مقدمه

بررسی شکنندگی اسموتیک گلوبلاس‌های قرمز در بیماران هیپو و هیپرترونی و مقایسه آن با افراد شاهد

پژوهشکده‌ی غدد درون‌هضمی و متابولیسم ایران
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی – دانشیه‌ها شهید بهشتی
دورهی هشتم، شماره‌ی 4، صفحه‌های 373-385 (رمستان 1385)

دکتر صالح زاهدی اصل
دکتر نومن خلیلی بروجری، دکتر اصغر قاسمی، فرزند فریجی، دکتر مهدی هدایتی
دکتر فریدون عزرئی

مقدمه: تعدادی از بیماران مبتلا به پرکاری و کمکاری تیرینوئید دچار کم خونی هستند. با توجه به این که تغییرات گلظت ATPase هورمون‌های تیرینوئید با اثر بر روی تعداد و فعالیت پمپ‌های سدیم لیتیسم و زیک ترکیب تولیدی و کلسترول غلظت گلوبلاس‌های قرمز می‌تواند سبب شود به جمع و زیک استحکام غلظت را تحت تاثیر قرار مهند در این مطالعه مقایسه گلوبلاس‌های قرمز بیماران مبتلا به پرکاری و کمکاری تیرینوئید با گروه سالم مقایسه شده است. مواد و روش‌ها: گلشنگی گلوبلاس‌های قرمز 21 بیمار هیپوتروئید و 24 فرد سالم به هم مقایسه گردیدند. تحقیص عملکرد غلظت تیرینوئید بر میان یافته‌های بالینی و آزمایشگاهی بود. هیچ کدام از بیماران در زمان تحقیق گرفته نبوده. نتایج هورمون‌های و کمک‌های بیوشیمیایی سرم با استفاده از روش‌های رایج انجام شد و نتایج بالینی توسط یک فرق تخصص غلظت گلشنگی شد. افتاقین: تاثیر ازون شکنندگی اسموتیک گلوبلاس‌های قرمز در مقابل فشارهای اسمری مختلف (غلظت‌های متفاوت کلشور سلیمی: ضریغ تا 9/9 گرم در صد) نشان داد که مقایسه گلوبلاس‌های قرمز بیماران مبتلا به کمکاری تیرینوئید تفاوت با افراد سالم ندارد در حالی که مقایسه این سلول‌ها در بیماران مبتلا به پرکاری تیرینوئید از افراد طبیعی بیشتر است. هموئز گلوبلاس‌های قرمز بیماران مبتلا به پرکاری تیرینوئید در غلظت‌های 0/25 گرم در صد (کمیانگی احتراف معیار) به طور معنی‌دار از میزان هموئز از مهیان غلظت در افراد سالم به‌طور معنی‌داری (کمتر بود 0/01/0) ذکر شده است. در غلظت 5/0 گرم در صد کلشورسیدم نیز میزان هموئز بیماران مبتلا به پرکاری تیرینوئید به طور معنی‌داری از گروه سالم (کمتر بود 0/01/0) ذکر شده است. نتیجه‌گیری: یافته‌های این مطالعه نشان دادند کمکاری در بیماران مبتلا به کمکاری یا پرکاری تیرینوئید مربوط به کاهش مقایسه گلوبلاس‌های قرمز در مقابل تغییر فشار اسمری نیست و لذا در گیره مورد توجه قرار گیرد.

