

مقایسه عصاره آبی بذر و برگ شوید (*Anethum graveolens* L.) بر تغییرات هیستومورفومتریک (ریخت سنجی بافتی) رحم و تخمدان موش صحرائی

زهرا آب پیکر، پروین لهراسبی و ملیحه الزمان منصفی*

شیراز، دانشگاه شیراز، دانشکده علوم، گروه زیست‌شناسی، بخش سلولی تکوینی جانوری

تاریخ پذیرش: ۹۳/۱۲/۱۰

تاریخ دریافت: ۹۳/۲/۷

چکیده

تحقیقات قبلی ما مؤید اثر عصاره آبی بذر گیاه شوید بر هورمون‌های جنسی است، لذا در تحقیق حاضر تغییرات بافتی رحم و تخمدان در موش‌های صحرائی تیمار شده با عصاره آبی بذر شوید و همچنین با عصاره آبی برگ شوید که استفاده غذایی فراوانی دارد، مقایسه می‌گردد. ۲۱ سر موش صحرائی ماده به سه گروه ۷ تایی شامل گروه کنترل، گروه‌های آزمایشی تیمار با عصاره‌های آبی بذر و برگ شوید تقسیم شدند. گروه‌های آزمایشی روزانه ۱ میلی لیتر عصاره (۰/۵ گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن) را به مدت ۲۵ روز دریافت کردند. در پایان آزمایش از آنورت پستی خونگیری شد و میزان هورمون‌های استروژن، پروژسترون، لوتئینی کننده (LH) و محرکه فولیکول‌ها (FSH) اندازه‌گیری گردید. رحم و تخمدان‌ها برداشته شده و مقاطع بافتی تهیه شده با همتوکسیلین و انوزین رنگ‌آمیزی شدند. تغییرات هیستومورفومتریک رحم و تخمدان توسط میکرومتر مدرج چشمی اندازه‌گیری شدند. میزان پروژسترون، ارتفاع اپیتلیوم رحم، قطر کل و قطر لومن غدد رحمی، تعداد انشعابات غدد رحم و ضخامت میومتر تنها در موش‌های تیمار شده با عصاره آبی بذر شوید در مقایسه با گروه کنترل افزایش نشان دادند. قطر سلول‌های گرانولوزای جسم زرد تخمدان و قطر هسته این سلول‌ها در هر دو گروه آزمایش در مقایسه با گروه کنترل افزایش یافت. افزایش اندازه سلول‌های گرانولوزای جسم زرد بیانگر افزایش فعالیت ترشحی تخمدان و تولید هورمون‌های استروئیدی می‌باشد. عصاره آبی بذر گیاه شوید سبب رشد بخش‌های مختلف رحم شده است ولی عصاره آبی برگ شوید فاقد این اثرات می‌باشد. بذر گیاه شوید بر سیستم تولیدمثلی موش‌های ماده تأثیرگذار بوده ولی برگ گیاه شوید اثر چندانی ندارد.

واژه‌های کلیدی: رحم، تخمدان، هیستومورفومتري، شوید، هورمون‌های جنسی.

* نویسنده مسئول، تلفن: ۰۷۱-۳۶۱۳۷۳۵۷، پست الکترونیکی: monsefi@susc.ac.ir

مقدمه

ناشی می‌شود، ترکیبات مونوترپنی از جمله لیمونن، انتوفوران، کاروون و نیز ترکیبات فلاونوئیدی از جمله کامپرفول و ویسنین (۱۳). برخی از ترکیبات موجود در این گیاه مانند لیمونن و کامپرفول خاصیت فیتواستروژنی دارند و می‌توانند فعالیت استروژنی را در بدن تحت تأثیر قرار دهند (۹). فیتواستروژن‌ها ترکیبات غیراستروئیدی هستند که در گیاهان وجود دارند. این ترکیبات از لحاظ ساختمانی شبیه به استروژن‌های طبیعی مثل ۱۷ بتا استرادیول هستند و به گیرنده‌های استروژنی آلفا و بتا متصل شده و باعث القای اثرات زیستی می‌شوند. فیتواستروژن‌ها می‌توانند اثرات استرادیول (E_2) را تقلید کنند، اما اثرات آنها لزوماً همانند

گیاه شوید با نام علمی *carl Anethum graveolens* L. (Linnaeus یا کارل لینه، ۱۷۵۳) از خانواده چتریان، گیاهی است یکساله یا دوساله و علفی که در تمام فصول قابل کشت می‌باشد. میوه، برگ و گل‌های شوید خواص دارویی دارند و همچنین در صنایع غذایی استفاده می‌شوند. گیاه شوید یکی از هزاران گیاهی است که در طب سنتی از آن به عنوان قاعده آور و تنظیم کننده دوره (سیکل) جنسی استفاده می‌شود. میوه آن قاعده آور و مؤثر بر هورمون‌های جنسی است. از برگ شوید به عنوان چاشنی و معطر ساختن غذا استفاده می‌شود (۸ و ۵). خواص شفا بخش و منحصر به فرد این گیاه از دو نوع ترکیب موجود در آن

تهیه عصاره آبی بذر و برگ شوید: بطور معمول در طب سنتی از عصاره آبی گیاهان دارویی به صورت دم‌کرده استفاده می‌شود لذا در تحقیق حاضر از عصاره آبی گیاه شوید استفاده شد. بذر یا برگ گیاه شوید بعد از جدا کردن اجسام مجهول از آن‌ها آسیاب گردید. ۵۰ گرم پودر بذر و برگ شوید به صورت جداگانه در ارلن ریخته شد و با ۱۵۰ میلی‌لیتر آب مقطر به مدت زمان ۲۴ ساعت خیس‌انده شد. عصاره صاف شده و جهت گرفته شدن حلال اضافی به دستگاه گردنده (روتاری) منتقل گردید و در نهایت باقیمانده حلال اضافی بوسیله دیسیکاتور گرفته شد (۲). با استفاده از تحقیقات پیشین (۱۱ و ۸) دوز مصرفی مؤثر بر سیستم تناسلی از عصاره آبی بذر و برگ شوید، ۰/۵ گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن در نظر گرفته شد که روزانه و در ساعت معینی به حیوان خوراند می‌شد.

