

تأثیر عصاره هیدروالکلی تخم شوید بر سطح سرمی هورمون استروژن و پروژسترون در موش صحرایی ماده

رضا حیدری فر^۱، حمید فراهانی^۲، مریم میری زاده^۳، علی یوسفی^۱، مجتبی دولتشاهی^۴، مصطفی کاظمیان منصورآباد^۵، عرفان محبی^۶، حمید حیدری^{۷*}، فهیمه خوش نژاد^۸، منیره یزدان دوست^۹

چکیده

زمینه و هدف: شوید مشابه زیره سیاه دارای اثرات درمانی مانند هضم کننده غذا، ضدنفخ و ضد تشنج می باشد، ولی تأثیر آن در افزایش شیر، قطعی است. در این مطالعه تأثیر احتمالی عصاره هیدروالکلی شوید بر میزان استروژن و پروژسترون سرم موش صحرایی ماده بررسی شد.

روش بررسی: پژوهش حاضر بر روی ۳۶ سر موش صحرایی ماده بالغ نژاد ویستار (وزن ۲۵۰-۱۵۰ گرم) در قالب ۴ گروه (۹ موش در هر گروه) انجام شد. گروه اول و دوم عصاره هیدروالکلی را به ترتیب با دوز ۵۰ و ۱۰۰ میلی گرم در کیلوگرم و گروه سوم (گروه شم) یک میلی لیتر آب مقطر (حلال) را به صورت گاوآژ و به مدت ۱۴ روز دریافت کردند. گروه چهارم (کنترل) هیچ دارویی دریافت نکردند. در پایان، طی یک بیهوشی عمیق با اتر و خونگیری از قلب حیوان، سطح سرمی هورمون های استروژن و پروژسترون سنجیده شد. نتایج با استفاده از آزمون آماری واریانس یک طرفه مقایسه گردید. سطح معنی داری، $p < 0/05$ در نظر گرفته شد.

یافته ها: میزان غلظت سرمی هورمون پروژسترون در گروه های دریافت کننده عصاره در مقایسه با گروه های کنترل و شم، به طور معنی داری افزایش یافت ($p < 0/05$)، ولی میزان غلظت سرمی هورمون استروژن در گروه های تجربی نسبت به گروه کنترل، تغییر معنی داری نشان نداد.

نتیجه گیری: نتایج این مطالعه نشان داد عصاره هیدروالکلی تخم شوید در هر دو دوز می تواند در افزایش سطح پروژسترون سرم مؤثر باشد. لذا در آینده پس از انجام مطالعات بیشتر بایستی این عصاره به عنوان فاکتوری مهم جهت بالابردن سطح این هورمون در زنان، مورد توجه قرار گیرد.

کلید واژه ها: تخم شوید؛ استروژن؛ پروژسترون؛ موش ها.

^۱کارشناس هوشبری، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.
^۲استادیار فیزیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.
^۳کارشناس میکروبی شناسی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.
^۴استادیار فیزیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی دزفول، دزفول، ایران.
^۵کارشناس زیست شناسی، دانشگاه قم، قم، ایران.
^۶کارشناس علوم آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.
^۷دانشجوی کارشناس ارشد مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.
^۸دانشجوی پرستاری، واحد قم، دانشگاه آزاد اسلامی، قم، ایران.
^۹نویسنده مسئول مکاتبات:

حمید حیدری، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران؛
آدرس پست الکترونیکی:
physiology_86@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۳/۱/۲۶

تاریخ پذیرش: ۹۳/۱۱/۲۶

لطفاً به این مقاله به صورت زیر استناد نمایید:

Heidarifar R, Farahani H, Mirizadeh M, Yousefi A, Dolatshahi M, Kazemian Mansourabad M, et al. The effect of hydroalcoholic extract of *Anethum graveolens* (Dill) on serum estrogen and progesterone level in female rats. *Qom Univ Med Sci J* 2015;9(5):42-9. [Full Text in Persian]

