

بررسی تأثیر عصاره دارچین بر فیزیولوژی تولید مثل جنس نر در موش آزمایشگاهی

چکیده

مقدمه و هدف: دارچین گیاهی با نام علمی سیناموموم زینالیکوم و متعلق به خانواده برگ بوها است. این گیاه اثرات درمانی زیادی دارد که یکی از مهم ترین آن‌ها افزایش میل جنسی می‌باشد. هدف از این مطالعه تأثیر عصاره دارچین بر فیزیولوژی تولید مثل جنس نر در موش آزمایشگاهی بود.

مواد و روش‌ها: این یک مطالعه تجربی است که در سال ۱۳۸۷ در دانشگاه پیام نور مرکز اصفهان بر روی ۴۸ سر موش انجام گرفت. اثر عصاره دارچین بر سیستم تولید مثل موش‌های نر کوچک آزمایشگاهی گونه بالبسی بررسی شد. ابتدا نمونه‌ها به صورت تصادفی در ۶ گروه (چهار گروه تیمار و دو گروه کنترل و پلاسبو) تقسیم و هر گروه شامل هشت نمونه بودند. کلیه نمونه‌ها در شرایطی یکسان نگهداری شدند. عصاره الکلی دارچین در دوزهای مختلف (۵۰، ۱۰۰، ۲۰۰ و ۴۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم) تهیه و به روش درون صفاقی به مدت ۲۰ روز به گروه‌های تیمار تزریق شد. از نرمال سالین و اتانل نیز جهت تزریق به گروه پلاسبو (دوزهای صفر) استفاده گردید. کلیه آزمایش‌های هورمونی نیز با روش ایمونورادیومتری انجام گرفت. مهم ترین پارامترهایی که مورد بررسی قرار گرفت، شامل: تغییر وزن بیضه‌ها، تغییرات بافتی احتمالی در ساختار بیضه‌ها، تغییر در تعداد سلول‌های جنسی و تغییر در سطح هورمون‌های تستوسترون، LH و FSH خون در مقایسه با گروه‌های شاهد بودند. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های آماری آنالیز واریانس یک طرفه و آزمون دانکن تجزیه و تحلیل گردید.

یافته‌ها: نتایج نشان داد غلظت هورمون LH و FSH با افزایش دوز تزریقی افزایش یافته و بیشترین افزایش در دوزهای ۲۰۰ و ۴۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم بود. سطح سرمی تستوسترون نیز در دوزهای ۵۰ و ۱۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم افزایش داشت. در افزایش وزن بیضه‌ها و تغییرات بافتی آنها تفاوت محسوس مشاهده نشد و تنها افزایش در میزان اسپرماتوزوئیدها و اسپرماتوسیت‌های اولیه در دوزهای ۱۰۰، ۲۰۰ و ۴۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم مشاهده گردید.

نتیجه‌گیری: یافته‌های این مطالعه نشان دهنده تأثیر مثبت عصاره دارچین در دوزهای ۲۰۰ و ۴۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم بر سیستم تولید مثل و محور هیپوفیز-گناد موش‌های نر به دلیل افزایش معنی‌دار در تعداد سلول‌های جنسی و میزان هورمون FSH می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: دارچین، سیستم تولید مثل نر، موش کوچک آزمایشگاهی، تستوسترون

دکترمهرداد مدرسی*

دکتر منوچهر مصری پور**

رجبعلی رجائی***

دکترای علوم جانوری، استادیار دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان، دانشکده کشاورزی، گروه زیست شناسی تکوینی جانوری

دکترای بیوشیمی بالینی، استاد دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان، دانشکده علوم پزشکی، گروه علوم پایه. *کارشناس ارشد علوم جانوری، دانشگاه پیام نور اصفهان، دانشکده علوم، گروه زیست شناسی