گروه‌بندی حیوانات: ۲۱ سر موش صحرایی ماده‌ی بالغ و باکره از نژاد ویستار با میانگین وزنی ۱۳۰-۱۵۰ گرم از بخش حیوانات مؤسسه‌ی واکسن و سرم‌سازی رازی شیراز تهیه گردید. حیوانات به مدت دو هفته در شرایط کنترل‌شده از نظر نور (۱۲ ساعت روشنایی و ۱۲ ساعت تاریکی)، دما (۲۵-۲۲ درجه‌ی سانتی‌گراد) و تغذیه‌ی کافی در اتاق حیوانات بخش زیست‌شناسی دانشکده‌ی علوم دانشگاه شیراز نگهداری شدند تا با محیط جدید کاملاً سازگار شوند و این شرایط تا پایان آزمایش حفظ گردید. موش‌های صحرایی از روز خریداری شده هفته‌ای یکبار به وسیله‌ی ترازوی دیجیتال توزین شدند. این کار در طول مدت سازگاری با محیط (دو هفته اول) و سپس تا پایان مدت آزمایش ادامه پیدا کرد. از حیوانات به صورت روزانه گسترش واژنی تهیه گردید. حیوانات به طور تصادفی به سه گروه ۷ تایی شامل گروه کنترل، گروه تیمار با عصاره آبی بذر شوید (۰/۵ گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن) و گروه تیمار با عصاره آبی برگ شوید (۰/۵ گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن) تقسیم شدند. دوزهای مذکور به مدت ۲۵ روز معادل ۵ دوره جنسی به موش‌های

نیست زیرا فیتواستروژن‌ها می‌توانند اثرات استروژنی (آگونیستی) و آنتی استروژنی (آنتاگونیستی) داشته باشند (۱۲). اثرات آگونیستی فیتواستروژن‌ها زمانی بروز می‌کند که میزان استروژن در بدن کم است، در این حالت مکان‌های خالی گیرنده‌های استروژنی می‌توانند با ترکیبات فیتواستروژنی پر شوند و فعالیت کلی استروژنیک بدن را افزایش دهند. اثرات آنتاگونیستی فیتواستروژن‌ها زمانی است که میزان استروژن در بدن زیاد است، در این صورت فیتواستروژن‌ها با استروژن‌های بدن برای چسبیدن به گیرنده‌ها رقابت می‌کنند و در صورت پیروزی فیتواستروژن‌ها به دلیل کمتر بودن خاصیت استروژنی این ترکیبات نسبت به استروژن درون‌زا، فعالیت کلی استروژنیک در بدن کاهش پیدا می‌کند (۱۵). ریخت سنجی بافتی به اندازه‌گیری بافت‌ها و اجزاء مختلف موجود در آن پرداخته و در حقیقت محاسبه کمی تغییرات بافت‌ها و اجزاء تشکیل‌دهنده آنها را با استفاده از تصاویر دو بعدی ممکن می‌سازد. ریخت سنجی بافتی توسط عکسبرداری از اسلایدهای میکروسکوپی (با دوربین متصل به کامپیوتر) و نرم‌افزار مخصوص و یا به روش دستی انجام می‌شود (۱). از آنجایی که ریخت سنجی روشی حساس، دقیق و قابل تکرار است پس برای بررسی تغییرات بافتی تکنیک بسیار مفیدی می‌باشد.

گیاه شوید از جمله گیاهانی است که در کشور ما به وفور مصرف می‌شود. اثر عصاره آبی بذر شوید بر سطح هورمون‌های استروئیدی و تغییرات فراساختاری سلول‌های گرانولوزای جسم زرد گزارش شده است (۷ و ۸). بنابراین در تحقیق حاضر برآن شدیم تا تأثیر این گیاه بر تغییرات بافتی رحم و تخمدان که تحت تأثیر هورمون‌های استروئیدی هستند را مورد ارزیابی قرار دهیم. علاوه بر این با توجه به استفاده روزمره غذایی برگ شوید، تأثیر عصاره آبی برگ شوید با عصاره آبی بذر مقایسه گردید.

