

## بررسی اثر عصاره اتانلی گیاه افسنتین (*Artemisia absinthium L*) بر میزان قند خون در موش های صحرائی

نویسندگان:

زهرا زارع<sup>۱\*</sup>، امیرحسین معبودی<sup>۲</sup>، مصطفی پردلی<sup>۳</sup>

۱- استادیار، گروه زیست شناسی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه زیست شناسی سلولی مولکولی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

۳- کارشناس ارشد، گروه علوم جانوری، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

Pars Journal of Medical Sciences, Vol.20, No.3, Fall 2022

### چکیده:

**مقدمه:** در اغلب جوامع بیماری دیابت به عنوان مهمترین بیماری متابولیک شناخته شده است و پژوهشگران به دنبال داروهایی با عوارض کمتر برای کنترل آن هستند. پژوهش حاضر به منظور بررسی تاثیر عصاره گیاه افسنتین بر میزان قند خون در موش های دیابتی شده انجام شد.

**روش کار:** در این پژوهش ۴۰ سر موش صحرائی نر بالغ با وزن ۲۰۰ تا ۲۵۰ گرم از نژاد ویستار انتخاب و به طور تصادفی به پنج گروه هشت تایی تقسیم شدند. گروه‌ها شامل گروه شاهد سالم، گروه سالم تحت درمان، گروه شاهد دیابتی و گروه دیابتی‌های تحت درمان با دوز ۸۰ و ۱۲۰ میلی گرم عصاره بر هر کیلوگرم وزن بدن بودند. برای ایجاد دیابت، استرپتوزوسین به صورت درون صفاقی تزریق شد. گروه‌های مورد آزمایش با عصاره افسنتین به مدت سه هفته به صورت خوراکی مورد درمان قرار گرفتند و سپس مقدار قند نمونه سرم و وزن اولیه و نهایی موش‌ها اندازه‌گیری شد. داده‌های حاصل با نرم افزار آماری SPSS مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

**یافته‌ها:** میزان قند خون در گروه‌های تحت درمان با عصاره نسبت به گروه کنترل دیابتی به طور معناداری کاهش نشان داد. همچنین مقایسه تاثیر درمانی عصاره گیاه افسنتین در موش‌های دیابتی شده نشان داد که دوزهای بالای عصاره تاثیر بیشتری در کاهش قند خون دارد. افزایش وزن نیز در تمامی گروه‌های تحت درمان با عصاره افسنتین مشاهده شد.

**نتیجه گیری:** به نظر می‌رسد عصاره افسنتین، به دلیل دارا بودن ترکیبات فلاونوئیدی و پلی‌فنل‌ها، اثر پایین آورندگی قند خون دارد.

**واژگان کلیدی:** دیابت، گلوکز، افسنتین، موش صحرائی نر

Pars J Med Sci 2022;20(3):28-33

### مقدمه:

با وجود پیشرفت‌های اخیر در شناخت این بیماری، میزان شیوع و مرگ و میر ناشی از آن هر ساله در حال افزایش است. بر اساس برآوردهای انجام شده، در سال ۲۰۱۵ بیش از ۴۱۵ میلیون نفر مبتلا به بیماری دیابت شیرین بوده اند [۳] و پیش بینی می‌شود که این رقم در سال ۲۰۳۰ به ۴۲۹ میلیون نفر (۷/۷ درصد) افزایش یابد [۴].

روش‌های درمانی در مواجهه با دیابت شامل استفاده از انسولین و داروهایی همچون مهارکننده‌های آلفا گلیکوزیداز، سولفونیل اوره و بیگوانید می‌باشند. این داروها دارای اثرات زیان باری همچون

دیابت شایع ترین بیماری در جهان است که به علت اختلال در تولید و متابولیسم انسولین ایجاد می‌شود. دیابت با عوارض مختلفی همراه است و فشار مالی قابل توجهی را بر فرد و جامعه تحمیل می‌کند [۱]. دیابت یک بحران سلامت جهانی محسوب می‌شود و فارغ از مسائل اجتماعی، اقتصادی و مکان جغرافیایی روی زندگی نوع بشر تاثیر گذار بوده است. بیماری دیابت با علائمی مانند هیپرگلیسمی، پرادراری، پرنوشی، کاهش وزن، کاهش در التیام زخم‌ها، تاری دید و افزایش قند در ادرار مشخص می‌شود [۲].

