

بررسی اثر عصاره خارخاسک بر اسپرمتوزن رت

نویسندگان:

- حجت‌اله کریمی جشنی^۱، سمیرا ملک‌زاده شیروانی^{۲*}، فرهنگ هوشمند^۳
 ۱- بخش آناتومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران
 ۲- بخش زیست‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد جهرم، جهرم، ایران
 ۳- بخش پاتولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران

فصلنامه دانشگاه علوم پزشکی جهرم، دوره نهم، شماره چهار، زمستان ۹۰

چکیده:

مقدمه: بر اساس باور پیشینیان، گیاه خارخاسک علاوه بر دارا بودن خواص دارویی فراوان، عملکرد و میل جنسی در مردان را نیز افزایش می‌دهد. از آنجایی که سودمندی داروهای گیاهی باید با ارزیابی‌های آزمایشگاهی و بالینی مختلف اثبات شود، پژوهش حاضر با هدف بررسی اثر عصاره هیدروالکلی این گیاه بر اسپرمتوسیت‌های اولیه در رت‌ها انجام شد.

روش کار: در این مطالعه تجربی از ۳۵ سر رت نر بالغ از نژاد ویستار، با وزن متوسط 180 ± 10 گرم و سن ۲-۳ ماه استفاده شد. رت‌ها به طور تصادفی به پنج گروه هفت‌تایی شامل گروه کنترل، گروه شاهد (دریافت ۲/۵ میلی لیتر نرمال سالین) و گروه‌های تجربی ۱ و ۲ و ۳ (دریافت به ترتیب دوزهای ۲/۵، ۵ و ۱۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم وزن بدن عصاره خارخاسک به روش خوراکی، به صورت روزانه و به مدت هشت هفته) تقسیم شدند. یک روز پس از آخرین درمان، با کشتن رت‌ها، بیضه آن‌ها خارج و پس از ثبوت بافتی، از آنان مقاطع تهیه و با کمک میکروسکوپ نوری بررسی شدند. داده‌های بدست آمده با استفاده از آزمون آنالیز واریانس یک‌طرفه تحلیل شدند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که میانگین تعداد اسپرمتوسیت‌های اولیه در گروه تجربی ۳ در مقایسه با گروه کنترل افزایش معناداری پیدا کرده است ($P < 0.01$). اما عصاره خارخاسک بر میانگین تعداد اسپرمتوسیت‌های اولیه در گروه‌های تجربی ۱ و ۲ اثری نداشته است. **نتیجه‌گیری:** نتایج نشان می‌دهد که عصاره خارخاسک با تاثیر بر اسپرمتوسیت‌های بیضه می‌تواند به عنوان تعدیل‌کننده فعالیت‌های دستگاه تولید مثل جنس نر عمل کند و احتمالاً در درمان ناباروری‌های مردانه نیز موثر باشد.

واژگان کلیدی: اسپرمتوسیت، ساپونین، باروری، رت ویستار

مقدمه:

اسید و گلوتامیک اسید است [۲]. این گیاه دارای فواید مختلفی از جمله خاصیت ضد میکروبی، ضدباکتریایی، آنتی‌اکسیدانی و فعالیت ضدسمی است و همچنین در درمان بیماری‌های قلبی-عروقی، دیابت، تومورها، دردهای مفصلی، بیماری‌های تنفسی [۳-۷] کاربرد دارد. عصاره خارخاسک توانایی بدن را برای ایجاد توده ماهیچه‌ای و قدرت بدنی افزایش می‌دهد. علاوه بر این، باعث تولید گلبول‌های قرمز، بهبود گردش خون و انتقال اکسیژن می‌شود [۸]. استفاده طولانی مدت خارخاسک، باعث گشاد شدن و بهبود شریان‌های قلبی، بدون اثرات جانبی می‌شود [۹]. تریبستان

