مقاله پژوهشی

اثر عصاره هیدروالکلی گل رازک (Humulus lupulus L.) بر میزان هورمون‌ها وسلول‌های دودمانی جنسی در موش‌های سوری نر بالغ

هادی توکلی کازرونی[1]، سیدابراهیم حسینی[2]، مهرداد شریعتی[3]

[1] دانش آموخته گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کازرون، کازرون، ایران.

[2] دانشیار گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، فارس، ایران.

[3] دانشیار گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کازرون، کازرون، ایران

نشانی نویسنده مسئول: فارس، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم تحقیقات، سید ابراهیم حسینی

E-mail: ebrahim.hossini@yahoo.com

وصول:۹۲/۱۲/۱۲، اصلاح:۹۳/۱/۲۷، پذیرش:۹۳/۲/۲۶

چکیده

زمینه و هدف: رازک گیاهی با مصارف صنعتی و پزشکی است که در درمان برخی از بیماری‌ها از آن استفاده می‌نمایند. ناباروری یکی ازمسائل مهم پزشکی است که درمان آن با داروهای شیمیایی برای بیماران عوارض جانبی فراوانی بر جای می‌گذارد. با توجه به عوارض کم تر داروهای گیاهی، هنوز تحقیقات چندانی بر روی رازک انجام نشده است. لذا این مطالعه با هدف بررسی اثر عصاره گل رازک بر میزان هورمون-ها و سلول‌های دودمانی جنسی در موش سوری نر بالغ، انجام گرفت.

مواد و روش ها: این مطالعه تجربی بر روی ٤٠ سر موش سوری نر بالغ که به ٥گروه ٨تایی شامل گروه‌های کنترل، شاهد و سه دسته تجربی دریافت کننده عصاره گل رازک با دوزهای ٥٠mg/kg، ١٠٠ و ١٥٠ تقسیم شدند، انجام گردید. تجویزها برای مدت ٣٥ روز و به صورت گاواژ انجام گرفت. درپایان دوره با خون‌گیری از قلب حیوانات و با جداسازی سرم از نمونه‌ها میزان هورمون‌های تستوسترون، استروژن، پروژسترون و با جداسازی بیضه‌های موش‌ها تعداد سلول‌های اسپرماتوگونی، اسپرماتوسیت و اسپرماتید شمارش و داده‌ها با کمک آزمون های ANOVA و توکی ارزیابی گردیدند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که رازک باعث افزایش معنادار هورمون‌های استروژن، تستوسترون و افزایش تعداد سلول‌های اسپرماتوگونی، اسپرماتوسیت و اسپرماتید می‌شود اما بر میزان پروژسترون تأثیری نداشته است.

نتیجه‌گیری: عصاره گل رازک احتمالاً با داشتن ترکیبات فیتواستروژنی و از طریق تحریک ترشح LH باعث افزایش هورمون‌های استروژن، تستوسترون و افزایش تعداد سلول‌های اسپرماتوگونی، اسپرماتوسیت و اسپرماتید می‌گردد و لذا با انجام تحقیقات بیش تر می‌توان از رازک در کمک به مردان نابارور بهره جست.

واژگان کلیدی: *رازک، تستوسترون، استروژن، پروژسترون، اسپرماتوگونی، اسپرماتوسیت، اسپرماتید.*

مقدمه

تولید مثل و باروری بـه همـراه داشـتن فرزنـدان سالم، یکی از آرزوهای انسانی و اسـاس بقـاء نسـل بشـر می‌باشد که ممکـن اسـت بـه دلایـل گونـاگونی برخـی از انسان‌هـا از آن محـروم گردنـد (۱). در سـال‌هـای اخیـر، ناباروری و مشکلات مربوط به آن به عنوان یکی از مسائل مهم در زندگی زوجین شناخته شده اسـت (۲). نابـاروری به عنوان یک بحران در زندگی مشترک انسان‌ها، می‌توانـد به عنوان یک ضربه پرقدرت بر علیه روابط بـین آن هـا و استحکام خـانواده عمـل نمایـد (۳). بـر اسـاس یکـی از گزارشات سازمان بهداشت جهانی، تخمین زده شده است که حدود ۸ درصد از زوجین در طول سـال‌هـای بـاروری خود، به نوعی مشـکل نابـاروری را تجربـه مـی‌کننـد. بـه عبارت دیگر در سراسر دنیا ۸۰-۵۰ میلیون نفـر بـه شـکل اولیه و ثانویه دچار مشکل ناباروری می‌باشند (٤).

