

# تأثیر عصاره آبی بن سرخ بر پیشگیری از سنگ کلیه ناشی از اتیلن گلیکول در موش نر نژاد ویستار

راضیه وحدانی<sup>۱</sup>، صدرااله محرابی<sup>۲\*</sup>، جانمحمد ملک‌زاده<sup>۱</sup>، رامین جان‌نثار<sup>۳</sup>، هیبت‌اله صادقی<sup>۱</sup>، اسما شفاف‌پور<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup> دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات گیاهان دارویی، <sup>۲</sup> دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات گیاهان دارویی، گروه اورولوژی، <sup>۳</sup> دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، دانشکده پزشکی، گروه آسیب‌شناسی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۷/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۹/۳۰

## چکیده

**زمینه و هدف:** با توجه به اثبات اثر داروهای گیاهی مختلف در درمان سنگ کلیه، هدف این مطالعه بررسی تأثیر عصاره آبی بن‌سرخ بر پیشگیری از سنگ کلیه ناشی از اتیلن گلیکول در موش نر نژاد ویستار بود.

**روش بررسی:** در این مطالعه تجربی ۴۴ سر موش نر نژاد ویستار به صورت تصادفی به ۴ گروه مساوی به این شرح تقسیم شدند: گروه کنترل سالم که آب آشامیدنی و رژیم غذایی نرمال و گروه کنترل منفی که آب حاوی اتیلن گلیکول ۱ درصد دریافت کردند. گروه‌های پیشگیری با دوز کم و بالا که علاوه بر اتیلن گلیکول، تحت گاوآژ روزانه عصاره آبی گیاه بن سرخ به میزان ۷۵۰ و ۱۵۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم قرار گرفتند. در روزهای اول، ۱۵ و ۳۰، نمونه ادرار ۲۴ ساعته موش‌ها جمع‌آوری و در پایان مطالعه موش‌ها بیهوش شده و خونگیری از قلب آنها انجام شد. بعد از بیهوشی با اتر و کشتن موش‌ها کلیه آنها جدا شد. سپس برش‌های بافتی تهیه شده و با میکروسکوپ نوری میزان رسوب کریستال‌های اگزالات کلسیم بررسی شد. داده‌ها با آزمون آماری آنالیز واریانس یک طرفه تجزیه و تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که تعداد رسوبات اگزالات کلسیم در گروه کنترل منفی (۱/۲۶±۱۸/۷)، پیشگیری با دوز کم (۲/۸±۵/۳) و پیشگیری با دوز بالا (۸/۸±۸۰/۶)، نسبت به گروه کنترل سالم (بدون رسوب) افزایش یافت که این اختلاف در گروه پیشگیری با دوز بالا نسبت به کنترل سالم معنی‌دار بود (P<۰/۰۵). میزان اگزالات ادراری در روز ۳۰ در دو گروه پیشگیری و کنترل منفی به طور معنی‌داری از گروه کنترل سالم بیشتر بود (P<۰/۰۵).

**نتیجه‌گیری:** این مطالعه نشان داد که عصاره آبی بن سرخ اثر پیشگیری‌کننده از ایجاد سنگ کلیه نداشته و باعث افزایش میزان رسوب کریستال‌های اگزالات کلسیم در کلیه می‌شود.

**واژه‌های کلیدی:** بن سرخ، سنگ کلیه، اتیلن گلیکول، اگزالات کلسیم

\* نویسنده مسئول: دکتر صدرااله محرابی، یاسوج، دانشگاه علوم پزشکی، دانشکده پزشکی، گروه اورولوژی

Email: sadrollahm@yahoo.com

## مقدمه

امروزه با روشن شدن عوارض جانبی و آثار زیان‌بخش شدید داروهای شیمیایی، مسئله بازگشت به استفاده از داروهای گیاهی و طبیعی مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است و در مطالعه‌های مختلف اثرات داروهای گیاهی مختلف در درمان سنگ کلیه مطالعه شده است (۸-۴).

