مقاله تحقیقی

مجلهٔ دانشگاه علوم پزشکی بابل
دوره شانزدهم، شمارهٔ ۹، شهریور ۱۳۹۳، صفحه ۴۲-۳۶

تأثیر عصاره آبی الکلی برگ گیاه جعفری بر بافت بیضه و سلول های دودمانی جنسی موش های صحرایی نر بالغ

سیدابراهیم حسینی(PhD)[1*]، فاطمه بسطام پور(MSc)[1]، هیبت الله صادقی(PhD)[2]

۱- گروه زیست‌شناسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی فارس
۲- مرکز تحقیقات گیاهان دارویی، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج

دریافت: ۹۲/۹/۲۹، اصلاح: ۹۲/۱۲/۱۵، پذیرش: ۹۳/۲/۲۴

خلاصه

سابقه و هدف: ناباروری از مسائل مهم علم پزشکی است که در بسیاری از موارد به دلیل کمبود سلول های جنسی ایجاد می شود. برای درمان این بیماری از داروهای شیمیایی و گیاهی مختلفی استفاده می گردد. با توجه به اثرات جانبی اکثر داروهای شیمیایی در درمان ناباروری، این مطالعه با هدف بررسی اثر عصاره آبی الکلی برگ جعفری بر وزن بیضه ها و سلول های دودمانی جنسی انجام گرفت.

مواد و روشها: در این مطالعه تجربی از ۵۰ سر موش صحرایی نر بالغ استفاده شد. حیوانات به گروه های کنترل، شم و ۳ دسته تجربی دریافت کننده دوزهای ۱g/kg، ۱/۵ و ۲ عصاره آبی الکلی برگ جعفری تقسیم شدند. تجویزها برای ۲۸ روز و به صورت گاواژ انجام شد. در پایان دوره، بیضه ها خارج و پس از اندازه گیری وزن بدن و بیضه ها، اقدام به شمارش سلول های دودمانی جنسی گردید.

یافته ها: داده ها نشان داد که عصاره برگ جعفری باعث افزایش معنی دار وزن گروه های تجربی دریافت کننده مقادیر حداقل (۱ g/kg) (۱۱/۴۵±۲۴۷/۹) و متوسط ۱/۵ g/kg (۸/۸۹±۲۵۹/۶) و وزن بیضه چپ در گروه های تجربی دریافت کننده مقادیر متوسط ۱/۵ g/kg (۰/۰۵۸۱±۱/۳۸۶) و حداکثر ۲ g/kg (۰/۰۳۶۹±۱/۳۲۰) عصاره آبی الکلی برگ گیاه جعفری نسبت به گروه کنترل در سطح $P\leq ۰/۰۵$ می باشد و همچنین باعث افزایش معنی دار تعداد سلول های اسپرماتوسیت در هر ۳ دوز، اسپرماتید، اسپرم و سروتولی در دوزهای متوسط و حداکثر می گردد ($p\leq ۰/۰۵$).

نتیجه گیری: برگ جعفری احتمالا از طریق مهار آنزیم های ۵- آلفا ردوکتاز و آروماتاز، تقویت دفاع آنتی اکسیدانی و کاهش استرس های اکسیداتیو باعث افزایش وزن و سلول های دودمانی جنسی گردیده است.

واژه های کلیدی: جعفری، بیضه، سلول های دودمانی جنسی.

