مقاله پژوهشی

اثر عصاره هیدروالکلی بادرنجبویه دنایی بر میزان گلوکز و لیپیدهای خون در موش‌های صحرایی دیابتی

مجید اسکندری[۱]، جمشید محمدی[۲*]، حمداله دلاویز[۳]، ابراهیم حسینی[۱]

۱- گروه فیزیولوژی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات فارس، شیراز، ایران.
۲- مرکز تحقیقات گیاهان دارویی، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، یاسوج، ایران.
۳- مرکز تحقیقات سلولی و مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، یاسوج، ایران.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۰۴/۲۵ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۴/۱۰/۱۵

چکیده

زمینه و هدف: دیابت اثرات سوء متفاوتی بر بافت‌های مختلف بدن دارد. در این تحقیق عصاره هیدروالکلی بادرنجبویه دنایی بر میزان گلوکز و چربی‌های خون در موش صحرایی نر دیابتی بررسی گردید.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه تجربی، ۴۸ سر موش صحرایی ویستار نر در محدوده وزنی ۲۵۰-۲۰۰ گرم به صورت تصادفی به ۶ گروه ۸ تایی شامل گروه‌های شاهد سالم و شاهد دیابتی دریافت کننده آب مقطر، شاهد تحت درمان با ۱۲۰ میلی گرم بر کیلوگرم وزن بدن بر کیلوگرم عصاره هیدروالکلی گیاه بادرنجبویه دنایی، دیابتی تحت درمان با ۴۰، ۸۰ و ۱۲۰ میلی گرم بر کیلوگرم وزن بدن عصاره هیدروالکلی بادرنجبویه دنایی تقسیم شدند. مدت درمان با عصاره گیاه ۲۱ روز بوده که به صورت خوراکی به موش‌ها خورانده شد. در پایان آزمایش میزان گلوکز و فاکتورهای لیپیدی خون موش‌ها اندازه گیری شدند.

نتایج: میزان گلوکز خون در گروه‌های درمان شده با عصاره نسبت به گروه کنترل دیابتی به طور معنی داری کاهش یافته بود. میزان کلسترول در گروه‌های با عصاره ۸۰ و ۱۲۰ به ترتیب شامل ۸/۷۳ mg/dl، ۱۰۵/۹±۷۳/۷۵، ۱۰۲/۸±۲/۱۵ mg/dl به طور معنی داری کاهش داشت. میزان تری گلیسرید در گروه‌های درمان شده با عصاره ۸۰ و ۱۲۰ به ترتیب ۸۱/۴۷ mg/dl، ۱۷۷/۱۳±۸۶/۵۳، ۱۶۴/۱۲±۲/۱۵ mg/dl بود که در مقایسه با گروه کنترل دیابتی ۷۵/۴۲ mg/dl، ۲۰۶/۱۷±۱۳۵/۱۲ کاهش معنی داری داشت.

نتیجه‌گیری: مصرف عصاره هیدروالکلی گیاه بادرنجبویه دنایی احتمالاً سبب کاهش میزان گلوکز و چربی خون در حیوانات دیابتی می‌شود.

کلمات کلیدی: **دیابت ملیتوس، بادرنجبویه دنایی، گلوکز، لیپید**

مقدمه

دیابت بیماری مزمنی است که به علت اختلال در تولید و متابولیسم انسولین در بدن ایجاد می‌شود و شایع ترین بیماری اندوکرین با بیش از ۲۰۰ میلیون نفر در جهان است و چهارمین علت شناخته شده مرگ در کشورهای در حال توسعه است (۱). اکثر افراد از شروع بیماری خود آگاهی ندارند و زمانی به بیماری خود پی می برند که بدن قادر به کنترل گلوکز خون نیست و بیماری پیشرفت کرده است (۲، ۳). بیماری دیابت با علائمی مانند هیپرگلیسمی، پرادراری، پرنوشی، کاهش وزن، تأخیر در التیام زخم‌ها، تاری دید و افزایش گلوکز در ادرار مشخص می‌شود (۴). اختلال در متابولیسم کربوهیدرات‌ها، چربی‌ها و پروتئین‌ها باعث می‌شود که در طولانی مدت زمینه ابتلا به نقص‌های میکروواسکولار و ماکرواسکوولار فراهم گردد (۵). هیپرگلیسمی مزمن در افراد دیابتی با آسیب طولانی مدت و نقص در بسیاری از ارگان‌ها همراه است. اثرات پاتولوژیکی در بیماران دیابتی افزایش تولید گلوکز کبدی، مقاومت انسولینی محیطی و نقص ترشحی سلول‌های β می‌باشد. طی سالیان اخیر بسیاری از

* نویسنده مسئول: جمشید محمدی، مرکز تحقیقات گیاهان دارویی، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، یاسوج، ایران. Email:j_mohammadi2005@yahoo.com