گیاه بن سرخ متعلق به خانواده Lilaceae بوده و در ارتفاعات ۲۶۰۰-۱۸۰۰ متری زاگرس می‌روید. مردم بومی منطقه از بخش هوایی آن برای درمان دردهای شکمی، روماتیسم و سنگ کلیه استفاده می‌کنند (۹ و ۱۰). در مطالعه‌های اخیر نیز اثر ضد دردی بن سرخ به اثبات رسیده است. استروئیدهای موجود در پیاز آن نیز اثرات سایتوتوکسیک و سایتواستاتیک علیه سلول‌های توموری بدخیم از خود نشان داده‌اند (۱۱ و ۱۲). با این وجود تاکنون در رابطه با اثرات این گیاه بر سنگ کلیه تحقیقی به صورت علمی انجام نشده است. به همین دلیل هدف این مطالعه بررسی تأثیر عصاره آبی بن سرخ بر پیشگیری از سنگ کلیه ناشی از اتیلن گلیکول در موش نر نژاد ویستار بود.

## روش بررسی

این مطالعه تجربی در سال ۱۳۸۹ در دانشگاه علوم پزشکی یاسوج انجام شد. بعد از کسب مجوز از کمیته اخلاق دانشگاه تعداد ۴۴ سر موش صحرایی نر نژاد ویستار با محدوده وزنی ۱۸۰-۱۲۰ میلی‌گرم که در شرایط یکسان از نظر آب و غذا و دمای محیط و روشنایی و تاریکی نگهداری شدند، به صورت تصادفی به ۴ گروه ۱۱ تایی تقسیم شدند.

سنگ کلیه به رسوب مواد دفع شده از کلیه و تجمع و تولید کریستال گفته می‌شود. سنگ‌های ادراری بعد از عفونت ادراری و بیماری‌های پروستات، سومین بیماری شایع دستگاه ادراری محسوب می‌شوند. شیوع آن در جوامع مختلف از ۱۵-۱ درصد متفاوت است. بیشترین بروز آن در مردان و در دهه ۳-۵ عمر دیده می‌شود. سنگ‌های ادراری در افراد مبتلا عوارض حادی چون درد شدید پهلو و شکم، وجود خون در ادرار و عفونت ادراری ایجاد می‌کنند. از عوارض مزمن آن می‌توان به پیلونفریت، گزانتوگرانولوماتو و نارسایی کلیه یک طرفه یا دوطرفه اشاره کرد (۱۲ و ۱).

در حال حاضر، افراد مبتلا جهت از بین بردن این سنگ‌ها از روش‌های مختلف درمانی چون؛ روش‌های حمایتی (مصرف مایعات، مواد حلال اسیدی و قلیایی) و روش‌های جراحی شامل؛ برطرف کردن انسداد، سنگ شکنی خارج اندامی، سنگ شکنی از راه پیشابراه، خردکردن سنگ از راه پوست و جراحی باز بهره می‌برند (۱۵).

علی‌رغم همه پیشرفت‌های علمی در جهت تشخیص صحیح و درمان مناسب سنگ‌های کلیوی، شاهد عود بالای آن در حدود ۵۰ درصد طی ۵ سال می‌باشیم که بیانگر ناکارایی روش‌های موجود در تغییر پاتوفیزیولوژی و سیر سنگ‌سازی می‌باشد (۱). بنابراین با ارایه روش‌های مداخله کننده در مسیر سنگ‌سازی می‌توان گام مهمی در جهت پیشگیری و درمان طولانی مدت سنگ‌های ادراری برداشت.

جهت ایجاد سنگ‌سازی در موش‌ها از رژیم اتیلن گلیکول استفاده شد. جهت تعیین دوز اتیلن گلیکول، قبل از انجام طرح یک مطالعه پایلوت انجام شد که در آن اتیلن گلیکول ۱ درصد در آب آشامیدنی در ۸۰ درصد موش‌ها سنگ کلیه ایجاد کرد. سنگ‌سازی به روش پاتولوژی و با تهیه برش بافتی و مشاهده رسوب کریستال‌های اگزالات کلسیم در کلیه در زیر میکروسکوپ نوری تأیید شد.

