

اثر عصاره ریشه گیاه توت سفید بر جذب جنین‌های سوری

بهاره متقی دستنایی*^۱، دکتر محمود رفیعیان^۲، دکتر اعظم عسگری^۳

۱- کارشناس ارشد مامایی، دانشکده پرستاری مامایی شهرکرد، شهرکرد، ایران. ۲- استادیار فارماکولوژی، مرکز تحقیقات گیاهان دارویی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران.

۳- دکتری فیزیولوژی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

چکیده

زمینه و هدف: با توجه به شیوع بالای سقط و افزایش روزافزون آمار آن در نتیجه اندیکاسیون‌های مادری و جنینی یاقتن روش‌های بی‌خطر و ایمن سقط امری اجتناب‌ناپذیر است. در این میان برخی از گیاهان دارویی دارای خواص سقط‌زایی هستند. این مطالعه به منظور تعیین اثر ریشه گیاه توت سفید در سقط‌زایی انجام شد.

روش بررسی: در این مطالعه تجربی ۵۰ سر موش سوری بالغ ماده پس از جفت‌گیری و مشاهده پلاک واژنی به طور تصادفی به ۵ گروه ۱۰ تایی تقسیم شدند. دو گروه به عنوان کنترل (یک گروه بدون مداخله و یک گروه دریافت داخل صفاقی سرم فیزیولوژی) و سه گروه به عنوان گروه‌های تجربی انتخاب شدند که از روز ۷ تا ۱۲ بارداری به مدت شش روز عصاره ریشه گیاه توت سفید را با غلظت‌های ۵۰، ۷۰ و ۹۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم وزن بدن به صورت داخل صفاقی دریافت کردند. در روز ۱۶ بارداری عمل سزارین انجام گردید و تعداد جنین‌های جذب شده شمارش و به عنوان سقط در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: میانگین تعداد جنین‌های سقط شده در گروه‌های دریافت کننده ۵۰، ۷۰ و ۹۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم وزن بدن از عصاره ریشه گیاه توت سفید و گروه دریافت کننده سرم فیزیولوژی داخل صفاقی به ترتیب ۴/۷، ۶/۷ و ۸/۱ و ۱/۳ بود. بین غلظت‌های مختلف عصاره ریشه گیاه توت سفید تفاوت آماری معنی‌دار در میانگین تعداد جنین‌های سقط شده وجود داشت و دوز بالاتر اثرات سقط‌زایی بیشتری داشت ($P < 0/05$). ناهنجاری ظاهری در هیچ‌یک از گروه‌های مورد مطالعه مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: عصاره ریشه گیاه توت سفید سبب افزایش تعداد جنین‌های سقط شده به صورت وابسته به دوز می‌گردد.

کلید واژه‌ها: گیاه توت سفید، سقط جنین، موش سوری

* نویسنده مسؤول: بهاره متقی دستنایی، پست الکترونیکی b.motaghi14@gmail.com

نشانی: شهرکرد، رحمتیه، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، دانشکده پرستاری مامایی، تلفن و نمابر ۰۳۸-۳۳۳۳۵۶۴۸

وصول مقاله: ۹۳/۹/۹، اصلاح نهایی: ۹۳/۱۱/۱۵، پذیرش مقاله: ۹۳/۱۱/۱۸

مقدمه

شامل مداخلات طبی و جراحی است که هر دو روش با عوارضی مانند سوراخ شدن رحم، پارگی سرویکس، خونریزی، عفونت لگن، اسهال، تب و استفراغ همراه هستند (۱ و ۲). با توجه به عوارض پرخاطر این روش‌ها و ناگزیر بودن به انجام سقط‌درمانی در موارد خاص، استفاده از داروهای ایمن از یک سو موجب کاهش عوارض و خطرات سقط درمانی شده و از سوی دیگر با احتمال بیشتری امکان بارداری دیگری را برای زنان به ارمغان می‌آورد. در این میان برخی از گیاهان دارویی دارای خواص سقط‌زایی هستند. از جمله این گیاهان می‌توان به زعفران و لولوپشمی اشاره کرد (۳ و ۴). در باور زنان استان چهارمحال و بختیاری، ریشه درخت توت سفید اثر سقط‌درمانی دارد.

