

## تأثیر عصاره هیدروالکلی گیاه آلوئه‌ورا بر میزان غلظت سرمی هورمون‌های استروژن و پروژسترون و گنادوتروپین در رت

نویسندگان:

مریم پورفرید\*<sup>۱</sup>، حجت‌اله کریمی جشنی<sup>۲</sup>، فرهنگ هوشمند<sup>۳</sup>

۱- گروه زیست تکوینی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات فارس، شیراز، ایران  
 ۲- گروه علوم تشریحی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران  
 ۳- گروه پاتولوژی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران

Journal of Jahrom University of Medical Sciences, Vol. 10, No. 4, Winter 2013

## چکیده:

**مقدمه:** آلوئه‌ورا یا صبر زرد گیاهی پایا متعلق به خانواده سوسنیان است. برگ آلوئه‌ورا دارای خواص ضد میکروبی و ضد سرطانی می‌باشد و در درمان زخم‌ها و سوختگی موثر است. در این پژوهش تأثیر احتمالی عصاره گیاه آلوئه‌ورا بر هورمون‌های پروژسترون، استروژن و گنادوتروپین در رت ماده بررسی شد.

**روش کار:** در این مطالعه تجربی ۴۰ سر رت ماده بالغ از نژاد ویستار با وزن متوسط  $180 \pm 20$  گرم به پنج گروه: کنترل، شاهد و گروه‌های تجربی ۱ و ۲ و ۳ تقسیم شدند. گروه کنترل هیچ دارویی دریافت نکرد و گروه شاهد فقط ۲ میلی لیتر آب مقطر و گروه‌های تجربی به ترتیب ۵۰ و ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم وزن، عصاره هیدروالکلی گیاه آلوئه‌ورا به صورت خوراکی به مدت ۱۰ روز (معادل دو چرخه جنسی) دریافت کردند. در پایان دوره، رت‌ها با اتر بیهوش شدند و خون‌گیری از بطن به عمل آمد. سپس سرم آن جدا و غلظت سرمی هورمون‌های استروژن، پروژسترون، لوتئینی و هورمون تحریک‌کننده فولیکولی با استفاده از روش رادیوایمونواسی اندازه‌گیری شدند. داده‌ها با استفاده از آزمون آنالیز واریانس یک طرفه تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که میزان غلظت سرمی هورمون استروژن در گروه‌های تجربی ۲ (۱۰۰ میلی گرم) و ۳ (۲۰۰ میلی گرم) در مقایسه با گروه کنترل افزایش معناداری داشت ( $P < 0.05$ )، ولی میزان غلظت سرمی هورمون پروژسترون، هورمون لوتئینی و هورمون تحریک‌کننده فولیکولی در گروه‌های تجربی نسبت به گروه کنترل تغییر معناداری نداشت.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به نتایج حاصل، احتمالاً عصاره آلوئه‌ورا با دارا بودن ترکیبات فیتواستروژنی از جمله بتاسیتوسترول خاصیت استروژن زایی دارد و می‌تواند باعث افزایش میزان هورمون استروژن شود.

واژگان کلیدی: آلوئه‌ورا، استروژن، پروژسترون، گنادوتروپین، رت

J Jahrom Univ Med Sci 2013; 10(4):7-12

## مقدمه:

که در فارسی به آن صبر زرد گفته می‌شود، گیاهی است از رده لیلیوپسیدا، راسته لیلیالس و تیره لیلیالسه که بیش از ۲۵۰ گونه از آن در جهان وجود دارد [۲]. آلوئه‌ورا از نظر گیاه‌شناسی، گیاهی پایا با برگ‌های نیزه‌ای افراشته است که حاشیه‌ای دندانه‌دار و اره‌مانند دارند. گیاه آلوئه‌ورا که در پاییز می‌روید، دارای گل‌های زرد رنگ و ساقه چوبی کوتاه است که برگ‌ها مستقیماً به آن متصل هستند. ارتفاع این گیاه تقریباً ۶۰ سانتیمتر