[Downloaded from jabs.fums.ac.ir on 2026-11-07]

[DOR: 20.1001.1.22285105.2016.5.4.6.1]

تحقیقات در ارتباط با اثربخشی مواد طبیعی با خاصیت کاهش غلظت گلوکز خون در بیماران دیابتی بوده است (۶). هر چند در حال حاضر درمان اصلی و موثر برای دیابت، استفاده از داروهای هیپوگلیسمیک می‌باشد، اما این ترکیبات دارای عوارض نامطلوب متعدد نظیر افزایش میزان چربی، بروز شوک کاهش گلوکز خون به کمتر از حد طبیعی بوده است و احتمالاً در دراز مدت در درمان عوارض دیابت تأثیر ندارند (۷). از دیر باز گیاهان دارویی به علت سهولت دسترسی، ارزانی و عوارض جانبی کمتر جایگاه ویژه‌ای در علم پزشکی برای درمان برخی از بیماری‌ها از جمله دیابت داشته‌اند. محققین معتقدند که گیاهان دارویی به عنوان یک منبع مهم از مواد شیمیایی با اثرات درمانی قوی هستند (۸). به علاوه برخی از داروهای رایج برای درمان دیابت شیرین نظیر متفورمین دارای منشاء اولیه گیاهی بوده‌اند. مطالعات گیاهی در ارتباط با درمان‌های سنتی، گیاهان استفاده شده برای دیابت را در جهان بیش از ۱۲۰۰ گونه گیاهی ذکر نموده است (۹).

گیاه بادرنجبویه دنایی یا زرین گیاه (Dracocephalum kotschyi) جزء تیره نعنائیان (Labiateae) می‌باشد و تنوع زیادی در منطقه مدیترانه دارد. این گیاه از گونه‌های بومی ایران می‌باشد و در مناطقی از جمله اصفهان، یاسوج، مازندران و تبریز رویش دارد (۱۰). گیاه بادرنجبویه دنایی به عنوان یک گیاه دارویی در طب سنتی ایران جهت درمان درد، تب، التهاب و تشنج استفاده شده است و جوشانده آن موجب رفع دردهای روماتیسمی و التیام زخم می‌شود و در تقویت سیستم ایمنی نیز نقش دارد (۱۱ و ۱۲). بررسی‌ها نشان داده بعضی از گونه‌های بادرنجبویه دارای خواص ضد باکتریایی، ضد نفخ، ضد اسهال و تسکین دهنده می‌باشند (۱۳). گلشانی در تحقیقی گزارش داده بادرنجبویه دنایی دارای اثرات درمانی در برخی از بیماری‌ها نظیر ضد حساسیت و ضد درد می‌باشد که ممکن است به دلیل وجود ترکیبات موثره نظیر لیمونن و ترپینول در این گیاه باشد (۱۴). در برگ گیاه بادرنجبویه دنایی ترکیبی به نام spinal-z وجود دارد که در درمان سرطان مورد استفاده قرار می‌گیرد. گزارش گردیده اندام‌های این گیاه دارای ترکیبات فلاونوئیدی، مونوترپن، ترپنوئیدی، فیتواسترول و بتا کاریوفیلن می‌باشند (۱۵). با توجه به ترکیبات موجود در این گیاه، در تحقیق حاضر اثر ضد دیابتی عصاره هیدروالکلی بادرنجبویه دنایی بر میزان گلوکز و لیپیدهای خون مورد بررسی قرار گرفته است.

مواد و روش‌ها

گروه بندی حیوانات آزمایشگاهی: در این مطالعه تجربی از ۴۸ سر موش صحرایی نر بالغ نژاد ویستار در محدوده وزنی ۲۵۰ - ۲۰۰ گرم استفاده شد. نحوه کار با حیوانات آزمایشگاهی بر اساس قوانین حمایت از حیوانات مصوب دانشگاه علوم پزشکی یاسوج رعایت گردید. موش‌های صحرائی به مدت ۱۲ ساعت روشنایی/ تاریکی و نیز درجه حرارت C° ۲±۲۴ با دسترسی آزاد به غذا و آب کافی قرار داده شدند. وزن حیوانات در شروع و پایان آزمایش، اندازه گیری شد. سپس حیوانات به صورت تصادفی به ۶ گروه هشت تایی تقسیم بندی شدند. گروه اول و سوم شاهد سالم و شاهد دیابتی آب مقطر دریافت نمودند. گروه دوم کنترل تحت درمان با عصاره هیدروالکلی گیاه بادرنجبویه دنایی دوز ۱۲۰ میلی گرم بر کیلوگرم وزن بدن دریافت کردند. گروه‌های چهارم، پنجم و ششم دیابتی تحت درمان با عصاره به ترتیب دوزهای ۴۰، ۸۰ و ۱۲۰ میلی گرم بر کیلوگرم وزن بدن دریافت نمودند.