مقدمه

امروزه، رشد جمعیت و درمان ناباروری، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه از اهمیت بالایی برخوردار است. از جمله مشکلات عدیده داروهای جدید باوجود امتیازهای ظاهری نسبت به طب سنتی این است که مصرف طولانی‌مدت این داروها با عوارض جانبی همراه بوده که شاید از خود بیماری خطرناک‌تر باشد (۱). در سالهای اخیر، کشف داروهای جدید با حداقل عوارض جانبی در درمان بیماری‌ها، به‌شدت مورد توجه قرار گرفته است (۲). همچنین وجود دلائلی از جمله بودن ترکیبات مؤثره متعدد، اثرات جانبی کمتر و توصیه سازمان بهداشت جهانی به استفاده از گیاهان دارویی، موجب گردیده تا بازنگری مجدد به استفاده از این گیاهان صورت پذیرد (۳). گیاهان مختلفی در طب سنتی وجود دارند که روی تنظیم باروری؛ حتی تعیین جنسیت نوزاد تأثیر گذارند (۴).

یکی از این گیاهان که در سبزیجات و مصارف غذایی نیز از آن استفاده می‌شود شوید بوده که در این مطالعه تخم آن مورد بررسی قرار گرفت. شوید با نام علمی *Anethum graveolens* متعلق به خانواده جعفری، گیاهی یک‌ساله، علفی و معطر می‌باشد. این گیاه با ارتفاع ۳۰ سانتی‌متر تا ۱ متر دارای ریشه راست، مخروطی شکل و به رنگ سفید بوده و در ایران، قفقاز، مصر، ایتالی و اروپای جنوبی به حالت وحشی می‌روید. این گیاه دارای ساقه استوانه‌ای و برگهای متناوب و بدون کرک است. دانه آن بیضوی و مسطح به رنگ قهوه‌ای شکلاتی روشن بوده و در سطح آن برجستگی‌های نخعی شکل مایل به زرد و در کناره‌های آن، لبه بال‌مانند به رنگ زرد روشن دیده می‌شود (۵). دانه شوید دارای ۴-۲/۵٪ اسانس است که مهم‌ترین مواد تشکیل‌دهنده آن، د - کارون (D-carvone)، ۶۰-۴۰٪؛ د- لیمونن (D-limonene)، ۲۸-۲۰٪؛ آلفا فلاندرن (α -phellandrene)، ۲٪ و دی‌هیدرو کارون (Dihydrocarvone) می‌باشد (۶). این گیاه غنی از ترکیبات فلاونوئیدی است (۷). از طرفی، آخرین تحقیقات نشان می‌دهد فلاونوئیدها با تأثیر بر روی گیرنده‌های استروژنی، خواص استروژنی دارند (۸). لذا می‌توان انتظار داشت تخم شوید با داشتن خواص استروژنی بر روی بافت‌های مختلف جنس ماده، تأثیرات متفاوتی ایجاد کند.

مطالعات متعددی درباره تأثیرات تخم شوید بر بافت بیضه (۹)، خونریزی پس از زایمان (۱۰)، باروری و جنسیت نوزادان موش صحرایی (۱۱) و انقباضات رحم (۱۲) انجام گرفته است. در یک مطالعه نشان داده شد تخم گیاه شوید موجب کاهش درد قاعدگی می‌شود (۱۳). با توجه به وجود عوارض جانبی بیشتر داروهای شیمیایی نسبت به داروهای گیاهی و وجود ترکیبات فیتواستروژنی در تخم شوید که دارای خواص استروژنی می‌باشند انتظار می‌رود این گیاه اثرات مطلوبی بر روی هورمون‌های دخیل در باروری از خود نشان دهد. در این مطالعه تأثیر عصاره تخم گیاه شوید بر سطح هورمون‌های استروژن و پروژسترون در موش‌های صحرایی ماده بررسی شد.

روش بررسی

در این مطالعه تجربی، از ۳۶ سر موش صحرایی ماده بالغ نژاد ویستار (وزن ۲۵۰-۱۵۰ گرم) با محدوده سنی ۹۰-۸۰ روز، خریداری شده از حیوانخانه انستیتو پاستور کرج استفاده گردید. موش‌ها در سیکل ۱۲ ساعت روشنایی، ۱۲ ساعت تاریکی و حرارت محیط 23 ± 2 درجه سانتیگراد نگهداری شدند و دسترسی آزاد به آب و غذا داشتند. تمام پروتکل‌های آزمایش طبق استاندارد مراقبت از حیوان که به‌وسیله کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی قم تصویب شده بود اجرا گردید. حیوانات به‌طور تصادفی به ۴ گروه تقسیم شدند.

