

## تأثیر عصاره آبی ریشه گیاه ثعلب بر غلظت سرمی هورمون‌های لوتئینی و پروژسترون در موش‌های صحرایی ماده بالغ

نویسندگان:

کاوس صلح‌جو<sup>۱</sup>، حسین کارگر جهرمی<sup>۱\*</sup>، کرامت اله صلح‌جو<sup>۲</sup>، زهرا کارگر جهرمی<sup>۱</sup>، زهرا خباز خرامه<sup>۲</sup>، مریم مهدی یار<sup>۴</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

۴- کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران

Pars Journal of Medical Sciences, Vol. 13, No.1, Spring 2015

## چکیده:

**مقدمه:** استفاده از ثعلب به عنوان یک داروی انرژی‌زا و تقویت‌کننده قوای جنسی در طب سنتی رایج است. هدف از پژوهش حاضر بررسی اثر عصاره آبی ریشه گیاه ثعلب بر غلظت سرمی هورمون‌های پروژسترون و لوتئینی در موش‌های صحرایی ماده می‌باشد.

**روش کار:** در این تحقیق تجربی، 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 و ۲ و ۳ (به ترتیب دریافت‌کننده روزانه ۲۰ و ۴۰ و ۸۰ عصاره آبی ریشه گیاه ثعلب) تقسیم شدند. در گروه‌های تجربی، عصاره به مدت ۲۸ روز و به‌صورت داخل صفاقی تزریق شد. در پایان دوره آزمایش برای بررسی میزان سرمی هورمون‌های پروژسترون و لوتئینی از موش‌ها خون‌گیری به عمل آمد.

**یافته‌ها:** تزریق عصاره آبی ریشه گیاه ثعلب در دوزهای ۴۰ mg/kg و ۸۰ mg/kg باعث افزایش معنادار غلظت سرمی هورمون پروژسترون و لوتئینی نسبت به گروه کنترل و شاهد می‌شود ( $P < 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** عصاره آبی ریشه گیاه ثعلب می‌تواند از طریق افزایش میزان سرمی هورمون‌های پروژسترون و لوتئینی، نقش مثبتی بر روند تخمک‌گذاری در جنس ماده داشته باشد.

واژگان کلیدی: ثعلب، پروژسترون، لوتئینی، موش صحرایی

Par J Med Sci 2015;13(1):21-26

## مقدمه:

گیاه ثعلب یا غده انگشتی بیشه‌زار (Lancibractea (C.koch) با نام قدیمی (Renz Dactylorhiza) با نام قدیمی (maculate L. (Orchis) خانواده ارکیده است و گونه‌های متفاوتی دارد که تقریباً در سرتاسر دنیا می‌رویند. معمولاً غده این گیاه در اوایل تابستان قابل بهره‌برداری است و تا دو سال خاصیت دارویی خود را حفظ می‌کند [۳و۴]. این گیاه دارای ترکیباتی از جمله فیبر گلوکومانان، مواد نیتروژن‌دار، نشاسته، پروتئین، قند، هیدروکسی بنزالدئید، اسید فرولیک، کوئرستین، دائوکوسترول، سیرسیلینول و

مباحث مرتبط با باروری و ناباروری یکی از مسائل پیچیده در علم پزشکی است [۱]. نزدیک به ۱۳ درصد افراد جامعه، نابارور هستند و ریشه تقریباً ۳۵ درصد از ناباروری‌ها مشکلات سیستم تولیدمثل زنانه است [۲]. استفاده از گیاهان دارویی و طب سنتی به‌طور تجربی در درمان بسیاری از بیماری‌ها به کار می‌رود. در سال‌های اخیر توجه زیادی به بررسی تأثیر گیاهان مختلف روی باروری پستانداران آزمایشگاهی شده است و از نتایج حاصل از این مطالعات، اطلاعات ارزشمندی به‌دست‌آمده است [۳].