مواد و روشها

مطالعات بافت‌شناسی: لام‌های تهیه شده از تخمدان و رحم توسط میکروسکوپ نوری (Ziess ساخت آلمان) و با بزرگنمایی‌های مختلف بررسی و با استفاده از میکروسکوپ دوربین‌دار (H5501 ساخت ژاپن) از آن‌ها تصاویر میکروسکوپی تهیه گردید. مطالعه ریخت‌سنجی بافتی تخمدان شامل قطر سلول‌های گرانولوزای جسم زرد و قطر هسته‌ی سلول‌های گرانولوزا و مطالعه مقاطع رحم شامل ارتفاع اپیتلیوم غدد، قطر غدد رحمی و لومن آن‌ها، تعداد انشعابات غدد، ضخامت اندومتر و ضخامت میومتر به کمک میکرومتر مدرج چشمی (Ziess ساخت آلمان) و قابل نصب بر روی میکروسکوپ انجام شد. برای این منظور از گروه‌های مختلف آزمایش و کنترل تعداد ۱۰ لام و در هر لام ۱۰ میدان دید انتخاب و پارامترهای مذکور اندازه‌گیری گردیدند.

آنالیز داده‌ها: داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ و آزمون آماری One-way ANOVA در سطح معنی‌داری ($P < 0.05$) آنالیز و میانگین و انحراف معیار مربوط به گروه‌های آزمایشی و کنترل به‌وسیله‌ی آزمون‌های تقریبی Tukey, Scheff و LSD (حداقل اختلاف آماری، Least Significant Difference) مقایسه گردیدند.

نتایج

تغییرات وزن بدن: نتایج حاصل از اندازه‌گیری وزن بدن حیوانات طی ۵ سیکل جنسی نشان می‌دهد که وزن بدن گروه‌های آزمایشی همانند گروه کنترل دارای افزایش معمول و فاقد اختلاف معنی‌دار می‌باشند (جدول ۱).

تغییرات سطح هورمون‌های جنسی: غلظت هورمون‌های استروژن، لوتئینی‌کننده و محرکه فولیکولی در گروه‌های آزمایشی نسبت به گروه کنترل فاقد اختلاف معنادار بود اما پروژسترون در گروه تیمار با عصاره بذر نسبت به گروه‌های کنترل ($P = 0.02$) و تیمار با عصاره برگ ($P = 0.03$) افزایش معنادار داشت (جدول ۲).

صحرايي که در فاز استروس از دوره جنسی قرار داشتند خورانیده شد.

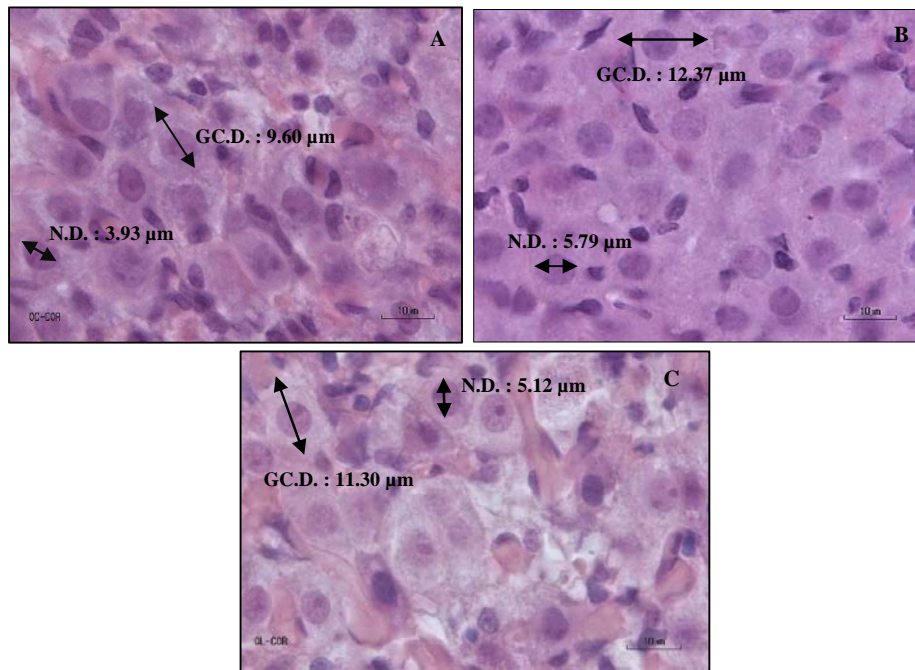
تشریح حیوانات جهت خونگیری و جداسازی بافت‌های

رحم و تخمدان: بعد از ۲۵ روز خورانیدن عصاره هنگامی که حیوان به فاز استروس دوره جنسی رسید، بعد از بیهوش کردن حیوان با اتر و قرار دادن در تشک تشریح، با کمک تیغ جراحی و قیچی پوست ناحیه شکم باز شد و با کنار زدن بخش‌هایی از دستگاه گوارش، از آنورت پشتی خونگیری به عمل آمد. نمونه‌ی خون به مدت ۱-۰/۵ ساعت به منظور لخته شدن در یخچال نگهداری و سپس به مدت ۲۰ دقیقه به سانتریفوژ (ECCO، ساخت آلمان) با دور ۲۰۰۰ دور در دقیقه منتقل شد تا سرم آن جدا گردد. سرم به لوله‌های اپندرف منتقل و بعد از نوشتن مشخصات نمونه در فریزر قرار داده شد. در انتهای آزمایش نمونه‌ها جهت اندازه‌گیری غلظت هورمون‌های استروژن، پروژسترون، لوتئینی‌کننده (LH) و محرکه فولیکولی به بخش هورمون‌شناسی مرکز تحقیقات بیمارستان نمازی منتقل شدند. غلظت استروژن با روش رادیو ایمنو آسی (Radio-Immuno Assay) و هورمون‌های پروژسترون، LH و FSH با استفاده از روش ایمنورادیومتریکی آسی (Immuno Radiometric Assay) در سه گروه اندازه‌گیری گردید.

