تأثیر بخار فرمالدید به گانادوتروپین ها و آپیتوژ سلول های زاینده بیضه در موشهای صحرا بایغل

مقدمه

فرمالدید (HCHO) گازی است که به اندازه باور نمی‌شود و تراکم نسبی 0.1% که در 25 درجه سانتی‌گراد بیشترین انحلال را در آب دارد (1، 2). فرمالدید به عوامل ثابت‌کننده باتفی در حفظ باقی‌مانده تشخیصی استفاده می‌شود (3). منابع حاصل فرمالدید شامل سیگار، لیبل سوخت، ایفایی باتفی، پوشاک و پلاستیک، رنین مواد آپریلی بهداشتی و مواد ضدعفونی کننده است (4). مواجهه حاد با بخار فرمالدید به طور عادی بسب‌سوز بخاطر چشم و دستگاه تنفسی فوقانی در انسان می‌شود (5، 6). این در حالی است که مواجهه طولانی تر به ایجاد بی‌غیر هیپوکولورولی در میانکات فردی و نیز آسیب‌های توموری بنی‌بنی در جوندگان منجر شده است (5و6). بخار فرمالدید از راه پوست، دهان و تنفس جلب می‌شود و بسیاری از فرمالدید دهیدروژین موجود در تبدیل‌های متغیر دایره‌ای، محبوب‌می‌شود و شده و نتایج آن یعنی اسید فورمیک توسط جیران بدن به غیر از چشمه و جوهرهای چندکننده می‌شود. بخار فرمالدید در موشهای بایغل به ایجاد ناهنجاری‌ها در مقایسه با آنچه در موشهای مصرف کننده گانادوتروپین مشاهده شده بود.

کلیدواژه‌ها: آپیتوژ، بیضه، فرمالدید، موشهای صحرا بایغل، ویتامن‌هایی

مراجع

1. گروه آماری، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران
2. مرکز تحقیقات سلولی و مولکولی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران
این مطالعه تجاری بر ۲۴ سر رت ۷ هفته‌ای از نژاد Albino و Wistar که از استیتو پاستور آنترب‌تهته شده‌بود انجام شد. این حیوانات با طور تصادفی و به تعداد مساوی بر اساس زمان مراجعه با بخار فراملدنید احتمال نگهداری شدند. زمان مراجعه با بخار فراملدنید شما: 

۱-۷ هفته قبل از روش گازونه (Ed) بخار روز در هفته روزی چهار ساعت (بدون مراجعه) 

تست‌های نمایشگر فراملدنید، روزانه sv-831 ساخت کشور سویس) در این‌ها اواست و انتهای مطالعه اندکی سنتی به تجویز. 

مقدار بسته‌بودن (f) گازونه (ANOVA) و در صورت متعارض بودن اختلاف‌ها، مقایسه‌بین دوگاه به روش Tukey ارزش P کمتر از ۰/۰۵ تفاوت معنی‌دار فرض شد.

نتایج

اثالز آمیز

مقدار بسته‌بودن (f) گازونه (ANOVA) و در صورت متعارض بودن اختلاف‌ها، مقایسه‌بین دوگاه به روش Tukey ارزش P کمتر از ۰/۰۵ تفاوت معنی‌دار فرض شد.

نتایج

الف فراملدنید موجب کاهش معنی‌داری هورمونهای 

br لکت فراملدنید. رژیم غذایی تمام گروها یکسان بود که در در نویب صبح و غص در اختیار آنها قرار می‌رفت. کلیه گروها آب مورد نیاز گردید. ًکه در روز ۲۴ ساعته در اختیار داشتند. قفسه‌های گروها آزمایشی به مدت ۱۸ هفته و بر اساس زمان‌بندی یافته فردی روز و بهره از سطح اجسام و به فاصله ۱۵ سانتی‌متر قرار داده می‌شد. پس
 tabel تاثیر بخار فرم‌الدهید بر گندوتروپین‌ها و ... 

\[ E_2 \text{ (ng/ml)} \] در گروه LH (ng/ml) (1884.5 ± 1386.0/17125 ± 24434/177126 ± 26912); نسبت به گروه کنترل (P = 0.13). 