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

پست الکترونیک: hossein.kargarjahromy@gmail.com

تلفن تماس: ۰۹۳۶۱۵۵۴۹۵۵

پذیرش: ۱۳۹۳/۱۲/۲۴

اصلاح: ۱۳۹۳/۱۲/۲۰

دریافت: ۱۳۹۴/۹/۱۴

و غذا دسترسی داشتند. حیوانات به‌طور تصادفی به ۵ گروه ۸ تایی تقسیم شدند. گروه‌های پنج‌گانه شامل گروه کنترل که هیچ ماده‌ای دریافت نمی‌کردند، گروه شاهد که بر حسب وزن بدن، به آن‌ها یک میلی‌لیتر آب مقطر به‌صورت داخل صفاقی تزریق می‌شد و گروه‌های تجربی ۱ و ۲ و ۳ که به ترتیب به مدت ۴ هفته و بر حسب وزن بدن، روزانه ۲۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم (دوز حداقل)، ۴۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم (دوز متوسط) و ۸۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم (دوز حداکثر) عصاره آبی ریشه گیاه ثعلب به‌صورت داخل صفاقی تزریق می‌شد.

### خون‌گیری و آزمایش‌های هورمونی:

در پایان پژوهش، پس از وزن کردن حیوانات، به‌طور مستقیم از قلب آن‌ها به کمک سرنگ ۵ سی‌سی (تحت بی‌هوشی با دی اتیل اتر) خون‌گیری انجام شد. به کمک دستگاه سانتریفیوژ در سرعت ۳۰۰۰ دور در دقیقه و زمان ۱۵ دقیقه سرم خون‌ها جمع‌آوری شد و سرم‌ها تا زمان آزمایش در فریزر  $-20^{\circ}\text{C}$  نگهداری شدند. برای اندازه‌گیری هورمون‌های لوتئینی و پروژسترون از کیت‌های الیزا مخصوص موش صحرایی ساخت شرکت Biovendor کشور جمهوری چک استفاده شد.

### تجزیه و تحلیل آماری:

برای تجزیه و تحلیل آماری از تحلیل واریانس یک‌طرفه استفاده شد. با توجه به این‌که بر اساس نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف، توزیع داده‌ها نرمال بود، آزمون‌های پارامتریک استفاده شده است. برای پی بردن به محل اختلاف بین میانگین‌ها در مواردی که اختلاف آماری گروه‌های مختلف معنادار بود، آزمون دانکن بکار گرفته شد. محاسبات آماری به کمک نرم‌افزار SPSS نسخه 18 انجام شد و سطح معناداری  $P < 0.05$  در نظر گرفته شد. داده‌ها در بخش نتایج به‌صورت  $\text{Mean} \pm \text{SEM}$  بیان شده‌اند. برای ترسیم نمودارها از نرم‌افزار Excel استفاده شد.

### یافته‌ها:

اثر عصاره ریشه ثعلب بر غلظت سرمی هورمون لوتئینی: میزان سرمی هورمون لوتئینی در گروه کنترل و شاهد تفاوت معناداری نداشت. میزان سرمی هورمون لوتئینی در گروه تجربی دریافت‌کننده دوز متوسط و دوز حداکثر عصاره آبی ریشه گیاه ثعلب، در مقایسه با گروه کنترل و شاهد افزایش معناداری نشان داد ( $P < 0.05$ )، اما در گروه دریافت‌کننده دوز حداقل عصاره تفاوت معناداری در میزان سرمی هورمون لوتئینی در مقایسه با گروه کنترل و شاهد مشاهده نشد (نمودار ۱).

استروئیدها می‌باشد [۵ و ۶]. در طب سنتی گیاه ثعلب به‌عنوان مرهم سینه و در درمان اختلالات سینه و در درمان اختلالات روده، بیماری‌های 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 [۷ و ۸].

بررسی‌های متعددی روی تأثیر گیاه ثعلب روی فیزیولوژی تولیدمثلی جنس نر انجام شده است و نتایج حاکی از نقش مثبت این گیاه بر عوامل باروری جنس نر است [۹-۱۱]، اما هیچ مطالعه‌ای برای بررسی تأثیر این گیاه روی عوامل باروری جنس ماده انجام نگرفته است. مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر عصاره آبی ریشه گیاه ثعلب روی هورمون‌های محور هیپوفیز-گناد و اووژنز در موش‌های صحرایی ماده بالغ انجام شده است.