گروه‌های چهارگانه به این شرح بودند؛ گروه کنترل سالم؛ این گروه شامل موش‌هایی بود که بدون دریافت اتیلن گلیکول، صرفاً در طول مدت پژوهش، روزانه با آب مقطر گاوآژ می‌شدند. گروه کنترل منفی؛ این گروه شامل موش‌هایی بود که در مدت پژوهش علاوه بر دریافت اتیلن گلیکول ۱ درصد در آب آشامیدنی، هم حجم عصاره با آب مقطر گاوآژ شدند. گروه پیشگیری با دوز پایین عصاره؛ این گروه شامل موش‌هایی بود که در مدت پژوهش علاوه بر دریافت اتیلن گلیکول ۱ درصد در آب آشامیدنی با عصاره گیاه بن سرخ به میزان ۷۵۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم وزن بدن موش روزانه گاوآژ شدند و گروه پیشگیری با دوز بالای عصاره؛ این گروه شامل موش‌هایی بود که، در مدت پژوهش علاوه بر دریافت اتیلن گلیکول ۱ درصد در آب آشامیدنی با عصاره گیاه بن سرخ به میزان ۱۵۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم وزن بدن موش روزانه گاوآژ شدند.

جهت بررسی پارامترهای ادراری مؤثر بر سنگ‌سازی، موش‌ها در روزهای اول، ۱۵ و ۳۰

پژوهش به صورت انفرادی در قفس متابولیک قرار داده شدند و ادرار ۲۴ ساعته آنها جمع‌آوری گردید و از نظر حجم، میزان اگزالات، سیترات، کلسیم، فسفر، اسید اوریک، pH و کراتینین مورد آنالیز قرار گرفت. در روز ۳۰ مطالعه پس از بیهوشی با اتر، خون موش‌ها به صورت مستقیم از قلب آنها گرفته شد تا از نظر کلسیم، فسفر، اسید اوریک و کراتینین بررسی شوند.

بعد از خون‌گیری هر دو کلیه موش‌ها جدا شد. کلیه سمت چپ در فرمالین ۱۰ درصد قرار گرفت و برای بررسی آسیب‌شناسی به آزمایشگاه فرستاده شد. از کلیه موش‌ها برش‌های میکروسکوپی به ضخامت ۵ میکرون تهیه و به روش هم‌اتوکسیلین-انئوزین رنگ‌آمیزی شد و با میکروسکوپ نوری مورد مطالعه قرار گرفتند. در هر برش ۱۰ میدان میکروسکوپی با بزرگ‌نمایی ۴۰ به طور تصادفی و به تعداد مساوی از کورتکس و مدولا انتخاب شده و تعداد بلورهای اگزالات کلسیم شمارش شدند.

کلیه سمت راست بعد از اندازه‌گیری وزن، در انکوباتور ۸۰ درجه سانتی‌گراد به مدت ۲۴ ساعت گذاشته شد تا آب بافتی تبخیر شود و مجدداً وزن‌گیری انجام شد.

روش تهیه عصاره به این صورت بود که ابتدا گیاه بن سرخ در فصل بهار از کوه‌های اطراف یاسوج جمع‌آوری گردید. گیاه در هرباریوم به شماره ۲۵۲۶ کدگذاری شد. بخش هوازی گیاه با آب سرد شسته شده و در درجه حرارت اتاق و سایه خشک شده و به پودر تبدیل گردید. مقدار ۵۰۰ گرم از گیاه خشک شده با آب مقطر به روش خیساندن مخلوط شد. مخلوط

بررسی سایر پارامترهای اندازه‌گیری شده مؤثر بر سنگ‌سازی شامل؛ حجم ادرار ۲۴ ساعته، سیترات، pH، کلسیم، فسفر، کراتینین و اسیداوریک نشان داد که بین گروه‌های مورد مطالعه در دفعات اندازه‌گیری شده، تفاوت معنی‌داری وجود نداشت ( $p > 0.05$ ).

کمترین میزان کلسیم در گروه پیشگیری با دوز بالا ( $8/91 \pm 0/33$ ) و بیشترین میزان کلسیم در گروه کنترل منفی ( $9/47 \pm 0/6$ ) مشاهده شد، به طوری که تفاوت بین این دو گروه معنی‌دار بود ( $p < 0.05$ ). همچنین کمترین سطح سرمی فسفر در گروه‌های پیشگیری با دوز کم ( $7/87 \pm 0/26$ ) و بالا ( $7/26 \pm 0/75$ ) دیده شد که این گروه‌ها با گروه کنترل سالم ( $8/91 \pm 0/78$ ) تفاوت معنی‌داری داشتند ( $p < 0.05$ ). بر اساس نتایج به دست آمده بیشترین وزن اولیه کلیه متعلق به گروه پیشگیری با دوز بالا ( $1/4 \pm 0/4$ ) میلی‌گرم) بود که وزن اولیه کلیه در این گروه با گروه کنترل سالم ( $1/03 \pm 1/3$ ) میلی‌گرم) دارای تفاوت معنی‌داری بود ( $p < 0.05$ ) (جدول ۲).