تاریخ وصول: ۱۳۸۷/۱۱/۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۷/۲/۲۱

مؤلف مسئول: دکترمهرداد مدرسی

پست الکترونیک: mehrdad_modaresi@hotmail.com

مقدمه

یکی از مسایل پیچیده علم پزشکی ناباروری است. در هر اجتماعی تقریباً ۱۳ درصد افراد ناباروند که در بسیاری موارد می‌توان آنها را درمان نمود. علل متفاوتی در بروز ناباروری مردان دخالت دارد که گاهی کاهش میل جنسی، ناتوانی در نعوظ و عدم تولید اسپرم کافی از آن دسته می‌باشند (۱). با توجه به استفاده دیرباز از گیاهان در تولید دارو و مصرف در پزشکی، در این تحقیق یکی از گیاهان دارویی که احتمالاً در افزایش قوه باه و مایع منی تأثیر دارد، مورد بررسی قرار گرفته است. دارچین گیاهی با نام علمی سیناموموم زینالیکوم^(۱) و نام عمومی سینامون می‌باشد. این درخت همیشه سبز به خانواده برگ بوها^(۲) تعلق دارد و بومی سریلانکا و مناطق جنوب شرقی هند می‌باشد (۲). دارچین با طعم تند و تیز خود گرچه بیشتر در آشپزخانه استفاده می‌شود، ولی از مصارف درمانی آن نباید غافل بود. این گیاه یکی از قدیمی‌ترین گیاهان دارویی است که در طب سنتی به عنوان دارویی مهم کاربرد داشته است. قسمت‌های مختلف این گیاه از جمله پوست آن خواص درمانی زیادی دارد به طوری که مصرف آن باعث تقویت قلب، معده و روده‌ها، بهبود فعالیت کلیه‌ها و افزایش نیروی جنسی می‌شود (۳). ارزش دارویی این گیاه بیشتر به دلیل روغن فرار آن می‌باشد. ترکیبات اصلی این اسانس شامل؛ سینامالدهید، اوژنول و سافرول فعالیتت شبیه به انسولین دارد و می‌تواند در درمان دیابت مفید باشد (۴ و ۵). همچنین تأثیر این ترکیبات در کاهش تری‌گلیسرید، کلسترول و لیپوپروتئین با دانسیته

پایین^(۶) خون مثبت می‌باشد (۶). دارچین به دلیل خاصیت ضد قارچی و ضدباکتریایی خود بر ضد انواع پاتوژن‌های مهم بدن از جمله؛ اشرشیا کلی، هلیکوباکتریپیلوری و کاندیدیا آلبیکانس کاربرد دارد (۷).

مصرف این ادویه به دلیل خاصیت آنتی‌اکسیدانی قوی آن مانع اکسیداسیون مواد آلی در بدن و سبب کاهش رادیکال‌های آزاد می‌شود (۸). پژوهش‌ها نشان می‌دهد عصاره دارچین در ترمیم زخم‌های ایجاد شده بر رات‌های ویستار مؤثر می‌باشد (۹). سایر اثرات این گیاه شامل؛ اثر در درمان تهوع و اسهال و تأثیر بر بالابردن قدرت فهم و درک نیز به اثبات رسیده است (۱۱ و ۱۰).

با توجه به این که بررسی‌های اندکی در رابطه با تأثیر عصاره پوست دارچین بر دستگاه تولید مثل جنس نر به ویژه هورمون‌های جنسی مؤثر بر این سیستم انجام شده است، هدف از این مطالعه تأثیر عصاره دارچین بر فیزیولوژی تولید مثل جنس نر در موش آزمایشگاهی بود.

مواد و روش‌ها

این یک مطالعه تجربی که در سال ۱۳۸۷ در دانشگاه پیام نور مرکز اصفهان بر روی ۴۸ سر موش صحرایی نر انجام گرفت.

1-Cinnamomum zeylanicum
2-Lauraceae
3-Low Density Lipoprotein (LDL)

مقایسه اختلاف وزن پودر خشک باقیمانده بر روی کاغذ صافی و مقدار اولیه دارچین میزان پودر حل شده مشخص گردید. عصاره استخراج شده با این روش (فورمن) حاوی مقدار زیادی الکل (حدود ۲۰ سی سی) است. جهت حذف الکل، عصاره مورد نظر به مدت ۴۸ ساعت در محیط عاری از آلودگی قرار گرفت تا الکل اضافی تبخیر شده و میزان آن به حداقل ممکن (حدود ۵ سی سی) برسد. در ادامه حجم عصاره با استفاده از سرم فیزیولوژیک ۹ درصد (نرمال سالین تزریقی) به ۱۵۰ سی سی رسانده شد.