\* نویسنده مسئول، نشانی: تهران، بزرگراه همت غرب، سردار جنگل، کوچه ی شهید حیدری مقدم، برج جام جم، بلوک A، واحد ۴۰۱.

کد پستی ۱۴۷۶۶۶۱۶۴۵، تلفن: ۴۴۶۱۶۳۹۷، همراه ۰۹۱۲۵۳۰۸۹۵۵، پست الکترونیک: zahrazarebio@gmail.com

اصلاح: ۱۴۰۱/۱۲/۱۰ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۲/۱۶

دریافت: ۱۴۰۰/۱۱/۱۹

و پنجم دیابتی تحت درمان با عصاره به ترتیب دوزهای ۸۰ و ۱۲۰ میلی گرم بر کیلوگرم وزن بدن قرار گرفتند [۱۳].

ایجاد دیابت تجربی: برای ایجاد دیابت از داروی استرپتوزوتوسین به میزان ۶۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم وزن بدن به صورت تک دوز و صفاقی استفاده شد. برای اطمینان از القای دیابت، پس از سه روز از تزریق، غلظت قند خون ناشتای موش‌ها اندازه‌گیری شد. در صورتی که مقدار اندازه‌گیری شده بیشتر از ۲۵۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر بود، موش به عنوان دیابتی شده در نظر گرفته و در غیر این صورت عمل تزریق تکرار شد [۱۳]. پس از دیابتی شدن، برای ۲۱ روز به موش‌های گروه‌های دوم، چهارم و پنجم روزانه به ترتیب دوزهای ۸۰، ۱۲۰ و ۱۲۰ میلی‌گرم عصاره به ازای هر کیلوگرم وزن بدن به صورت خوراکی داده شد.

تهیه عصاره گیاهی: گیاه افسنتین از استان آذربایجان غربی جمع‌آوری و توسط هرباریوم گیاه‌شناسی دانشگاه تهران مورد تایید قرار گرفت. ابتدا بوته‌های گیاه در سایه خشک و سپس توسط آسیاب الکتریکی به پودر تبدیل شد. برای تهیه عصاره هیدروالکلی این گیاه از حلال اتانل ۷۰ درصد استفاده شد. محلول به دست آمده با دستگاه همزن مخلوط و سپس از صافی عبور داده شد. رسوب باقی مانده در دمای آزمایشگاه با حلال هیدروالکلی اتانل عصاره‌گیری شد. محلول‌های به دست آمده با استفاده از دستگاه روتاری در شرایط خلا تغلیظ شد. برای تهیه پودر خشک، ماده به دست آمده به مدت سه روز در دستگاه آون با دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد قرار داده شد. عصاره حاصل نیز تا زمان استفاده در فریزر با دمای ۲۰- درجه سانتی‌گراد نگهداری شد [۱۴].

خون‌گیری و تحلیل بیوشیمیایی: پس از ۱۲ ساعت گرسنگی، میزان گلوکز خون موش‌ها توسط دستگاه گلوکومتر (ACCU check آلمان) اندازه‌گیری شد. این کار در روزهای سوم، هفتم، چهاردهم و بیست و یکم نیز تکرار شد.

بررسی‌های آماری: داده‌های جمع‌آوری شده با نرم افزار SPSS و آزمون تحلیل واریانس یک طرفه (ANOVA) تجزیه و تحلیل شدند.  $P < 0.05$  به عنوان ملاک معنادار بودن اختلاف بین گروه‌ها در نظر گرفته شد [۱۵].

