

## تأثیر عصاره آبی ریشه گیاه ثعلب بر غلظت سرمی هورمون‌های محرک فولیکولی و استروژن در موش‌های صحرایی ماده بالغ

نویسندگان:

حسین کارگر جهرمی<sup>۱</sup>، کاوس صلح‌جو<sup>۱\*</sup>، کرامت اله صلح‌جو<sup>۲</sup>، زهرا کارگر جهرمی<sup>۱</sup>، آناهیتا ابراهیمیان<sup>۱</sup>، زهرا خباز خرامه<sup>۳</sup>

۱- مرکز تحقیقات زئونوز، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران

۲- گروه فیزیولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شیراز، شیراز، ایران

۳- گروه بیولوژی، دانشگاه پیام نور، ایران

Pars Journal of Medical Sciences, Vol. 13, No.2, Summer 2015

### چکیده:

**مقدمه:** مسائل مربوط به باروری و ناباروری یکی از موارد پیچیده در علم پزشکی است. در طب سنتی از گیاهان دارویی برای درمان ناباروری استفاده می‌شود. هدف از پژوهش حاضر بررسی اثر عصاره آبی ریشه گیاه ثعلب بر غلظت سرمی هورمون محرک فولیکولی (FSH) و هورمون استروژن در موش‌های صحرایی ماده است.

**روش کار:** در این تحقیق تجربی، تعداد ۴۰ سر موش صحرایی ماده بالغ از نژاد ویستار انتخاب و به‌طور تصادفی به پنج گروه مساوی شامل گروه کنترل (بدون دریافت هیچ ماده‌ای)، گروه شاهد (دریافت‌کننده ۱ میلی‌لیتر آب مقطر)، گروه‌های تجربی ۱، ۲ و ۳ (دریافت‌کننده به ترتیب ۸۰، ۴۰ mg/kg و ۲۰ عصاره آبی ریشه گیاه ثعلب) تقسیم شدند. عصاره به مدت ۲۱ روز و به‌صورت داخل صفاقی به موش‌های گروه‌های تجربی تزریق شد. در پایان دوره آزمایش از موش‌ها برای بررسی غلظت سرمی هورمون‌های محرک فولیکولی و استروژن خون‌گیری به عمل آمد.

**یافته‌ها:** تزریق عصاره آبی ریشه گیاه ثعلب سبب افزایش معنادار میزان هورمون‌های محرک فولیکولی و استروژن در مقایسه با گروه کنترل می‌شود ( $P < 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** عصاره آبی ریشه گیاه ثعلب می‌تواند از طریق افزایش غلظت سرمی هورمون‌های محرک فولیکولی و استروژن، نقش مثبتی بر روند فولیکولوژنز در جنس ماده داشته باشد.

**واژگان کلیدی:** ثعلب، استروژن، هورمون محرک فولیکولی، موش

Par J Med Sci 2015;13(2):39-44

### مقدمه:

ناباروری یکی از مهم‌ترین بحران‌های دوران زندگی است که منجر به بروز مشکلات روانی و تجربیات استرس‌زای جدی برای افراد مبتلا می‌شود [۱]. مطالعات اپیدمیولوژی متعدد در سال‌های اخیر حاکی از افزایش شیوع ناباروری، سرطان‌های مختلف و امراض قلبی-عروقی ناشی از مصرف بالای مواد غذایی پرچرب، دخانیات و نیز کاهش تحرک انسان در زندگی ماشینی در کشورهای صنعتی و در حال توسعه است [۲]. گیاهان برای هزاران سال اساس بسیاری از داروهای سنتی در سراسر جهان بوده‌اند و یکی از غنی‌ترین منابع ترکیبات شیمیایی

با ساختار متنوع هستند [۳]. با توجه به آثار سوء و عوارض جانبی داروهای شیمیایی، در دهه‌های اخیر استفاده از طب سنتی به‌خصوص گیاه‌درمانی به‌طور جدی مدنظر قرار گرفته است [۴]. یکی از گیاهان دارویی که مصرف بالایی در هند، نپال، چین، اروپا و مناطق دیگر جهان دارد گیاه ثعلب است [۵]. گیاه ثعلب یا غده انگشتی بیشه‌زار (Lancibracteata (C.koch) (Renz Dactylorhiza) با نام قدیمی maculate L. (Orchis) متعلق به خانواده ارکیده است. این گیاه گونه‌های متفاوتی دارد و تقریباً در سرتاسر دنیا می‌روید. معمولاً غده‌این گیاه در اوایل