عصاره حاصل در دوزهای مختلف به میزان ۰/۵ سی سی در هر ۲۴ ساعت و به مدت ۲۰ روز به نمونه‌های مورد نظر تزریق شد. یک روز پس از آخرین مرحله تزریق، بعد از انجام بیهوشی نسبی حیوانات با استفاده از سرنگ حدود ۱ سی سی خون از قلب آنها گرفته و جهت انجام آزمایش‌های هورمونی آماده شد. سپس یک برش طولی در سطح شکم و کیسه بیضه‌ها ایجاد گردید و با کمک پنس بیضه‌ها و مجرای اپی‌دیدیم متصل به آنها خارج شدند. در ادامه مجاری اپی‌دیدیم و بیضه‌ها نیز با دقت از یکدیگر تفکیک شدند. بیضه‌ها در هر نمونه با استفاده از ترازوی دیجیتال با دقت ۰/۰۱ گرم توزین گردید و در محلول فرمالین ۱۰ درصد قرار گرفت تا ضمن تثبیت بافت، نمونه‌ها برای مراحل بعدی و تهیه مقاطع بافتی و رنگ‌آمیزی هماتوکسیلین - ائوزین آماده شود. جهت شمارش و مقایسه تعداد اسپرماتوسیت‌های

1-Balb/C

در این مطالعه از موش‌های کوچک آزمایشگاهی نر بالغ (30 ± 5 گرم) از نژاد سوری و گونه بالبیسی^(۱) تهیه شده از دانشگاه علوم پزشکی اصفهان استفاده گردید. نمونه‌ها به طور تصادفی به ۶ گروه هشت‌تایی شامل؛ ۲ گروه کنترل و پلاسبو و ۴ گروه تیمار (۱، ۲، ۳ و ۴) تقسیم‌بندی شدند. هر یک از گروه‌ها در قفس‌های جداگانه قرار گرفتند. در طی مدت دو هفته‌ای سازگاری نمونه‌ها با محیط آزمایشگاه همچنین در طول دوره تزریق، کلیه موش‌ها از غذا و آب یکسان، دمای ثابت (۲۲ - ۲۸ درجه سانتی‌گراد) و نور طبیعی (۱۲ ساعت روشنایی و ۱۲ ساعت تاریکی) بهره گرفتند.

پروتکل این تحقیق بر اساس قوانین بین‌المللی در مورد حیوانات آزمایشگاهی انجام گردید و در کمیته اخلاق دانشگاه به تصویب رسید.

پوست دارچین از یکی از فروشگاه‌های معتبر گیاهان دارویی در شهر اصفهان خریداری گردید، سپس با استفاده از دستگاه آسیاب پودر شد و ۲۴ گرم از پودر تهیه شده در ۲۰ سی سی الکل اتیلیک طبی ۹۶ درصد حل گردید. مخلوط به دست آمده به مدت ۲۴ ساعت در دمای اتاق (۲۵ درجه سانتی‌گراد) نگهداری شد. در ادامه ترکیب حاصل با استفاده از دستگاه همزن مغناطیسی (شیکر) و به مدت ۴ دقیقه کاملاً مخلوط شد و بر روی یک کاغذ واتمن که وزن اولیه آن یادداشت شد، صاف گردید. کاغذ و پودر باقیمانده بر روی آن در دستگاه آون با حرارت ۵۰ درجه سانتی‌گراد و به مدت ۱/۵ ساعت خشک شد. با

اولیه در لوله اسپرم ساز، از مقاطع بافتی تهیه شده و میکروسکوپ دوربین‌دار المپیوس^(۱) استفاده گردید. مجاری اپی‌دیدیم به منظور شمارش اسپرماتوزوئیدهای موش سوری استفاده شد. مجاری جدا شده در حجم ۱ میلی‌لیتر آب مقطر به قطعات کوچک تقسیم شد تا محلول یکنواختی حاصل شود. برای شمارش میکروسکوپی اسپرم‌ها از پیپت رقیق کننده (ویژگی گلبول‌های خونی) و لام مخصوص هموسیئومتر استفاده شد (۱۲).

پس از انتقال نمونه‌ها به آزمایشگاه تخصصی، تست‌های تشخیص هورمونی مورد نظر LH,FSH و تستوسترون) — روش ایمونورادیومتری^(۲) و با استفاده از دستگاه شمارشگر گاما انجام شد. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS^(۳) و آزمون‌های آماری آنالیز واریانس یک طرفه^(۴) و آزمون دانکن^(۵) تجزیه و تحلیل گردید.

یافته‌ها

بررسی میکروسکوپی مقاطع تهیه شده از لوله‌های اسپرم ساز نشان که بین گروه کنترل، پلاسمو و چهار گروه تیمار از نظر شکل ظاهری و پراکندگی لوله‌های اسپرم‌ساز تفاوتی وجود ندارد و هیچ‌گونه تخریب بافتی ناشی از تزریق مشاهده نمی‌شود. سلول‌های تمایز نیافته به سمت دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز و سلول‌های تمایز یافته‌تر نظیر

اسپرماتوسیت‌های ثانویه و اسپرماتوزوئیدها به سمت داخلی حفره لوله‌ها قرار دارند (تصاویر ۱ و ۲). بررسی میانگین وزن بیضه موش‌ها بین گروه‌های تجربی (تیمار و پلاسمو) و گروه کنترل بر حسب واحد گرم در سطح اطمینان بیش از ۹۵ درصد مشخص نمود که بین میانگین گروه‌های تجربی و کنترل تفاوت معنی‌داری وجود ندارد.

