بررسی اثرات هیپوتیروئیدی زودگذر بر فعالیت گنادها

در موشهای صحرایی نژاد

دکتر حمیدرضا صادقی‌پور

دکتر فرزانه قادری

چکیده

به منظور بررسی اثرات اختصاصی هورمون‌های تیروئیدی بر روی رشد و تکامل اندازه‌ی تناسلی و عمل آنها مطالعه‌ی حاضر در گروه‌ی تیروئولوژی دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران قطب سالنایی (Experimental) انجام شد.

در این بررسی با استفاده از داروی پروپیل تیاوراسیل (PTU) در موشهای تن به خصوص زودگذر ایجاد گردید و اثرات آن بر اثرات نکاتی اندام‌های اندازه‌ی تناسلی و عمل آنها مطالعه شد. در گروه آزمایشی (درمان با PTU) و در افرادی که به طبیعت زمانی مختلف مدت زمان نسبت به مقدار کل بروماتوئید به ترتیب بیشتر، برند بررسی واحدها داشتند و مقدار کل بروماتوئید بین آنها متفاوت بود، در آزمایشی که درمان با PTU بود، و نسبت وزن تهانه و کلیه به وزن وسط کلیه به وزن درمانی موجب ت невارکن و فعالیت فلزات در آنها اتفاق می‌افتد.

نتایج دیلی به دست آمده است:

الف) در گروه آزمایشی میزان انقباض وزن بدن تا سه روزگزاری نسبت به کروم شاهد کمتر بوده که این اختلاف از ظاهر آماری معناداری داشته است.

ب) بر روند انقباض وزن اندازه‌ای خیال‌وریزی (کلیه و طحال) تأثیر مختلط داشته است. در PTU ج) وزن بیشتر در موشهای تحت درمان با PTU نسبت به آنها شاهدی تا سه روزگزاری نسبت به کروم شاهد کمتر بوده است.

د) میزان سنتز بروماتوئید همچنین ترشح هورمون‌های بنیادی در گروه آزمایشی نسبت به کروم شاهد کمتر بوده است.

در نهایت آنکه هورمون‌های تیروئیدی نشان می‌دهند و تنظیم کندن‌یای در اعمال فیزیولوژیکی و هورمونی بیضه‌یا دارند و در صورت عدم وجود آنها تغییرات در ترشح گنادها، هیپوثالاموس و بیشتر ایجاد شده تأثیر بخشی پایین‌تر بوده و شروع بلاغ جنسی با تأثیر صورت می‌گیرد.

کلید واژه‌ها: ۱- هیپوتیروئیدی زودگذر
۲- پروپیل تیاوراسیل
۳- موشهای صحرایی
۴- گناد

* این مقاله بر اساس پایان‌نامه‌اش شماره ۱۳۲۴-۳۳۲۴ درج دکتر - دانشکده‌ی داروپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران - سال تحصیلی ۱۳۷۲-۳۳۲۴ تهیه و انتشار شد.
** دانشگر، فیزیولوژی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران - دانشکده‌ی پزشکی
*** داروساز

سال پنجم/تک شماره/پایانی ۱۳۷۷
مقدمه
نتیجه هرمون‌های تیروئیدی در رشد و تکامل طبیعی جنین از سالها قبلی شناخته شده است. این هرمون‌ها همانند در تکامل اندام‌ها تناسلی و فعالیت آنها مؤثرند. وجود عوارض و عوامل منجر به ایجاد هرمون‌های تیروئیدی در این هرمون‌ها ساکن و عمل ادامه‌ی آن‌ها می‌تواند از جمله اصلین، در پیاده‌بردن در هر دو چشته تأثیر داشته باشد. در پیاده‌بردن طبیعی جنین، هیپوپاسیمیسم، اختلال‌های روده‌ی جنین، ناشنوایی، نقص در توالی‌های دستی و ندردی تخربی زلده‌های منیساز، ممکن است باشد. در این دسته‌ها، مشخص کردن اثرات اختصاصی این هرمون‌ها در این روند پیشگیری از ایجاد انسداد اثرات منجر به پیشرفت در رشد جنین و افزایش یا کاهش در توالی‌های دستی و ندردی تخربی زلده‌های منیساز می‌باشد. به‌طور کلی، این هرمون‌ها در جرایم جنین در حال فعالیت مشخصی ندارند و از این هرمون‌ها برای چنین مواردی به‌کار نگرفته می‌شود.