گروه اول و دوم به ترتیب عصاره تخم شوید را (دوزهای ۵۰ و ۱۰۰ میلی‌گرم به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن موش) (۱۴)، به مدت ۱۴ روز دریافت کردند؛ به گروه سوم روزانه یک میلی‌لیتر آب مقطر (حلال عصاره) داده شد و گروه چهارم (گروه کنترل) تحت هیچ تیمار خاصی قرار نگرفتند و تمام درمان‌ها به‌صورت دهانی - حلقی (گاواژ) انجام شد.

برای روش عصاره‌گیری، ۱۰۰ گرم از تخم شوید تهیه‌شده به همراه ۵۰۰ میلی‌لیتر اتانول ۹۶٪ در داخل دستگاه سوکسیله ریخته شد و به مدت ۶ ساعت در دمای ۴۰ درجه قرار گرفت. سپس محلول حاصله در سایه قرار داده شد تا الکل آن تبخیر گردد، پس از تبخیر، عصاره خشک‌شده با توجه به وزن موش‌ها و دوگروه مختلف، در آب مقطر حل شده و به موش‌ها گاواژ داده شد.

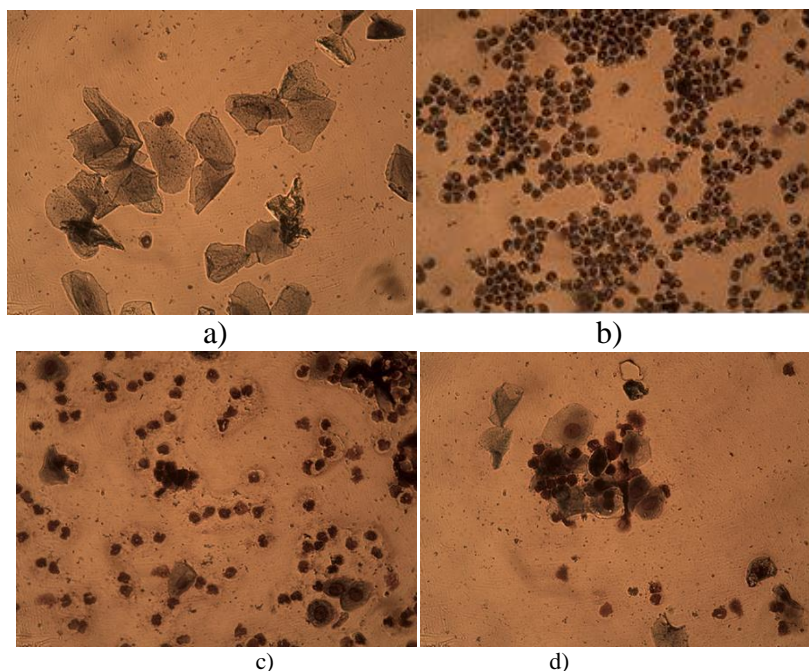
هورمون‌ها به روش Elisa سنجیده شد. نتایج با استفاده از نرم افزار SPSS به صورت میانگین و خطای معیار بیان گردید. جهت بررسی مقایسه‌ای تفاوت آماری داده‌های بین گروه‌ها، از آزمون واریانس یک طرفه و تست پشتیبان توکی استفاده شد. سطح معنی‌داری، $p < 0/05$ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

تعیین چرخه استروس پس از تهیه اسمیر واژن و مراحل مختلف چرخه استروس در موش‌ها، براساس نسبت سلول‌های موجود در اسمیر تعیین گردید (شکل a-d).

تمام سلول‌های موجود در فاز استروس، سلول‌های درشت شاخی فاقد هسته بسیار زیاد بودند (شکل a). در فاز دی استروس لوکوسیت‌های زیادی مشاهده شد، ولی سلول‌های شاخی دیده نشدند (شکل b). در فاز پرواستروس، سلول‌های پوششی هسته‌دار به تعداد قابل توجه و تعداد کمی لوکوسیت‌های چند هسته‌ای و سلول‌های اپی تلیال شاخی مشاهده گردید (شکل c). در فاز مت استروس تعداد سلول‌های شاخی بسیار کم بود و علاوه بر سلول‌های شاخی، لوکوسیت‌ها نیز قابل رؤیت بودند (شکل d).