بیشترین تعداد کریستال در گروه پیشگیری با دوز بالا ( $80/9 \pm 82/82$ ) وجود داشت، به طوری که تعداد کریستال در این گروه با بقیه گروه‌ها شامل؛ کنترل سالم (صفر)، کنترل منفی ( $18/7 \pm 26/05$ ) و پیشگیری با دوز کم ( $5/3 \pm 8/26$ ) تفاوت معنی‌داری نشان داد ( $p < 0.05$ ) (تصویر ۱).

حاصل پس از ۴۸ ساعت با استفاده از پارچه ظریف فیلتر گردید. محلول حاصل به وسیله روتاری در درجه حرارت ۵۰ درجه سانتی‌گراد و تحت شرایط خلأ تغلیظ شد. سپس در انکوباتور ۵۰ درجه سانتی‌گراد قرار گرفته تا کاملاً خشک گردد. از ۵۰۰ گرم گیاه خشک، ۱۹۵ گرم عصاره خشک به دست آمد. عصاره به دست آمده در یخچال نگه‌داری شد و قبل از تجویز به حیوان، غلظت مورد نظر از عصاره در آب مقطر تهیه گردید.

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS<sup>(۱)</sup> و آزمون آماری آنالیز واریانس یک طرفه<sup>(۲)</sup> و آزمون متعاقب شفه<sup>(۳)</sup> استفاده شد.

#### یافته‌ها

نتایج نشان داد، در نوبت دوم اندازه‌گیری (روز ۱۵)، گروه‌های پیشگیری با دوز کم و بالای عصاره و گروه کنترل منفی (گروه‌های دریافت کننده اتیلن گلیکول) اگزالات ادراری بیشتری نسبت به کنترل سالم دارند که از نظر آماری معنی‌دار بود ( $p < 0.05$ ). در بین گروه‌های کنترل منفی و پیشگیری نیز کمترین اگزالات متعلق به پیشگیری با دوز بالا بود، به طوری که با دو گروه دیگر (پیشگیری دوز کم و کنترل منفی) تفاوت معنی‌داری داشت ( $p < 0.05$ ). در نوبت سوم اندازه‌گیری (روز ۲۰) نیز میزان اگزالات ادراری گروه‌های پیشگیری با دوز کم و بالای عصاره و کنترل منفی نسبت به کنترل سالم به طور معنی‌داری بیشتر بود ( $p < 0.05$ ). همچنین میزان اگزالات ادرار گروه‌های پیشگیری (دوز کم و بالا) به طور معنی‌داری از کنترل منفی کمتر بود ( $p < 0.05$ ) (جدول ۱).

1-Statistical Package for Social Sciences  
2-One-Way Analysis of Variance  
3-Scheffe

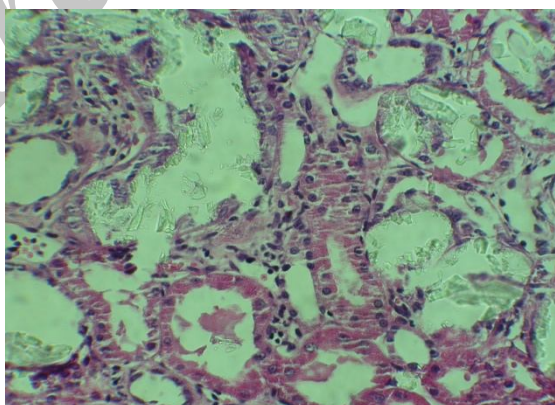
Archive of SID

جدول ۱: مقایسه میانگین و انحراف معیار اگزالات ادرار (بر حسب میلی‌گرم درصد) در گروه‌های مورد مطالعه