\* نویسنده مسئول، نشانی: جهرم، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، مرکز تحقیقات زئونوز

پست الکترونیک: hossein.kargarjahromy@yahoo.com

تلفن تماس: ۰۹۱۷۱۹۲۸۵۴۹

پذیرش: ۱۳۹۴/۴/۳

اصلاح: ۱۳۹۴/۲/۹

دریافت: ۱۳۹۳/۹/۱۴

عصاره جامد به مقدار ۲۰، ۴۰ و ۸۰ میلی‌گرم در یک سی‌سی آب مقطر دو بار تقطیر حل و تا زمان مصرف در یخچال نگهداری شد [۸].

### حیوانات و گروه‌بندی آن‌ها:

در این پژوهش، تمام نکات اخلاقی در رابطه با نگهداری و کار با حیوانات آزمایشگاهی در طول مدت تحقیق رعایت شده است و طرح در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی جهرم به شماره ۲۹۹۱/پ/د مورخه ۱۳۹۲/۱۲/۱۳ ثبت شده است. در این پژوهش تجربی از ۴۰ سر موش صحرایی نر بالغ نژاد ویستار با میانگین وزنی ۲۰۰-۱۸۰ گرم استفاده شد. موش‌ها جهت سازگاری با محیط، به مدت یک هفته در اتاق پرورش حیوانات دانشگاه علوم پزشکی جهرم نگهداری شدند. در تمام طول تحقیق، حیوانات در شرایط ۱۲ ساعت روشنایی و ۱۲ ساعت تاریکی با دمای محیط ۲۵-۲۰ درجه سانتی‌گراد بودند و آزادانه به آب و غذا دسترسی داشتند. حیوانات به‌طور تصادفی به پنج گروه ۱۰ تایی شامل گروه کنترل (بدون دریافت هیچ ماده‌ای)، گروه شاهد که بر حسب وزن بدن یک میلی‌لیتر آب مقطر به‌صورت داخل صفاقی دریافت می‌کردند و گروه‌های تجربی ۱ و ۲ و ۳ که به ترتیب روزانه و به مدت ۴ هفته و بر حسب وزن بدن، دوز حداقل (۲۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم)، دوز متوسط (۴۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم) و دوز حداکثر (۸۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم) عصاره آبی ریشه گیاه ثعلب به‌صورت داخل صفاقی به همه آن‌ها تزریق می‌شد.

### خون‌گیری و آزمایش‌های هورمونی:

در انتهای پژوهش، پس از توزین حیوانات، به‌طور مستقیم از قلب آن‌ها به کمک سرنگ ۵ سی‌سی (تحت بیهوشی با دی اتیل اتر) خون گرفته شد. سرم خون‌ها توسط دستگاه سانتریفیوژ (با سرعت ۳۰۰۰ دور در دقیقه و مدت ۱۵ دقیقه) جدا و تا زمان آزمایش در فریزر با دمای ۲۰°C- نگهداری شد. برای اندازه‌گیری هورمون‌های محرک فولیکولی و استروژن از کیت‌های الیزا مخصوص موش صحرایی ساخت شرکت Biovendor جمهوری چک استفاده شد.

### تجزیه و تحلیل آماری:

به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از تحلیل واریانس یک‌طرفه استفاده شد. طبق آزمون کولموگراف-اسمیرنوف، توزیع داده‌ها نرمال بود و به همین دلیل در مراحل بعد تحلیل از آزمون‌های پارامتریک استفاده شد. در مواردی که اختلاف آماری گروه‌های مختلف معنادار بود از آزمون دانکن برای پی بردن به محل اختلاف بین میانگین‌ها استفاده شد. محاسبات آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۵ انجام و سطح معناداری مقدار  $P < 0.05$  در نظر گرفته شد. داده‌ها در بخش نتایج به‌صورت