مقدمه

باروری و ناباروری یکی از مسائل مهم و پیچیده در علم پزشکی است. تقریبا ۱۳درصد از افراد جامعه، نابارور هستند که در این بین شایع ترین علت ناباروری در مردان، عدم توانایی آنان در تولید تعداد کافی اسپرم های سالم و فعال است (۱). اسپرم سازی در بیضه، تحت کنترل هورمون تستوسترون مترشحه از آن صورت می گیرد و فعالیت ترشحی بیضه ها خود نیز تحت کنترل محور هیپوتالاموس- هیپوفیز- بیضه می باشد که به عنوان یک سیستم کنترل عصبی- هورمونی عمل می کند. بخش بزرگی از اعمال جنسی در حیوانات نر و ماده با ترشح هورمون آزاد کننده گنادوتروپین (Gonadotropin Releasing Hormone, GnRH) از هیپوتالاموس که خود باعث ترشح و آزاد سازی گنادوتروپین ها (LH و FSH) از هیپوفیزمی گردد، آغاز می شود. هورمون های گنادوتروپین نیز بر روی گنادها اثر گذاشته و باعث آزادسازی هورمون های جنسی در بیضه می گردند (۲). امروزه با توجه به آثار سوء و عوارض جانبی بسیاری از داروهای شیمیایی، استفاده از طب سنتی به ویژه، گیاه درمانی مد نظر قرار گرفته است. در سال های اخیر توجه زیادی به مطالعه اثر گیاهان مختلف بر روی باروری پستانداران آزمایشگاهی شده و از نتایج حاصل از این مطالعات اطلاعات ارزشمندی به دست آمده است (۳). مطالعات نشان داده اند که عصاره گیاهانی مانند دانه هویج (۴)، عصاره الکلی گیاه شاهتره (۵)، عصاره سیر (۶)، کرفس (۷)، مرزنجوش (۸)، آویشن کوهی (۹)، زنجبیل (۱۰) گرده نخل (۱۱) باعث افزایش میزان تستوسترون، LH وFSH شده و نقش موثری در تنظیم عملکرد محور هیپوتالاموس- هیپوفیز- گناد داشته و در نهایت با افزایش تعداد اسپرم، افزایش تحرک و زنده ماندن اسپرم بر اسپرماتوژنز، باروری و حتی بر نسبت جنسیت فرزندان تاثیر داشته اند. جعفری با نام علمی Petroselinum crispum

* مسئول مقاله: دکتر سیدابراهیم حسینی
آدرس: مرودشت، کیلومتر ۱۸ جاده سد درودزن، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات فارس، تلفن: ۰۷۲۸-۴۶۹۲۰۳۲
Email:ebrahim.hossini@yahoo.com

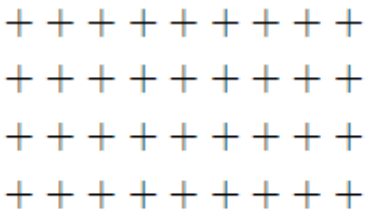
[DOR: 20.1001.1.15614107.1393.16.9.5.1]
[DOI: 10.18869/acadpub.jbums.16.9.36]

گیاهی خوراکی و از خانواده چتریان (Umbelliferae یا Apiaceae) می‌باشد. جعفری گیاهی غنی از ویتامین های A، B، C، E و عناصر معدنی مختلف مانند روی، آهن، ترکیبات فلاونوئیدی نظیر لوتئولین، آپی ژنین، کاروتنوئیدها، توکوفرول و کومارین می باشد (۱۳و۱۲). نشان داده شده است که عصاره برگ جعفری در درمان سنگ کلیه، در کاهش التهابات مزمن، بیماری های خودایمنی و در درمان فشار خون بالا موثر است (۱۵و۱۴).

با توجه به تحقیقات علمی به عمل آمده، ترکیبات موجود در عصاره جعفری دارای اثرات ضد التهابی، ضد باکتریایی و فعالیت آنتی اکسیدانی است (۱۶). گیاه جعفری غنی از فلاونوییدها و ویتامین هایی است که آنتی اکسیدان های موثری در خنثی کردن رادیکال های اکسیژن دار می باشند. گونه های فعال اکسیژن قادر به پراکسیداسیون لیپیدهای غشای اسپرم بوده که این اثر با کاهش تحرک و آسیب بخش های غشایی اسپرم همراه است (۱۷). آنتی اکسیدان ها ترکیباتی هستند که مانع از تشکیل رادیکال های آزاد و پراکسیداسیون لیپیدها می شوند و از آسیب سلول اسپرم توسط رادیکال های آزاد جلوگیری می کنند و کیفیت اسپرم و پارامترهای باروری را بهبود می بخشند. استفاده از گیاهان دارویی جهت افزایش باروری و در رفع مواردی از قبیل عدم تعادل هورمونی، ناتوانی جنسی و کمبود سلول های جنسی می تواند تأثیر مثبت داشته باشد. با توجه به اینکه بررسی های اندکی در رابطه با تأثیر عصاره برگ جعفری بر دستگاه تولید مثل جنس نر به ویژه سلول های دودمانی جنسی مؤثر بر این سیستم انجام شده است و در برخی از مطالعات، تاثیر عصاره این گیاه بر عملکرد محور هیپوفیز- گناد به اثبات رسیده است این مطالعه با هدف تأثیر عصاره برگ جعفری بر وزن بدن، ساختار بافتی بیضه و سلول های دودمانی جنسی در موش صحرایی نر انجام گرفت.

