Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences
Vol. 19, No.1, Mar-Apr 2011
Pages: 84-93

مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد
دوره ۱۹ ، شماره ۱، فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۰
صفحه: ۹۳-۸۴

بررسی اثرات عصاره الکلی گل‌های گیاه بومادران بر شاخصهای باروری رت های نر

رحمت اله پرندین*[1]، رستم قربانی[2]، حمیدرضا صادقی پور رودسری[3]

۱- مربی گروه زیست شناسی، دانشگاه پیام نور کرمانشاه
۲- دانشیار، مرکز باروری و ناباروری، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه
۳- استاد گروه فیزیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۱/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۹/۱۸

چکیده

مقدمه: تنظیم کنترل باروری با استفاده از ترکیبات گیاهان دارویی در بسیاری از منابع قدیمی مرتبط با پزشکی ذکر شده است. هدف از این تحقیق بررسی اثرات عصاره الکلی گلهای گیاه بومادران بر باروری موشهای صحرایی نر بود.

روش بررسی: در این تحقیق از ۱۸ سر موش صحرایی نر نژاد ویستار با محدوده وزنی ۲۵۰-۲۲۰ گرم در ۳ گروه ۶ تایی استفاده شد. عصاره الکلی گل‌های بومادران پس از تهیه در دوزهای ۲۰۰ و ۴۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم از راه دهانی(گاواژ) برای مدت ۵۰ روز به موش‌ها تجویز گردید. گروه کنترل نیز طی همین مدت روزانه ۱میلی لیتر آب مقطر دریافت می کرد. بعد از طی این مدت موش‌ها کشته شده و خون آنها جمع آوری گردید و شاخصهای وزن بدن، (وزن بیضه ها نسبت به وزن بدن، وزن اپیدیدیم، تحرک و تعداد اسپرماتوزوئیدها، میزان ذخیره اسپرم اپیدیدیمی، میزان تولید اسپرم توسط بیضه ها، غلظت تستوسترون خون و میزان باروری مورد ارزیابی قرار گرفتند.

نتایج: نتایج حاصل از بررسی وزن بیضه و اپیدیدیم، تعداد اسپرمها، میزان ذخیره اسپرم اپیدیدیمی، میزان تولید اسپرم توسط بیضه ها، غلظت تستوسترون خون و میزان باروری در مقایسه گروه کنترل با گروه با دوز پایین‌تر(به ترتیب، P<۰/۰۵، ۰، ۰، P<۰/۵، P<۰/۰۵ و ۰) و در مقایسه گروه کنترل با گروه با دوز بالاتر(به ترتیبP<۰/۰۵، P<۰/۰۱، P<۰/۰۵، P<۰/۰۰۱، P<۰/۰۰۱ و P<۰/۰۵) کاهش معنی داری را نشان دادند.

نتیجه گیری: نتایج حاصل از این تحقیق کاهش معنی‌داری را در اغلب شاخصهای تعیین کننده باروری، به ویژه برای گروه با دوز بالاتر در مقایسه با گروه کنترل نشان داد که در مجموع می توان گفت عصاره بومادران با دوز بالاتر قادر به کاهش میزان باروری موشهای صحرایی نر می باشد.

واژه‌های کلیدی: بومادران- باروری- تستوسترون- موش صحرایی نر

* (نویسنده مسئول)؛ تلفن: ۰۹۱۸۹۹۱۱۱۷۰ ، پست الکترونیک: rparandin@gmail.com

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2025-03-21]

مقدمه

امروزه پیشرفت علم و فن آوری های نوین و همزمان با آن کاهش مرگ و میر(۱) و افزایش ناگهانی جمعیت، منجر به پژوهش درباره راه های بالقوه و سالم متعددی از جمله هورمونی، شیمیایی و ایمونولوژیکی در زمینه باروری و ناباروری شده است. در حال حاضر اغلب این روشها توسط زنان به کار می روند و علاوه بر اینکه خیلی از این روشها بی فایده هستند بلکه در مواردی مضراتی نیز دارند. لذا سازمان بهداشت جهانی(WHO) برنامه کنترل جمعیت بر مبنای مطالعات پزشکی سنتی و استفاده از خواص گیاهان را مد نظر قرار داده است(۳-۱).