٤٠٪ از موارد ناباروری مربوط به مردان، ٤٠٪ مربوط به زنان و حدود ۱۰٪ مربوط به هر دو است و در ۱۰٪ از زوج‌ها نیز عامل ناباروی مشخص نیست (۵). در بروز مشکل ناباروری، عوامل مردانه (۲۵-٤٪) عوامل زنانه (۵۵-٤۹٪) ترکیبی از دو عامل مردانه و زنانه (۱۰٪) و ناباروری با علت ناشناخته (۱۰٪) دخیل است (٦). شایع ترین علت ناباروری در مردان، عدم توانایی آنان در تولید تعداد کافی اسپرم‌های سالم و فعال است (۷). از آن جا که اسپرم‌سازی در بیضه، تحت کنترل هورمون تستوسترون مترشحه از آن صورت می‌گیرد و فعالیت ترشحی بیضه‌ها خود نیز تحت کنترل محور هیپوتالاموس- هیپوفیز- بیضه می‌باشد (۸)، لذا اختلال در هر کدام از این قسمت‌ها، باروری مردان را تحت‌الشعاع قرار می‌دهد. استفاده از گیاهان دارویی برای درمان بیماری‌های مختلف از زمان‌های قدیم در جوامع بشری معمول بوده و تا حدود نیم قرن پیش گیاهان یکی از مهم ترین منابع تأمین دارو برای درمان بسیاری از بیماری‌ها به شمار می‌رفتند (۹). در ایران که یکی از هفت کشور آسیایی با بیش ترین گیاهان دارویی است نیز در سه دهه-ی گذشته روند رو به رشدی از استفاده از داروهای گیاهی و احیای طب سنتی مشاهده می‌شود (۱۰).

با توجه به این که مصرف داروهای گیاهی در حد متداول، خطرات کم تری نسبت به داروهای صناعی دارد، لذا توجه محققین را به استفاده از آن معطوف کرده اسـت. و تاکنون مطالعات زیادی در رابطه اثر گیاهـان مختلـف از جمله کرفس، گـرده نخـل و آویشـن شـیرازی بـر میـزان بـاروری در حیوانـات تجربـی صـورت گرفتـه اسـت (۱۲،۹،۱۱). یکی از گیاهان دارویی که در طـب سـنتی بـه وفور از آن استفاده می‌شود، گیاه رازک اسـت کـه یکـی از گیاهـان خـانواده کانابیناسـه و بـا نـام علمـی Humulus lupulus می‌باشد و از گیاهان بسیار سـودمند، بـا مصـارف صنعتی و پزشکی فراوان بـه حسـاب مـی‌آیـد (۱۳). گیـاه رازک کـه در ایـران بـه صـورت خـودرو مـی‌رویـد و در بسیاری از نقاط جهان در سطح وسیعی کشـت مـی‌شـود، حـاوی ترکیبـات مختلفـی از قبیـل رزیـن‌هـا، بتامیرسـن، همولون، تانن، اسـید هموتانیـک، مـواد پکتینـی و امـلاح پتاسیم و فلاونوئیـدهای گونـاگون مـی‌باشـد کـه فعالیـت دستگاه‌های گردش خون و ادرار را افزایش می‌دهـد (١٤). رازک دارای خـواص اسـتروژنی، آرام‌بخـش، خـواب‌آور، تب‌بر، آرام کننده تمایلات جنسی، ضدعفونی کننده، تنظیم کننده عادت ماهیانه زنـان، درمـان تـورم و سـختی رحـم، خوش طعم و معطر کننده آشـامیدنی‌هـا، کـاهش دهنـده التهابات و عوارض دیابت مـی‌باشـد (۱۵). هـم چنـین در پژوهش‌های مختلـف اثـرات اسـتروژنیک عصـاره رازک ، مورد تأکید قرار گرفته و نشان داده شده است کـه عصـاره الکلی گیاه رازک بر برخی از بـاکتری هـا نظیـر اسـتافیلو کوکوس اورئـوس و باسـیلوس سـوبتیلیس دارای فعالیـت ضدمیکربی می‌باشد (١٦). در یک مطالعه نشـان داده شـد، گیاه شاهدانه که یکی از گیاهان خانواده کانابیناسه می‌باشد به طور معنی‌داری بر سطح هورمون‌های جنسی در رت‌هـا تـأثیر مـی‌گـذارد و برانگیختگـی جنسـی در مـوش‌هـای

