

تاثیر دانه‌ی کنجد بر روی اووژنز در موش سوری ماده بالغ نژاد NMRI در شرایط In vitro و In vivo

سیده حمیده حسینی زندآبادی^۱، دکتر نسیم حیاتی رودباری^۲، دکتر کاظم پریور^۲

نویسنده‌ی مسوول: گروه زیست شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران nasimhayati@yahoo.com

دریافت: ۹۴/۲/۳ پذیرش: ۹۴/۷/۲۶

چکیده

زمینه و هدف: کنجد از گیاهانی است که در بین مردم مصارف زیادی دارد. در صنایع غذایی از آن، جهت تهیه‌ی روغن کنجد، ارده، انواع شیرینی‌جات و نان استفاده می‌شود، و به دلیل خاصیت مقوی بودن، برای تقویت نیرو و بنیه‌ی بدن از آن استفاده می‌کنند. احتمال تاثیرات مضر این دانه بر تخمدان‌ها در دوران بارداری مطرح شده است، از این رو مطالعه‌ی حاضر به منظور بررسی تاثیرات احتمالی دانه‌ی کنجد بر روی اووژنز انجام شد.

روش بررسی: در این تحقیق تجربی ابتدا موش‌های سوری در شرایط مناسب آزمایشگاهی قرار گرفتند. سپس به پنج گروه کنترل، شم، و تجربی ۱ و ۲ و ۳ تقسیم‌بندی شدند. به موش‌های گروه کنترل هیچ ماده‌ای به جز آب و غذای مخصوص موش‌ها داده نشد، به موش‌های گروه شم در طی ۱۰ روز، روزانه ۰/۵ سی‌سی آب مقطر، و به موش‌های سه گروه تجربی ۱ و ۲ و ۳ در طی ۱۰ روز، روزانه به ترتیب ۰/۰۱۱۸، ۰/۱۶۳۶ و ۰/۱۱۸ میلی‌گرم به کیلوگرم وزن بدن کنجد در ۰/۵ سی‌سی آب مقطر کاملاً مخلوط گردید و از راه دهان به آن‌ها گاوژ شد. سپس موش‌های هر گروه بعد از اتمام گاوژ، تشریح شدند و بافت‌های تخمدان چپ آن‌ها جدا شده و بعد از مراحل الکل دهی، قالب‌گیری، برش دهی و رنگ‌آمیزی، همه‌ی بافت‌ها مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته‌ها: به دنبال مصرف دانه‌ی کنجد، عوارضی نظیر افزایش تعداد انواع فولیکول‌ها، افزایش قطر فولیکول‌های اولیه و کاهش قطر سایر فولیکول‌ها، افزایش طول و قطر تخمدان‌ها و افزایش تعداد اجسام زرد در موش‌ها مشاهده شد.

نتیجه‌گیری: نتایج فوق نشان دهنده‌ی تاثیر مضر دانه‌ی کنجد بر روی تخمدان چپ موش سوری و فرآیند اووژنز می‌باشد.

واژگان کلیدی: کنجد، اووژنز، فولیکول، موش سوری

مقدمه

زیادی به استفاده از گیاهان دارویی دارند و معمولاً به‌طور مکرر برای درمان مشکلاتی همچون دیسمنوره، رفع علائم منوپوز، اختلالات قاعدگی، اختلالات خلق، پیشگیری از پوکی استخوان و همچنین مشکلات دوران بارداری مثل مشکلات گوارشی، خواب و استرس از داروهای گیاهی استفاده می‌کنند.

استفاده از گیاهان دارویی از دیرباز در ایران و دیگر کشورهای جهان رایج بوده و میزان مصرف آن‌ها با توجه به مقتضیات زمان دستخوش تغییرات زیادی شده است. در سال‌های اخیر استفاده از این نوع گیاهان به شدت افزایش یافته، مطالعات مختلف نشان داده است که خانم‌ها تمایل

۱- کارشناس ارشد سلولی تکوینی جانوری، گروه زیست شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران

۲- دکترای تخصصی سلولی تکوینی جانوری، گروه زیست شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران

اغلب زنان باردار نیز با این تصور که درمان‌های طبیعی اختلال آفرین نیستند و عوارضی برای مادر و جنین دربر ندارند، اقدام به خود درمانی با ترکیبات گیاهی می‌کنند (۲ و ۱). گیاهان مختلفی هستند که مصرف آن‌ها برای زنان به‌خصوص در دوران بارداری می‌تواند اثرات بدی بر روی مادر باردار و یا جنین وی بگذارد. اکثر این گیاهان طبع گرم دارند و یا قاعده‌آور هستند. بعضی گیاهان مانند دانه‌ی کنجد علاوه بر قاعده آور بودن، باعث افزایش ترشحات قاعدگی هم می‌شوند، و همچنین محرک اعمال رحمی هم هستند (۳). این دانه‌ی روغنی در صنعت غذایی و نیز در طب سنتی استفاده‌ی گسترده‌ای داشته و چون گیاهی بسیار مقوی و منبع آهن گیاهی است، مصرف آن در بین افراد جامعه بسیار رایج است (۴). ترکیبات آن شامل لسیتین، مس، فیبرهای غذایی، ویتامین‌های گروه ب، منیزیم، کلسیم، فیتواسترول، روی و غیره است که هر کدام از این ترکیبات تاثیراتی بر روی بخش‌های مختلف بدن دارند (۵). مصرف کنجد به‌خاطر طبع بسیار گرم آن، قاعده‌آور و افزایش دهنده‌ی تعداد دفعات قاعدگی است (۶). با مروری بر تحقیقات گذشته مشخص شد که اثرات آنتی‌توموری (۷)، آنتی‌استروژنیک (۸) و آنتی‌اکسیدانی (۹) آن به اثبات رسیده است، اما تاثیر آن بر روی اووژنز هنوز بررسی نشده‌است. از این‌رو در تحقیق حاضر سعی شده عوارض دانه‌ی کنجد سفید خام بر روی فولیکول‌زایی و اووژنز در موش سوری مورد بررسی قرار گیرد.

روش بررسی

جهت انجام این مطالعه‌ی تجربی، دانه‌های کنجد از عطاری تهیه گردید. سپس برای مطالعه‌ی *in vivo* مقدار دوز مشخص کنجد برای گاوژن دادن به هر گروه تعیین و در آب مقطر کاملاً حل گردید. همه‌ی موش‌ها در اتاق حیوانات در شرایط آب و غذایی یکسان قرار گرفتند، و سپس به ۵ گروه

شامل یک گروه کنترل، یک گروه شم، و سه گروه تجربی تقسیم‌بندی شدند. به موش‌های گروه کنترل هیچ ماده‌ای به جز آب و غذای مخصوص موش‌ها داده نشد، به موش‌های گروه شم به مدت ۱۰ روز، روزانه ۰/۵ سی‌سی آب مقطر از راه دهان گاوژن شد، و به موش‌های سه گروه تجربی ۱ و ۲ و ۳ به مدت ۱۰ روز، روزانه به‌ترتیب ۰/۰۸۱۸، ۰/۱۶۳۶ و ۰/۸۱۸ میلی‌گرم بر کیلوگرم وزن بدن کنجد در ۰/۵ سی‌سی آب مقطر کاملاً مخلوط گردید و از راه دهان به وسیله‌ی سرنگ انسولین و نیدل به آن‌ها گاوژن شد. بعد از اتمام گاوژن، موش‌ها به صورت بیهوشی و مرگ در محفظه‌ی حاوی اتر کشته شدند، پس از تشریح و بازکردن پرده‌ی صفاق، تخمدان‌های چپ خارج و ابتدا در آب مقطر و سپس در سرم فیزیولوژی و بعد از جدا کردن بافت‌های اضافه و چربی، در فرمالین ۱۰ درصد قرار داده شدند. پس از حدود ۴ تا ۶ ساعت بافت‌ها از فرمالین خارج و در الکل ۷۰ درصد هپاتولوژی قرار گرفتند. سپس بافت‌ها الکل‌دهی و قالب‌گیری شدند و بعد از برش‌دهی، تهیه‌ی لام و رنگ‌آمیزی، توسط استریومیکروسکوپ جهت بررسی ناهنجاری‌های ناشی از گاوژن کنجد مورد بررسی و مطالعه قرار گرفتند.

در مطالعه‌ی *In vitro*، دوز دوم و سوم کنجد را که در شرایط *In vivo* باعث ایجاد اختلالاتی در تخمدان و فرآیند اووژنز شده بودند، بررسی گردید. برای این کار، محیط کشت مصرفی، DMEM بوده که به آن سرم FBS ۲۰ درصد اضافه گردید و توسط فیلتر سر سرنگی استریل شد. PH محیط کشت نیز در حد ۷/۴ تنظیم شد. کلیه‌ی محلول‌های مورد استفاده در کشت مانند DMEM، HBSS و سرم FBS قبل از استفاده با عبور دادن از فیلتر سر سرنگی میلی‌پور با قطر منفذ ۰/۲۲ میکرون استریل شدند. همچنین کلیه‌ی وسایل تشریح و ظروف مورد استفاده پس از شستشو با آب شهری و آب مقطر به مدت ۱۲۰ دقیقه در دمای ۱۵۰ درجه‌ی سانتی‌گراد در داخل آون استریل شدند. اما وسایلی که قابل