یکی از مراحل بسیار مهم این آزمایش، هم سیکل کردن موش‌های صحرایی ماده بود. با توجه به اینکه موش‌ها در ۴ سیکل (فاز) مختلف (شامل: فازهای استروس، دی استروس، پرواستروس و مت استروس) بوده و در هر سیکل سطح سرمی هورمون‌های جنسی آنها متفاوت است، لذا برای بررسی سطح هورمونی بایستی تمامی موش‌ها در یک سیکل مشخص (استروس) قرار گیرند. مشخص شده است در صورتی که جنس‌های ماده در کنار هم باشند دوره استروسی آنها نیز همزمان می‌شود (۱۵). حیوانات به مدت ۲ هفته قبل از شروع آزمایش، جهت سازگاری با محیط و هم سیکل شدن دوره استروسی، در حیوانخانه دانشگاه علوم پزشکی قم نگهداری شدند. سپس از واژن آنها، اسمیر واژن بر روی لام تهیه گردید و با رنگ گیمسای رقیق شده ۱ به ۲۰ رنگ آمیزی شد و جهت شناسایی سیکل جنسی موش‌ها، در زیر میکروسکوپ مورد بررسی قرار گرفت. در ادامه، موش‌هایی که در سیکل جنسی استروس بودند، جدا شده و در یک گروه قرار گرفتند. ۲۴ ساعت پس از آخرین گاوآژ، حیوانات تحت یک بیهوشی عمیق با اتر قرار گرفته و خونگیری از قلب آنها انجام گرفت. جهت سنجش سطح سرمی هورمون‌های استروژن و پروژسترون، نمونه‌های سرم تهیه و غلظت

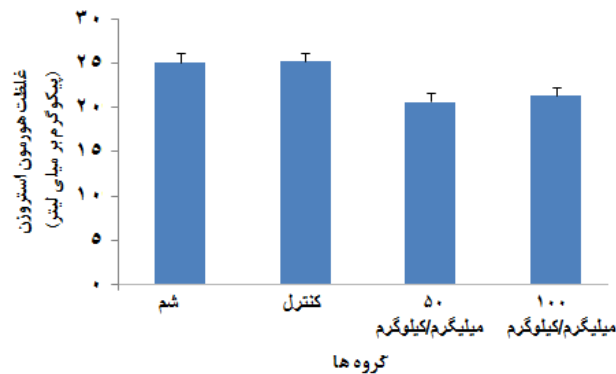


شکل: نمایش سلول‌های واژن در فازهای مختلف سیکل‌های استروسی موش (با بزرگنمایی $\times 400$).

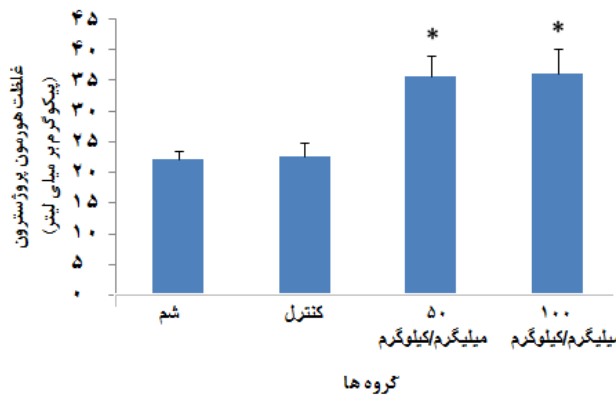
فاز استروس (a): حاوی تعداد زیادی سلول‌های درشت شاخی فاقد هسته؛ دی استروس (b): حاوی لوکوسیت‌های بسیار زیاد، و فاقد سلول‌های شاخی؛ پرواستروس (c): شامل تعداد فراوانی سلول‌های پوششی هسته‌دار همراه کمی لوکوسیت‌های چند هسته‌ای و سلول‌های اپی تلیال شاخی؛ مت استروس (d): در کنار سلول‌های شاخی بسیار کم، لوکوسیت‌ها نیز مشاهده می‌شوند.