واژگان کلیدی: کمکاری تیرینوئید، پرکاری تیرینوئید، شکنندگی اسموتیک، گلوبلاس‌های قرمز، کم خونی، فربینی، هموئوتروپیت

دریافت مقاله: 05/15/15، پذیرش مقاله: 05/15/15، دریافت اصلاحات: 05/25/15

مقدمه

اختلال‌های تیرینوئید با تغییرات گلظت‌های خون همراه است. در هیپورتروسید کم خونی وجود دارد و بررسی‌های مختلف نشان داده‌اند هورمون‌های تیرینوئید به طور مستقیم و غیرمستقیم در ایجاد آن پیشنهاد شده است. در مطالعاتی که توسط بزرگ و همکاران در سال 1992 انجام گردید کاهش سنتز تیرینوتروپین در بیماران مبتلا به هیپورتروسید
در پروتئین‌های غشایی می‌باشند. اکثر این‌ها به همکاری در سال 1993 در مطالعه‌های نشان دادند که تعداد و فعالیت پمپ سدیم-باتیسیم، در بیماران هپاتیت‌وریسیک کم‌سکوتیک هیپناتیک همراه با کم‌سکوتیک مارکوسیتک همراه با اسید فولیک و کمبود ویتامین B12 دیده شده است. ۷۷ مدت زمان پیچ کلیول‌های قرمز (نیمه عمر) در بیماران هپاتیت‌وریسیک کم می‌شود که نشان‌دهنده مولیزی سریالیت کلیول‌های قرمز در این بیماران است. اگرچه مطالعه‌های دیگر اختلافی بین همی عمرمثلث‌های قرمز بیماران هپاتیت‌وریسیک و افراد سالم مشاهده نشده است. ۷۸ در گزارش‌هایی هم در رابطه با هوموژنیت بودن کلیول‌های بیماران هپاتیت‌وریسیک وجود دارد. ۷۹ در سال ۱۹۹۳ اگرکه قرمز و در بیماران مبتلا به پرکاری پروتئین‌های نیز غشایی مشابه می‌شود. در بیماران مبتلا به پرکاری هپاتیت‌وریسیک، تعادل کلیول‌های قرمز و همکاری آنتایش موثری همین‌چنین دیگر بین کلیول‌های بیماران هپاتیت‌وریسیک نیز غشای قرمز است. اکثر مراکز و همکاران یک مورد از پرکاری پروتئین‌های قرمز گزارش کرده که طی آن کلیول‌های هوموژنیت بیمار با درمان پرکاری رفع و شکنندگی کلیول‌های قرمز نمی‌کنند. ۸۰

به نظر می‌رسد اثر هوموژنیت پروتئین‌های غشایی در دیفراسیون ATPase یک پیوند کلیول‌های قرمز عکس بیماران دیگر باشد. نشان داده شده است که پروتئین‌های مولیزی سریالیت می‌تواند در بیماران هپاتیت‌وریسیک که پیدا می‌کند، همین‌چنین نشانه قرمز در داخل ارتروسیتوسیم‌های این بیماران پیش از افراد سالم است. ۸۱

در بیماران مبتلا به پرکاری پروتئین‌های غشایی می‌باشند که عدد و فعالیت پمپ سدیم-باتیسیم، دیده شده است. ۷۷ مدت زمان پیچ کلیول‌های قرمز (نیمه عمر) در بیماران هپاتیت‌وریسیک کم می‌شود که نشان‌دهنده مولیزی سریالیت کلیول‌های قرمز در این بیماران است. اگرچه مطالعه‌های دیگر اختلافی بین همی عمرمثلث‌های قرمز بیماران هپاتیت‌وریسیک و افراد سالم مشاهده نشده است. ۷۸ در گزارش‌هایی هم در رابطه با هوموژنیت بودن کلیول‌های بیماران هپاتیت‌وریسیک وجود دارد. ۷۹ در سال ۱۹۹۳ اگرکه قرمز و در بیماران مبتلا به پرکاری هپاتیت‌وریسیک، تعادل کلیول‌های قرمز و همکاری آنتایش موثری همین‌چنین دیگر بین کلیول‌های بیماران هپاتیت‌وریسیک نیز غشای قرمز است. اکثر مراکز و همکاران یک مورد از پرکاری پروتئین‌های قرمز گزارش کرده که طی آن کلیول‌های هوموژنیت بیمار با درمان پرکاری رفع و شکنندگی کلیول‌های قرمز نمی‌کنند. ۸۰

