

## بررسی تأثیر عصاره آبی برگ گیاه گزنه (*Urtica dioica*) بر فراسنجه‌های خون‌شناسی در موش صحرایی

مهدی راسخ<sup>۱\*</sup>، کیاندرخت میری<sup>۲</sup>

۱- گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه زابل، زابل، ایران.

۲- دانش‌آموخته دکتری عمومی دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه زابل، زابل، ایران.

دریافت مقاله: ۱۵ بهمن ۱۳۹۸، بازنگری: ۱۲ اسفند ۱۳۹۸، پذیرش نهایی: ۱۸ اسفند ۱۳۹۸

### چکیده

امروزه استفاده از گیاهان دارویی به دلیل خواص درمانی، عوارض کم، در دسترس بودن و سهولت استفاده جایگاه ویژه‌ای در طب پیدا کرده است. گزنه گیاهی است دارویی که در اغلب مناطق ایران یافت شده و در طب سنتی خواص منحصر به فردی نظیر درمان کم‌خونی دارد. در این مطالعه تأثیر عصاره آبی برگ گیاه گزنه بر پارامترهای خون‌شناسی در موش صحرایی مورد بررسی قرار گرفت. بدین منظور، ۱۶ سر موش صحرایی وارد مطالعه شده و در دو گروه ۸ تایی تیمار و کنترل قرار گرفتند. هر موش صحرایی در گروه تیمار، ۲۰۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن عصاره آبی برگ گیاه گزنه را به صورت خوراکی به مدت ۲۸ روز دریافت کرده و در روزهای صفر و ۲۸ خون‌گیری به عمل آمده و پارامترهای خون‌شناسی مربوطه اندازه‌گیری شده و در نهایت با پارامترهای خونی موش‌های گروه کنترل که گزنه دریافت نمی‌کردند، مقایسه شده و در نهایت داده‌های به دست آمده مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. حجم متوسط سلولی (MCV) در گروه تیمار افزایش معناداری داشت ( $P=0/044$ ) که در کنار پارامترهایی نظیر میزان هموگلوبین، تعداد گلبول‌های قرمز و هماتوکریت نشان‌دهنده افزایش خون‌سازی در این گروه از موش‌ها در مقایسه با گروه کنترل بود. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که تجویز خوراکی عصاره آبی برگ گیاه گزنه می‌تواند اثرات خون‌سازی در موش صحرایی داشته باشد.

**واژگان کلیدی:** خون‌سازی، گیاه دارویی، هماتولوژی

## مقدمه

استفاده از گیاهان دارویی در طب سنتی برای درمان بیماری‌های مزمن مختلف، طرفداران بسیاری دارد (۱) و در سال‌های اخیر شواهد زیادی درباره اثربخشی گیاهان دارویی در زمینه طب سنتی به دست آمده است (۲، ۳) بنابراین با توجه به عوارض جانبی داروهای شیمیایی، توجه بسیاری از محققان بر استفاده از گیاهان دارویی متمرکز شده است (۴).

یکی از گیاهانی که از زمان‌های بسیار دور به‌عنوان گیاه دارویی استفاده می‌شده است، گزنه است. این گیاه دارای حدوداً ۳۰ الی ۴۵ گونه‌ی متعدد است (۵) ولی سه گونه‌ی آن که به لحاظ دارویی حائز اهمیت است، در ایران نیز یافت می‌شود و شامل گزنه درشت (*U. dioica L.*)، گزنه‌ی کوچک (*U. urens L.*) و گزنه یونانی (*U. pilulifera L.*) می‌شود. دو گونه اول از قدیم در ایران در طب سنتی استفاده می‌شده‌اند (۶).