تهیه مقاطع بافتی: رحم و تخمدان‌های حیوان جدا و بعد از خارج کردن چربی‌های اطراف آن‌ها با نرمال سالین شستشو داده شدند و به‌منظور تهیه مقاطع بافتی در محلول بافر فسفات فرمالین ۱۰٪ پایدار گردیدند. بافتها پس از آگیری با الکل اتیلیک با درجات مختلف و شفاف‌سازی در زیلول با استفاده از پارافین قالب‌گیری شده و مقاطع بافتی تخمدان و رحم با ضخامت ۵ میکرومتر به وسیله میکروتوم دوار (diapath، ساخت ایتالیا) تهیه شد. نمونه‌ها توسط رنگ‌های هماتوکسیلین و اوژین رنگ‌آمیزی شدند.

جدول ۱- تغییرات وزن بدن (بر حسب گرم) طی ۵ سیکل جنسی در موش‌های صحرایی ماده تحت تأثیر عصاره آبی بذر و برگ گیاه شوید. داده‌ها بر اساس میانگین \pm انحراف معیار (Mean \pm SD) می‌باشند.

گروه	متغیر	حداکثر و حداقل		میانگین وزن در روز اول		میانگین وزن در روز آخر		اختلاف وزن	
		وزن	وزن	وزن	وزن	در ۵ سیکل	وزن	وزن	اختلاف
کنترل		۱۵۰/۵۰ - ۲۰۰/۵۰		۱۶۳/۱۳ \pm ۱۳/۰۳		۱۸۱/۷۷ \pm ۹/۷۴		۱۹/۲۳ \pm ۸/۲۰	۲۹/۳۰
تیمار با عصاره بذر		۱۳۱/۴۰ - ۱۹۶/۶۰		۱۵۸/۵۶ \pm ۱۴/۶۸		۱۷۵/۶۶ \pm ۱۳/۷۶		۱۶/۶۸ \pm ۶/۸۶	۲۸/۵۰
تیمار با عصاره برگ		۱۳۲/۰۰ - ۲۱۶/۳۰		۱۶۴/۰۶ \pm ۱۷/۸۹		۱۸۵/۱۶ \pm ۱۶/۳۰		۲۲/۰۳ \pm ۷/۷۶	۳۴/۵۰



شکل ۱- سلول‌های گرانولوزای جسم زرد تخمدان و در موش‌های صحرایی، گروه کنترل (A)، گروه تیمار با عصاره بذر شوید (B)، گروه تیمار با عصاره برگ شوید (C). رنگ آمیزی هماتوکسلین و انوزین (H&E) و اندازه مقیاس ۱۰ μ m می‌باشد. (N.D.: Nuclear Diameter, GC.D.: Granulosa Cell Diameter)

جدول ۲- غلظت هورمون‌های استروژن، پروژسترون، FSH و LH در موش‌های صحرایی ماده تحت تأثیر عصاره آبی بذر و برگ گیاه شوید. داده‌ها بر اساس میانگین \pm انحراف معیار (Mean \pm SD) می‌باشند.

متغیر	گروه	کنترل	تیمار با عصاره بذر شوید	تیمار با عصاره برگ شوید
استروژن (pg/ml)		۵۰/۷۲ \pm ۶/۵۰	۶۶/۶۰ \pm ۳/۲۳	۶۰/۳۲ \pm ۸/۴۰
پروژسترون (ng/ml)		۰/۷۸ \pm ۰/۰۹	۱/۷۰ \pm ۰/۳۲	۰/۸۳ \pm ۰/۲۰
FSH (IU/L)		۱/۵۱ \pm ۰/۲۳	۲/۲۹ \pm ۰/۴۰	۲/۴۴ \pm ۰/۲۴
LH (IU/L)		۲/۶۳ \pm ۰/۲۱	۳/۵۴ \pm ۰/۲۳	۳/۵۴ \pm ۰/۴۶

* اختلاف معنی‌دار با گروه کنترل، * اختلاف معنی‌دار با گروه تیمار با عصاره بذر شوید

نتایج حاصل از بررسی مقاطع بافتی رحم و تخمدان:

نتایج به دست آمده از ریخت‌سنجی سلول‌های لوتئینی گرانولوزای جسم زرد تخمدان و هسته‌ی آن‌ها بیانگر افزایش معنادار این پارامترها ($P < 0/001$) در گروه‌های آزمایشی در مقایسه با گروه کنترل است ولی میزان این افزایش در گروه تیمار با عصاره بذر نسبت به گروه تیمار با عصاره برگ بیشتر است (جدول ۳). همچنین با مشاهده مقاطع مشخص شد که سلول‌های گرانولوزا در گروه‌های آزمایشی از سیتوپلاسم روشن‌تری برخوردار هستند (شکل ۱).

ارتفاع اپیتلیوم غدد رحم در گروه تیمار با عصاره بذر در مقایسه با گروه کنترل افزایش معنادار داشت ($P < 0/001$). این پارامتر در گروه تیمار با عصاره برگ در مقایسه با گروه تیمار با عصاره بذر کاهش معنادار نشان داد ($P < 0/001$) ولی در مقایسه با گروه کنترل اختلاف معناداری نداشت (جدول ۳). قطر غدد و قطر لومن غدد رحم در گروه تیمار با عصاره بذر در مقایسه با گروه کنترل افزایش معنادار

نشان داد ($P < 0/001$). این متغیرها در گروه تیمار با عصاره برگ شوید در مقایسه با گروه تیمار با عصاره بذر کاهش معنادار ($P < 0/001$) ولی در مقایسه با گروه کنترل افزایش غیرمعناداری در سطح ($P < 0/05$) نشان دادند (جدول ۳).