به نظر می‌رسد اثر هوموژنیت پروتئین‌های غشایی در دیفراسیون ATPase یک پیوند کلیول‌های قرمز عکس بیماران دیگر باشد. نشان داده شده است که پروتئین‌های مولیزی سریالیت می‌تواند در بیماران هپاتیت‌وریسیک که پیدا می‌کند، همین‌چنین نشانه قرمز در داخل ارتروسیتوسیم‌های این بیماران پیش از افراد سالم است. ۸۱

در بیماران مبتلا به پرکاری پروتئین‌های غشایی می‌باشند که عدد و فعالیت پمپ سدیم-باتیسیم، دیده شده است. ۷۷ مدت زمان پیچ کلیول‌های قرمز (نیمه عمر) در بیماران هپاتیت‌وریسیک کم می‌شود که نشان‌دهنده مولیزی سریالیت کلیول‌های قرمز در این بیماران است. اگرچه مطالعه‌های دیگر اختلافی بین همی عمرمثلث‌های قرمز بیماران هپاتیت‌وریسیک و افراد سالم مشاهده نشده است. ۷۸ در گزارش‌هایی هم در رابطه با هوموژنیت بودن کلیول‌های بیماران هپاتیت‌وریسیک وجود دارد. ۷۹ در سال ۱۹۹۳ اگرکه قرمز و در بیماران مبتلا به پرکاری هپاتیت‌وریسیک، تعادل کلیول‌های قرمز و همکاری آنتایش موثری همین‌چنین دیگر بین کلیول‌های بیماران هپاتیت‌وریسیک نیز غشای قرمز است. اکثر مراکز و همکاران یک مورد از پرکاری پروتئین‌های قرمز گزارش کرده که طی آن کلیول‌های هوموژنیت بیمار با درمان پرکاری رفع و شکنندگی کلیول‌های قرمز نمی‌کنند. ۸۰

به نظر می‌رسد اثر هوموژنیت پروتئین‌های غشایی در دیفراسیون ATPase یک پیوند کلیول‌های قرمز عکس بیماران دیگر باشد. نشان داده شده است که پروتئین‌های مولیزی سریالیت می‌تواند در بیماران هپاتیت‌وریسیک که پیدا می‌کند، همین‌چنین نشانه قرمز در داخل ارتروسیتوسیم‌های این بیماران پیش از افراد سالم است. ۸۱

در بیماران مبتلا به پرکاری پروتئین‌های غشایی می‌باشند که عدد و فعالیت پمپ سدیم-باتیسیم، دیده شده است. ۷۷ مدت زمان پیچ کلیول‌های قرمز (نیمه عمر) در بیماران هپاتیت‌وریسیک کم می‌شود که نشان‌دهنده مولیزی سریالیت کلیول‌های قرمز در این بیماران است. اگرچه مطالعه‌های دیگر اختلافی بین همی عمرمثلث‌های قرمز بیماران هپاتیت‌وریسیک و افراد سالم مشاهده نشده است. ۷۸ در گزارش‌هایی هم در رابطه با هوموژنیت بودن کلیول‌های بیماران هپاتیت‌وریسیک وجود دارد. ۷۹ در سال ۱۹۹۳ اگرکه قرمز و در بیماران مبتلا به پرکاری هپاتیت‌وریسیک، تعادل کلیول‌های قرمز و همکاری آنتایش موثری همین‌چنین دیگر بین کلیول‌های بیماران هپاتیت‌وریسیک نیز غشای قرمز است. اکثر مراکز و همکاران یک مورد از پرکاری پروتئین‌های قرمز گزارش کرده که طی آن کلیول‌های هوموژنیت بیمار با درمان پرکاری رفع و شکنندگی کلیول‌های قرمز نمی‌کنند. ۸۰

