Journal of north Khorasan
University of medical sciences
Vol 2,3, P : 17 - 21
Winter 2009, Spring 2009

مجله دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی
شماره ۲ و ۳، دوره اول
زمستان ۸۷، بهار ۸۸
صفحه ۲۱-۱۷

بررسی اثرات ضد باروری دانه گیاه چشم خروس بر روی موش

حسین حسین زاده[۱]، حسن وکیلی ارکی[۲]، بی بی مرجان رضوی[۳]
تلفن : ۸۸۲۳۲۵۵-۰۵۱۱ پست الکترونیک : Hosseinzadehh@mums.ac.ir

خلاصه

مقدمه : در مطالعاتی که بر روی گیاه چشم خروس *Abrus precatorius* صورت گرفته است، اثر ضدباروری دانه این گیاه نشان داده شده است ولی تا کنون هیچ مطالعه ای در ارتباط با طول مدت اثر ضدباروری و وابستگی آن به روز تجویز نشده است.

روش کار: پس از تهیه عصاره اتری دانه گیاه، دوز قابل تحمل عصاره دانه، تعیین شد و سپس به میزان ۱۰ میلی گرم بر موش، در روزهای ۵-۱ پس از جفت گیری، به صورت داخل صفاقی تجویز و از روغن بادام شیرین به عنوان کنترل استفاده شد که در روزهای ۱ و ۲ پس از جفت گیری به موشها تجویز گردید. برای پی بردن به طول اثر ضد باروری، برای ۴ دوره تولید مثلی، اثرضد باروری پیگیری شد.

نتایج: بر اساس مطالعه، میزان LD50 عصاره اتری دانه چشم خروس در موش، ۲۰/۴۴ mg و حداکثر دوز قابل تحمل ۱۰ mg گزارش شد. عصاره اتری دانه، با دوز ۱۰ mg بر موش، در روزهای ۱، ۲، ۴ و ۵ پس از جفت گیری تا یک دوره تولیدمثلی و در روز ۲ پس ازجفت گیری تا دو دوره تولید مثلی نسبت به گروه کنترل اثر ضد باروری قابل توجه نشان داد.

بحث و نتیجه گیری: عصاره اتری دانه گیاه چشم خروس در موش، بسته به روز تجویز، دارای اثر ضد باروری تقریبا طولانی مدت می باشد. به طوری که نتایج نشان داد، تجویز عصاره اتری دانه به موش در روز ۲ پس از جفت گیری، اثرضد باروری طولانی تری (تا دو دوره تولیدمثلی) داشت.

کلمات کلیدی: گیاه چشم خروس ، ضد باروری ، ضدلانه گزینی

۱. استاد گروه فارماکودینامی و سم شناسی، مرکز تحقیقات علوم دارویی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد،
۲. داروساز
۳. دستیارتخصصی سم شناسی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-02-04]

مقدمه :

با افزایش روز افزون جمعیت جهان، بیم آن می رود که در آینده ای نزدیک، بحران جمعیت در جهان به وقوع پیوسته و خصوصا در کشورهای جهان سوم و درحال توسعه مشکلاتی چون کمبود منابع طبیعی و فقرغذایی، کمبود مسکن، مشکلات فرهنگی ومالی را به همراه داشته باشد. استفاده از داروهای جلوگیری کننده از باداری سنتزی مدتی است که مورد توجه واقع شده ولی به دلیل عوارض نامطلوبی که دارند سعی بر این است که با تحقیق بر روی گیاهان مختلف بتوان از آنها به عنوان جانشینی مناسب استفاده کرد.

گیاه چشم‌خروس یا شیرین بیان‌هندی با نام علمی *Abrus percatorius*، از خانواده نخودیان Fabaceae می باشد. این گیاه بومی اندونزی بوده و در مناطق گرمسیر رشد می کند. برای قسمتهای مختلف این گیاه، اعم از ریشه، ساقه، برگ و دانه کاربردهای متعددی ذکر شده است، به طوری که ساقه و برگ گیاه دارای اثرات مسهلی، استفراغ آوری و مقوی نیروی جنسی می باشد (۱). عصاره دانه گیاه دارای اثر حفاظتی در برابر آسیب کلیوی ناش از الکل می‌باشد، به طوری که سبب مهار لیپیدپراکسیداسیون ایجاد شده توسط الکل در بافت کلیه می گردد (۲). عصاره آبی دانه گیاه دارای خواص پایین آورندگی قند و چربی خون در رتهای دیابتی (القاءشده بااسترپتوزوسین) به صورت وابسته به دوز می باشد (۳). از نظر ترکیب شیمیایی، این گیاه دارای گلیکوزید آبرین (Abrin)، آلکالوئید آبرینه (Abrine) وگلوکوزیدآبرالین می باشد. دانه این گیاه سمی است و جزء عمده آن آبرین می باشد که یک توکسالبومین شبه ریسین است (۴). مشخص شده است که آبرین جدا شده از دانه های گیاه، دارای خواص ضدتوموری به دلیل القای آپوپتوز می باشد (۵). دانه این گیاه علاوه بر خواص دیگر، دارای اثر ضدباروری می باشد، به طوری که در هند از پودر دانه آن به صورت خوراکی به عنوان جلوگیری کننده از باروری استفاده می شود (۶)، اثرسقط زایی واکسی توسیک هم با این ماده گزارش شده است (۶). همچنین، مطالعات مشخص کرده اند که عصاره متانولی دانه سبب بی حرکتی اسپرم می‌شود (۷). بر اساس گزارشات، اثر ضدباروری دانه چشم خروس به استرول ۲۵ کربنه آن به نام آبریدین مربوط می باشد که در بخش روغنی عصاره دانه موجود می باشد (۷).

