pISSN:2345-5020
eISSN:2423-5571

مقاله اصیل پژوهشی

# اثرات کاردیومتابولیک گزنه در دیابت نوع ۲

اکبر قلاوند[۱]، پژمان معتمدی[۲]، **مجتبی دلارام نسب**[۳*]، مصطفی خدادوست[۴]، رضا محمودخانی کوشککی[۵]

۱. دانشجوی دکتری تخصصی فیزیولوژی ورزشی، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد آبادان، آبادان، ایران.

۲. دکتری تخصصی فیزیولوژی ورزشی، استادیار و عضو هیئت علمی، گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

۳. مربی و عضو هیئت علمی، کارشناس ارشد آموزش پرستاری، گروه اتاق عمل، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زابل، زابل، ایران

۴. دانشجوی دکتری تخصصی فیزیولوژی ورزشی ، مربی و عضو هیئت علمی ، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد آبادان، آبادان، ایران.

۵. کارشناس ارشد فیزیولوژی ورزشی، دانشگاه علوم پزشکی دزفول، دزفول، ایران.

**نویسنده مسئول:** مجتبی دلارام نسب، دانشگاه علوم پزشکی زابل delaramnasab@yahoo.com

**چکیده**

**مقدمه و هدف:** گزنه یک داروی گیاهی می باشد که جهت کنترل بیماری دیابت استفاده می شود. هدف از تحقیق حاضر بررسی اثر گزنه بر عملکرد قلبی- عروق و قند خون ناشتا در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ می باشد.

**مواد و روش ها:** در این پژوهش نیمه تجربی ، ۲۰ مرد مبتلا به دیابت نوع ۲ که شرایط ورود به مطالعه را داشتند، انتخاب و به صورت تصادفی به ۲ گروه (۱۰ نفره) مصرف گزنه و کنترل تقسیم شدند. در پیش و پس آزمون ضربان قلب استراحت، فشار خون، حداکثر اکسیژن مصرفی و قند خون ناشتا اندازه گیری شد. برای تحلیل شاخص های اندازه گیری شده از آزمون هایt-test استفاده شد ($P\leq ۰/۰۵$).

**یافته ها:** کاهش معنی داری در وزن بدن، قند خون ناشتا، فشار خون دیاستول و ضربان قلب استراحت و افزایش معنی داری در حداکثر اکسیژن مصرفی در گروه مصرف گزنه مشاهده شد ($P<۰/۰۵$). همچنین تفاوت معنی داری در سطح قند خون ناشتا، ضربان قلب استراحت، فشار خون دیاستول و حداکثر اکسیژن مصرفی بین گروه های مصرف گزنه و کنترل مشاهده شد ($P<۰/۰۵$).

**بحث و نتیجه گیری:** با توجه به یافته های پژوهش حاضر، استفاده از دمنوش گزنه روش موثری در کنترل قند خون و همچنین بهبود عملکرد قلب و عروق در بیماران مبتلا به دیابت ۲ می باشد.

**واژه های کلیدی:** دیابت نوع ۲، گزنه، قند خون، عملکرد قلبی- عروقی

| Access This Article Online | |
|---|---|
| Quick Response Code: | Website: www.zbmu.ac.ir/jdn |
| | **How to site this article:** Ghalavand A, Motamedi P, Delaramnasab M, Khodadoust M, Mahmoodkhani Koosskaki R. Cardiometabolic Effects of Urtica Dioica in Type II Diabetes. J Diabetes Nurs. 2017; 5 (1) :59-69 |

**تاریخ دریافت: ۹۵/۹/۱۶**

**تاریخ پذیرش:۹۵/۱۱/۱۲**



[ Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-10-11 ]

[ DOR: 20.1001.1.23455020.1395.5.1.1.1 ]

## مقدمه و هدف

دیابت نوع ۲ شایع ترین بیماری متابولیکی بوده که عوامل محیطی نظیر چاقی، سبک زندگی کم تحرک، تغذیه نامناسب و عوامل ژنتیکی (۲،۱ و۳) در بروز آن نقش دارند. شیوع این بیماری در کشورهای صنعتی و در حال توسعه رو به افزایش است. دیابت نوع ۲ با فشار خون بالا و افزایش خطر ابتلا به بیماری های قلبی- عروقی در ارتباط است، که منجر به ناهنجاری هایی در پارامترهای مرکزی و محیطی ساختار و عملکرد قلبی- عروقی و مرگ و میر می شوند (۴, ۵). افرادی که به مدت طولانی دیابت قندی دارند، دچار نارسائی کلیوی، آسیب چشمی، نارسایی دستگاه قلب و عروق و نارسایی سیستم عصبی مرکزی می شوند (۶). هر چند دیابت نوع ۲ خطر عوارض میکروواسکولار نظیر رتینوپاتی و نفروپاتی را افزایش می دهد، غالباً این بیماران در اثر عوارض ماکروواسکولار از جمله بیماری عروق کرونر و سکته مغزی می میرند و خطر بروز این عوارض بسیار بالا می باشد (۵). با توجه به اینکه عوارض قلبی- عروقی، شایع ترین مشکل در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ می باشد، یکی از اهداف درمانی بیماران دیابتی کنترل عوامل خطر قلبی- متابولیکی در بیماران مبتلا به دیابت می باشد (۷).

استفاده از گیاهان دارویی به دلیل اثرات مفید گیاهان و بازگشت پذیری به محیط طبیعت در مقایسه با داروهای شیمیایی افزایش یافته است. در برخی کشورها بیش از ۸۰ درصد داروهای عرضه شده در بازار منشأ طبیعی دارند و بیش از ۹۰ درصد مردم در این کشورها از گیاهان دارویی استفاده می کنند (۷). درمان بر پایه ی گیاهان دارویی به طور معمول در مقایسه با درمان بر پایه ی داروهای شیمیایی، ارزان تر، آسان تر و در دسترس تر است، و در برخی موارد عوارض جانبی کمتری را به همراه دارد. از طرفی تمایل مردم به مصرف داروهای گیاهی بیشتر از داروهای شیمیایی است. در پاسخ به افزایش تمایل مردم به مصرف گیاهان دارویی، انجمن دیابت آمریکا پژوهش گران را به ارزشیابی اثر بخشی گیاهان دارویی که توسط بیماران دیابتی مصرف می شود، تشویق نموده است (۸).