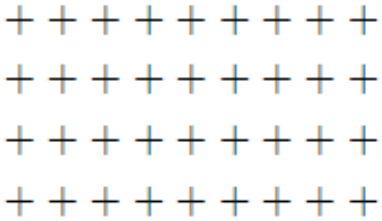
صحرایی ماده را افزایش می‌دهد (۱۷و۱۸). با توجه به تحقیقات انجام شده در زمینه‌ی تأثیر برخی گیاهان داروی بر میزان باروری، هنوز تحقیقات چندانی بر روی اثر رازک در این زمینه انجام نشده است. لذا این پژوهش با هدف بررسی اثر عصاره هیدرو الکلی گیاه رازک بر عملکرد محور هیپوفیز-گوناد و تعداد سلول های دودمانی جنسی موش‌های سوری نر بالغ انجام شده است.

مواد و روش کار

پژوهش حاضر یک مطالعه تجربی است که در خانه حیوانات دانشگاه آزاد اسلامی واحد کازرون در سال ۱۳۹۲ انجام شد. در این تحقیق از ٤٠ سر موش سوری نر بالغ با وزن تقریبی ۳۵-۳۰ گرم استفاده شد که در دمای ۲±۲۲ درجه سانتی‌گراد و در شرایط ۱۲ ساعت روشنایی و ۱۲ ساعت تاریکی نگهداری شدند. نمونه‌ها به ۵ گروه ۸ تایی شامل گروه‌های کنترل، شاهد و سه دسته تجربی دریافت کننده عصاره هیدروالکلی گل گیاه رازک با دوزهای ۵۰،۱۰۰ و ۱۵۰ میلی گرم بر کیلوگرم وزن بدن، تقسیم شدند. پروتکل این پژوهش بر اساس قوانین بین المللی در مورد حیوانات آزمایشگاهی تنظیم و در کمیته اخلاق دانشگاه به تصویب رسید. در این بررسی جهت تهیه عصاره گل گیاه رازک از روش پرکولاسیون استفاده شد. در این روش پس از پودر کردن گل‌های خشک شده رازک، ٤٠ گرم از پودر حاصل را درون ظرف دستگاه پرکولاسیون ریخته و حدود ۳۵۰ml الکل ۹٦ درصد به آن اضافه و برای مدت ۷۲ ساعت در دمای آزمایشگاه نگه داری گردید. سپس شیر دستگاه را باز نموده تا عصاره قطره قطره از قیف جدا کننده عبور کند و جدا گردد. در حین این عمل، حلال الکل به صورت قطره قطره و تا زمانی که محلول حاوی عصاره، دیگر رنگی از گیاه نداشته باشد، به آن اضافه گردید آن گاه عصاره حاصل، در درون دستگاه بن ماری با دمای ۵۰ درجه سیلسیوس قرار داده شد تا الکل محصول بخار شده و به طور کامل تغلیظ گردد و در نهایت با کمک دستگاه Rotary evaporator به طور کامل خشک گردید. در این مطالعه حیوانات گروه کنترل تحت هیچ تیماری قرار نگرفتند و حیوانات گروه شاهد نیز تحت تجویز خوراکی ۳۵ روزه (دوره اسپرماتوژنز) سالین به عنوان حلال دارو قرار گرفتند. گروه‌های تجربی نیز به مدت ۳۵ روزتحت تیمار خوراکی عصاره هیدروالکلی گل گیاه رازک با دوزهای فوق قرار گرفتند. کلیه تجویزها در ساعت ۷/۳۰ صبح هر روز انجام شد.

سپس در پایان دوره آزمایش حیوانات به کمک اتر بی هوش و سپس ازقلب آن ها،خون گیری به عمل آمد. خون حیوانات در لوله‌های آزمایش به طور آهسته ریخته و تا هنگام تشکیل لخته در دمای آزمایشگاه نگهداری شدند و آن گاه به وسیله سواب لخته خون از جدار لوله آزمایش جدا گردید و به وسیله دستگاه سانتریفیوژ با دور ۳۵۰۰ در دقیقه به مدت ۲۰ دقیقه سرم آن‌ها جداسازی شد. سرم‌های خونی تهیه شده در فریزر با برودت $-۲۰^{\circ}C$ تا زمان اندازه گیری های هورمون ها نگهداری گردیدند. جهت شمارش سلول‌های لوله‌ی اسپرم‌ساز در مرکز استریولوژی دانشکده علوم پزشکی شیراز با مشاهده مقاطع عرضی لوله‌های اسپرم ساز با سطح یکسان و به وسیله میکروسکوپ نوری و از طریق پروب یا شبکه صلیبی مورد استفاده جهت شمارش سلول‌ها، تعداد سلول های دودمانی جنسی مشخص گردید (شکل ۱).