پس از شمارش تعداد اسپرماتوسیت‌ها با استفاده از مقاطع عرضی لوله‌های اسپرم‌ساز با سطح مقطع یکسان (۱۰ مقطع در هر گروه) و مقایسه بین میانگین اسپرماتوسیت‌ها در گروه‌های تجربی و گروه کنترل نتایج نشان داد میانگین تعداد اسپرماتوسیت‌ها در گروه تجربی ۲ (دوز تجربی ۱۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم)، ۳ (دوز تجربی ۲۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم) و ۴ (دوز تجربی ۴۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم) با گروه کنترل دارای تفاوت معنی‌داری می‌باشد ($p < 0.05$). بررسی جدول دانکن به ما نشان می‌دهد که گروه تجربی ۳ علاوه بر دارا بودن تفاوت معنی‌دار با گروه کنترل، با گروه تجربی ۲ و ۴ نیز تفاوت معنی‌دار داشته و نشان دهنده افزایش بیشتر اسپرماتوسیت‌ها نسبت به دیگر گروه‌ها می‌باشد (نمودار ۱).

مقایسه میانگین تعداد اسپرماتوزوئیدها بین گروه‌های تجربی و گروه کنترل نشان داد که میانگین تعداد اسپرم‌ها در گروه‌های تجربی ۲، ۳ و ۴ با گروه

1-Olympus
2-Radio Immuno Assay (RIA)
3-Statistical Package for Social Sciences
4-Analysis of Varians(ANOVA)
5-Duncan,s Test

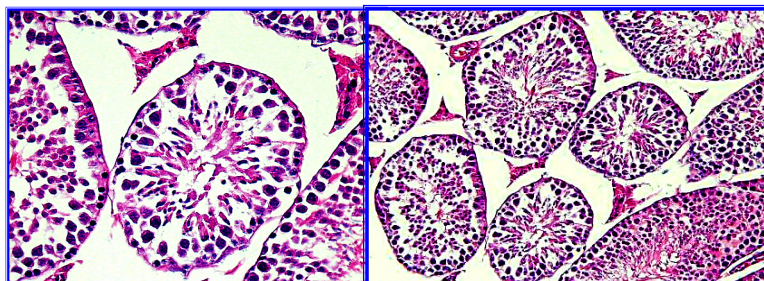
برحسب میلی واحد بین المللی بر میلی لیتر مشخص نمود بین میانگین گروههای تجربی ۲، ۳ و ۴ با گروه کنترل دارای تفاوت معنی داری وجود دارد، اما بین گروههای تجربی ۱ و گروه پلاسبو با گروه کنترل تفاوت معنی داری نیست (نمودار ۴).

بررسی میانگین سطح هورمون تستوسترون در سرم خون موش های گروههای تجربی و گروه کنترل برحسب واحد نانوگرم بر میلی لیتر مشخص نمود بین میانگین گروههای تجربی ۱ و ۲ با گروه کنترل تفاوت معنی داری وجود دارد ($p < 0/05$). همچنین بررسی جدول دانکن به ما نشان داد گروه تجربی ۲ علاوه بر دارا بودن تفاوت معنی دار با گروه کنترل، با گروه تجربی ۱ نیز تفاوت معنی دار داشته و نشان دهنده افزایش بیشتری در میزان هورمون تستوسترون در این گروه می باشد ($p < 0/05$)، اما بین گروههای تجربی ۲، ۳ و ۴ و گروه پلاسبو با گروه کنترل تفاوت معنی داری وجود ندارد.

کنترل دارای تفاوت معنی داری می باشد ($p < 0/05$). همچنین بررسی جدول دانکن به ما نشان داد که گروههای تجربی ۲ و ۴ علاوه بر دارا بودن تفاوت معنی دار با گروه کنترل، با گروه تجربی ۲ نیز تفاوت معنی دار داشته و نشان دهنده افزایش بیشتری در تعداد اسپرماتوزوئیدها نسبت به دیگر گروههای تجربی در این دوزها می باشند ($p < 0/05$). میانگین تعداد اسپرماتوزوئیدهای گروه تجربی ۱ (دوز تجربی ۵۰ میلی گرم بر کیلوگرم) و گروه پلاسبو با گروه کنترل تفاوت معنی داری ندارند (نمودار ۲).