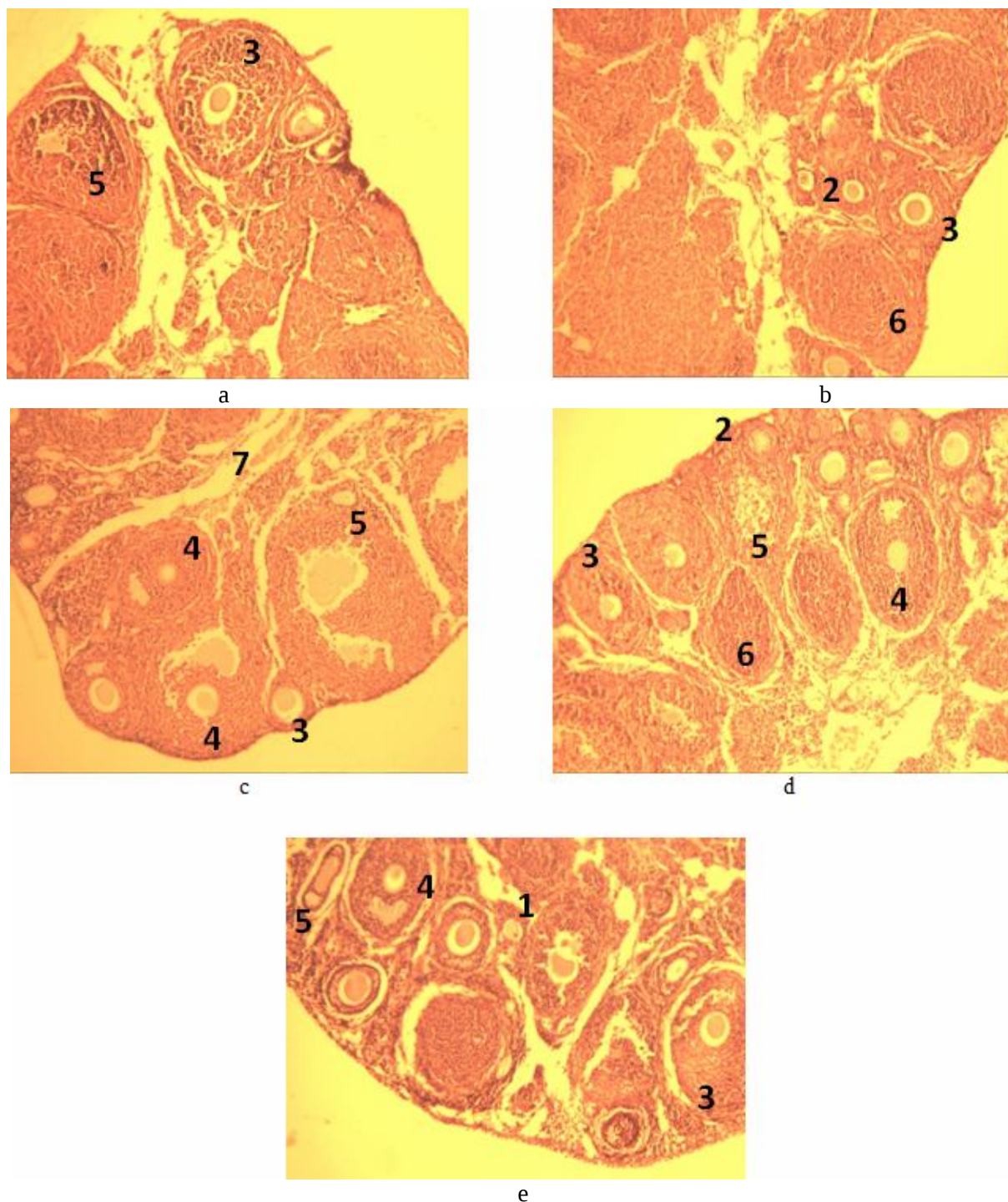
شد. برای گروه‌های تجربی، با توجه به دوز مورد نظر و وزن موش، دانه‌ی کنجد را وزن کرده و به محیط کشت این تخمدان‌ها به‌طور جداگانه افزوده و در شرایط ذکر شده کشت داده شد.

در این آزمایش‌ها برای بررسی وجود تفاوت معنی‌دار بین گروه‌های تجربی و کنترل از آزمون آنالیز واریانس یک طرفه ONE WAY ANOVA استفاده شد. به دنبال آن از آزمون TUKEY برای تعیین تفاوت بین گروه‌های مختلف استفاده شد. هیستوگرام‌های مربوطه توسط نرم‌افزار Excel رسم گردید. داده‌ها به‌صورت میانگین $\pm$ انحراف معیار برای هر گروه در نظر گرفته شده است. در تمامی مراحل $P < 0.05$ به‌عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شده است.