تابستان قابل بهره‌برداری است و تا دو سال خاصیت دارویی خود را حفظ می‌کند [۵]. گیاه ثعلب دارای ترکیباتی از جمله فیبر گلوکومانان، مواد نیتروژن‌دار، نشاسته، پروتئین، قند، هیدروکسی بنزالدئید، اسید فرولیک، کوئرستین، دائوکوسترول، سیرسیلینول و استروئیدها است [۶ و ۷]. گلوکومانان که مقدار آن در گونه‌های مختلف ثعلب بین ۷ الی ۶۱ درصد است، یک پلی‌ساکارید است و انرژی لازم برای تولید اسپرم در مجاری منی ساز را تأمین می‌کند. این ماده در کاهش وزن، کنترل قند خون و کاهش کلسترول نقش دارد [۸ و ۹]. گیاه ثعلب در طب سنتی به‌عنوان مرهم سینه و در درمان اختلالات سینه و در درمان اختلالات روده، بیماری سل، اسهال، پارکینسون، سرطان، تب و به‌ویژه به‌عنوان تقویت‌کننده فعالیت‌های جنسی، درمان اختلالات نعوظ، افزایش قدرت بدنی و انرژی‌زایی تجویز می‌شود. از این گیاه در صنعت بستنی‌سازی، نوشیدنی‌ها و شیرینی‌سازی نیز استفاده می‌شود [۱۰ و ۱۱].

مطالعات متعددی در ارتباط با تأثیر گیاه ثعلب روی فیزیولوژی تولیدمثلی جنس نر انجام شده است. نتایج این مطالعات حاکی از تأثیر مثبت این گیاه بر عوامل باروری جنس نر است [۸]، ولی بررسی اثرات گیاه ثعلب بر عوامل باروری جنس ماده در هیچ مطالعه‌ای مشاهده نشده است. با توجه به ترکیبات مختلف گیاه ثعلب از جمله استروئیدها و فیتواستروژن‌هایی مانند دائوکوسترول این احتمال وجود دارد که ترکیبات مذکور بتوانند روی هورمون‌های جنسی تأثیر داشته باشند؛ بنابراین مطالعه حاضر با هدف بررسی اثر عصاره آبی ریشه گیاه ثعلب بر هورمون استروژن و هورمون محرک فولیکولی در موش‌های صحرایی ماده بالغ انجام گرفته است.

## روش کار:

### جمع‌آوری نمونه و روش عصاره‌گیری:

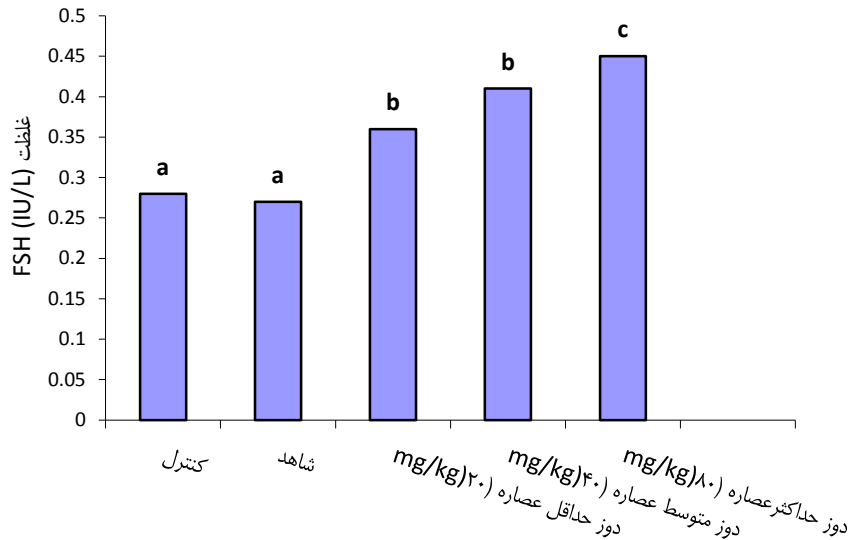
نمونه‌های گیاه ثعلب یا غده انگشتی بیشه‌زار در اوایل فصل تابستان از اطراف شهرستان یاسوج جمع‌آوری شد. ریشه‌های غده‌ای گیاه پس از شستشو و زدودن خاک آن‌ها، در محیط آزمایشگاه و سایه خشک شدند. سپس نمونه‌های کاملاً خشک‌شده با آسیاب برقی پودر و با الکل اتیلیک ۹۶ درصد به نسبت ۵ برابر حجم گیاه مخلوط شدند. محلول در دستگاه روتودوکسی به مدت ۲۴ ساعت در دمای محیط کاملاً به هم زده شد تا یک محلول یکنواخت به دست آید. در مرحله بعد، محلول از صافی عبور داده شد و به مدت ۴۸ ساعت در شرایط محیط خشک شد تا به عصاره جامد فاقد الکل تبدیل شود.