بررسی میانگین سطح هورمون LH در سرم خون موش های گروههای تجربی و گروه کنترل برحسب میلی واحد بین المللی بر میلی لیتر مشخص نمود بین میانگین گروههای تجربی ۳ و ۴ با گروه کنترل تفاوت معنی داری وجود دارد ($p < 0/05$)، اما بین سایر گروههای تجربی با گروه کنترل تفاوت معنی داری وجود ندارد (نمودار ۳).

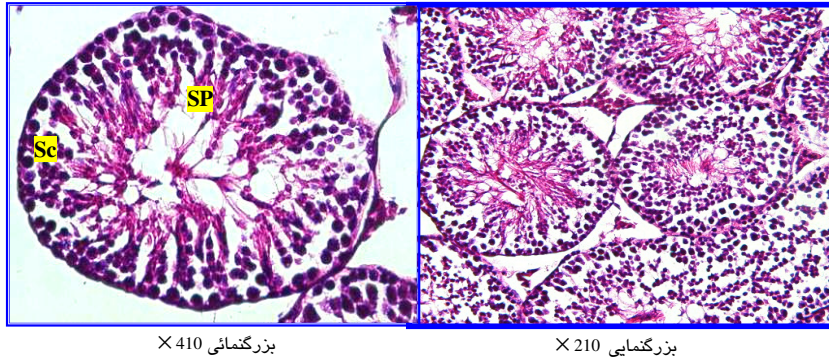
بررسی میانگین سطح هورمون FSH در سرم خون موش های گروههای تجربی و گروه کنترل



بزرگنمایی $\times 410$

بزرگنمایی $\times 210$

تصویر ۱: مقطع عرضی لوله های اسپرم ساز در گروه کنترل (رنگ آمیزی هماتوکسیلین - ائوزین با میکروسکوپ نوری المپوس)

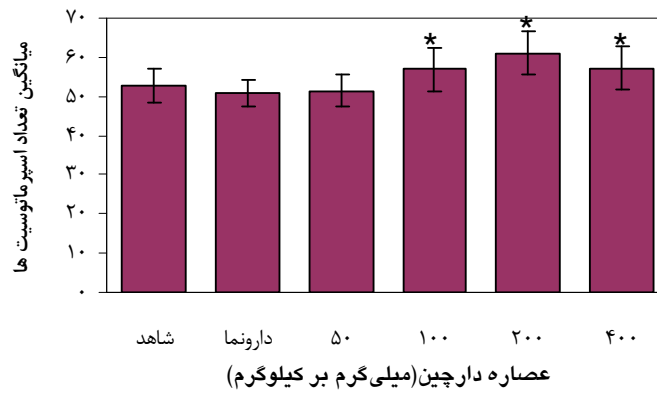


بزرگنمایی 410×

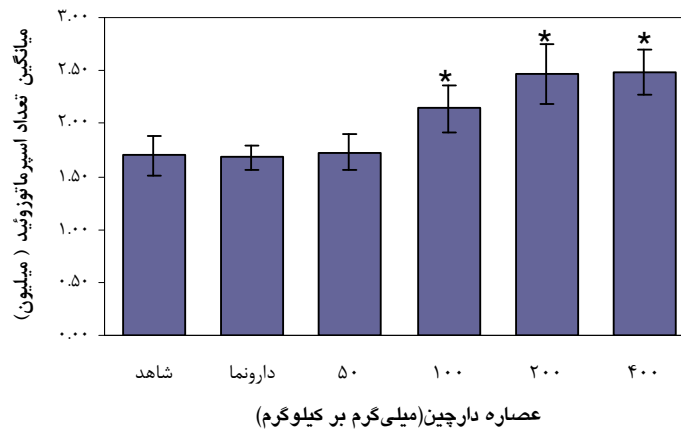
بزرگنمایی 210×

تصویر ۲: مقطع عرضی لوله‌های اسپرم ساز در گروه تجربی ۳ (دوز ۲۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم) (رنگ آمیزی هماتوکسیلین - اتوزین با میکروسکوپ نوری المپیوس)

