بپرسی نقش پلی مورفیسم زن ویسفانتین در تغییرات تراکم مجدد استخوان در بیماران دیابتی

خدیجه میرزای 1، محمدجواد حسین زاده 2، آرش حسین زاده 2، نازیلا جعفری 1، اعظم نجم افشار 1، مظاهر رحمانی 1

باقر لریجانی 1

چکیده
مقدمه: ارتباط بین ابتلا به دیابت نوع 2 و بیماری استروپرورز مورد تردید است. به نظر می‌رسد علاوه بر نقش آدیپوکین ها در متابولیسم گلکوز، بر متابولیسم استخوان نیز موثر استند و باعث ایجاد تغییر در تراکم استخوان شوند. هدف از این مطالعه، ارزیابی ارتباط بین سطح سرم ویسفانتین، آدیپوکین های پلی مورفیسم (5rs2130835) و زن ویسفانتین با تراکم مجدد استخوان است.

روش‌ها: این مطالعه به صورت مقطعی بر روی ۳۲ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ انجام شد. ارزيابی شده آزمایشگاهی شامل DEXA برای تعیین سطح ویسفانتین و BMD در شکل اندام گیر. برای تعیین زن ویسفانتین استفاده گردید. همان‌طور که در زن ویسفانتین استخوان لگن و ستو سرپرداز به‌طور مشترک با HbA1C و PCR-RFLP تأثیر ناشی از Z-score به طور متعادل اندازه گیری شد. از این‌رو، حداکثر ارتباط معنی‌داری بین سطح سرم ویسفانتین با تراکم مجدد لگن (31/2- ) و نشان داد. سطح سرمی آدیپوکین های ویسفانتین متعلق از سن و نمایه توده اگر در این جستجو مانند در زن ویسفانتین با تراکم مجدد استخوان لگن داشتن. نتایج گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که در تغییرات تراکم استخوان بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ پیشنهاد می‌کند و ممکن است تغییرات ساختاری در زن ویسفانتین در تعیین سطح سرمی آن و در نهایت تراکم مجدد استخوان تأثیرگذار باشد.

واژگان کلیدی: تراکم استخوان، آدیپوکین ها، زن ویسفانتین، ویسفانتین، آدیپوکین ها

1- مرکز تحقیقات غدد درون ری و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی تهران
2- دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران

نشانی: تهران، خیابان کارگر شهری، بیمارستان دکتر شریعتی، طبقه پنجم، مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم، تلفن: ۳۸-۳۷-۱۹۸۸۲۰۰۰۱۹
emrc@tums.ac.ir

نیازمندی: ۲۰۰۰۰۰۱۹، ۸۸/۲/۲۸

تاریخ دریافت: ۸۸/۱/۱۹
تاریخ درخواست اصلاح: ۸۸/۲/۲۸
تاریخ پذیرش: ۸۸/۲/۲۸
حقیق‌نامه تغییرات ترمک استخوان در بیماران مبتلا به دیابت نوع 2 مورد تردید است و مطالعات پیشین نشان داده که این تغییر ممکن است باعث افزایش سطح کالرولی بدن شود.

مقدمه

مطالعه بیمارانی که دچار دیابت نوع 2 می‌باشند نشان داده که آنتی‌بادی کاهش می‌یابد. در حالاتی که بیماران دچار دیابت نوع 2 می‌باشند، خون‌ریزی، جوش و زیبایی بدن گرا که در ابتدا این امر را برای دیابت نوع 2 می‌دانستند.

شیوع دیابت به علت افزایش ایمنیکسیون و سایر عوامل مثل تغییرات در حلال الف و بیماری استفاده کننده اصلی اختلاف ترمک استخوان بوده و بیماران تأثیر این عوامل تقریباً ۲۰٪ دارند. شناسایی زن‌های مزروط به این دلیل هنگام بیماری مورد بوده است. از طرفی مطالعات نشان داد که خود در سنین زن‌ها به عوامل زن‌کی، تغییرات ترمک استخوان دچار تأثیر این عوامل است. 

در واقع، مطالعات ابتدایی در این زمینه در دهه‌های گذشته، بیمارانی که دچار دیابت نوع 2 می‌باشند، خود در سنین زن‌ها به عوامل زن‌کی، تغییرات ترمک استخوان دچار تأثیر این عوامل است. 

مطالعات ابتدایی در این زمینه در دهه‌های گذشته، بیمارانی که دچار دیابت نوع 2 می‌باشند، خود در سنین زن‌ها به عوامل زن‌کی، تغییرات ترمک استخوان دچار تأثیر این عوامل است. 

مطالعات مؤثر و بدون مقدماتی از جمله سایبان‌های ویکسیناسیون (۲۰۰۳) و سایبان‌های ویکسیناسیون (۲۰۰۳) باعث افزایش سطح کالرولی بدن شدند. 

مقدمه

در حالاتی که بیماران دچار دیابت نوع 2 می‌باشند، خون‌ریزی، جوش و زیبایی بدن گرا که در ابتدا این امر را برای دیابت نوع 2 می‌دانستند.