میانگین غلظت هورمون پروژسترون در گروه دریافت کننده عصاره تخم شوید (مقادیر ۱۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم، میانگین $۳۶/۲۳ \pm ۳/۹$ و ۵۰ میلی گرم بر کیلوگرم، میانگین $۳۵/۶۹ \pm ۳/۴۳$) نسبت به گروه کنترل (میانگین $۲۲/۶۱ \pm ۲/۳۰$)، افزایش معنی داری را نشان داد ($p < ۰/۰۵$) (نمودار شماره ۲). سطح سرمی هورمون پروژسترون در گروه شم (میانگین $۲۲/۱۶ \pm ۱/۴۲$) نیز تقریباً مشابه با سطح این هورمون در گروه کنترل بود و اختلاف معنی داری بین غلظت هورمون پروژسترون در هر دو گروه تجربی با گروه شم مشاهده گردید ($p < ۰/۰۵$).

میانگین غلظت هورمون استروژن در گروه های تجربی دریافت کننده عصاره هیدروالکلی تخم شوید (مقادیر ۱۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم، میانگین $۲۱/۳۷ \pm ۱/۹۳$) و ۵۰ میلی گرم بر کیلوگرم، میانگین $۲۰/۷ \pm ۱/۵۵$) نسبت به گروه های کنترل (میانگین $۲۵/۲۴ \pm ۱/۱۳$) و شم (میانگین $۲۵/۱۸ \pm ۲/۱۲$)، اختلاف معنی داری را نشان نداد (نمودار شماره ۱). همچنین غلظت استروژن در گروه شم نسبت به گروه کنترل نه تنها تفاوت معنی داری نداشت؛ بلکه تقریباً یکسان بود.



نمودار شماره ۱: تأثیر غلظت های مختلف عصاره تخم گیاه شوید بر سطح سرمی هورمون استروژن (پیکوگرم بر میلی لیتر) در موش های صحرایی ماده



نمودار شماره ۲: تأثیر غلظت های مختلف عصاره تخم گیاه شوید بر سطح سرمی هورمون پروژسترون (پیکوگرم بر میلی لیتر) در موش های صحرایی ماده

بحث

گرفت. تخم گیاه شوید با توجه به دارا بودن ترکیبات متعددی مانند آلفا فلاندرن، د-لیمونن، د-کارون، فلاونوئید و ... می تواند اثرات زیادی از خود نشان دهد (۷،۶). نتایج این مطالعه نشان داد عصاره گیاهی شوید می تواند سطح هورمون های استروژن و پروژسترون را در خون تغییر دهد.

طب مکمل که طب جایگزین یا غیررسمی نیز خوانده می شود، یکی از روش هایی است که در درمان بیماری ها مورد استفاده قرار می گیرد (۱۶). در مطالعه حاضر، تأثیر عصاره هیدروالکلی تخم گیاه شوید بر سطح سرمی هورمون های استروژن و پروژسترون موش های صحرایی ماده بالغ مورد بررسی قرار