### یافته‌ها:

نتایج نشان داد میزان قند خون در گروه‌های دریافت‌کننده استرپتوزوتوسین، سه روز بعد از دریافت، به طور معناداری نسبت به گروه شاهد سالم با افزایش همراه است ( $P < 0.05$ ) (نمودار ۱، روز سوم). از روز سوم تا روز بیست و یکم که موش‌ها تحت درمان با دوزهای عصاره قرار داشتند، کاهش معنادار میزان قند خون در گروه‌های چهارم و پنجم نسبت به گروه شاهد دیابتی مشاهده شد ( $P < 0.05$ ) (نمودار ۱، روزهای هفتم تا بیست و یکم). همچنین

افت قند خون در دوز بالا، ایجاد مشکلات کبدی، اسیدوز و اسهال هستند [۵]. به غیر از روش‌های درمانی موجود، استفاده از گیاهان دارویی برای درمان دیابت پیشنهاد شده است. گیاهان دارویی به علت اثربخشی بالاتر، اثرات جانبی و هزینه کمتر به طور گسترده‌ای در همه نقاط جهان تجویز و به عنوان منبع غذایی و ماده مغذی توسط افراد سالم و بیمار استفاده می‌شوند [۶]. همچنین گیاهان دارویی به دلیل سهولت دسترسی و مصرف به صورت خام نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند [۸]. برخی از داروهای رایج برای درمان دیابت شیرین همچون متفورمین دارای منشا اولیه گیاهی هستند. پلی‌ساکاریدها، فلاونوئیدها، گلیکوپروتئین و پلی‌پپتیدها، استروئیدها، آلکالوئیدها و پکتین موجود در گیاهان می‌توانند خاصیت هیپوگلیسمیک در درمان دیابت نشان دهند [۷]. بیش از ۱۲۰۰ گونه گیاهی برای درمان‌های سنتی دیابت در جهان استفاده شده است [۹].

گیاه افسنتین (*Artemisia absinthium L*) در شمال آمریکا، شمال و شرق آسیا و آفریقا، کشورهای اطراف مدیترانه همچنین مناطق خشک و بایر با خاک‌های نرم و نیتروژن بالا رشد می‌کند [۱۰]. در ایران نیز این گیاه اطراف تهران، آذربایجان، خراسان و گیلان یافت می‌شود. در طب سنتی ایران، از دم کرده گیاه مذکور برای درمان نارسایی کبد، گلو درد، عفونت گوش، یبوست و اسهال مزمن، التیام زخم‌ها و همچنین به عنوان داروی ضد انگل و ضد عفونی‌کننده استفاده می‌شود [۱۱]. ترکیبات اصلی این گیاه *Cymene* و *Sabinene*، *Phellandrene*، *Thujone-Beta* است [۱۲]. در مطالعه حاضر با توجه به ترکیبات ویژه موجود در این گیاه و نقش آن‌ها در بهبود برخی بیماری‌ها به بررسی تاثیرات آن در درمان دیابت در موش‌های صحرایی پرداخته شده است.

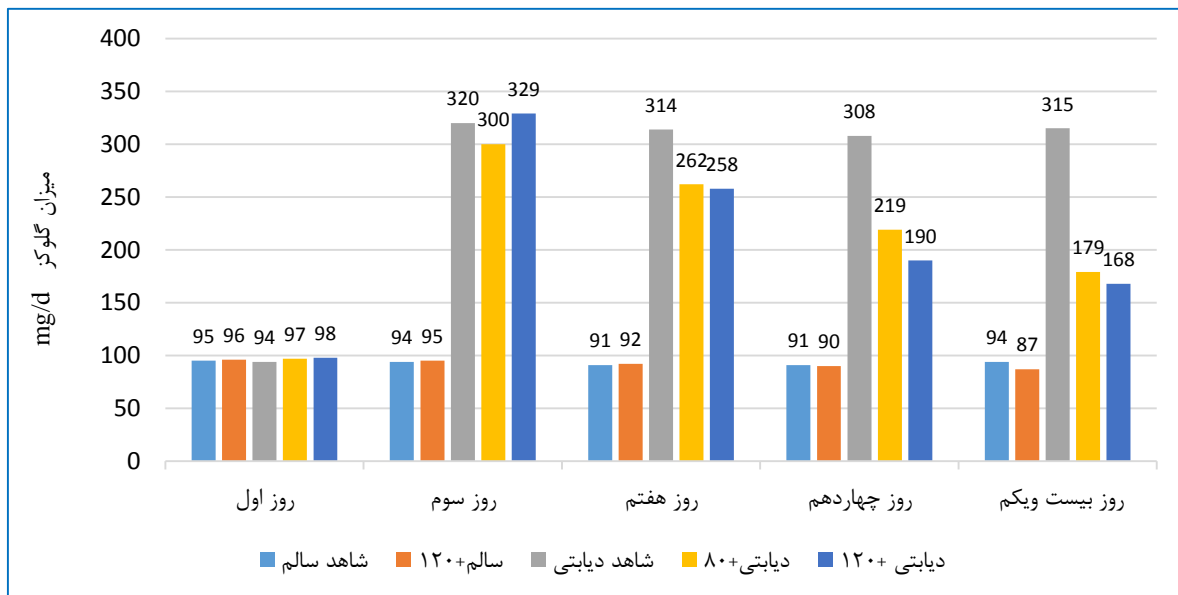
### روش کار:

گروه‌بندی حیوانات آزمایشگاهی: در این مطالعه تجربی از ۴۰ سر موش صحرایی نر بالغ ویستار در بازه وزنی ۲۰۰ تا ۲۵۰ گرم استفاده شد. کار با حیوانات آزمایشگاهی بر اساس قوانین حمایت از حیوانات و با دریافت کد اخلاق IR.KHU.REC.1400.043 از دانشگاه خوارزمی، ضمن رعایت کلیه اصول و ملاحظات اخلاقی انجام شد. موش‌های صحرایی مورد آزمایش در چرخه ۱۲ ساعت روشنایی/ تاریکی و درجه حرارت  $24 \pm 2$  درجه سانتی‌گراد با دسترسی آزاد به آب و غذای کافی قرار داده شدند. وزن این حیوانات در شروع و پایان آزمایش اندازه‌گیری شد. موش‌ها به طور تصادفی در پنج گروه هشت تایی تقسیم بندی شدند. گروه اول و سوم موش‌های سالم شاهد و دیابتی شاهد فقط آب مقطر دریافت کردند. گروه دوم سالم تحت درمان با عصاره هیدروالکلی افسنتین با دوز ۱۲۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم وزن بدن و گروه چهارم

وزن اولیه در گروه‌های حیوانات مورد مطالعه مشابه بود، اما در انتهای دوره درمان در گروه شاهد دیابتی، وزن نهایی در مقایسه با وزن اولیه کاهش معناداری نشان داد. مقایسه تمام گروه‌ها نشان داد که وزن نهایی در گروه‌های دیابتی تحت درمان با عصاره ۸۰ و ۱۲۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم وزن بدن در مقایسه با گروه شاهد دیابتی تفاوت معناداری دارد ( $P < 0.05$ ) (جدول ۱).

میزان قند خون در گروه شاهد سالم و گروه تحت درمان با عصاره ۱۲۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم وزن بدن تا پایان دوره آزمایش تفاوتی نداشت (نمودار ۱).

همچنین مقایسه اثرات درمانی عصاره هیدرو الکلی گیاه افستین در موش‌های دیابتی شده نشان داد که استفاده از دوزهای بالاتر عصاره هیدرو الکلی، کاهش معنادار بیشتری را در میزان گلوکز خون باعث شده است ( $P < 0.05$ ).



نمودار ۱. مقایسه تاثیر دوزهای عصاره هیدرو الکلی افستین بر میزان قند خون در گروه‌های مورد مطالعه

جدول ۱. اثر تجویز مقادیر مختلف عصاره هیدرو الکلی افستین روی وزن در گروه‌های مختلف مورد مطالعه

گروه	وزن اولیه	وزن نهایی	P- value
شاهد سالم	۲۳۷/۱۰ ± ۷۲/۷۲	۲۳۷/۳۸ ± ۲۸/۰۳	۰/۰۸۸
سالم + عصاره ۱۲۰ میلی‌گرم / کیلوگرم وزن موش	۲۲۵/۱۵ ± ۲۴/۱۰	*۲۵۵/۳۸ ± ۲۹/۰۴	۰/۰۴۳
شاهد دیابتی	۲۲۴/۹ ± ۷۵/۲۹	۱۶۷/۴۳ ± ۷۷/۵۴	۰/۰۰۹
دیابتی + عصاره ۸۰ میلی‌گرم / کیلوگرم وزن موش	۲۰۴/۱۲ ± ۷۵/۵۸	**۲۲۵/۴۴ ± ۶۰/۷۲	۰/۰۳۷
دیابتی + عصاره ۱۲۰ میلی‌گرم / کیلوگرم وزن موش	۲۳۰/۵ ± ۸۱/۸۳	**۲۴۵/۴ ± ۵۳/۴۲	۰/۰۲۹

داده‌ها به صورت میانگین ± انحراف معیار بیان شده است. P مقایسه وزن بین موش‌های گروه آزمون و شاهد است.