مواد و روشها

در این مطالعه تجربی که در سال ۱۳۹۲ در دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات فارس، انجام شد، از ۵۰ سر موش صحرایی نر از نژاد ویستار در محدوده وزنی ۵±۲۱۰ گرم و سن ۷۵ تا ۸۰ روز استفاده شد. در طول دوره تجویز، همه حیوانات از آب و غذای یکسان و بدون محدودیت برخوردار بوده و در یک اتاق مخصوص در دمای ۲±۲۲ درجه سلسیوس، در شرایط ۱۲ ساعت روشنایی و ۱۲ ساعت تاریکی نگهداری شدند و آب و غذا به میزان کافی در اختیار آن‌ها قرار گرفت. پروتکل این تحقیق بر اساس قوانین بین‌المللی در مورد حیوانات آزمایشگاهی تنظیم و در کمیته اخلاق دانشگاه به تصویب رسید. در این پژوهش جهت تهیه عصاره آبی الکلی برگ گیاه جعفری به مقدار کافی، گیاه تازه و جوان جعفری از مزارع شهرستان فسا تهیه شد و پس از شناسایی دقیق در بخش گیاه شناسی دانشگاه یاسوج، برگ های گیاه در سایه و در هوای خنک، خشک و توسط آسیاب برقی پودر گردید. به ازای هر ۱۰۰ گرم پودر یک لیتر آب و اتانول ۹۶ درصد به نسبت۵۰٪ از هرکدام اضافه گردید و مخلوط به مدت ۷۲ ساعت خیس خورد. هر ۵ ساعت یک بار ظرف شیشه‌ای تکان داده شد تا مخلوط مورد نظر به خوبی خیس بخورد. آنگاه، پس از صاف کردن محتوای بشر، با استفاده از دستگاه Rotary evaporator، الکل تبخیر و عصاره خشک گردید. در هنگام آزمایش مقادیر مورد نظر از عصاره خشک به دست آمده را در آب مقطر حل نموده و به این ترتیب دوزهای مختلف عصاره (۱، ۱/۵ و ۲ گرم بر کیلوگرم) جهت تجویز خوراکی به حیوانات مورد آزمایش تهیه شد. نمونه‌ها به ۵ گروه ۱۰ تایی شامل گروه‌های کنترل، شم و تجربی ۱ تا ۳ تقسیم شدند. در این تحقیق گروه کنترل تحت هیچ تیماری قرار نگرفتند و گروه شم نیز روزانه ۰/۲ میلی‌لیتر آب مقطر را به عنوان حلال دارو و به صورت گاواژ دریافت داشتند. با توجه به دوز کشنده g/kg ۴ عصاره هیدروالکلی برگ جعفری، سه گروه تجربی ۱ تا ۳ نیز هم زمان در دو نوبت صبح و عصر هر روز، به ترتیب، مقادیر ۱، ۱/۵ و ۲ گرم بر کیلوگرم وزن بدن عصاره هیدروالکلی برگ گیاه جعفری را به صورت گاواژ دریافت داشتند. کلیه تجویزها برای مدت ۲۸ روز انجام گردید و سپس در پایان روز بیست و هشتم پس از اندازه گیری وزن بدن و بیهوش نمودن حیوانات توسط اتر، در ناحیه شکمی حیوان برش زده شد و اندام های تناسلی دو طرف شامل بیضه، اپیدیدیم به دقت خارج گردید. بیضه ها با استفاده از ترازوی دیجیتال به دقت توزین و در محلول فرمالین ۱۰ درصد قرار داده شدند تا ضمن تثبیت بافت و تهیه مقاطع بافتی و رنگ آمیزی هماتوکسیلین- ائوزین نمونه ها، توسط میکروسکوپ دوربین دار مدل نیکون ساخت ژاپن و با استفاده از فیلم کونیکا، فوتومیکروگراف های مربوط تهیه و سلول های اجدادی جنسی لوله های اسپرم‌ساز در مرکز استریولوژی دانشکده علوم پزشکی یاسوج با مشاهده مقاطع عرضی لوله‌های اسپرم ساز با سطح یکسان از طریق پروب یا شبکه صلیبی مورد استفاده جهت شمارش سلول‌ها، تعداد سلول های دودمانی جنسی مشخص گردید (شکل ۱).