توت از خانواده Moraceae و جنس Moruse است که شامل

بارداری با کاشته شدن تخم در اندومتر رحم آغاز می‌شود. یکی از خطرات تهدید کننده بارداری، پدیده سقط خودبه‌خود است که برای ۱۲ درصد از زنان زیر ۲۰ سال و ۲۶ درصد از زنان بالای ۴۰ سال رخ می‌دهد. یکی از انواع سقط خودبه‌خود، سقط فراموش شده است که به باقی‌ماندن محصولات مرده بارداری به مدت چند روز، هفته و حتی چند ماه پشت سوراخ بسته سرویکس اطلاق می‌شود (۱). سقط فراموش شده به دلیل عوارض جدی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و از اورژانس‌های مامایی محسوب شده و هرچه سریع‌تر بایستی به این حالت پایان داد (۱ و ۲). از طرفی در شرایطی برای حفظ سلامت مادر و بیماری‌های جنینی مجبور به انجام سقط جنین می‌شویم (۳ و ۴). روش‌های انجام سقط‌درمانی

دوزهای انتخابی در یک مطالعه پایلوت سنجیده شد و موثر ارزیابی گردید. لذا ادامه مطالعه با همان دوزهای پایلوت انجام شد. از سرم فیزیولوژی استریل به عنوان حلال عصاره استفاده گردید. موش‌ها در حیوان‌خانه دانشگاه علوم پزشکی شهر کرد در شرایط استاندارد با درجه حرارت ۲۱ درجه سانتی‌گراد، رطوبت ۵۰ درصد، سیکل نوری ۱۲ ساعت نور و ۱۲ ساعت تاریکی و امکان دسترسی به آب و غذای کافی، نگهداری شدند. پروتکل کار بر روی حیوانات آزمایشگاهی رعایت گردید.

موش‌ها بعد از دو هفته تطابق با محیط حیوانخانه با نسبت ۲:۱ (دو موش ماده و یک موش نر) در یک قفس قرار داده شدند. زمان مشاهده پلاک واژنی به عنوان روز یک بارداری در نظر گرفته شد (۱۴).

حیوانات به‌طور تصادفی در ۵ گروه ۱۰ تایی قرار گرفتند. از روز ۷ تا ۱۲ آبتنی موش‌های گروه‌های تجربی یک، دو و سه توسط عصاره ریشه گیاه توت سفید به ترتیب با غلظت‌های ۵۰، ۷۰ و ۹۰ mg/kg/bw به صورت تزریق داخل صفاقی تیمار شدند. برای گروه کنترل مداخله‌ای صورت نگرفت و برای گروه شاهد تزریق داخل صفاقی سرم فیزیولوژی انجام گردید.

باتوجه به این که دوره بارداری موش‌ها ۲۱ روز است؛ در روز ۱۶ بارداری با رعایت اصول اخلاقی و در شرایط بیهوشی کامل عمل سزارین انجام شد. لوله‌های رحمی دانه تبسیحی موش‌ها خارج و تعداد جنین‌های جذب شده در این لوله‌ها که معرف تعداد جنین‌های سقط شده بود؛ شمارش گردید (۱۴).

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS-11 و آزمون تعقیبی دان و کروسکال والیس با سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها

میانگین تعداد جنین‌های سقط شده در گروه‌های ۵۰، ۷۰ و ۹۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم وزن بدن به ترتیب ۴/۷، ۶/۷ و ۸/۱ بود. میانگین تعداد سقط در گروه سرم فیزیولوژی ۱/۳ تعیین شد.

جدول ۱: توزیع فراوانی وضعیت مواجهه با ریشه گیاه توت سفید در گروه‌های مورد مطالعه (n=10)

تعداد جنین جذب شده	تعداد جنین سالم	گروه‌ها
۶	۵۰	کنترل (بدون مداخله)
۱	۵۲	شاهد (تزریق داخل صفاقی سرم فیزیولوژی)
۲۱*	۲۰	گروه تجربی ۱ (۵۰ mg/kg/bw)
۴۰*	۱۸	گروه تجربی ۲ (۷۰ mg/kg/bw)
۵۶*	۱۰	گروه تجربی ۳ (۹۰ mg/kg/bw)

* P < ۰/۰۰۱

۲۴ گونه، یک زیرگونه و حداقل ۱۰۰ واریته شناخته شده است. توت سفید (*Morus alba L.*) بومی شرق آسیاست و در بسیاری از کشورهای آسیایی از جمله ایران یافت می‌شود و به طور سنتی در درمان بسیاری از بیماری‌ها کاربرد دارد (۵). مواد موثره موجود در برگ و ریشه این گیاه شامل دو نوع پرنیل فلاونوئید، یک گلیکوزید، آسترگالید، اسکوپولین، اسکیمین، رزئوساید، بنزیل گلوکو پیرانوسید و مولیرساید است (۸-۶).