معالجه با گیاهان از قدیم معمول بوده و مصرف داروهای گیاهی به شکل طبیعی و فرآوری نشده، بی تردید زمانی آغاز شد که اولین حیوانات هوشمند دریافتند برخی از گیاهان خوراکی می توانند بعضی از کارکردهای بدن را تغییر دهند. اطلاعات بسیاری درباره مصارف تاریخی و کارایی فراورده های گیاهی در دست است(۴). هم اکنون در بسیاری از کشورهای توسعه یافته، استفاده از گیاهان دارویی و طب سنتی به طور تجربی در درمان بسیاری از بیماری‌ها از جمله درمان زخم‌ها، فشار خون، دیابت، عملکرد دستگاه تولیدمثل و بسیاری از عوارض دیگر به کار می رود(۵). در سالهای اخیر توجه زیادی به مطالعات اثرات گیاهان مختلف بر روی باروری پستانداران آزمایشگاهی شده است و از نتایج حاصل از این مطالعات، اطلاعات ارزشمندی به دست آمده است(۶،۷). از جمله گیاهان دارویی که در طب سنتی و طب مدرن اثرات مختلفی برای آن ذکر شده بومادران(Achillea Millefolium) یا برنجاست می باشد. بومادران گیاهی است علفی، خودرو، ریزوم دار که دارای ساقه‌ای مستقیم به ارتفاع یک متر می‌باشد. بخش های مورد استفاده گیاه، سرشاخه های گل دار آن است که طعم تلخ و بوی قوی دارد و در زمان گل دهی در تابستان جمع‌آوری می گردد(۸،۹). مهم ترین مواد متشکله موثر موجود در این گیاه عبارتند از گلی کوزیدهای سیانوژنیک(اکسی لئین)، کولین، اسید والریک، اسید فورمیک، تانن، روغن فرار کامازولین، الکالوئید(بتونیسین و استاخیدرین)، فلاونوئید، رزین، صمغ، اسیدهای آمینه، ترکیبات پلی فنولی، سزکویی ترین، لاکتون ها، بتایین‌ها، آشیلین، فسفات، نیترات، نمک های پتاسیم و اسیدهای آلی است(۸،۱۰). آشیل قهرمان اساطیری یونان را نخستین کسی میدانند که برای درمان زخم‌ها و جراحات جنگی سربازانش از مرهم تهیه شده از بومادران استفاده نمود(۱۱).

گیاه بومادران درپزشکی سنتی در مواردی از قبیل بندآوردن خون، اختلالات قاعدگی، رفع بواسیر، وجود خون در ادرار، بی خوابی، اختلالات بینایی، رفع التهاب، صرع، رفع گاستریت‌های مزمن و حاد، آرامبخش دردهای معده، ضد تشنج و موارد دیگری کاربرد دارد(۱۴-۱۲،۱۰).

تاکنون مطالعاتی در ارتباط با اثر این گیاه بر روی باروری انجام گرفته است که اغلب این مطالعات حاکی از اثرات آنتی اسپرماتوژنیک آن می‌باشد(۱۹-۱۵). باتوجه به این مهم، پژوهش حاضر جهت ارزیابی اثرات عصاره الکلی گل بومادران بر شاخصای باروری موش‌های صحرایی نر انجام گرفت که این شاخصه های مهم در سایر مطالعات بررسی نشده اند.

روش بررسی

مواد گیاهی و عصاره گیری: در این تحقیق گیاه بومادران(Achillea Millefolium) پس از شناسایی علمی، از استان گلستان و اطراف شهر گرگان تهیه شد و عصاره گیری به روش زیر انجام گرفت: گلهای بومادران پس از جمع آوری خشک گردید، سپس مقدار ۵۰ گرم از گلهای خشک شده به شکل پودر در آمده و به آن مقدار نیم لیتر اتانول ۹۶٪ اضافه گردید. سه روز بعد این محلول توسط قیف بوخنر صاف گردید و بعد این محلول تغلیظ گردید و ماده حاصل با استفاده از گاز ازت خشک شد. سپس با اضافه کردن TWEEN-40(تهیه شده از شرکت BioGene)، از سوسپانسیون حاصل با استفاده از سرم فیزیولوژیکی دوزهای مد نظر تهیه گردید.

حیوانات: جهت انجام این تحقیق از تعداد ۱۸ موش صحرایی نر بالغ از نژاد ویستار با محدوده وزنی ۲۵۰-۲۲۰ گرم که قدرت

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2025-03-21]

باروری آنها با انجام جفت گیری قبلا به اثبات رسیده بود استفاده گردید. حیوانات در محل مناسب تحت شرایط دمایی ۲± ۲۴ درجه سانتیگراد، دوره تاریکی/ روشنایی ۱۲ ساعته و دسترسی آزادانه به آب و غذا در محل آزمایشگاه زیست شناسی دانشگاه پیام نور نگهداری شدند.

گروهبندی و تجویز دارو: موشها به طور تصادفی به سه گروه ۶ تایی به شرح زیر تقسیم شده و در قفسهای جداگانه نگهداری شدند:

گروه کنترل موشهایی بودند که روزانه برای مدت ۵۰ روز مقدار ۱ میلی لیتر آب مقطر از راه دهان به آنها خورانده شد: روه اول موشهایی بودند که مقدار ۲۰۰ میلیگرم بر کیلوگرم عصاره الکلی گل بومادران را از راه دهانی(گاواژ) برای مدت ۵۰ روز دریافت کردند.

گروه دوم موشهایی بودند که مقدار ۴۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم عصاره الکلی گل بومادران را از راه دهانی(گاواژ) برای مدت ۵۰ روز دریافت کردند(۱۷).