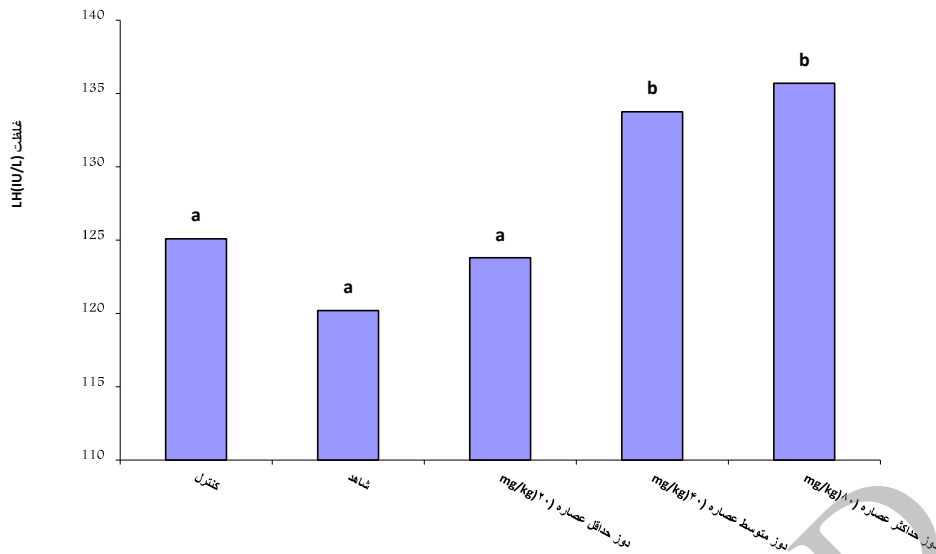
### روش کار:

#### جمع‌آوری نمونه و روش عصاره‌گیری:

نمونه‌های گیاه ثعلب در اوایل فصل تابستان از اطراف شهرستان یاسوج جمع‌آوری شد. ریشه‌های غده‌ای گیاه، پس از شستشو و حذف خاک آن‌ها، در محیط آزمایشگاه و سایه خشک شدند و سپس توسط آسیاب برقی به‌صورت پودر درآمدند. پودر حاصل با الکل اتیلیک ۹۶ درصد به نسبت ۵ برابر حجم گیاه مخلوط و در دستگاه روتودوکسی به مدت ۲۴ ساعت در دمای محیط کاملاً به هم زده شد تا یک محلول یکنواخت حاصل شود. بعد از عبور محلول از صافی، به مدت ۴۸ ساعت در شرایط محیط خشک شد تا به عصاره جامد فاقد الکل تبدیل شود. عصاره جامد به مقدار ۲۰، ۴۰ و ۸۰ میلی‌گرم در یک سی‌سی آب مقطر دو بار تقطیر شده حل و تا زمان مصرف در یخچال نگهداری شد [۱۲].

#### حیوانات و گروه‌بندی آن‌ها:

در این پژوهش تمام نکات اخلاقی در رابطه با نگهداری و کار با حیوانات آزمایشگاهی در تمام مدت پژوهش رعایت و موضوع در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی جهرم به شماره ۲۹۹۱/پ/د مورخه ۱۳۹۲/۱۲/۱۳ ثبت شده است. در این تحقیق 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 پژوهش حیوانات در شرایط ۱۲ ساعت روشنایی و ۱۲ ساعت تاریکی و دمای محیط ۲۵-۲۰ درجه سانتی‌گراد نگهداری شدند و آزادانه به آب