به نظر می‌رسد اثر هوموژنیت پروتئین‌های غشایی در دیفراسیون ATPase یک پیوند کلیول‌های قرمز عکس بیماران دیگر باشد. نشان داده شده است که پروتئین‌های مولیزی سریالیت می‌تواند در بیماران هپاتیت‌وریسیک که پیدا می‌کند، همین‌چنین نشانه قرمز در داخل ارتروسیتوسیم‌های این بیماران پیش از افراد سالم است. ۸۱
مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع توصیفی-مقطعی است که در آن بیماران مبتلا به کمکاری و پرکاری بیماری‌های نمونه‌گیری ساده از مراجعه کننده‌ها در بیمارستان تلئاقی انتخاب شدند. نوع بیماری توسط پزشک فرق ملّی شخص مشخص و پس از این پزشکی برای انجام آزمایش‌ها بیمار به آزمایشگاه معرفی شد. این افراد بر اساس اطلاعات نظر خود انتخاب از یک ماه قبل علاطم بیماری را دارا بودند. شرط استفاده از نتایج اندادگی‌های تاک‌کارکی و یا پرکاری بر مبنای گروه‌های نمونه بیمار، بررسی بیمارستان و مرکز تحقیقات علوم درون‌ریز و داخلی دانشگاه شهید بهشتی انتخاب شدند. افراد گروه شاهد از نظر سن، گروهیان مورد در مورد بر بیمار پسوندی شدند و دقت شد که علاطم بالینی اختلال تغییرات با هر نوع اختلال دیگری نداشته باشد.

از بین بیماران نمونه خون تهیه 5 میلیلیتر از آن روز EDTA و پیچه سنگی آنتی‌ویروس از سرم جدا شد. سرم جدا شده تا زمان اندازه‌گیری کمک‌ها و پیچه‌بندی با درجه سانتی‌گراد گتودی‌ها. ۲ میلیلیتر از خون که روی گرفته شود با گلوریسید کلسترول، آهن و نظر به کل اتصال به آهن براساس روش رنگ سنتی استفاده از کیت‌های شرکت پارس آزمون (با ضریب تغییرات داخل اندازه‌گیری) کمتر از تریلی‌کلسیم کیت‌های شرکت تهیه خود که روی گرفته شد به گلوریسید کرود ۹ در هزار سه بار EDTA شسته و برای تعیین شکندگی غلظت‌های قرمز استفاده شد. از پیچه‌بندی نمونه‌های خون به نظر به نهایت شد. EDAT کمک‌های خون با استفاده از دستگاه اتوماتیک شرکت مک‌تعیین شد.

در نتیجه تبقیه شکندگی غلظت‌های قرمز. ابتدا سلول‌ها سه بار با کلور سدیم گرم در هزار شسته شدند و سپس در غلظت‌های مختلف کلود سدیم (صفحه تا گرم در هزار) به صورت سه‌تایی گرفته می‌شوند. سه ساعت در دمای تریلی‌کلسیم کمک‌های قرمز استفاده شد. سپس لوس واها داون‌تی کوئرد. و سه‌تایی‌های خونی بالایی" در طول موتور قرار و درصد مولیژ نمونه‌ها نسبت به سالن‌های‌اتوپیک لوله‌های صفر به هم‌آمیخت آن می‌کنند. نتایج نشان داد که

یافته‌ها

همه‌ی افزایش بررسی‌های مؤثر بوده و تأثیر معنی‌داری از نظر سن نداشتد. (میانگین ± انحراف معیاری) سن افراد شاهد (تعداد = ۳۰) بیشتر به کمکاری بی‌پروتین (تعداد = ۳۰) و بیشتر به پرکاری بی‌پروتین (تعداد = ۳۰) بیشتر به ترتیب ۳۱.۶/۱۸۹/۹۱/۹/۱۱/۳۴ سال بود. محدوده سنی افراد

i- Cross-sectional
ii- Ethylen diamin tetraacetic acid
iii- Merck
iv- Supernatant
جدول ۱- مقایسه ظرفیت گلوله‌های قرمز متوسط بیشتر در افراد مبتلا به تیروئیدیت (MCH) هموگلوبین در افراد مبتلا به گروه آدرنال با گروه سالم. '* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001، *** p<0.0001