شکل۱: پروب یا شبکه صلیبی مورد استفاده جهت شمارش سلول‌ها

نتایج به دست آمده با کمک نرم افزار SPSS۱۸ و آزمون های آماری تی و دانکن مورد بررسی و آنالیز آماری قرار گرفتند، P≤۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته ها

نتایج حاصل از مطالعه حاضر حاکی از افزایش معنی دار وزن بدن در گروه های تجربی دریافت کننده مقادیر حداقل g/kg ۱ (۷/۹±۱۱/۴۵) و متوسط g/kg ۱/۵ (۲۵۹/۶±۸/۸۹) و وزن بیضه چپ در گروه های تجربی دریافت کننده مقادیر متوسط g/kg ۱/۵ (۱/۳۸۶±۰/۰۵۸۱) و حداکثر g/kg ۲ (۱/۳۲۰±۰/۰۳۶۹) عصاره آبی الکلی برگ گیاه جعفری نسبت به گروه کنترل در سطح P≤۰/۰۵ می باشد (جدول (۱). همچنین نتایج نشان دهنده عدم تغییر معنی دار عصاره برگ جعفری بر وزن بیضه راست و تعداد سلول های اسپرماتوگونی و افزایش معنی دار تعداد سلول های اسپرماتوسیت در هر ۳ گروه تجربی، سلول های سرتولی، اسپرماتید و اسپرم در گروه های تجربی دریافت کننده مقادیر متوسط (g/kg (۱/۵ و حداکثر (g/kg (۲ عصاره هیدروالکلی برگ جعفری نسبت به گروه کنترل می باشد (P≤۰/۰۵) (جدول۲).

[DOR: 20.1001.1.15614107.1393.16.9.5.1]
[DOI: 10.18869/acadpub.jbums.16.9.36]

جدول ۱. مقایسه میانگین وزن بدن و بیضه حیوانات در گروه های تیمار شده با عصاره آبی الکلی برگ جعفری نسبت به گروه کنترل (خطای معیار میانگین± میانگین)

گروه	وزن بدن برحسب گرم	وزن بیضه چپ برحسب گرم	وزن بیضه راست بر حسب گرم
کنترل	۲۱۹/۵±۵/۴۷ a	۱/۱۵۵±۰/۰۶۱۳ a	۱/۱۴۵±۰/۳۰۶ a
شم	۲۱۸/۴±۴/۸۱ a	۱/۱۶۶±۰/۰۴۹۹ a	۱/۱۴۴±۰/۵۴۴ a
تجربی ۱ (۱/g/kg)	۲۴۷/۹±۱۱/۴۵ b	۱/۲۹۲±۰/۰۴۰۵ b	۱/۲۸۵±۰/۱۴۹ a
تجربی ۲(۱/۵g/kg)	۲۵۹/۶±۸/۸۹ b	۱/۳۸۶±۰/۰۵۸۱ b	۱/۳۰۲±۰/۷۸۰ a
تجربی ۳(۲g/kg)	۲۲۴±۶/۹۲ a	۱/۳۲۰±۰/۰۳۶۹ b	۱/۲۶۹±۰/۲۷۰ a

وجود حروف مشترک در گروههای مختلف نشان دهنده عدم و جود اختلاف معنی دار و حروف غیر مشترک نشان دهنده اختلاف معنی دار در سطح P≤۰/۰۵ می باشد.

