اثر تنظيمي هورمون‌های استروئیدی غمدانی بر تولید نیتریک اکساید

علي‌قله محمد‌صو در آبادی، مهدي عباس‌نژاد، عمه رضا برويزی

خلاصه

سبقه و هدف: نتایج اکساید مولکولی است که در سه‌رازی از فرآیندهای بیولوژیکی بدن نقش دارد. عوامل مختلفی در تنظیم تولید نتایج اکساید ناشی و به نظر می‌رسد هورمون‌های جنسی استروئیدی هم اثر تنظیمی بر تولید آن داشته باشند. این مطالعه به منظور تعیین اثر هورمون‌های پروپزسترون و استروژن بر میزان تولید نتایج اکساید در موش‌های صحراوی فاقد تمایل انگریز گردید.

مواد و روش‌ها: تعداد 120 سر موش صحراوی ماده بهصورت دو طرفه از کمپونی شده و 120 روز پس از عمل جراحی به‌سیه گروه تقسیم شدند: گروه پروپزسترون هورمون پروپزسترون را به میزان 25 میلی‌گرم بر کیلوگرم چربی زیر گلدن دریافت کردند. گروه استروژن که دارای اثراتی نخود بود به میزان 10 میلی‌گرم بر کیلوگرم چربی زیر گلدن دریافت نمودند و گروه پروپزسترون استروژن که دارای تأثیراتی جنسی می‌باشد در میزان 25 میلی‌گرم بر کیلوگرم چربی زیر گلدن دریافت نمودند.

آنزیم مولکول نتایج اکساید (ال-اژنین) به میزان 200 میلی‌گرم بر کیلوگرم چربی زیر گلدن دریافت شد. استفاده 6 ساعت از دوره‌هایی با آن‌ها خون گیری به عمل آمده و سپس نتایج - نتایج از منابع‌های دیدار نتایج اکساید سرم نمونه‌ها با روش شیمیایی گیری مورد ارزیابی گرفته‌شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که تجویز پروپزسترون سطح نتایج - نتایج سرم را کاهش داد که این اثر توسط آنتی‌واین گردد. بر عکس، استروژن موجب افزایش سطح نتایج- نتایج سرم شد که این اثر توسط کردن - نتایج سرم ایجاد نمود.

نتیجه‌گیری: یافته‌های فوق نشان می‌دهد که هورمون‌های جنسی زنان در تنظیم تولید نتایج اکساید نقش داشته و ممکن است برخی از اثرات این هورمون‌ها در بافت‌های هدف از طریق سیستم نتایج اکساید وسایل شود.

کلیدواژه‌ها: هورمون‌های استروئیدی جنسی زنانه، نتایج اکساید، نتایج- نتایج

1- استادیار گروه فیزیولوژی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه (نوسنده مسئول)
2- استادیار گروه فیزیولوژی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
3- استادیار گروه فیزیولوژی دانشگاه شهید باهنر کرمان
4- مربی گروه فیزیولوژی دانشگاه علوم پزشکی فروین
مقدمه
استروژن و پروستروژن از استروئیدهای تخمینی مهم در جنس ماده نشان می‌دهند که طی روندهای متابولیکی از کلسیوپستروژن سبزی‌ها می‌توانند اثرات آن در استرس‌های مختلف بیشتر تولید مثل هستند و اعمال آنها از طریق اتصال به گیرنده‌های داخل سلولی بزرگ‌ترین آنها تا دهه‌های اخیر تصور داشتند که در این جنس هورمون‌ها فقط از طریق اتصال به این گیرنده‌ها و تغییر میزان کیمی‌های دیگری از DNA تولید می‌شود و لیف‌های تغییر هسته‌ای جدیدی نمی‌زنند. این نتیجه گیری باعث شده که به‌طور کلی این هورمون‌ها در بیشتر خورشیدکارانی می‌باشد که مثبت کننده نشان دهنده رشد می‌باشد. هر چند که مکانیسم اثرات این هورمون‌ها برای شناسایی دقیق همکاری آنها در استرسیون و نشان دهنده است.coat، باعث شده که این جنس هورمون‌ها در بافت‌های هدف، تنظیم فعالیت استروژنی (NO) نیتروژن‌کاکساید است[17].

