مقاله پژوهشی

اثر هندوانه ابوجهل بر گلوکز خون در خرگوش های دیابتی

نویسندگان :

نازنین دشتی[1]، مرضیه زمانی*[2]، رضا مهدوی[1]، علیرضا استادرحیمی[1]

۱- بخش تغذیه، دانشکده تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، ایران

۲- بخش تغذیه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، ایران

فصلنامه دانشگاه علوم پزشکی جهرم، دوره نهم، شماره چهار، زمستان۹۰

چکیده:

مقدمه: دیابت یکی از شایع‌ترین بیماری‌های قرن حاضر است. برای درمان این بیماری علاوه بر راه‌کارهای رژیمی و دارویی، در طب سنتی از گیاهان نیز استفاده می‌شود. مطالعه حاضر با هدف تعیین اثر عصاره‌های پولپ و دانه میوه هندوانه ابوجهل بر سطح گلوکز خون در خرگوش‌های دیابتی طراحی و اجرا شد.

روش کار: این مطالعه تجربی روی ۳۶ سر از خرگوش‌های نر سفید نیوزلندی انجام شد. برای تعیین میزان اثر هندوانه ابوجهل روی سطح گلوکز از عصاره‌های پولپ و دانه این گیاه با دوز ۱۰۰ میلی‌گرم به ازای کیلوگرم وزن بدن استفاده شد. قند خون با استفاده از کیت آنزیماتیک با دستگاه Elan Auto Analyzer اندازه‌گیری و داده‌های بدست آمده با کمک نرم افزار SPSS تحلیل شدند.

یافته‌ها: در این مطالعه، میانگین قند خون ناشتا تمامی خرگوش‌های دریافت‌کننده هندوانه ابوجهل نسبت به گروه کنترل دیابتی به طور معناداری کاهش پیدا کرد.

نتیجه‌گیری: نتایج مطالعه حاضر نشان داد که عصاره پولپ و دانه گیاه هندوانه ابوجهل می‌تواند سطح گلوکز سرم را در خرگوش-های دیابتی کاهش دهد. اما توصیه می‌شود برای یافتن دوز مناسب و بی خطر و همچنین بررسی عوارض جانبی احتمالی، مطالعه گسترده‌تری انجام شود.

واژگان کلیدی: گلوکز، خون، دیابت، خرگوش نیوزیلندی

مقدمه:

دیابت شیرین شامل گروهی از بیماری‌های متابولیکی با مشخصه هیپرگلیسمی مزمن است که با افزایش نسبت ناخوشی و مرگ و میر همراه می‌باشد. هیپرگلیسمی در نتیجه نقص در ترشح انسولین، اشکال در عملکرد آن و یا به هر دو علت ایجاد می‌شود و به نوبه خود موجب اختلال در متابولیسم کربوهیدرات، لیپیدوپروتئین می‌شود [۱].

بر اساس مطالعات اپیدمیولوژیکی، شیوع دیابت از ۱۳۵ میلیون نفر در سال ۱۹۹۵ به ۳۰۰ میلیون نفر در سال ۲۰۲۵ خواهد رسید [۱].

سه راهبرد اصلی کنترل دیابت، رژیم‌درمانی به تنهایی، رژیم-درمانی توام با داروهای خوراکی پایین‌آورنده قند خون و رژیم-درمانی به همراه انسولین‌درمانی می باشند [۲]. در طب سنتی به جای روش‌های درمانی یادشده، از گیاهان استفاده می شود.

گزارشات منتشرشده حاکی از آن است که تقریباً ۸۰۰ گونه گیاهی وجود دارند که دارای خاصیت ضددیابتی هستند [۳]. افزایش میزان استفاده از گیاهان یا فراورده‌های آن‌ها دلایل متعددی دارد که برای نمونه می‌توان به قیمت پایین‌تر این داروها در مقایسه با داروهای شیمیایی اشاره کرد [۴].

استفاده از گیاهان ضددیابتی در ایران از سابقه طولانی برخوردار است. تخم شنبلیله، برگ مریم‌گلی، پوست دانه لوبیا، برگ درخت گردو، علف هفت‌بند، پیاز گیاه سیر، پیاز، ریشه بنی‌آدم، برگ گزنه، قره‌قاط و حنظل از این دسته گیاهان می‌باشند [۱].