گیاه خارخاسک با نام علمی تریبولوس ترستریس (Tribulus terrestris)، مشهور به پانکچر واین (Puncture vine)، یک گیاه یک‌ساله خوابیده بومی است که در نواحی مدیترانه‌ای و نواحی گرم اروپا، آسیا، آمریکا، آفریقا و استرالیا به طور گسترده پراکنده شده است [۱]. این گیاه در طب سنتی چین، هند، عراق، بلغارستان، جنوب آفریقا و همچنین ایران کاربرد بسیار داشته است. مطالعات نشان می‌دهد که گیاه خارخاسک محتوی استروئیدها، ساپونین‌ها، فلاوونیدها، آلکالوئیدها، اسیدهای چرب غیراشباع، ویتامین‌ها، تانن‌ها، رزین‌ها، پتاسیم نیترات، آسپارتیک

* نویسنده مسئول، آدرس: جهرم، میدان شهید چمران، بلوار رضوان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد جهرم، صندوق پستی: ۳۵۵/۷۴۱۳۵

تلفن تماس: ۰۷۹۱-۴۴۴۷۰۰۱ پست الکترونیک: s.malekzade.bio.ir@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۰۴/۰۱

تاریخ اصلاح: ۱۳۹۰/۰۲/۲۹

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۱۲/۲۷

(دریافت فقط آب و غذای فشرده)، گروه شاهد (دریافت ۲/۵ میلی‌لیتر نرمال سالین) و گروه‌های تجربی ۱ و ۲ و ۳ (دریافت به ترتیب دوزهای ۲/۵، ۵ و ۱۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم وزن بدن عصاره خارخاسک [۱۵])، به روش خوراکی، به صورت روزانه و به مدت ۸ هفته) تقسیم شدند. یک روز پس از آخرین دریافت عصاره، رت‌ها با اثر بی‌هوش و با باز کردن ناحیه صفاقی از طریق شکاف عرضی شکمی بیضه آن‌ها خارج شد. سپس بیضه‌ها در فرمالین ۱۰ درصد قرار داده شدند. پس از ثبوت بافتی و قالب‌گیری، از آنان مقاطع بافتی به ضخامت ۵ میکرون تهیه و با هماتوکسیلین - اتوزین رنگ‌آمیزی شدند. مقاطع بافتی تهیه‌شده زیر میکروسکوپ نوری مورد مطالعه قرار گرفتند. اسپرماتوسیت‌های اولیه در مقاطع عرضی لوله‌های اسپرم‌ساز با سطح مقطع یکسان (۱۰ مقطع در هر گروه) در تمام گروه‌ها شمارش شد.

روش تهیه عصاره میوه گیاه خارخاسک: گیاه خارخاسک از عطاری مورد تأیید دانشگاه شیراز خریداری شد. میوه گیاه توسط دستگاه، آسیاب و به شکل پودر در آورده شد. مقدار ۱۰۰ گرم از پودر گیاه در ۸۰CC هیدروالکل ۷۰ درصد در دستگاه پرکولاسیون به مدت ۷۲ ساعت در دمای آزمایشگاه نگهداری و سپس عصاره آن گرفته شد. با جداسازی حلال عصاره با دستگاه بن ماری و سپس خشک کردن در خلا در دستگاه دسیکاتور به مدت ۲۴ ساعت، ۱۰/۵ گرم عصاره خشک کریستالی بدست آمد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها: داده‌های بدست آمده برای هر گروه با استفاده از آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه توسط نرم‌افزار آماری SPSS در سطح معناداری $P < 0.01$ تحلیل آماری شدند.