تعداد انشعابات غدد رحم در گروه تیمار با عصاره بذر در مقایسه با گروه کنترل افزایش معنادار داشت ($P < 0/001$), گروه تیمار با عصاره برگ در مقایسه با گروه کنترل افزایش غیرمعنادار و در مقایسه با گروه تیمار با عصاره بذر کاهش غیرمعنادار در سطح ($P < 0/05$) نشان داد (جدول ۳) (شکل ۲).

ضخامت اندومتر در گروه تیمار با عصاره‌ی بذروبرگ در مقایسه با گروه کنترل به ترتیب افزایش و کاهش غیر معناداری را در سطح ($P < 0/05$) نشان داد (جدول ۳) (شکل ۳).

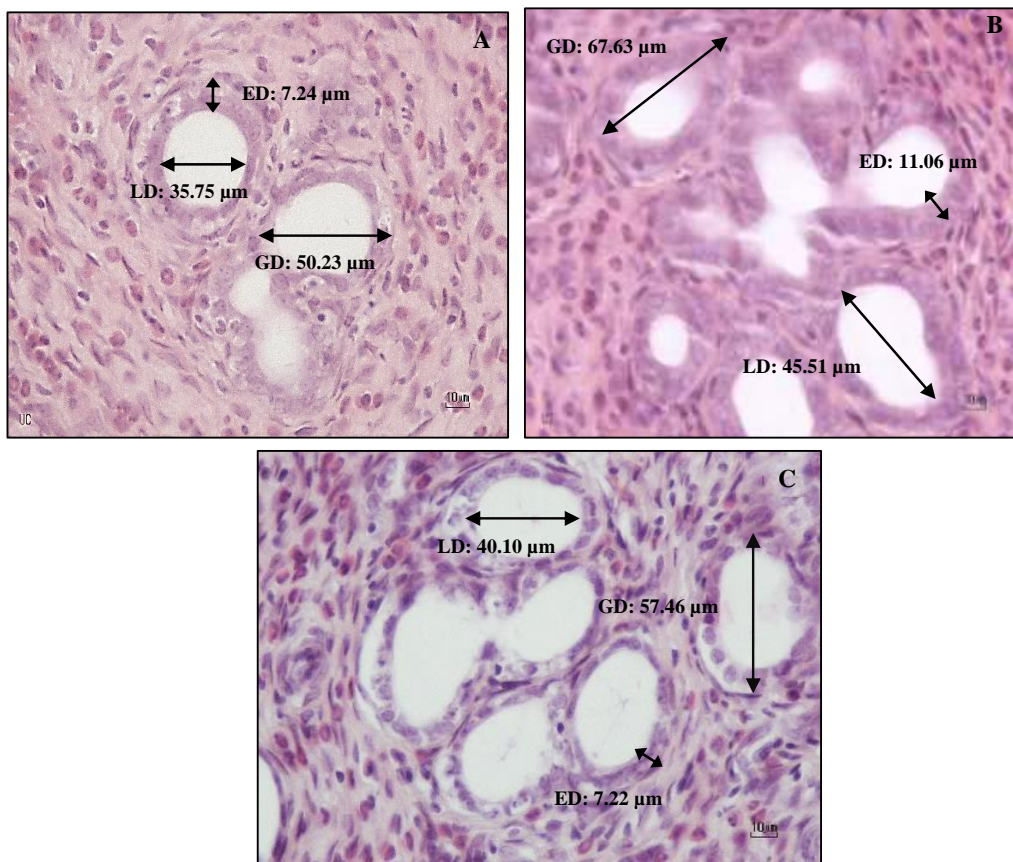
جدول ۳- نتایج مورفومتری متغیرهای مختلف در تخمدان و رحم موش‌های صحرایی تحت تأثیر عصاره آبی بذر و برگ گیاه شوید. داده‌ها بر اساس میانگین \pm انحراف معیار (Mean \pm SD) می‌باشند.

بافت	پارامتر اندازه گیری شده	کنترل	تیمار با عصاره بذر شوید	تیمار با عصاره برگ شوید
تخمدان	قطر سلول‌های گرانولوزای جسم زرد (μm)	9/60 \pm 1/14	* 12/37 \pm 1/15	* 11/30 \pm 1/16
	قطر هسته سلول‌های گرانولوزای جسم زرد (μm)	3/93 \pm 0/82	* 5/79 \pm 0/82	* 5/12 \pm 0/95
رحم	ارتفاع اپیتلیوم غدد (μm)	7/24 \pm 2/74	* 11/07 \pm 3/17	* 7/22 \pm 2/88
	قطر غدد (μm)	50/23 \pm 17/16	* 67/63 \pm 17/89	* 57/46 \pm 14/01
	قطر لومن غدد (μm)	35/75 \pm 16/62	* 45/51 \pm 17/05	* 40/10 \pm 14/57
	تعداد انشعابات غدد	0/51 \pm 0/80	* 1/02 \pm 0/10	0/73 \pm 0/91
	ضخامت اندومتر (μm)	483/25 \pm 194/98	491/52 \pm 179/60	461/88 \pm 152/25
	ضخامت میومتر (μm)	115/25 \pm 42/37	* 134/88 \pm 36/25	124/79 \pm 35/20

* اختلاف معنی‌دار با گروه کنترل، • اختلاف معنی‌دار با گروه تیمار با عصاره بذر شوید، μm : میکرومتر

های کنترل و تیمار با عصاره بذر به ترتیب افزایش و کاهش نشان داد ولی این تغییرات در سطح ($P < 0.05$) معنادار نبودند (جدول ۳) (شکل ۳).