گزنه (گزنه کبیر، گزنه دوپایه، گزنه درشت) با نام علمی *Urtica dioica*، گیاه علفی چند ساله از تیره Urticaceae بوده که در طب سنتی بنام انجره کبیر هم شناخته می‌شود (۶، ۷). این گونه که تقریباً در تمام مناطق معتدل دنیا رویش دارد، بومی اروپا، آسیا، شمال آفریقا و آمریکای شمالی است (۸). اراضی کشت نشده حاوی ازت، اطراف جاده‌ها و نزدیک ساختمان‌ها مکان‌های مساعدی برای رشد این گیاه هستند. همچنین در اطراف خرابه‌ها، باغ‌های اطراف شهر و مکان‌هایی که حیوانات به سر می‌برند، به‌صورت خودرو وجود دارد (۹). این گیاه به فراوانی در نواحی مرطوب ایران به خصوص مناطق شمالی و غربی و مرکزی کشور در استان‌هایی نظیر گلستان، مازندران، آذربایجان، لرستان، خوزستان، فارس، کهگیلویه و بویراحمد، کاشان، بوشهر و اصفهان دیده می‌شود (۸، ۱۰، ۱۱).

از این گیاه جهت انواع مختلفی از بیماری‌ها از

جمله کم‌خونی، بیماری‌های دستگاه تناسلی، اختلالات کلیوی، دیابت، آلرژی و آلورژی استفاده شده است (۱۲). همچنین گیاه گزنه در طب سنتی ایران به‌عنوان داروی ضد التهاب، دیورتیک، ضد درد، بی‌حس کننده موضعی، رفع التهاب پروستات، قاعده آور و رفع اخلاط خونی به کار می‌رود (۶). ترکیبات گزنه شامل فلاونوئید، ترکیبات هیدروفیلیک نظیر لکتین و پلی‌ساکاریدها، ترکیبات استروئیدی نظیر استیگمسترول و همچنین موادی نظیر هیستامین، اسید فرمیک، استیل کولین، اسیداستیک، اسید بوتیریک، لکوتترین، ۵ هیدروکسی تریپتامین است (۱۳، ۱۴). همچنین شامل بسیاری از ترکیبات از جمله مواد معدنی (آهن، منگنز، کلسیم و پتاسیم)، ویتامین C، ویتامین K، ویتامین‌های گروه B (B1 و B2)، اسید فرمیک، پروتئین‌ها، کلروفیل و اسیدهای آمینه است (۱۵، ۱۶).

آنمی یا کم‌خونی به شرایطی گفته می‌شود که در آن تعداد گلبول‌های قرمز خون کمتر از حد معمول است یا هموگلوبین گلبول‌های قرمز به میزان کافی نیست (۱۷). علائم بالینی کم‌خونی معمولاً شامل غشاهای مخاطی کم‌رنگ، تنگی نفس، خستگی و سرگیجه است (۱۸). کمبود آهن، شایع‌ترین کمبود غذایی در جهان، شایع‌ترین علت کم‌خونی است. با توجه به اینکه مهم‌ترین علت کم‌خونی، کمبود آهن است و همچنین گزنه حاوی مقادیر زیادی آهن است، بنابراین می‌تواند در بهبود کم‌خونی مؤثر باشد. از آنجاکه مطالعات در زمینه اثر عصاره گزنه بر کم‌خونی انجام نشده است، در این مقاله تأثیر عصاره آبی گزنه بر گلبول‌های قرمز و سایر پارامترهای خونی موش‌های صحرایی بالغ بررسی شده است.

## مواد و روش‌ها

نمونه‌های خون در دو نوبت، یکی قبل از شروع آزمایش و دیگری پس از پایان دوره (روز صفر و ۲۸) اخذ گردید. تمامی کارهای انجام‌شده روی رت‌ها بر اساس رعایت حقوق حیوانات طبق قوانین بین‌المللی صورت گرفت.

نمونه‌های خون جهت ارزیابی پارامترهای خون‌شناسی نظیر شمارش گلبول‌های قرمز (RBC)، شمارش گلبول‌های سفید (WBC)، میزان هموگلوبین خون (Hb)، درصد هماتوکریت (HCT)، حجم متوسط سلولی (MCV)، هموگلوبین متوسط سلولی (MCH)، غلظت متوسط هموگلوبین سلولی (MCHC)، میزان پلاکت (PLT) با دستگاه سل کانتر Sysmex مدل KX21 ساخت کشور ژاپن پس از کالیبره نمودن با پارامترهای خونی استاندارد موش صحرایی انجام گرفت.