گزنه یکی از داروهای گیاهی است که در طب سنتی به عنوان یک داروی ضد دیابت معرفی شده است (۹). گزارش هایی مبنی بر مفید بودن استفاده از دم کرده یا عصاره برگ ها و یا دیگر قسمت های گیاه گزنه به صورت تزریقی یا خوراکی در دیابت وجود دارد (۹, ۱۰). تحقیقات انجام شده نشان داده که مصرف گزنه موجب بهبود هیپرگلیسمی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ می شود (۱۱, ۱۲). در زمینه متغیرهای قلبی عروقی مشاهده شده که گزنه بر ضربان قلب حیوانات آزمایشگاهی موثر است (۱۳). پژوهش روی حیوانات در شرایط آزمایشگاهی (۱۴) و همچنین برخی مطالعات انسانی نیز نشان داده اند که ترکیبات فعال گزنه می تواند بر فشار خون موثر باشد، هر چند تحقیقات محدودی در این زمینه صورت گرفته است (۱۵).

با توجه به شیوع دیابت نوع ۲ و ریسک ابتلا به عوارض قلبی- عروقی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲، پژوهش حاضر با هدف بررسی اثر هشت هفته مصرف دمنوش مکمل گیاهی گزنه بر وزن بدن، قند خون ناشتا و عملکرد قلبی- عروقی در مردان مبتلا به دیابت نوع ۲ صورت گرفت.

## مواد و روش ها

**انتخاب نمونه:** در این پژوهش نیمه تجربی، ۲۰ مرد مبتلا به دیابت نوع ۲ پس از اعلام فراخوان به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب و به صورت تصادفی به ۲ گروه ۱۰ نفره (مصرف دمنوش گیاهی گزنه، و کنترل) تقسیم شدند. حجم نمونه با توجه به مطالعات پیشین (۸) ۲۰ نفر در نظر گرفته شد.

معیارهای ورود به مطالعه شامل مردان مبتلا به دیابت نوع ۲ با دامنه ی سنی ۵۰-۳۰ سال، قند خون ناشتای ۲۰۰-۱۲۵ میلی گرم بر دسی لیتر، عدم مصرف سیگار، عدم تزریق انسولین، عدم ابتلا به بیماری های قلبی- عروقی حاد



[ Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-10-11 ]

[ DOR: 20.1001.1.23455020.1395.5.1.1.1 ]

و سطح زندگی کم تحرک و معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از: تغییر برنامه دارویی، استفاده از مکمل های دیگر، شرکت منظم در جلسات ورزشی و حساسیت به مکمل گزنه.

**اندازه گیری ها:** پس از تأیید بیماری داوطلبان توسط پزشک متخصص، آزمودنی ها کاملاً با اهداف این مطالعه آشنا شدند و آموزش های لازم در ارتباط با روش کار به صورت شفاهی و کتبی را دریافت نمودند. پس از امضای رضایت نامه آگاهانه اندازه گیری های پایه انجام شد و مداخله در گروه تجربی به مدت هشت هفته انجام شد و دو روز پس پایان مداخله مصرف دمنوش مکمل گیاهی گزنه در پس آزمون، مجدداً متغیر های مورد نظر اندازه گیری شدند.

**شاخص های آنتروپومتریک:** در تحقیق حاضر قد ایستاده آزمودنی ها بدون کفش و توسط قدسنج محاسبه شد. وزن آنها توسط ترازوی سکا و با حداقل لباس ممکن اندازه گیری گردید. جهت محاسبه شاخص توده بدن بیماران، وزن آنها بر حسب کیلوگرم بر توان دوم قد آنها به متر تقسیم گردید (۱۶).

**شاخص های قلبی- عروقی :** اندازه گیری فشارخون سیستول و دیاستول با رعایت موارد استاندارد (۱۷)، در حالت نشسته پس از ۱۵ دقیقه استراحت قبل از نمونه گیری خون با استفاده از دستگاه فشار سنج جیوه ای Hansenآلمانی و گوشی پزشکی Litmann ساخت کشور آمریکا انجام گرفت. تعداد ضربان قلب استراحت نیز در حالت استراحت به صورت نشسته و شمارش نبض اندازه گیری شد. برای اندازه گیری توان هوازی ($VO_2max$) نیز از آزمون راکپورت (۱۸) استفاده گردید. در این آزمون بیماران در سالن سرپوشیده و تحت نظارت پژوهشگر، یک مسیر یک مایلی مشخص شد. ابتدا نحوه انجام آزمون به بیمار آموزش داده شد و پس از، ۵ الی ۱۰ دقیقه حرکات کششی سبک و گرم کردن از بیمار خواسته شد تا مسیر یک مایل را تا آنجا که ممکن است به تندی راه برود. گرفتن نبض بیمار در آزمون به مدت یک دقیقه و به محض اتمام مسیر، انجام شد. در این فرمول وزن بدن فرد برحسب پوند، سن بر حسب سال ، فاکتور جنسیت (مردان = ۱ و زنان = ۰)، زمان کامل کردن یک مایل بر حسب دقیقه ، ضربان قلب پس از انجام این تست بر حسب (ضربه بر دقیقه)، در فرمول وارد و محاسبه شد.

$$VO_2max=132.853-(Weight\times0.0769)-(0.3877\times age)+(6.315\times sex)-(3.2649\times time)-0.1565\times Heart\ Rate$$

**قند خون:** در پژوهش حاضر قند خون ناشتا پس از ۱۲-۱۰ ساعت ناشتایی در ساعت ۹-۸ صبح توسط پرستار آزمایشگاه نمونه های خون بر اساس برنامه استاندارد و در وضعیت نشسته از ورید رادیال دست راست به مقدار ۵ سی سی خون با سرنگ از آنان گرفته شد و به فاصله ۴۵-۳۰ دقیقه بعد از نمونه گیری سانتریفیوژ شد. اندازه گیری قند خون ناشتا با دستگاه اتوآنالایزر و با کیت های پارس آزمون ساخت کشور ایران اندازه گیری شد.