یافته‌ها

نتایج حاصل از کشت In vivo نشان داد که گاواژ دانه‌ی کنجد به موش‌ها، باعث بزرگ شدن تخمدان‌ها می‌شود، و تخمدان‌ها از نظر طول و قطر افزایش نشان دادند. بیشترین افزایش اندازه‌ی تخمدان‌ها در گروه سوم تجربی مشاهده شد. تعداد انواع فولیکول‌ها نیز در گروه‌های دوم و سوم تجربی افزایش چشم‌گیری را نشان داد. قطر فولیکول‌های بدوی و اولیه افزایش، و قطر سایر فولیکول‌ها کاهش داشت. تعداد اجسام زرد نیز در هر سه گروه تجربی افزایش پیدا کرد که این افزایش در گروه دوم و سوم بسیار زیاد بود. اما قطر اجسام زرد در هر سه گروه تجربی کاهش پیدا کرد. تعداد و قطر رگ‌های خونی نیز در هر سه گروه افزایش داشت. نتایج به‌صورت کامل در شکل ۱ و جدول ۱ آورده شده است.

استریل کردن با حرارت خشک نبود به مدت ۱۵ دقیقه در فشار ۱/۵ اتمسفر داخل اتوکلاو استریل شدند. ابتدا اتاق کشت و هود لامینار با استفاده از روشن کردن اشعه UV حدود ۳۰ دقیقه استریل شدند. برای انجام کشت اندام، جانور را به اتاق تشریح منتقل، توسط اتر بیهوش، و به سینی تشریح فیکس شد. چون تمامی مراحل کشت باید در شرایط کاملاً استریل صورت گیرد، برای این منظور، لوازم تشریح و پتری‌ها و غیره از قبل توسط آون استریل گردید. سطح شکمی بدن حیوان را با پنبه‌ی آغشته به الکل استریل کرده، سپس توسط پنس و قیچی و اسکالپل، سطح شکمی را باز کرده، و تخمدان چپ را خارج و به پتری استریل حاوی HBSS فیلترشده منتقل و درب آن را بسته و به زیر هود لامینار واقع در اتاق کشت بردیم. در زیر هود، چربی‌ها و بافت‌های اضافه را از تخمدان‌ها جدا کردیم. کشت اندام را به روش grid انجام دادیم. در این روش، در هر ظرف پتری کشت، یک گرید با سطح مقطع ۱۵×۱۵ میلی‌متر قرار گرفت که گوشه‌های آن خم شده به طوری که پس از قرار گرفتن در ظرف، ارتفاعی حدود ۴ میلی‌متر داشته باشد. سپس کاغذهای فیلتری با منافذ ۰/۲۲ میکرومتر بر روی این پایه‌ها قرار داده شد به‌طوری که روی گریدها را بپوشاند ولی از آن‌ها بزرگتر نباشد. سپس در داخل پتری، محیط کشت DMEM حاوی ۲۰ درصد سرم FBS ریخته شد، تا جایی که کاغذ را خیس کند اما از آن بالاتر نزنند. تخمدان‌ها را بر روی کاغذ فیلتر قرار داده و در دمای ۳۷ درجه‌ی سانتی‌گراد، ۵۰٪ CO₂ درصد، ۹۵ درصد هوا و ۹۵ تا ۹۸ درصد رطوبت به‌مدت یک روز انکوبه شد. تخمدان‌های گروه کنترل انکوبه نمی‌شوند و مانند گروه کنترل in vivo هستند. تخمدان‌های گروه شم به روش گفته شده، کشت داده

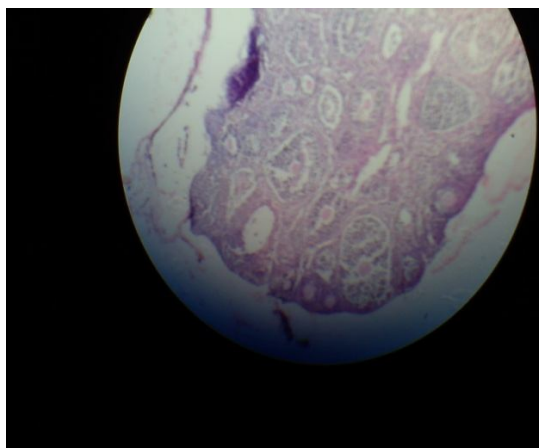


شکل ۱: فتومیکروگراف مقطع تخمدان چپ نمونه کنترل (a)، نمونه شش (b)، نمونه تجربی با دوز ۰/۰۱۱۸ (c)، نمونه تجربی با دوز ۰/۱۶۳۶ (d)، نمونه تجربی با دوز ۰/۰۱۱۸ (e) با بزرگ‌نمایی ۴۰× و رنگ‌آمیزی H&E. فولیکول بدوی (۱)، فولیکول اولیه (۲)، فولیکول ثانویه (۳)، فولیکول گرااف (۴)، فولیکول آتروفیه شده (۵)، جسم زرد (۶)، رگ خونی (۷).