جدول ۲. مقایسه تعداد سلول‌های دودمانی اسپرم در گروه‌های تیمار شده با عصاره آبی الکلی برگ جعفری نسبت به گروه کنترل درمدل شبکه صلیبی (خطای معیار میانگین± میانگین)

گروه / سلولهای دودمانی	اسپرماتوگونی	اسپرماتوسیت	اسپرماتید	اسپرم	سروتولی
کنترل	۶۲/۸±۲/۴۶۲ a	۱۱۴±۸/۲۹۳ a	۷۲/۸±۴/۷۰۶ a	۹۰/۸±۹/۲۱۰ a	۲۱/۶±۰/۸۳۲ a
شم	۶۲/۴±۱/۶۰۶ a	۱۰۳/۳±۱۱/۳۷۶	۶۹/۹±۴/۴۲۸ a	۹۲/۱± ۸/۰۱۴ a	۲۰/۷±۰/۶۵۰ a
تجربی۱(۱g/kg)	۶۱/۷±۳/۵۳۷ a	۱۴۴/۵±۶/۹۳۰ b	۶۷/۳±۵/۹۰۳a	۹۱/۵±۹/۳۷۰ a	۲۳/۴±۱/۲۲۱ ba
تجربی ۲(۱/۵g/kg)	۶۲/۷±۲/۱۹۶ a	۱۳۹/۱±۴/۵۷۰ b	۸۲/۵±۵/۱۸۸ b	۱۴۵±۸/۸۵۰ b	۲۵/۰۱±۱/۲۹۹ b
تجربی ۳(۲g/kg)	۶۵/۶±۲/۳۰۵ a	۱۵۲±۷/۳۱۰ b	۹۱±۶/۲۲۷ b	۱۳۸±۹/۵۵۵ b	۲۶/۲۷±۱/۶۵۶ b

وجود حروف مشترک در گروه های مختلف نشان دهنده عدم و جود اختلاف معنی دار و حروف غیر مشترک در نشان دهنده اختلاف معنی دار در سطح P≤۰/۰۵ می باشد.

بحث و نتیجه گیری

نتایج حاصل از مطالعه حاضر حاکی از افزایش معنی دار وزن بدن و بیضه چپ و همچنین افزایش معنی دار سلول های دودمانی جنسی در موش های صحرایی نر در گروه های تجربی دریافت کننده عصاره هیدروالکلی برگ جعفری می باشد. در یک بررسی نشان داده شد که وزن بدن و بیضه ها تحت تاثیر هورمون تستوسترون قرار می گیرد (۴) و با توجه به نتایج مطالعات قبلی که نشان داد عصاره برگ جعفری باعث افزایش هورمون های تستوسترون، در موش های صحرایی نر می شود (۱۸) لذا افزایش وزن بدن، بیضه و تعداد سلو لهای جنسی اسپرماتوسیت، اسپرماتیدها و اسپرم کاملا قابل توجیه است. مطالعات قبلی نشان داده اند که هورمون تستوسترون با اثر مستقیم بر سلولهای سرتولی و ترشح مایع لوله ای و پروتئین های متعددی نظیر فاکتورهای رشد و ترانسفرین نقش ویژه ای در تغذیه سلول های جنسی در حال تقسیم، تقسیم سلول های جنسی و در نهایت تولید اسپرم دارند. به این ترتیب با توجه به نقش مهم هورمون تستوسترون در روند اسپرماتوژنز، واضح است که در صورت افزایش این هورمون، تعداد اسپرم افزایش می یابد. نتایج مطالعه حاضر نیز موید افزایش معنی دار تعداد اسپرم ها پس از تیمار با جعفری است. فلاونوییدهایی نظیر لوتئولین، آپی ژنین، کاروتنوئیدها، توکوفرول و کومارین از جمله ترکیبات اساسی برگ جعفری می باشند (۱۳). عصاره برگ جعفری سرشار از ویتامین A نیز می باشد (۱۳). ویتامینA یکی از عوامل رشد حیوانات است و فقدان تجربی این ویتامین در موش ها موجب توقف رشد حیوان می گردد. ویتامین A به رتینوئید تبدیل می گردد که موجب ذخیره چربی به صورت تری گلیسرید در بدن شده و موجب افزایش وزن بدن می گردد (۱۹) پس می توان نتیجه گرفت ویتامین A موجود در جعفری نیز می تواند موجب افزایش وزن بدن گردد. باتوجه به نتایج به دست آمده در پژوهش حاضر می توان گفت که عصاره جعفری سبب افزایش تعداد سلول های لایه ژرمینال داخل لوله های منی ساز گردیده است. با عنایت به آن که هورمون FSH اثرات مستقیمی بر تولید اسپرماتوسیت ها در مرحله لپتوتن و پاکی تن دارد و باعث تکثیر سلول های اسپرماتوگونی و تمایز آنها به سلول های اسپرماتوسیت اولیه نیز می شود (۲۰). همچنین بر اساس تحقیقات انجام شده هورمون FSH با اتصال به گیرنده ای اختصاصی بر سلول های سرتولی باعث تحریک تولید cAMP و فعال شدن پروتئین کیناز باعث فسفریله شدن چندین پروتئین سلولی می گردد و تغییراتی را در سلول سرتولی از نظر اندازه و تعداد سلول ایجاد می کند. بنابراین با توجه به افزایش سطح هورمون FSH توسط عصاره آبی الکلی جعفری که در مطالعه قبلی نشان داده شد (۱۸)، افزایش تعداد سلول های دودمانی جنسی و سروتولی مورد انتظار می باشد. از سوی دیگر، بر اساس مطالعات انجام شده روند اسپرماتوژنز و گذر از سلول های ژرمینال تا رسیدن به مرحله بلوغ سلول های جنسی در گروی مصون ماندن از ضایعات پاتولوژیک و سیتوتوکسیکی است که این پدیده را مورد تهدید قرار می دهد (۲۱).