مواد مؤثر موجود در گیاهان به دلیل همراه بودن با مواد دیگر از یک حالت تعادل بیولوژیک برخوردارند. این مواد در بدن انباشته نمی‌شوند و اثرات جانبی به بار نمی‌آورند که از این نظر امتیاز و برتری قابل ملاحظه‌ای نسبت به داروهای شیمیایی دارند. تنها استثناً، گیاهان سمی هستند که هرگز نباید بدون تجویز دقیق پزشک مورد استفاده قرار گیرند [۱]. گیاه آلوئه‌ورا (Aloevera)

\* نویسنده مسئول، آدرس: دانشگاه آزاد اسلامی علوم و تحقیقات فارس، بخش زیست تکوینی.  
 تلفن تماس: ۰۹۱۷۳۹۲۱۸۰۴ پست الکترونیک: maryam.poorfarid@yahoo.com

جنسی تأثیر داشته باشند. از این رو مطالعه حاضر با هدف بررسی اثر عصاره هیدروالکلی برگ گیاه آلوئه‌ورا روی هورمون‌های استروژن، پروستروژن و گنادوتروپین در رت ماده انجام شد.

### روش کار:

در این مطالعه تجربی، از ۴۰ سر رت ماده بالغ از نژاد ویستار استفاده شد. وزن موش‌ها در روز شروع مطالعه  $180 \pm 20$  گرم و سن آن‌ها ۳-۲ ماه بود. موش‌ها در شرایط ۱۲ ساعت روشنایی و ۱۲ ساعت تاریکی نگهداری شدند. درجه حرارت محیط در زمان انجام آزمایش  $23 \pm 3$  درجه سانتی‌گراد در تمام طول شبانه روز بود و آب و غذای فشرده بدون هیچ محدودیتی در اختیار آن‌ها قرار داشت. حیوانات مورد استفاده در این مطالعه به پنج گروه هشت تایی به شرح زیر تقسیم شدند:

گروه کنترل: حیوانات این گروه طی زمان انجام آزمایش از آب و غذای فشرده به اندازه کافی بدون هیچ محدودیتی استفاده می‌کردند.

گروه شاهد: حیوانات این گروه در طی آزمایش از آب و غذا بدون هیچ محدودیتی استفاده می‌کردند و به علاوه، مانند گروه‌های تجربی و همزمان با آن‌ها ۲ میلی لیتر آب مقطر از طریق دهان دریافت می‌کردند.

گروه‌های تجربی: سه گروه تجربی ۱، ۲ و ۳ به ترتیب مقادیر ۵۰، ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم عصاره هیدروالکلی آلوئه‌ورا به صورت خوراکی دریافت می‌کردند. طول مدت دریافت عصاره ۱۰ روز (معادل دو سیکل جنسی) در نظر گرفته شد. تجویز عصاره به موش‌ها در مرحله استروس سیکل انجام شد. پس از سپری شدن مدت فوق، با انجام تست اسمیرواژینال، موش‌هایی که به مرحله استروس سیکل جنسی رسیده بودند انتخاب، توزین و با اتر بیهوش شدند و سپس از ناحیه بطن قلب آن‌ها خون‌گیری به عمل آمد. سرم نمونه‌های خونی با استفاده از دستگاه سانتریفیوژ با دور ۳۰۰۰ به مدت ۱۰ دقیقه جدا شد. اندازه‌گیری هورمون‌ها بر اساس روش‌های معمول آزمایشگاهی (روش رادیوایمونواسی) با دستگاه شمارش گر گاما انجام گرفت.

### روش تهیه عصاره آلوئه‌ورا: تهیه عصاره به روش استاندارد

خیساندن و پرکولاسیون انجام گرفت. بدین منظور مقدار ۲۰۰ گرم برگ تازه گیاه خردشده را در ۱۰۰۰ میلی لیتر هیدروالکل ۵۰ درصد ریخته و به مدت ۲۲ ساعت در دستگاه پرکولاتور قرار داده شد. سپس به وسیله روتاری حلال اضافه از عصاره گرفته شد. به منظور تهیه پودر از دسیکاتور استفاده شد. پودر حاصله با دوزهای ۵۰ و ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی گرم در آب مقطر حل شد.