**تجزیه و تحلیل آماری:** داده‌های به دست آمده با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۰ مورد ارزیابی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت. از آزمون T Test جهت مقایسه میانگین پارامترها در روزهای صفر و ۲۸ استفاده گردید و سطح معنی‌داری  $P < 0.05$  جهت تفسیر داده‌ها در نظر گرفته شد.

### نتایج

تأثیر عصاره آبی گیاه گزنه بر روی پارامترهای خون‌شناسی موش‌های صحرایی در جدول ۱ نشان داده شده است. در روز صفر آزمایش، میانگین پارامترهای گلبول‌های قرمز (RBC)، گلبول‌های سفید (WBC)، میزان هموگلوبین خون (Hb)، درصد هماتوکریت (HCT)، حجم متوسط سلولی (MCV)، هموگلوبین متوسط سلولی (MCH)، غلظت متوسط هموگلوبین سلولی (MCHC) و میزان پلاکت (PLT) بین گروه کنترل و گروه تیمار تفاوت معنی‌داری نداشت ( $p > 0.05$ ).

**تهیه گیاه:** گیاه تازه گزنه (*Urtica dioica*) در تابستان ۱۳۹۵ از مزارع شمالی کشور ایران جمع‌آوری گردید. گیاه تهیه شده توسط هرباریوم دانشکده زیست‌شناسی دانشگاه فردوسی مشهد شناسایی و با کد علمی ۳۲۱۰۸ مورد تأیید قرار گرفت. پس از تأیید، برگ‌های گیاه با احتیاط، به دقت و به طور کامل شسته شده و سپس در دمای اتاق در سایه و به دور از نور خورشید در طی دو هفته خشک گردید.

**تهیه عصاره گیاه:** در این مرحله برگ‌های خشک شده گیاه، توسط آسیاب به حالت پودر درآمد. ۱۰۰ میلی‌لیتر آب مقطر با دمای ۹۰ درجه سانتی‌گراد به ۱۰ گرم پودر حاصله از برگ گیاه گزنه اضافه شد و در یک فلاسک مخروطی در بسته توسط دستگاه ورتکس به مدت ۲ ساعت به آرامی مخلوط گردید. مخلوط حاصله سپس خود به خود تا دمای اتاق سرد شده، پالایه شده و به ظرف شیشه‌ای درب‌دار منتقل شده و در دمای یخچال در تاریکی تا زمان شروع فاز عملی مطالعه نگهداری گردید (۱۹).

**حیوانات مورد استفاده:** در این مطالعه از ۱۶ سرت و بیستار نر بالغ با دامنه وزن ۲۰۰ تا ۲۵۰ گرم که در دانشکده دامپزشکی دانشگاه زابل نگهداری می‌شدند، استفاده گردید. دمای محل نگهداری ۲۳-۲۰ درجه سانتی‌گراد با سیکل ۱۲ ساعت تاریکی-روشنایی بود. رت‌ها در قفس‌های استیل ضد زنگ نگهداری می‌شدند و از پلت استاندارد و آب آشامیدنی به طور آزاد به عنوان تغذیه بهره می‌بردند. رت‌ها به دو گروه ۸ تایی تقسیم شدند. بدین ترتیب که گروه اول، گروه درمان بوده و عصاره آبی برگ گزنه را به میزان ۲۰۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن به صورت گاوژ روزانه به مدت ۴ هفته دریافت کرده و گروه دوم به عنوان گروه کنترل بوده و گزنه دریافت نمی‌کردند.

پلاکت (PLT) بین گروه کنترل و گروه تیمار تفاوت معنی‌داری نداشت ( $p > 0.05$ ) اما در همین روز میانگین پارامتر حجم متوسط سلولی (MCV) بین گروه کنترل و تیمار به طور معنی‌داری متفاوت بود ( $P = 0.044$ ).