در رابطه با تأثیر منفی این گیاه بر سطح استروژن، می‌توان به حضور ترکیبات فیتواستروژنی در این گیاه اشاره نمود که از نظر ساختمان و عمل، شبیه ۱۷ - بتا - استرول می‌باشند و اثراتی شبیه استروژن را ایجاد می‌کنند. فیتواستروژن‌ها به خوبی استروژن‌ها قادرند به رسپتور آنها باند شوند (۲۰). احتمالاً در این مطالعه فیتواستروژن‌ها با اتصال به رسپتورهای استروژنی در هیپوفیز قدامی توانستند از طریق اعمال کنترلی فیدبک منفی، با کاهش سطح هورمون FSH که محرک ترشح استروژن می‌باشد، موجب کاهش بیشتر سنتز و ترشح استروژن شوند. همچنین فیتواستروژن‌ها می‌توانند به عنوان آنتاگونیست و نیز آگونیست‌های ضعیف استروژن عمل کرده و زمانی که میزان استروژن در محیط کم باشد، اثرات استروژنیک خود را قوی تر ارائه دهند (۲۱). شاید این پیش‌بینی صحیح باشد که ترکیبات فیتواستروژنی این گیاه در زنان یائسه دچار کاهش استروژن، دارای خواص استروژنی بیشتری می‌باشد. از طرف دیگر، با توجه به خاصیت بالابردگی پروژسترون به وسیله این گیاه، به نظر می‌رسد جهت درمان عواقب حاصل از کاهش پروژسترون و حتی استروژن در دوران یائسگی، این گیاه را بتوان به عنوان یکی از موارد درمانی طب سنتی در نظر گرفت.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج این مطالعه، عصاره هیدروالکلی تخم گیاه شوید می‌تواند موجب افزایش چشمگیر سطح هورمون پروژسترون و در درمان حالات پاتولوژیکی نیز منجر به کاهش سطح پروژسترون خون شود که به‌ویژه برای کمک به فرآیند باروری مؤثر است، همچنین از آنجایی که در یائسگی سطح هورمون جنسی زنانه پروژسترون کاهش می‌یابد، تجویز این گیاه می‌تواند جبران‌کننده این هورمون باشد. لذا پیشنهاد می‌گردد در مطالعات آتی، اثر درمانی این گیاه بر سطوح هورمون‌های زنانه و عوارض ناشی از دوران یائسگی مورد بررسی قرار گیرد. البته برای تشخیص دوز صحیح و عوارض احتمالی این گیاه و اطلاعات کامل‌تر، نیاز به پژوهش‌های بیشتری در دوزهای مختلف می‌باشد.

همچنین در گروه دریافت‌کننده تخم گیاه شوید، افزایش معنی‌داری در سطح پروژسترون خون ایجاد گردید، درحالی‌که این عصاره نه تنها نتوانست سطح هورمون استروژن را به‌طور معنی‌داری افزایش دهد؛ بلکه موجب کاهش سطح این هورمون شد، گرچه این کاهش چشمگیر نبود. منصفی و همکاران در مطالعه خود نشان دادند تجویز عصاره کلروفومی فراکشن‌های مختلف گیاه شوید (در دوز بالا، به مدت ۱۰ روز) نمی‌تواند موجب تغییر معنی‌داری در سطح پروژسترون سرم گردد، اما سطح سرمی استروژن را به‌طور چشمگیری کاهش می‌دهد که این نتیجه با نتایج مطالعه حاضر همخوانی داشت (۱۴). همچنین در یک مطالعه دیگر نشان داده شد فیتواستروژن‌های حاضر در این گیاه، مانع اتصال استروژن به فیتوپروتئین‌های سرم شده و برهمکنش بین فلاونوئیدها با فیتوپروتئین‌ها نیز بر دسترسی سلول‌ها به استروژن تأثیرگذارند، بنابراین سطح استروژن سرم کاهش می‌یابد (۱۷). موفقیت مرحله اول حاملگی وابسته به حمایت پروژسترونی مترشح از جسم زرد در فاز لوتئال می‌باشد. زمانی که جسم زرد قادر به بلوغ نباشد، فقدان نسبی پروژسترون موجب عدم کفایت فاز لوتئال، همچنین نقص در ایجاد حاملگی در بیمارانی است که به‌طور معمول تحت تحریک تخمک‌گذاری همراه با تلقیح داخل رحمی در بعضی از مراکز درمانی ایران قرار می‌گیرند (۱۸). با توجه به تأثیر تخم شوید بر افزایش سطح پروژسترون خون، می‌توان برای جبران این نقیصه در فاز لوتئال، این گیاه را به‌عنوان یکی از مسیرهای درمانی سنتی علاوه بر درمان‌های شیمیایی در نظر گرفت. همان‌گونه که در متون ذکر شده است، تخم گیاه شوید دارای اثرات قطعی در افزایش تولید شیر در زنان است (۹). همچنین هورمون پروژسترون علاوه بر نقشی که در افزایش بافت چربی پستان دارد، موجب رشد و تکثیر لوبول‌ها و آلئول‌ها در این بافت شده و از این طریق نقش خود را در افزایش ظرفیت شیرسازی، به‌وسیله پستان‌ها اعمال می‌کند (۱۹). از طرف دیگر، با توجه به اینکه در این مطالعه عصاره این گیاه نتوانست سطح هورمون پروژسترون را به‌صورت چشمگیری افزایش دهد، لذا احتمال دارد اثر تخم گیاه شوید بر افزایش تولید شیر از طریق افزایش سطح هورمون پروژسترون نیز اعمال گردد.