ایجاد دیابت تجربی: برای ایجاد دیابت از داروی استرپتوزوتوسین به میزان ۶۰ میلی گرم بر کیلوگرم وزن بدن حل شده در بافر سیترات (pH= 4.5) به صورت تک دوز و داخل صفاقی استفاده شد. برای اطمینان از القای دیابت، پس از سه روز غلظت گلوگز خون حیوانات اندازه گیری شد. گلوگز خون بالاتر از ۲۵۰ میلی گرم در دسی لیتر ملاک دیابتی بودن در نظر گرفته شد (۱۶). پس از دیابتی شدن حیوانات به مدت ۲۱ روز، روزانه دوزهای ۱۲۰، ۴۰، ۸۰ و ۱۲۰ میلی گرم بر کیلوگرم وزن بدن عصاره هیدروالکلی گیاه بادرنجبویه به ترتیب به گروه‌های دوم، چهارم، پنجم و ششم به روش خوراکی داده شد.

تهیه عصاره گیاهی: گیاه بادرنجبویه دنایی از کوه‌های اطراف یاسوج جمع آوری و توسط بخش گیاه شناسی دانشکده علوم دانشگاه یاسوج شناسایی شد. ابتدا بوته‌های گیاه در سایه خشک و سپس توسط آسیاب الکتریکی به پودر تبدیل شد. برای تهیه عصاره هیدروالکلی گیاه بادرنجبویه دنایی از حلال اتانل هفتاد درصد استفاده شد.

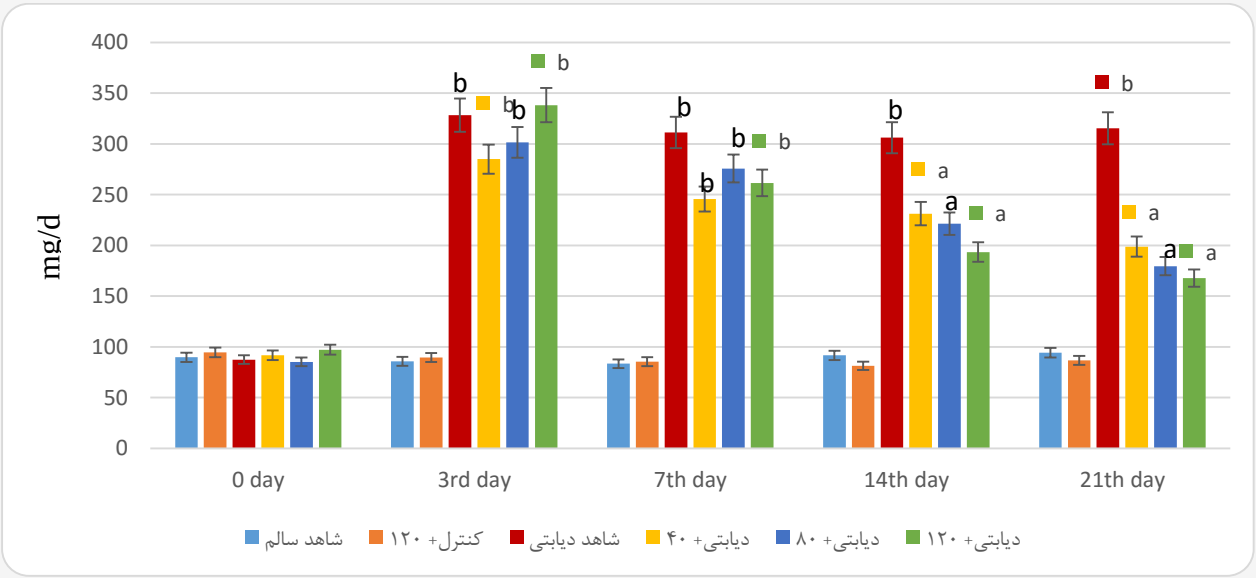
[Downloaded from jabs.fums.ac.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.22285105.2016.5.4.6.1]

محلول حاصله به مدت ۲۴ ساعت با استفاده از دستگاه همزن مخلوط و سپس فیلتر گردید. رسوب باقیمانده سه بار در دمای معمول آزمایشگاه با حلال هیدروالکلی اتانل عصاره گیری شد. محلول‌های به دست آمده با استفاده از دستگاه روتاری (هیدولف –آلمان) در شرایط خلأ تغلیظ شد. برای تهیه پودر خشک، ماده حاصله به مدت سه روز در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد در دستگاه آون قرار گرفت. سپس عصاره به دست آمده تا زمان انجام آزمایش در دمای ۲۰- درجه سانتی گراد در فریزر نگهداری شد.