شیوع دیابت به علت افزایش ایمنیکسیون و سایر عوامل مثل تغییرات در حلال الف و بیماری استفاده کننده اصلی اختلاف ترمک استخوان بوده و بیماران تأثیر این عوامل تقریباً ۲۰٪ دارند. شناسایی زن‌های مزروط به این دلیل هنگام بیماری مورد بوده است. از طرفی مطالعات نشان داد که خود در سنین زن‌ها به عوامل زن‌کی، تغییرات ترمک استخوان دچار تأثیر این عوامل است. 

در واقع، مطالعات ابتدایی در این زمینه در دهه‌های گذشته، بیمارانی که دچار دیابت نوع 2 می‌باشند، خود در سنین زن‌ها به عوامل زن‌کی، تغییرات ترمک استخوان دچار تأثیر این عوامل است. 

مطالعات مؤثر و بدون مقدماتی از جمله سایبان‌های ویکسیناسیون (۲۰۰۳) و سایبان‌های ویکسیناسیون (۲۰۰۳) باعث افزایش سطح کالرولی بدن شدند. 

مقدمه

در حالاتی که بیماران دچار دیابت نوع 2 می‌باشند، خون‌ریزی، جوش و زیبایی بدن گرا که در ابتدا این امر را برای دیابت نوع 2 می‌دانستند.

شیوع دیابت به علت افزایش ایمنیکسیون و سایر عوامل مثل تغییرات در حلال الف و بیماری استفاده کننده اصلی اختلاف ترمک استخوان بوده و بیماران تأثیر این عوامل تقریباً ۲۰٪ دارند. شناسایی زن‌های مزروط به این دلیل هنگام بیماری مورد بوده است. از طرفی مطالعات نشان داد که خود در سنین زن‌ها به عوامل زن‌کی، تغییرات ترمک استخوان دچار تأثیر این عوامل است. 

در واقع، مطالعات ابتدایی در این زمینه در دهه‌های گذشته، بیمارانی که دچار دیابت نوع 2 می‌باشند، خود در سنین زن‌ها به عوامل زن‌کی، تغییرات ترمک استخوان دچار تأثیر این عوامل است. 

مطالعات مؤثر و بدون مقدماتی از جمله سایبان‌های ویکسیناسیون (۲۰۰۳) و سایبان‌های ویکسیناسیون (۲۰۰۳) باعث افزایش سطح کالرولی بدن شدند. 

مقدمه

در حالاتی که بیماران دچار دیابت نوع 2 می‌باشند، خون‌ریزی، جوش و زیبایی بدن گرا که در ابتدا این امر را برای دیابت نوع 2 می‌دانستند.

شیوع دیابت به علت افزایش ایمنیکسیون و سایر عوامل مثل تغییرات در حلال الف و بیماری استفاده کننده اصلی اختلاف ترمک استخوان بوده و بیماران تأثیر این عوامل تقریباً ۲۰٪ دارند. شناسایی زن‌های مزروط به این دلیل هنگام بیماری مورد بوده است. از طرفی مطالعات نشان داد که خود در سنین زن‌ها به عوامل زن‌کی، تغییرات ترمک استخوان دچار تأثیر این عوامل است. 

در واقع، مطالعات ابتدایی در این زمینه در دهه‌های گذشته، بیمارانی که دچار دیابت نوع 2 می‌باشند، خود در سنین زن‌ها به عوامل زن‌کی، تغییرات ترمک استخوان دچار تأثیر این عوامل است. 

مطالعات مؤثر و بدون مقدماتی از جمله سایبان‌های ویکسیناسیون (۲۰۰۳) و سایبان‌های ویکسیناسیون (۲۰۰۳) باعث افزایش سطح کالرولی بدن شدند. 

مقدمه

در حالاتی که بیماران دچار دیابت نوع 2 می‌باشند، خون‌ریزی، جوش و زیبایی بدن گرا که در ابتدا این امر را برای دیابت نوع 2 می‌دانستند.

شیوع دیابت به علت افزایش ایمنیکسیون و سایر عوامل مثل تغییرات در حلال الف و بیماری استفاده کننده اصلی اختلاف ترمک استخوان بوده و بیماران تأثیر این عوامل تقریباً ۲۰٪ دارند. شناسایی زن‌های مزروط به این دلیل هنگام بیماری مورد بوده است. از طرفی مطالعات نشان داد که خود در سنین زن‌ها به عوامل زن‌کی، تغییرات ترمک استخوان دچار تأثیر این عوامل است. 

در واقع، مطالعات ابتدایی در این زمینه در دهه‌های گذشته، بیمارانی که دچار دیابت نوع 2 می‌باشند، خود در سنین زن‌ها به عوامل زن‌کی، تغییرات ترمک استخوان دچار تأثیر این عوامل است. 