در روز ۲۸ آزمایش، میانگین پارامترهای گلبول‌های قرمز (RBC)، گلبول‌های سفید (WBC)، میزان هموگلوبین خون (Hb)، درصد هماتوکریت (HCT)، هموگلوبین متوسط سلولی (MCH)، غلظت متوسط هموگلوبین سلولی (MCHC) و میزان

جدول ۱: میانگین  $\pm$  انحراف معیار (Mean  $\pm$  SD) پارامترهای خون‌شناسی در گروه شاهد و گروه تیمار

روز	نوع پارامتر	گروه شاهد	گروه تیمار گزنه ( $200 \text{ mg/kg}$ )	
روز صفر	گلبول‌های سفید ( $\times 10^3/\mu\text{l}$ )	۲/۶ $\pm$ ۲/۲۹	۷ $\pm$ ۱/۷۴	
	گلبول‌های قرمز ( $\times 10^6/\mu\text{l}$ )	۶/۴ $\pm$ ۰/۱۹	۶/۳ $\pm$ ۰/۲۵	
	هموگلوبین (g/dl)	۱۳/۳ $\pm$ ۰/۵۴	۱۳/۱ $\pm$ ۰/۲۹	
	هماتوکریت (%)	۳۵/۳ $\pm$ ۴/۲۶	۳۶/۹ $\pm$ ۱/۳۲	
	حجم متوسط سلولی (fl)	۵۸ $\pm$ ۱/۳۵	۵۸/۲ $\pm$ ۲/۵	
	هموگلوبین متوسط سلولی (pg)	۲۰/۸ $\pm$ ۰/۷	۲۰/۸ $\pm$ ۰/۷۷	
	غلظت متوسط هموگلوبین سلولی (g/dl)	۳۵/۹ $\pm$ ۰/۸۳	۳۵/۷ $\pm$ ۰/۶۶	
	پلاکت ( $\times 10^3/\mu\text{l}$ )	۶۰۶/۵ $\pm$ ۱۲۲/۷۸	۶۱۵/۸ $\pm$ ۱۷۳/۵۶	
	روز ۲۸	گلبول‌های سفید ( $\times 10^3/\mu\text{l}$ )	۵/۸ $\pm$ ۰/۷۹	۴/۴ $\pm$ ۱/۲۶
		گلبول‌های قرمز ( $\times 10^6/\mu\text{l}$ )	۶/۸ $\pm$ ۰/۳۷	۷/۱ $\pm$ ۰/۵۱
هموگلوبین (g/dl)		۱۴/۶ $\pm$ ۰/۷۸	۱۵/۳ $\pm$ ۰/۹۷	
هماتوکریت (%)		۳۹/۵ $\pm$ ۱/۹۴	۴۲/۲ $\pm$ ۳/۱۷	
حجم متوسط سلولی (fl)		۵۷/۷ $\pm$ ۰/۴۸	۵۹/۱ $\pm$ ۱/۲۳*	
هموگلوبین متوسط سلولی (pg)		۲۳/۲۴ $\pm$ ۴/۶	۲۱/۴ $\pm$ ۰/۲۸	
غلظت متوسط هموگلوبین سلولی (g/dl)		۳۶/۹ $\pm$ ۰/۸۵	۳۶/۳ $\pm$ ۰/۸۶	
پلاکت ( $\times 10^3/\mu\text{l}$ )		۷۲۸/۲ $\pm$ ۷۲/۴۴	۵۴۱/۸ $\pm$ ۳۳۹/۱	

\* تفاوت معنی‌دار بین گروه کنترل و گروه تیمار وجود دارد ( $P < 0.05$ ).

## بحث و نتیجه‌گیری

حدود بیست ترکیب شیمیایی در گیاه گزنه وجود دارد که غلظت ترکیبات شیمیایی گزنه در برگ بیشتر از سایر قسمت‌ها مثل ریشه و ساقه آن است (۲۰). بنابراین برای بهره‌گیری از اثرات مختلف این گیاه، بیشتر از عصاره‌های برگ آن استفاده می‌شود. در یک مطالعه مشخص شده که میزان پروتئین برگ (۲۶/۸۹ درصد) بیشتر از میزان پروتئین ساقه (۱۴/۵۴ درصد) و ریشه (۱۰/۸۹ درصد) است (۲۱). بنابراین برگ این گیاه هم به عنوان منبع غذای انسانی در جهت تقویت قوای