با برگ‌های کاملاً گوشتی است که سطح خارجی برگ‌ها محذب و سطح داخلی آن‌ها کمی مقعر می‌باشد. آرایش گل به صورت خوشه‌ای متراکم است [۳]. سابقه تاریخی مصرف این گیاه در طب سنتی برای موارد پوستی و سایر اختلالات به هزاران سال پیش بر می‌گردد. مهم‌ترین ترکیبات شیمیایی گیاه آلوئه‌ورا آنتراکینون‌ها (آلوئین، آلوئه امودین - کوماریک اسید)، پلی ساکاریدها، گلیکوپروتئین‌ها، پروستاگلاندین‌ها، فیتواستروژن‌هایی مانند بتاسیتوسترول، کلسترول و اسیدهای چرب از جمله کامپسترول می‌باشند [۲ و ۴-۶]. گزارشات مختلفی در خصوص کاربرد این گیاه برای درمان بیماری‌های آرتريت، نقرس، روماتیسم، آکنه، سوختگی‌ها، درد و زخم‌های دستگاه گوارشی وجود دارد [۷ و ۸].

ژل آلوئه‌ورا باعث التیام زخم‌ها و سوختگی‌ها می‌شود و ضایعات ناشی از قرار گرفتن در معرض اشعه ماوراء بنفش هم با کاربرد ژل این گیاه بهبود می‌یابد [۹-۱۱]. فعالیت‌های ضد سرطانی، ضد باکتریایی و ضد التهابی نیز از آلوئه‌ورا دیده شده است که به گلیکوپروتئین‌ها و پلی ساکاریدهای آن نسبت داده می‌شود [۱۲-۱۴]. مطالعاتی نیز حاکی از استفاده زنان ساکن در مناطق غربی کامرون از عصاره آبی آلوئه‌ورا برای درمان نازایی است [۱۵].

مطالعه تأثیر عصاره گیاه آلوئه‌ورا روی جفت در موش‌های حامله نشان داد که مصرف دوزهای مختلف این گیاه باعث تغییرات متابولیک در ساختمان جفت، اختلال و کاهش عملکرد جفت و سیستم تولید مثل می‌شود، ولی روی رشد، مرگ و میر، نقص عضو و سقط جنین اثری ندارد [۱۶]. در مطالعه‌ای با هدف بررسی تأثیر گیاه آلوئه‌ورا روی تخمدان رت‌های باردار مشخص شد که این گیاه سبب حداقل افزایش وزن در رت‌ها و افزایش رگ‌سازی در اطراف فولیکول ثانویه می‌شود. نتایج این مطالعه نشان داد که آلوئه‌ورا تأثیری مشابه استروژن و هورمون تحریک‌کننده فولیکولی دارد [۱۷].

در مطالعه‌ای که به تازگی روی اثر این گیاه بر هورمون‌های تستوسترون و گنادوتروپین در موش صحرائی نر بالغ انجام شده است نیز نشان می‌دهد که عصاره هیدروالکلی این گیاه خاصیت ضد آندروژنی داشته و می‌تواند پارامترهای وابسته به آندروژن از جمله ترشح گنادوتروپین‌ها را کاهش داده و احتمالاً باعث الیگو اسپرمی شود [۱۸].

با توجه به اطلاعات اندک در خصوص تأثیر این گیاه روی دستگاه تولید مثل و با توجه به ترکیبات مختلف گیاه آلوئه‌ورا از جمله آلوئه‌امودین و فیتواستروژن‌هایی مانند بتاسیتوسترول این احتمال وجود دارد که این ترکیبات بتوانند روی هورمون‌های