گروه	زمان	روز اول	روز پانزدهم	روز سی ام
کنترل سالم		۰/۴۸ ± ۰/۰۴	۰/۶ ± ۰/۲۶	۰/۴۲ ± ۰/۰۴
کنترل منفی		۰/۴۴ ± ۰/۰۸	۱/۱ ± ۰/۲۱	۱/۱۱ ± ۰/۱۱
پیشگیری با دوز کم		۰/۴۴ ± ۰/۰۶	۰/۶۴ ± ۰/۱۸	۰/۷۵ ± ۰/۰۷
پیشگیری با دوز زیاد		۰/۴۷ ± ۰/۰۶	۰/۶۸ ± ۰/۱۱	۰/۷۵ ± ۰/۱۴
سطح معنی‌داری		۰/۵۲۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱

جدول ۲: مقایسه میانگین و انحراف معیار وزن کلیه (بر حسب میلی‌گرم) در گروه‌های مورد مطالعه

گروه	وزن	وزن اولیه	وزن خشک
کنترل سالم		۱/۰۲ ± ۰/۱۳	۰/۳۷ ± ۰/۰۸
کنترل منفی		۱/۱۵ ± ۰/۱۶	۰/۳۷ ± ۰/۰۶
پیشگیری با دوز کم		۱/۱۷ ± ۰/۱۵	۰/۴۴ ± ۰/۰۸
پیشگیری با دوز بالا		۱/۴ ± ۰/۰۴	۰/۴ ± ۰/۰۶
سطح معنی‌داری		P < ۰/۰۵	P > ۰/۰۵



تصویر ۱: تجمعات متعدد کریستال‌های اگزالات کلسیم در توپول‌های کلیه به همراه سلول‌های التهابی در گروه پیشگیری با دوز بالا (میکروسکوپ نوری، بزرگ‌نمایی ۴۰، رنگ‌آمیزی هماتوکسیلین - ائوزین)

## بحث

امروزه با پیشرفت تکنولوژی و در دسترس بودن انواع مختلف سنگ‌شکن مانند سنگ‌شکن ضربه‌ای برون اندامی، سنگ شکنی مجرا و سنگ‌شکنی کلیه از طریق پوست تحول زیادی در درمان سنگ‌های دستگاه ادراری به وجود آمده است، ولی کماکان درمان دارویی مؤثر و بی‌خطر که بدون مداخله جراحی منجر به درمان کامل و یا پیشگیری از ایجاد سنگ‌های دستگاه ادراری شود وجود ندارد، هر چند داروهای مختلف گیاهی و صناعی برای کاهش سنگ‌سازی به بازار عرضه شده که به طور نسبی ممکن است در پیشگیری و درمان کمک کننده باشند (۱-۵). هدف این مطالعه بررسی تأثیر عصاره آبی گیاه بن سرخ بر پیشگیری از ایجاد سنگ اگزالات کلسیم ایجاد شده به وسیله اتیلن گلیکول در موش نر نژاد ویستار بود.

نتایج این مطالعه نشان داد که عصاره آبی گیاه بن سرخ اثر پیشگیری کننده از سنگ کلیه ندارد. در مطالعه‌ای که به وسیله آتمانی و همکاران<sup>(۱)</sup> (۲۰۰۹) انجام شد اثر عصاره کینودون داکتیلون بر سنگ کلیه بررسی شد. در این مطالعه از اتیلن گلیکول به عنوان ماده سنگ‌ساز استفاده شد. در پایان آنالیز ادراری از نظر اگزالات، کلسیم، سدیم و کریستال انجام شد و مطالعه‌های بافت‌شناسی از نظر میزان رسوب کریستال‌ها بر کلیه صورت گرفت. عصاره به جز بر اگزالات ادراری گروه پیشگیری، کلسیم و سدیم گروه درمان بر سایر فاکتورهای ادراری اثری نداشت، ولی

باعث کاهش میزان رسوب کریستال‌ها در کلیه و دفع آن در ادرار شد که نشان دهنده اثر پیشگیری از سنگ‌سازی آن می‌باشد (۱۱).