جسمی و هم به عنوان منبع غذای حیوانی در جهت افزایش وزن و بهبود کیفیت گوشت استفاده می‌شود (۲۲-۲۴). در مطالعه حاضر نیز برگ گیاه گزنه پس از برداشت، در سایه خشک شده، عصاره آبی آن تهیه شده و در گروه تیمار مورد استفاده قرار گرفت. گزنه همچنین دارای مواد معدنی بسیاری است که مهم‌ترین آن آهن است (۲۷-۲۵). برگ‌های تازه گیاه گزنه حاوی مقادیر قابل توجهی از ویتامین‌های مختلف نظیر A, C, D, E, K و B-Complex می‌باشد (۲۸). برای مدت‌های طولانی از این گیاه در طب سنتی برای درمان مشکلاتی نظیر آگزما،

که می‌توان نتیجه گرفت که میزان آهن موجود در برگ گیاه گزنه قابل توجه بوده و بخشی از قابلیت اریتروپویتیک بودن آن را می‌توان به دلیل میزان بالای آهن موجود در گیاه تلقی کرد. آهن به واسطه وجود در ساختار هموگلوبین گلبول‌های قرمز با خون‌سازی دارای نقش اساسی در جلوگیری از کم‌خونی و عدم انتقال اکسیژن متعاقب آن است (۳۵). هرچند قابلیت درمانی گیاهان تنها بر مبنای میزان آهن موجود در آنها نیست و فاکتورهای دیگری نیز در جذب آهن توسط بدن نقش دارند (۳۶). بعضی از این فاکتورها شامل آلكالوئیدها، فلاونوئیدها، ساپونین‌ها، کلسیم، روی، ویتامین C و K هستند (۳۷). برای مثال فلاونوئیدها باعث حفاظت از ساختار مویرگ‌ها (۳۸) ویتامین C باعث تسهیل دسترسی و جذب آهن در بدن می‌شود (۳۹). بنابراین علاوه بر آهن، وجود ترکیبات ساپونین، تانن، فلاونوئید و کلسیم، ویتامین‌های گروه B و کبالت موجود در گزنه می‌تواند در اثرات خون‌سازی یا مقابله با کم‌خونی آن دارای نقش باشند.

در مطالعه حاضر عصاره برگ خشک شده گیاه گزنه (*Urtica dioica*) به مدت ۲۸ روز با دوز ۲۰۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن به موش‌های صحرایی از طریق گاوژ خورانه شد. تغییرات کلیه پارامترهای خونی در گروه‌های شاهد و تیمار از زمان شروع مطالعه تا پایان آن در بازه‌ی طبیعی قرار داشت. مقایسه پارامترها در دو گروه کنترل و درمان نشان داد که حجم متوسط سلولی در گلبول‌های قرمز در روز ۲۸ ام افزایش داشته است ( $p=0.044$ ). افزایش حجم متوسط سلولی در گلبول‌های قرمز بیانگر افزایش میزان گلبول‌های قرمز جوان در خون یا رتیکولوسیت‌ها است. از طرفی در این مطالعه، در گروه تیمار گزنه تعداد گلبول‌های قرمز، میزان هماتوکریت و هموگلوبین نیز در روز ۲۸ نسبت به

اختلالات گوارشی و جنسی، التهاب مفاصل و کم‌خونی استفاده می‌شده است (۲۹). یکی از موارد مهم مصرف گزنه در میان سایر گیاهان دارویی، استفاده از تونیک تغذیه‌ای آن در درمان آنمی می‌باشد (۳۰). مطالعات حیوانی مختلف نیز اثرات ضد کم‌خونی آن را به اثبات رسانیده است. کرمر در سال ۱۹۳۴ اثرات مثبت تجویز خوراکی عصاره‌ی گزنه را پس از بیست روز در خرگوش‌های دارای کم‌خونی و در مقایسه با گروه کنترل گزارش کرد و در نهایت اثرات اریتروپویتیک این گیاه را مشابه با مکانیسم اثر ترکیبات حاوی آهن دانسته است و بیان کرده که به دنبال تجویز گزنه میزان تولید پورفیرین نیز افزایش می‌یابد (۳۱). کانتر و همکاران در مطالعه‌ی دیگری که بر روی موش‌های صحرایی مبتلا شده به کم‌خونی متعاقب تجویز تتراکلرید کربن، انجام دادند بیان کردند که درمان با روغن دانه گزنه می‌تواند اثرات منفی تتراکلریدکربن را بر روی پارامترهای خونی خنثی سازد و بر روی میزان کاهش یافته گلبول‌های سفید، گلبول‌های قرمز، هموگلوبین و هماتوکریت اثر افزایشی داشته باشد (۳۲).