References:

1. Kooti W, Ghasemiboroon M, Ahangarpour A, Hardani A, Amirzargar A, Asadi M, et al. The effect of hydro-alcoholic extract of celery on male rats in fertility control and sex ratio of rat offspring. *J Babol Univ Med Sci* 2014;16(4):43-9. [Full Text in Persian]
2. Elyasi A, Ghodrati M, Kamalnejad M. Effect of oral (systemic) *elaegnus angustifolia* l. Fruit on stimulated gastric acid secretion in unconscious rat and on basal acid secretion in conscious rat. *J Med Plants* 2009;4(29):123-30. [Full Text in Persian]
3. Kiasalari Z, Khalili M, Roghani M, Heidari H, Azizi Y. Antiepileptic and antioxidant effect of hydroalcoholic extract of *ferula assa foetida* gum on pentylenetetrazole- induced kindling in male mice. *Basic Clin Neurosci* 2013;4(4):299-306.
4. Fallah Huseini H, Kianbakht S. Study on effects of chicory (*cichorium intybus* l.), fennel (*foeniculum vulgare* mill.) and dill (*anethum graveolens* l.) on fertility and neonatal gender in rats. *J Med Plant* 2012;11(42):192-6. [Full Text in Persian]
5. Zargari A. Medicinal plants. Tehran: Tehran University Press; 1990. p. 528-31. (Vol 6) [Text in Persian]
6. de Carvalho CCR, da Fonseca MMR. Carvone: Why and how should one bother to produce this terpene. *Food Chem* 2006;95(3):413-22.
7. Teube H, Hermann K. Flavonol glycosides of leaves and fruits of dill (*Anethum graveolens* l). Phenolics of spices. *Z Lebensm Unters Forsch* 1978 Aug 30;167(2):101-4.
8. Galluzzo P, Marino M. Nutritional flavonoids impact on nuclear and extranuclear estrogen receptor activities. *Genes Nutr* 2006;1(3-4):161-76.
9. Salamat Manesh M, Shiravi A, Heidari Nasrabadi M. Effects of (*Anethum graveolens*) seed extracts on spermatogenesis in male Wistar rats. *Islamic Azad University of Damghan (J Animal Biology)* 2009;1(2):23-30. [Full Text in Persian]
10. Mahdavian M, Golmakani N, Manssori A, Hoseinzade H, Afzaaghaee M. An Investigation effectiveness of oral dill extracts on postpartum hemorrhage. *The Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2003;4(8):19-26. [Full Text in Persian]
11. Kianbakht S, Falah Hosaini H. Study on effects of chicory (*Cichorium intybus* L.), fennel (*Foeniculum vulgare* Mill.) and dill (*Anethum graveolens* L.) on fertility and neonatal gender in rats. *J Med Plants* 2012;2(42):192-6. [Full Text in Persian]
12. Gharib Naseri MK, Haeidari A. Spasmolytic effect of *Anethum graveolens* (dill) fruit extract on rat ileum. *Physiol Pharmacol* 2006;10(2):99-105. [Full Text in Persian]
13. Heidarifar R, Mehran N, Heidari A, Ahmari Tehran H, Koohbor M, Mansourabad MK. Effect of dill (*Anethum graveolens*) on the severity of primary dysmenorrhea in compared with mefenamic acid: A randomized, double-blind trial. *J Res Med Sci* 2014;19(4):326-30.
14. Monsefi M, Ghasemi M, Bahaoddini A. The effects of *anethum graveolens* L. on female reproductive system. *Phytother Res* 2006;20(10):865-8.
15. Ganong WF. Review of medical physiology. 22th ed. New York: McGraw-Hill; 2005. p. 365-97.
16. Heidarifar R, Mehran N, Momenian S, Mousavi SM, Kouhbor M, Hajiali Gol A. A Study of the status of use of drug plants and its related factors in Qom City, Iran. *Qom Univ Med Sci J* 2013;7(4):95-100. [Full Text in Persian]
17. Malihezaman M, Mojaba M, Elham H, Farnaz G, Ramin M. Anti-fertility effects of different fractions of *Anethum graveolens* L. extracts on female rats. *Afr J Tradit Complement Altern Med* 2012;9(3):336-41.