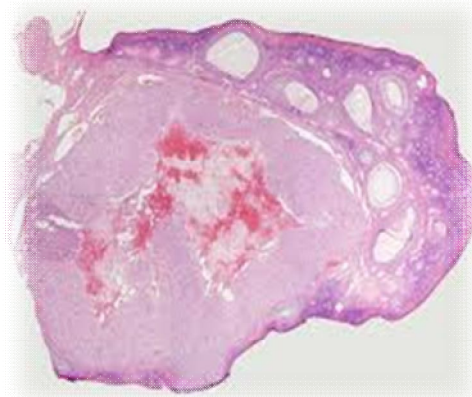
جدول ۱: نتایج تحلیل آماری تاثیر دانه‌ی کنجد بر روی بخش‌های مختلف تخمدان در گروه‌های کنترل، شم، تجربی ۱، تجربی ۲ و تجربی ۳ $(\pm SE)X^{-}$

فاکتور اندازه‌گیری	کنترل	شم	تجربی ۱ (۰/۰۸۱۸ میلی گرم به کیلوگرم)	تجربی ۲ (۰/۱۶۳۶ میلی گرم به کیلوگرم)	تجربی ۳ (۰/۰۸۱۸ میلی گرم به کیلوگرم)
وزن موش	۲۷/۰۹±۰/۹۱	۲۸±۰/۶۷	۲۸/۰۱±۰/۷	۲۸/۰۵±۰/۷	۲۸/۲±۰/۴
وزن تخمدان	۰/۰۱±۰/۰۰۱	۰/۰۱±۰/۰۰۱	۰/۰۱±۰/۰۰۳	۰/۰۱±۰/۰۰۲	۰/۰۱±۰/۰۰۱
وزن نسبی تخمدان	۰/۰۰۰۵±۰/۰۰۰۹	۰/۰۰۰۵±۰/۰۰۰۹	۰/۰۰۰۵±۰/۰۰۰۹	۰/۰۰۰۶±۰/۰۰۱۴	**۰/۰۰۰۸±۰/۰۰۰۸
قطر تخمدان	۱۵۴±۲/۹۸	۱۵۲/۴±۲/۸	*۱۶۸/۲۶±۳/۰۷	*۱۷۳/۴±۱۲	**۱۷۸/۹۳±۸/۱۴
طول تخمدان	۳/۳۷±۰/۱۳	۳/۲۱±۰/۲	۳/۲۷±۰/۱۳	*۳/۸۷±۰/۱۴	*۳/۹±۰/۱۲
تعداد فولیکول بدوی	۵/۲±۰/۴۵	۴/۸±۰/۳۶	۵/۳±۰/۴۲	***۸/۹۳±۰/۶۶	***۱۰/۱۳±۰/۵۶
تعداد فولیکول اولیه	۵/۶±۰/۵۱	۵/۶±۰/۲۷	*۶/۵±۰/۳۷	*۶/۷۷±۰/۴۳	**۷/۴±۰/۶۳
تعداد فولیکول ثانویه	۳/۶±۰/۴۳	۳/۶±۰/۱۶	۴±۰/۳۴	**۶/۶۰±۰/۶۲	***۹/۲۶±۰/۷۶
تعداد فولیکول گراآف	۲/۳۳±۰/۱۵	۲/۳±۰/۳۳	۲/۵±۰/۳۲	**۳/۳۳±۰/۲۸	**۳/۵۳±۰/۵
تعداد فولیکول آتروفیه	۲/۴±۰/۳۳	۲/۲±۰/۲۹	۲/۵۳±۰/۲۱	***۴/۸±۰/۳۴	***۵/۴±۰/۲۳
تعداد اجسام زرد	۱/۴۶±۰/۲۷	۱/۵۶±۰/۲۶	۱/۸±۰/۱۴	***۲/۶±۰/۱۹	***۲/۹±۰/۱۹
قطر فولیکول بدوی	۲/۴±۰/۳	۲/۸۶±۰/۲۳	***۴/۱±۰/۲	***۴/۵±۰/۲۵	***۴/۷۸±۰/۱۳
قطر فولیکول اولیه	۷/۲۶±۰/۷۳	۷/۳±۰/۵۱	۸±۰/۶۶	۸/۲±۰/۵۳	۹/۳±۰/۴۶
قطر فولیکول ثانویه	۳۳/۲۶±۳/۰۵	۳۰/۲۵±۱/۱۱	***۱۲/۶۶±۰/۵۷	***۱۲/۴±۰/۵۴	***۱۲/۲۳±۰/۳۱
قطر فولیکول گراآف	۴۵/۴۶±۲/۶۲	۴۳±۳/۵	***۱۲/۸۶±۲/۹۵	***۲۱/۲۶±۰/۶۷	***۲۰±۱/۰۴
قطر فولیکول آتروفیه	۲۱/۹۳±۲/۷	۲۰±۲/۵۴	۲۰/۲۶±۰/۹۴	۱۸/۳۳±۰/۳۹	**۱۳/۶±۱/۲۴
قطر جسم زرد	۳۶/۰۶±۶/۰۸	۳۳/۵±۳/۹۱	***۲۰/۶±۱/۲۲	***۲۰/۰۶±۰/۸۷	***۱۹±۱/۰۷
تعداد رگ خونی	۱/۴۶±۰/۵۳	۱/۵±۰/۳۲	**۲/۵۳±۰/۱۶	**۲/۷۳±۰/۲۴	***۴/۰۲±۰/۳۳
قطر رگ خونی	۳/۱۳±۰/۸۸	۳/۲±۰/۷۷	۳/۶±۰/۳۱	**۵±۰/۳۶	***۵/۸±۰/۱۹