Sc: Spermocyte
Sp: Spermatozoid



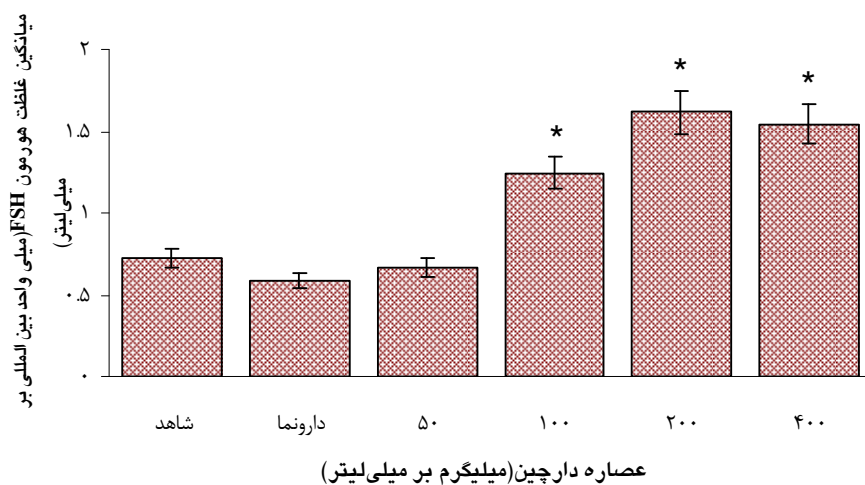
نمودار ۱: بررسی تأثیر عصاره دارچین بر میانگین تعداد اسپرماتوسیت ها



نمودار ۲: بررسی تأثیر عصاره دارچین بر میانگین تعداد اسپرماتوزوئیدها



نمودار ۳: نتایج حاصل از بررسی اثر عصاره دارچین بر میزان هورمون LH



نمودار ۴: نتایج حاصل از بررسی اثر عصاره دارچین بر میزان هورمون FSH

بحث و نتیجه گیری

نباید غافل بود. دارچین یکی از قدیمی ترین گیاهان دارویی است که در طب سنتی ایران و هند توجه خاصی به آن شده است. یکی از مهمترین اثرات درمانی این گیاه افزایش میل جنسی می باشد (۲ و ۳).

دارچین گیاهی با نام علمی سیناموموم زینالیکوم و متعلق به خانواده برگ بوها است. این گیاه گرچه بیشتر به عنوان چاشنی در آشپزی و شیرینی پزی کاربرد دارد، ولی از مصارف درمانی بسیار وسیع آن

با توجه به این که بررسی‌های اندکی در رابطه با تأثیر عصاره پوست دارچین بر دستگاه تولید مثل جنس نر به ویژه هورمون‌های جنسی مؤثر بر این سیستم انجام شده است، در این مقاله اثر عصاره الکی دارچین در غلظت‌های متفاوت بر روی سیستم تولید مثل موش‌های نر بالغ بررسی شد.

نتایج این تحقیق نشان دهنده افزایش هورمون‌های LH، FSH و تستوسترون می‌باشد. این افزایش می‌تواند ناشی از اثر ترکیبات موجود در پوست دارچین باشد که بر روی محور هیپوتالاموس هیپوفیز بیضه اثر گذاشته و سبب افزایش هورمون‌های مذکور می‌شود. خود این محور می‌تواند تحت تأثیر عوامل کنترلی (منفی و مثبت) مختلف قرار گیرد. یکی از عوامل تأثیرگذار بر این محور نیتریک اکسید^(۱) است. این ملکول فعال باعث افزایش ترشح گنادوتروپین‌ها و هورمون LH، بالابردن تحرک اسپرم و القای نعوظ در مردان می‌شود (۱۴ و ۱۳) ترشح این ناقل عصبی خود تحت تأثیر عوامل مختلف افزایش می‌یابد. یکی از این عوامل نور اپی نفرین می‌باشد. این ماده با فعال سازی سنتز نیتریک اکسید سبب تحریک هورمون آزادکننده LH و افزایش ترشح LH می‌شود (۱۵).

تحقیقات نشان دهنده این مطلب است که ترشح نور اپی نفرین تحت تأثیر سینامالدئید (عمده‌ترین ترکیب دارچین) افزایش می‌یابد. این ترکیب موجب اتصال یون کلسیم به غشاء و آزاد سازی AMP

حلقوی^(۲) و در نتیجه افزایش ترشح نوراپی نفرین می‌شود (۱۶) هورمون لپتین نیز به واسطه سنتز نیتریک اکساید عصبی باعث افزایش ترشح FSH می‌شود (۱۷). با توجه به توضیحات ارائه شده علت افزایش هورمون‌های FSH و LH در دوزهای ۲۰۰ و ۴۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم را می‌توان مربوط به اثر مستقیم یا غیر مستقیم ترکیبات دارچین به ویژه سینامالدئید در افزایش سنتز نیتریک اکسید دانست.