حنظل یا هندوانه ابوجهل با نام علمی سیترولوس کولوسینتیس (citrullus colocynthis) از تیره خیاریان یکی از گیاهانی است که از سالیان پیش به طور سنتی در درمان دیابت به کار گرفته شده است [۵]. قسمت مورد استفاده این گیاه، میوه زرد و بسیار تلخ آن است که از نظر اندازه تقریباً معادل یک سیب است و به

* نویسنده مسئول، آدرس: جهرم، بلوار مطهری، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم

تلفن تماس: ۰۹۱۷۷۱۱۲۶۳۳ پست الکترونیک : mzamani_rd@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۱۱/۰۹ تاریخ اصلاح: ۱۳۹۰/۰۳/۰۴ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۰۴/۱۸

عنوان مسهل قوی در درمان یبوست‌های حاد و مزمن کاربرد دارد. از دیگر اثرات میوه گیاه مذکور می‌توان به خواص ضددیابت، ضدانگل و تب‌بری آن اشاره کرد [۶]. میوه این گیاه حاوی گلیکوزیدهای ساپونینی از قبیل کوکوربیتاسین ای وج، آلکالوئیدها، مشتقات کافئیک‌اسید از جمله کلروژنیک اسید می‌باشد [۷ و ۸]. هندوانه ابوجهل همچنین با افزایش حرکات دودی روده باعث ایجاد اسهال می‌شود [۹]. به نظر می‌رسد این گیاه با افزایش دفع گلوکز باعث بروز اشکال در جذب برخی از مواد مغذی نیز می شود.

در رابطه با اثرات هیپوگلیسمیک این گیاه بررسی‌های اندکی انجام شده است [۱۰]. با توجه به شیوع بیماری دیابت و مرگ و میر ناشی از آن و همچنین به علت وجود ترکیبات موثر هندوانه ابوجهل در درمان این بیماری، در مطالعه حاضر، اثر مصرف میوه این گیاه بر میزان قند خون خرگوش‌های دیابتی بررسی شده است.

روش کار:

نمونه‌های این مطالعه تجربی ۳۶ سر خرگوش نر نیوزلندی ۱/۵ تا ۲ ماهه با میانگین وزنی ۱۰/۵ ± ۱۶۸۳ گرم بودند که از انستیتو پاستور ایران خریداری شدند. میزان گلوکز سرم این خرگوش‌ها در حالت ناشتا حدود ۱۱۵ mg/dl بود. عوامل متعددی موجب تغییر میزان گلوکز سرم می‌شوند که از آن جمله می‌توان به ترس و استرس اشاره نمود. همچنین گلوکز سرم خرگوش‌ها با زیاد شدن سن، افزایش می‌یابد.

به طور کلی مرسوم‌ترین روش ایجاد دیابت، استفاده از فلوریدزین (آلوکسان) و یا استرپتوزوتوسین می‌باشد. با توجه به عدم حساسیت خرگوش‌ها به استرپتوزوتوسین، برای ایجاد دیابت در نمونه‌های مورد مطالعه از آلوکسان استفاده شد [۱۱]. آلوکسان سبب تخریب گسترده سلول‌های بتای پانکراس در طی ۱۸-۲۴ ساعت پس از تزریق شده و هیپرگلیسمی ایجاد می‌کند. علت سمی بودن انتخابی آلوکسان، شباهت ساختمانی آن به گلوکز و سازوکار اثر آن، تولید رادیکال‌های آزاد است. زیرا مواد آنتی‌اکسیدانی فعالیت آن را خنثی می‌کنند. آلوکسان همچنین باعث اختلالاتی در کلیه، غده آدرنال، تیروئید و کبد می‌شود [۱۲].