همچنین در مطالعه‌ای که به وسیله حاج زاده و همکاران (۲۰۰۶) انجام شد، اثر عصاره الکلی گیاه سیاه دانه بر سنگ کلیه ناشی از اتیلن گلیکول در رت بررسی شد. یافته‌های این پژوهش نشان داد که عصاره الکلی سیاه دانه در جلوگیری از تجمع کریستال‌های اگزالات کلسیم و خرد کردن سنگ کلیه مؤثر است (۱۲).

مطالعه حاضر با دو مطالعه فوق هم‌خوانی ندارد و در گروه‌های دریافت کننده عصاره، افزایش رسوب کریستال‌های اگزالات کلسیم در کلیه دیده می‌شود. افزایش تعداد کریستال‌ها وابسته به دوز بوده و در گروه پیشگیری با دوز بالا تعداد کریستال بیشتری نسبت به پیشگیری با دوز پایین دیده می‌شود. همچنین در مطالعه اخیر میزان اگزالات ادراری در گروه‌های دریافت کننده عصاره کاهش یافت که می‌تواند به علت رسوب این کریستال‌ها در کلیه باشد.

در مطالعه آکانا و همکاران<sup>(۲)</sup> (۲۰۱۰) اثر مهارتی ارتوسپیون گراندیفلوروم بر تشکیل سنگ‌های اگزالات کلسیمی و مقایسه اثر آن با سیترات پتاسیم بررسی شد و به عنوان رژیم سنگ‌ساز از اتیلن گلیکول ۰/۵ درصد در آب آشامیدنی و ویتامین دی

1-Atmani et al  
2-Akanae et al

استفاده شد. نتایج این مطالعه بیانگر اثرات مهاری ارتوسپیون گراندیفلوروم بر رسوب کریستال های اگزالات کلسیمی در کلیه می باشد (۱۳). همچنین در مطالعه موریا ما و همکاران (۲۰۰۹)<sup>(۱)</sup> اثر عصاره کوئرکوس سالیسینا بر مهار اکسیدان های ادراری و سطح کلسیم ادراری، در رت های مبتلا به سنگ اگزالات کلسیمی کلیه بررسی شد. نتایج این مطالعه نشان داد که عصاره کوئرکوس سالیسینا دارای اثرات آنتی اکسیدانی است و می تواند از تشکیل سنگ کلیه و عود آن جلوگیری کند (۱۴). نتایج این دو مطالعه با نتایج مطالعه حاضر همخوانی ندارد، زیرا در این مطالعه ها داروها و گیاهان مورد استفاده دارای اثرات آنتی اکسیدانی بوده و در جلوگیری از تشکیل سنگ های ادراری مؤثر بودند، در صورتی که در مطالعه اخیر عصاره تأثیری در کاهش میزان سنگ سازی نشان نداد.

بر اساس نتایج این مطالعه عصاره بن سرخ بر pH، کلسیم، کراتینین، اسید اوریک و حجم ۲۴ ساعته ادرار اثری نداشت. هر چند مطالعه ای که اثرات عصاره بن سرخ را در سنگ های ادراری بررسی کند انجام نشده است، ولی مقایسه نتایج این مطالعه با مطالعه های فوق که اثرات دو گیاه سیاه دانه و کینودون داکتیلون را بر سنگ کلیه بررسی نمودند، نشان می دهد که بر خلاف گیاهان فوق، علی رغم مصرف بی رویه و باور عامه مردم عصاره گیاه بن سرخ روی اغلب فاکتورهای ادراری دخیل در سنگ سازی مانند؛ حجم ادرار، کلسیم ادرار و اسید

اوریک ادرار که از مهم ترین فاکتورهای مؤثر در ایجاد سنگ های ادراری به خصوص سنگ های کلسیمی می باشند، تأثیری ندارد ولی باعث افزایش اگزالات در گروه های دریافت کننده اتیلن گلیکول و بن سرخ گردید که می تواند به علت اثر سینرژیستی آنها باشد. هر چند کاهش میزان کلسیم سرم در گروه پیشگیری با دوز بالا نسبت به گروه کنترل تفاوت معنی دار داشت ولی با توجه به عدم تأثیر روی کلسیم ادرار میزان سنگ سازی کاهش نیافت. از طرف دیگر عصاره بن سرخ تأثیری روی سیترات که مهم ترین ماده مهار کننده تشکیل سنگ های کلسیمی می باشد، نداشت که باز نشان از عدم تأثیر آن در جلوگیری از سنگ سازی دارد.