نمونه گیری: پس از وزن کردن موشها، ۲۴ ساعت پس از آخرین تجویز هر کدام از موشهای نر با دو موش ماده هم نژاد برای مدت ۱۲ روز هم قفس گردید تا توانایی باروری(Mating test) موشهای نر ارزیابی گردد. پس از این مدت موشهای نر کشته شده و خون آنها در لوله آزمایش جهت تعیین مقدار هورمون تستوسترون جمع آوری شد. در مرحله بعد شکم حیوانات باز شده و اندامهای تناسلی جهت توزین و بررسی شاخصهای مد نظر خارج گردیدند. شاخصهای اندازه گیری شده در این پژوهش به شرح زیر می باشند:

بررسی تغییرات وزن بدن: با توجه به اینکه میزان وزن بدن یکی از شاخصهای مهم در مورد سلامتی حیوان است، وزن حیوانات در شروع و پایان تجویز عصاره ثبت گردید و اختلاف وزن بین اولین و آخرین روز تجویز عصاره مشخص شد.

۱- بررسی تغییرات وزن اندامهای تناسلی: موشهای نر بلافاصله پس از جداسازی از ماده ها توسط گیوتین کشته شده سپس شکم حیوانات را باز کرده و اندامهای تناسلی از قبیل بیضه ها و اپیدیدیم را جدا کرده و وزن آنها(با استفاده از ترازوی دیجیتال با دقت ۰/۰۰۱) ثبت گردید. در این تحقیق وزن بیضه ها نسبت به وزن کل بدن(GSI) مورد محاسبه قرار گرفت. لازم به ذکر است در این مطالعه و در تجربه با حیوانات جوانب اخلاقی رعایت گردید.

۳- درصد تحرک اسپرماتوزوئیدها(Motility of Sperms): به منظور ارزیابی میزان تحرک اسپرمها، مقداری از انتهای اپیدیدیم(Cauda Epididymides) بریده شد و پس از خردشدن در ۰/۲ میلی لیتر از سرم فیزیولوژی قرار گرفت. پس از به هم زدن یک قطره از مخلوط فوق به لام منتقل گشت و درصد تحرک اسپرمها با شمارش تعداد اسپرمهای متحرک و بی تحرک مشخص گردید و به صورت درصد بیان گردید(۲۰).

۴- شمارش تعداد اسپرماتوزوئیدها(Density of Sperms): برای شمارش تعداد اسپرمها، یک قطره از مخلوط فوق به لام نئوبار منتقل گردید و طبق روشهای متداول تعداد اسپرمها شمارش شد و به صورت میلیون در هر میلی متر مکعب نشان داده شد(۲۱،۲۰).

۵- تعیین میزان ذخیره اسپرم اپیدیدیمی(Epididymidal sperm reserve): در این قسمت اپیدیدیم وزن شده را درون ۲۰ میلی لیتر محلول سرم فیزیولوژیک ۳۷ درجه سانتیگراد قرار داده و آن را با استفاده از قیچی جراحی تکه تکه کرده و برای مدت ۲۰ دقیقه درون گرمخانه ۳۷ درجه سانتیگراد قرار داده تا در این زمان تمامی اسپرمهای موجود در اپیدیدیم خارج شوند. سپس آن را از گرمخانه خارج کرده و با بهم زدن همگن کرده و سپس قطره‌ای از این سوسپانسیون اسپرمی را روی لام توما قرار داده و بعد از گذشت دو دقیقه در زیر میکروسکوپ نوری و با بزرگنمایی ۴۰× و با توجه به روش عمل شمارش اسپرم‌ها، تعدادکافی از مربع‌ها شمارش گردید. عمل شمارش برای هر نمونه را ۶ مرتبه تکرار کرده و با توجه به فاکتورهای تبدیلی مناسب با نوع لام و استفاده از فرمول[۱۰۰۰۰ × رقت ×(تعداد اسپرمها در ۴۰۰ مربع کوچک)] تعداد اسپرمها در هر گرم اپیدیدیم محاسبه گردید(۲۲-۲۰).

۶- تعیین میزان تولید روزانه اسپرم توسط بیضه ها(Daily sperm production): به این منظور پس از جدا کردن و توزین

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2025-03-21]

بیضه ها، آنها را در ۵۰ میلی لیتر سرم فیزیولوژیک ۳۷ درجه سانتیگراد قرار داده و بوسیله هموژنایزر(ساخت شرکت VWR آلمان) کاملاً همگن شدند. سپس یک قطره از آن را بر روی لام توما گذاشته و بعد از دو دقیقه مانند روش قبلی بوسیله میکروسکوپ نوری و با بزرگنمائی ۴۰× اسپرمها شمارش گردیدند. عمل شمارش برای هر نمونه را ۶ بار تکرار کرده و با توجه به فاکتورهای تبدیلی مناسب و با استفاده از فرمول[۱۰۰۰۰ × رقت × (تعداد اسپرمها در ۴۰۰ مربع کوچک)]، تعداد اسپرمها در هر بیضه محاسبه شد. این مقادیر به عنوان تعداد کل اسپرمها در هر بیضه به دست آمد. حال باید این مقدار را به وزن بیضه تقسیم کرده تا تعداد اسپرمها در هر گرم بیضه به دست آید. از آنجایی که در موش صحرایی نر رشد اسپرماتوزوئیدها تقریباً ۶/۳ روز در حین اسپرماتوژنز طول می‌کشد، لذا مقادیر بدست آمده برای تعداد اسپرم در هر بیضه و هر گرم بیضه را به ۶/۳ تقسیم کرده تا تولید کل اسپرماتوزوئید برای یک روز بدست آید(۲۲-۲۰).