در این بررسی میزان هورمون‌های تستوسترون، استروژن و پروژسترون به روش رادیوایمونواسی (RIA) با



شکل۱: پروب یا شبکه صلیبی مورد استفاده جهت شمارش سلول‌ها

استفاده از دستگاه الیزا ریدر مدل (Eliza Reader Hiperion NP4 plus) و به کمک کیت های تهیه شده از شرکت DRG کشور آلمان اندازه‌گیری شدند.نتایج بر اساس آزمون های آماری ANOVA و پیگیری توکی و به کمک نرم افزار آماری SPSS-18 درسطح معناداری P<۰/۰۵، مورد تحلیل آماری قرار گرفتند.

نتایج

نتایج تحلیل واریانس یک طرفه به همراه آزمون پیگیری توکی نشان داد که بین میزان سرمی‌هورمون‌های تستوسترون و استروژن در گروه‌های تجربی دریافت کننده دوزهای ۵۰ ،۱۰۰ و ۱۵۰میلی‌گرم بر کیلوگرم عصاره هیدروالکلی رازک در سطح P≤۰/۰۰۰۱ هم نسبت به گروه کنترل و هم نسبت به گروه شاهد افزایش معنی‌داری وجود دارد در حالی که مصرف عصاره هیدروالکلی رازک بر میزان سرمی هورمون پروژسترون در گروه‌های تجربی تأثیری نداشته است. هم چنین بر اساس پس آزمون توکی بین گروه‌های تجربی با یکدیگر و گروه کنترل با شاهد در هورمون‌های مذکور تفاوت معناداری مشاهده نگردید (جدول۱).

هم‌چنین بررسی نتایج تحلیل واریانس یک طرفه به همراه آزمون پیگیری توکی حاصل از بررسی تأثیر عصاره هیدروالکلی گیاه رازک بر تعداد سلول‌های دودمانی اسپرم نشان داد که در گروه دریافت کننده دوز ۵۰mg/kg تعداد سلول‌های اسپرماتوگونی و اسپرماتوسیت افزایش معناداری در سطح P≤۰/۰۱ و درتعداد سلول‌های اسپرماتید افزایش معناداری در سطح P≤۰/۰۵ نسبت به گروه کنترل و گروه شاهد، مشاهده می‌شود. و نیز در گروه‌های دریافت کننده دوزهای mg/kg ۱۵۰ و ۱۰۰ در تعداد سلول‌های اسپرماتوگونی، اسپرماتوسیت و اسپرماتید افزایش معناداری در سطح P≤۰/۰۰۰۱ نسبت به گروه کنترل و گروه شاهد، مشاهده می‌شود. بر اساس پس آزمون توکی بین گروه‌های تجربی با یکدیگر و گروه کنترل با شاهد در تعداد سلول‌های دودمانی اسپرم تفاوت معناداری مشاهده نگردید (جدول۲).

جدول۱: مقایسه سطح سرمی هورمون‌های استروژن، پروژسترن و تستوسترون در گروه‌های تیمار شده با عصاره هیدروالکلی گل رازک نسبت به گروه کنترل (خطای معیار میانگین± میانگین)

گروه‌های مختلف	تستوسترون ng/ml	استروژن ng/ml	پروژسترون ng/ml
کنترل (فاقد تیمار)	۰/۵۹±۰/۰۳	۱۰/۳۳±۰/۲۶	۰/۶۳±۰/۰۶
شاهد (۱ml آب مقطر)	۰/۵۲±۰/۰۲	۱۰/۹۵±۰/۳۳	۰/۳۷±۰/۰۶
تجربی۱ (۵۰ mg/kg عصاره گل رازک)	۰/۸۲±۰/۰۲*,$	۱۳/۷۹±۰/۲۷*,$	۰/۷۰±۰/۰۸
تجربی۲ (۱۰۰mg/kg عصاره گل رازک)	۱/۱۱±۰/۰۲*,$	۱۳/۹۰±۰/۴۰*,$	۰/۶۸±۰/۰۸
تجربی۳ (۱۵۰mg/kg عصاره گل رازک)	۱/۳۶±۰/۰۴*,$	۱۴/۷۹±۰/۴۸*,$	۰/۶۹±۰/۱۱