برگ درخت توت دارای خواص آنتی‌باکتریال، قابض، پایین آورنده قندخون و مسکن درد دندان است (۹). گیاه توت سفید ضد روماتیسم، ضد اسپاسم، دیورتیک، خلط‌آور و پایین آورنده فشارخون بوده و همچنین در درمان دردهای مفصلی و اسپاسم‌ها استفاده شده است (۱۰). میوه توت در درمان بی‌اختیاری ادراری، سرگیجه، وزوز گوش و دیابت موثر است (۱۱). پوست ریشه توت ضد آسم و سرفه، دیورتیک، خلط‌آور، پایین آورنده فشار و قندخون، خواب‌آور و دارای اثرات هایپولیپیدمیک و آنتی‌اکسیدانی است (۱۲ و ۱۳). علی‌رغم خواص قاعده‌آور و سقط‌زایی که این گیاه در باور عموم مردم دارد؛ تاکنون اثرات سقط‌زایی آن به شکل علمی بررسی نشده است. لذا این مطالعه به منظور تعیین اثر ریشه گیاه توت در سقط‌زایی انجام شد.

روش بررسی

در این مطالعه تجربی از ۵۰ سر موش ماده سوری با سن ۱۲-۸ هفته و وزن ۴۰-۳۵ استفاده شد.

ریشه گیاه توت سفید از اطراف شهر شهر کرد، مرکز استان چهارمحال و بختیاری جمع‌آوری گردید و مورد تایید مرکز تحقیقات گیاهان دارویی دانشگاه علوم پزشکی شهر کرد (هرباریوم ۲۰۴) قرار گرفت.

بعد از گذراندن مراحل خشک شدن در سایه در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد، به روش خیساندن در حرارت ۲۰-۱۵ درجه سانتی‌گراد به کمک اتانول ۷۵ درصد عصاره‌گیری انجام گردید. برای عصاره‌گیری ۵۰۰ میلی‌لیتر اتانول ۷۵ درصد روی ۱۰۰ گرم پودر گیاه ریخته شد تا حدی که روی پودر را پوشاند. در این زمان گیاه هر چند ساعت یک‌بار و هر بار ۱۵ تا ۳۰ دقیقه، روی شیکر قرار داده شد تا مواد موثره بهتر خارج شوند. ۴۸ ساعت بعد با استفاده از قاعده صافی واتمن محلول صاف و این عمل دو مرتبه تکرار شد و مجموعه حاصل به دستگاه تقطیر در خلاء (روتاری) منتقل و به میزان یک سوم مقدار اولیه تغلیظ گردید. الکل مورد استفاده در این روش تبخیر شد و بر نتایج آزمایش اثری نداشت. در نهایت عصاره حاصل در حرارت ۴۰ درجه سانتی‌گراد خشک گردید. میزان عصاره حاصل از این روش در کل ۱۰ گرم بود.

شده است. همچنین در مطالعه Elbaum و همکاران کاهش غلظت پروژسترون در موش تا ۲۰ درصد کمتر از حد طبیعی، هیچ گونه اثری بر بقای جنین و رشد جنین یا جفت نداشت (۱۸). در مطالعه محسنی و همکاران استفاده از عصاره علف چای اثری روی رشد جنین‌ها و ایجاد ناهنجاری در موش‌های نژاد BALB/c نداشت و کاهش میزان پروژسترون در محدوده قابل قبول برای حفظ بارداری بود (۱۶). در مطالعه سالاری و همکاران شیوع سقط جنین در زنانی که در تماس زعفران بودند؛ بیشتر از زنانی بود که در تماس با زعفران نبودند (۴). در مطالعه جعفرزاده و همکاران عصاره گیاه جای کوهی روی موش‌های سوری اثر سقط آور داشت (۳).