[DOR: 20.1001.1.15614107.1393.16.9.5.1]
[DOI: 10.18869/acadpub.jbums.16.9.36]

رادیکال های آزاد به دلیل تمایل قوی به گرفتن الکترون، باعث آسیب به دیگر مولکول ها از جمله اسیدهای چرب غشاهای بیولوژیک و اکسیداسیون آن ها می شوند در نتیجه سیالیت، ساختار و عملکرد غشاء به خطر می افتد (۲۲). استرس های اکسیداتیو باعث تخریب غشای سلول های دودمان اسپرم می گردند و ترکیبات آنتی اکسیدان قادرند غشاهای این سلول ها را در برابر این آسیب ها محافظت کنند (۲۳). پژوهش های انجام شده نشان دهنده وجود ترکیب های آنتی اکسیدانی قوی مانند ویتامین های E، C و B و فلاونوئیدها در عصاره جعفری می باشد (۱۶و۱۳) لذا با توجه به آن که مطالعات نشان داده اند که ویتامین های E و C به تکثیر و محافظت از سلول های دودمانی اسپرم کمک می نمایند (۲۵و۲۴) به این ترتیب احتمال دارد عصاره جعفری با تقویت سیستم دفاع آنتی اکسیدانی و کاهش استرس های اکسیداتیو و از طریق ویتامین های فوق باعث افزایش تعداد اسپرم ها و سلول های دودمانی آن شود. عصاره آبی الکلی برگ گیاه جعفری احتمالا با داشتن ترکیبات فیتواستروژن و از طریق تحریک تولید پرولاکتین و با تقویت دفاع آنتی اکسیدانی و کاهش استرس های اکسیداتیو موجب افزایش وزن بدن، بیضه چپ و افزایش تعداد سلولهای دودمانی جنسی می شود.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از زحمات کارکنان حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات فارس که امکانات این تحقیق را فراهم نمودند، تقدیر و تشکر می گردد.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1393.16.9.5.1]
[DOI: 10.18869/acadpub.jbums.16.9.36]

Effect of Hydro-Alcoholic Extract of Parsley (Petroselinum Crispum) Leaf on the Testicle Tissue and Sexual Dynastic Cells of Adult Male Rats

S.E. Hosseini (PhD) [1*], F. Bastampoor (MSc) [2], H. Sadeghi (PhD) [3]

1. Department of Biology, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Fars, I.R. Iran
2. Herbal Medicine Research Center, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, I.R. Iran

J Babol Univ Med Sci; 16(9); Sep 2014; pp: 36-42

Received: Dec 20th 2013, Revised: Mar 6th 2014, Accepted: May 14th 2014.