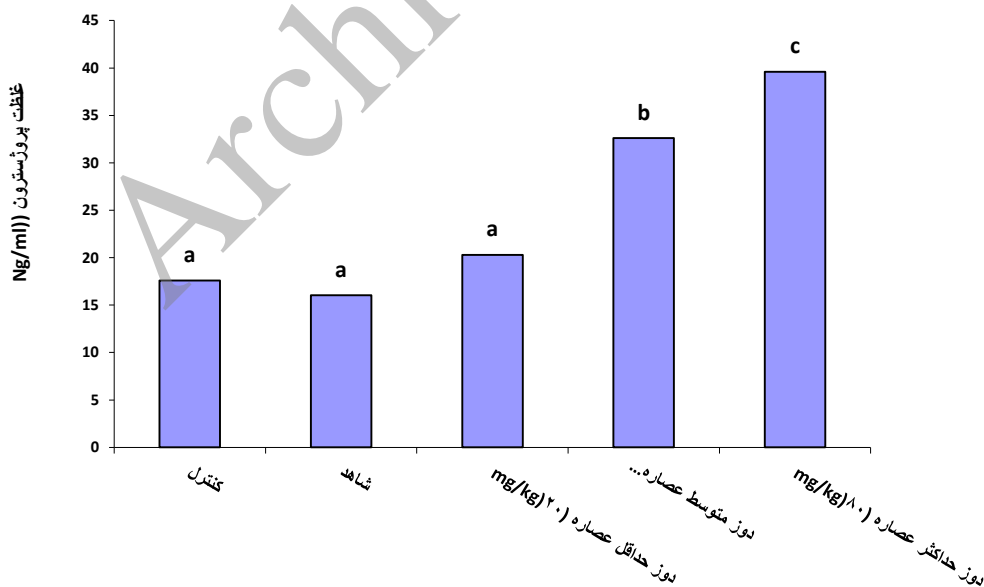


نمودار ۱: مقایسه تغییرات غلظت سرمی هورمون لوتئینی در گروه‌های تجربی دریافت‌کننده دوزهای مختلف عصاره ثعلب با گروه کنترل و شاهد. بر اساس آزمون دانکن، میانگین در گروه‌های دارای حروف غیرمشابه، تفاوت معنادار است.

در مقایسه با گروه کنترل افزایش معناداری نشان داد ( $P < 0.05$ ). علاوه بر این، بین دو گروه تجربی دوز متوسط و حداکثر عصاره نیز اختلاف معنادار مشاهده شد، اما در گروه دریافت‌کننده دوز حداقل تفاوت معناداری در مقایسه با گروه کنترل و شاهد مشاهده نشد (نمودار ۲).

### اثر عصاره ریشه ثعلب بر غلظت سرمی هورمون پروژسترون:

میزان سرمی هورمون پروژسترون در گروه کنترل و شاهد تفاوت معناداری نداشت. میزان این سرم در گروه‌های تجربی دریافت‌کننده دوز متوسط و حداکثر عصاره آبی ریشه گیاه ثعلب



نمودار ۲: مقایسه تغییرات غلظت سرمی هورمون پروژسترون در گروه‌های تجربی دریافت‌کننده دوزهای مختلف عصاره ثعلب با گروه کنترل و شاهد. بر اساس آزمون دانکن در گروه‌های دارای حروف غیرمشابه، میانگین‌ها تفاوت معنادار دارند.

جدول ۱: نتایج آزمون کولموگروف - اسمیرنوف

| PROGESTERON | LH   |                      |
|-------------|------|----------------------|
| 1.035       | .550 | Kolmogorov-Smirnov Z |
| .234        | .923 | p-value              |

جدول ۲: مقایسه غلظت سرمی هورمون‌های لوتئینی، پروژسترون در گروه‌های تجربی دریافت‌کننده دوزهای مختلف عصاره ثعلب با گروه کنترل و شاهد

| متغیر             | گروه        | کنترل        | شاهد       | گروه تجربی ۱ | گروه تجربی ۲ | گروه تجربی ۳ |
|-------------------|-------------|--------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| پروژسترون (Ng/ml) | ۱۷/۶±۱/۱a   | ۱۶/۰۳±۰/۷۸a  | ۲۰/۳±۱/۹a  | ۳۲/۶±۱/۴b    | ۳۹/۶±۲/۰۵c   |              |
| لوتئینی (IU/L)    | ۱۲۵/۱±۱/۴ a | ۱۲۰/۲±۲/۰۴ a | ۱۲۳/۸±۱/۶a | ۱۲۳/۷±۱/۸ b  | ۱۳۵/۷±۲/۱ b  |              |

### بحث:

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که هر سه دوز عصاره آبی ریشه گیاه ثعلب سبب افزایش غلظت سرمی هورمون‌های لوتئینی و پروژسترون در موش‌های صحرایی ماده می‌شوند.