۷- سنجش میزان هورمون تستوسترون: که با استفاده از روش Radio Immuno Assay(RIA) صورت گرفت(۱۶).

۸- میزان باروری: یک هفته پس از جدا کردن موشهای نر از موش‌های ماده، موش‌های ماده را با اتر بیهوش کرده، شکم آنها را باز کرده و تعداد محلهای لانه گزینی جنین و تعداد جسمهای زرد ایجاد شده در تخمدان شمارش و ثبت شدند که مطابق با روش ابرلاندر و همکاران میزان باروری عبارتست از نسبت تعداد نقاط لانه گزینی جنین ها در رحم به کل تعداد جسم‌های زرد موجود در تخمدان(۲۳،۲۰).

۹- تجزیه و تحلیل آماری: تمامی داده ها در بررسی حاضر به صورت Mean±SEM بیان شده است و آنالیزهای آماری با استفاده از آزمون آماری One way ANOVA و در صورت معنی دار شدن از آزمون Tukey-Kramer به کمک برنامه کامپیوتری INSTAT V2.02 انجام گرفت.

نتایج

اثر بر وزن بدن: با توجه به نتایج، اختلاف معنی داری بین گروه های تحت درمان با گروه کنترل مشاهده نمی گردد(جدول ۱).

اثر بر وزن اندام‌های تناسلی: نتایج بدست آمده از بررسی وزن بیضه‌ها نسبت به وزن بدن، کاهش معنی‌داری را بین گروه کنترل و گروه تحت درمان با دوز بالاتر($p<۰/۰۵$) نشان می‌دهد. همچنین نتایج، کاهش معنی‌داری در وزن اپیدیدیمی هر دو گروه با دوز پایینتر($p<۰/۰۵$) و بالاتر($p<۰/۰۱$) را با گروه کنترل نشان می‌دهد(جدول ۱).

اثر بر تحرک اسپرم: نتایج نشان می دهد که میزان تحرک در گروه های تحت درمان نسبت به گروه کنترل کاهش یافته است ولی این کاهش معنی دار نبوده است(جدول ۲).

اثر بر تعداد اسپرم: نتایج نشان می‌دهد که هیچگونه تفاوت معنی‌داری بین گروه با دوز کمتر در مقایسه با گروه کنترل وجود ندارد، اما تعداد اسپرم در گروه با دوز بیشتر عصاره الکلی نسبت به گروه کنترل کاهش معنی‌داری مشاهده می گردد(جدول ۲)($p<۰/۰۱$).

اثر بر میزان هورمون تستوسترون خون: نتایج نشان دهنده کاهش معنی دار مقدار هورمون تستوسترون در هر دو گروه اول($p<۰/۰۵$) و دوم($p<۰/۰۰۱$) در مقایسه با گروه کنترل می باشد(جدول ۲).

جدول ۱: اثرات عصاره الکلی گل‌های گیاه بومادران بر وزن بدن و وزن اندام‌های تناسلی

	اختلاف وزن بدن (گرم)	نسبت وزن بیضه ها به وزن بدن(GSI) (۱۰۰۰× گرم)	وزن اپیدیدیم (۱۰۰۰× میلی گرم)
گروه کنترل	۸۷/۵±۶/۲۱	۷/۵۲±۰/۱۹	۶۲/۲۲±۲/۴۲
گروه اول(۲۰۰ mg/kg)	۹۴/۲۵±۴/۳۵	۷/۳۷±۰/۲۷	۵۳/۳۳±۲/۶۳*
گروه دوم(۴۰۰ mg/kg)	۸۲/۱۷±۷/۹۶	۶/۵۷±۰/۳*	۴۹/۷۸±۲/۲۲**

*$p<۰/۰۵$ ، **$p<۰/۰۱$ ، ***$p<۰/۰۰۱$ (آزمونهای آنووا یکطرفه و توکی- کرامر)

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2025-03-21]

جدول ۲: اثرات عصاره الکلی گل‌های گیاه بومادران بر تحرک، تعداد اسپرم‌ها و میزان هورمون تستوسترون خون