شده با مقداری کنجد بود، اما این کاهش فولیکول‌های آتروفیه شده معنی‌دار نبود. درصد آترزی در نتایج حاصل از کشت *In vitro* از طریق فرمول $\times 100 \frac{\text{تعداد فولیکول‌های آتروفیک}}{\text{تعداد کل فولیکول‌ها}}$ محاسبه شد که این میزان نیز بیانگر مقدار کمی کاهش در گروه تجربی کشت شده با کنجد است اما کاهش آن معنی‌دار نیست (شکل ۲).



b



a

شکل ۲؛ فتومیکروگراف مقطع تخمدان موش بعد از کشت *In vitro* با دانه‌ی کنجد با بزرگ‌نمایی $\times 40$ و رنگ‌آمیزی H&E. گروه تجربی اول (a)، گروه تجربی دوم (b)

که تاثیرات گیاهان دارویی را بر تخمدان مورد بررسی قرار داده‌اند. کنجد به علت ارزش اقتصادی و دارویی که برای انسان دارد، بسیار مفید می‌باشد. این دانه از لحاظ مینرال‌ها و عناصر کمیاب، ویتامین‌ها و لیگنان‌های آنتی اکسیدانی (فیتواستروژن‌ها) غنی است و می‌تواند پتانسیل باروری را بهبود بخشد. فیتواستروژن‌ها با اعمال اثر بر دستگاه مترشحه درون ریز می‌توانند درمانی برای علائم و عوارض یائسگی و استئوپروز باشند. هاشمی و همکارانش روی تاثیر گیاه سویا بر وزن زنان مطالعاتی انجام داده و به این نتیجه رسیدند که ایزوفلاون‌های موجود در سویا ممکن است از طریق افزایش متابولیسم بدن، از افزایش وزن زنان جلوگیری کنند (۱۰). در تحقیق حاضر، دانه‌ی کنجد باعث افزایش چشمگیری در وزن

بحث

از آن جایی که استفاده از گیاهان دارویی روزبه‌روز در حال فزونی است، مطالعات زیادی به بررسی اثرات مضر یا مفید احتمالی انواع این گیاهان بر سلامت انسان و سایر موجودات، به عنوان مدل‌های انسانی پرداخته و تاثیر آن‌ها بر اندام‌های مختلف بدن از جمله مغز، کلیه، پوست، ریه و غیره را مورد بررسی قرار داده‌اند. تاثیرات متفاوت انواع گیاهان بر اندام‌های مورد نظر در نتایج بسیاری از این مطالعات گزارش شده است. ممکن است یک نوع گیاه دارویی بر روی بخشی از بدن تاثیرات منفی داشته باشد و یا در کارکرد آن اختلال ایجاد کند، ولی در بخش دیگری از بدن تاثیرات مثبتی را بر جای بگذارد. ما در این بخش فقط به پژوهش‌هایی می‌پردازیم

تعداد ثابتی می‌باشند، بنابراین عصاره‌ی سویا بر تعداد آن بی‌تاثیر بوده است. افزایش وزن تخمدان در این پژوهش را می‌توان به‌طور کلی به افزایش وزن کلی بدن، افزایش اندازه‌ی فولیکول‌ها، کاهش تعداد فولیکول‌های آترتیک و به‌طور کلی افزایش روند فولیکول‌رئز مرتبط دانست (۱۵). اما دانه‌ی کنجد تعداد انواع فولیکول‌های تخمدانی و به خصوص فولیکول‌های آتروفیه شده را افزایش داد. همچنین با مصرف کنجد وزن کلی بدن مقدار بسیار کمی افزایش پیدا کرد. اندازه‌ی قطر فولیکول‌های بدوی و اولیه افزایش، و قطر سایر فولیکول‌ها کاهش یافت. قطر اجسام زرد موجود در تخمدان نیز کم شد، و وزن تخمدان هم کاهش یافت.

در تحقیق شیتو مشخص شد مصرف عصاره‌ی آب‌گونه‌ی برگ‌های کنجد باعث افزایش وزن موش‌ها می‌شود، اما وزن و حجم بیضه‌ها تغییر خاصی نمی‌کند (۱۶). نتایج تحقیق پیش رو نشان داد مصرف خود دانه‌ی کنجد در دوز بالا (گروه تجربی سوم) باعث مقدار بسیار کمی افزایش در وزن موش‌ها می‌گردد.