در این مطالعه، خرگوش‌ها به مدت هفت هفته شامل دو هفته دوره تطابق و پنج هفته دوره آزمایش به صورت دوتایی در قفس‌های آلومینیمی دارای محل ویژه آب و غذا در مرکز حیوانات دانشگاه علوم پزشکی تبریز نگهداری شدند [۱۳ و ۱۴]. درجه حرارت محل نگه‌داری ۱۸-۲۲ درجه سانتی‌گراد و مدت زمان تاریکی- روشنایی در شبانه روز ۱۲:۱۲ ساعت بود [۱۵]. در دوره تطابق، خرگوش‌ها رژیم غذایی پایه استاندارد تهیه‌شده از شرکت نیرو سهند تبریز دریافت می‌کردند. در پایان دوره دو هفته‌ای، با رعایت نکات لازم برای جلوگیری از همولیز نمونه‌های خون به هنگام خون‌گیری و انتقال به داخل لوله‌ها، از ورید گوش خرگوش‌ها به میزان ۵ سی سی نمونه خون ناشتا (۱۲-۱۳ساعت) گرفته شد. بلافاصله پس از خون‌گیری، نمونه‌های وری شده به آزمایشگاه دانشکده تغذیه منتقل و لخته خون موجود در جوار لوله آزمایش با استفاده از اپلیکاتور جدا شد. لوله‌های آزمایش محتوی نمونه‌های خون برای جداسازی سرم پلاسما درون دستگاه سانتریفوژ در سرعت ۱۵۰۰ دور در دقیقه به مدت ۱۵ دقیقه قرار داده شدند. برای اندازه‌گیری قند خون، سرم نمونه‌های خون به وسیله نمونه‌بردار eppindorf، به لوله‌های آزمایش منتقل شد. این شاخص بیوشیمیایی با استفاده از کیت آنزیماتیک پارس آزمون با دستگاه اسپکتروفتومتر اندازه‌گیری شد. برای ایجاد دیابت پس از دوره تطابق، به میزان ۱۰۰ میلی‌گرم به ازای کیلوگرم وزن بدن (mg/kg bw) محلول ۱۰ درصد آلوکسان منوهیدرات در ورید جانبی گوش ۲۴ خرگوش تزریق شد. آلوکسان عمل ایجاد دیابت را از طریق تخریب جزایر لانگرهانس پانکراس انجام می دهد. در نتیجه پس از تزریق، مقدار زیادی انسولین موجود در سلول های پانکراس آزاد می‌شود. در بیست و چهار ساعت اول به منظور جلوگیری از شوک هیپوگلیسمیک به خرگوش‌هایی که به آن‌ها آلوکسان تزریق شده بود به جای آب معمولی، دکستروز ۱۰ درصد داده شد [۱۴ و ۱۵]. بعد از هفت روز با خون‌گیری از ورید جانبی گوش، قند خون خرگوش ها در حالت ۱۲ ساعت ناشتایی اندازه گیری شد. شاخص دیابتی شدن، قند خون ناشتای بالاتر از ۳۰۰mg/ dl تعیین شد [۱۶].

به طور تصادفی از بین خرگوش‌های دیابتی، ۴ گروه شش‌تایی به عنوان گروه‌های مداخله و یک گروه به عنوان گروه کنترل دیابتی انتخاب شدند. گروه‌های مداخله به ترتیب دوزهای ۱۰۰ mg/kg bw و۲۰۰ عصاره پولپ و دانه هندوانه ابوجهل از راه دهان دریافت کردند. برای تعیین قند خون، در روزهای ۷ ، ۱۴ ، ۲۱ و ۲۸ از تمامی خرگوش‌های مورد مطالعه به صورت ناشتا خونگیری انجام شد.

یافته‌ها:

بر اساس نتایج این مطالعه، تزریق آلوکسان به طور معناداری میانگین گلوکز ناشتای سرم را در کلیه گروه‌های مداخله نسبت به گروه کنترل سالم افزایش داده است (جدول ۱). در ضمن تمامی خرگوش‌های دریافت‌کننده ۲۰۰ mg/kg bw عصاره دانه هندوانه ابوجهل در ششمین روز مطالعه به دلیل اسهال شدید تلف شدند.