تا کنون هیچ مطالعه ای در ارتباط با طول مدت اثر ضدباروری این گیاه و نیز وابستگی طول اثر به روز تجویز نشده است، به همین منظور در این تحقیق با استفاده از عصاره اتری دانه گیاه، اثرضدباروری و طول مدت اثر ضدباروری آن بر روی موش بررسی گردید.

روش کار

۱) حیوانات

در این مطالعه از موش سوری نژاد BALB-c با وزن متوسط ۳۰ گرم وسن تقریبی ۳ ماه که در شرایط ۱۲ ساعت روشنایی و ۱۲ ساعت تاریکی و در دمای تقریبی ۲۴-۲۰ درجه سانتیگراد در اتاق حیوانات دانشکده داروسازی مشهد نگهداری می شد، استفاده گردید.

۲) گیاه

دانه گیاه چشم خروس از یکی از مراکز گیاهان دارویی مشهد تهیه و توسط متخصصین هرباریوم دانشگاه فردوسی مشهد مورد شناسایی و تأیید قرارگرفت.

۳) عصاره گیری

با استفاده از دستگاه سوکسله و با کمک حلال اتر دو پترول عصاره گیری انجام شد. پس از تهیه عصاره خالص روغنی دانه گیاه، با استفاده از روغن بادام شیرین غلظتهای ۲۰، ۴۰، ۸۰ و ۱۶۰ میلی گرم در میلی لیتر ساخته شد.

۴) تعیین دوز قابل تحمل

برای این منظور از تعداد ۲۰ موش سوری استفاده گردید و پس از تزریق داخل صفاقی غلظت های مختلف عصاره و روغن بادام شیرین به عنوان گروه کنترل به گروه های مختلف موشها، میزان مرگ و میر در گروه ها و تغییرات وزن موشهای زنده باقی مانده به مدت ۲ هفته پیگیری شد.

۵) مطالعات ضد باروری (۸)

برای انجام مطالعه از ۶۰ سر موش ماده با سن حدود ۳ ماه استفاده شد. با به کار بردن یک موش نر برای چند ماده، روزانه تمام موشها از نظر پلاک واژینال بررسی شده و پس از تایید وجود پلاک واژینال، دوز قابل تحمل از عصاره به میزان ۱۰میلی گرم بر موش، در روزهای ۵-۱پس از جفت‌گیری به موشها به صورت داخل صفاقی تزریق گردید. به موشهای گروه کنترل روغن بادام شیرین در روزهای ۱و۲ پس از جفت گیری داده شد. به منظور بررسی طول اثر ضدبارداری عصاره، پس از تشکیل پلاک واژینال و تزریق عصاره درروزهای مشخص،

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-02-04]

موشها مجددا بـا مـوش نـر مجـاور گردیـده و وضـع آبسـتنی موشهای ماده و تاریخ زایمان آنها ثبـت شـد و وضـیت بـاروری برای ۴ دوره تولیدمثلی (۲۰روزه) پیگیری شد.

۶) آنالیز آماری

جهت مقایسه میزان عدم باروری در گروه های دریافت کننـده عصاره و کنترل در دوره های مختلف باروری و روزهای مختلف پـس از جفـت گیـری از آزمـون Chi-square در برنامـه کامپیوتری Instat استفاده گردید.

نتایج

دوز قابل تحمل عصاره اتری دانه چشم خروس

با استفاده از برنامه کامپیوتری، میزان LD50 عصاره اتری دانه گیـاه چشـم خـروس در مـوش سـوری ۲۰/۴۴ mg/Mice محاسبه شد و دوز قابل تحمل ۱۰میلی گرم بـه ازای هرمـوش در نظر گرفته شد.