در نمودار 2 تشخیص سطح سرمي LH به تفاوتی در سلول‌های زاینده افتاد.

\[ E_2 \text{ (ng/ml)} \] در گروه LH (ng/ml) (1884.5 ± 1386.0/17125 ± 24434/177126 ± 26912); نسبت به گروه کنترل (P = 0.13). 

در نمودار 3 تاثیر بخار فرم‌الدهید روی سطح ملی تستوسترون در سلول‌های زاینده بیشتر در میل مصرف‌های بالغ E1 (چهار روز در هنگ روزی دو ساعت) و E2 (چهار روز در هنگ روزی دو ساعت) و یک گروه شاهد بدون اهداف به فرم‌الدهید. علائم (6) نشانگر معنی‌دار بودن (P < 0.05) اختلاف میانگین گروه E2 با گروه کنترل می‌باشد.

نمودار 4 تاثیر بخار فرم‌الدهید روی سطح ملی تستوسترون در سلول‌های زاینده بیشتر در میل مصرف‌های بالغ E1 (چهار روز در هنگ روزی دو ساعت) و E2 (چهار روز در هنگ روزی دو ساعت) و یک گروه شاهد بدون اهداف به فرم‌الدهید. علائم (6) نشانگر معنی‌دار بودن (P < 0.05) اختلاف میانگین گروه E2 با گروه کنترل می‌باشد.

جدول 1 تاثیر بخار فرم‌الدهید بر سطح ملی LH FSH و تستوسترون رت بالغ

<table>
<thead>
<tr>
<th>سطح سرم ملی تستوسترون (ng/ml)</th>
<th>LH</th>
<th>FSH (ng/ml)</th>
<th>مطالعه</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1884.5 ± 1386.0/17125 ± 24434</td>
<td>E1</td>
<td>18/11265 ± 26912</td>
<td>کنترل</td>
</tr>
<tr>
<td>1884.5 ± 1386.0/17125 ± 24434</td>
<td>E2</td>
<td>18/11265 ± 26912</td>
<td>کنترل</td>
</tr>
</tbody>
</table>

(3) تاثیر اثرات فرم‌الدهید بر آپوپتوز سلول‌های زاینده (شکل 1)
نتیجه‌گیری

نتایج این بررسی نشان داد که در موش‌های تیمار شده با FSH و LH کاهش معنی‌داری در ترشح تستوسترون در پلاسمای بدن بوده‌اند. جوان در موش‌های تیمار شده با FSH مقدار معمول شامل: اوبوپیده‌ها، اکسید نیتریک و رادیکال‌های آزاد افزایش می‌یابد (100-8) احتمال می‌رود که افزایش این عامل باعث کاهش میزان تستوسترون در پلاسمای موش‌های تیمار شده با FSH و LH می‌گردد. کاهش گندوتروپین بی‌ارکندی و افزایش ترشح اوبوپیده‌ها گروه‌های آزمایش نسبت به گروه کنترل وجود داشته اما نظر آماری معنی‌دار نبوده (P > 0.05).

در نمودار 4: تغییر اندازه‌گیری سلول‌های زاینده بیضه بین گروه‌ها از نظر آماری بررسی شد (پرس ایالیز واریانس) که در P محاسبه شد. افزایش آپپتوژنز در این گروه‌ها آزمایش نسبت به گروه کنترل وجود داشت اما نظر آماری معنی‌دار نبوده (P > 0.05).
نتظیم کندنه اصلی آپیوئوز سولهوای زاپنده بیضه ناشند (19). علاوه بر این، نظیم آپیوئوز سولهوای زاپنده توسط یکسری زنی مختص کنتر می‌شود از چشم آنیا پروتئن‌های BCL-2 است که بر دسته نهایی آپیوئوز و آنتی آپیوئوز که ظاهر آب‌های تغییراتی در اندازه توزیع عامل اکسای ناپیک اسکدی اکزوزون، این بیمار مهیا محرور هیبتولاموس- هیپوتوز- گاهان (HPG) به جنگ (DETO/NO) باعث مهارت فردی استرودوزی ترسیم سولهوای لایدیک شد (17)، لذا این اختلال وجود دارد که افراد تیمار اکسای ناپیک اسکدی به فرمدلیند که کاهش گاندروتوپینها و تستوسترون دخالت داشته باشد.