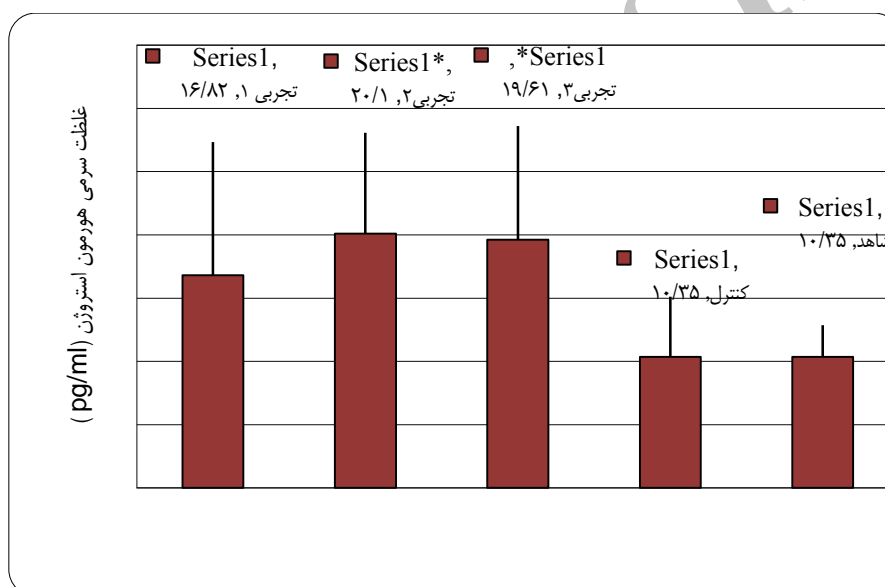
بررسی تأثیر مقادیر مختلف عصاره هیدروالکلی گیاه آلوئه‌ورا روی غلظت سرمی هورمون استروژن نشان می‌دهد که بین گروه‌های تجربی و گروه کنترل و شاهد تفاوت معناداری وجود دارد ( $P=0/02$ ). با استفاده از آزمون تعقیبی LSD این تفاوت بین میانگین گروه تجربی ۲ ( $20/1 \pm 7/97$ ) و گروه کنترل ( $10/35 \pm 4/77$ )، گروه تجربی ۲ ( $20/1 \pm 7/97$ ) و گروه شاهد ( $10/35 \pm 2/5$ )، گروه تجربی ۳ ( $19/61 \pm 8/99$ ) و گروه کنترل ( $10/35 \pm 4/77$ )، گروه تجربی ۳ ( $19/61 \pm 8/99$ ) و گروه شاهد ( $10/35 \pm 2/5$ ) مشاهده شد. ( $P=0/013$ ،  $P=0/013$ ،  $P=0/018$ ) (نمودار ۱).

حجم آب مقطر برای تمام دوزها یکسان و ۲ میلی لیتر در نظر گرفته شد.

**تحلیل داده‌ها:** داده‌های بدست‌آمده برای همه گروه‌ها در جداول از پیش تعیین شده، کد گذاری و وارد نرم افزار شدند. داده‌ها با کمک نرم‌افزار SPSS و آزمون آنالیز واریانس یک-طرفه و آزمون تعقیبی LSD تحلیل شدند.  $P=0/05$ ، به عنوان سطح معناداری در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها:

مطالعات آماری و مقایسه میانگین هورمون‌های استروژن، پروژسترون، لوتئینی و هورمون تحریک‌کننده فولیکولی بین گروه‌های کنترل، شاهد و تجربی انجام گرفت.



\* به معنی  $P < 0.05$

نمودار ۱: مقایسه میانگین غلظت سرمی هورمون استروژن در گروه‌های مختلف

تجربی ۳ با دوز مصرفی ۲۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم افزایش یافت بود، اما نسبت به گروه کنترل معنادار نبود. نتایج بررسی اثر مقادیر مختلف عصاره هیدروالکلی گیاه آلوئه‌ورا روی میزان غلظت سرمی هورمون تحریک‌کننده فولیکولی در گروه‌های مختلف نشان می‌دهد که میزان غلظت این هورمون‌ها در دوزهای ۵۰ و ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم در گروه‌های تجربی کاهش داشته است، اما این کاهش بین گروه‌های تجربی، کنترل و شاهد از نظر آماری معنادار نمی‌باشد.

بررسی تأثیر مقادیر مختلف عصاره هیدروالکلی گیاه آلوئه‌ورا روی میزان غلظت سرمی هورمون پروژسترون در مقادیر ۵۰ و ۱۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم در گروه‌های تجربی کاهش داشت، ولی این کاهش بین گروه‌های تجربی، کنترل و شاهد از نظر آماری معنادار نبود.