خون گیری و آنالیز بیوشیمیایی: در پایان هر هفته میزان گلوکز آن‌ها به وسیله گلوکومتر (ACCU - Check– آلمان) اندازه گیری گردید. در انتهای دوره درمان، تمام گروه‌ها دوازده ساعت قبل از خون گیری با دسترسی آزاد به آب، در گرسنگی قرار گرفتند. حیوانات با اتر بیهوش و نمونه‌های خون از قلب آن‌ها جمع آوری گردید. نمونه‌های خون به مدت یک ساعت در محیط آزمایشگاه جهت عمل لخته شدن نگهداری و پس از عمل سانتریفوژ، سرم نمونه‌ها جدا گردید. کلسترول تام، تری گلیسرید، HDL-Cو LDL-C به روش آنزیماتیک و استفاده از کیت‌های شرکت پارس آزمون (دستگاه اتوآنالایزر BS-300 کمپانی Mindry) اندازه گیری شدند. داده‌های جمع آوری شده با نرم افزار SPSS و آزمون آنالیز واریانس یک طرفه تجزیه و تحلیل شدند. $P<0.05$ به عنوان ملاک معنی دار بودن اختلاف بین گروه‌ها در نظر گرفته شد.

نتایج

نتایج حاصله نشان داد که میزان گلوکز خون در گروه‌های مختلف در شروع آزمایش تفاوتی نداشتند. در این آزمایش میزان گلوکز خون گروه‌های دیابتی دریافت کننده استرپتوزوتوسین، سه روز بعد از دریافت، به طور معنی داری نسبت به گروه شاهد سالم افزایش یافته است (نمودار ۱) (P<۰/۰۵). میزان گلوکز خون در گروه‌های شاهد سالم و کنترل تحت درمان با عصاره ۱۲۰ میلی گرم بر کیلوگرم وزن بدن عصاره در پایان دوره آزمایش تفاوتی نداشت. نتایج حاصله همچنین نشان داد که پس از ۲۱ روز تجویز عصاره در گروه‌های چهارم، پنجم و ششم میزان گلوکز خون آن‌ها به طور معنی داری نسبت به گروه شاهد دیابتی کاهش یافت



نمودار ۱. مقایسه تأثیر دوزهای مختلف عصاره هیدروالکلی بادرنجبویه دنایی بر میزان گلوکز خون در گروه‌های مورد مطالعه

مقادیر بر اساس میانگین ± انحراف معیار (Mean±SD) آورده شده است. a کاهش معنی داری را نسبت به گروه شاهد دیابتی نشان می‌دهد. b افزایش معنی داری را نسبت به گروه شاهد سالم و کنترل با عصاره‌ی ۱۲۰میلی گرم بر کیلوگرم وزن بدن نشان می‌دهد.

[Downloaded from jabs.fums.ac.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.22285105.2016.5.4.6.1]

جدول ۱. مقایسه تأثیر دوزهای مختلف عصاره هیدروالکلی بادرنجبویه دنایی بر میزان کلسترول تام، تری گلیسرید، لیپوپروتئین با دانسیته پایین و بالا در گروه‌های مورد مطالعه.

گروه / شاخص	شاهد سالم	کنترل + بادرنجبویه mg/kg۱۲۰	شاهد دیابتی	دیابتی+بادرنجبویه mg/kg۴۰	دیابتی+بادرنجبویه mg/kg۸۰	دیابتی+ بادرنجبویه mg/kg۱۲۰	p-value
توتال کلسترول	۳۲/۱۵±۵۰/۱۱۴	۳۱/۱۱±۲۵/۱۱۱	ᵇ۱۲/۱۵±۲۰/۱۳۵	ᵇ۰۴/۸±۵۰/۱۲۴	ᵃ۷۳/۹±۸۰/۱۰۵	ᵃ۷۵/۸±۷۳/۱۰۲	P =۰/۰۱۳
تری گلیسرید	۶۱/۱۵±۵۰/۱۶۶	۶۱/۱۲±۴۰/۱۵۱	ᵇ۴۲/۱۷±۷۵/۲۰۶	ᵇ۶۱/۱۴±۵/۱۸۹	ᵃ۴۷/۱۳±۸۱/۱۷۷	ᵃ۵۳/۱۲±۸۶/۱۶۴	P =۰/۰۱۸
لیپوپروتئین با دانسیته پایین	۴۱/۲±۰۶/۲۲	۳۸/۱±۴۵/۱۹	ᵇ۴۲/۳±۹/۲۸	ᵇ۵۶/۲±۰۱/۲۵	ᵇ۱۶/۲±۶/۲۴	ᵃ۰۱/۳±۲۰/۱۸	P =۰/۰۲۲
لیپوپروتئین با دانسیته بالا	۲۱/۳±۳۷/۳۲	۵۵/۲±۸/۳۴	۴۱/۳±۴/۲۷	۳۳/۴±۲/۲۸	۱۶/۴±۲/۳۱	۵۲/۳±۴۸/۳۲	P =۰/۰۶۷
گلوکز	۹۴/۲۳±۷/۷۱	۸۶/۷۲±۳/۱۸	ᵇ۳۱۵/۴۷±۴۸/۰۱	ᵃ۱۹۸/۷۵ ±۹/۶۴	ᵃ۱۷۹/۵۵ ±۱۰/۱۷	ᵃ۱۶۷/۸۰±۸/۴۷	P =۰/۰۱۴

داده‌ها به صورت میانگین ± انحراف معیار (Mean±SD) بیان گردیده است. a کاهش معنی داری را نسبت به گروه شاهد دیابتی نشان می‌دهد. b افزایش معنی داری را نسبت به گروه شاهد سالم و کنترل با عصاره‌ی ۱۲۰میلی گرم بر کیلوگرم وزن بدن نشان می‌دهد.