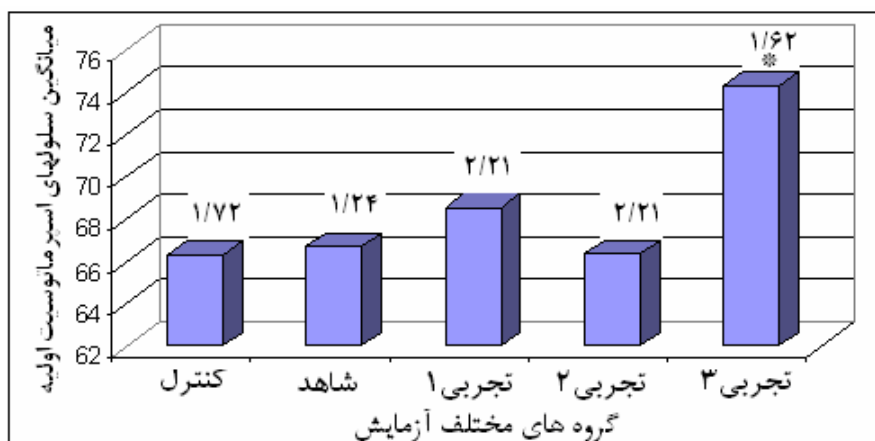
یافته‌ها:

نتایج این مطالعه تجربی که روی ۳۵ سر رت نر انجام گرفت در نمودار ۱ نشان داده شده است. نتایج نشان داد که میانگین تعداد اسپرماتوسیت‌های اولیه در گروه تجربی ۳ (دوز ۱۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم) در مقایسه با گروه کنترل افزایش معناداری پیدا کرده است ($P < 0.01$). اما عصاره خارخاسک بر میانگین تعداد اسپرماتوسیت‌های اولیه گروه‌های تجربی ۱ و ۲ در مقایسه با گروه کنترل افزایش معناداری نداشته است.

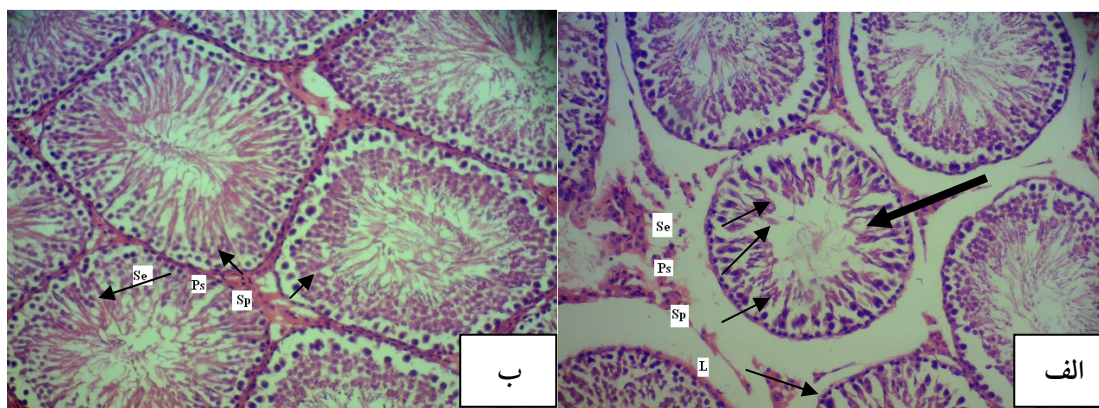
یکی از ترکیبات خارخاسک است که اثر افزایش‌دهنده میل جنسی و همچنین اثر مقابله با سردمزاجی، ناباروری و اختلالات یائسگی دارد [۱۰]. محققان نشان داده‌اند که دیوسین موجود در خارخاسک از طریق افزایش سطوح تستوسترون آزاد و تنظیم استروژن، پروژسترون و پرگننولون باعث افزایش توانایی جنسی در مردان می‌شود [۱۱]. این گیاه به دلیل دارا بودن پروتودیوسین‌ها و ساپونین‌ها که موجب افزایش سطوح تستوسترون و هورمون لوتئینی (LH) می‌شود، از دیرباز در طب سنتی چین و هند در درمان ناتوانی‌های جنسی و افزایش میل جنسی کاربرد داشته است [۱۲]. در مطالعه‌ای نشان داده شده است که خارخاسک تأثیری روی اندام‌های حساس به غدد درون ریز مانند پروستات، کیسه منی، رحم و واژن در رت‌های نر و ماده ندارد [۱۳]. از طرفی مصرف خارخاسک همراه با سایر گیاهان دارویی باعث بهبود نعوظ و رفتار جنسی در رت شده است [۱۴]. در مطالعه‌ای مصرف خارخاسک در رت، خرگوش و پریمات باعث افزایش هورمون‌های جنسی شده است [۱۵]. با توجه به یافته‌های این مطالعات مبنی بر این که مصرف خارخاسک افزایش هورمون‌های جنسی، بهبود رفتار جنسی و نعوظ را به دنبال دارد، احتمال می‌رود که این گیاه بتواند بر روند اسپرماتوژن نیز موثر باشد. نظر به این‌که تا کنون گزارشی مبنی بر اثر عصاره خارخاسک بر بافت بیضه ارائه نشده است، مطالعه حاضر با هدف بررسی اثر خارخاسک بر بافت بیضه در رت‌ها انجام شد.