در این گروه فقط از آب معمولی استفاده شده است. 

در هر دو گروه به‌صورت ۵ روز از یک دود تولید می‌شود و شادی می‌شود. از این هرمن‌ها برای ایجاد انسداد در این روند پیشگیری از ایجاد انسداد اثرات منجر به پیشرفت در رشد جنین و افزایش یا کاهش در توالی‌های دستی و ندردی تخربی زلده‌های منیساز می‌باشد. به‌طور کلی، این هرمن‌ها در جرایم جنین در حال فعالیت مشخصی ندارند و از این هرمن‌ها برای چنین مواردی به‌کار نگرفته می‌شود.

مواد و روش‌ها
الف) داروی مورد استفاده: پروپیوپرازیل (PTU) ساخت Sigma chemical co, U.S.A.
کارخانه ب – جیور مورد آزمایش: در این پژوهش از مراحل سالین/نک سه‌گاه/شیاهر/پایین 1377 سالین/نک سه‌گاه/شیاهر/پایین 1377
| جدول ۱ - آثر میزان هورمون T4 (ng/dl) T4 بر پس از زایمان در موهای صحرایی
|---|---|---|---|---|---|
| زمان پس از زایمان (روزنامه‌ای) | ۲۵ | ۱۵ | ۱۰ | ۵ | گروهها
| گروه | آزمایش | کنترل | آزمایش | کنترل | آزمایش | کنترل | آزمایش | کنترل | آزمایش | کنترل |
| ۱/۸۸±۰/۰۶ | ۱/۸۱±۰/۰۳ | ۲/۱۷±۰/۰۶ | ۲/۱۸±۰/۰۳ | ۲/۱۷±۰/۰۵ | ۰/۹۳±۰/۰۱ | ۰/۹۳±۰/۰۱ | ۰/۹۳±۰/۰۱ | ۰/۹۳±۰/۰۱ | ۲/۴۳±۰/۰۵ | ۲/۴۳±۰/۰۵ | ۲/۴۳±۰/۰۵ | ۲/۴۳±۰/۰۵ |

| جدول ۲ - آثر میزان TSH (ng/ml) TSH بر پس از زایمان در موهای صحرایی
|---|---|---|---|---|---|
| زمان پس از زایمان (روزنامه‌ای) | ۲۵ | ۱۵ | ۱۰ | ۵ | گروهها
| گروه | آزمایش | کنترل | آزمایش | کنترل | آزمایش | کنترل | آزمایش | کنترل | آزمایش | کنترل |
| ۶/۱۲±۰/۲۱ | ۶/۱۲±۰/۲۱ | ۶/۱۲±۰/۲۱ | ۶/۱۲±۰/۲۱ | ۶/۱۲±۰/۲۱ | ۶/۱۲±۰/۲۱ | ۶/۱۲±۰/۲۱ | ۶/۱۲±۰/۲۱ | ۶/۱۲±۰/۲۱ | ۶/۱۲±۰/۲۱ | ۶/۱۲±۰/۲۱ |

(۱) تغییرات مقدار هورمون تستوسترون: بعد از اینکه خون موش‌ها را به مدت ۴۴ ساعت در دمای ۴ درجه سانتی‌گراد قرار دادیم تسوستوئید پیچیده‌ای در سرم را جدا کردیم و پس از تهویه سطح در لوله‌های شیشه‌ای تیمی‌ریخته و در فریزر (دما ۲۰-۲۲ درجه سانتی‌گراد) لگه‌داری کردیم، سپس غلظت هورمون تستوسترون را با روش RIA Radioimmuno assay پی‌بینی کردیم.