افزایش غلظت سرمی هورمون لوتئینی ناشی از عصاره آبی ریشه گیاه ثعلب در این تحقیق با نتایج به‌دست‌آمده توسط سایر محققین هم‌خوانی دارد. در مطالعات انجام‌شده توسط تاکور و همکاران و همچنین فرجی و همکاران در ارتباط با تأثیر عصاره آبی گیاه ثعلب بر محور هیپوفیز- گناد در جنس نر، مشخص شده است که عصاره آبی ریشه این گیاه با افزایش غلظت هورمون لوتئینی و هورمون تستوسترون باعث تقویت روند اسپرماتوزنریس و تقویت قوای جنسی می‌شود [۹ و ۱۲].

افزایش میزان هورمون گنادوتروپ لوتئینی احتمالاً ناشی از وجود سه ماده کوئرتستین، دانوکوسترول (فیتواسترولی طبیعی از مشتقات بتا سیستسترول) و سیرسیلینول موجود در ریشه گیاه ثعلب است که قدرت استروژن‌زایی دارند [۱۳ و ۱۴]. استروژن در خود مهاری نوروهای گاما آمینوبوتیریک اسید در نواحی پره اپتیک روی هورمون لوتئینی مؤثر است. این نوروها از طریق فیدبک منفی باعث کاهش هورمون لوتئینی می‌شوند. به عبارت دیگر، در صورت مهار نوروهای گاما آمینوبوتیریک اسید، افزایش هورمون لوتئینی را می‌توان انتظار داشت؛ بنابراین، در حضور استروژن و مهار نوروهای گاما آمینوبوتیریک اسید، این هورمون افزایش می‌یابد [۱۷-۱۵].

در مطالعه انجام‌شده روی اثر عصاره ریشه ثعلب بر وزن بدن مشخص شد که عصاره ثعلب باعث افزایش غلظت سرمی هورمون لپتین و کاهش دریافت غذا در موش‌های صحرایی می‌شود [۱۸]. هورمون لپتین یکی از کنترل‌کننده‌های مهم در آزادسازی هورمون لوتئینی از هیپوفیز به شمار می‌آید [۱۹]. این هورمون اثر خود را در آزادسازی لوتئینی از طریق افزایش نیتریک اکساید در هیپوفیز و هیپوتالاموس اعمال می‌کند [۲۰]؛ بنابراین، افزایش غلظت هورمون لپتین یکی دیگر از

سازوکارهای احتمالی افزایش میزان آزادسازی هورمون لوتئینی ناشی از عصاره ثعلب می‌باشد.

چرخه تخمدانی شامل دو مرحله فولیکولار که دوره رشد و نمو فولیکول همراه با تخمک‌ریزی است و مرحله لوتئال که دوره رشد و نمو جسم زرد همراه با پس‌روی آن است [۲۱]. در فاز لوتئال، هورمون لوتئینی پس از پیوند با گیرنده خود در سلول‌های تکای جسم زرد باعث تحریک تولید پروژسترون می‌شود [۲۱ و ۲۲]. افزایش میزان هورمون پروژسترون در این مطالعه حاکی از تأثیر عصاره ثعلب بر فاز لوتئال می‌باشد که با افزایش غلظت سرمی هورمون‌های لوتئینی و پروژسترون باعث افزایش میزان تخمک‌گذاری می‌شود.

مطالعات *in vivo* و *in vitro* نشان داده‌اند که استفاده از انسولین و عامل رشد شبه انسولین - ۱، محرک سنتز پروژسترون در سلول‌های لوتئینی تخمدان می‌باشند [۲۳ و ۲۴]. فرولیک اسید و کوئرتستین موجود در عصاره ریشه ثعلب در افزایش غلظت انسولین و IGF-1 مؤثرند [۲۵] و بالطبع، این ترکیبات می‌توانند در تحریک سنتز پروژسترون مؤثر باشند.