	تحرک اسپرم (درصد)	تعداد اسپرم (میلیون/میلیمتر مکعب)	میزان تستوسترون (ng/dl)
گروه کنترل	۸۱/۳۳±۴/۲۴	۵۲/۷۷±۱/۷۲	۵۶۹/۶۷±۱۸/۲۳
گروه اول(۲۰۰ mg/kg)	۷۷/۶۷±۳/۶	۵۱/۱±۲/۲۹	۵۰۱/۳۳±۱۳/۱۲*
گروه دوم(۴۰۰ mg/kg)	۷۴/۸۳±۳/۴۸	۴۱/۶۷±۱/۵۲**	۴۴۵/۵±۱۸/۴۳***

*p<۰/۰۵ ، **p<۰/۰۱ ، ***p<۰/۰۰۱ (آزمونهای آنووا یکطرفه و توکی- کرامر)

اثر بر میزان ذخیره اسپرم اپیدیدیمی(ESR): در این رابطه نتایج نشان می‌دهد که هیچ اختلاف معنی‌داری بین گروه اول با گروه کنترل وجود ندارد، ولی گروه دوم کاهش معنی‌داری(p<۰/۰۵) را درمقایسه با گروه کنترل نشان می‌دهد(جدول ۳).

اثر بر میزان تولید روزانه اسپرم بیضه ها(DSP): نتایج نشاندهنده کاهش معنی دار میزان تولید روزانه اسپرم توسط بیضه ها در هر دو گروه اول(p<۰/۰۵) و دوم(p<۰/۰۰۱) در مقایسه با گروه کنترل می باشد(جدول ۳).

اثر بر میزان باروری(mating test): در این رابطه نتایج نشان می دهد که هیچ اختلاف معنی داری بین گروه اول با گروه کنترل وجود ندارد، ولی گروه دوم کاهش معنی داری(p<۰/۰۵) را در مقایسه با گروه کنترل نشان میدهد(جدول ۳).

جدول ۳: اثرات عصاره الکلی گلهای گیاه بومادران بر ESR ، DSP و میزان باروری

	میزان ذخیره اسپرم اپیدیدیمی /ESRگرم (میلیون)	میزان تولید روزانه اسپرم بیضه ها DSP/g.t(میلیون)	میزان باروری(درصد)
گروه کنترل	۲۴۲/۱۷±۱۰/۲۹	۲۵/۱۵±۱/۱۶	۷۷/۵±۳/۶۴
گروه اول(۲۰۰ mg/kg)	۲۳۴/۱۷±۱۱/۱۱	۲۰/۴±۱/۰۶*	۷۴/۸۳±۳/۰۵
گروه دوم(۴۰۰ mg/kg)	۱۹۷/۶۷±۸/۱۱*	۱۶/۴۳±۱/۱۵***	۶۳/۳۳±۲/۷۶*

*p<۰/۰۵ ، **p<۰/۰۱ ، ***p<۰/۰۰۱ (آزمونهای آنووا یکطرفه و توکی- کرامر)

بحث

مواد گیاهی متعددی قابلیت مهار قدرت باروری جنس نر را دارند و ممکن است این مواد گیاهی با ادامه تحقیقات به داروهای ضدباروری مفیدی تبدیل شوند(۲۵،۲۴). مطالعه حاضر نشان داد که عصاره الکلی گل‌های بومادران دارای اثرات ضد باروری در موشهای صحرایی نر می باشد. الگوی بکار رفته در این تحقیقات توسط این محققان و محققان دیگری با اندک تغییراتی به کار رفته است(۲۹-۲۲،۲۰).

محققان دیگر نشان داده‌اند که عصاره گل بومادران دارای اثرات آنتی اسپرماتوژنیک می باشد(۱۹-۱۶)، اما در این تحقیق از شاخص‌های مهمی در ارتباط با باروری استفاده شده که در تحقیقات قبلی استفاده نشده است. نتیجه حاصل در بررسی وزن بدن موش‌ها حاکی از عدم اختلاف وزن بین گروه های تحت درمان و گروه کنترل بود و تغییرات قابل ملاحظه‌ای در بررسی صورت گرفته از لحاظ ظاهری و مطالعات ماکروسکوپی در اندامهای داخلی از جمله کبد مشاهده نگردید که مشابه با سایر تحقیقات می باشد(۱۶-۱۳). در بررسی نتایج مربوط به نسبت وزن بیضه ها به وزن بدن کاهش معنی داری بین گروه کنترل و گروه با دوز بیشتر مشاهده گردید، که در مطالعات

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2025-03-21]

قبلی مشابه با نتیجه Golalipour و همکاران(۱۷) و متناقض با مشاهده Montanari و همکاران(۱۶) است. همچنین در این مطالعه بررسی وزن اپیدیدیم، کاهش معنی داری را در هر دو گروه تحت درمان نسبت به گروه کنترل نشان می دهد. مطالعات نشان داده که وزن و عملکرد اندام‌های جنسی مثل بیضه ها و اپیدیدیم تحت اثر هورمون تستوسترون مترشحه از سلولهای لایدیگ بیضه می باشد و تحریک ترشح هورمون تستوسترون نیز به نوبه خود تحت اثر هوررمون‌های مترشحه از هیپوفیز پیشین(FSH و LH) و هورمون آزادکننده گنادوتروپین از هیپوتالاموس می باشد(۳۲-۳۰). که با توجه به کاهش قابل ملاحظه هورمون تستوسترون در این مطالعه و مطالعات قبلی قابل توجیه می باشد. در مطالعات قبل، Kerishchi و همکاران(۱۸) نشان دادند که عصاره گیاه بومادران با تاثیر بر محور هورمونی هیپوفیزی– گنادی سبب کاهش مقدار هورمون تستوسترون و LH و در نتیجه کاهش اسپرماتوژنز شده است.