ضخامت میومتر در گروه تیمار با عصاره بذر در مقایسه با گروه کنترل افزایش معناداری نشان داد ($P < 0.001$)، این پارامتر در گروه تیمار با عصاره برگ در مقایسه با گروه-

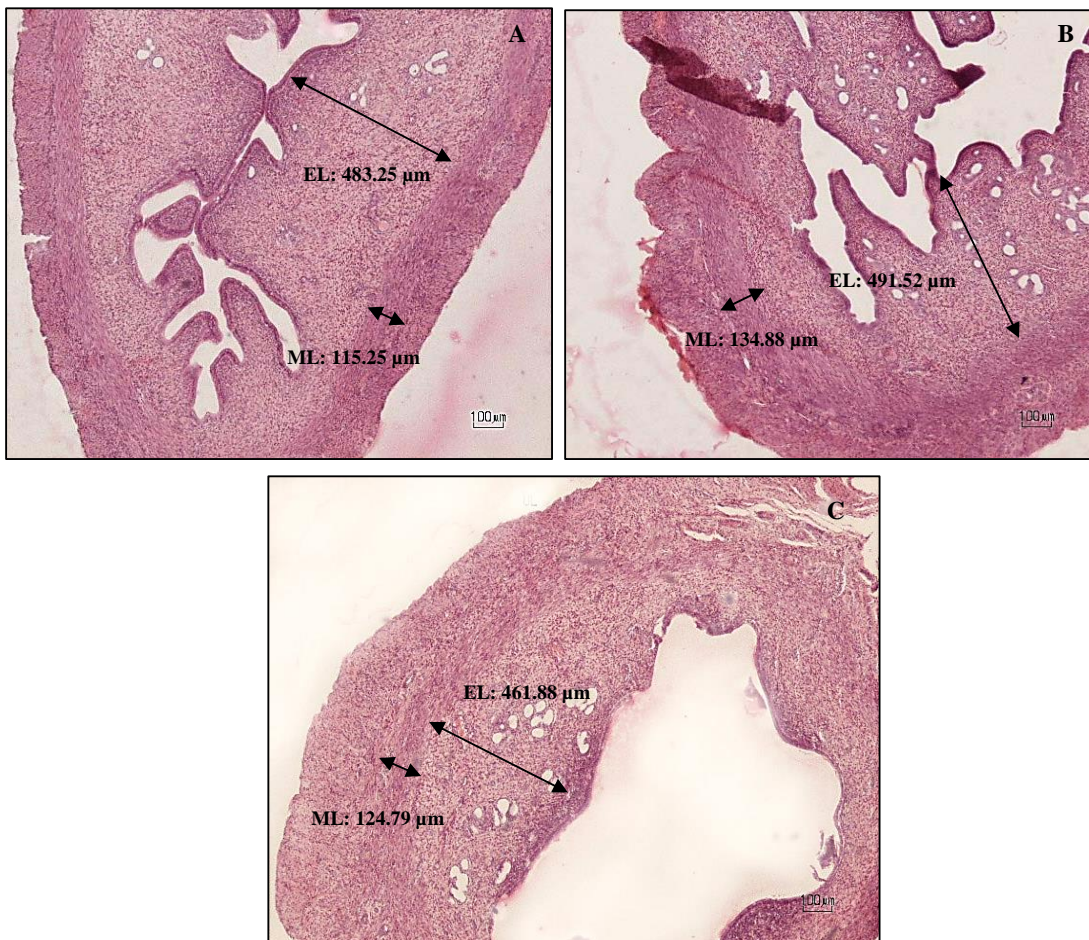


شکل ۲- غدد موجود در رحم موش‌های صحرائی، گروه کنترل (A)، گروه تیمار با عصاره‌ی بذر شویید (B)، گروه تیمار با عصاره برگ شویید (C)، رنگ‌آمیزی H&E و مقیاس ۱۰ μm می‌باشد. (GD: Gland Diameter, LD: Lumen Diameter, ED: Epithelium Diameter)

تأثیر عصاره آبی و الکلی بذر شویید بر روی وزن بدن موش‌های صحرائی ماده (۷ و ۸) و نر (۱۰) با تحقیق حاضر مطابقت دارند. بنابراین طبق نتایج بدست آمده از این تحقیق، تجویز عصاره آبی بذروبرگ گیاه شویید اثر سوئی در رشد بدن نداشته است.