از طرفی برخی از گیاهان دارویی که به لحاظ ذخایر آهن قابل توجه هستند شناسایی شده‌اند. در مطالعه‌ی یازده گونه‌ی گیاهی که به لحاظ ذخایر آهن شناخته شده بودند، مورد بررسی قرار گرفت که در نهایت *Stylosanthes erecta*، *Tectona grandis* و *Amaranthus spinosus* به ترتیب با میزان آهن ۲۶۶/۶، ۲۰۶/۶ و ۲۳۶/۶ میلی‌گرم در ۱۰۰ گرم دارای بیشترین میزان آهن و *Khaya senegalensis* و *Justicia secunda* با ۳۳/۳ و ۲۶/۶ میلی‌گرم در ۱۰۰ گرم کمترین میزان آهن را در خود داشتند (۳۳). بر اساس مطالعات صورت گرفته مشخص شده که میزان آهن موجود در برگ گیاه گزنه حدود ۲۲۷/۸۹±۰/۲۱ میلی‌گرم در ۱۰۰ گرم است (۳۴)

تحقیقات مشابه در خصوص تأثیرات این گیاه بر خون‌سازی در سایر گونه‌های دامی می‌تواند کمک‌کننده باشد.

### سپاسگزاری

بخشی از این مطالعه با همکاری دانشکده دامپزشکی زابل در محل نگهداری حیوانات آزمایشگاهی انجام شد و بدین وسیله از آقای دکتر حاجی‌نژاد تشکر و قدردانی می‌گردد. منابع مالی این مطالعه با کمک پژوهانه (گرنه) دانشگاه زابل به شماره UOZ-GR-9618-159 تأمین گردید.

### References

1- Fattahi S, Zabihi E, Abedian Z, Pourbagher R, Ardekani AM, Mostafazadeh A, *et al.* Total phenolic and flavonoid contents of aqueous extract of stinging nettle and in vitro antiproliferative effect on hela and BT-474 Cell lines. *Int J Mol Cell Med.* 2014; 3(2):102.

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

3- Hasani-Ranjbar S, Larijani B, Abdollahi M. A systematic review of the potential herbal sources of future drugs effective in oxidant-related diseases. *Inflammation & Allergy: Drug Targets (Formerly Current Drug Targets-Inflammation & Allergy).* 2009; 8(1): 2-10.

4- Aghilikhorsani A. Treasure of spice. Islamic revolution education press. 1992; 115: 5-324.

5- Bodros E, Baley C. Study of the tensile properties of stinging nettle fibres (*Urtica dioica*). *Mater Lett.* 2008; 62(14): 5-2143.

6- Kavalali G, Tuncel H, Göksel S, Hatemi H. Hypoglycemic activity of *Urtica pilulifera* in streptozotocin-diabetic rats. *Journal of Ethnopharmacology.* 2003; 84(2): 5-241.

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

8- Emami A, Ahi A. Medical botany. Mashhad: Mashhad University of Medical Science. 2012: 403.

9- Shahraki M, Mirshekari H, Shahraki A, Shahraki E, Divband K. Effect of *urtica dioica* boiling on serum glucose, insulin and lipids in

گروه کنترل افزایش داشتند، هرچند که این افزایش، معنی‌دار نبود اما در کنار افزایش معنی‌دار میزان حجم متوسط سلولی (MCV) می‌تواند بیانگر خون‌سازی بیشتر در گروه موش‌های صحرایی تیمار نسبت به گروه کنترل باشد.