آبی ریشه گیاه ثعلب، در مقایسه با گروه کنترل افزایش معناداری نشان می‌دهد ( $P < 0.05$ ) (نمودار ۱ و جدول ۱).

Mean  $\pm$  SEM آورده شده‌اند. برای رسم نمودارها از برنامه Excel استفاده شد.

### یافته‌ها:

اثر عصاره ریشه ثعلب بر غلظت سرمی FSH: غلظت سرمی FSH در گروه‌های تجربی دریافت‌کننده هر سه دوز حداقل

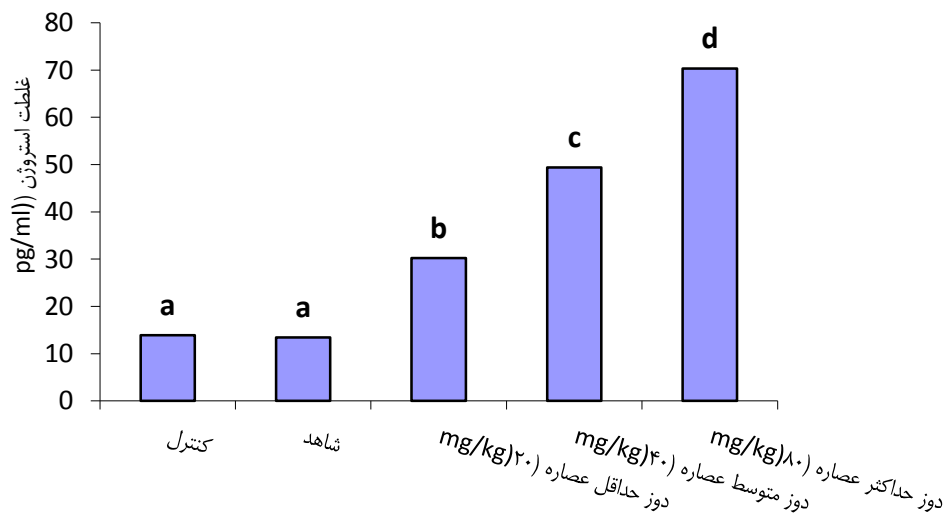


نمودار ۱: مقایسه تغییرات غلظت سرمی FSH در گروه‌های تجربی دریافت‌کننده دوزهای مختلف عصاره ثعلب با گروه کنترل

- بر اساس آزمون دانکن میانگین گروه‌های دارای حروف غیرمشابه، تفاوت معنادار دارند.  
- مقادیر به صورت Mean ارائه شده است.

تجربی در مقایسه با گروه کنترل افزایش معناداری دارد ( $P < 0.05$ ) (نمودار ۲ و جدول ۱).

اثر عصاره ریشه ثعلب بر غلظت سرمی هورمون استروژن: غلظت سرمی هورمون استروژن در هر سه گروه



نمودار ۲: مقایسه تغییرات غلظت سرمی هورمون استروژن در گروه‌های تجربی دریافت‌کننده دوزهای مختلف عصاره ثعلب با گروه کنترل

- بر اساس آزمون دانکن میانگین گروه‌های دارای حروف غیرمشابه، تفاوت معنادار دارند.  
- مقادیر به صورت Mean ارائه شده است.