(۲) آنتی‌بادی بیماری‌های درون‌پستانی با پاتومات: چون از نزدیک گیری مقدار پروتئین نام‌ها مدنظر بردیده، از روش فولین لوری که روش تنبیه‌گیری استفاده شد، مقدار پروتئین را با دقت دقیق تری نشان می‌دهد و اکتشافی کاربرد آن در باکتری‌پوره‌ی با سر دوورسی و واکسین تک کپل دیکس سرس اختیار و نتیجه‌گیری که نمونه فولین سیرکولان نامیده می‌شود و یک رنگ آبی-سیزشید کانون مکرری است که برای داشتن تری‌هیترن از نزدیک گیری (Bovine serum albumin)

(۳) سیستم ایمنی استاندارد پروتئین: غلظت‌های ۲۰۰/۰۲۰ nm می‌گردد در میلی‌لیتر از سرم آلبومین گاوی ۲۰۰ تا ۲۰۰۰-unit/۱00 میلی‌لیتر در میلی‌لیتر ۵۰ nm در پایان
بررسی اثرات هیپوتوئیدی زودگذاری بر فحسالی گاندها

پذیرفته شد.

نتایج

1- وزن بدن: در مقایسه بین وزن موشها در دو گروه آزمایش و کنترل تفاوت معنی‌داری مشاهده نمی‌گردد.

2- پژوهش گروه‌های مختلف از طریق مقدار وزن بدن در دو گروه آزمایش و کنترل از طریق نشان دهنده نهایی‌ترین میزان اختلاف میانگین دارد.

۳ ۰.۰۵<$$p$$<۰.۰۱

NS = Non Significant

(مقدار ورد یافته یک‌تایی Mean±SEM می‌باشد)

PTU

<table>
<thead>
<tr>
<th>نرخ</th>
<th>۰</th>
<th>۱</th>
<th>۲</th>
<th>۳</th>
<th>۴</th>
<th>۵</th>
<th>۶</th>
<th>۷</th>
<th>۸</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>درجه دم</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>وزن بدن</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
</tr>
</tbody>
</table>

(مقدار ورد یافته یک‌تایی Mean±SEM می‌باشد)

راهنمای‌های آماری: مقایسه آماری و تی‌تست به‌طور نسبتی به‌طور معنی‌داران انجام گرفته و حد خطای ۰.۰۵<$$p$$<۰.۰۰۵ به‌طور علمی معنی‌داران است.

جدول ۳- مقایسه وزن بدن نوزادان در دو گروه آزمایش و کنترل تحت دمای و تی‌تست

<table>
<thead>
<tr>
<th>PTU</th>
<th>۶۰ روزه</th>
<th>۵۵ روزه</th>
<th>۶۰ روزه</th>
<th>۵۵ روزه</th>
<th>۶۰ روزه</th>
<th>۵۵ روزه</th>
<th>۶۰ روزه</th>
<th>۵۵ روزه</th>
<th>۶۰ روزه</th>
<th>۵۵ روزه</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>وزن بدن</td>
<td>۹۹۱±۲۷</td>
<td>۸۸۲±۴۲</td>
<td>۶۵۵±۲۲</td>
<td>۵۰۲±۲۲</td>
<td>۴۵۱±۲۲</td>
<td>۳۹۲±۲۲</td>
<td>۳۴۱±۲۲</td>
<td>۲۹۸±۲۲</td>
<td>۲۵۷±۲۲</td>
<td>۲۱۸±۲۲</td>
</tr>
<tr>
<td>n</td>
<td>۱۲</td>
<td>۱۲</td>
<td>۱۲</td>
<td>۱۲</td>
<td>۱۲</td>
<td>۱۲</td>
<td>۱۲</td>
<td>۱۲</td>
<td>۱۲</td>
<td>۱۲</td>
</tr>
</tbody>
</table>

(مقدار ورد یافته یک‌تایی Mean±SEM می‌باشد)
<table>
<thead>
<tr>
<th>پرتوی‌های هیپوتوئیدی زودگذر بر فرمالین گانداها</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
| جدول ۱ - مقایسه پروتئین تن میان بیشتر و مخ، تحت درمان با 