18. Khadem N, Musavifar N, Bonakdar F, Baradaran Rafie N. Comparison of the effects of oil intramuscular progesterone with Suppository progesterone in supporting of luteal phase in intra Uterus Insemination cycle. *Iraninan J Obstet Gynecol Infertil* 2011;6(13):5-1. [Full Text in Persian]
19. Hall JE. *Guyton and Hall textbook of medical physiology*. 12th ed. New York: Saunders; 2011.
20. Nasirzadeh MR, Khayat Nouri MH, Nourazar AR, Roshangar L. The effect of methanolic soy extract on heart tissue changes in ovariectomized rats. *J Ardabil Univ Med Sci* 2012;12(1):97-105. [Full Text in Persian]
21. Hoseini E, Frozafar M, Payehdar A. The effect of hydroalcoholic extract of purslane on serum concentration of estrogen, progesterone, prolactin and gonadotropins in mature female rats. *J Shahrekord Univ Med Sci* 2013;15(5):12-21. [Full Text in Persian]

Archive of SID

The effect of Hydroalcoholic Extract of Anethum graveolens (Dill) on Serum Estrogen and Progesterone Level in Female Rats

Reza Heidarifar¹; Hamid Farahani²; Maryam Mirizadeh³; Ali Yousefi⁴; Mojtaba Dolatshahi⁵; Mostafa Kazemian Mansourabad⁶; Erfan Mohebbi⁷; Hamid Heidari^{2*}; Fahimeh Khoshnejad⁷; Monireh Yazdandoost⁸

¹Bachelor of Sciences in Anesthesiology, Faculty of Paramedical Sciences, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

²Assistant Professor of Physiology, Faculty of Medicine, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

³Bachelor of Sciences in Microbiology, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

⁴Assistant Professor of Physiology, Faculty of Medicine, Dezful University of Medical Sciences, Dezful, Iran.

⁵Bachelor of Sciences in Biology, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

⁶Bachelor of Sciences in Laboratory Sciences, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

⁷MSc Student of Midwifery, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

⁸MSc Student of Nursing, Qom Branch, Islamic Azad University, Qom, Iran.

***Corresponding Author:**

Hamid Heidari, Faculty of Medicine, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

Email:
physiology_86@yahoo.com

Received: 15 Apr, 2014

Accepted: 15 Feb, 2015

Abstract

Background and Objectives: *Anethum graveolens* (Dill) like *Bunium persicum* has therapeutic effect, such as food digestive, carminative, anticonvulsant, but its effect on increasing milk is certain. In this study, the possible effect of hydroalcoholic extract of Dill was investigated on serum levels of estrogen and progesterone in female rats.

Methods: The present study was carried out on 36 mature female wistar rats (weight, 150-250g) in 4 groups (9 rats per group): The first and second groups received the hydroalcoholic extract at doses of 50 and 100mg/kg, respectively, and the third group (sham) received 1 ml of water (solvent) for 14 days through gavage. The fourth group (control) received no drug. At the end, a deep ether anesthesia and blood sampling from the heart of animals were done and the serum levels of estrogen and progesterone hormones were measured. The results were compared using one-way ANOVA statistical test. The significance level was considered to be $p < 0.05$.

Results: The serum concentration of progesterone hormone significantly increased in groups received the extract compared to the control and sham groups ($p < 0.05$). But the serum level of estrogen did not show any significant difference in experimental groups compared to the control group.

Conclusion: The results of this study indicated that the hydroalcoholic extract of dill seed at both doses could be effective in the increase of serum progesterone level. Therefore, in future, after conducting more studies, this extract should be considered as an important factor for elevation of this hormone level in women.

Keywords: *Anethum Graveolens*; Estrogens; Progesterone; Rats.