جدول ۱: مقایسه غلظت سرمی FSH، استروژن در گروه‌های تجربی دریافت‌کننده دوزهای مختلف عصاره ثعلب با گروه کنترل

گروه	کنترل	شاهد	گروه تجربی ۱	گروه تجربی ۲	گروه تجربی ۳
متغیر					
(IU/L)FSH	۰/۲۸±۰/۰۰۷ a	۰/۲۷±۰/۰۰۸a	۰/۳۶±۰/۰۱b	۰/۴۱±۰/۰۱c	۰/۴۵±۰/۰۲c
استروژن (Pg/ml)	۱۳/۹±۰/۷۲ a	۱۳/۴±۰/۷۹ a	۳۰/۲±۱/۶ b	۴۹/۴±۱/۶ c	۷۰/۳±۳/۱ d

– بر اساس آزمون دانکن میانگین‌های موجود در هر ردیف که حداقل دارای یک حرف مشترک هستند، در سطح ۵٪ اختلاف معناداری باهم ندارند.  
– میانگین‌ها به صورت Mean±SEM ارائه شده است.

## بحث:

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که هر سه دوز عصاره آبی ریشه گیاه ثعلب سبب افزایش میزان سرمی FSH و هورمون استروژن در موش‌های صحرایی ماده می‌شود.

سلول‌های گرانولوزای فولیکول وظیفه تولید استروژن در تخمدان را به عهده دارند. هورمون محرک فولیکولی در جنس ماده باعث رشد فولیکول گراف و تولید استروژن می‌شود. این هورمون با گیرنده خاص خود که در غشای سلول‌های گرانولوزای فولیکولی تخمدان‌ها وجود دارد پیوند یافته و سنتز cAMP را افزایش می‌دهد و از این طریق سبب تولید هورمون استروژن می‌شود [۱۲ و ۱۳].

یکی از دلایل احتمالی افزایش غلظت FSH، تأثیر عصاره ریشه ثعلب بر تعادل انرژی است. تعادل انرژی، تأثیر به سزایی در فعالیت تولیدمثلی دارد. هورمون‌های لپتین و انسولین از جمله عوامل متابولیکی هستند که قادرند با تأثیر روی هیپوتالاموس، سنتز و ترشح هورمون آزادکننده در این امر دخالت کنند. لپتین با کنترل ترشح نوروپپتید Y از نورون‌های NPY در تنظیم بلوغ نقش دارد. انسولین نیز با فعال کردن مسیر سیگنالی MAPK Erk1/2 در نورون‌های هیپوتالاموسی میزان ترشح هورمون‌های گنادوتروپین را افزایش می‌دهد [۱۴]. فولیک اسید یکی از ترکیبات فعال موجود در عصاره ثعلب است [۷ و ۸]. نتایج مطالعات نشان می‌دهد که تجویز فولیک اسید به موش‌های دیابتی با افزایش ترشح انسولین سبب کاهش قند خون می‌شود [۱۵]. کوئرتستین از دیگر ترکیبات موجود در عصاره ثعلب نیز با جلوگیری از گلیکوزیلاسیون انسولین، آن را در فرم فعال باقی نگه می‌دارد [۱۶].

پاسخ تخمدانی به تحریک گنادوتروپین‌ها توسط رشد شبه انسولینی -۱ (IGF-1) تنظیم می‌شود که در محیط آزمایشگاه اثر تقویت‌کنندگی مثبت با هورمون محرک فولیکولی از طریق گیرنده سلول‌های گرانولوزا دارد [۱۷ و ۱۸]. عامل رشد شبه انسولینی -۱ IGF-1 هورمونی متابولیکی است که به وسیله هورمون رشد در کبد تولید شده و از طریق خون به درون مایع فولیکولی رفته و بر بلوغ فولیکول‌ها تأثیر می‌گذارد [۱۹ و ۲۰].

مشخص شده است که این هورمون از یک سو تقسیم سلولی را تحریک می‌کند و از طرف دیگر مانع مرگ برنامه‌ریزی شده سلول می‌شود [۲۱]. غلظت IGF-1 وابسته به میزان انسولین است [۲۲]. ترکیباتی نظیر فولیک اسید و کوئرتستین موجود در ریشه ثعلب احتمالاً از طریق افزایش میزان انسولین سرم [۱۵ و ۱۶] و به دنبال آن غلظت IGF-1 در پاسخ‌دهی تخمدان‌ها به هورمون محرک فولیکولی و افزایش ترشح پروژسترون مؤثر می‌باشند.