از محدودیت‌های این مطالعه عدم امکان یکسان‌سازی گروه‌ها از نظر تعداد جنین بود. همچنین هدف این مطالعه صرفاً بررسی امکان سقط جنین در موش‌ها سوری بود و مکانیسم احتمالی و تراتوژن بودن این گیاه برای جنین‌ها بررسی نگردید؛ لذا پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی مدنظر قرار گیرد.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که عصاره ریشه گیاه توت سفید دارای اثرات سقط آور بوده و اثر سقط‌زایی آن وابسته به دوز است.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی مصوب معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد بود و با حمایت مالی آن معاونت محترم و همکاری مرکز تحقیقات گیاهان دارویی و سلولی مولکولی دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد به انجام رسید. بدین وسیله از تمامی کارکنان این مراکز کمال سپاس خود را اعلام می‌داریم.

References

- Cunningham, Leveno K, Bloom S, Spong C, Dashe J, Hoffman B, et al. [Williams Obstetrics, Cunningham]. Translate by Ghazizahani B, Ghotbi R. Tehran: Golban Publication. 2010; pp: 425-54. [Persian]
- Berek S. [Berek and Novaks Gynecology]. Translate by Ghazizahani B, Ghotbi R. 15th. Tehran: Golban Publication. 2012; pp: 512-30. [Persian]
- Jafarzadeh L, Asgari A, Golshan-Iranpoor F, Kheiri S, Parvin N, Rafeian M, et al. [Abortifacient effects of *Stachys lavandulifolia* Vahl in mice]. J Shahrekord Univ Med Sci. 2010; 11(4): 26-31. [Article in Persian]
- Salari H, Reihani T, Zare Z. [The survey of contact impacts with saffron in abortion prevalence]. Horizon Med Sci. 2004;10(1): 10-13. [Article in Persian]
- Parandin R, Khodarahmi R, Aminimoghadam Sh. [Effect of *Morus alba* leaf extract on serum glucose and lipids in diabetic rats]. Journal of Herbal Drugs. 2010; 1(3): 35-42. [Article in Persian]
- Nomura T, Fukai T. Phenolic constituents of licorice (*Glycyrrhiza* species). In: Herz W, Kirby GW, Moore RE, Steglich W, Tamm C. Progress in the chemistry of organic natural products.

بین غلظت‌های مختلف ریشه گیاه توت سفید تفاوت آماری معنی‌داری در میانگین تعداد جنین‌های سقط شده وجود داشت ($P < 0/05$). همچنین اختلاف معنی‌داری بین میانگین تعداد سقط در گروه شاهد و گروه کنترل مشاهده شد (جدول یک) ($P < 0/001$). میانگین تعداد سقط در گروه تجربی سوم در مقایسه با گروه تجربی دوم افزایش آماری معنی‌داری داشت ($P < 0/01$).

بحث

با توجه به نتایج این مطالعه عصاره ریشه درخت توت باعث افزایش میزان جنین‌های جذب شده گردید و این اثر وابسته دوز بود. سقط جنین از طریق مکانیسم‌های متفاوتی مثل تحریک انقباضات رحمی، شلی رحم و مکانیسم‌های هورمونی رخ می‌دهد. با توجه به ترکیبات فلاونوئید موجود در ریشه توت، به نظر می‌رسد که یکی از علل ایجاد کننده سقط باشد. در شرایط آزمایشگاهی این ترکیب ساخت رسپتورهای استروژنی را در سطح رحم موش کاهش داده است (۱۵). برخی فلاونوئیدها نقش مهمی در تنظیم عملکرد محور هیپوتالاموس - هیپوفیز و آدرنال ایفا می‌کنند. از آنجایی که عملکرد تخمدان و رحم توسط محور هیپوتالاموس - هیپوفیز - گناد و هورمون‌های مترشحه از آن کنترل می‌شود؛ احتمال اثر بافتی و یا تغییر هورمونی وجود دارد. از طرفی با توجه به اثر فلاونوئیدها بر سیستم عصبی و نوروترانسمیترها به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم از طریق حساسیت گیرنده و تنظیم آن، این احتمال وجود دارد که کاهش معنی‌دار پروژسترون با وجود افزایش LH خون به علت عدم حساس شدن گیرنده‌ها در جسم زرد باشد (۱۶ و ۱۷). لذا می‌توان استنباط نمود؛ ریشه گیاه توت به دلیل وجود ترکیبات فلاونوئیدی باعث تغییر در سطح عملکرد محور هیپوتالاموس - هیپوفیز - گناد

Wien: Springer. 1998; pp: 1-40.