جدول ۲. اثر تجویز مقادیر مختلف عصاره هیدروالکلی بادرنجبویه دنایی بر میزان وزن در گروه‌های مورد مطالعه

گروه	(گرم) وزن اولیه	(گرم) وزن نهایی	P value
شاهد سالم	۲۳۷/۷۵±۱۰/۷۲	ᵃ ۲۷۳/۲۸±۳۸/۰۲	P =۰/۰۲۹
کنترل+ بادرنجبویه ۱۲۰ mg/kg	۲۲۶/۲۴±۱۵/۱۴	۲۵۵/۲۸±۳۸/۰۳ᵃ	P =۰/۰۳۶
شاهد دیابتی	۲۲۳/۷۵±۹/۱۴	۱۶۴/۷۳±۴۲/۵۳ᵇ	P =۰/۰۰۵
دیابتی+ بادرنجبویه۴۰ mg/kg	۲۲۷/۷۵±۶/۵۹	۲۰۲/۵۳±۳۴/۵۲	P =۰/۰۷۳
دیابتی+ بادرنجبویه۸۰ mg/kg	۲۰۵/۸۵±۱۲/۵۳	۲۲۶/۶۳±۴۴/۷۹	P =۰/۰۹۱
دیابتی+ بادرنجبویه۱۲۰ mg/kg	۲۳۰/۸۸±۵/۸۲	۲۴۵/۵۲±۴/۴۲	P =۰/۰۸۴

داده‌ها به صورت میانگین ± انحراف معیار (Mean±SD) بیان گردیده است. a نشانگر افزایش معنی دار وزن نهایی نسبت به وزن اولیه در گروه شاهد سالم و کنترل تحت درمان است. b نشانگر کاهش معنی دار وزن نهایی نسبت به وزن اولیه در گروه شاهد سالم و کنترل تحت درمان است.

(P <۰/۰۵) (نمودار ۱). مقایسه اثرات درمانی عصاره هیدروالکلی گیاه بادرنجبویه در موش‌های دیابتی شده، نشان می‌دهد که در دوزهای بالا اثر بهتری را در کاهش گلوکز خون داشته است.

نتایج حاصله نشان داد که در پایان دوره درمان، میزان توتال کلسترول و تری گلیسرید در گروه‌های پنجم و ششم نسبت به گروه شاهد دیابتی به طور معنی داری کاهش یافته است (جدول ۱). مقایسه اثرات درمانی عصاره هیدروالکلی گیاه بادرنجبویه نشان می‌دهد که در موش‌های دیابتی شده با دوزهای بالا اثربخشی بیشتری را در کاهش توتال کلسترول و تری گلیسرید خون داشته است. نتایج حاصله همچنین نشان داد که در پایان دوره درمان، میزان LDL در گروه تحت درمان با عصاره ۱۲۰ میلی گرم بر کیلوگرم وزن بدن نسبت به گروه شاهد دیابتی به

[Downloaded from jabs.fums.ac.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.22285105.2016.5.4.6.1]

طور معنی داری کاهش یافته است (P <۰/۰۵) (جدول ۱). میزان HDL در گروه تحت درمان با عصاره ۱۲۰ میلی گرم بر کیلوگرم وزن بدن نسبت به گروه شاهد دیابتی افزایش نشان داد، اما معنی دار نبود (جدول ۱). نتایج حاصله نشان داد که وزن اولیه در گروه‌های مورد مطالعه مشابه بوده و در انتهای دوره درمان در گروه شاهد دیابتی، وزن نهایی در مقایسه با وزن اولیه کاهش معنی داری نشان داد. مقایسه وزن نهایی در تمام گروه‌ها نشان داد که وزن نهایی در گروه‌های دیابتی تحت درمان با عصاره ۴۰ ، ۸۰، ۱۲۰میلی گرم بر کیلو گرم وزن بدن در مقایسه با گروه شاهد دیابتی تفاوت معنی داری داشته است (P <۰/۰۵) (جدول ۲).