یافته‌های این مطالعه نشان داد که استفاده از عصاره‌ی برگ گیاه گزنه به مدت چهار هفته و به طور خوراکی می‌تواند اثرات خون‌سازی در موش‌های صحرایی داشته باشد. مطالعات بیشتری در خصوص اثرات همتوپویتیک سایر بخش‌های این گیاه نظیر ساقه و ریشه مورد نیاز است. علاوه بر این انجام

fructose-fed male rats. *Ofogh-E-Danesh.* 2008; 14(3): 10-15

10- Zargari A. Medicinal plants. 6 ed. Tehran: Tehran University Publication; 1997.

11- Jafarnia S, Ghasemi M. Medicinal plants. 1 ed. Mashhad: Sokhan-Gostar Publications; 2007.

12- Dizaye K, Alberzingi B, Sulaiman S. Renal and vascular studies of aqueous extract of *Urtica dioica* in rats and rabbits. *Iraq J Vet Sci.* 2013; 27: 25-31.

13- Wagner H, Willer F, Samtleben R, Boos G. Search for the antiprostatic principle of stinging nettle (*Urtica dioica*) roots. *Phytomedicine.* 1994; 3(1): 24-213.

14- Emmelin N, Feldberg W. Distribution of acetylcholine and histamine in nettle plants. *New Phytol.* 1949; 48(2): 8-143.

15- Gutowska I, Jakubczyk K, Dec K, Baranowska-Bosiacka I, Drozd A, Janda K, *et al.* Effect of the extract from nettle (*Urtica dioica* L.) fruit cluster on the synthesis of pro-inflammatory agents in hepatocytes treated with fluoride. *Res Rep Fluoride.* 2014; 47(2): 18-109.

16- Kukrić ZZ, Topalić-Trivunović LN, Kukavica BM, Matoš SB, Pavičić SS, Boroja MM, *et al.* Characterization of antioxidant and antimicrobial activities of nettle leaves (*Urtica dioica* L.). *Acta Period Technol.* 2012(43): 72-257.

17- Nazar H, Usmanghani K. An integrated approach to iron deficiency anemia. *Indian j tradit knowl.* 2015; 1(1): 36-41.

18- Karnath BM. Anemia in the adult patient. *Hosp Physician.* 2004; 40: 6-32.

19- Barnes J ALA, Phillipson JD. Herbal Medicine. edition r ,editor: Pharmaceutical Press; 2007.