\* در مقایسه با شاهد سالم دارای سطح معنادار است.

\*\* در مقایسه با شاهد دیابتی دارای سطح معنادار است.

## بحث:

کاهش درد، کاهش فشارخون و به عنوان مدر، آنتی‌اکسیدان، ضد باکتری، ضد ویروس و ضد التهاب استفاده شده است. در برخی پژوهش‌ها اثرات ضد دیابتی و ضد انگلی این گونه گیاهی نیز گزارش شده است [۱۵]. از طرفی، بررسی‌های فیتوشیمیایی عصاره افستین حضور سزکویی‌ترین‌ها، لاکتون‌ها، فلاونوئیدها،

نتایج این پژوهش نشان داد که مصرف عصاره هیدرو الکلی گیاه افستین سبب کاهش معنادار میزان قند خون در موش‌های دیابتی شده با استرپتوزوتوسین می‌شود.

گونه‌های مختلف آرتیمیزییا (Artemisia) از زمان‌های گذشته در طب سنتی برای کاهش خلط، تسکین سرفه، تقویت گردش خون،

گزارش شده از گیاه افسنتین است، احتمالاً می‌توان نقش ضد دیابتی برای آن در نظر گرفت [۲۳].

به علاوه، مطالعات انجام شده حاکی از آن است که پلیمری به نام پلی‌هیدروکسی چالکون در ترکیبات شیمیایی گیاه دارچین باعث کاهش قند خون در رت‌های دیابتی می‌شود [۲۷]. این ماده یک پلی فنل محلول در آب است که باعث افزایش اکسیداسیون گلوکز می‌شود. این ماده از تشکیل رادیکال‌های آزاد اکسیژن جلوگیری می‌کند، از این رو، ممکن است آنتی‌اکسیدان‌ها بتوانند در پیشرفت عوارض مختلف دیابت موثر باشند. این ترکیب به همراه انسولین سبب افزایش ورود گلوکز به داخل سلول شده و با افزایش پاسخ به انسولین مصرف گلوکز را افزایش می‌دهد [۲۷]. پژوهش حاضر از نظر تاثیر پلی فنل‌ها در کاهش قند خون با نتایج این پژوهش هم‌سو است.

همچنین نتایج این پژوهش نشان داد که وزن موش‌ها در گروه شاهد دیابتی کاهش، اما در گروه‌های دیابتی تحت درمان با عصاره، افزایش داشته است. از آن جا که ایجاد دیابت در حیوانات آزمایشگاهی به دلیل تحلیل عضلانی و کاهش پروتئین‌های بدن، سبب کاهش وزن بدن می‌شود [۱۳]، به نظر می‌رسد، موش‌های تحت درمان در مقایسه با موش‌های دیابتی، پروتئین‌های بدن خود را حفظ کرده‌اند. بنابر این می‌توان نتیجه گرفت عصاره افسنتین نیز ممکن است در بهبود متابولیسم و یا در افزایش جذب مواد غذایی موش‌های تحت درمان نقش داشته باشد.

### نتیجه‌گیری:

به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که عصاره گیاه افسنتین به دلیل دارا بودن ترکیبات فلاونوئیدی، پلی فنل‌ها و ترکیبات ترپنی در پایین آوردن قند خون تاثیر داشته که با افزایش دوز عصاره میزان تاثیر آن افزایش می‌یابد. افزایش وزن نیز در تمامی گروه‌های تحت درمان با عصاره افسنتین مشاهده شد. پیشنهاد می‌شود با انجام پژوهش‌های گسترده تر در خصوص تاثیر این گیاه بر میزان فعالیت انسولین، بتوان از عصاره این گیاه برای کاهش قند خون بیماران دیابتی استفاده کرد.