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این تحقیق نشان داد که تجویز عصاره هیدروالکلی عصاره بادرنجبویه دنایی سبب کاهش معنی دار گلوکز خون، توتال کلسترول، تری گلیسرید و LDLمی‌گردد. بررسی‌ها نشان داده بعضی از گونه‌های بادرنجبویه دارای خواص ضد باکتریایی، ضد نفخ، ضد اسهال و تسکین دهنده می‌باشند (۱۴). گیاه بادرنجبویه به عنوان یک گیاه دارویی در طب سنتی ایران جهت درمان درد و ضد تشنج استفاده شده است (۱۱). به علاوه این گیاه به عنوان ضد درد و ضد التهاب استفاده شده و جوشانده آن موجب رفع دردهای روماتیسمی و التیام زخم می‌شود و در تقویت سیستم ایمنی نیز نقش دارد (۱۵). همچنین گزارش شده که تجویز عصاره گیاه بادرنجبویه دنایی با دوز ۱۲۰ میلی گرم بر کیلوگرم وزن بدن به مدت ۲۱ روز در موش‌های صحرایی دریافت کننده رژیم غذایی با چربی بالا سبب کاهش معنی دار توتال کلسترول، تری گلیسرید، LDLدر مقایسه با گروه کنترل نرمال خون می‌شود (۱۱). گلشانی در تحقیقی گزارش داده بادرنجبویه دنایی دارای اثرات درمانی نظیر ضد حساسیت و ضد درد می‌باشد که ممکن است به دلیل وجود ترکیبات موثره نظیر لیمونن و ترپینول در این گیاه باشد .(14)

فلاح حسینی و همکاران گزارش دادند که ترکیبات فعال گوگردی مانند آلیل پروپیل دی سولفید، آلیسین و فلاونوئیدها سبب کاهش گلوکز خون می‌شوند (۱۷). فلاونوئیدها یکی از ترکیبات مهم اکثر گیاهان دارویی، سبزیجات و میوه‌ها می‌باشند و فلاونوئید کوئرستین سبب ترشح انسولین و مهار کننده قوی تجمع سوربیتول در بافت‌های بدن می‌باشد (۱۸). تجویز فلاونوئید کوئرستین به فرم درون صفاقی در موش‌های صحرایی دیابتی شده با استرپتوزوتوسین موجب کاهش معنی دار میزان گلوکز به فرم وابسته به دوز می‌باشد، در حالی که این فلاونوئید هیچ گونه اثری بر حیوانات سالم از نظر میزان گلوکز خون ندارد (۱۹). برخی مطالعات نشان داده پلی فنول‌های موجود در چای سبز با خواص آنتی اکسیدانی سبب بهبود متابولیسم گلوکز در حیوانات آزمایشگاهی و کاهش گلوکز خون آن‌ها می‌شوند (۱۸). مطالعه حاضر نشان داد که عصاره هیدروالکلی بادرنجبویه دنایی سبب کاهش گلوکز خون در موش‌های دیابتی تحت درمان گردید و احتمال دارد به دلیل ترکیبات فلاونوئیدی موجود در آن باشد .

کاهش انسولین موجب کاهش فعالیت لیپوپروتئین لیپاز و کاهش برداشت تری گلیسرید از لیپوپروتئین‌های غنی از تری گلیسرید و در نهایت موجب افزایش سطح تری گلیسرید سرم می‌گردد و رابطه مستقیمی بین میزان فعالیت آنزیم لیپوپروتئین لیپاز و سطح HDL گزارش شده است (۲۰). همچنین ترکیبات آنتی اکسیدان پتانسیل بهبود سلول‌های β را داشته و به دنبال آن سطح لیپیدهای خون کاهش می‌یابد (۲۱). به علاوه تجویز فلاونوئید کوئرستین به حیوانات دیابتی موجب کاهش میزان کلسترول تام و تری گلیسرید سرم می‌گردد. بخشی از اثر سودمند و هیپوگلیسمیک کوئرستین را می‌توان به افزایش دادن فعالیت هگزوکیناز و گلوکوکیناز کبدی و محافظت و حتی افزایش دادن تراکم سلول‌های بتا در جزایر لانگرهانس به اثر آنتی اکسیدانی آن نسبت داد (۲۲). مطالعه حاضر نشان داد که عصاره هیدروالکلی بادرنجبویه دنایی سبب کاهش کلسترول و تری گلیسرید در موش‌های دیابتی تحت درمان گردید و امکان دارد به دلیل وجود ترکیبات فلاونوئیدی، مونوترپن و ترپنوئیدی این گیاه باشد.