روش کار:

در این مطالعه تجربی از ۳۵ سر رت نر بالغ نژاد ویستار، با وزن متوسط 180 ± 10 گرم و سن ۲-۳ ماه استفاده شد. رت‌ها از مرکز انیستو پاستور رازی تهیه شدند. این مطالعه در خانه حیوانات دانشکده پزشکی شیراز در سال ۱۳۸۹ انجام شد. در طول زمان تحقیق، شرایط نوری به صورت ۱۲ ساعت روشنایی و ۱۲ ساعت تاریکی، دمای اتاق ۲۲-۲۴ درجه سانتی‌گراد و رطوبت ۵۵-۶۰ درصد تنظیم شد. تمامی حیوانات حاضر در تحقیق مطابق قانون حمایت از حیوانات از چرخه حیات ساقط شدند [۱۶]. رت‌ها به طور تصادفی به ۵ گروه ۷ تایی شامل گروه کنترل



نمودار ۱: اثر مقادیر مختلف عصاره خارخاسک بر میانگین تعداد اسپرماتوسیت‌های اولیه در رت
 علامت * نشان‌دهنده اختلاف معنادار ($P < 0.01$) و همچنین اعداد بالای هر ستون نشان‌دهنده خطای معیار آن می‌باشد.



شکل ۱: فتومیکروگراف سلول‌های اسپرماتوسیت اولیه در مقطع عرضی لوله‌های اسپرم‌ساز Sp: اسپرماتوگونی، Ps: اسپرماتوسیت اولیه، Se: سرتولی، L: لایدیگ. به

گروه کنترل در بزرگنمایی $\times 400$ (الف) گروه تجربی ۳ (10 mg/kg) در بزرگنمایی $\times 400$ (ب)
 خالی بودن اسپرماتیدها در توبول در شکل الف توجه کنید.

بحث:

در مطالعه حاضر، میانگین تعداد اسپرماتوسیت‌های اولیه در گروه تجربی ۳ (دوز ۱۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم) در مقایسه با گروه کنترل افزایش معناداری پیدا کرده است ($P < 0.01$). امروزه تحقیقات وسیعی در دنیا در زمینه استفاده از گیاهان دارویی در ارتباط با درمان ناتوانی‌های جنسی انجام گرفته است. بر اساس کتب طب سنتی، این احتمال وجود دارد که استفاده از گیاهان دارویی باعث افزایش باروری شود [۱۷]. مطالعات نشان داده است که عصاره الکلی قسمتهایی از گیاه هم‌خانواده خارخاسک در دوز ۵۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم باعث افزایش معنادار سطح تولید سرم تستوسترون آزاد در بدن می‌شود. همچنین این عصاره دارای فعالیت آفرودیتی است که احتمالاً منجر به افزایش آندروژن‌ها می‌شود [۱۸]. مطالعه دیگری که بر روی گوسفندان انجام گرفته است، نشان می‌دهد دریافت عصاره خارخاسک به میزان ۱/۵ گرم به مدت ۴۰ روز موجب افزایش اسپرماتوژنز در گوسفندان در طول فصل تولید مثل شده است. به علاوه تعداد اسپرماتوزوئیدها، مدت زیست‌پذیری و تحرک اسپرم‌ها نیز افزایش یافته و در دام‌های تازه متولدشده از گوسفندان تحت درمان با عصاره خارخاسک، از نظر میل جنسی و رفتارهای جنسی بهبودی چشمگیری حاصل شده است [۱۹]. همچنین عصاره خارخاسک تأثیر مثبت بر خصوصیات کیفی و کمی اسپرم، مقدار کلسترول کل و افزایش حجم انزال و تحرک اسپرماتوزوئیدها در پرندگان دارد به طوری که کلسترول کل سرم را به میزان ۹/۲۴ درصد در مقایسه با گروه کنترل کمتر می‌کند [۲۰]. مطالعات نشان می‌دهند که عصاره خارخاسک باعث بهبود نعوظ و رفتار جنسی در رت و افزایش هورمون‌های جنسی در رت، خرگوش و پریمات شده است [۱۴ و ۱۵].