- Li TSC. Chinese and related North American herbs: Phytopharmaceutical a Therapeutic Values. 1st. Boca Raton: CRC Press. 2002; p:100.
- Fleming T. PDR for herbal medicines. New Jersey: Medical Economics Company. 2002; p: 102.
- Robert LG. Antimicrobial activity of culture filtrate of *Bacillus amyloliquefaciens* Rc-2 Isolated from mulberry Leaves. Phytopathology. 2001; 91(2):181-87. <http://dx.doi.org/10.1094/PHYTO.2001.91.2.181>
- Miyahara C, Miyazawa M, Satoh S, Sakai A, Mizusaki S. Inhibitory effects of mulberry leaf extract on postprandial hyperglycemia in normal rats. J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo). 2004 Jun; 50(3):161-4.
- Hwang KH, Kim YK. Promoting effect and recovery activity from physical stress of the fruit of *Morus alba*. Biofactors. 2004; 21(1-4):267-71.
- Arzi A, Rezaei M, Aghel N, Noori Mombeyni S. [Effect of white mulberry leaves hydro-alcoholic extract on carrageenan-induced inflammation in male rat's hind paw]. Jundishapur Scientific Medical Journal. 2009; 8(2): 149-56. [Article in Persian]

13. El-Beshbishy HA, Singab AN, Sinkkonen J, Pihlaja K. Hypolipidemic and antioxidant effects of *Morus alba* L. (Egyptian mulberry) root bark fractions supplementation in cholesterol-fed rats. *Life Sci*. 2006 May; 78(23):2724-33.
14. Samsam Shariat H. [Medicinal plant propagation]. Tehran: Mani Publication. 1990; p: 297. [Persian]
15. Breinholt V, Hossaini A, Svendsen GW, Brouwer C, Nielsen E. Estrogenic activity of flavonoids in mice. The importance of estrogen receptor distribution, metabolism and bioavailability. *Food Chem Toxicol*. 2000 Jul;38(7):555-64.
16. Mohseni Kouchesfahani H, Parivar K, Hayati Roodbari N. [Surveying the effects of *Hypericum perforatum* on Balb/C rats' pregnancy]. *Medical Science Journal of Islamic Azad University Tehran Medical Branch*. 2006; 16(2): 79-83. [Article in Persian]
17. Butterweck V, Hegger M, Winterhoff H. Flavonoids of St. John's Wort reduce HPA axis function in the rat. *Planta Med*. 2004 Oct; 70(10):1008-11.
18. Elbaum DJ, Bender EM, Brown JM, Keyes PL. Serum progesterone in pregnant rats with ectopic or in situ corpora lutea: correlation between amount of luteal tissue and progesterone concentration. *Biol Reprod*. 1975 Dec;13(5):541-5.

Archive of SID

Original Paper

Abortifacient effect of mulberry white root in mice

Motaghi B (M.Sc)^{*1}, Rafieian M (Ph.D)², Asgari A (Ph.D)³

¹Midwifer, Faculty of Nursing and Midwifery, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran. ²Professor, Medical Plants Research Center, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran. ³Ph.D in Physiology, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

Abstract

Background and Objective: Due to an increase in spontaneous abortions finding a safe and secure method is inevitable. Some medicinal herbs have abortifacient properties. This study was done to determine the effect of abortifacient effect of mulberry white root in mice.

Methods: In this experimental study, 50 mice dams were randomly allocated into five groups including control, sham and experimental group 1, 2 and 3. Animals in control group did not receive any substance. Animals in sham group were received normal saline, intraperitoneally. Animals in experimental group 1, 2 and 3 were received doses of 50, 70 and 90 mg/kg/bw of the alcoholic extract of root of mulberry white during the 7th to 12th days of pregnancies, intraperitoneally, respectively. At the 16th day of the pregnancy the uterine tubes of mice were removed and the absorbed fetuses were recorded.

Results: The mean of absorb fetuses was 7.4, 7.6, 1.8 and 3.1 in the experimental group 1, 2, 3 and sham, respectively. There was a significant relation between the mean number of aborted fetuses and concentration of strawberry root ($P<0.05$). The apparent anomaly in fetus was not recorded.

Conclusion: Root of mulberry white has abortifacient effect with dose-dependent manner.

Keywords: White mulberry, Fetus absorption, Mouse

* Corresponding Author: Motaghi B (M.Sc), E-mail: b.motaghi14@gmail.com

Received 30 Nov 2014

Revised 4 Feb 2015

Accepted 7 Feb 2015