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVE: Infertility is a major problem in medical science due to low amount of sexual cells. Herbal and chemical medicines are used to treat this disease. Due to the side effects of chemical drugs in treatment of infertility, the aim of this study was to investigate the effect of hydro-alcoholic extract of parsley leaf on testis weight and sexual dynastic cells.

METHODS: In this experimental study, 50 adult male rats were used. Animals were divided into control, sham and 3 experimental groups receiving 1, 1.5 and 2 g/kg extract of parsley leaf. Prescriptions were performed as gavage for 28 days. At the end of period, the testes were removed and after measuring body weight and testes, sexual dynastic cells were counted.

FINDINGS: Results indicated that parsley leaf extract caused a significant increase in body weight of experimental groups receiving minimum dose of 1gr/kg (247.9±11.45) and medium dose of 1.5gr/kg (259.6±8.89) hydro-alcoholic extract of parsley leaf and caused a significant increase in left testis weight in experimental groups receiving medium dose of 1.5g/kg (1.386±0.0581) and maximum dose of 2g/kg (1.320±0.0369) hydro-alcoholic extract of parsley leaf in compared to control group ($p \leq 0.05$). Also it caused a significant increase in the number of spermatocytes cells at every three dose, spermatids, sperm and sertoli cells at medium and maximum doses ($p \leq 0.05$).

CONCLUSION: Parsley leaf caused an increase in weight and sexual dynastic cells by 5alpha-reductase and aromatase inhibition, reinforcing antioxidant defense and reducing oxidative stresses.

KEY WORDS: *Parsley, Testis, Sexual dynastic cell.*

Please cite this article as follows:

Hosseini SE, Bastampoor F, Sadeghi H. Effect of hydro-alcoholic extract of parsley (Petroselinum Crispum) leaf on the testicle tissue and sexual dynastic cells of adult male rats. J Babol Univ Med Sci 2014;16(9):36-42.

* **Corresponding Author; S.E. Hosseini (PhD)**

Address: Science and Research Branch, Islamic Azad University, Marvdasht, I.R. Iran

Tel: + 98 728 4692032

E-mail: ebrahim.hossini@yahoo.com

[DOR: 20.1001.1.15614107.1393.16.9.5.1]

[DOI: 10.18869/acadpub.jbums.16.9.36]

References

1.Aitken RJ. The Amoroso lecture. The human spermatozoon-- a cell in crisis. J Reprod Fertil 1999;115(1):1-7.

2.Chen CC, Fernald RD. GnRH and GnRH receptors: distribution, function and evolution. J Fish Biol 2008;73(5): 1099-120.

3.Parandin R, Ghorbani R, Sadeghipour Roodsari HR. Effects of alcoholic extract of Achillea Millefolium flowers on fertility parameters in male rats. J Shahid Sadoughi Univ Med Sci 2011;19(1):84-93.

4.Nouri M, Khaki A, Fathi Azar F, Rashidi MR. The protective effects of carrot seed extract on spermatogenesis and cauda epididymal sperm reserves in gentamicin treated rats. Yakhteh Med J 2009;11(3):327-32.

5.Naseri M, Heydari Nasrabadi M, Khodarahmi P, Ahmadi F, Mojibi P, Abotalebei H. Study of the effect of Fumaria parviflora alcoholic extract on spermatogenesis in male rats. New Cell Mol Biotechnol J 2011;1(2):61-5.

6.Mirfard M, Johari H, Mokhtari M, Hematkhah V, Jamali H, Allahverdi Gh. The effect of hydro-alcoholic garlic extract on testis weight and spermatogenesis in mature male rats under chemotherapy with cyclophosphamide. J Fasa Univ Med Sci 2011;3(2):67-74. [in Persian]

7.Kooti W, Ghasemiboroon M, Ahangarpoor A, et al. The effect of hydro-alcoholic extract of celery on male rat in fertility control and sex ratio of rat offspring. J Babol Univ Med Sci 2014;16(4):43-9. [in Persian]

8.Kazemi P, Jowhary H, Sharifi E, Zeraatpishe A. Androgenic Effect of Origanum vulgare L.spp viride extract on Hormone Level of Pituitary- gonadal Axis in Mature Male Vistar Rats. Arak Med Univ J 2012;14(6):89-96.