بررسی تأثیر مقادیر مختلف عصاره هیدروالکلی گیاه آلوئه‌ورا روی میزان غلظت سرمی هورمون لوتئینی در مقادیر ۵۰ و ۱۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم در گروه‌های تجربی کاهش یافت، ولی این کاهش بین گروه‌های تجربی، کنترل و شاهد از نظر آماری معنادار نبود. همچنین میزان غلظت سرمی این هورمون در گروه

**بحث:**

هورمون لوتئینی می‌شود [۲۰]. از آن‌جا که ترشح هورمون پروژسترون وابسته به هورمون لوتئینی می‌باشد، پس کاهش هورمون لوتئینی سبب کاهش هورمون پروژسترون شده که این کاهش نیز معنادار نبود.

بر اساس مطالعات انجام شده روی اثر گیاه آلوئه‌ورا بر تخمدان رت‌های بار دار، مشاهده شد که این گیاه باعث افزایش تعداد فولیکول‌های ثانویه، کاهش ابعاد فولیکول‌های ثانویه و افزایش حالت پر عروقی شده است. توسعه فولیکول ثانویه کاملاً به ترشح هورمون تحریک کننده فولیکولی وابسته است و آلوئه‌ورا اثری مشابه هورمون تحریک کننده فولیکولی در موش‌های ماده دارد. تمامی این اثرها همانند اثرات استروژن روی دستگاه تناسلی است [۱۷].

واکنش متقابل با لیگاند استروئیدی سبب شروع نسخه برداری ژنی اختصاصی گیرنده استروژن می‌شود و این امر منجر به پیشبرد ساخت RNA های پیام بر اختصاصی می‌شود. در بین پروتئین‌های بسیاری که در اکثر سلول‌های پاسخ‌دهنده به استروژن ساخته می‌شوند، گیرنده‌های استروژنی و پروژسترونی وجود دارد و مشخص شده است که ترکیب بتاسیتوسترول موجود در گیاه آلوئه‌ورا دارای فعالیت بیولوژیکی استروژن‌زایی می‌باشد [۲۳]. به نظر می‌رسد که این ترکیب با فعالیت‌های بیولوژیکی خود نقش مهمی در افزایش استروژن دارد.

**نتیجه گیری:** با توجه به نتایج حاصل از مطالعه حاضر، مقادیر مختلف عصاره هیدروالکلی گیاه آلوئه‌ورا باعث افزایش میزان هورمون استروژن در رت‌های ماده می‌شود. به نظر می‌رسد مصرف این گیاه می‌تواند اثرات مثبتی بر روند باروری داشته باشد. مقاله حاضر حاصل بخشی از پایان نامه دوره کارشناسی ارشد نویسنده اول مقاله می‌باشد که هزینه آن از سوی دانشگاه علوم پزشکی چهرم تأمین شده است.

نتایج به‌دست آمده حاکی از این است که مقادیر مختلف عصاره برگ آلوئه‌ورا اختلاف معناداری در میزان گنادوتروپین‌ها و پروژسترون گروه‌های تجربی دریافت‌کننده مقادیر ۵۰ و ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم عصاره نسبت به گروه کنترل نشان نداده است. اما غلظت استروژن در گروه‌های تجربی دریافت-کننده مقادیر ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم را به طور معناداری افزایش داده است.

تلیفو و همکاران در سال ۲۰۰۴ نشان دادند که عصاره گیاه آلوئه‌ورا حاوی ترکیباتی است که باعث افزایش استروئیدوزن تخمدانی و افزایش میزان غلظت سرمی هورمون استروژن می‌شوند [۱۹]. نتایج پژوهش حاضر با این یافته‌ها مطابقت دارد. همچنین از آنجا که عصاره آلوئه‌ورا دارای اثراتی مشابه با اثر هورمون تحریک کننده فولیکولی روی تخمدان است [۱۶]، پس همانند این هورمون عمل کرده و باعث افزایش رشد و تکامل بیش‌تر فولیکول‌ها و در نتیجه افزایش ترشح استروژن از سلول‌های فولیکولی می‌شود.