در مطالعه حاضر میزان هورمون تستوسترون در دوزهای ۵۰ و ۱۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم افزایش می‌یابد. ترکیبات موجود در دارچین را می‌توان علت این افزایش دانست. احتمالاً عصاره دارچین با افزایش ترشح LH و یا با تأثیر مستقیم می‌تواند سنتز تستوسترون را افزایش دهد. پژوهش‌ها نشان می‌دهد دلتا - کادنین موجود در دارچین به عنوان فاکتور افزایش دهنده تستوسترون عمل می‌کند (۱۸).

علت کاهش میزان هورمون تستوسترون در دوزهای ۲۰۰ و ۴۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم را با وجود افزایش ترشح هورمون LH در این دوزها می‌توان به افزایش احتمالی ترشح هورمون لپتین نسبت داد، زیرا این هورمون به عنوان عاملی در افزایش استروژن‌ها و کاهش آندروژن‌ها عمل می‌کند (۱۹). هورمون آزادکننده LH نیز علت احتمالی دیگر در کاهش میزان

1-Nitric Oxide.(NO)
2-Cyclic AMP

ترشح تستوسترون در دوزهای ۲۰۰ و ۴۰۰ میلی‌گرم بر کیلو گرم است. افزایش ترشح این هورمون از یک سو موجب افزایش ترشح هورمون‌های LH و FSH شده و از طرفی با کاهش گیرنده‌های LH موجود در بیضه از سنتز و ترشح تستوسترون ممانعت می‌کند (۲۰).

می‌توان چنین نتیجه‌گیری نمود که افزایش ترشح هورمون‌های مذکور می‌تواند منجر به تکثیر سلول‌های اسپرم‌ساز، افزایش سلول‌های لاییدیک و در نتیجه افزایش تعداد سلول‌های جنسی شود. در مطالعه‌ای در سال ۱۹۹۸ ثابت شد که مصرف خوراکی عصاره دارچین به وسیله موش‌ها موجب افزایش در اسپرماتوژنز می‌شود (۳)، این مطلب می‌تواند تأیید کننده نتایج به دست آمده در این تحقیق مبنی بر اثر عصاره دارچین در بهبود عملکرد سیستم تولید مثل موش‌های کوچک آزمایشگاهی نر می‌باشد. به هر حال تحقیقات بیشتری لازم است تا مکانیسم‌های اثر دارچین بر دستگاه تولید مثل را شناخت.

تقدیر و تشکر

بدین وسیله از کلیه همکارانی که در مراحل مختلف انجام این طرح ما را یاری نموده‌اند تقدیر و تشکر می‌شود.

The Effect of Cinnamon (Bark) Extract on Male Reproductive Physiology in Mice

Modaresi M^{*},
Messripour M^{**},
Rajaei R^{***}

^{*}Assistant Professor of Animal Sciences,
Department of Agriculture,
Islamic azad University of Khorasgan
Branch, Isfahan, Iran

^{**}Professor of Clinical Biochemistry,
Department of Basic Science,
Islamic azad University of Khorasgan
Branch, Isfahan, Iran

^{***}MSc In Animal Sciences, Department
of Science, Payam e Noor University
of Isfahan center, Isfahan, IRAN

KEYWORDS:

**Cinnamomum zeylanicum,
Mice,
Male reproductive system,
Testosterone**

Received: 21/01/2009

Accepted: 11/05/2009

Corresponding Author: Modaresi M
Email: mehrdad_modaresi@hotmail.com

ABSTRACT:

Introduction and Objective: Cinnamon is a plant with the scientific name *Cinnamomum zeylanicum* that belongs to the Lauraceae family. This plant has many therapeutic effects; one of them is the increasing of sexual desire. This study was conducted to find out the effects of Cinnamon extracts on reproductive physiology of male laboratory mice.

Materials and Methods: Animals were assigned in six groups, each consisted of eight mice. The mice groups were experimental groups (1, 2, 3, 4) and two control and placebo groups. All animals were kept in same condition. Different doses of Cinnamon hydro-ethanolic extract (50, 100, 200 and 400 mg/kg/2day) were injected, intraperitoneally, to animals for 20 days while the control group received normal saline plus ethanol. The most important parameters in this study were included: variation in testicles weight, probable histological changes in testes, changes in number of sexual cells and density of LH, FSH and testosterone in blood of the subjects.