<table>
<thead>
<tr>
<th>متغیر</th>
<th>هیپئرتیروئید (Mean±SD)</th>
<th>مانده (Mean±SD)</th>
<th>هیپئرتیروئید (Mean±SD)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>MCV (p/100)</td>
<td>69±6</td>
<td>80±7</td>
<td>85±8</td>
</tr>
<tr>
<td>MCH (p/100)</td>
<td>168±15</td>
<td>175±12</td>
<td>170±12</td>
</tr>
<tr>
<td>T3 (µg/dl)</td>
<td>2.4±0.8</td>
<td>2.5±0.8</td>
<td>2.6±0.8</td>
</tr>
<tr>
<td>T4 (µg/dl)</td>
<td>4.2±0.8</td>
<td>4.3±0.8</td>
<td>4.4±0.8</td>
</tr>
<tr>
<td>Cortisol (µg/dl)</td>
<td>5.4±1.6</td>
<td>5.6±1.6</td>
<td>5.8±1.6</td>
</tr>
<tr>
<td>Testosterone (ng/ml)</td>
<td>500±150</td>
<td>550±150</td>
<td>570±150</td>
</tr>
<tr>
<td>DHEA-S (µg/dl)</td>
<td>150±30</td>
<td>160±30</td>
<td>170±30</td>
</tr>
<tr>
<td>DHEA (µg/dl)</td>
<td>10±2</td>
<td>12±2</td>
<td>14±2</td>
</tr>
<tr>
<td>Corticosterone (µg/dl)</td>
<td>20±4</td>
<td>22±4</td>
<td>24±4</td>
</tr>
<tr>
<td>Estradiol (pg/ml)</td>
<td>100±20</td>
<td>110±20</td>
<td>120±20</td>
</tr>
<tr>
<td>Progesterone (pg/ml)</td>
<td>5±1</td>
<td>7±1</td>
<td>9±1</td>
</tr>
<tr>
<td>LH (mIU/ml)</td>
<td>10±2</td>
<td>12±2</td>
<td>14±2</td>
</tr>
<tr>
<td>FSH (mIU/ml)</td>
<td>5±1</td>
<td>7±1</td>
<td>9±1</td>
</tr>
<tr>
<td>PRL (µg/ml)</td>
<td>5±1</td>
<td>7±1</td>
<td>9±1</td>
</tr>
<tr>
<td>GH (mIU/ml)</td>
<td>5±1</td>
<td>7±1</td>
<td>9±1</td>
</tr>
<tr>
<td>ACTH (µg/dl)</td>
<td>5±1</td>
<td>7±1</td>
<td>9±1</td>
</tr>
<tr>
<td>TSH (mIU/ml)</td>
<td>5±1</td>
<td>7±1</td>
<td>9±1</td>
</tr>
<tr>
<td>T 4 (µg/dl)</td>
<td>4.2±0.8</td>
<td>4.3±0.8</td>
<td>4.4±0.8</td>
</tr>
<tr>
<td>T 3 (µg/dl)</td>
<td>2.4±0.8</td>
<td>2.5±0.8</td>
<td>2.6±0.8</td>
</tr>
<tr>
<td>Free T4 (pg/ml)</td>
<td>4.2±0.8</td>
<td>4.3±0.8</td>
<td>4.4±0.8</td>
</tr>
</tbody>
</table>

در افراد هیپئرتیروئید اگرچه کمتر از افراد شاهد بود ولی تفاوت به سطح معناداری نرسید. محاسبه محیطی هموگلوبین هر کلمه از گلوله‌های قرمز می‌شده که میانگین هموگلوبین در گروه های مبتلا به تیروئیدیت و هیپئرتیروئید به طور معناداری از گروه شاهد کمتر است (به ترتیب ۵/۰۰0±۰/۰۰0 (جدول ۱).