واکنش متقابل با لیگاند استروئیدی سبب شروع نسخه‌برداری ژنی اختصاصی گیرنده استروژن می‌شود و این امر منجر به پیشبرد ساخت RNA های پیامبر اختصاصی می‌شود. در بین پروتئین‌های بسیاری که در اکثر سلول‌های پاسخ‌دهنده به استروژن ساخته می‌شوند، گیرنده‌های استروژنی و پروژسترونی وجود دارد. فلاونوئیدهای موجود در گیاهان که به آن‌ها فیتواستروژن گفته می‌شود دارای قدرت استروژنی هستند. سه ترکیب کوئرتستین، داتوکوسترول (فیتواسترولی طبیعی از مشتقات بتا سیتسترول) و سیرسیلینول موجود در ریشه گیاه ثعلب دارای قدرت استروژن زایی می‌باشند. به نظر می‌رسد این سه ترکیب با فعالیت‌های بیولوژیکی خود نقش مهمی در افزایش استروژن دارند [۲۳ و ۲۴].

## نتیجه‌گیری:

با توجه به نتایج تحقیق حاضر می‌توان گفت احتمالاً عصاره آبی ریشه گیاه ثعلب با افزایش میزان هورمون محرک فولیکولی بر روند فولیکولوژنز تأثیر مثبت داشته و می‌تواند در درمان اختلالات فاز فولیکولار تخمدان مورد استفاده قرار گیرد. انجام مطالعات بیش‌تر روی ترکیبات مؤثر در عصاره ریشه ثعلب ضروری به نظر می‌رسد.

## تشکر و قدردانی:

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی جهرم می باشد، بدین وسیله از همکاری معاون محترم پژوهشی و فناوری دانشگاه علوم

**تعارض و منافع:**

نویسندگان هیچ تعارض منافع با توجه به تالیف و / یا انتشار این مقاله اعلام نکرده اند.

پزشکی جهرم که محققین را در انجام این پژوهش یاری رساندند صمیمانه قدردانی می شود.

**References:**

- Sadock B, Sadock V, Kaplan H. Kaplan and Sadock's synopsis of psychiatry: behavioral sciences/clinical psychiatry. 10th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins;2003:124-157.
- Oliva A, Spira A, Multigner L. Contribution of environmental factors to the risk of male infertility. *Hum Reprod* 2001 ;16(8):1768-76.
- Das S, Mitra Mazumder P, Kumar Das M. Phyto-pharmacology of berberis aristata dc:a reveiew. *J Drug Deliv Ther*; 2011; 1(2): 46-50.
- Helmsersht P, Delpishe E, Editors. Population and family Planning. Tehran:Payam Noor Univ Press: 2005:30.
- Cozzolino S, Widmer A. Orchid diversity: an evolutionary consequence of deception? *Trends Ecol Evol* 2005; 20(9): 487-494.
- Baronelumaga MR, Cozzolino S, Kocyan A. Exine micromorphology of Orchidinae (Orchidoideae, Orchidaceae): phylogenetic constraints or ecological influences? *Ann Bot* 2006; 98(1): 237-244.
- Faraji Z, Nikzad H, Parivar K, et al. The effect of aqueous extract of Salep Tubers on the structure of testis and sexual hormones in male mice. *J Jahrom Univ Med Sci* 2013; 11(1): 71-76.(Persian)
- Tekinsen KK, Guner A. Chemical composition and physicochemical proprieties of tubera salep produced from som Prchidacea species. *Food Chem* 2010; 121(2): 468-471.
- Keithley J, Swanson B. Glucomannan and Obesity: A Critical Review. *Altern Ther* 2005; 11(6):30-34.
- Kaya S, Tekin AR. The effect of salep content on the rheological characteristics of a typical ice- cream mix. *J Food Eng* 2001; 47(1): 59-62.
- Farhoosh R, Riazi A. A compositional study on two current types of salep in Iran and their rheological properties as a function of concentration and temperature. *Food Hydrocolloids*. 2007; 21(4): 660-666.
- Gayton A. Medical Physiology: Endocrinology and Reproduction. Trans. Beghdili M, Tehran: Teymourzadeh Publ; 2006: 867-75.
- Zamiri MJ. Physiology of reproduction. Tehran: Haghshenas Pub. 2005: 58-90.(Persian)
- Gamba M, Pralong FP. Control of GnRH neuronal activity by metabolic factors: the role of leptin and insulin. *Molecular and cellular endocrinology*. 2006; 254(255): 133-9.
- Nomura H. Acceleration of ferulic acid and related compounds on insulin secession. Research report of Wakayama industrial technology center; 2001: 17-9.
- Asgary S, Naderi GA, Zadegan NS. The inhibitory effects of pure flavonoids on in vitro protein glycosylation. *J Herb Pharmacother* 2002;2(2):47-55.
- Zhou P, Baumgarten SC, Wu Y, et al. IGF-I Signaling Is Essential for FSH Stimulation of AKT and Steroidogenic Genes in Granulosa Cells. *Mol Endocrinol* 2013;27(3):511-523.
- Behl R , Kaul R. Insulin like growth factor and regulation of ovarian function in mammals. *Indian J Expe Biol* 2002,40(1): 25-30.
- Park JY, Su YQ, Ariga M. EGF-like growth factors as mediators of LH action in the ovulatory follicle. *Sci* 2004; 303(5658):682-4.
- Hasanpoor K, Mamoei M, Asghari Moghadam M, et al. The effect of ovarian follicular size and estrous cycle on IGF-1, insulin and glucose levels of follicular fluid and blood serum in Khuzestan hybrid cattle. *Iranian Vet J*2013;9(3):36-42. (Persian)
- Murray SA, Zheng H, Gu L, et al. IGF-1 activates p21 to inhibit UV-induced cell death. *Oncogene* 2003; 22(11): 1703-1711.
- Landau S, Braw-Tal R, Kaim M, et al. Preovulatory follicular status and diet affect the insulin and glucose content of follicles in high-yielding dairy cows. *Anim Reprod Sci* 2000; 64 (3): 181-197.
- Lund TD, Lephart ED. Dietary soy phytoestrogens produce anxiolytic effects in the elevated plus-maze. *J Brain Res* 2001; 913(2): 180-4.
- Bruce J. Grattan Jr. Plant Sterols as Anticancer Nutrients: Evidence for Their Role in Breast Cancer. *Nutr* 2013; 5(2): 359-387.