*نشان‌دهنده اختلاف معنی‌دار در سطح P≤۰/۰۰۰۱ نسبت به گروه کنترل $نشان‌دهنده اختلاف معنی‌دار در سطح P≤۰/۰۰۰۱ نسبت به گروه شاهد

جدول۲: مقایسه تعداد سلول‌های دودمانی اسپرم در گروه‌های تیمار شده با عصاره هیدروالکلی گل گیاه رازک نسبت به گروه کنترل (خطای معیار میانگین± میانگین)

گروه‌های مختلف	تعداد سلول‌های اسپرماتوگونی	تعداد سلول‌های اسپرماتوسیت	تعداد سلول‌های اسپرماتید
کنترل (فاقد تیمار)	۴۱/۷۸±۰/۵۲	۴۵/۵۴±۰/۵۱	۱۱۶/۳۹±۴/۴۴
شاهد (۱ml آب مقطر)	۴۰/۳۲±۰/۸۱	۴۳/۱۱±۱/۰۲	۱۱۸/۸۶±۴/۳۹
تجربی۱ (۵۰ mg/kg عصاره گل رازک)	۴۵/۴۷±۰/۴۷**,$$	۴۹/۹۹±۰/۳۸**,$$	۱۴۰/۸۶±۵/۲۴*,$
تجربی۲ (۱۰۰mg/kg عصاره گل رازک)	۴۹/۳۰±۰/۶۰***,$$$	۵۵/۰۱±۰/۸۶***,$$$	۱۶۳/۰۴±۶/۴۳***,$$$
تجربی۳ (۱۵۰mg/kg عصاره گل رازک)	۴۸/۲۱±۱/۲۶***,$$$	۵۵/۱۱±۱/۰۵***,$$$	۱۸۷/۴۷±۸/۳۹***,$$$

*، ** و ***به ترتیب نشان‌دهنده اختلاف معنی‌دار در سطح P≤۰/۰۵، P≤۰/۰۱ و P≤۰/۰۰۰۱ نسبت به گروه کنترل است.

$، $$ و $$$ به ترتیب نشان‌دهنده اختلاف معنی‌دار در سطح P≤۰/۰۵، P≤۰/۰۱ و P≤۰/۰۰۰۱ نسبت به گروه شاهد است.