بحث

نتایج بدست آمده از اندازه‌گیری وزن بدن موش‌های صحرائی طی ۵ دوره جنسی نشان می‌دهد که وزن بدن گروه‌های تحت تأثیر عصاره آبی بذروبرگ شویید همانند گروه کنترل دارای افزایش نرمالی برخوردار بوده و دارای اختلاف معنی‌داری نمی‌باشند. مطالعات گذشته در مورد



شکل ۳- لایه‌های اندومتر و میومتر رحم در موش‌های صحرایی: گروه کنترل (A)، گروه تیمار با عصاره‌ی آبی بذر شوید (B)، گروه تیمار با عصاره‌ی آبی برگ شوید (C). رنگ آمیزی H&E و مقیاس ۱۰۰ μm می‌باشد

(ML: Myometrial Length, EL: Endometrial Length)

و ترشح بیشتر هورمون‌های استروئیدی است. البته این تغییرات در گروه تیمار با عصاره‌ی بذر در مقایسه با گروه تیمار با عصاره برگ از افزایش بیشتری برخوردار بود که احتمالاً به دلیل تفاوت در ترکیبات موجود در بذروبرگ شوید است. افزایش سطح هورمون پروژسترون در گروه تیمار با عصاره آبی بذر شوید نیز مؤید تغییرات مذکور می‌باشد. اثر عصاره آبی و الکلی بذر شوید بر هورمون‌های استروئیدی و بررسی فراساختاری ارگان‌های سلول‌های گرانولوزای جسم زرد در مطالعات گذشته (۷ و ۸) با نتایج بدست آمده از تحقیق حاضر مطابقت دارد.

طبق نتایج بدست آمده از مطالعات ریخت‌سنجی بافتی، تجویز عصاره آبی بذروبرگ شوید سبب تغییرات بافتی و آسیب‌شناسی نگردیده ولی سبب تغییر در اندازه و میزان رشد بافت‌ها شده است. بنابراین می‌توان نتیجه‌گیری کرد که عصاره آبی بذر و برگ شوید ایمن بوده و مصرف آن سبب ایجاد تغییرات آسیب‌شناسی در بدن نمی‌شود. تجویز عصاره‌های آبی بذر و برگ شوید موجب افزایش معنادار قطر سلول‌های گرانولوزای لوتئینی جسم زرد تخمدان و قطر هسته‌های آن‌ها و نیز روشن‌تر شدن این سلول‌ها شده است. این تغییرات نشان‌دهنده‌ی فعالیت بیشتر این سلول‌ها

کامپفرول در اندومتر رحم بیشتر از سلول‌های اپیتلیالی پستان است. به علاوه فیتوپروژستین‌ها قادر به فعال کردن مسیر سیگنالینگ P₄ هستند (۱۴). مورفومتری قطر رحم، ضخامت دیواره رحم و ارتفاع سلول‌های اپیتلیالی غدد رحمی تحت اثر هورمون‌های استروئیدی بر رحم و تخمدان نتایج مشابهی را نشان داده است (۶). بررسی اثر فراکسیون‌های مختلف عصاره آبی و الکلی شویدید بخصوص فراکسیون آبی و فراکسیون اتری نتایج متفاوتی را نسبت به اثر عصاره تام بیان می‌کند (۴) و این مؤید اثرات مختلف ترکیبات متفاوت شویدید می‌باشد.

نتیجه‌گیری

عصاره آبی بذر گیاه شوید با دوز ۰/۵ گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن با افزایش تولید هورمون پروژسترون در سلول‌های جسم زرد تخمدان سبب بروز تغییرات ریخت‌سنجی بافتی در رحم و تخمدان می‌شود. و از این طریق مخاط رحم را در فاز ترشچی ابقا می‌نماید.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله نویسندگان مراتب تشکر و قدردانی خود را از معاونت پژوهشی دانشگاه شیراز که با حمایت مالی خود ما را قادر به انجام این تحقیقات ساختند ابراز می‌دارند.

ریخت‌سنجی قطر، ارتفاع اپیتلیوم، تعداد انشعابات غدد رحم و ضخامت میومتر رحم نشان‌دهنده‌ی افزایش معنی‌دار این پارامترها (به ترتیب ۱/۳۵، ۱/۵۳، ۲ و ۱/۱۷ برابر) در گروه تیمار با عصاره بذر شوید در مقایسه با گروه کنترل است. قطر غدد و ارتفاع اپیتلیوم غدد در گروه تیمار با عصاره‌ی برگ تفاوت معناداری را با گروه کنترل نشان ندادند ولی نسبت به گروه تیمار با عصاره‌ی بذر از کاهش معناداری (به ترتیب ۲/۵۶، ۰/۶۵ برابر) برخوردار بودند. استروژن در رحم سبب تکثیر بیشتر سلول‌ها و پروژسترون باعث رشد و تکامل ترشچی اندومتر، افزایش پیچ‌وخم غده‌ها، تجمع مواد ترشچی به مقدار زیاد در سلول‌های اپیتلیال غده‌ای و افزایش ضخامت اندومتر و در تخمدان منجر به لوتئینی شدن سلول‌های گرانولوزای جسم زرد می‌گردد (۳). نتایج بدست آمده مؤید افزایش سطح پروژسترون سرم می‌باشد. ممکن است ترکیبات موجود در عصاره‌های برگ و بویژه بذر این گیاه با اشغال کردن گیرنده‌های پروژسترونی در رحم سبب القا اثر این هورمون و در نتیجه بروز تغییرات ترشچی در رحم شده‌اند. کامپفرول یک لیگاند گیرنده‌های پروژسترون (PR) است و می‌تواند با اتصال به این گیرنده‌ها، فعالیت پروژسترونی و ژن‌های تنظیم‌کننده پروژسترون (P₄) را در سلول‌های اپی-تلیالی پستان و سلول‌های اندومتریال رحم القا کند. فعالیت