اثرات ضد باروری عصاره اتری دانه چشم خروس

درصد اثرات ضدباروری عصـاره اتـری دانـه چشـم خـروس در گروه های دریافت کننده عصاره و کنترل در مـوش در جـداول ۱ و ۲ آورده شده است.

جدول ۱ : درصد اثرات ضدباروری عصاره اتری دانه گیاه چشم خروس به میزان ۱۰میلی گرم به ازای هر موش از راه تزریق داخل صفاقی در موش

	در صد اثرات ضدباروری			
روز تزریق (پس از جفت گیری)	دوره اول	دوره دوم	دوره سوم	دوره چهارم
اول	٪۱۰۰***	٪۴۰	٪۲۰	٪۲۰
دوم	٪۸۰***	٪۸۰***	٪۴۰	٪۲۰
سوم	٪۲۰	٪۰	٪۰	٪۰
چهارم	٪۸۰***	٪۴۰	٪۰	٪۰
پنجم	٪۸۰***	٪۴۰	٪۲۰	٪۰

هر دوره تولیدمثلی۲۰ روز، گروه های ۵ تایی از موش، مقایسه بین گروه نمونه و کنترل با استفاده از آزمون Chi-square (***P<0.001)

جدول ۲ : درصد عدم باروری روغن بادام شیرین (کنترل) در موش از راه تزریق داخل صفاقی

	درصد عدم باروری			
روز تزریق (پس از جفت گیری)	دوره اول	دوره دوم	دوره سوم	دوره چهارم
اول	٪۴۰	٪۴۰	-	-
دوم	٪۴۰	٪۴۰	-	-

هردوره تولیدمثلی ۲۰ روز، گروه های ۵ تایی از موش، مقایسه بین گروه نمونه و کنترل با استفاده از آزمون Chi-square

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-02-04]

بحث

نتایج حاصل از مطالعه نشان داد که عصاره اتری دانه چشم خروس در روزهای ۱، ۲، ۴ و ۵ پس از جفت گیری تا یک دوره تولیدمثلی و در روز دوم پس از جفت گیری تا دو دوره تولیدمثلی نسبت به گروه کنترل، اثر ضدباروری قابل توجه در موش ایجاد نمود. مشخص شده است که ماده آبریدین، استرول ۲۵ کربنه موجود در بخش روغنی عصاره دانه گیاه چشم خروس، مسوول بیشترین اثرات ضدباروری این ماده می باشد (۷) و از آنجا که تجویز استروژن در برخی از گونه ها در مراحل اول بارداری قادر است سبب عبور سریع تخمک از مجرای اویدوکت و خروج آن از رحم گردد (۶)، لذا تجویز عصاره در روزهای ۱ و ۲ پس از جفت گیری منجر به تسریع عبور تخمک از مجرای اویدوکت می شود.

با توجه به این که در روزهای ۴ و ۵ بارداری در موش سوری عمل جایگزینی جنین در دیواره رحم انجام می شود، به دلیل وجود ماده استروژنی آبریدین در عصاره اتری دانه، می توان نتیجه گیری نمود که تجویز عصاره اتری در روزهای ۴ و ۵ پس از جفت گیری، سبب شاخی شدن دیواره رحم شده و جایگزینی جنین انجام نمی شود (۶،۷).

با توجه به این که یکی دیگر از مکانیسمهایی که برای اثرضدباروری دانه چشم خروس عنوان شده است اثر اکسی توسیک عصاره دانه و مشابهت آن با PGF2α می باشد (۹،۸)، بنابراین تجویز عصاره اتری در روزهای ۴ و ۵ پس از جفت گیری سبب می شود که سلول تخم تشکیل شده به خارج از رحم دفع گردد. همچنین نتایج نشان داد در صورتی که عصاره اتری دانه گیاه چشم خروس در روز ۲ پس از جفت گیری تجویز شود طول اثر ضد باروری بیشتری خواهد داشت.

عنوان شده است که درآفریقای مرکزی حدود ۲۰۰ میلی گرم از دانه پودر شده این گیاه، قادر است حتی با یک بار مصرف در انسان تا ۱۳دوره قاعدگی اثر ضدباروری اعمال نماید(۱۰)، ولی همان طور که نتایج این مطالعه نشان داد، در موش اثر ضد باروری طولانی مدت قابل ملاحظه نبود که شاید این امر به دلیل اختلاف فیزیولوژیک بین انسان و موش و نیز اختلاف بین ترکیبات مختلف موجود در دانه و عصاره دانه باشد.

مطالعات زیادی بر روی اثرات عصاره دانه گیاه چشم خروس بر اسپرماتوژنز درجنس نر صورت گرفته است و مشخص شده است که تجویز این عصاره سبب بروز کاهش تحرک اسپرم در انسان و رت شده است، به طوری که در انسان، تجویز عصاره متانولی دانه چشم خروس سبب کاهش حرکت اسپرم می گردد، این اثر وابسته به دوز بوده ودر غلظت های بالا سریع و قابل ملاحظه است (۷).