جدول ۱: میانگین گلوکز ناشتای سرم و خطای استاندارد گروه‌های مورد بررسی قبل و ۷ روز پس از تزریق آلوکسان

گروه	متغیر بیوشیمیایی	تعداد	گلوکز ناشتا (mg/dl)		P*
			بعد از تطابق	۷ روز بعداز تزریق آلوکسان	
۱- کنترل سالم		۶	۹۳/۳ ± ۱/۸	۹۹ ± ۱/۸	NS**
۲- کنترل دیابتی		۶	۹۷/۸ ± ۱/۴	۳۱۱/۷ ± ۶/۱	P<۰/۰۰۰۱
۳- دیابتی + ۱۰۰ mg/kg عصاره پولپ سیتروس		۶	۹۹ ± ۱/۱	۳۰۹ ± ۱/۸	P<۰/۰۰۰۱
۴- دیابتی + ۲۰۰ mg/kg عصاره پولپ سیتروس		۶	۹۸/۹ ± ۱/۵	۳۱۱ ± ۰/۹	P<۰/۰۰۰۱
۵- دیابتی + ۱۰۰ mg/kg عصاره دانه سیتروس		۶	۹۸/۲ ± ۴/۲	۳۱۰/۲ ± ۶/۲	P<۰/۰۰۰۱

P* معناداری اختلاف میانگین گلوکز ناشتای سرم گروه‌های مختلف قبل و۷ روز بعد از تزریق آلوکسان
NS** نشان‌دهنده غیرمعنادار بودن میانگین‌ها می‌باشد.

در طول یک هفته در هر سه گروه مداخله میانگین قندخون در مقایسه با گروه کنترل کاهش پیدا کرد.
با استفاده از آزمون دانت مشخص شد که بیش‌ترین میزان کاهش گلوکز سرم مربوط به دوز ۲۰۰ mg/kg bw عصاره پولپ سیترولوس بوده و کاهش میانگین گلوکز سرم در گروه دریافت-کننده ۱۰۰mg/kg bw عصاره پولپ در مقایسه با گروه کنترل معنادار نمی‌باشد (جدول ۲).

جدول ۲: مقایسه میانگین اختلاف گلوکز ناشتای سرم گروه‌های مورد مداخله با گروه کنترل در طول یک هفته مطالعه

گروه‌ها (I)	گروه‌ها (J)	میانگین اختلاف (I-J) (± SE)	P value	حدود اطمینان ٪۹۵	
				حد پایین‌تر *	حد بالاتر *
۱۰۰mg/kg bw عصاره پولپ	کنترل دیابتی	-۹/۱ ± ۴/۷	۰/۱۵۷	-۲۰/۹	۲/۸
۲۰۰mg/kg bw عصاره پولپ	کنترل دیابتی	-۱۷/۸ ± ۴/۷	۰/۰۰۳	-۲۹/۷	-۶
۱۰۰mg/kg bw عصاره دانه	کنترل دیابتی	-۱۲/۱ ± ۴/۷	۰/۰۴۴	-۲۳/۹	-۳

* مقادیر همگی بر اساس mg/dl می باشد.
(خرگوش‌های دریافت‌کننده ۲۰۰ mg/kg bw از عصاره دانه هندوانه ابوجهل بین دوزهای ۱۰ تا ۱۲ مطالعه در اثر اسهال شدید تلف شدند.)

با استفاده از آزمون دانت مشخص شد که در طول ۴ هفته مداخله، میانگین گلوکز سرم در گروه دریافت‌کننده ۱۰۰ mg/kg bw از عصاره دانه سیترولوس نسبت به گروه کنترل به طور معنادار کاهش پیدا کرده است. در گروه دریافت کننده ۱۰۰ mg/kg bw از عصاره پولپ سیترولوس نیز میانگین گلوکزسرم خون کاهش پیدا کرد، اما این کاهش معنادار نبود. (جدول ۳)

بحث:

این مطالعه نشان داد در طول یک هفته استفاده از عصاره گیاه سیترولوس کولوسینتیس در گروه‌های دریافت‌کننده ۲۰۰mg/kg و۱۰۰ عصاره پولپ و ۱۰۰ mg/kg عصاره دانه، سطح گلوکز خون نسبت به گروه کنترل کاهش پیدا کرده است. این کاهش در گروه‌های دریافت‌کننده ۲۰۰ mg/kg عصاره پولپ و ۱۰۰ mg/kg از عصاره دانه معنادار بود.
خرگوش‌های دریافت‌کننده ۲۰۰ mg/kg عصاره پولپ در روزهای ۷-۱۰ مطالعه و ۲۰۰ mg/kg عصاره دانه در ششمین روز مطالعه در اثر اسهال شدید تلف شدند، اما گروه‌های دریافت کننده ۱۰۰ mg/kg از عصاره پولپ و دانه تا پایان مداخله همچنان سطح گلوکز خون آن‌ها در مقایسه با گروه کنترل دیابتی کاهش داشت. این کاهش در گروه دریافت‌کننده ۱۰۰ mg/kg از عصاره دانه سیترولوس معنادار بود.
عیسی عبدالحسن و همکاران نیز در مطالعه خود با تجویز دهانی عصاره آبی سیترولوس به میزان ۲۰۰ mg/kg bw در خرگوش-های سالم در زمان‌های ۱، ۲ و ۶ ساعت پس از تجویز عصاره کاهش معناداری (P<۰/۰۰۱) در سطوح گلوکز سرم مشاهده نمودند [۱۷]. این محققین سپس ۵۰ mg/kg bw عصاره آلکالوئیدی– گلیکوزیدی و ساپونینی مشتق از سیترولوس را از راه دهان به خرگوش‌های سالم تجویز کردند که نتایج نشان داد این مشتقات باعث کاهش معنادار سطح گلوکز سرم در مقایسه با گروه کنترل شده است. این تفاوت معنادار در مورد مشتقات ساپونینی بیش‌تر از مشتقات گلیکوزیدی بود. در مرحله بعدی این

محققین با بررسی دوزهای mg/kg bw ۱۰، ۱۵ و ۲۰ از مشتقات ساپونینی سیترولوس روی سطح گلوکز سرم خرگوش‌هایی که با آلوکسان دیابتی شده بودند نتیجه‌گیری کردند که دوزهای mg/kg bw ۱۵ و ۲۰ موجب کاهش معنادار (P<۰/۰۰۱) در گلوکز خون می‌شود. این کاهش در گروه دریافت‌کننده mg/kg bw ۱۰ معنادار نبود.

نمیلا و همکاران در مطالعه خود روی رت‌ها به منظور بررسی اثر میوه‌های سیترولوس کولوسینتیس در تحریک ترشح انسولین نشان دادند که عصاره‌های خام، هیدروالکلی و تصفیه‌شده دانه این میوه با غلظت mg/kg ۰/۱ در مدت ۲۰ دقیقه در حضور ۸/۳ میلی‌مول گلوکز ترشح انسولین را به طور معناداری (P<۰/۰۰۱) افزایش داده است [۱۸].

جرج و همکاران گزارش نمودند که فلاونوئید گلیکوزیدی موجود در برگ‌های گونه‌ای از بهیمه به نام کامپفرتیرین اثر هیپوگلیسمیکی شدیدی روی گلوکز خون رت‌های دیابتی شده با آلوکسان داشته و درصد برداشت گلوکز را توسط ماهیچه رت-های سالم تحریک می‌کند [۱۹]. بر اساس گزارش این محققین، این گلیکوزید هیچ اثری روی گلوکز اوری یا سنتز پروتئین در عضله حیوانات سالم یا دیابتی ندارد. همچنین در حضور این گلیکوزید فلاونوئیدی میزان برداشت گلوکز رادیواکتیو توسط سلول‌های ماهیچه مشابه با برداشت گلوکز در حضور انسولین می‌باشد. بنابراین ترکیب مذکور قادر به کاهش سطوح گلوکز پلاسمای دیابتی است و این عمل را به واسطه تحریک ترشح انسولین و یا کاهش بازجذب روده‌ای گلوکز انجام نمی‌دهد بلکه مستقیماً با افزایش برداشت گلوکز توسط بافت عضلانی است که سبب کاهش گلوکز پلاسمایی خرگوش‌های دیابتی می‌شود.