منابع

- سیفی، ص.، فیضی، ف.، خفری، ث.، فیضی، ف.، و آرام، م.، ۱۳۹۱. بررسی مقایسه‌ای هیستومورفومتريک عروق خونی و آرایش آنها در کیست فولیکولار، ادنوتوزیک کراتوسیست و آمولوبلاستوما، مجله دانشکده دندان‌پزشکی مشهد، جلد ۳۶، شماره ۳، صفحات ۱۹۱-۲۰۲.
- صمصام شریعت، ه.، ۱۳۷۲. عصاره‌گیری و روش‌های استخراج مواد مؤثر در گیاهان دارویی و روش‌های شناسایی، چاپ دوم، انتشارات مانی، صفحات ۱۹-۳.
- گایتون، آ.، هال، ج.، و نیاورانی، ا.، ۱۳۸۴. فیزیولوژی پزشکی گایتون، جلد دوم، چاپ چهارم، تهران: انتشارات سماط، صفحات ۱۱۹۲-۱۱۹۱.
- منصفی، م.، و گرامی‌فر، ف.، ۱۳۹۱. تأثیر فراکسیون آبی عصاره شوید (*Anethum graveolens* L.) بر باروری و تغییرات قندهای انتهایی موجود بر غشاء‌های ساختارهای سیستم تناسلی موش صحرایی ماده، مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، جلد ۱۹، شماره ۴، صفحات ۳۷۵-۳۶۲.
- Carla, C.C.R., Carvalho, D., manuela, R., and Fanseca, D., 2006. Carvone: Why and how should one bother to produce this terpene. *Food Chem* 95, PP: 413-422.
- Mangathayaru, K., 2012. Pharmacognostic studies of *Inula racemosa* hook F and *Erythrina variegata* linn on experimental atherosclerosis. *College of Pharmacy*, PP: 150-181.

7. Monsefi, M., Ghasemi, M., and Bahaoddini, A., 2006a. The effect of *Anethum graveolens* L. on female reproductive system. *Phytotherapy Research*, 20, PP: 865-868.
8. Monsefi, M., Ghasemi, M., and Bahaoddini, A., 2006b. The effects of *Anethum graveolens* L. on female reproductive system of rats. *DARU*; 14(3): 131-135.
9. Monsefi, M., Masoudi, M., Hosseini, E., Gramifar, F., and Miri, R., 2012. Anti-fertility effects of different fractions of *Anethum graveolens* L. extracts on female rats. *African Journal Traditional, Complementary, and Alternative Medicine*, 9(3), PP:336-341.
10. Monsefi, M., and Pahlavan, S., 2007. Effect of aqueous extract of *Anethum graveolens* L. on male reproductive system of rats. *Journal Biology Science*, 7(5), PP: 815-818.
11. Monsefi, M., Zahmati, M., Masoudi, M., and Javidnia, K., 2011. Effects of *Anethum graveolens* L. on fertility in male rats. *The European Journal of Contraception and Reproductive Health Care*, 16, PP: 488-497.
12. Ososki, A.L., and Kennelly, E.J., 2003. Phytoestrogens: a review of the present state of research. *Phytotherapy Research*, 17, PP: 845-869.
13. Singh, G., Kapoor, I.P., Pandey, S.K., Singh, U.K., and Singh, R.K., 2002. Studies on essential oils:antibacterial activity of volatile oils of some species. *Phytotherapy Research*; 16(7), PP: 680-2.
14. Toh, M.F., Sohn, J., Chen, S.N., Yoa, P., Bolton, J.L., and Burdette, J.E., 2012. Biological characterization of non-steroidal progestins from botanicals used for woman's health. *NIH public access*,77(7), PP: 765-773.
15. Zhao, E., and Qing, M.U., 2010. Phytoestrogen Biological Actions on Mammalian Reproductive System and Cancer Growth. *Scientia Pharmaceutica*, 79(1), PP: 1-20.

The comparison of dill seed and leaf aqueous extracts (*Anethum graveolens* L.) on histomorphometrical changes of rat uterus and ovaries

Abpeikar Z., Lohrasbi P. and Monsefi M.Z.

Biology Dept., College of Sciences, Shiraz University, Shiraz, I.R. of Iran

Abstract

Our previous research confirmed the effects of dill seed aqueous extract on sex hormones therefore at the present study, histological changes of uterus and ovaries are compared in rats treated with dill seed and leaf aqueous extracts that use widely as food. 21 female Wistar rats were divided into three groups of control, dill seed and leaf aqueous extracts treated groups (n=7). Experimental groups were received 1ml of 0.5g/kg of extract for 25 days. At the end of experiment, blood sample were taken from dorsal aorta and estrogen, progesterone, LH and FSH concentrations were measured. Uterus and ovaries were removed and their tissue sections were stained with haematoxylin and eosin. Histomorphometrical changes in uterus and ovary were measured by ocular micrometer. Progesterone level, uterine epithelium, the total diameter and uterine glands lumen, the number of uterine glands and myometrial thickness increased only in rats treated with dill seed aqueous extract compared to the control group. Corpus luteum granulosa cells diameters and their nuclear diameter increased significantly in both experimental groups compared to the control group. Granulosa cells elongation represented their higher production of steroid hormones. Vice versa to the dill leaf aqueous extract, dill seed aqueous extract caused uterine growth. Therefore, dill seed affected reproductive system of female rats but dill leaf had less effects.

Key words: Uterus, Ovary, Histomorphometry, Dill, Sexual hormones