Results: The results indicated that cinnamon can significantly increase the level of LH and FSH in doses of 200, 400 mg/kg. The density of testosterone increased in dose of 50, 100 mg/kg also the number of sperms and primary spermatocytes raise in 100, 200 and 400 cinnamon extract while no significant changes were observed in weight of testicles and also in histological findings.

Conclusion: The findings of this research indicated the positive effects of cinnamon extract on male reproductive system and hormonal changes in pituitary-gonad axis because sperm count and secretion of FSH hormone had a meaningful significance in dose of 200 and 400 mg/kg of the cinnamon extract.

REFERENCES:

1. Braunwald E, Landsberg L, Young JB. Pheochromocytoma. In: Fauci AS, Isselbacher KJ, Wilson JD, Martin JB, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL (editors). *Harrisons Principles of internal medicine*. 14th ed. New York: McGraw – Hill; 1998;2057-60.
2. Mirheidari H. *Plant knowledge; Application of plants in prevention and remedy of diseases*. Tehran, Islamic Culture Press 2004; 323-8.
3. Shah AH, AL-Shareef AH, Ageel AM, Qureshi S. Toxicity studies in mice of common spices *Cinnamomum zeylanicum* bark and piper *lonum* fruits. *Plant food for Human Nutrition* 1998;52: 231-9.
4. Singh G, Maurya S, Deampona MP, Delampasona MP, CAN Catalan, Cesar AN. A comparison of chemical, antioxidant and antimicrobial studies of cinnamon leaf and bark volatile oil. *Food and Chemical Toxicology* 2007; 45(9): 1650-61.
5. Anderson RA, Broadburst CL, Polansky MM, Schmidt WF, Khan A, Flanagan VP, et al. Isolation and characterization of polyphenol type-A polymers from cinnamon with Insulin-like biological activity. *J Agric Food Chem* 2004; 14; 52(1): 65-70.
6. Khan A, Sfidar M, Ali Khan MM, Khattak KN, Anderson RA. Cinnamon improves glucose and lipids of people with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2003; 26(12):3215-8.
7. Nir Y, Potasman I, Stermer E, Tabak M, Neeman I. Controlled trial of the effect of cinnamon extract on *Helicobacter pylori*. *Helicobacter* 2000; 5(2):94-7.
8. Calnan CD. Cinnamon dermatitis from an ointment. *Contact Dermatitis* 1976; 2(3):167-70.
9. Kamath Jv, Rana AC, Chowdhury AR. Pro-healing effect of *cinnamomum zeylanicum* bark. *Phytother Res* 2003; 18(8): 970-2.
10. Skidmore-Roth L. *Handbook of Herbs and Natural Supplements*, 2nd ed. St Louis: Mosey; 2002; 38
11. Adame J, Adame H. Parte 1. In: Adame J, Adame H (editors). *Plantas curativas del noreste mexicano*. Parte 1. Monterrey Mexico: Ediciones Castillo; 2000; 21-260.
12. Hashemi H. Reproductive physiology and artificial inoculation. *Jamea Farhang Press* 1991;2: 178.
13. Sato Y, Tsukamamoto T. Effects of nitric oxide stimulation on the brain. *Drugs Today* 2000; 36(2-3): 83.
14. González LC, Pinilla L, Tena-Sempere M, Bellido C, Aguilar E. Effects of systemic blockade of nitric oxide synthases on pulsatile lh, prolactin, and gh secretion in adult male rats. *Horm Res* 2001; 55: 229-35.
15. Parvizi N, Ellendorff F. Further evidence on dual effects of norepinephrine on LH secretion. *Neuro Endocrinology* 1982;35(1): 48-55 .
16. Chin-Chuan TSAI, I-Min LIU, Juei-Tang CHENG. Stimulatory effect of trans-cinnamaldehyde on norepinephrine secretion in cultured pheochromocytoma (PC-12) cell, *Science Press, Beijing* 2000;21(12): 1174-8.
17. Kosior-Korzecka U, Bobowiec R. Leptin effect on nitric oxide and GnRH-induced FSH secretion from ovine pituitary cells in vitro. *J Physiol Pharmacol* 2006; 57(4): 637-47.
18. Braun L, Cohen M. *Herbs and supplement An evidence-based guide*, Sydney. 3th ed. New York: Elsevier Mosby; 2005; 808.
19. Barb CR, Richard ARS, Russell B. The brain-pituitary-adipocyte axis: role of leptin in modulating neuroendocrine function. *J Anim Sci* 1999; 77:1249-57.
20. Mirdamadi R. *Internal Glands*. Tehran Tabib Press 2001; 13: 122.