بحث

نتایج این مطالعه نشان داد که مصرف عصاره هیدروالکلی گیاه رازک باعث افزایش تعداد سلول‌های اسپرماتوگونی، اسپرماتوسیت و اسپرماتید می‌گردد. هم چنین میزان هورمون‌های تستوسترون و استروژن را افزایش می‌دهد در حالی که تأثیر معناداری بر میزان هورمون پروژسترون در موش‌های نر نداشته است. نتیجه به دست آمده در این تحقیق با نتایج برخی از تحقیقات قبلی هم سویی دارد به طوری که در تحقیقی که با استفاده از عصاره گیاه رازک انجام شد، نشان داده شد که به علت وجود ترکیبات فیتواستروژنیک قوی گیاه رازک، میزان استروژن پلاسمای خون افزایش می‌یابد (١٦). فیتواستروژن‌های موجود در عصاره رازک مشابه استروئیدهای جنسی عمل می‌کنند (١٩). هم چنین نتیجه به دست آمده در این تحقیق با برخی از تحقیقات قبلی ناهم سوست به طوری که تحقیقات نشان می‌دهند که فیتواستروژن‌های موجود در عصاره گیاهی رازک توانایی اتصال به گیرنده‌های استروژنی را دارند (٢٠) و با ایجاد فیدبک منفی بر LH میزان تستوسترون را کاهش می‌دهند (٢١). فیتواستروژن‌های موجود در عصاره رازک مشابه استروئیدهای جنسی عمل می‌کنند (١٩) ، بنابراین احتمالاً از این طریق باعث افزایش هورمون استروژن در موش-های گروه‌های تجربی شده‌اند. نتیجه به دست آمده در این تحقیق با برخی از تحقیقات قبلی ناهم سوست به طوری که در یک بررسی نشان داده شد که فیتواستروژن‌های موجود در عصاره گیاه رازک توانایی اتصال به گیرنده‌های استروژنی را دارند (٢٠) و با ایجاد فیدبک منفی بر LH میزان تستوسترون را کاهش می‌دهند (٢١). با توجه به این‌که تستوسترون یک هورمون آندروژنی است که در پاسخ به تحریک با LH مترشحه از غده هیپوفیز توسط سلول‌های لایدیگ بیضه تولید می‌شود، احتمال دارد مکانیسمی که بر پایه آن میزان هورمون تستوسترون پس از مصرف رازک افزایش یافته است، از طریق تاثیر مستقیم رازک بر سلول‌های لوتئوتروپ بخش قدامی هیپوفیز و افزایش LH باشد.علاوه بر این هورمون تستوسترون از طریق مکانیسم فیدبک منفی، ترشح هورمون LH را از هیپوفیز قدامی کنترل می‌کند و احتمالاً رازک به طور غیرمستقیم موجب افزایش ترشح هورمون‌های تحریک کننده گنادوتروپین از هیپوتالاموس و به دنبال آن افزایش ترشح LH از هیپوفیز قدامی و در نتیجه افزایش تستوسترون شود. البته این احتمال هم وجود دارد که مکانیسم فیدبک منفی هیپوفیز بیضه به زمان بیش تری نیاز داشته باشد (٢٢). در تبیین یافته‌های به دست آمده از این پژوهش می‌توان گفت که اسیدهای چرب موجود در رازک باعث مهار فعالیت آروماتاز شده و با توجه به این که این آنزیم سبب تولید آندروژن به استروژن می‌شود، مهار فعالیت آن سبب افزایش میزان آندروژن‌ها در خون می‌گردد (٢٣). در تبیینی دیگر می‌توان اذعان داشت که افزایش هورمون‌های جنسی از جمله تستوسترون در اثر مصرف عصاره رازک احتمالاً ناشی از افزایش سطح هورمون لوتئینی و حضور ترکیبات فلانوئیدی است که با ممانعت از آنزیم‌های مشارکت کننده در متابولیسم تستوسترون مانند آروماتاز و ٥آلفا ردوکتاز باعث افزایش تستوسترون می‌شوند. نتایج حاصل از این بررسی نشان داد که با مصرف عصاره هیدروالکلی رازک تعداد سلول-های دودمانی اسپرماتوگونی، اسپرماتوسیت و اسپرماتید، در گروه‌های تجربی نسبت به گروه کنترل و هم چنین گروه شاهد یک افزایش وابسته به دوز داشته است. به عبارت دیگر مصرف عصاره هیدروالکلی رازک باعث افزایش میزان تعداد سلول‌های دودمانی بیضه در موش-های گروه‌های تجربی شده است. نتیجه به دست آمده از این پژوهش با تحقیقات مختار و همکاران (١٧)، دی ویستی و همکاران (١٨)، پوراحمدی و همکاران (٢٤)، هم سو می‌باشد. استرول‌های گیاهی موجود در گیاهان از آتروفی لوله‌های سمی نیفر در موش‌های صحرایی نر بالغ ممانعت کرده (٢٥) و لذا احتمالاً افزایش تعداد سلول‌های

اسپرماتوگونی، اسپرماتوسیت و اسپرماتید ناشی از این تأثیر گیاه رازک می‌باشد. افزایش میزان تستوسترون باعث بهبود اسپرماتوژنز می‌گردد (۲۶) و لذا با عنایت به نتایج حاصل از این تحقیق که عصاره رازک باعث افزایش تستوسترون گردیده است افزایش تعداد سلول‌های دودمانی اسپرم قابل توجیه می‌باشد. هورمون استروژن که یکی از هورمون‌های اصلی جنسی ماده می‌باشد در حیوانات نر نیز به میزان اندکی از متابولیسم تستوسترون تولید می‌شود و در موش‌های نر از کار انداختن گیرنده‌های استروژنی و یا کاهش استروژن باعث کاهش روند اسپرماتوژنز و در نتیجه کاهش تولید اسپرم می‌گردد (۲۷). بنابراین با توجه به نقش مهم هورمون استروژن در روند اسپرماتوژنز، واضح است که در صورت افزایش این هورمون، تعداد سلول‌های دودمانی افزایش می‌یابد.

نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که عصاره هیدروالکلی گل رازک باعث افزایش تعداد سلول‌های دودمانی جنسی و هورمون‌های تستوسترون و استروژن در موش‌های صحرایی نر بالغ می‌گردد و لذا با انجام تحقیقات تکمیلی می‌توان از گل رازک در درمان ناباروری‌ها و ناتوانایی جنسی ناشی از اولیگواسپرمی و کمبود هورمون‌های جنسی بهره جست.