نتیجه‌گیری

در این طرح پژوهشی، گاوآذ دانه‌ی کنجد به موش‌های سوری باعث افزایش اندازه‌ی تخمدان‌ها از نظر طول و قطر شد و با افزایش دوز کنجد مصرفی هم اندازه‌ی تخمدان‌ها بزرگ‌تر شد. قطر فولیکول‌های بدوی و اولیه در هر سه گروه افزایش داشت، اما قطر فولیکول‌های ثانویه و گراآف کاهش پیدا کرد. تعداد فولیکول‌های آترزی شده در گروه‌های دوم و سوم تجربی یعنی دوزهای ۰/۱۶۳۶ و ۰/۸۱۸ میلی‌گرم بر کبلوگرم افزایش داشت، اما قطر این فولیکول‌ها با افزایش مصرف کنجد، کمتر شد، یعنی تعداد فولیکول‌های آترزی بیشتر اما قطر آن‌ها کمتر گردید. تعداد اجسام زرد با مصرف کنجد نسبت به گروه کنترل افزایش داشت و این افزایش در هر سه گروه زیاد بود.

موش‌های گروه تجربی نسبت به گروه کنترل نشد. عصاره‌ی میوه‌ی گیاه پنج انگشت سبب افزایش تعداد فولیکول‌های مختلف و تعداد جسم زرد، و کاهش در تعداد فولیکول‌های کیستی موجود بر روی تخمدان می‌شود. این نتایج پژوهشی است که جلودار بر روی گیاه پنج انگشت انجام داده است (۱۱). جلودار اثبات کرد که عصاره‌ی گیاه پنج انگشت میزان هورمون پروژسترون سرم را افزایش می‌دهد، و می‌تواند با ایجاد تغییر در ترشح هورمون‌های جنسی سبب بهبود وضعیت این هورمون‌ها شود (۱۲). در این کار تحقیقاتی مشاهده گردید که تعداد انواع فولیکول‌های تخمدانی با مصرف کنجد افزایش پیدا می‌کنند، قطر فولیکول‌های بدوی و اولیه نیز مقداری افزایش می‌یابد اما قطر فولیکول‌های ثانویه، گراآف و آتروفیه، کاهش داشت. تعداد جسم‌های زرد در تخمدان نیز با افزایش استفاده از دانه کنجد، افزایش زیادی از خود نشان داد. جفرسون در تحقیقی نشان داد که جنیستین سویا در طول تمایز تخمدان موش مانع از بین رفتن اووسیت‌ها شده و مرگ اووسیت را کاهش می‌دهد. بنابراین تعداد اووسیت‌های در دسترس و لازم برای رشدونمو بیشتری را مهیا می‌کند (۱۳). در این پژوهش مشخص شد که کنجد نیز باعث افزایش تعداد اووسیت‌ها و افزایش تعداد فولیکول‌های مختلف تخمدان می‌شود. نتایج کار ترابی‌زاده و همکارانش در سال ۱۳۹۱ نشان داد که کاهش درصد فولیکول‌های آترتیک و افزایش فولیکول‌های آنترال نشانگر تاثیرات مثبت استروژن گیاهی موجود در سویا بر بافت تخمدان است (۱۴). اما در کار تحقیقاتی حاضر، دانه‌ی کنجد باعث افزایش بسیار زیادی در تعداد فولیکول‌های آتروفیه شده در تخمدان گردید. جهرمی و همکاران در طول کار خود مشاهده کردند که تجویز عصاره‌ی هیدروالکلی سویا اثر نامطلوبی بر بافت تخمدان و روند فولیکول‌رئز نداشته است. عدم تغییر در میزان فولیکول‌های پری‌آنترال تخمدان ظاهراً به این دلیل است که چون تشکیل این فولیکول‌ها در دوران جنینی بوده است، این اجزا دارای

تقدیر و تشکر

بدین وسیله از همکاری مسوولان محترم گروه زیست‌شناسی و دانشکده‌ی علوم پایه دانشگاه آزاد اسلامی

واحد علوم و تحقیقات تهران در تامین امکانات اجرایی این طرح تشکر و قدردانی می‌شود.