پروژسترون طی یک واکنش آنزیمی دو مرحله‌ای از کلسترول ساخته می‌شود. نخست در میتوکندری، کلسترول به پراگنولون تبدیل می‌شود که آنزیم سیتوکروم P450 جداکننده زنجیره جانبی کلسترول، این واکنش را کاتالیز می‌کند. سپس پراگنولون، میتوکندری را ترک می‌کند و در شبکه آندوپلاسمی توسط آنزیم سه بتا هیدروکسی آستروئید دهیدروژناز به پروژسترون تبدیل می‌شود که به لحاظ عدم امکان ذخیره شدن، از طریق فرآیند انتشار بی‌درنگ آزاد می‌شود [۲۶]. باوجود مقادیر زیادی آستروئید در ریشه گیاه ثعلب و وجود آنزیم سیتوکروم P450 در یکی از ترکیبات آن به نام کوئرتستین، احتمالاً این آنزیم قادر است مقدار زیادی کلسترول را به پروژسترون تبدیل کند و به این طریق به افزایش معنادار پروژسترون کمک کند [۱۴].

## تشکر و قدردانی:

بدین وسیله نویسندگان این مقاله از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی چهرم بابت تأمین هزینه انجام پژوهش سپاسگزاری می نمایند.

## تعارض منافع:

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

## نتیجه گیری:

عصاره آبی ریشه گیاه ثعلب می تواند از طریق افزایش غلظت سرمی هورمون های لوتئینی و پروژسترون نقش مثبتی بر روند تخمک گذاری در جنس ماده داشته باشد. مطالعات بیش تر روی ترکیبات مؤثر عصاره ریشه ثعلب بر بافت تخمدان و روند تخمک گذاری پیشنهاد می شود.

## References:

- Oliva A, Spira A, Multigner L. Contribution of environmental factors to the risk of male infertility. *Hum Reprod* 2001;16(8):1768-76.
- Aryanpur M, Heydari Gh, Tarahomi M, et al. Prevalence of tobacco smoking among infertile couples in Tehran. *J Reprod Infertil* 2009;9(4):20-3.
- Parandin R, Ghorbani R, Sadeghipour Roodsari HR. Effects of Alcoholic Extract of Achillea Millefolium Flowers on Fertility Parameters in Male Rats. *J Shahid Sadoughi Univ of Med Sci* 2011;19(1): 84-93.
- Kashani HH, Malekzadeh Shiravani S, Hoshmand F. The effect of aqueous extract of Salep prepared from root-tubers of *Dactylorhiza maculate* (Orchidaceae) on the testes and sexual hormones of immature male mice. *J Med Plants Res* 2012; 6(24):4102-4106.
- Cozzolino S, Widmer A. Salep diversity: an evolutionary consequence of deception? *Trends Ecol Evol* 2005; 20(9): 487-494.
- Baronelumaga MR, Cozzolino S, Kocyan A. Exine micromorphology of Salepinae (Salepoideae, Salepaceae): phylogenetic constraints or ecological influences? *Ann Bot* 2006; 98(1): 237-244.
- 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(3): 261-265
- Tekinsen KK, Guner A. Chemical composition and physicochemical properties of tubera salep produced from some Prchidacea species. *Food Chem* 2010; 121(2): 468-471.
- Thakur M, Dixit VK. Aphrodisiac activity of *Dactylorhiza hatagirea* (D. Don) Soo in male Albino rats. *Evid Based Complement Altern Med* 2007; 4(Suppl 1): 29-31.
- Thakur M, Chauhan NS, Bhargara S, et al. A comparative study on aphrodisiac activity of some ayurvedic herbs in male albino rats. *Arch Sex Beha* 2009; 38(3): 1009-15.
- Thakur M, Thompson D, Connellan P, et al. Improvement of penile erection, sperm count and seminal fructose levels in vivo and nitric oxide release in vitro by ayurvedic herbs. *Andrologia* 2011; 43(4): 273-7.
- 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]
- Lund TD, Lephart ED. Dietary soy phytoestrogens produce anxiolytic effects in the elevated plus-maze. *J Brain Res* 2001; 913: 180-4.
- Bruce J, Grattan Jr. Plant Sterols as Anticancer Nutrients: Evidence for Their Role in Breast Cancer. *Nutrients* 2013; 5: 359-387
- Jereny P, Spencer E. The interaction of flavonoids within neural signaling pathways. *Rev* 2007;3:257-73.
- Bown R. Gonadotropins LH and FSH. *Endocrinol Biol* 2004;5: 720-8.
- Edward J, Wagner, Oline K, et al. Estrogen Biphasically Modifies Hypothalamic GABAergic Function Concomitantly with Negative and Positive Control of Luteinizing Hormone Release. *J Neurosci* 2001; 21(6):2085-2093.
- Hajiani M, Kargar Jahromi H, Kargar Jahromi Z, et al. Study on the effect of 4-weeks treatment of the aqueous extract of the roots of Salep plants on the serum concentration of leptin hormone and body weight in male rats. *J Jahrom Univ Med Sci* 2015;12(4). [Persian]
- Khodaii H, Chamani M, Sadeghi A, et al. Effects of conjugated linoleic acid on mouse factors and hormones in the process of ovulation in mice. *J Fertil* 2009; 2: 101-9.
- Squires Ey. *Applied animal endocrinology*. 1st ed. Cambridge: CABI; 2003.
- Gayton A. *Medical Physiology: Endocrinology and Reproduction*. 2<sup>nd</sup>. Tehran: Teymourzadeh Publ; 2006: 867-75.
- Zamiri MJ. *Physiology of reproduction*. Tehran: Haghshenas Pub; 2005.
- Armstrong DG, Gong JG, Gardner JO, et al. Steroidogenesis in bovine granulosa cells: the effect of short-term changes in dietary intake. *Reprod* 2002; 123:371-378.
- Butler ST, Pelton SH, Butler WR. Insulin increases 17  $\beta$ -estradiol production by the dominant follicle of the first postpartum follicle wave in dairy cows. *Reprod* 2004; 127:537-545.
- Asgary S, Naderi GA, Zadegan NS, et al. The inhibitory effects of pure flavonoids on in vitro protein glycosylation. *J Herb Pharmacother* 2002; 2(2):47-55.
- Kanangahom H, Lono G, Blovm V, Translation Ghazi Gahani B, Mansoori aghazi M, Pregnancy and parturition viliamz, 2 nd. Tehran: Publiction golban. 2005:95-102.