در این تحقیق میزان تحرک اسپرماتوزوئیدها در گروه‌های تحت درمان نسبت به گروه کنترل کاهش نشان می‌دهد ولی این کاهش معنی‌دار نمی‌باشد و به نظر می‌آید عصاره مذکور بر فرایند بلوغ و تحرک اسپرم‌ها اثر قابل ملاحظه‌ای ندارد و کاهش باروری به این دلیل نمی‌باشد.

در بررسی تعداد اسپرمها، ESR و DSP کاهش معنی‌داری به ویژه در گروه تحت درمان با دوز بالاتر در مقایسه با گروه کنترل مشاهده گردید، که با توجه به این نکته که تولید روزانه اسپرم توسط بیضه‌ها و عملکرد جذبی و ترشحی بیضه و اپیدیدیم وابسته به هورمون تستوسترون می‌باشد(۳۲-۳۰)، لذا این روند می‌تواند مربوط به کاهش هورمون تستوسترون باشد. قابل ذکر است که شاخصه‌های نامبرده هیچکدام توسط سایر محققان در ارتباط با گیاه بومادران مورد ارزیابی واقع نشده‌اند.

کاهش در میزان باروری و آبستنی موش‌های ماده تیمار نشده با عصاره که با موش‌های نر تیمار شده با عصاره هم قفس شده بودند نیز می‌تواند مربوط به کاهش سایر شاخصه‌ها از جمله تعداد اسپرم‌ها، هورمون تستوسترون، ESR و DSP باشد.

مکانیسم دقیق اثرات کاهنده میزان باروری عصاره گل بومادران در موشهای صحرایی نر معلوم نیست ولی ممکن است این اثرات مربوط به حضور ترکیبات مختلف موجود در این گیاه باشد که مهمترین این ترکیبات در بخش مقدمه ذکر شده اند. یکی از ترکیبات موجود در این گیاه ماده‌ای به نام فلاوون می‌باشد که توانایی اتصال به گیرنده‌های هورمونهای جنسی را دارد و با افزایش حساسیت سیستم آدنیلات سیکلاز، تولید هورمون‌های جنسی را متوقف می‌کند(۳۳). همچنین این گیاه سرشار از ماده ای به نام Apigenin(C15H10O5) می باشد که مهارکننده آنزیم‌هایی مثل Aromatase، 17-hydroxysteroid Dehydrogenase، phosphatidylinositol 3-Kinase و محرک تولید آنزیم‌های مرگ سلولی(Apoptosis) می‌باشد(۳۶-۳۴) که ممکن است برروند تولید هورمون تستوسترون و اسپرم زایی مؤثر باشد. در مطالعات دیگری تأثیر مثبت عصاره گلهای بومادران بر روی سلولهای سرطانی و خاصیت ضد ادم و ضد التهابی آن را به سزکویی ترپنهای موجود در گیاه نسبت داده اند(۳۸،۳۷) که ممکن است این ترکیبات بر روند باروری نیز مؤثر باشند.

نتیجه گیری

کاهش معنی دار شاخصهای باروری بویژه در گروه با دوز بالاتر در این پژوهش و نتایج حاصل از اثرات آنتی اسپرماتوژنیک مطالعات قبلی نشان می دهد که عصاره الکلی گل بومادران با دوز بالا می تواند شانس باروری در موشهای صحرایی نر را کم کند، اما با توجه به کم بودن مطالعات در این زمینه انجام مطالعات بیشتر خصوصا در مورد مکانیسم عمل و اثر مواد گیاهی، ضروری به نظر می رسد.

سپاسگزاری

این مطالعه مصوب شورای پژوهشی دانشگاه پیام نور استان کرمانشاه می باشد که بدین وسیله نگارندگان مقاله مراتب تشکر و قدردانی خود را از مسئولان آن مجموعه محترم و سایر عزیزانی که ما را در انجام این طرح تحقیقاتی یاری رساندند، اعلام می دارند.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2025-03-21]

منابع:

1- Stephan A. ***Prospects for pharmacological male contraception.*** Drugs 1994; 48(6): 851-63.

2- Wu FC. ***Male contraception: current status and future prospect.*** Clin Endocrinol 1988;29(4): 443-65.