References

- 1- Aslani E, Naghsh N, Ranjbar M. Cytotoxic effects of aqueous and alcoholic extracts of *mentha spicata* leaves on K562 cell line. *J Zanjan Univ Med Sci*. 22: 67-79.
- 2- Chuagech, 2006. Herbal medicines use during the first trimester and major congenital malformation, n analysis of data from apregnancy cohort study, *Drug Saf*, vol.29 (n0.6), 537-48.
- 3- Sereshti M, Azari P, Rafieian M, Kheiri S. Use of herbal medicines by pregnant women in shahrekord. *J Reproduct Infertil*. 2006; 7: 125-31.
- 4- Coony RV, Custer LJ, Okinaka L, Franke AA. Effect of dietary sesame seeds on plasma ticopherol levels. *Nutr Cancer*. 2001; 39: 66-71.
- 5- Onsaard E, 2012, Sesame proteins. *International Food Research Journal*, vol.19, (no.4): 1287.
- 6- Makinde FM, Akinoso R. Nutrient composition and effect of processing treatments on anti nutritional factors of Nigerian sesame(*sesamum indicum* linn) cultivars. *Int Food Res J*. 2013; 20: 2293.
- 7- Hirose N, Doi F, Ueki T. Suppressive effect of sesamin against 7,12-dimethylbenz[a]-anthracene induced rat mammary carcinogenesis. *Anticancer Res*. 1992; 12: 1259-65.
- 8- Collins BM, Mclachlan JA, Arnold S. The estrogenic and antiestrogenic activities of phytochemicals with the human receptor expressed in yeast. *Steroids*. 1997; 62: 365-72.
- 9- Kang MH, Kawai Y, Naito M, Osawa TJ. Sesamin and sesamolin: Nature`stherapeutic lignans. *Current Enzymes Inhibition. Nutr*, 129:1885. In: *Jeng, K. C. G. & Hou, R. C. W*. 2005; 1: 11-20.
- 10- Hashemi S, Dehghan Banadaki M, Ganjkanlu M, Zali A, Kohram H. Dept. of Animal Sciences, Faculty of Agricultural Sciences and Engineering. *Tehran University. J of Ruminant Research*. 2013; 1: 4.
- 11- Jelodar JA, Karami E. Effect of hydroalkoholic extract of vitex agnus-castus fruit on ovarian histology in rat with induced polycystic ovary syndrome (PCOSS). *J Babol Univ Med Sci*. 2013; 13: 96-102.
- 12- Jelodar Gh, Askari K. Effect of vitex agnus-castus fruits hydroalcoholic extract on sex hormones in rat with induced polycystic ovary syndrome (PCOS). *Physiol Pharmacol*. 16: 62-69.
- 13- Jefferson W, Newbold R, Padilla-Banks E. Neonatal genistein treatmont alters ovavian differentiation in the mouse: inhibition of oocyte nest breakdown and increused oocyte survival. *Biol Repord*. 2006; 74: 161-68.

- 14- Torabizade A. A vision to plant estrogens, *Iran J Obs Gynecol Infertil*. 3: 1-6.
- 15- Parvin jahromi SH, Zahiri SH, Mahjoor AA, Ahsan nia N, Safarpour D. Histopathological and stereological studies of soybean hydroalcoholic extract effects on the rat ovary. *Iranian sout Med J*. 2012; 3: 161-69.
- 16- Shittu LAJ, Bankole MA, Oguntola JA, Ajala O, Shittu RK, Ogundipe OA. Sesame leaves intake improve and increase epididymal spermatocytes reserve in adult male sprague dawley rat. *Sci Res Essay*. 2007; 2: 319-24.

The Effect of Sesame Seeds on the Oogenesis in the Matured Female NMRI Mouse Strain under In vivo and In vitro Conditions

Husseini Zandabadi H¹, Hayati Roodbari N¹, Parivar K¹

¹Dept. of Biology, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran.

Corresponding Author: Hayati Roodbari N, Dept. of Biology, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran

E-mail: nasimhayati@yahoo.com

Received: 23 Apr 2015 **Accepted:** 18 Oct 2015

Background and Objective: Sesame is one of the plants with many applications including production of sesame oil, ground sesame seed, sweets and bread in food industry. Alongside, it is used to boost strength and body foundation due to its nourishing properties. Whereas the likelihood of teratogenicity for this seed has been discussed during the pregnancy, the present study was carried out to investigate the possible effects of sesame seeds on the Oogenesis.

Materials and Methods: In this experimental study, the mice were retained under appropriate laboratory conditions and were divided into five groups of control, sham, empirical 1, 2, and 3. The mice of the control group were supplied merely with water and special mouse food, while the mice of sham group were given 0.5 cc of distilled water daily for 10 days. The mice of three empirical groups 1, 2 and 3 were supplied with doses of 0.0818, 0.1636 and 0.818 (mg/Kg of body mass) sesame, respectively, mixed with 0.5 cc of distilled water by oral gavage. The mice in all groups were dissected after the completion of the gavage and the texture of their right and left ovaries was separated and examined after the process of alcohol supply, molding, shredding as well as painting.

Results: Following the administration of sesame seed, the side effects were investigated such as increase in the number of follicle types, increase in the diameter and number of primitive and primary follicles, decrease in the diameter of other follicles, increase in the length and the diameter of ovaries and increase in the number of yellow bodies.

Conclusion: The above results assert the harmful effect of sesame seeds on the ovary and on the process of Oogenesis.

Keywords: Sesame, Oogenesis, Follicles, Mice