<table>
<thead>
<tr>
<th>پرتوی (mg/L)</th>
<th>پروتئین تن (mg/L)</th>
<th>کنتل</th>
<th>آزمایش</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0/25 ± 0/5</td>
<td>0/25 ± 0/5</td>
<td>0/25 ± 0/5</td>
<td>0/25 ± 0/5</td>
</tr>
<tr>
<td>0/30 ± 0/5</td>
<td>0/30 ± 0/5</td>
<td>0/30 ± 0/5</td>
<td>0/30 ± 0/5</td>
</tr>
<tr>
<td>0/35 ± 0/5</td>
<td>0/35 ± 0/5</td>
<td>0/35 ± 0/5</td>
<td>0/35 ± 0/5</td>
</tr>
<tr>
<td>0/40 ± 0/5</td>
<td>0/40 ± 0/5</td>
<td>0/40 ± 0/5</td>
<td>0/40 ± 0/5</td>
</tr>
<tr>
<td>0/45 ± 0/5</td>
<td>0/45 ± 0/5</td>
<td>0/45 ± 0/5</td>
<td>0/45 ± 0/5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

NS = Non Significant

Mean ± SEM

مقادیر بصورت میانگین ± استاندارد نمونه واریانس (SEM) 

دوره ۳۰ تا ۶۰ روزه در دو گروه آزمایش و گونه بررسی قرار گرفت. غلظت این هورمون در سن ۳۰ روزه کنترل غالب بوده و دارای معنی‌داری نداشت ولی در ۶۰ روزه پیشرفت از گروه گونه شد. پس کاهش یافته‌ای به میزان

<table>
<thead>
<tr>
<th>گل‌ظرفیت سرم تستوسترون در مخ (mg/ml)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>پرتوی (mg/L)</td>
</tr>
<tr>
<td>------------</td>
</tr>
<tr>
<td>1/67 ± 0/2</td>
</tr>
<tr>
<td>1/72 ± 0/2</td>
</tr>
<tr>
<td>1/77 ± 0/2</td>
</tr>
<tr>
<td>1/82 ± 0/2</td>
</tr>
<tr>
<td>1/87 ± 0/2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

NS = Non Significant

Mean ± SEM

مقادیر بصورت میانگین ± استاندارد نمونه واریانس (SEM) 

بحث

عملکردهای مختلف مثل اختلالات پیدایش می‌آید و همچنین نگهداری نشست تیروئید، با یک مکانیسم پس‌خواندن و یا از طریق هپاتالاموس و هیپپزیقی قدرتی برای کنترل مایری ترشح هورمون‌های تیروئیدی به تناسب نیازهای متابولیک بدن عمل می‌نماید. یکدین ترتیب رایج بیماری نزدیکی میان هپاتالاموس - هیپپزیقی و گنگه‌ها وجود دارد که بررسی نشان‌دهنده‌ای غیر گاموش به تنهایی غیرمکمل می‌سازد. در این پرتوی با استفاده از

سال پنجم/شماره/پایانی ۱۳۷۷

۳۰ مجله دانشگاهی علم پزشکی ایران
گزیده و پیشنهادات بهبودی در روانی

داشته و مس در سو روژگر کهی یافته‌ایم

اگرچه در موضعی تحت درمان با PTU

روژگر غلظت سرمی هورمون تستوسترون بیش از آنچه که در

موردن وضعیت دکتری زمان بلع برخ و لیبرس مختصات

بافتنشی در این سه مس مان را (به گونه‌ای که در مورد وضعیت کنترل در مورد زمان نشان دهد که یکی از استحصال این

شورع‌سازدهای در صورتی که در موضعی کنترل

امروزرو نوازه می‌باشد دیابت در داخل لوله‌های سینیفر

بخری روز ولی این مسئله من به می‌خواهد

هورمونهای تیروئیدی را علاوه بر اثرات مربوط آن در رشد و

تکامل اندازه‌ی جسمانی (مثل پیش‌بینی) می‌باشد که در به میزان هورمون تیروئید در صورت نمایندگی ژنتیکی که مربوط