3- Sathlyaraj K, Sivaraj A, Madhumitha G, Vinothkmar P, Mary Sral A, Devi K, et al. ***Antifertlity effect of aqueous leaf extract of Aegle Marmelos on male albino rats.*** International Journal of Current Pharmaceutical Research 2010;2(1):26-9.

4- Katzung Bertram G. ***Basic and clinical pharmacology***. 10th ed. New York: McGraw-Hill Medical; 2007.p. 1338-52.

5- Ageel MA, Islam MW, Ginawi OT, Al-Yahia MA. ***Evaluation of the aphrodisiac activity of Litsea chinensis(Lauraceae) and Orchis maculate(Orchidaceae) extracts in rats.*** Phytother Res2006; 8(2): 103-5.

6- Choudhary RR. ***Plants with possible antifertility effect.*** ICMR Spl Report Series 1966;55:1.

7- Handelsman DJ. ***Hormonal male contraception.*** Int J Androl 2000; 23(suppl 2):133-56.

8- Valnet J. ***Herbal medicine, treatment of illness with plant.*** Trans. Emami A, Shams Ardakani MR, Nekoei N. 1st ed. Tehran: Rahe Kamal; 2002.p. 253-5.

9- Zargari A. ***Medicinal Plants***. 2th ed. Tehran: Tehran University; 1988.p. 106-13.[Persian]

10- Semsam Shariat H. ***Medicinal plants***. 2nd ed. Esfahan: Chaharbagh; 2007.p. 114.[Persian]

11- Kreutterbuch P. ***Dioscorides.*** München: Verlag Konrad Kölb 1960;1: 87-8.

12- Fleming T. ***Achillea millefolium. PDR for Herbal Medicines.*** New Jersey: Medical Economics Company; 2000.p. 833.

13- Al-Hindawi MK, Al-Deen IH, Nabi MH, Ismail MA. ***Anti-inflammatory activity of some Iraqi plants using in rats.*** J Ethnopharmacol 1989; 26(2): 163-8.

14- Chandler RF, Hooper SN, Harvey MJ. ***Ethnobotany and phytochemicstry of yarrow, Achillea millefolium, Compositae.*** Econ Bot 1982; 36(2): 203-23.

15- De Laszlo H, Henshaw PS. ***Plant materials used by primitive people to affect fertility.*** Science 1954; 119: 626-31.

16- Montanari T, De Carvalho JE, Dolder H. ***Antispermatogenic effect of Achillea millefolium L. in mice.*** Contraception 1998; 58(5): 309-13.

17- Golalipour MJ, Khori V, Azarhoush R, Nayebpour M, Azadbakht M. ***Effect of Achillea santolina on mice spermatogenesis.*** DARU 2004; 12(1):36-9.

18- Kerishchi P, Parivar K, Haeri Rohani SA, Rostaeian AH. ***Effects of Achillea millefolium on spermatogenesis and Gonad-Hypophysis axis in Balb/C rats.*** Yafteh 2004; 6(2): 13-18.[Persian]

19- Jalali Nadoushan MR, Ghosian Moghaddam MH, Chegini V, Jafari H, Zaeri F. ***Evalution of antispermatogenic of Yarrow in mice.*** Tabibe Shargh 2008; 10(3): 219-25.[Persian]

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2025-03-21]

20- Parandin R, Sadeghipour HR, Haeri Rohani SA. ***Evaluation of antifertility effect and recovery of the seed oil constituents of Iranian Species of Melia Azadrach L. in Male Rats.*** Journal of Reproduction & Contraception 2008 ; 19(3):161-6.

21- WHO protocol MB-50. ***A method for the examining the effect of a plant extract administration orally on the fertility of male rats (APF/IP, 9914E).*** World Health Organization 1983b.

22- Khanavi M, Hdajiakhoondi A, Sadeghipour Roodsari HR, Vosoughi M, Arbabi R. ***The effects of ethanolic extracts of Melia indica and Melia azedarach fruits on reproductive indices of male rats.*** Journal of Reproduction and Infertility 2007; 8(1): 7-13.[Persian]

23- Oberlander G, Yeung CH, Cooper TG. ***Induction of reversible infertility in male rats by oral ornidazole and its effects on sperm motility and epididymal secretions.*** J Reprod Fertil 1994;100(2): 551-9.

24- Akbarsha MA, Murugaian P, Palanisamy M, Latha PNL, Averal HI, Stanley A. ***Phytotherapeutic approach in male antifertility.*** J Swamy Bot Club 1995; 12: 1-11.

25- Handelsman DJ. ***Hormonal male contraception.*** In: Puri CP, Van Look PFA, editors. Current concepts in fertility regulation and reproduction. New Delhi: Wiley Eastern Ltd; 1994.p. 133-56.

26- Akbarsha MA, Murugaian P. ***Aspects of the male reproductive toxicity/male antifertility property of andrographolide in albino rats: effect on the testis and the cauda epididymidal spermatozoa.*** Phytother Res 2000; 14(6): 432-5.