سپاسگزاری

نویسندگان مقاله بر خود واجب می‌دانند تا از مدیریت دانشگاه آزاد اسلامی واحد کازرون که امکانات و بودجه این پروژه تحقیقاتی را فراهم نمودند تشکر و قدردانی نمایند.

References

1. Richlin SS, Shanti A, Murphy AA. Assisted reproductive technology. In: Scott JR, Gibbes RS, Karlan BY, Haney AF. Danforths obstetrics and gynecology. 9th ed. Philadelphia: Lipincott Williams and Wilkins. 2003: 647-713.
2. Ebisch IM, Thomas CM, Peters WH, Braat DD, Steegers-Theunissen RP. The importance of folate, zinc and antioxidants in the pathogenesis and prevention of subfertility. Hum Reprod Update. 2007; 13(2): 163-74.
3. Salamatmanesh M, Shiravi A, Heydari Nasrabady M. The effect of (Anethum graveolens) seed alcoholic extract on spermatogenesis in male wistar rats. Journal of Animal Biology. 2009; 1(2); 23-30. [Persian]
4. Ghaffari F, Pourghaznin T, Mazloom SR. Hardiness, stress and coping strategies in infertile couples. Fundam Ment Health. 2008; 10(2):122-32.
5. Aflatoonian A, SeyedHassani SM, Tabibnejad N. The epidemiological and etiological aspects of Infertility in Yazd Province of Iran. Iranian J of Reproduce Medicine. 2009; 7:117-22.
6. Berek JS, Novak E. Berek & Novak's gynecology. 15th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2011.
7. Aitken RJ. The Amoroso lecture. The human spermatoazoon-a cell in crisis? J Reprod Fertil. 1999; 115(1): 1-7.
8. Hatami L, Estakhr J. The Effects of Hydroalcoholic Extract of Matricaria Recutita on the Hormonal Pituitary-Testis Axis and Testis Tissue Changes of Mature Male Rats. JFUMS. 2013; 3(1): 56-62.[Persian]
9. Hosseini S, Mehrabani D , Razavi F, RafieiRad M. Effect of palm pollen aqueous extract on the sexratio of offspring in mice strain BALB/c. Yafte. 2013;15(2): 121-8.
10. Modaresi M, Tavanaei F. The Effect of Hydro-Alcoholic Extracts of Lettuce (Lactuca sativa) on Spermatogenesis and Sexual Hormones in Male Mice. ZUMS Journal. 2013; 21(87):32-41.[Persian]
11. Kooti W, Ghasemiboroon A, Ahangarpoor A, Hardani A, Amirzargar A, Asadi-Samani M, Zamani M. The effect of Hydro-Alcoholic extract of celery on male rat in fertility control and sex Ratio of rat offspring. Journal of Babol University of Medical Sciences. 2014; 16(4): 43-9.
12. Ghorbani Ranjbary A, Ghorbani Ranjbary N, Ghorbani Ranjbary Z, Jouibar F. Effects of intraperitioneal ingection of extracts of Origanum vulgar on gonadotropin and testosterone hormones in mail wistar rats. Journal of Babol University of Medical Sciences.2014; 16(4): 57-63.