در مطالعه حاضر، میانگین تعداد اسپرماتوسیت‌های اولیه در گروه تجربی ۳ (دوز ۱۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم) در مقایسه با گروه کنترل افزایش معناداری پیدا کرده است ($P < 0.01$). امروزه تحقیقات وسیعی در دنیا در زمینه استفاده از گیاهان دارویی در ارتباط با درمان ناتوانی‌های جنسی انجام گرفته است. بر اساس کتب طب سنتی، این احتمال وجود دارد که استفاده از گیاهان دارویی باعث افزایش باروری شود [۱۷]. مطالعات نشان داده است که عصاره الکلی قسمتهایی از گیاه هم‌خانواده خارخاسک در دوز ۵۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم باعث افزایش معنادار سطح تولید سرم تستوسترون آزاد در بدن می‌شود. همچنین این عصاره دارای فعالیت آفرودیتی است که احتمالاً منجر به افزایش آندروژن‌ها می‌شود [۱۸]. مطالعه دیگری که بر روی گوسفندان انجام گرفته است، نشان می‌دهد دریافت عصاره خارخاسک به میزان ۱/۵ گرم

استرادیول‌های طبیعی در این ترکیب ممکن است به عنوان یک واسطه، مسیر تولید آندروژن از استرادیول را تسهیل کنند [۲۲] و به این ترتیب باعث افزایش هورمون تستوسترون شوند. این هورمون نیز خود باعث افزایش روند اسپرماتوژن می‌شود. مطالعات نشان می‌دهند که گیاه خارخاسک به دلیل دارا بودن ساپونین‌ها باعث افزایش ترشح هورمون لوتئینی از غده هیپوفیز می‌شود. هورمون لوتئینی نیز محرک ویژه برای تولید تستوسترون است و از این رو قادر به بهبود عملکرد جنسی از جمله افزایش تولید اسپرم، بهبود عملکرد نعوظ و افزایش میل جنسی می‌شود [۲۳]. فروستانول یکی از ساپونین‌های خارخاسک است که اثر محرک بر اسپرماتوژن دارد. این ماده باعث بهبود معنادر کیفیت و کمیت اسپرم می‌شود [۲۴].