27- Mohamad KN, Nasier MK, Bataineh HN, Bataineh ZM, Daradka HM. ***Effect of Frankincense (boswellia thurifera) on reproductive system in adult male rat.*** J Health Sci 2007; 53(4): 365-70.

28- Venma PK, Sharma A, Mathur A, Sharma P, Gupta RS, Joshi SC,et al. ***Effects of Sarcostemma acidum stem extract on spermatogenesis in male albino rats.*** Asian J Androl 2002; 4(1): 43-7.

29- Adhinkary P, Banerji J, Choudhary D, Das AK, Deb CC, Mukherjee SR, et al. ***Effect of piper linn(stalk) extract on male rat fertility.*** Indian pharmacy 1990; 22(3): 145-9.

30- Jin Y, Penning TM. ***Steroid 5alpha-reductase and 3alpha-hydroxysteroid dehydrogenases: key enzymes in androgen metabolism.*** Best Pract Res Clin Endocrinol Metab 2001; 15(1): 79-94.

31- Mc Lachlan RI, O'Donnell L, Meachem SJ, Stanton PG, Kretser DM. ***Identification of specific sites of hormonal regulation in spermatogenesis in rats, monkeys, and man.*** Recent Prog Horm Res 2002; 57(1): 149-79.

32- khan UA, Aslam M, Saeed SA. ***Effect of beta adrenergic antagonist on the production of testosterone by rats Leydig cells.*** J Ayub Med Coll Abbottabad 2004; 16(4). 26-8.

33- Dhandapani S, Subramanina VR, Rajagopals S, Namasivayam N. ***Hypolipidemic effect of cuminum cyminum L. on alloxan- induced diabetic rats.*** Pharmacological Research 2002; 46(3): 251-5.

34- Jeong HJ, Shin YG, Kim IH, Pezzuto JM. ***Inhibition of aromatase activity by flavonoids.*** Arch Pharm Res

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2025-03-21]

1994; 22(3): 309-12. [abstract]

35- Le Bail JC, Laroche T, Marre-Fournier F, Habrioux G. ***Aromatase and 17ß-hydroxysteroid dehydrogenase inhibition by flavonoids.*** Cancer Lett 1998; 133(1): 101-6

36- Wang IK, Lin-Shiau SY, Lin JK. ***Induction of apoptosis by apigenin andrelated flavonoids through cytochrome c release and activation of caspase-9 and caspase-3 in leukemia HL-60 cells.*** Eur J Cancer 1999; 35(10): 1517-25.

37- Petlevski R, Hadzija M, Slijepcevic M. ***Effect of antidiabetis herbal preparation on serum glucose and fructosamine in NOD mice.*** J Ethnopharmacol 2001; 75(2-3): 181-4.

38- Kastner U, Sosa S, Tubaro A, Breuer J, Rucker G, Loggia R. ***Anti- edematous activity of sesquiterpene lactone from different taxa of the Achillea millefolium group.*** Planta Med 1993; 59: 669-75.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2025-03-21]

Effects of Alcoholic Extract of Achillea Millefolium Flowers on Fertility Parameters in Male Rats

Parandin R(MSc)*[1], Ghorbani R(PhD)[2], Sadeghipour Roodsari HR(PhD)[3]

[1]*Department of Biology, Payame Noor University of Kermanshah, Kermanshah, Iran*
[2]*Department of Anatomy, Center of Fertility and Infertility, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran*
[3]*Department of Physiology, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

Received: 4 Apr 2010 ***Accepted:*** 9 Dec 2010

Abstract

Introduction: Fertility regulation with plant preparations has been reported in ancient literature of indigenous systems of medicine. In this research the effects of alcoholic extract of Achillea millefolium flowers on fertility indices, body weight and weight of reproductive organs was evaluated in male rats.

Methods: 18 rats were randomly divided into 3 groups; control, group A and group B, each group comprising of six rats. Animals in control group received 1 ml of distilled water(vehicle) and test groups(A and B) received graded doses of 200 and 400 mg/kg body weight of alcoholic extract of Achillea millefolium flowers on a daily basis for 50 days. At the end of 50 days of treatment period, fertility indices such as body and reproductive organs weight, sperm motility and count, fertility rate, epididymal sperm reserve(ESR), daily sperm production(DSP), blood testosterone concentration and fertility rate were measured.

Results: There was a significant decrease in GSI(Testes weight/body weight ratio), epididymides weight, sperm count, ESR, DSP, blood testosterone concentration and fertility rate in both the lower dose group (0, $p<0.05$, 0, 0, $p<0.05$, $p<0.05$, and 0) and the higher dose group($p<0.05$, $p<0.01$, $p<0.01$, $p<0.5$, $p<0.001$, $p<0.001$ and $p<0.05$as compared to the control group.

Conclusion: The results of this study showed that alcoholic extract of Achillea millefolium flowers in higher doses could decrease fertility in male rats.

Keywords: Achillea; Fertility; Testosterone; Mice

Corresponding author: Tel:+98 9189911170, Email: rparandin@gmail.com

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2025-03-21]