### تشکر و قدردانی:

نویسندگان مراتب سپاس خود را از مسئولین آزمایشگاه زیست‌شناسی دانشگاه فرهنگیان و دانشگاه خوارزمی اعلام می‌دارند.

### تعارض منافع:

هیچ گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

اسیدهای فنلیک، تانن‌ها، روغن‌های فرار، رزین‌ها و اسیدهای ارگانیک که اثرات درمانی دارند را نشان می‌دهد [۱۶ و ۱۷]. از این رو، در پژوهش حاضر اثرات ضد دیابتی ترکیبات موجود در این گیاه بررسی شده است.

فلاونوئیدها یکی از ترکیبات مهم اکثر گیاهان دارویی، سبزیجات و میوه‌ها هستند. فلاونوئید کوئرستین سبب ترشح انسولین و مهار تجمع سوربیتول در بافت‌های بدن می‌شود [۱۸]. همچنین در برخی پژوهش‌ها تاثیر فلاونوئیدها بر کاهش معنادار میزان قند خون در موش‌های دیابتی شده با استرپتوزوتوسین نشان داده شده است [۱۹]. در پژوهش‌های فلاح حسینی و همکاران نیز تاثیر ترکیبات فلاونوئیدی بر کاهش قند خون گزارش شده است [۲۰]. به تازگی پژوهشگران اثرات عصاره غنی از فلاونوئید گیاه تلخ‌بیان (*Sophora alopecuroides* L.) روی بهبود هیپرگلیسمی و مقاومت به انسولین از طریق فعال سازی مسیرهای تنظیم بیان ژن‌های PPAR $\alpha$  و PPAR $\gamma$  در موش‌های دیابتی شده را گزارش کرده اند [۲۱].

با توجه وجود فلاونوئیدها و به ویژه فلاونوئید کوئرستین در گیاه افسنتین [۲۲، ۲۳] احتمالاً می‌توان نقش ضد دیابتی این گیاه را با توجه به ترکیبات قابل توجه فلاونوئیدی آن در نظر گرفت. همچنین اثرات ضد دیابتی برخی گونه‌های دیگر آرتیمیزیاد، برای نمونه *A. amygdalin*، به علت وجود ترپن‌ها، آلکالوئیدها و فلاونوئیدها گزارش شده است [۲۴]. نتایج پژوهش حاضر از نظر وجود ترکیبات ترپنی و فلاونوئیدی (*A. absinthium*) و مشاهده خواص ضد دیابتی آن، با نتایج گزارش‌ها از ترکیبات شیمیایی و اثرات آن‌ها در گونه *A. amygdalin* هم‌سو است. اثرات ضد دیابتی ناشی از وجود مقدار فراوانی ترپن‌ها در عصاره متانلی گیاه *Naregamia alata* در کاهش قند خون و بهبود وزن موش‌های دیابتی شده با استرپتوزوتوسین [۲۵] نیز تایید کننده وجود ترکیبات ترپنی در عصاره هیدروالکلی گیاه افسنتین و خواص ضد دیابتی آن است [۱۷].

یافته‌های پژوهش حسینی و همکاران مبنی بر این که عصاره هیدروالکلی گل نر گیاه گردو با داشتن آنتی‌اکسیدان‌هایی همچون ترکیبات فلاونوئیدی باعث افزایش میزان هورمون انسولین و کاهش قند خون در گروه‌های دیابتی شده با استرپتوزوتوسین شده است، نیز تایید کننده یافته‌های پژوهش حاضر می‌باشد [۲۶].