نتیجه‌گیری: به طور کلی با توجه به نتایج مطالعه حاضر، فقط دوز ۱۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم باعث افزایش میانگین تعداد اسپرماتوسیت‌های اولیه در رت می‌شود. لذا پیشنهاد می‌شود اثر این گیاه در مقادیر دوزهای بیش‌تر و روی رت‌های عقیم‌شده نیز بررسی شود.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد میانگین تعداد سلول‌های اسپرماتوسیت اولیه در گروه تجربی ۳ (دوز ۱۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم) نسبت به گروه کنترل افزایش معناداری یافته است ($P < 0.01$). هورمون تحریک‌کننده فولیکولی (FSH) تاثیر مستقیم روی تولید اسپرماتوسیت‌ها دارد به طوری که با کاهش و افزایش ترشح این هورمون، تعداد این سلول‌ها نیز کم و زیاد می‌شود. در مطالعه‌ای که با هدف بررسی نقش هورمون‌های تحریک‌کننده فولیکولی و تستوسترون روی فرآیند اسپرماتوژن و مرگ سلولی سرتولی انجام شده است مشخص شد که این هورمون به تنهایی نقش تشدیدکننده در فرآیند اسپرمیوژن دارد. به علاوه تستوسترون باعث تأخیر در مرگ سلول سرتولی شده که خود باعث تغییرات در کل فرآیند اسپرماتوژن می‌شود [۲۱]. بنابراین افزایش اسپرماتوسیت اولیه در مراحل اولیه و میانی فرآیند اسپرماتوژن متأثر از افزایش معنادر تستوسترون می‌باشد و به میزان زیادی مستقل از هورمون تحریک‌کننده فولیکولی عمل می‌کند. از سوی دیگر، گیاه خارخاسک به دلیل داشتن گلیکوزیدهای استرادیول که مهم‌ترین آن‌ها پروتودیوسین است موجب افزایش تستوسترون می‌شود.

References:

- Frohne, D. Ein neues dopingmittel. Deutsche Apotheker Zeitung 199 ; 49: 4752-4.
- Yan W, Ohtani K, Kasai R, et al. Steroidal saponins from fruits of *Tribulus terrestris*. Phytochem 1996; 42(5): 1417-22.
- Firas A, Bayati AL, Hassan F, et al. Antibacterial and antifungal activities of different parts of *Tribulus terrestris* L. growing in Iraq. J Zhejiang Univ Sci B 2008; 9(2): 154-9.
- Kianbakht S, Jahaniani F. Evaluation of antibacterial activity of *Tribulus terrestris* L. growing in Iran. Iranian J Pharmacol Ther 2003; 2: 22-4.
- Kadry H, Abou BL, El Gindi O, et al. Antioxidant activity of aerial parts of *Tribulus alatus* in rats, Pak J Pharm Sci, 2010; 23(4):59-62.
- Puri, HS. Vegetable aphrodisiacs of India. Q J Crude Drug Res 1971; 11: 1742-48.
- Nikolov B. *Tribulus terrestris*-killer of cholesterol. 24 chasa. Sofia; 2007: 24.
- Arsyad, KM. Effect of protodioscin on the quality and quantity of sperms from males with moderate idiopathic oligozoospermia, Medica 1996; 22: 614-8.
- Wang B, Ma L, Lim T. 406 cases of angina pectoris in coronary heart diseases treated with saponin of *Tribulus terrestris*. Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi 1990; 10(2): 85-7. (Chinese)
- Tomova, M. Tribestan. Pharmacy 1987 ; 37 (6):40- 2.
- CHEMEXCIL. *Tribulus terrestris* L. (N.O. Zygophyllaceae). Selected medicinal plants of India. A monograph of identity, safety and clinical usage. Bombay: Tata Press; 1992: 323-6.
- Koumanov F, Bozadjieva E, Andreeva M, et al. Clinical trial of Tribestan. Exp Med 1982; 4: 211-5.
- Martino-Andrade AJ, Morais RN, Spencoski KM, et al. Effects of *Tribulus terrestris* on endocrine sensitive organs in male and female Wistar rats. J Ethnopharmacol 2010; 127(1):165-70.
- Sang-Won P, Chan-Ho L, Dae-Hee S, et al. Effect of SA1, a Herbal formulation, on sexual behavior and penile erection. Biol Pharm Bull 2006; 29(7): 1383-6 .
- Gauthaman K, Adaikan A, Ganesan P. The hormonal effects of *Tribulus terrestris* and its role in the management of male erectile dysfunction – an evaluation using primates, rabbit and rat. Phytomedicine, 2008; 15(1-2): 44-54.
- National Institutes of Health. The principles of laboratory animal care. US: National Institutes of Health Publ; 1985: 86-92.
- Baker ME. Endocrine activity of plant-derived compounds: an evolutionary perspective. Proc Soc Exp Biol Med 1995; 208(1): 131-8.
- El-Tantawy WH, Temraz A, O, El-Gindi. Free serum testosterone level in male Rats treated with *Tribulus alatus* extracts. Int Braz J Urol, 2007; 33(4): 554-9.
- Kistanova E, Zlatev H, El-Gindi ODV, et al. Effect of plant *tribulus terrestris* extract on reproductive performances of rams. Biotech Animal Husbandry 2005; 21(1-2): 55-63.
- Grigorova S, Kashamov B, Sredkova V, et al. Effect of *tribulus terrestris* extract on semen quality and serum total cholesterol content in white Plymouth rock- mini cocks. Biotech Animal Husbandry 2008; 24 (3-4): 139-46.
- Tesarik J, Maurizio G, Carmen M, et al. Human spermatogenesis in vitro: respective effects of follicle-stimulating hormone and testosterone on meiosis,