**طریقه مصرف گزنه:** مداخله مصرف دمنوش مکمل گیاهی گزنه در گروه تجربی، ۱۵ دقیقه قبل از سه وعده غذای اصلی صبحانه، نهار و شام و به مدت هشت هفته روزانه انجام شد. در این تحقیق از دم کرده اندام های هوایی گزنه شامل برگ، سرشاخه و ساقه گیاه گزنه استفاده گردید. دوز مصرفی گزنه با توجه به مطالعات پیشین ۱۰ گرم در روز در نظر گرفته شد و ۱۰ گرم به سه قسمت تقسیم و به صورت دم شده مصرف شد (۱۹).

**روش های آماری:**در پژوهش حاضر برای بررسی نرمال بودن توزیع داده ها از آزمون آماری کولموگروف اسمیرنوف و از آزمون لون نیز برای بررسی تجانس واریانس ها استفاده شد. به منظور بررسی تغییرات ایجاد شده از آزمون t-test استفاده شد ($P \leq ۰/۰۵$).



[ Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-10-11 ]

[ DOR: 20.1001.1.23455020.1395.5.1.1.1 ]

**یافته ها**

در پژوهش حاضر به بررسی اثر هشت هفته مصرف دمنوش مکمل گیاهی گزنه بر وزن بدن، قند خون ناشتا، ضربان قلب استراحت، فشار خون سیستول، فشار خون دیاستول و حداکثر اکسیژن مصرفی در مردان مبتلا به دیابت نوع ۲ پرداخته شد. با توجه به یافته های جدول ۱ مربوط به مقایسه مشخصات دموگرافیک بیماران در پیش آزمون تفاوت معنی داری (P>۰/۰۵) در سن، وزن، قد، شاخص توده بدن، درصد چربی بدن، توان هوازی و زمان ابتلا به بیماری دیابت در گروه های مورد مطالعه وجود نداشت.

جدول ۱: مشخصات پایه آزمودنی ها در آغاز مطالعه

| | گزنه | کنترل | t | P |
|---|---|---|---|---|
| **سن (سال)** | ۴۴/۳۰±۲/۶۳ | ۴۱/۸۰±۳/۹۴ | ۱/۶۷۰ | ۰/۱۱۲ |
| **قد (سانتی متر)** | ۱۶۹/۱۷±۶/۲۵ | ۱۶۸/۴۳±۶/۵۴ | ۰/۲۵۹ | ۰/۷۹۹ |
| **وزن (کیلوگرم)** | ۷۵/۵۳±۵/۴۵ | ۷۸/۷۱±۷/۵۱ | -۱/۰۸۴ | ۰/۲۹۳ |
| **شاخص توده بدن(کیلوگرم بر متر مربع)** | ۲۶/۴۴±۲/۱۳ | ۲۷/۷۰±۱/۴۱ | -۱/۵۶۳ | ۰/۱۳۶ |
| **$VO_2max$ ($ml.kg^{-1}.min^{-1}$)** | ۳۱/۶۵±۵/۶۹ | ۳۲/۲۲±۳/۶۷ | -۰/۲۷۳ | ۰/۷۸۸ |
| **طول دوره دیابت (سال)** | ۲/۴۰±۱/۳۵ | ۳/۳۰±۱/۱۶ | -۱/۵۹۹ | ۰/۱۲۷ |

با مقایسه ی داده های پیش آزمون و پس آزمون (جدول ۲) کاهش معنی داری در وزن بدن (P<۰/۰۵)، سطح قند خون ناشتا (P<۰/۰۰۱)، فشار خون دیاستول (P<۰/۰۵)، ضربان قلب استراحت (P<۰/۰۵) و افزایش معنی داری در حداکثر اکسیژن مصرفی (P<۰/۰۵) در گروه دمنوش مکمل گیاهی گزنه مشاهده شد. در گروه کنترل تفاوت معنی داری در هیچ یک از متغیرهای مورد بررسی مشاهده نشد.