می‌باشد به تولید اسماهورمون‌ها نیستند. به وضوح دیده که به

تأثیر اندامیت. همزمان با بررسی تغییرات وزن پیش به

غلظت سرمی تستوسترون و میزان پروپونتیک به کنایه

نیز افتادگی‌های شد طبق تایید. بدست آمد که سنتر پروتوکین در

وضعیت تحت درمان از سه تا ۵۰ روژگر انباشی داشت

وی نسبت به وضعیت کنترل همواره تا سه تا ۵۰ روژگر کاهش

در صورت وجود ژنتیکی که مانند ژنتیکی که مربوط

بافته‌ایم. این ضریح به نقطه‌ای که یکی از

است. علاوه بر بررسی بزرگی تیروئیدی زودگذر بر اندامیتی

اندرکینی (نوزن بیش‌رها) به معنای این بر اندامیتی

هورمونهای تیروئیدی کهی و مطالعات مختلف مربوط می‌رسد که

عمل‌زیست تاثیر هورمونهای تیروئیدی بر اندامیتی

غیراندرکینی یکم تغییرات و یا کاهش مزان هورمونهای رده

تیروئید در زمان محدود تأثیر مهی در اندازه و اعمال

اندوشته‌های غیراندرکینی نداشتند است.

پژوهش کلی می‌توان گفت هورمونهای تیروئیدی برای بلع

جنین ضروری بوده و دارای تأثیر تنظیم شده در اعمال

فیزیولوژیکی و هورمونی بیشتر می‌باشد که در صورت عدم

وجود آنها تاثیرات در ترکیب گذاری، هپاتیت و احتمالا

هیپوتوآنسپور می‌باشد و شخصیت بیانگی به تأثیر انگیز می‌گردد.

به‌دستی است برای دستیابی به اطلاعات بیشتر در این زمینه

لازم است پژوهش‌های زیر صورت گیرد:

مجله‌دانشگاه‌شناسی پزشکی ایران

سال پنجم/شماره چهارم/پاییز ۱۳۷۷
REFERENCES


8. Melaeni E: Complete recovery of growth deficits after reversal of PTU-induced postnatal hypothyroidism in female rat; a model for catch-up growth; Life sciences, 1984; 34: 1487-1486.
EVALUATION OF EARLY HYPOTHYROIDISM EFFECTS ON THE GONADS ACTIVITY IN MALE RATS

H.R. Sadeghipour, Ph.D.* F. Ghaderi, Ph.D.**

ABSTRACT

This study was designed to evaluate specific effect of thyroid hormone on growth and development of reproductive organs in male rats, during one year period from 1994-1995 in the Dept of physiology M.S.U. of Tehran.

In this investigation the early hypothyroidism was induced with the use of PTU and the developmental changes in endocrine and nonendocrine organs (kidney and spleen) were studied.

The test group animals were those who recieved PTU, and the second group were the control animals.

During different periods after birth serum levels of testosterone hormones, testicular total protein synthesis, body weight and the ratio of spleen and kidney weights to total body weights were measured and compared with control groups.

In conclusion, in test group weight increase rate up to 60th day of life were less than the control and the differences were statistically significant (p<0.001).

PTU effects on non endocrine system, weight increases (kidney and spleen) were not significant. Testicular weight up to the 60th day in the test group showed a significant difference when compared to controls in the test animals.

The total testicular protein synthesis and testosterone secretion were less than controls, too.

We conclude that the thyroid hormones play an effective role in regulation and control of testis and their absence cause significant changes in gonads, hypophysis and probably hypothalamus secretory patterns, with the lag in onset of puberty, in male rats.

Key Words: 1) Early hypothyroidism 2) Propylthiouracil (PTU) 3) Gonad 4) Rat

* Associate Professor of Tehran University of Medical Sciences and Health Services
** Pharmacist