13. Rozalski M, Micota B, Sadowska B, Stochmal A, Jedrejek D, Wieckowska-Szakiel M, Rozalska B. Antiadherent and Antibiofilm Activity of Humulus lupulus L. Derived Products: New Pharmacological Properties. BioMed Research International. 2013.
14. Van Cleemput M,Cattoor K, De Bosscher K, Haegemen G, De Keukeleire D, Heyerick A. Hop (humulus lupulus)-derived bitter acids as multipotent bioactive compounds. J Nat Prod. 2009; 72(6),: 1220-30.
15. Collie ME, Higgins JC. Hope for hops? Arch Intern Med. 2002; 162(3): 364-5.
16. Chadwick LR, Pauli GF, Farnsworth NR. The pharmacognosy of humulus lupulus (hops) with an emphasis on estrogenic properties. 2006; 13(1-2): 119-31.
17. Mukhtar AH, Elbagir NM, Gubara AA. Sex hormones levels as influenced by cannabis sativa in rats and men. Pakistan Journal of Nutrition. 2012; 11(5): 419-22.
18. Di Viesti V, Carnevale G, Zavatti M, Benelli A, Zanoli P. Increased sexual motivation in female rats treated with Humulus lupulus L. extract. J Ethnopharmacol. 2011; 134(2):514-7.
19. Perrot–Sinal T, Ossenkopp KP, Kavaliers M. Influence of a natural strssor (predator odor) on locomotor activity in the medow vole (Microtus Pennsylvanicus): modulation by sex, reproductive condition and gonadal hormones. Psychoneuroendocrinology. 2000; 25(3): 259-76.
20. Jarry H, Spengler B, Porzel A, Schmidt J, Wuttke W, Christoffel V. Evidence for estrogen receptor beta-selective activity of Vitex agnus-castus and isolated flavones. Planta Med. 2003; 69(10): 945-7.
21. Malaivijitnond S, Kiatthaipipat P, Cherdshewasart W, Watanabe G, Taya K. Different effects of Pueraria mirifica, a herb containing phytoestrogens, on LH and FSH secretion in gonadectomized female and male rats. J Pharmacol Sci. 2004; 96(4): 428-35.
22. Trisomboon H, Malaivijitnond S, Cherdshewasart W,Watanabe G, Taya K. Assessment of urinary gonadotropin and steroid hormone profiles of female cynomolgus monkeys after treatment with Pueraria mirifica. J Reprod Dev. 2007; 53(2): 395-403.
23. Selvage DJ, Lee SY, Parsons LH, Seo D, Rivier CL. A hypothalamic-testicular neural pathway is influenced by brain catecholamines, but not testicular blood flow. Endocrinology. 2004; 145(4):1750-9.
24. Pourahmadi M, Bagheri M, Karimi Jashni H, Kargar Jahromi H, Zarei S. The effect of hydroalkoholic extract urtica dioica on concentrations of sex hormones in adult male rats. JJUMS. 2013; 10 (4) :29-34.[Persian]
25. Ali BH, Bashir AK, Alhadrami G. Reproductive hormonal status of rats treated with date pits. Food Chem. 1999; 66(4): 437-41.
26. Bahmanpour S, Talaei T, Vojdani Z. Effect of Phoenix Dactylifera pollen on sperm parameters and reproductive system of adult male rats. IJMS. 2006; 31: 4. [Persian]
27. Hauser R, Botchan A, Yogev L, Gamzu R, Ben Yosef D, Lessing JB, Amit A, Yavetz H. Pobability of sperm detection in nonobstructive azoospermic men undergoing testicular sperm extraction procedures unrelated to clinical parameters. Arch Androl. 2002; 48(4): 301-5.

The effect of hops (Humulus lupulus L.) ethanol extracts on the sexual hormones levels and sexual dynastic cells of Syrian adult male mice

Hadi Tavakoli-Kazeruni,
MSc, Department of Biology, Islamic Azad University, Kazerun branch, Kazerun, Iran

Seyed Ebrahim Hosseini,
Associate Professor, Department of Biology, Faculty of Sciences, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Fars, Iran

Mehrdad Shariaty
Associate Professor, Department of Biology, Islamic Azad University, Kazerun branch, Kazerun, Iran

Received:03/03/2014**, Revised:**16/04/2014**, Accepted:**16/05/2014

Corresponding Author:
Seyed Ebrahim Hosseini,
Islamic Azad University, Fars, Iran
E-mail:
ebrahim.hossini@yahoo.com

Abstract

Background: Hops (Humulus lupulus L.) has industrial and medical applications and is used in the treatment of several diseases. Infertility is a medical important issue that its treatment with chemical medicines has various side effects. Due to fewer side effects of herbal medicines, yet little research has been done on the hops. Therefore, this study aimed to evaluate the effect of hops extract on sexual hormone levels and sexual dynastic cells in Syrian adult male mice.

Materials and Methods: This experimental study was performed on 40 Syrian adult male mice that were divided into 5 groups of 8: two controls groups and three experimental groups receiving various doses of hops extract (50, 100 and 150 mg/kg). Administrations were done by gavage for 35 days. At the end of the treatment period, blood samples were taken from the heart of animals and testosterone, estrogen and progesterone levels was measured. Also, after isolation of mouse testis, the number of spermatogonia, spermatocytes and spermatid were counted. Data were analyzed using ANOVA and Tukey statistical tests.

Results: The results showed that hop caused a significant increase in estrogen and testosterone levels and spermatogonia and spermatocytes cells number; but has no effect on progesterone levels.

Conclusion: Hops extract, possibly by having phytoestrogen compounds and by stimulating LH secretion, increases estrogen and testosterone levels, and spermatogonia, spermatocytes and spermatid cells number. Therefore, further investigation on hops can utilize to help infertile men.

Keywords: *Hops, Testosterone, Estrogen, Progesterone, Spermatogonia, Spermatocyte, Spermatid.*