9.Ghorbani Ranjbary A, Ghorbani Ranjbary N, Ghorbani Ranjbary Z, Jouibar F. Effect of intraperitoneal injection of extracts of Origanum vulgare on gonadotropin and testosterone hormones in mail Wistar rats. J Babol Univ Med Sci 2014;16(4):57-63. [in Persian]

10.Hemayatkhah Jahromi V, Parivar K, Forozanfar M. The effect of cinnamon extract on spermatogenesis hormonal axis of pituitary gonad in mice. Iran J Appl Animal Sci 2011;1(2): 99-103.

11.Hosseini SE, Mehrabani D, Razavi FS, RafieiRad M. Effect of palm pollen aqueous extract on the sex ratio of offspring in mice strain BALB/c. Yafteh, J Lorestan Univ Med Sci 2013;15(2):121-8. [in Persian]

12.Hassan AM, Abdel-Wahhab MA. Antioxidant effect of parsley and panax ginseng extract standardized with ginsenosides Rg3 against alteration induced in reproductive functions in male mice. The Egyptian J Hosp Med 2006;22:60-72.

13.Patil RB, Vora S R, Pillai MM. Spermatogenic activity of dietary antioxidant in oxidatively stressed mice. J Cell Tissue Res 2008;8(3):1519 -24.

14.Yousofi A, Daneshmandi S, Soleimani N, Bagheri K, Karimd H. Immunomodulatory effect of Parsley (Petroselinum crispum) essential oil on immune cells: Mitogen-activated splenocytes and peritoneal macrophages . Immunopharmacol Immunotoxicol 2012;34(2):303-8.

15.Saeidi J, Bozorgi H, Zendehdel A, Mehrzad J. Therapeutic effects of aqueous extracts of Petroselinum sativum on ethylene glycol-induced kidney calculi in rats. Urol J 2012;9(1):361-6.

16.Wong RYY, Kitts D. Studies on the dual antioxidant and antibacterial properties of parsley (Petroselinum crispum) extracts. Food Chem 2006;97(3):505-15.

17.Sanocka D, Kurpisz M. Reactive oxygen species and sperm cells. Reprod Biol Endocrinol 2004;2:12.

18.Bastampoor F, Hosseini SE, Sadeghi HA. The Petroselinum crispum L. hydroalcoholicextract effects on pituitary-gonad axis in adult rats. Armaghane-danesh Yasuj Univ Med Sci 2014;19(4):305-13. [in Persian]

19.Bakkali F, Averbeck S, Averbeck D, Idaoman M. Biological effects of essential oils. Food Chem Toxicol 2008;46(2):446-75.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1393.16.9.5.1]
[DOI: 10.18869/acadpub.jbums.16.9.36]

20.Van Meeuwen JA, Korthagen N, De Jong PC, Piersma A, Van den Berg M. Antiestrogenic effects of phytochemicals on human primary mammary fibroblasts, MCF-7 cells and their co-culture. Toxicol Appl Pharmacol 2007;221(3):372-83.

21.Nikravesh MR, Jalali M, Mohammadi S. Effects of crude onion extract on murine testis. J Reprod Infertil 2009;10(4):239-44.

22.Modaresi M, Mesripour M, Asadi M, Hamedanian MK. The effect of Saffron extract on testis tissue. Iran J Med Aromatic Plants 2008;24(2):237-43.

23.Walczak-Jedrzejowska R, Wolski JK, Slowikowska-Hilczer J. The role of oxidative stress and antioxidants in male fertility. Cent European J Urol 2012;66(1):60-7.

24.Li Z, Lin Q, Liu R, Xiao W, Liu W. Protective effects of ascorbate and catalase on human spermatozoa during cryopreservation. J Androl 2010;31(5):437-44.

25.Park NC, Park HJ, Lee KM, Shin D. Free radical scavenger effect of rebamipide in sperm processing and cryopreservation. Asian J Androl 2003;5(3):195-201.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1393.16.9.5.1]
[DOI: 10.18869/acadpub.jbums.16.9.36]