تجویز عصاره آلوئه‌ورا باعث کاهش غلظت سرمی هورمون لوتئینی شده است، اما این تغییر معنادار نبوده است. کاهش میزان این هورمون را می‌توان چنین توجیه کرد که فیتواستروژن‌ها با تأثیر روی هیپوتالاموس و مهار فعالیت سلول تولیدکننده هورمون آزادکننده گنادوتروپین، سبب توقف محور هیپوتالاموس، هیپوفیز، گناد می‌شود [۲۰].

در بررسی تأثیر عصاره آلوئه‌ورا روی هورمون‌های جنسی در موش صحرایی نر نیز میزان هورمون لوتئینی تغییر معناداری را نشان نداد [۱۸] که با مطالعه حاضر هم‌خوانی دارد.

روبرتس و همکاران در سال ۲۰۰۰ نشان دادند که میزان هورمون لوتئینی در موش‌های صحرایی که در معرض ژنیتین (نوعی فیتواستروژن) قرار داشتند کم شده است [۲۱]. مطالعات مک‌گراوی و همکاران روی رژیم غذایی غنی از فیتواستروژن در انسان و حیوان نیز نشان داد که کامپستروول باعث مهار ترشح

## References:

1. Adlercreutz H, Mazur W. Phytoestrogens and western diseases. *Ann Med* 1997; 29(2): 95- 120.
2. Botes L, van der Westhuizen FH, Loots du T. Phytochemical contents and antioxidant capacities of two Aloe greatheadii var. davyana extracts. *Molecules* 2008; 13(9): 2169-80.
3. Andrew CH. The encyclopedia of medicinal plants: a practical reference guide to more than 550 herbs, oils,

- and medicinal plants. London: Dorling Kindersley Publ, Inc; 1996: 57.
4. Baby J, Raj SJ. Pharmacognostic and phytochemical properties of *Ficus carica* Linn – an overview. *Int J Pharm Tech Res* 2010; 3(1): 8-12.
5. Surjushe A, Vasani R, Saple DG. Aloe vera: a short review. *Indian J Dermatol* 2008; 53(4): 163-6.
6. Braun L. Aloe vera: *Aloe barbadensis*. *J Complement Med* 2005; 4(1): 64-7.

7. Mirheidar H. Herbal education. Tehran: Islam Cult Publ Office; 2003: 96-107. (Persian)
8. Feily A, Namazi MR. Aloe Vera in dermatology: a brief review. *G Ital Dermatol Venereol* 2009; 144(1): 85-91.
9. Maenthaisong R, Chaiyakunapruk N, Niruntraporn S, et al. The efficacy of aloe vera used for burn wound healing: a systematic review. *Burns* 2007; 33(6): 713-8.
10. Moghbel A, Ghalambor A, Allipanah Sh. Wound healing and Toxicity Evaluation of aloe vera cream on outpatients with second Degree Burns. *Pharm Sci* 2007; 3(3): 157-160.
11. Puvabanditsin P, Vongtongsri R. Efficacy of aloe vera cream in prevention and treatment of sunburn and suntan. *J Med Assoc Thai* 2005; 88(4): 173-6.
12. Hu Y, Xu J, Hu Q. Evaluation of antioxidant potential of aloe vera (*Aloe barbadensis* Miller) extracts. *J Agric Food Chem* 2003; 51(26): 7788-91.
13. Agarryo O, Olaleye MT, Bello ML. Comparative antimicrobial activities of aloe vera gel and leaf. *Afr J Biotech* 2005; 4(12): 1413-4.
14. Langmead L, Makins RJ, Rampton DS. Anti-inflammatory effects of aloe vera gel in human colorectal mucosa in vitro. *Aliment Pharmacol Ther* 2004; 1(5): 521-7.
15. Telefo PB, Moundipa PF, Tchouanguép FM. Oestrogenicity and effect on hepatic metabolism of the aqueous extract of the leaf mixture of *Aloe buettneri*, *Dicliptera verticillata*, *Hibiscus macranthus* and *Justicia insularis*. *Fitoterapia* 2002; 73(6): 472-8.
16. Kosif R, Akat G, Oztekin A. Microscopic examination of placenta of rats prenatally exposed to *Aloe barbadensis*: a preliminary study. *Int J Morphol* 2008; 26(2): 275-81.
17. Rengin K, Gullan A. Investigation of the effects of *Aloe barbadensis* on rat ovaries. *J of Med Food* 2009; 2(6): 1393-7.
18. Shariati M, Mokhtari M, Rastegar S. Effect of Aloe extract on testosterone and gonadotropin hormone on rat. *J Sabzevar Univ Med Sci* 2009; 1(16): 12-17. (Persian)
19. Telefo PB, Moundipa PF, Tchouanguép FM. Inductive effect of the leaf mixture extract of *Aloe buettneri*, *Justicia insularis*, *Dicliptera verticillata* and *Hibiscus macranthus* on in vitro production of estradiol. *J Ethno Pharmacol* 2004; 91(2-3): 225-30.
20. McGarvey C, Cates PA, Brooks A, et al. Phytoestrogens and gonadotropin-releasing hormone pulse generator activity and pituitary Luteinizing hormone (LH) release in the rat. *Endocrinol* 2001; 142(3): 1202-8.
21. Roberts D, Veera Machaneni DN, Schlaff WD, et al. Effects of chronic dietary exposure to genistein, a phytoestrogen, during various stages of development on reproductive hormones and spermatogenesis in rats. *Endocrinol* 2000; 13(3): 281-6.
22. Moshtaghi A, Johari H, Shariati M, et al. The effect of palm pollen on estrogen, progesterone and gonadotropin in rats. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2010; 9(2): 117-24. (Persian)