## The effect of aqueous extract of the roots of Salep plants on the serum concentration of FSH and estrogen hormone in female rats

Kargar Jahromi Hossein<sup>1</sup>, Solhjo Kavooos<sup>1</sup>, Solhjo Kerama Allah<sup>2</sup>, Kargar Jahromi Zahra<sup>1</sup>, Ebrahimian Anahita<sup>1</sup>, Khabbaz Kherameh Zahra<sup>3</sup>

Received: 12/5/2015

Revised: 4/29/2015

Accepted: 6/24/2015

1. Zoonoses Research Center, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran
2. Dept of Physiology, Islamic Azad University of Shiraz, Shiraz, Iran
3. Dept of Biology, University of Payam-e-noor, Iran

Pars Journal of Medical Sciences, Vol. 13, No.2, Summer 2015

Par J Med Sci 2015;13(2):39-44

### Abstract

#### Introduction:

Reproductive problem is one of the most complex issues in medicine. In traditional medicine, the herbal drugs are used to treat infertility. This study aims to investigate the effect of aqueous extract of Salep on the serum levels of FSH and estrogen hormones in the female rats.

#### Materials and Methods:

In this experimental study, 40 adult female Wistar rats were selected and randomly divided into 5 groups: control (no drug), sham (which received 1 ml distilled water), the experimental group 1 (recipient of 20 mg / kg aqueous extract of Salep), the experimental group 2 (recipient of 40 mg / kg aqueous extract of Salep) and experimental group 3 (recipient of 80 mg / kg aqueous extract of Salep). In the experimental groups the extract was injected intraperitoneally for 28 days. At the end of the experimental term, the mice were bled to examine the serum level of the FSH and estrogen hormones ( $p < 0.05$ ).

#### Results:

Injecting the aqueous extract of Salep caused a significant increase in the serum level of FSH and estrogen hormones compared to control group ( $p < 0.05$ ).

#### Conclusion:

The aqueous extract of Salep can play a positive role in the process of ovulation in females, through increasing the serum levels of FSH and estrogen hormones.

**Keywords:** Orchid, Estrogen, FSH, Rat