spermiogenesis, and sertoli cell apoptosis. *J Clin Endo Metabol* 1998; 83(12): 4467-73.

22. Ebisch IM, Thomas CM, Peters WH, et al. The importance of folate, zinc and antioxidants in the pathogenesis and prevention of subfertility. *J Hum Reprod Update* 2007; 13(2): 163-74.

23. Xu YJ, Xie SX, Zhao HF, et al. Studies on the chemical constituents from *Tribulus terrestris*. *Yao Xue Xue Bao* 2001; 36(10): 750-753. (Chinese)

24. Brown AG, Vukovich MD, Martini ER, et al. Endocrine and lipid responses to chronic androstenediol-herbal supplementation in 30 to 58 year old men. *J Am Coll Nutr* 2002; 20(5): 520-8.

The effect of the *Tribulus terrestris* extract on spermatogenesis in the rat

Karimi Jashni H¹, Malekzadeh Shiravani S^{*2}, Hoshmand F³

Received: 03/17/2011

Revised: 05/19/2011

Accepted: 06/22/2011

1. Dept. of Anatomical Sciences, School of Medicine, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran
2. Dept. of Biology, Islamic Azad University, Jahrom Branch, Jahrom, Iran
3. Dept. of Pathology Sciences, School of Medicine, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran

Journal of Jahrom University of Medical Sciences Vol. 9, No.4, Winter 2012

Abstract:

Introduction:

According to our antecedents, in addition to other pharmacological properties, *Tribulus terrestris* increases sexual functioning and libido in men. Due to the fact that the benefits of herbal drugs should be approved clinically in the laboratory, the present study aimed to investigate the effect of *Tribulus terrestris* extract on the primary spermatocyte in rat.

Material and Methods:

In this experimental study, thirty five mature male Wistar rats with average weight of 180 ± 10 g and age of 2-3 months were randomly divided into five groups of seven each. Group I served as a control and group II as a experiment group (normal saline, 2.5 ml) and groups III, IV and V were treated with three different doses of oral TT extract (2.5, 5 and 10 mg/kg body weight, respectively) once daily for 8 weeks. After the last treatment, the rats were sacrificed and their testis was removed, fixed and studied using light microscope. The data were analyzed using Anova.

Results:

The results of this study showed that the mean number of primary spermatocytes in the 3rd experimental group (10 mg/kg/body) increased significantly compared with the control group ($P < 0.01$). But *Tribulus terrestris* extract had no effect on the mean number of primary spermatocytes in the other experimental groups.

Conclusion:

The above results showed that *Tribulus terrestris* can probably balance the functions of the male reproductive system and can be used in treatment of male infertility, while effecting the testis spermatocyte.

Keywords: Spermatocyte, Saponin, Fertility, Wistar Rats

* Corresponding author, Email: s.malekzade.bio.ir@gmail.com