ایجاد دیابت در حیوانات آزمایشگاهی سبب کاهش وزن بدن می‌شود که ممکن است با تحلیل عضلانی و کاهش پروتئین‌های بدن همراه باشد(۲۳). کیم طی مطالعه‌ای گزارش داده وزن موش‌های دیابتی کاهش، اما دریافت غذا و آب افزایش می‌یابد و این سبب افزایش کاتابولیسم چربی و پروتئین بافتی و از دست دادن آب بدن می‌شود (۲۴). زاهدی اصل و همکاران در مطالعه‌ای گزارش داده‌اند، روند کاهش وزن در موش‌های دیابتی تیمار شده با عصاره بذر گندی تلخه تا حدود زیادی آهسته شده و تمایل به

[Downloaded from jabs.fums.ac.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.22285105.2016.5.4.6.1]

بهبود دارد (۲۵). علاوه براین لیو در تحقیقی گزارش داده، موش‌های صحرایی دیابتی با دریافت دی آلیل دی سولفید، سرعت از دست رفتن وزن بدنشان نسبت به گروه کنترل، به طور معنی داری کمتر بوده است (۲۶). در مطالعه حاضر افزایش وزن بدن در موش‌های صحرایی تحت درمان نشان داد که عصاره هیدروالکلی بادرنجبویه دنایی ممکن است در بهبود متابولیسم موش‌های تحت درمان دخالت داشته و یا در جذب مواد غذایی برای عرضه انرژی مؤثر باشد. از یافته‌های این مطالعه می‌توان نتیجه گرفت که عصاره گیاه بادرنجبویه دنایی احتمالاً دارای اثر پایین آورنده گلوکز خون و لیپیدهای سرم می‌باشد و این اثرات با افزایش دوز عصاره تاثیر بهتری داشته است. پیشنهاد می‌شود مطالعات هیستولوژیک برای بررسی اثرات این گیاه بر سلول‌های جزایر لانگرهانس انجام شود .

تشکر و قدردانی

نویسندگان لازم می‌دانند تشکر خود را از مرکز تحقیقات گیاهان دارویی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج و بخش فیزیولوژی دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات فارس اعلام دارند.

تعارض منافع

نویسندگان هیچ گونه تعارض منافعی را اعلام نکرده‌اند.

References

1. Dehkhoda S, Arianpour N, Akbarzadeh M. Evaluation of effective factors in treatment outcome of diabetic foot in diabetic patients referring to Taleghany hospital - Tehran from 2008-2009. J Army Univ Med Sci. 2011; 9(2):99-105.
2. Bailey CJ, Day C. Traditional plant medicines as treatment for diabetes. Diabetes Care. 1989; 12(8): 553-564.
3. Bnouham M, Ziyyat A, Mekhfi H, Tahri A, Legssyer A. Medicinal plants with potential antidiabetic activity - A review of ten years of herbal medicine research (1990-2000). Int J Diabetes & Metabolism. 2006; 14(1): 1-25
4. Guyton, Hall. Textbook of Medical Physiology. 12th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2011. P 972-976.
5. Feillet-Coudray C, Rock E, Coudray C, Grzelkowska K, Azais-Braesco V, Dardevet D, et al. Lipid peroxidation and antioxidant status in experimental diabetes. Clin Chim Acta. 1999;284(1):31 – 43.
6. Dey L, Attele AS, Yuan CS. Alternative therapies for type 2 diabetes. Altern Med Rev. 2002; 7(1): 45-58.
7. Suji G, Sivakami S. Approaches to the treatment of diabetes mellitus: an overview. Cell Mol Biol. 2003;49(1):635-9.
8. Grover JK, Yadav S, Vats V. Medicinal plants of India with anti-diabetic potential. J Ethnopharmacol. 2002; 81(1):81-100.
9. Marles RJ, Farnsworth NR. Antidiabetic plants and their active constituents. Phytomedicine. 1995;2(2):137-89.
10. Fattahi M, Nazeri V, Sefidkon F, Zamani. Zautecology of Dracocephalum kotschyi Boiss in Iran. Iranian journal medicinal and aromatic plants. 2013;29(2):325-342.
11. Ebrahim Sajjadi S, Movahedian Atar AM, Yektaian A. Anti-hyperlipidemic effect of hydroalcoholic extract and polyphenolic fraction from Dracocephalum kotschyi Boiss. Pharm Acta Helv. 1998;73(3):167-70.
12. Najafpour Navaei M, Mirza M. Comparative survey on the essential oil composition of cultivated and wild Dracocephalum kotschyi. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants. 2007;23(1):128-133.
13. Amin GR. Popular Medicinal Plants of Iran. 1 nd ed. Tehran: Ministry of Health Publications; 1991. P. 54-55.
14. Golshani S, Karamkhani F, Monsef-Esfehani H R, Abdollahi M. Antinociceptive effects of the essential oil of Dracocephalum kotschyi in the mouse writhing test. J Pharm Pharm Sci. 2004; 7(1):76-79.
15. Saeidnia S, Gohari AR, Uchiyama N, Ito M, Honda G, Kiuchi F. Two new monoterpene glycosides and trypanocidal terpenoids from Dracocephalum kotschyi. Chem Pharm Bull. 2004; 52(10): 1249-50.
16. Chang CL1, Lin Y, Bartolome AP, Chen YC, Chiu SC, Yang WC. Herbal Therapies for Type 2 Diabetes Mellitus: Chemistry, Biology, and Potential Application of Selected Plants and Compounds. Evidence-Based Complement Altern Med. 2013; 2013:378657:1-33.
17. Fallah Huseini H, Fakhzadeh H, Ardeshir Larijani MB, Shikh Samani AH. Review of medicinal plants using in