- 20- HABIBI LS, Amini K, Moradi P, Asaadi K.** Investigating the chemical composition of different parts extracts of bipod nettle *Urtica dioica* L. in Tonekabon region. *Iran J Plant Physio* 2011; 2(1): 339-342
- 21- Rafajlovska V, Kavrakovski Z, Simonovska J, Srbinoska M.** Determination of protein and mineral contents in stinging nettle. *Quality of life.* 2013; 7(1-2).
- 22- Hanczakowska E, Wiytkiewicz M, Szewczyk A.** Effect of dietary nettle extract on pig meat quality. *Med Wet.* 2007; 63: 7-525.
- 23- Khosravi A, Boldaji F, Dastar B, Hasani S.** The use of some feed additives as growth promoter in broilers nutrition. *Int J Poult Sci.* 2008; 7(11): 9-1095.
- 24- Kwiecień Mg, Winiarska-Mieczan A.** Effect of addition of herbs on body weight and assessment of physical and chemical alterations in the tibia bones of broiler chickens. *J Elem.* 2009; 14(4).
- 25- Kara D.** Evaluation of trace metal concentrations in some herbs and herbal teas by principal component analysis. *Food Chem.* 2009; 11(1): 54-1347.
- 26- Tack F, Verloo M.** Metal contents in stinging nettle (*Urtica dioica* L.) as affected by soil characteristics. *Sci Total Environ.* 1996; 192(1): 9-31.
- 27- Kregiel D, Pawlikowska E, Antolak H.** *Urtica* spp. Ordinary Plants with Extraordinary Properties. *Molecules.* 2018; 23(7): 1664.
- 28- Rutto LK, Xu Y, Ramirez E, Brandt M.** Mineral properties and dietary value of raw and processed stinging nettle (*Urtica dioica* L.). *Int J Food Sci.* 2013.
- 29- Mills S, Bone K.** Principles and practice of phytotherapy. *Modern herbal medicine: Churchill Livingstone;* 2000.
- 30- Upton R.** Stinging nettles leaf (*Urtica dioica* L.): Extraordinary vegetable medicine. *J Herb Med.* 2013; 3(1): 9-38.
- 31- Cremer H.** Wissenschaftlicher Teil: Biologische Versuche mit Pflanzensaften. *Dtsch Apoth Zeit.* 1934; 80: 9-1277.
- 32- Kanter M, Meral I, Dede S, Cemek M, Ozbek H, Uygan I, et al.** Effects of *Nigella sativa* L. and *Urtica dioica* L. on lipid peroxidation, antioxidant enzyme systems and some liver enzymes in CCl<sub>4</sub>-treated rats. *J Vet Med, A.* 2003; 50(5): 8-264.
- 33- Koné WM, Koffi AG, Bomisso EL, Tra Bi FH.** Ethnomedical study and iron content of some medicinal herbs used in traditional medicine in Cote d'Ivoire for the treatment of anaemia. *Afr J Tradit Complement Altern Med.* 2011; 9(1): 7-81.
- 34- Adhikari BM, Bajracharya A, Shrestha AK.** Comparison of nutritional properties of Stinging nettle (*Urtica dioica*) flour with wheat and barley flours. *Food Sci Nutr.* 2016; 4(1): 24-119.
- 35- Claude B, Paule S.** The manual of natural living. Edn. 1979; 1: 98-101.
- 36- Omolo OJ, Chhabra SC, Nyagah G.** Determination of iron content in different parts of herbs used traditionally for anaemia treatment in East Africa. *J Ethnopharmacol.* 1997; 58(2): 97-102.
- 37- N'guessan K, Kouassi K, Ouattara D.** Plants used to treat anaemia, in traditional medicine, by Abbey and Krobou populations, in the South of Côte-d'Ivoire. *J Appl Sci Res.* 2010; 6: 7-1291.
- 38- Bruneton J.** Pharmacognosie: phytochimie plantes médicinales. 1993.
- 39- Asobayire FS.** Development of a food fortification strategy to combat iron deficiency in the Ivory Coast (dissertation). Swiss Federal Institute of Technology, ETH Zurich; 2000.

## The effect of aqueous extract of *Urtica dioica* leaf on hematological parameters in rats

Mehdi Rasekh<sup>\*1</sup>, Kiandokht Miri<sup>2</sup>

1- Department of clinical sciences, faculty of veterinary medicine, university of Zabol, Zabol, Iran.

2- Graduated student, faculty of veterinary medicine, university of Zabol, Zabol, Iran.

Receive: February 4, 2020; Revise: March 2, 2020; Accept: March 8, 2020

### Summary

---

The use of medicinal plants has a special importance in medicine because of its therapeutic properties, low side effects, availability, and ease of use. Nettle is a medicinal plant found in most parts of Iran and has unique properties in traditional medicine such as the treatment of anemia. In this study, the effect of aqueous extract of *Urtica dioica* leaf on hematological parameters in rats was investigated. For this purpose, 16 rats were studied and divided into two groups of 8 cases. Each rat in the treatment group received 200 mg/kg of aqueous extract of nettle leaf orally for 28 days and blood sampling was performed on days 0 and 28 and hematological parameters were measured and finally, hematological parameters of control rats that did not receive nettle were compared and the obtained parameters were analyzed. The mean cell volume (MCV) was significantly increased in the treatment group ( $p=0.044$ ), which, along with parameters such as hemoglobin, red blood cell count and hematocrit, showed an increase compared to the control group. The results of this study indicate that oral administration of aqueous extract of nettle leaf can have hematopoietic effects on rats.

**Keywords:** Hematopoiesis, Hematology, Medicinal plant