در مطالعه خاکساریان و همکاران (۲۰۰۸) با عنوان بررسی اثر ضد دردی و مواد متشکله عصاره برگ گیاه دارویی بن سرخ و نقش احتمالی سیستم اپیوئیدی در اثرات ضد دردی آن، ترکیبات تشکیل دهنده این گیاه تعیین گردید که علاوه بر ترکیبات کینولین و بنزن دارای ترکیبات مرفین نیز بود. نتایج این مطالعه نشان داد که عصاره بن سرخ دارای اثر ضد دردی است (۱۵). در مطالعه حاضر هر چند اثرات ضد دردی بن سرخ بررسی نشد، ولی شاید این به نفع تأثیر آن در بهبود دردهای ناشی از دفع سنگ کلیه باشد، هر چند اثبات آن نیاز به انجام کارآزمایی بالینی دارد.

1-Moriyama et al



در این مطالعه وزن کلیه در موش‌های دریافت کننده بن سرخ به طور معنی داری بیشتر از گروه کنترل سالم بود و بن سرخ باعث افزایش وزن کلیه در رت‌ها شد که این افزایش وزن می تواند به علت تجمع آب بافتی و یا به علت آسیب التهابی سلول‌های پوششی نفرون باشد که در اثر تجمع کریستال‌ها در توبول‌های کلیه به وجود آمده است.

### نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که عصاره آبی بن سرخ اثر پیشگیری کننده از ایجاد سنگ کلیه ندارد هر چند باعث کاهش کلسیم سرم می شود. افزایش میزان رسوب کریستال‌های اگزالات کلسیم در کلیه در گروه‌های دریافت کننده بن سرخ مشاهده شد که می تواند به علت اثر سنگ‌سازی بن سرخ و یا اثر سینرژیستی آن با اتیلن گلیکول باشد که نیاز به انجام مطالعه‌های بیشتر در این زمینه دارد.

### تقدیر و تشکر

از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی یاسوج به خاطر پشتیبانی مالی این مطالعه و رضا محمدی مسئول آزمایشگاه مرکز تحقیقات گیاهان دارویی به خاطر کمک در عصاره‌گیری تشکر می‌نماییم.

**REFERENCES:**

1. Menon M, Resnick M. Urinary lithiasis: Etiology, diagnosis and medical management. In: Campbell's Urology. 8<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Saunders; 2007;3229-305.
2. Khan SR, Thamilselvan S. Nephrolithiasis: a consequence of renal epithelial cell exposure to oxalate and calcium oxalate crystals. Mol Urol 2000; 4: 305-12.
3. Grases F, Prieto RM, Gomila I, Sanchis P, Costa-Bauzá A. Phytotherapy and renal stones: the role of antioxidants. A pilot study in Wistar rats. Urol Res 2009; 37(1): 35-40.
4. Moatar F. Hystory of herbal medicine. Faculty of pharmacy. Esfahan university of medical science; 1997;3-5.
5. Shafizadeh H. Medicinal Plants in Lorestan. Lorestan University of medical science. Haian. 1<sup>st</sup> ed. 2002; 49.
6. Chou-Huang T, Yu-Cheng C, Lieh-Der C, Tien-Chien P, Chien-Yi H, Ming-Tsung L, et al. A traditional Chinese herbal antilithic formula, Wulingsan, effectively prevents the renal deposition of calcium oxalate crystal in ethylene glycol-fed rats. Urological Research 2008; 36: 17-24.
7. Sevsen K, Mustafa S, Cemal Ç. In vitro effect of lemon and orange juices on calcium oxalate crystallization. International Urology and Nephrology 2008; 40: 589-94.
8. Siros A, Goudarzi D, Gahangiri V. Effect of extract of *Alhagi maurorum* in passage of ureteral stones. Arak Scientific and Research Journal 2010; 13(1): 56-62.
9. Yoshihiro M, minpei K. Steroidal glycosides from the bulbs of *Allium Jesdianum*. J Naf Prod 1999; 62(1): 194-7.
10. Nair MP, Mahajan S, Reynolds JL, Aalinkeel R, Nair H, Schwartz SA, et al. The flavonoid quercetin inhibits proinflammatory cytokine (Tumor necrosis factor alpha) gene expression in normal peripheral blood mononuclear cells via modulation of the NF- kappa beta system. Clin Vaccin Immunol 2006; 13: 319-28.
11. Atmani F, Sadki C, Aziz M, Mimouni M, Hacht B. *Cynodon dactylon* extract as a preventive and curative agent in experimentally induced nephrolithiasis. Urol Res 2009; 37(2): 75-82.
12. Hajzadeh MR, Khoei A, Parizadeh M, Hajzadeh Z. The effects of Ethanolic extract of *Nigella Sativa* seeds on ethylene glycol induced kidney stones in rat. Iranian Journal of Basic Medical Sciences Fall 2006; 9: 158-66.
13. Akanae W, Tsujihata M, Yoshioka I, Nonomura N, Okuyama A. *Orthosiphon grandiflorum* has a protective effect in a calcium oxalate stone forming rat model. Urol Res 2010; 38(2): 89-96.
14. Moriyama MT, Suga K, Miyazawa K. Inhibition of urinary oxidative stress and renal calcium level by an extract of *Quercus salicina blume/quercus stenophylla makino* in a rat calcium oxalate urolithiasis model. International Journal of Urology 2009; 16: 397-401.
15. Khaksarian M, Meshkat Alsadat MH, Farazifard R, Safarpour F. A study of chemistry and antinociceptive properties of medicinal plant *Allium Jesdianum* leaves and the probable role of opioidergic system. YAFT-E 2008; 9(4 (34)):21-6.