در مطالعه دیاتوا و همکاران، سه ساعت پس از تجویز دهانی mg/kg ۱۰۰ عصاره‌ای اتیل اثر برگ‌های گونه‌ای از کوگینوکسیا حاوی فلاونوئیدهای گلیکوزیدی و ساپونینی به رت‌های سالم، سطح گلوکز خون به میزان ۴۰ درصد در مقایسه با سطح گلوکز خون قبل از تجویز عصاره کاهش یافت (P<۰/۰۰۱) [۲۰]. این کاهش مشابه تجویز تالبوتامید ـــــ داروی پایین‌آورنده قند خون ـــــ در گروه کنترل بود. همچنین دوز mg/kg ۵۰ این عصاره سطوح افزایش‌یافته گلوکز خون را در موش‌های دیابتی‌شده با آلوکسان، ۳ و ۴ ساعت بعد از تجویز به ترتیب به میزان ۲۹/۴ و ۴۴/۵ درصد کاهش داد. همچنین دوز mg/kg۱۰۰ این ماده سطح افزایش‌یافته گلوکز پلاسمایی را به میزان ۴۴/۴ و ۷۰/۴ درصد، ۳ و ۴ ساعت بعد از تجویز، در رت‌های دیابتی کاهش داد. این کاهش سطح گلوکز سرم در مقایسه با قبل از تجویز از لحاظ آماری معنادار (P<۰/۰۰۱) و مشابه تاثیر تالبوتامید در گروه کنترل بود.

آنوجا و همکاران گزارش کردند استفاده از عصاره دانه ژین سنگ که محتوی ساپونین می‌باشد در دوزهای mg/kg bw ۵۰ و ۱۵۰ در موش‌های ob/ob سبب کاهش معنادار سطح گلوکز خون می‌شود [۲۱]. به طوری که در روز دوازدهم درمان با دوز mg/kg bw ۱۵ از این عصاره، گلوکز خون این موش‌ها طبیعی شده و هیچ اختلاف معناداری در سطح گلوکز خون این موش‌ها در مقایسه با گروه کنترل لاغر غیردیابتی وجود نداشت. بنابراین از آن جایی که در مطالعه حاضر دوزهای mg/kg bw ۲۰۰ عصاره پولپ و mg/kg ۱۰۰ عصاره دانه سیترولوس سطح گلوکز پلاسمایی را به طور معنادار کاهش داده‌اند (P<۰/۰۵) ولی این کاهش در دوز mg/kg bw ۱۰۰ عصاره پولپ سیترولوس معنادار نبود، می‌توان نتیجه گرفت که احتمالاً مقادیر گلیکوزیدهای ساپونینی در دانه بیش‌تر از پولپ می باشد. همچنین با توجه به این که دوزهای mg/kg bw ۲۰۰ از عصاره پولپ و دانه سیترولوس باعث تلف شدن تمامی خرگوش‌های مورد مطالعه شد، توصیه می‌شود کارایی دوزهای موثر بین mg/kg bw ۱۰۰ و ۲۰۰ از عصاره های پولپ و دانه در مطالعات بعدی مورد بررسی قرار گیرد.

Reference:

1. Sepici A, Gurbuz I, Cevik C, et al. Hypoglycemic effects of myrtle oil in normal and alloxan diabetic rabbits. J Ethnopharmacol 2004; 93(2-3): 311-8.
2. Azizi F. Diabetes epidmyology. Proceedings of the Congress of Education and Treatments of Diabetes. May 26-7, 2002: Tehran. (Persian)
3. Davidson MB. Diabetes Mellitus, diagnosis and treatment. 3rd ed. London: Churchhill livingstone; 1991: 1.
4. Grover JK, Yadav S, Vats V. Medicinal plants of India with anti-diabetic potential. J Ethnopharmacol 2002; 81(1): 81-100.
5. Chang J. Medicinal herbs: drug or dietary supplements. Biochem Pharmacol 2000; 59(3): 211-9.
6. Zargari A. Tradditional herbs drugs of Iran. 6rd ed. Tehran: Tehran University Press; 1997: 390-4. (Persian)
7. Hmamouchi M, lahlou M, Agoumi A. Molluscidal activity of some Moroccan medicinal plants. Fitotherapia 2000; 71(1): 308-14.
8. Sturm S, Stuppner H. Analysis of Cucurbitacins in medicinal plants by high-pressure liquid chromatography-mass spectromety. Phytochem Analysis 2000; 11(2): 121-7.
9. Montaral E, Jersey N. PDR for herbal. 2nd ed. London: Medical Economic company; 2000; 83-4.