در برخی مطالعات نشان داده شده است که پلی فنول‌های موجود در چای سبز با خواص آنتی‌اکسیدانی سبب بهبود متابولیسم گلوکز و کاهش قند خون در حیوانات آزمایشگاهی می‌شود [۱۳]. با توجه به این که اسیدهای فنولیک مانند اسیدکلروژنیک، کوماریک، سالیسیلیک و وانیلیک اسید نیز از ترکیبات موثره

## References:

- Moradinazar M, Babakhani M, Rostami R, Shakiba M, Moradi A, Shakiba E. Epidemiological status of type 2 diabetes mellitus in the Middle East and North Africa, 1990–2019. *East Mediterr Health J*. 2022; 28(7):478-88.
- Guyton H, Textbook of Medical Physiology. 12th ed, Philadelphia: Saunders Elsevier. 2011; 972-6.
- Ogurtsova K, Rocha Fernandes JD, Huang Y, Linnenkamp U, Guariguata L, Cho NH, et al. IDF diabetes atlas: Global estimates for the prevalence of diabetes for 2015 and 2040. *Diabetes Res Clin Pract*. 2017; 128: 40-50.
- Shaw JE, Sicree RA, Zimmet PZ. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Res Clin Pract*. 2010; 87: 4-14.
- Ghazanfar K, Ganai BA, Akbar S, Mubashir K, Dar SA, Dar MY, et al. Antidiabetic activity of *Artemisia amygdalina* dena in streptozotocin induced diabetic rats. *Biomed Res Int*. 2014; 18:56-76.
- Korkmaz H, Gurdal A. Effect of *Artemisia santonicum* L. on blood glucose in normal and alloxan-induced diabetic rabbits. *Phytother Res*. 2002; 16:675-86.
- Firouzeh M, Shahanipour K. The effect of the methanol extract of Caucasian whortleberry on glucose, oxidative biomarkers, cholesterol and HDL in diabetic male rats. *Par J Med Sci*. 2015;13(4):23-32.
- Sahu U, Tiwari SP, Roy A. Comprehensive notes on antidiabetic potential of medicinal plants and polyherbal formulation. *UK J Pharm Biosci*. 2015; 3:57-64.
- Marles RJ, Farnsworth NR. Antidiabetic plants and their active constituents. *Phytomedicine*. 1995; 2(2):137-89.
- Wright CW. *Artemisia*. First Edition, New York: Taylor and Francis Inc. 2002; 47-53.
- Zargari A. *Medicinal Plants*. First Edition, Tehran: University of Tehran Press. 1997; 80.
- Gandomi Nasrabadi H, Abbaszadeh S, Tayyar Hashtjin N, Yamrali I. Study of Chemical Composition of Essential Oil of Afsantine (*Artemisia absinthium*) and inhibitory Effects of the essential Oil and Its Aqueous and Alcoholic Extracts on some Food Borne Bacterial Pathogens. *J Manuf Process*. 2012; 2 (42) :120-7.
- Darvish Sargazi M, Esmaeil Zade Bahabadi S, Miri H R, Najafi S, Sabbagh K. The effect of hydro-alcoholic *Prosopis farcta* fruit extract on blood glucose and gene expression of pyruvate kinase in type 1 diabetic rats. *Yafte*. 2016; 17 (4) :54-61.
- Teimouri M. Antimicrobial effects of *Teucrium polium* L. alcoholic extract on Gram positive and negative bacteria. *Bio Find*. 2011; 8: 1-6.
- Haytham MD, Mohaned MA, Mukhallad AMM, Mohamed MJ. Antidiabetic effect of *Artemisia absinthium* extracts on alloxan-induced diabetic rats. *Comp Clin Path*. 2014; 23(6):1733-42.
- Ali Mirzaee S, Gholami M, Azizi A, Kalvandi R. Compounds of essential oil in one year old and five years old *Artemisia absinthium* L. in various phonological stages. *Plant Res J*. 2019; 31(3):655-62.
- Kalantary Khandani SH, Mehrbani M, Rameshk M, Raees Zadeh M. Wormwood From the perspective of Iranian traditional medicine and modern medicine. 2015; 6(4):305-13.
- Sakai I, Izumi SI, Murano T, Okuwaki S. Presence of aldose reductase inhibitors in tea leaves. *Jpn J Pharmacol*. 2001; 85(3):322-6.
- Sheela C, Augusti KY. Antidiabetic effect of S-allyl cysteine sulfoxide isolated from garlic (*Allium sativum*). *Exp Biol Med*. 1992; 30(6):523-6.
- Fallah Huseini H, Fakhrzadeh H, Ardeshtir Larijani MB, Shikh Samani AH. Review of medicinal plants using in diabetes mellitus. *J Med Plants*. 2004; 5(2):1-9.
- Yibing LV, Ping Zh, Kejian P, Yuanren M, Huiqi H, Tongxi Zh, Xinzhou Y. Antidiabetic effect of a flavonoid-rich extract from *Sophora alopecuroides* L. in HFD- and STZ- induced diabetic mice through PKC/GLUT4 pathway and regulating PPAR $\alpha$  and PPAR $\gamma$  expression. *J Ethnopharmacol*. 2021; 268: 113654
- Nalbantsoy A. Viper venom induced inflammation with *Montivipera xanthina* (Gray, 1849) and the antisnake venom activities of *Artemisia absinthium* L. in rat. *Toxicon*. 2013; 65: 34-40.
- Bora KS, Sharma A. Neuroprotective effect of *Artemisia absinthium* L. on focal ischemia and reperfusion induced cerebral injury. *J Ethnopharmacol*. 2010; 129(3): 403-9.
- Gonzalez-Coloma A. Major components of Spanish cultivated *Artemisia absinthium* populations: Antifeedant, antiparasitic, and antioxidant effects. *Ind Crops Prod*. 2012; 37(1): 401-7.
- Wilson JR, Bhagya N, Chandrashekar KR. Antidiabetic activity of *Naregamia alata* in streptozotocin induced diabetic rats and associated mechanism of action. *Synergy*. 2020; 11:100064.
- Hosseini SE, Karimzadeh K. Anti-diabetic effects of hydroalcoholic *juglans regia* male flower extract on blood glucose level and on liver enzymes activity in intact and diabetogenized adult male rat. *J Birjand Univ Med Sci*. 2012; 19(2): 165-72.
- Gheibi N, Parvizi MR, Jahani Hashemi H. The effect of cinnamon on glucose concentration of diabetic rats in presence or absence of insulin. *J Qazvin Univ Med Sci*. 2005; 9(5):3-7.