جدول ۲: نتایج آزمون تی زوجی برای مقایسه پیش آزمون و پس آزمون

| متغیر | گروه | پیش آزمون | پس آزمون | t | p |
|---|---|---|---|---|---|
| **وزن (کیلوگرم)** | گزنه | ۷۵/۵۳±۵/۴۵ | ۷۴/۱۱±۴/۴۲ | ۲/۶۱۷ | ۰/۰۲۸* |
| | کنترل | ۷۸/۷۱±۷/۵۱ | ۷۸/۳۷±۸/۴۸ | ۰/۷۴۸ | ۰/۴۷۳ |
| **قند خون ناشتا (میلی گرم بر دسی لیتر)** | گزنه | ۱۵۹/۰۰±۹/۱۰ | ۱۴۶/۸۰±۸/۷۳ | ۱۲/۳۷ | ۰/۰۰۰** |
| | کنترل | ۱۵۱/۷۰±۵/۵۸ | ۱۴۹/۵۰±۱۰/۶۴ | ۰/۶۲۸ | ۰/۵۴۵ |
| **فشار خون سیستول (میلی متر جیوه)** | گزنه | ۱۳۶/۶۰±۳/۶۹ | ۱۳۳/۵۰±۴/۷۹ | ۱/۷۱۸ | ۰/۱۲۰ |
| | کنترل | ۱۳۴/۵۰±۵/۴۸ | ۱۳۸/۳۰±۵/۶۸ | -۱/۶۱۰ | ۰/۱۴۲ |
| **فشار خون دیاستول (میلی متر جیوه)** | گزنه | ۸۵/۱۰±۳/۱۴ | ۸۳/۱۰±۳/۷۰ | ۲/۴۴۹ | ۰/۰۳۷* |
| | کنترل | ۸۴/۶۰±۳/۲۰ | ۸۴/۵۰±۲/۹۹ | ۰/۲۱۸ | ۰/۸۳۲ |
| **ضربان قلب استراحت (ضربه در دقیقه)** | گزنه | ۸۳/۶۰±۳/۱۳ | ۸۰/۹۰±۵/۱۳ | ۲/۸۲۷ | ۰/۰۲۰* |
| | کنترل | ۸۵/۲۰±۲/۹۰ | ۸۴/۰۰±۲/۷۱ | ۰/۳۶۱ | ۰/۷۲۶ |
| **حداکثر اکسیژن مصرفی (میلی لیتر بر کیلوگرم بر دقیقه)** | گزنه | ۳۱/۶۵±۵/۶۹ | ۳۳/۹۰±۵/۲۰ | -۲/۸۷۵ | ۰/۰۱۸* |
| | کنترل | ۳۲/۲۲±۳/۶۷ | ۳۲/۳۸±۳/۴۷ | -۰/۸۹۰ | ۰/۳۹۷ |

*سطح معنی داری p< ۰/۰۵ ، **سطح معنی داری p< ۰/۰۰۱



[ Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-10-11 ]

[ DOR: 20.1001.1.23455020.1395.5.1.1.1 ]

با توجه به نتایج آزمون تی مستقل (جدول ۳) برای بررسی اختلاف مقادیر ایجاد شده در شاخص های اندازه گیری شده، تفاوت معنی داری بین قند خون ناشتا ($p<۰/۰۵$)، فشار خون سیستول ($p<۰/۰۵$)، ضربان قلب استراحت ($p<۰/۰۵$) و حداکثر اکسیژن مصرفی ($p<۰/۰۵$) بین دو گروه تجربی و کنترل مشاهده شد، اما تفاوت معنی داری بین وزن بدن و فشار خون دیاستول بین دو گروه تحقیق مشاهده نشد ($p>۰/۰۵$).

جدول ۳: نتایج آزمون تی مستقل جهت مقایسه تغییرات بین گروهی

| | گزنه | کنترل | t | P |
|---|---|---|---|---|
| **وزن (کیلوگرم)** | -۱/۴۲±۱/۷۲ | -۰/۱۴±۱/۱۴ | -۱/۹۷۹ | ۰/۶۶ |
| **قند خون ناشتا (میلی گرم بر دسی لیتر)** | -۱۲/۲۰±۳/۱۲ | -۲/۲۰±۱۱/۰۷ | -۲/۷۴۹ | ۰/۰۲۰* |
| **فشار خون سیستول (میلی متر جیوه)** | -۳/۱۰±۵/۷۱ | +۳/۸۰±۷/۴۷ | -۲/۳۲۲ | ۰/۰۳۲* |
| **فشار خون دیاستول (میلی متر جیوه)** | -۲/۰۰±۲/۵۸ | -۰/۱۰±۱/۴۵ | -۲/۰۲۹ | ۰/۰۶۲ |
| **ضربان قلب استراحت (ضربه در دقیقه)** | -۲/۷۰±۳/۰۲ | -۰/۲۰±۱/۷۵ | -۲/۲۶۴ | ۰/۰۳۶* |
| **حداکثر اکسیژن مصرفی (میلی لیتر بر کیلوگرم بر دقیقه)** | +۲/۲۵±۲/۴۷ | +۰/۱۶±۰/۵۸ | ۲/۵۹۸ | ۰/۰۲۷* |

*سطح معنی داری $p< ۰/۰۵$ .

## بحث و نتیجه گیری

نتایج نشان داد که کاهش معنی داری در سطح قند خون ناشتا به میزان ۱۲/۲ میلی گرم بر دسی لیتر در گروه مصرف مکمل گزنه مشاهده می شود. همچنین نتایج نشان داد که اختلاف معنی داری بین دو گروه مداخله و گروه کنترل می باشد (جدول ۴). کاهش معنی دار قند خون در گروه مداخله مصرف گزنه تحقیق حاضر همسو با یافته های برخی تحقیقات (۱۱, ۲۰-۲۲) می باشد، که اثر بخشی گزنه را بر کنترل قند خون را گزارش کرده اند. همچنین نتایج برخی مطالعات (۲۳, ۲۴) نیز حاکی ازآن است که گزنه هیچ اثر کاهش دهندگی بر قند خون ندارد، که با یافته های تحقیق حاضر همخوانی ندارد. علت این ناهمخوانی ممکن است به خاطر تفاوت در روش کار یا تفاوت در آزمودنی های تحقیقات باشد. مطالعات حیوانی نشان داده اند که ترکیبات فعال گزنه می تواند سطح انسولین خون را در دیابت طبیعی و دیابت ایجاد شده به وسیله استرپتوزوتوسین بالا ببرد (۲۱, ۲۵, ۲۶). گزنه با اثر بر سلول های بتای پانکراس موجب بهبود ترشح انسولین از سلول های بتای پانکراس می شود (۲۷). با افزایش انسولین پروتیئن های حمل کنندهٔ گلوکز بنام GLUT4 از سیتوپلاسم به سطح غشاء سلول می آیند. در نتیجه افزایش GLUT4 در غشای سلول های حساس به انسولین از جمله سلول های چربی و سلول های عضلانی، این سلول ها می توانند مقدار گلوکز بیشتری را از خون جذب کنند و در نتیجه سطح قند خون کاهش یابد (۲۸). در مطالعه فخرایی و همکاران (۹) سه سازوکار احتمالی اثرات گزنه در کاهش قند خون بیان شده است. الف- اثر گزنه برسلول های ماهیچه و افزایش تشکیل منافذ نفوذ پذیر که موجب افزایش برداشت گلوکز در عضلات شده و نهایتاً به کاهش بالا رفتن قند خون در دیابت نوع ۲ می انجامد. ب- اثر گزنه بر تحریک آزاد سازی انسولین ازسلول های بتا و افزایش ترشح انسولین که نهایتاً به کاهش بالا رفتن قند خون در دیابت نوع ۲ می انجامد. ج- اثر گزنه بر مهار کننده های هیدرولیز کربوهیدرات (مهار فعالیت آلفا آمیلاز) که نهایتاً به کاهش بالا رفتن قند خون در دیابت نوع ۲ می انجامد. ترکیبات طبیعی متعددی در برگ گیاه گزنه (فلاونوییدها، پپتید و آمین ها) وجود دارند، که برخی از آنها اثر ضد دیابتی شناخته شده ای دارند.



[ Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-10-11 ]

[ DOR: 20.1001.1.23455020.1395.5.1.1.1 ]

سازوکار هایی که برای تأثیر ترکیبات فوق بیان شده اند عبارتند از: تحریک گلیکوژنز، بلوک کانال های پتاسیم سلول های بتای پانکراس و دخالت در جذب گلوکز از دیواره ی روده (۲۹). کاوالالی و همکاران نیز در مطالعه ی خود علاوه بر بررسی تأثیر گزنه در پایین آوردن گلوکز در موش های صحرایی دیابتی شده توسط استرپتوزوتوسین با بررسی هیستوپاتولوژیک پانکراس موش های صحرایی، اثر حفاظتی گزنه را بر سلول های پانکراس را مطرح کرده اند (۲۰). نوهام و همکاران نیز در تأیید فعالیت کاهنده ی قندخون عصاره ی گزنه را با کاهش جذب روده ای گلوکز توجیه کردند (۱۱).

کاهش غیرمعنی داری به میزان ۳/۱۰ میلیمتر جیوه در فشار خون سیستولیک گروه مصرف مکمل گزنه مشاهده شد. در گروه کنترل افزایش غیرمعنی داری به میزان ۳/۸ میلیمتر جیوه در سطح فشار خون سیستولیک مشاهده شد. اما در مقایسه تغییرات ایجاد شده بین گروه ها تفاوت معنی داری بین گروه های تحقیق مشاهده شد. نمازی و همکاران (۲۰۱۱) پس از هشت هفته تجویز ۱۰۰ میلی گرم در روز گزنه برای بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲، تفاوت معنی داری در فشار خون سیستول بین دو گروه گزارش کردند، اما تفاوت معنی داری در فشار خون دیاستول مشاهده نکردند (۱۵)، که همسو با یافته های تحقیق حاضر می باشد. اما کیانبخت و همکاران (۳۰) در یک کارآزمایی بالینی به منظور بررسی اثر گزنه بر فشار خون بیماران دیابتی پس از سه ماه مصرف گزنه تفاوت معنی داری در فشار خون سیستول و دیاستول گزارش نکردند، که با یافته های تحقیق حاضر ناهمخوان می باشد. دلیل این ناهمخوانی ممکن است به خاطر تفاوت در روش تحقیق یا تفاوت در ویژگی های آزمودنی ها باشد. تحقیقات آزمایشی نشان دادند گزنه موجب گشادی عروق و در نتیجه، کاهش فشارخون می شود که این اثر را از راه واسطه ی نیتریک اکسید انجام می دهد (۳۱). هم چنین، لگسر و همکاران، در پژوهش خود که روی موش های صحرایی انجام شد، نشان دادند گزنه موجب کاهش فشارخون و نیز کندشدن ضربان قلب می گردد (۳۲). در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲، فشارخون اولیه با مقاومت به انسولین در ارتباط است و افزایش ترشح انسولین، و افزایش حساسیت به انسولین با تاثیر بر استیل کولین منجر به انبساط عروق و کاهش فشارخون می شود (۳۳). با توجه به اثر کاهندگی گزنه بر سطح قند خون و مقاومت به انسولین احتمالاً به علت ترکیبات فلاونوئیدی موجود در گزنه، یکی از سازوکارهای احتمالی برای کاهش فشار خون سیستولی وجود این ترکیبات باشد (۸). تحقیقات آزمایشگاهی نشان داده که گزنه در خرگوش ها تاثیرات دیورتیک و ناتریورتیک دارد، که موجب کاهش فشار خون می شود (۱۳). طاهری و همکاران نیز اثر گزنه بر سیستم قلبی- عروقی را به صورت کاهش فشار خون تأیید کرده اند و همچنین عنوان کرده اند که این کاهش فشار خون به خاطر عملکرد کلیه و اثرات دیورتیک و ناتریورتیک گزنه می باشد (۳۴).

در فشار خون دیاستول اگر چه کاهش معنی داری به میزان ۲ میلی متر جیوه در گروه مصرف گزنه مشاهده شد، اما این تغییرات نسبت به گروه کنترل معنی دار نبود، که احتمالاً به دلیل سطوح پایه فشار خون دیاستول در تحقیق حاضر باشد. چود در این تحقیق میانگین فشار خون دیاستول کمتر از ۹ میلی متر جیوه بود. با توجه به کاهش فشار خون دیاستول در گروه مصرف گزنه به نظر می رسد، مصرف گزنه در افرادی که سطح فشار خون دیاستول بیشتری داشته باشند، بیشتر اثر گزار باشد.