[Downloaded from jabs.fums.ac.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.22285105.2016.5.4.6.1]

diabetes mellitus. Journal of Medicinal Plants. 2004;5(2):1- 9.
18. Sakai I, Izumi SI, Murano T, Okuwaki S. Presence of aldos reductase inhibitors in tea leaves. Jpn J Pharmacol. 2001;85(3):322-6.
19. Sheela C, Augusti KY. Antidiabetic effect of S-allyl cysteine sulfoxide isolated from garlic (Allium sativum Linn). Exp Biol. 1992; 30(6):523-526.
20. Tsustumi K. Lipoprotein Lipase and Atherosclerosis. Current Vascular Pharmacology. 2003;1(1):11-17.
21. Mohammadi J, Delaviz H, Malekzadeh JM, Roozbehi A. The effect of hydro alcoholic extract of Juglans regia leaves in streptozotocin-nicotinamide induced diabetic rats. Pak J Pharm Sci. 2012;25(2):407-411.
22. Vessal M, Hemmati M, Vasei m. Antidiabetic effects of quercetin in streptozotocin induced diabetic rats. Comparative biochemistry. Toxcol Pharmacol. 2003; 135(3):357-364.
23. Mohammadi J, Prakash RN. Evaluation of hypoglycemic effect of Morus alba on diabetes induced Wistar rat. Indian J Pharmacol. 2008;40(1):15-18.
24. Kim JO, Lee GD, Kwon JH, Kim KS. Anti-diabetic effects of new herbal formula in neonatally streptozotocin-induced diabetic rats. Biol Pharm Bull. 2009; 32(3): 421-6.
25. Zahedi-Asl S, Marahel H, Zaree B. Study on the effects of chloroformic extract of Securigera securidaca on serum glucose level and liver glycogen content of mice. 2003;12(1):32-38.
26. Liu CT, Sheen LY, Lii CK. Does garlic has a role as an antidiabetic agent. Mol Nutr Food Res. 2007;51(11):1353-64.

[Downloaded from jabs.fums.ac.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.22285105.2016.5.4.6.1]

Original Article

The Effects of Hydroalcoholic Extract of Dracocephalum Kotschyi on Blood Glucose and Lipid Profile in Diabetic Rats

Eskandari M[1], Mohammadi J[2*], Delaviz H [3], Hosseini E[1]

1- Department of Physiology, Islamic Azad University, Fars Science and Research Branch, Shiraz, Iran.
2- Medicinal Plants Research Center, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran.
3- Cellular and Molecular Research Centre, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran.

Received: 15 Aug 2015 Accepted: 05 Jan 2016

Abstract

Background & Objective: Diabetes mellitus has different side effects on various tissues of the body. This study was conducted to determine the effect of hydroalcoholic extract of Dracocephalum kotschyi on blood glucose and lipid profile of streptozotocin-induced diabetic rats.

Materials & Methods: In this experimental study, 48 male Wistar rats (200-250 g) randomly divided into 6 equal groups. Normal control and control diabetic received distilled water, whereas the control group received the hydroalcoholic extract of Dracocephalum kotschyi (120 mg/Kg bw). Three treatment diabetic groups received 40, 80 and 120 mg/Kg bw of hydroalcoholic extract of Dracocephalum kotschyi, respectively. All rats were treated orally by gavage which continued daily for 21 days. The level of blood glucose and lipid profile was measured at the end of the study in different groups.

Results: The Mean blood glucose in the extract treatment groups decreased significantly compared to the diabetic control. The mean of total cholesterol in the treatment groups with 80 and 120 mg/Kg bw of the extract were 105.8±9.73 and 102.73±8.75 mg/dl respectively, that reduced significantly compared to the diabetic control (135.2±12.15 mg/dl). The mean of triglyceride in the treatment groups with 80 and 120 mg/Kg bw of the extract were 177.81±13.47 and 164.86±12.53 mg/dl that reduced significantly compared to the diabetic control (206.75±17.42 mg/dl).

Conclusion: The extract of Dracocephalum kotschyi probably has reduced the blood glucose and lipid profile in diabetic mellitus.

Key words: **Diabetes mellitus, Dracocephalum kotschyi, Glucose, Lipid profile**

* **Corresponding authors: Jamshid Mohammadi,** Medicinal Plants Research Center, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran.
Email: j_mohammadi2005@yahoo.com

[Downloaded from jabs.fums.ac.ir on 2026-11-07]

[DOR: 20.1001.1.22285105.2016.5.4.6.1]