# Effect of Hydrophilic Extract of *Allium Jesdianum* on Ethylene Glycol-Induced Renal Stone in Male Wistar Rats

Vahdani R<sup>1</sup>, Mehrabi S<sup>2\*</sup>, Malekzadeh J<sup>1</sup>, Jannesar R<sup>3</sup>, Sadeghi H<sup>1</sup>, Shafaeifar A<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Herbal Medicine Research Center, Faculty of Medicine, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran, <sup>2</sup>Department of Urology, Herbal Medicine Research Center, Faculty of Medicine, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran, <sup>3</sup>Department of Pathology, Faculty of Medicine, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran

Received: 07 Oct 2011 Accepted: 21 Dec 2011

## Abstract:

**Background & Aim:** Considering the evidence which show the effect of herbal medicine on renal stone treatment, the aim of this study was to evaluate the efficacy of *Allium Jesdianum* on prevention and treatment of calcium oxalate stone in rats.

**Methods:** In the present experimental study, forty-four male Wistar rats were randomly divided into four groups (each group 11 rats) and then studied for 30 days. The Healthy control group only received normal water and a regular diet. The negative control group received 1% ethylene glycol in water during the study. The low dose and high dose preventive groups received 750 mg/kg and 1500 mg/kg of *Allium Jesdianum* with 1% ethylene glycol every day. The 24-hour urine samples of rats were collected on days 1, 15 and 30 of the study. Then, under anesthesia, blood samples were taken directly from the heart. All rats were then killed and pathology of kidneys was checked for crystals of calcium oxalates in renal tubules. Data analysis was done by the SPSS software using One-way ANOVA.

**Results:** The number of calcium oxalate crystals in the negative control group ( $18.7 \pm 26.1$ ), the low dose preventive group ( $5.3 \pm 8.2$ ) and high dose preventive group ( $80.6 \pm 82.8$ ) in comparison to the healthy control group were increased and this difference in the high dose preventive group and healthy control group was significant ( $p < 0.05$ ). Urinary oxalate in the 30<sup>th</sup> day was more in both preventive groups and negative control group in comparison to healthy control group and this difference was statistically significant ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** This study showed that *Allium Jesdianum* doesn't have a preventive effect on the formation of renal stones, and it also increases calcium oxalate crystals in kidney of male wistar rats that need more studies.

**Key words:** *Allium Jesdianum*, Nephrolithiasis, ethylene glycol, calcium oxalate

---

\*Corresponding Author: Mehrabi S, Department of Urology, Faculty of Medicine, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran  
Email: sadrollahm@yahoo.com