نتایج تحقیق حاضر نشان دهنده کاهش ضربان قلب استراحت در گروه مصرف گزنه حدود ۳ ضربه در دقیقه می باشد. این کاهش معنی دار با یافته های دیزای و همکاران (۱۳) و لگسر و همکاران (۳۲) همسو می باشد. ضربان قلب بالا یکی از نشانه های پیش بینی حوادث قلبی- عروقی است (۳۵). تحقیقات نشان داده که مصرف گزنه موجب



[ Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-10-11 ]

[ DOR: 20.1001.1.23455020.1395.5.1.1.1 ]

کند شدن ضربان قلب می شود، احتمالا این کاهش ضربان قلب به علت کاهش فشار خون در اثر مصرف گزنه می باشد (۳۱). بررسی‌های آزمایشگاهی نشان داده که عصاره‌ی آبی گزنه موجب روی ماهیچه‌ی قلب و انقباض‌پذیری عروقی تأثیر گذاشته و مصرف عصاره‌ی گزنه موجب کاهش فعالیت قلب نیز می‌شود، که این اثر از طریق تحریک مسیرهای غیرآدرنالینی و غیرکولینرژیکی می‌باشد (۳۶). همچنین بیان شده که در بیماران مبتلا به فشار خون اگر فشار خون آنها به خوبی کنترل شود ضربان قلب نیز کاهش می یابد (۳۵). در تحقیق حاضر افزایش معنی داری در حداکثر اکسیژن مصرفی آزمودنی ها به میزان ۲/۲۵ میلی متر جیوه در گروه تجربی مشاهده شد. با توجه به اینکه $VO_2max$ ارتباط منفی با خطرات قلبی دارد (۳۷) و این شاخص معمولا به عنوان شاخصی از آمادگی آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت می باشد، بیشتر در تحقیقات مرتبط با ورزش بررسی می شود (۵). اگر چه در تحقیق حاضر در گروه مصرف گزنه و گروه کنترل مداخله ورزشی صورت نگرفت، اما افزایش معنی داری در $VO_2max$ گروه تجربی مشاهده شد. احتمالاً افزایش $VO_2max$ به خاطر کاهش وزن آزمودنی ها باشد، چون شاخص توده بدن یکی از متغیرهایی می باشد که ارتباط منفی با عملکرد ورزشی و $VO_2max$دارد (۳۸). همچنین ممکن است افزایش $VO_2max$به خاطر کاهش فشار خون و ضربان قلب استراحت باشد. چون با کاهش مقاومت عروق در برابر جریان خون، هزینه انرژی قلب کاهش یافته و شخص قادر به انجام فعالیت با خستگی کمتر خواهد بود (۳۹). همچنین با توجه به اثر گزنه بر افزایش GLUT4 و افزایش حساسیت به انسولین سطح ذخایر کربوهیدراتی (گلیکوژن) سلول های عضلانی افزایش می یابد (۴۰)، که می تواند بر عملکرد ورزشی افراد موثر باشد (۴۱). البته باید در نظر داشت که برای افزایش بیشتر $VO_2max$ نیاز به مداخله ورزشی و انجام تمرینات ورزشی منظم می باشد .

در کل یافته های تحقیق حاضر نشان داد که مصرف هشت هفته دمنوش مکمل گیاهی گزنه موجب کاهش ریسک فاکتورهای قلبی- عروقی به صورت کاهش معنی دار گلوکز پلاسمای ناشتا، ضربان قلب استراحت و فشار خون و همچنین افزایش $VO_2max$ می باشد.

## قدردانی و تشکر

مقاله حاضر حاصل طرح پژوهشی حمایت شده توسط دانشگاه آزاد اسلامی واحد آبادان می باشد. همچنین نویسندگان مراتب تشکر و قدردانی خود را از بیماران دیابتی وکلیه افرادی که در این تحقیق همکاری کرده اند، ابراز می دارند.



[ Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-10-11 ]

[ DOR: 20.1001.1.23455020.1395.5.1.1.1 ]

## References


**1.** Khoja SS, Piva SR, Toledo FG. Physical Activity in Obesity and Diabetes. Obesity. 2016. p. 321-33.

**2.** Aune D, Norat T, Leitzmann M, Tonstad S, Vatten LJ. Physical activity and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and dose–response meta-analysis. European journal of epidemiology. 2015; 30(7): 529-42.

**3.** Wang X, Strizich G, Hu Y, Wang T, Kaplan RC, Qi Q. Genetic markers of type 2 diabetes: Progress in genome-wide association studies and clinical application for risk prediction. Journal of diabetes. 2016; 8(1): 24-35.

**4.** American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes-2016 Abridged for Primary Care Providers. American Diabetes Association Clinical Diabete. 2016; 34(1): 3-21.

**5.** Ghalavand A, Shakeriyan S, Monazamnezhad A, Delaramnasab M. The Effect of Resistance Training on Cardio-Metabolic Factors in Males with Type 2 Diabetes. Jundishapur Journal of Chronic Disease Care. 2014; 3(4): e23346. [Persian]

**6.** Mirfeizi M, Mehdizadeh Tourzani Z, Mirfeizi S, Asghari Jafarabadi M, Rezvani H, Shoghi M. Effects of cinnamon on controlling blood glucose and lipids in patients with type II diabetes mellitus: A double blind, randomized clinical trial. Medical Journal of Mashhad University of Medical Sciences. 2014; 57(3): 533-41. [Persian]

**7.** Baharvand Ahmadi B, Bahmani M, Eftekhari Z, Jelodari M, Mirhoseini M. Overview of medicinal plants used for cardiovascular system disorders and diseases in ethnobotany of different areas in Iran. J HerbMed Pharmacol. 2016; 5(1): 39-44. [Persian]

**8.** Tarighat Esfanjani A, Namazi N, Bahrami A. Effect of Hydro-alcoholic Nettle Extract on Lipid Profiles and Blood Pressure in Type 2 Diabetes Patients. Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism. 2012; 13(5): 449-58. [Persian]

**9.** Fakhraee SH, Jouyandeh Z, Mehri A, Larijani B, Hasaniranjbar S. Systematic review on the effectiveness and safety of nettle herb in treating diabetes. Iranian Journal of Diabetes and Lipid Disorders. 2012; 12(6): 507-23. [Persian]

**10.** Hasani-Ranjbar S, Larijani B, Abdollahi M. A systematic review of Iranian medicinal plants useful in diabetes mellitus. Arch Med Sci. 2008; 4(3): 285-92.