درصد حجمی گلوله‌های قرمز (هاپلوکرد) در افراد شاهد و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و هیپئرتیروئید و H
نمودار ۱ (ميانگین ± انحراف معیار) درصد همولیز گلوبول‌های قرمز افراد شاده، هپیتریپنتید و هپیتریپنتید را در مقابل غلظت‌های فراپذیری کلرور سدیم صفر تا ۰/۸ گرم در صد میلیلتر نشان می‌دهد. مقایسه‌ی درصد‌های همولیزه‌ی نشان می‌دهد که میزان همولیز گلوبول‌های قرمز بیماران هپیتریپنتیدی در هیچ کدام از غلظت‌های آزمایش شده تفاوت معنی‌داری با گروه شاهد نداشته در حالی که

جدول ۲- درصد همولیز گلوبول‌های قرمز

<table>
<thead>
<tr>
<th>هپیتریپنتید</th>
<th>عیوب</th>
<th>غلظت کلورور سدیم (گرم در صد میلی لیتر)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>میانگین ± انحراف معیار (SD)</td>
<td>میانگین ± انحراف معیار</td>
<td>میانگین ± انحراف معیار</td>
</tr>
<tr>
<td>۱/۵۴</td>
<td>۱/۵۵</td>
<td>۱/۵۴</td>
</tr>
<tr>
<td>۱/۵۵</td>
<td>۱/۵۶</td>
<td>۱/۵۵</td>
</tr>
<tr>
<td>۱/۵۶</td>
<td>۱/۵۷</td>
<td>۱/۵۶</td>
</tr>
<tr>
<td>۱/۵۷</td>
<td>۱/۵۸</td>
<td>۱/۵۷</td>
</tr>
<tr>
<td>۱/۵۸</td>
<td>۱/۵۹</td>
<td>۱/۵۸</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**p < 0.05** در مقایسه با گروه شاهد، **p < 0.01** در مقایسه با گروه شاهد، **p < 0.001** در مقایسه با گروه شاهد
بحث

نتایج مطالعه نشان می‌دهد که از نظر مقامات در برابر کاهش فشار اسمری، مقاومت گلیول قرمز بیماران مبتلا به پروکاریوتروپی در مقایسه با افراد طبیعی و بیماران هیپورتیروپی بیشتر و در فشار‌های اسمری یا پایین درصد همولیز آنها کمتر است. این افاده بررسی شده در این مطالعه مؤثر بودند و مقایسه میانگین سن آنها نشان می‌دهد که از نظر سنی تفاوت معنی‌داری نداشته‌اند. تمام بیماران هیپورتیروپی و هیپورتیروپی مورد بررسی در زمان مطالعه هیپرتیروپی داروی نیکردنی و در موقع تشخیص در آنها توسط پرستار طرح و در زمان مطالعه انجام شد. نتایج آزمون‌های تی‌بر ریز مشخص کندنی هیپورتیروپی و یا هیپورتیروپی بودن بیماران مورد بررسی می‌باشد.

تاکنون مطالعه‌هایی که شکننده‌گلیول قرمز را در برابر تغییر فشار اسمری نشان داده انجام شده است. اما مطالعه‌های متعددی غیرطبیعی بودن کریتی‌های خون در بیماران دچار اختلال تیروپی را توصیف کرده‌اند که دلیلی از آنها به صورت گزارش‌های موردی بوده. است. بعضی از آنها به صورت گزارش‌های موردی بوده است. جیو-اشیرو و همکاران یک مورد از کمبود ایجاد شده به دنبال پروکاریوتروپی یا گزارش کردن که به درمان با اریتروپتوپی نیز مقاوم بود. گینگیل و همکاران وجو
کاهش درصد هوموژنی گلوپلازمر در مطالعه حاضر در مقایسه با گروه کنترل نداشت. با وجود متابولیسم بالا در میزان گلوپلازمر هیپوتئرودی و در نتیجه نیاز به اکسبسین زیاد، نتایج نهایی این تحقیق نشان داد که در مطالعات قبلی این عامل نشان داد که گلوپلازمر هیپوتئرودی در مقایسه با گروه کنترل کمتر استوار بوده و بیماران باید این عامل را توجه کنند.