همچنین در مطالعه دیگری مشخص شد که مصرف خوراکی عصاره ۵۰ درصد اتانولی دانه چشم خروس به میزان ۲۵۰mg/Kg به مدت ۶۰-۳۰ روز به رت، با تاثیر بر روی حرکت اسپرم توان باروری را به طور کامل از بین می برد (۱۱). نیز عنوان شده است که مصرف روزانه ۱۰۰mg/Kg عصاره الکلی دانه گیاه چشم خروس از راه خوراکی و به مدت ۶۰ روز، منجر به افت قدرت باروری به دلیل کاهش تحرک اسپرم و تاثیر بر روی شکل ظاهری اسپرم در لوله های اپیدیدیم می گردد (۱۲)، مشخص شده است که عصاره آبی این گیاه نیز سبب کاهش تعداد سلولهای اسپرم و اختلال در عملکرد بیضه ها می شود (۱۳). بر اساس این مطالعات، دانه گیاه چشم خروس با تاثیر بر روی فرایند اسپرماتوژنز می تواند به عنوان یک عامل ضد باروری موثردر جنس نر هم مطرح باشد.

نتیجه گیری کلی

با توجه به نتایج حاصله، عصاره اتری دانه چشم خروس، بسته به روز تجویز دارای اثر ضدباروری تقریبا طولانی مدت می باشد. به طوری که تجویز آن در روز ۲ نسبت به روزهای ۱، ۴ و ۵ پس از جفت گیری، اثر ضد باروری طولانی تر داشته و قادر است تا دو دوره تولید مثلی در موش اثر ضد باروری داشته باشد. از مکانیسمهای احتمالی اثر ضد باروی آن، می توان به جلوگیری از جایگزینی جنین در دیواره رحم (تجویز در روز ۴ و ۵ پس از جفت گیری)، تسریع حرکت تخمک از مجرای اویدوکت و خروج آن از رحم (تجویز در روز ۱ و ۲ پس از جفت گیری) و نیز ایجاد اثراکسی توسیک بر روی عضله رحم و دفع تخم لقاح یافته (تجویز در روز ۴ و ۵ پس از جفت گیری)، اشاره نمود.

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-02-04]

References:

1) Parekh J, Chanda SV. In vitro antimicrobial activity and phytochemical analysis of some Indian medicinal plants.Turk J Biol. 2007;31(1):53-8.
2) Ae L, Bnrl J, Nf N. Protective effect of abrus precatorius seed extract following alcohol induced renal damage. Eur J Sci Res. 2009;25(3):428-36.
3) Nwanjo HU. Hypoglycemic and hypolipidemic effects of aqueous extracts of abrus precatorius linn seeds in streptozotocin-induced diabetic wistar rats. J Herbs Spices Med Plants.2008;14(1-2):68-76.
4) Bradberry S. Ricin and abrin. Med. 2007;35(10):576-7.
5) Bhutia SK, Mallick SK, Maiti S, Maiti TK. Inhibitory effect of Abrus abrin-derived peptide fraction against Dalton's lymphoma ascites model. Phytomed. 2009;16(4):377-85.
6) Farnsworth NR, Bingel AS, Cordell GA. Potential value of plants as sources of new antifertility agents I. J Pharm Sci. 1975;64(4):535-98.
7) Ratnasooriya WD, Amarasekera AS, Perera NSD, Premakumara GAS. Sperm antimotility properties of a seed extract of Abrus precatorius. J Ethnopharmacol. 1991;33(1-2):85-90.
8) Farnsworth NR, Bingel AS, Cordell GA. Potential value of plants as sources of new antifertility agents II. J Pharm Sci. 1975;64(5):717-54.
9) Pei-Gen X, Nai-Gong W. Can ethnopharmacology contribute to the development of anti-fertility drugs? J Ethnopharmacol.1991;32(1-3):167-77.
10) Duke JA. Hand Book of Medicinal Herbs. 8th ed. Florida: CRC Press;1991:3-4.
11) Sinha R. Post-testicular antifertility effects of Abrus precatorius seed extract in albino rats. J Ethnopharmacol. 1990;28(2):173-81.
12) Rao MV. Antifertility effects of alcoholic seed extract of Abrus precatorius Linn. in male albino rats. Acta Eur Fertil. 1987;18(3):217-20.
13) Adedapo AA, Omoloye OA, Ohore OG. Studies on the toxicity of an aqueous extract of the leaves of Abrus precatorius in rats. Onderstepoort J Vet Res. 2007;74(1):31-6.

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-02-04]