Archive of SJD

## The effects of Aloe Vera sap on progesterone, estrogen and gonadotropin in female rats

Poorfarid M<sup>\*1</sup>, Karimi Jashni H<sup>2</sup>, Houshmand F<sup>3</sup>

Received: 02/18/2012

Revised: 07/23/2012

Accepted: 11/12/2012

1. Dept. of Evolutionary Biology, Islamic Azad University, Fars Sciences and Research Branch, Shiraz, Iran
2. Dept. of Anatomy, School of Medicine, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran
3. Dept. of Pathology, School of Medicine, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran

Journal of Jahrom University of Medical Sciences, Vol. 10, No. 4, Winter 2013

J Jahrom Univ Med Sci 2013; 10(4):7-12

### Abstract

#### Introduction:

Aloe Vera or yellow Sabr is a durable plant belonging to Sousanian family. This plant has a strange potential to treat scars and burns. Aloe Vera leaf has antimicrobial and anticancer attributes. This study is designed to assess the probable effects of Aloe Vera sap on progesterone, estrogen and gonadotropin in female rats.

#### Materials and Methods:

In this experimental study, 40 female rats with the mean weight of  $180 \pm 20$  gr were divided into five groups of control, sham, and intervention groups 1, 2, and 3. The control group did not receive any drug. The sham group only received 2 ml distilled water. Intervention groups received 50, 100 and 200 mg/ kg hidroalcoholic extract of Aloe Vera during 10 days orally (equal to 2 sexual cycles). Finally, the rats were anesthetized using ether and blood samples were taken through their ventricles. Blood serum was extracted and the serum concentration of estrogen, progesterone, luteinizing hormone (LH) and follicle-stimulating hormone (FSH) was measured using immunoassay. Data were analyzed using one-way ANOVA.

#### Results:

The mean serum level of estrogen was significantly higher in intervention groups 2 (100 mg) and 3 (200 mg) compared to the control group ( $P < 0.05$ ). No significant difference was found between the intervention groups and control group for serum level of progesterone, LH and FSH.

#### Conclusion:

Given these findings, the Aloe Vera sap may have favorable effects on estrogen synthesis due to its phytoestrogen components such as beta sitosterol, and can increase the estrogen level.

**Keywords:** Aloe vera, Estrogen, Progesterone, Gonadotropins, Rat

\* Corresponding author, Email: maryam.poorfarid@yahoo.com