مواد و روش‌ها
در این تحقیق از ۱۲۰ موش صحرایی ماده از نژاد استرایک با دو حجم وزن ۱۷±۲۳ گرم استفاده و همه موش‌ها به صورت دو طرفه اورکومنی شده و پس از ۱۴ روز استراحت، بطور تصادفی به سه گروه اصلی تقسیم شدند: ۱- گروه استروژن ۲۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم‌گرم (پروستروژن) را به میزان ۲۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم‌گرم داروی استراستروژن‌پذیری را به میزان ۱۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم‌گرم داروی بیشتری در این هورمون‌ها به میزان ۱۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم‌گرم (پروستروژن) به میزان ۲۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم‌گرم داروی استراستروژن‌پذیری را به میزان ۱۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم‌گرم (پروستروژن) به میزان ۱۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم‌گرم داروی استراستروژن‌پذیری را به میزان ۲۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم‌گرم (پروستروژن) به میزان ۱۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم‌گرم داروی استراستروژن‌پذیری را به میزان ۱۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم‌گرم (پروستروژن) به میزان ۱۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم‌گرم داروی استراستروژن‌پذیری را به میزان ۱۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم‌گرم داروی استراستروژن‌پذیری را به میزان ۱۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم‌گرم (پروستروژن) به میزان ۱۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم‌گرم داروی استراستروژن‌پذیری را به میزان ۱۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم‌گرم (پروستروژن) به میزان ۱۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم‌گرم داروی استراستروژن‌پذیری را به میزان ۱۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم‌گرم (پروستروژن) به میزان ۱۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم‌گرم داروی استراستروژن‌پذیری را به میزان ۱۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم‌گرم (پروستروژن) به میزان ۱۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم‌گرم داروی استراستروژن‌پذیری را به میزان ۱۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم‌گرم (پروستروژن) به میزان ۱۰ میلی‌گر
با کردن شکم از طریق قلب از هم نمونه‌ها کنگری به عمل آمد. آنها با استرژون پروئزسترون در سرم جداسازی و نا روز از آزمایش در حالت ۲۰- درجه سانتی‌گراد گهگاهی، سیس نیتریت - نیتروژنر موادک و پروئزسترون، نیتروژنر گریس اندازه‌گیری گردید. لازم به ذکر است که سیستم‌های هم جویانه کیسان و استاندارد به هم و جهت محض مواربی خرس پروئزسترون به دنبال از طریق غذا، کلیه حیوانات نمونه قبل از آزمون از غذا محروم و فقط آب مصرف دریافت می‌کردند. روش کلیه‌میک انداره‌گیری نیتریت - نیترات مورد نیاز بود. این با استفاده از اسید فلوئوروثایک ۱۰ درصد و پروئزسترون، سرم دیوئیتینه و سیس اسب اینه در دو سوزار ۵ درصد خشکی شد. از تحقیق آزمون نیترات رودکنچر جلوگیری کرد. آنها نیترات با استفاده از آزمون نیترات رودکنچر به نیتریت تبدیل شد. زیرا نیترات و نیتروژنر خوبی با معیارهای گریس ندارد. سیس معیارهای واکنش به نیتروژنر از آزمون افوده شد و پس از ۱۰ دقیقه نیتروژنر نمونه‌ها در جریان حرارت اطاق میزان جذب در ۵۰ نمونه با استفاده از دستگاه الیزیت ابزار اندازه‌گیری گردید. در این آزمون از محل نیتریت سبیم به عنوان استاندارد استفاده شد.

در ادامه، داده‌ها توسط آزمون آنالیز واریانس بی‌طرفه و تست‌های کمکی آن مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و در کلیه آزمون‌ها حداقل خطای ۵ درصد مورد پذیرش قرار گرفت. داده‌ها به صورت Mean±SEM نشان داده شدند.

نتایج

۱- اثر پروئزسترون بر نیتریت - نیتروژنر و استرژون و نیتریت - نیتروژنر سرم: غلظت سرمی نیتروژنر که پروئزسترون و/or پروئزسترون ال- نیتروژنر را با هم دریافت کرده بودند، در مقایسه با گروه کنترل کاهش یافت (p<0.05). ولی در گروه که پروئزسترون و ال- نیتروژنر را با هم دریافت کرده بودند، افزایش یافت (p<0.05) (نمودار ۱).

۲- اثر استرژون و استرژون بر نیتریت - نیتروژنر سرم: غلظت سرمی نیتروژنر - نیتروژنر موادک و نیتروژنر سرم نسبت به گروه کنترل شد که از نظر آماری معنی‌دار نبود. تجویز ال- نیتروژنر به نیتروژنر که این دو هورمون را به‌طور توانایی دیافته کرده بودند، موجب کاهش
نیتریت - نیترات سرم و تجویز ال - آژئین باعث افزایش سطح NOS و پانم RNA در تحقیقات اخیر مطرح گردیده است [2].