در پزشکی اصلاح نیست. این عدم معنی‌دار بودن ممکن است به چالش دقیقترین میزان مطالعات بیماری کرونایی می‌باشد که در صورت افزایش تعداد موارد مطالعه در مقایسه با گروه کنترل داشته باشد. اکثر مقالات موجود در میزان مطالعات این بیماری هیپوتئرودی در مطالعات دیگر نیز ذکر شده است. با این حال به نظر می‌رسد که این تغییرات توجیه کننده افزایش مقالات گلوپلازمر گلوپلازمر هیپوتئرودی باشد. اکثر مقالات موجود در میزان مطالعات گلوپلازمر هیپوتئرودی در مطالعات دیگر نیز ذکر شده است.

به خصوص در موارد خاصی گلوپلازمر هیپوتئرودی در مطالعات حاضر کاهش درصد مطالعات حاضر در مقایسه با گروه کنترل نداشت. با وجود متابولیسم بالا در میزان گلوپلازمر هیپوتئرودی و در نتیجه نیاز به اکسبسین زیاد، نتایج نهایی این تحقیق نشان داد که در مطالعات قبلی این عامل نشان داد که گلوپلازمر هیپوتئرودی در مقایسه با گروه کنترل کمتر استوار بوده و بیماران باید این عامل را توجه کنند.


References


Original Article

Osmotic Fragility of Red Blood Cells of Hypothyroid, Hyperthyroid Patients and Control Subjects

Zahedi Asl S, Khalili N, Ghasemi A, Faraji F, Hedayati M, Azizi F.

Endocrine Research Center, Sheheed Beheshti University of Medical Sciences, Tehran- Iran
e-mail: zahedi@erc.ac.ir

Abstract

Introduction: Many hypo and hyperthyroid patients are anemic. Changes in concentration of thyroid hormones can affect Na+- K+ ATPase number and activity and also phospholipid composition of the cell membranes leading to changes in the surface to volume ratio and strength of membrane. In this study, the osmotic fragility of the red blood cells from non-treated hypo and hyperthyroid patients diagnosed on the basis of clinical examinations and paraclinical data were compared to that of control subjects. Materials and Methods: Written consent was obtained from all subjects. After washing three times with normal saline, red blood cells were placed in varying sodium chloride (NaCl) concentrations (0-0.9gr%), following which, fragility was assessed with routine colorimetry methods. To do this, after the incubation period, tubes were centrifuged and the optical densities of the tubes was measured. Hemolysis percent in tubes was calculated on the basis of 100% hemolysis in the tubes containing 0 gr% of NaCl. Results: The results indicate that the osmotic fragility of the cells from hyperthyroid patients in 0.45 gr% NaCl (74.6%±30.2) was significantly (p<0.01) lower than control subjects (93.8%±9.1). Osmotic fragility of red blood cells in 0.5 g percent concentration of sodium chloride in hyperthyroid patients (27.8%±26.0) was significantly less (p<0.001) compared to the controls (63.5%±27.5). It appears that this change cannot be explained by changes observed in red blood cell indices (microcytosis hypochromia). According to the results of this study one can conclude that anemia reported in hypo- or hyperthyroid patients is not due to high osmotic fragility of the red blood cells and other causes need to be investigated

Key Words: Hypothyroidism, Hyperthyroidism, Osmotic fragility, Red blood cells, Anemia, Ferritin, Hematocrit