10. Milgate J, Roberts DCK. The nutritional and biological significance of saponin. Nutr Res 1995; 15(8): 1223-49.
11. Joud H, Haloui M, Rhiouani H, et al. Ethnobotanical survey of medicine plants user for the treatment of diabetes, cardiac and renal diseases in the north center region of morocco (fez-Boulemane). J Ethnopharmacol 2001; 77(2-3): 175-82.
12. Liu X, Mellert J, Hering BS, et al. Sensitivity of Porcine Islet B cells to the diabetogenic actio. Trans Plant Proceeding 1998; 3: 574- 5.
13. Hau J, Hoosier GL. Handbook of laboratory animal science, essential principles and practices. 2nd ed. Florida: CRC Press; 2002: 358-9.
14. Shahidi I, Hossein Zadeh H. Animals models of diabetes. Iran J Diabetes Lipids 2001; 2: 6-9. (Persian)
15. Kwon MJ, Song YS, Choi MS, et al. Cholesteryl seter transfer protein activitg and atherogenic parameters in rabbits supplemented with cholesterol and garlic powder. Life Sci 2003; 72(26): 2953-64.
16. Park JK, Lee SO, Chio MS, et al. Activity of angiotensin peptides in clitoral cavernosum of alloxan induced diabetic rabbit. Eur Urol 2005; 52(6): 231-7.
17. Iaas Abdel-Hossan A, Abdel-barry JA, Mohammeda ST. The hypoglycaemic and antihyperglycaemic effect of citrullus colocynthis fruit aqueous extract in normal and alloxam diabetic rabbits. J Ethnopharmacol 2000; 71: 325-30.
18. Nmila R, Gross R, Rchid H, et al. Insulinotropic effect of citrullus colocynthis fruit extract. Planta Med 2000; 66(5): 418-23.
19. Jorge AP. Insulinomimetic effects of kaempferitrin on glycemia and on 14 C-glucose uptake in rat soleus muscle. Chem Biol Interact 2004; 149(2-3): 89-96.
20. Diatewa M, Samba CB, Hondi Assah TC, et al. Hypoglycemic and antihyperglycemic effects of diethyl ether fraction isolated from the aqueous extract of the leaves of cogniauia podoleana baillon in normal and alloxan-induced diabetic rats. J Ethnopharmacol 2004; 92: 229-32.
21. Anoja S, Zhou YP, Xie JT, et al. Antidiabetic effects of panax ginseng berry extract and the identification of an effective component. Diabetes 2002; 51(6): 1851-7.

Original article

The effect of citrulluscolocynthis on blood glucose profile level in diabetic rabbits

Dashti N [1], ZamaniM[*2], Mahdavi R[1], Ostad Rahimi A[1]

Received: 01/29/2011 Revised: 05/25/2011 Accepted: 07/09/2011

1. Dept. of Nutrition, School of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran
2. Dept. of Nutrition, School of Medicine, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran

Journal of Jahrom University of Medical Sciences Vol. 9, No.4, Winter 2012

Abstract:

Introduction:
Diabetes is one of the most common diseases in this century. To cure this illness, herbal plants as well as medicine and diet therapy are used. This study is designed to determine the effect of citrullus colocynthis fruit pulp and seed on blood glucose in diabetic rabbits.
Material and Methods:
This experimental study was conducted on 36 white male New Zealand rabbits in animal laboratory of Tabriz University of Medical Sciences in 2006.To determine the effect of citrullus colocynthis fruit on blood glucose, we used the pulp and seed extracts of citrullus colocynthis. Blood glucose was measured using enzymatic kit via Elan Auto Analyzer. The results were analyzed in SPSS software.
Results:
100 mg/kg B.W of the pulp and seed extracts of citrullus colocythis significantly decreased blood glucose as compared to the diabetic control group.
Conclusion:
The results suggest that citrullus colocythis extract can probably decrease the blood glucose in diabetic rabbits, but further studies are necessary for finding the probable side-effects and also its appropriate and safe dose.

Keywords: Glucose, Blood, Diabetes Mellitus, New Zealand Rabbits

* Corresponding author, Email: mzamani_rd@yahoo.com