**11.** Bnouham M, Merhfour FZ, Ziyyat A, Mekhfi H, Aziz M, Legssyer A. Antihyperglycemic activity of the aqueous extract of Urtica dioica. Fitoterapia. 2003; 74(7-8): 677-81.

**12.** Dabagh S, Nikbakht M. Glycemic Control by Exercise and Urtica Dioica Supplements in Men With Type 2 Diabetes. Jundishapur Journal of Chronic Disease Care. 2016; 5(1): e31745. [Persian]

**13.** Dizaye K, Alberzingi B, Sulaiman S. Renal and vascular studies of aqueous extract of Urtica dioica in rats and rabbits. Iraqi Journal of Veterinary Sciences. 2013; 27(1): 25-31.

**14.** Chrubasik JE, Roufogalis BD, Wagner H, Chrubasik S. A comprehensive review on the stinging nettle effect and efficacy profiles. Part II: urticae radix. Phytomedicine. 2007; 14(7-8): 568-79.

**15.** Namazi N, Bahrami A. Effect of Hydro-alcoholic Nettle Extract on Lipid Profiles and Blood Pressure in Type 2 Diabetes Patients. Iranian Journal of




[ Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-10-11 ]

[ DOR: 20.1001.1.23455020.1395.5.1.1.1 ]

Endocrinology and Metabolism. 2012; 13(5): 449-58. [Persian]

**16.** Bagheri A, Ghalavand A, Salvand G, kamounzadeh A, Akram M. Effects of 8-weekaerobic exercise on blood glycemic indexes and anthropometric of patients with type 2 diabetes in the Dezful. Journal of Scientific Research and Development. 2015; 2(1): 89-94.

**17.** Pescatello L, Franklin B, Fagard R, Farquhar W, Kelley G, Ray C. Exercise and hypertension: American College of Sports Medicine Position Stand. Med Sci Sports Exerc. 2004; 36(3): 533-53.

**18.** Hoffman J. Norms for fitness, performance, and health. 1st ed. Human Kinetics; 2006. 67-80 p.

**19.** Barnes J, Anderson LA, Phillipson JD, Newall CA. Herbal medicines. London: Pharmaceutical Press; 2007.

**20.** Kavalalı G, Tuncel H, Göksel S, Hatemi H. Hypoglycemic activity of Urtica pilulifera in streptozotocin-diabetic rats. J Intercult Ethnopharmacol. 2003; 84(2): 241-5.

**21.** Qujeq D, Davary S, Moazzi Z, Mahjoub S. Effect of Urtica dioica leaf extract on activities of nucleoside diphosphate kinase and acetyl coenzyme, a carboxylase, in normal and hyperglycemic rats. Afr J Pharm Pharmacol. 2011; 5(6): 792-6.

**22.** Rezaii AT, Minaiizanghii B, Latifpoor M. Protective effects of urtica dioica extract on the damage of rat small intestinal mucosa caused by diabetes. Journal of Babol university of Medical Sciences . 2012; 14(3): 31-7. [Persian]

**23.** Swanston-Flatt SK, Day C, Flatt PR, Gould B, Bailey C. Glycaemic effects of traditional European plant treatments for diabetes. Studies in normal and streptozotocin diabetic mice. Diabetes Res . 1989; 10(2): 69-73.

**24.** Roman RR, Alarcon-Aguilar F, Lara-Lemus A, Flores-Saenz J. Hypoglycemic effect of plants used in Mexico as antidiabetics. Arch Med Res. 1991; 23(1): 59-64.

**25.** Das M, Sarma B, Rokeya B, Parial R, Nahar N, Mosihuzzaman M, et al. Antihyperglycemic and antihyperlipidemic activity of Urtica dioica on type 2 diabetic model rats. Journal of Diabetology. 2011; 2(2): 1-6.

**26.** Farzami B, Ahmadvand D, Vardasbi S, Majin F, Khaghani S. Induction of insulin secretion by a component of Urtica dioica leave extract in perifused Islets of Langerhans and its in vivo effects in normal and streptozotocin diabetic rats. J Intercult Ethnopharmacol. 2003; 89(1): 47-53.

**27.** Domola MS, Vu V, Robson-Doucette CA, Sweeney G, Wheeler MB. Insulin mimetics in Urtica dioica: structural and computational analyses of Urtica dioica extracts. Phytother Res. 2010; 24(2): 175-82.

**28.** Iliya I, Mohammed B, Akuyam S, Nok A, Bauchi Z, Tanko M, et al. Molecular mechanisms of insulin signaling. Sub-Saharan African Journal of Medicine. 2016; 3(1): 3-7.

**29.** Mobasseri M, Bahrami A, Zargami N, Aliasgarzadeh A, Rhmati M, Delazar A, et al. Effect of total extract of Urtica dioica on insulin and C-peptide secretion from rat (RIN5F) pancreatic β cells and glucose utilization by human muscle cells. Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism. 2009; 11(6): 721-7. [Persian]

**30.** Kianbakht S, Khalighi-Sigaroodi F, Dabaghian FH. Improved glycemic control



[ Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-10-11 ]

[ DOR: 20.1001.1.23455020.1395.5.1.1.1 ]

in patients with advanced type 2 diabetes mellitus taking Urtica dioica leaf extract: a randomized double-blind placebo-controlled clinical trial. Clin lab. 2013; 59(9-10): 1071-6.

**31.** Testai L, Chericoni S, Calderone V. Cardiovascular effects of UDL.(Urticaceae) roots extracts; In vitro Invivo pharmacological studies. J Ethnopharmacol. 2002; 81(1): 105-9.