در موهای سولهوای که کاهش می‌باید (100-200 میلی‌گرم) مطالعات نشان داد که استرودوزی از طریق مداره فردی استرودوزی ترسیم سولهوای لایدیک باعث کاهش تستوسترون شده (18) و این اختلال وجود دارد که استرودوزی در سولهوای سوماتیک باعث نیز شده و تحویل گاندروتوپینها به عامل آپیوئوز (19). در این پژوهش کاهش گاندروتوپینها و تستوسترون در موشهای تیمار شده با فرمدلیند دیده شد ولی افزایش معنیان در آپیوئوز سولهوای زاپنده بیضه نسبت به گروه شاهد بروز تکرک که اختلال‌آلات تیمار آن، باید برای فردی مطالعات مکران. در تجویز آنکاونتیستی گاندروتوپین به موشهای بلغ و تناول نشان داده شد که آپیوئوز در موشهای نابالغ افزایش یافته ولی در موشهای بلغ برغم کاهش گاندروتوپینها تا ۸۰٪، تغییر در اپیوئوز سولهوای زاپنده دیده نشد (25). پیوندی می‌توان احتمال داد که عامل سنی یکی از عوامل مؤثر در نقش سولهوای زاپنده باشد و هورمون‌های گاندروتوپین و تستوسترون در سلول‌های زاپنده، باحث

کاهش می‌هدد (12 و 10) ممکن است افزایش اپیوئوز در موشهای تیمار شده به فرمدلیند در کاهش گاندروتوپینها نقش داشته باشد. در موشهای تیمار شده با فرمدلیند افزایش بیش از حد تیمار اکسای اتفاق می‌افتد که مقدار زایه آن برای بیماری از سلول‌ها، عوارض سرمای (Cytotoxic) شده‌است (13) و تجویز آزادن کننده تیمار اکسای (SCH) باعث مهارت فردی استرودوزی ترسیم سولهوای لایدیک شد (17) لذا این اختلال وجود دارد که افزایش تیماری اکسای ناپیک اسکدی به فرمدلیند که کاهش گاندروتوپینها و تستوسترون دخالت داشته باشد.


Effect of Formaldehyde Gas on Gonadotropins and Apoptosis of Testicular Germ Cells in Adult Rats

Nasiri E.(PhD)1,2, Soltani M.(MSc)1, Gazor R.(PhD)1, Mohammad-Ghasemi F.(PhD)1, Houseni F.(MSc)1

*Corresponding Address: Research Center for Cellular & Molecular, Guilan University of Medical Sciences, Guilan, Rasht, Iran

Email: enasiri@gums.ac.ir

Received: 20 Jul/2013 Accepted: 04 Oct/2013

Abstract

Introduction: Formaldehyde (HCHO) is a colorless gas used as a tissue fixative to preserve cadaver. New research shows formaldehyde in rats leads to an increase in plasma opioid internalized, which inhibits gonadotropin secretion and reduces Gonadotropin releasing hormone secreted from the hypothalamus. Survival of testicular germ cells is dependent on the presence of gonadotropin and its decrease leads to apoptosis of the cells.

Objective: Evaluation of possible changes in gonadotropins and apoptosis of testicular germ cells in rats after formaldehyde gas exposure.

Materials and Methods: This experimental study was performed on 24 male adult, 7 -week -old Albino Wistar Rats. The rats (based on exposure time) were divided equally into two experimental groups consisting of: E1(4 days a week, 2 hours daily) and E2(4 days a week, 4 hours daily) and a control group. Rats in experimental and control groups were killed under anesthetic conditions after 18 weeks. Serum concentration of FSH, LH and testosterone and apoptosis of testicular germ cells were measured by Immunoradiometric assay(IRMA) and TUNEL assay, respectively.

Results: Results showed significant decrease of FSH, LH and testosterone in E2 group, in comparison with that in control group(p<0.05), while no significant difference was observed in apoptosis of testicular germ cells index in comparison with control group (p=0.31).

Conclusion: Although formaldehyde gas in the above mentioned concentration and conditions led to a significant decrease of gonadotropin hormones in rats, it has no significant effect on the apoptosis of testicular germ cells. Thus, it seems that apoptosis of testicular germ cells in adult males rats isn't just related to gonadotropin hormones and other factors may be influential in this process.

Conflict of interest: non declared

Keywords: Apoptosis/ Formaldehyde/ Rats/ Testis/ Vitamin C.