## The effect of the aqueous extract of Orchid roots on the serum concentration of progesterone and luteinizing hormone in adult female rats

Solhjo Kavooos<sup>1</sup>, Kargar Jahromi Hossein<sup>1\*</sup>, Solhjo Keramat Allah<sup>2</sup>, Kargar Jahromi Zahra<sup>1</sup>, Khabbaz Kherameh Zahra<sup>3</sup>, Mahdiyar M<sup>4</sup>

Received: 2/3/2015

Revised: 3/11/2015

Accepted: 3/15/2015

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, Payame Noor University, Iran
4. Student Research Committee, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran

Pars Journal of Medical Sciences, Vol. 13, No.1, Spring 2015

Par J Med Sci 2015;13(1):21-26

### Abstract

#### Introduction:

Orchid roots are commonly used in traditional medicine as an energizing drug and sexual enhancer. The present study was conducted to investigate the effect of the aqueous extract of Orchid roots on the serum concentrations of progesterone and luteinizing hormones in female rats.

#### Materials and Methods:

The present experimental study was conducted on 40 adult female Wistar rats randomly divided into 5 groups of equal sizes, including the negative control group (receiving no drugs), the sham control group (receiving 1 ml of distilled water) and experimental groups 1, 2 and 3 (receiving 20, 40 and 80 mg/kg aqueous extract of Orchid roots, in respective order). The extract was injected intraperitoneally to the experimental groups for 28 days. At the end of the experimental period, blood samples were taken from the rats to examine their serum levels of progesterone and LH ( $p < 0.05$ ).

#### Results:

Injecting the aqueous extract of Orchid roots to the experimental groups at 40 and 80 mg/kg doses increased the serum levels of progesterone and LH significantly compared to in the negative and sham control groups ( $p < 0.05$ ).

#### Conclusion:

The aqueous extract of Orchid roots can have a positive effect on ovulation in females through increasing their serum concentrations of progesterone and LH.

**Keywords:** Orchid, Progesterone, Luteinizing Hormones, Rat

\* Corresponding author, Email: hossein.kargarjahromy@gmail.com