**32.** Legssyer A, Ziyyat A, Mekhfi H, Bnouham M, Tahri A, Serhrouchni M, et al. Cardiovascular effects of Urtica dioica L. in isolated rat heart and aorta. Phytother Res. 2002; 16(6): 503-7.

**33.** Taddei S, Virdis A, Mattei P, Natali A, Ferrannini E, Salvetti A. Effect of insulin on acetylcholine-induced vasodilation in normotensive subjects and patients with essential hypertension. Circulation. 1995; 92(10): 2911-8.

**34.** Tahri A, Yamani S, Legssyer A, Aziz M, Mekhfi H, Bnouham M, et al. Acute diuretic, natriuretic and hypotensive effects of a continuous perfusion of aqueous extract of Urtica dioica in the rat. J Ethnopharmacol. 2000; 73(1): 95-100.

**35.** Julius S, Palatini P, Kjeldsen SE, Zanchetti A, Weber MA, McInnes GT, et al. Usefulness of heart rate to predict cardiac events in treated patients with high-risk systemic hypertension. The American journal of cardiology. 2012; 109(5): 685-92.

**36.** Nale L, More P, More B, Ghumare B, Shendre S, Mote C. Protective effect of carica papaya l. seed extract in gentamicin-induced hepatotoxicity and nephrotoxicity in rats. Int J Pharm Bio Sci. 2012; 3(3): 508-15.

**37.** Scholl J, Bots M, Peters S. Contribution of cardiorespiratory fitness, relative to traditional cardiovascular disease risk factors, to common carotid intima–media thickness. J Intern Med. 2015; 277(4): 439-46.

**38.** Sharma M, Kamal R, Chawla K. Correlation of body composition to aerobic capacity; A cross sectional study. International Journal of Applied Research. 2016; 2(1): 38-42.

**39.** Pal GK, Pal P, Indumathy J, Suchitra B, Sirisha A. Decreased rate pressure product by yoga therapy in the first-degree relatives of type 2 diabetics is linked to the decrease in body mass index. International Journal of Clinical and Experimental Physiology. 2016; 3(1):45-7.

**40.** Obanda DN, Ribnicky D, Yu Y, Stephens J, Cefalu WT. An extract of Urtica dioica L. mitigates obesity induced insulin resistance in mice skeletal muscle via protein phosphatase 2A (PP2A). Scientific Reports. 2016; 6(22222): 1-9.

**41.** Aleem SB, Hussain MM, Farooq Y. Role of skeletal muscle glycogen in exercise. Pak Armed Forces Med J 2009; 59(2): 220-5



[ Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-10-11 ]

[ DOR: 20.1001.1.23455020.1395.5.1.1.1 ]

**Journal of Diabetes Nursing**
**pISSN**:2345-5020
**eISSN**:2423-5571

**Received:** 2016/12/06
**Accepted:** 2016/01/13
volume **5** number **1** p: **59-69**

# Cardiometabolic Effects of *Urtica Dioica* in Type II Diabetes

Ghalavand Akbar[1]*, Motamedi Pezhman[2], **Delaramnasab Mojtaba**[3*], Khodadoust Mostafa[4], Mahmoodkhani Koosskaki Reza[5]

1. PhD Candidate in Exercise Physiology, Department of Physical Education and Sport Sciences, Abadan Branch, Islamic Azad University, Abadan, Iran
2. PhD in Exercise Physiology, Assistant Professor, Faculty Member, Department of Exercise Physiology, Kharazmi University, Tehran, Iran
3. MSc in Nursing Education, Instructor, Faculty Member, Department of Operating Room, School of Paramedicine, Zabol University of Medical Sciences, Zabol, Iran. Email:
4. PhD Candidate in Exercise Physiology, Istructor, Faculty Member, Department of Physical Education and Sport Sciences, Abadan Branch, Islamic Azad University, Abadan, Iran
5. MSc in Exercise Physiology, Dezful University of Medical Sciences, Dezful, Iran

***Corresponding Author**: Mojtaba Delaramnasab, Zabol University of Medical Sciences
E-mail: **delaramnasab@yahoo.com**

**Introduction:** *Urtica dioica* is a herbal medicine used for the treatment of diabetes. This study aimed to investigate the effects of *Urtica dioica* on cardiovascular function and fasting blood sugar in patients with type II diabetes.

**Materials and Methodgy:** In this quasi-experimental study, 20 males with type II diabetes who met the inclusion criteria were selected and randomly divided into two groups (n=10) of *Urtica dioica* and control. In pre- and post-test, fasting blood sugar, blood pressure, resting heart rate, and maximal oxygen consumption were measured. .To analyze the measured indices, t-test was run ($P \leq 0.05$)

**Results:** A significant decrease were observed in body weight, fasting blood sugar, diastolic blood pressure, and resting heart rate, while a significant increase was noted in maximal oxygen consumption in *Urtica dioica* group ($P<0.05$). In addition, significant differences were observed in fasting blood sugar, diastolic blood pressure, resting heart rate, and maximal oxygen consumption between the *Urtica dioica* and control groups ($P<0.05$).

**Conclusion:** According to the findings of the present study, use of *Urtica dioica* herbal tea is an effective way to control blood glucose and improve cardiovascular function in patients with type II diabetes.

**Keywords:** Type II diabetes, *Urtica dioica*, Blood glucose, Cardiovascular function

| Access This Article Online | |
|---|---|
| Quick Response Code: | Website: www.zbmu.ac.ir/jdn |
| | **How to site this article:** Ghalavand A, Motamedi P, Delaramnasab M, Khodadoust M, Mahmoodkhani Koosskaki R. Cardiometabolic Effects of Urtica Dioica in Type II Diabetes. J Diabetes Nurs. 2017; 5 (1) :59-69 |

[ Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-10-11 ]

[ DOR: 20.1001.1.23455020.1395.5.1.1.1 ]