## The investigating of the effect of *Artemisia absinthium* L. ethanolic extract on blood sugar levels in rats

Zahra Zare<sup>1\*</sup>, Amirhossein Maboudi<sup>2</sup>, Mostafa Pordeli<sup>3</sup>

Received:10.02.2022

Revised:2023.03.1

Accepted:2023.03.07

1. Assistant Professor, Department of Biology, Farhangian University, Tehran, Iran
2. MA student, Department of Cell and Molecular Biology, Kharazmy University, Tehran, Iran
3. MA, Department of animal sciences, Kharazmy University, Tehran, Iran

Pars Journal of Medical Sciences, Vol.20, No.3, Fall 2022

Pars J Med Sci 2022;20(3):28-33

### *Abstract:*

#### **Introduction:**

Diabetes is the most important metabolic disease in most societies and researchers are looking for drugs with fewer side effects to control diabetes. The aim of this study is to investigating the effect of the *Artemisia absinthium* L. extract on blood glucose levels in diabetic rats.

#### **Methods and Materials:**

In this study, 40 adult male Wistar rats weighing 200-250 g were selected and randomly divided into 5 groups of 8. The groups contain controls, healthy controls, diabetic controls and diabetics treated with doses of 80 and 120 mg per kg body weight. Streptozotocin was injected intraperitoneally to induce diabetes. The experimental groups were treated orally with the *Artemisia absinthium* L. extract for three weeks and then the serum glucose sample of the animals and the initial and final weight of mice in all groups were measured. The obtained data were statistically analyzed by SPSS statistical software.

#### **Results:**

The results showed that the blood glucose level in the groups treated with the extract significantly decreased compared to the diabetic control group. Also, a comparison of the therapeutic effects of the *Artemisia absinthium* L extract in diabetic rats shows that in high doses of the extract, it had more effects in lowering blood glucose. Weight gain was also observed in all groups treated with the *Artemisia absinthium* L extract.

#### **Conclusion:**

It seems that the *Artemisia absinthium* L extract has a blood glucose lowering effect due to the presence of flavonoid compounds and polyphenols.

**Keywords:** Diabetes, Glucose, *Artemisia absinthium* L., Rat

\* Corresponding author Email: zahrazarebio@gmail.com