در این تحقیق، تجویز استروترون موجب افزایش خشکی و سطح نیتریت - نیترات در سرم کرده که این اثر توسط ال - اینم مهار و با ال - آژئین تنظیم گردید. نتیجه حاضر در راستای یافته پژوهش‌های اخیر است. در یک مطالعه با تجویز استروترون به موش‌های فاقد تخم‌انگریزی هدش که میان آزمیز نیتریک اکسید نیتروسمیک ایجاد کننده ال - استر استرالیون بیان نموده و این میزان تولید نیتریک اکسید بهبودی ساز را از بین می‌گیرد [16].

در مورد ساز حیوانات، در مطالعه تجویز پروژسترون موجب کاهش سطح NOS و پانم RNA در سرم دارد. مکانیسم اثر پروژسترون بر افزایش NOS و پانم RNA در این مطالعه به نظر می‌رسد باید استروترون باعث افزایش اکسید نیتروسمیک اکسید هودای که میزان تولید نیتریک اکسید بهبودی ساز را از بین می‌گیرد [16].

در این پژوهش تجویز پروژسترون در حیوانات نیتریت - نیترات سرم را کاهش داد. این اثر بر گروهی از پرورش‌های موجهی موجب این ایجاد کرده است که در مورد تجویز ال - اینم، این اثر بهبودی ساز در نیتریک اکسید هودای که میزان تولید NOS و پانم RNA در این مطالعه به نظر می‌رسد باید استروترون باعث افزایش اکسید نیتروسمیک اکسید هودای که میزان تولید نیتریک اکسید بهبودی ساز را از بین می‌گیرد [16].
است مسیر عمل این دو هورمون در پادفهای هدف، مشترک‌ولی عکس هم باید. هر چند که استروژون به روش‌ی بید آن‌رایس‌رستون نتانیه و گونه ای است، احتمال می‌رود که برخی از آثار معکوس این دو هورمون از سطح گیرنده شروع شده و یا از فراکره‌های پس از گیرنده را درگیر کند. شناخت جنبی نیز می‌تواند موجب بهبود تبلیغ و متقابل این دو هورمون‌ها شود.[5]


The Regulatory Effect of Female Sex Steroid Hormones on Nitric Oxid Production

A. Gol,*1 Ph.D, M. Sofiabadi2 Ph.D, M. Abbasnejad3 Ph.D, MR. Parviz4 MSc

1- Assistant professor, Dept. of Physiology, Univ. of Oromie Medical Sciences, Oromie, Iran
2- Assistant professor, Dept. of Physiology, Univ. of Qazvin Medical Sciences, Qazvin, Iran
3- Assistant professor, Dept. of Physiology, Univ. of Kerman Medical Sciences, Kerman, Iran
4- Instructor, Dept. of Physiology, Univ. of Qazvin Medical Sciences, Qazvin, Iran

Background: Nitric oxide production in body regulates multi factorial and sex steroid hormones may be have a role on this process. The role of estrogen and progesterone on nitric oxide production not fully understood and the aim of this study was to detect the effect of ovarin steroid hormones on nitric oxide production in female rats.

Materials and Methods: 120 female rats ovarectomized and 14 days after surgery they divided to 3 groups: Estrogen group received estradiol benzoat (10μg/kgw/sc) and progesterone group that received progestrone (25 mg/kgw/sc) and last group received both hormones (progestrone 25 mg/kgw/sc and estradiol benzoat 10μg/kgw/sc), also each group received l-name (60 mg/kgw/ip) and l-arginine(100 mg/kgw/ip) or vehicle .6 hours after treatment, blood samples prepared and nitrite -nitrate of serums measured with griess reaction method.

Results: The nitrite and nitrate of serum decreased when progesterone injected, this effect blocked with l-arginine injection ,but nitrite and nitrate increased when estradiol administrated, this effect inhibited with l-name,The injection of both hormones did not significant effect on nitrite and nitrate level of serumes.

Conclusion: These data suggest, ovarian steroid hormones regulates nitric oxide production and some effect of sex steroid hormones on target tissue may be mediated from nitric oxide system.

Keywords: Sex Steroied Hormones, Nitric Oxide, Nitrite-Nitrate

Corresponding author, tel: (281)2557048
Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences and Health Services, 2002, 2(2):