مطالعات مؤثر و بدون مقدماتی از جمله سایبان‌های ویکسیناسیون (۲۰۰۳) و سایبان‌های ویکسیناسیون (۲۰۰۳) باعث افزایش سطح کالرولی بدن شدند.
روش‌ها

جمع‌میت‌های بررسی

این مطالعه بطور کلی ۳ فرد مبتلا به دیابت نوع ۲ انجام شد. برای این کمپیوتر که دارای مشخصات این میزان بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ نمایش دهنده که در درمان‌های دیابت بیماری‌شناسی شریعتی از بهمن سال ۱۳۸۶ تا خرداد سال ۱۳۸۷ بودند. اندازه‌گیری تشخیص ابتلا به دیابت نوع ۲ از این بیماران بر اساس موارد مورد راهنما بهداشت و درمان (۵۹) معاون به ورود به مطالعه شمل شد. به‌طور کلی بالاتر از ۰.۰۵ و حداکثر گذشته ۲ سال از زمان تشخیص.

داده‌برداری. برای خروج از مطالعه، شامل ساختار ابتلا به دیابت و ۱.۲ نسل‌داری اسکلت از این بیمار تا جر دیابت نوع ۲ بود. رضایت نامه کتبی آگاهانه از تمام افراد شرکت کننده بیش از ورود به مطالعه گرفته شد. برکناری مطالعه به وسیله کمیته‌های اخلاقی مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم تصویب گردید.

DNA استخراج

برای استخراج DNA از خون کامل از کل استخراج QIAGEN Kit Inc. Valencia, FlaxıGen (T) با نام تجاری استفاده گردید. استخراج شده نا زمان انجام RFLP و PCR و واکنش های گونه‌های در دمای ۱۰۵/۵۰ درجه‌سانتی‌گراد.

تعیین ژنتیب

ژنومیک تمام افراد به مترود تعیین تولکوتید T-G (RFLP) در موقعیت ۴۶-۸۹G/T-Zn و ویسفتین با روش Mورد ارژی‌پرای قرار گرفت. زنوتیپ و ویسفتین با PCR و شده توسط نوبندگان تعیین گردید.

آنالیزهای آماری

نتایج به صورت میانگین ± انحراف معیار گزارش شده اند. از ترم افزایش با SPSS T-test برای آماری استفاده شد. آزمون T-ثابت برای مقایسه میانگین‌ها Chi-square آزمون میانگین میانگین‌ها ANOVA آزمون گردید. همچنین از بازی مقایسه میانگین‌ها کمی در میان زنوتیپ‌ها استفاده گردید. سطح معنادار نام از امتیاز‌های با احتمال کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

ارزیابی‌های آزمایشگاهی

میزانهای خون وریدی بیش از ۱۲-۱۰ ساعت ناشتا کننده گرفته شد و پس از بهاری‌پیمایی و جدای کردن سرم در دمای ۴۰-۷۰C تغییر شد. سطح سرمی گلوکوز با روش اندازه‌گیری شد. بی‌گلوکوزه گلیکوزید یک (HbA1C) با روش DS5 Inland (۳) تعیین بونی و با استفاده از دستگاه HPLC.

1 -cross-sectional
2 -High Pressure Liquid Chromatography
3 -Coefficient of variation
4 -Inter-assay
5 -Intra-assay
یافته‌ها

در این مطالعه 22 فرد مبتلا به دیابت نوع 2 شرکت نمودند. که مشخصات دموگرافیک و پیشیمایی آن‌ها در جدول 1 نشان داده شده است که از 3/8 آنها زن بودند. درصد شیوع زنوتیپ‌های پلی‌مورفیسم مورد بررسی در این مطالعه در 43%/57%/48%/98%/80%/18% و 98%/18%/48%/57%/39% به ترتیب GG، GT و TT نمود. بررسی وضعیت تراکم استخوان در میان زنوتیپ‌ها نشان داد که شروع استنوفورز در زنوتیپ GT با 23/3 به الی 33/3% بود. و تراکم استخوان در سایر زنوتیپ‌ها تراکم استخوان طبیعی بود و با استنوفورز داشتنی به اختلاف‌المنادار بود (جدول 2).

میانگین سن در میان زنوتیپ‌های مورد بررسی، تغییر معناداری نداشت (جدول 3). نتایج مطالعه حاضر نشان داد در زنوتیپ همانی توده بدنی نسبت به دو گروه دیگر پایین‌تر بود. GG، همچنین پایه‌های حاصل از این مطالعه نشان داد تراکم و استخوان لگن در زنوتیپ GT به طور معناداری یا از با شاید زنوتیپ یا به که اختلاف در مورد استخوان سون فقرات معنادار نبود. ارتباط نشان مطالعه حاضر

جدول 1-یوژیکه‌های دموگرافیک و پیشیمایی افراد شرکت‌کننده در مطالعه

<table>
<thead>
<tr>
<th>سن (سال)</th>
<th>56±9</th>
<th>58±9</th>
<th>60±9</th>
<th>64±9</th>
<th>68±9</th>
<th>72±9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>مد نشان‌یابی از دیابت نوع 2 (میل)</td>
<td>15/49</td>
<td>17/49</td>
<td>20/49</td>
<td>23/49</td>
<td>25/49</td>
<td>27/49</td>
</tr>
<tr>
<td>نماینده توده بدن (kg/m²)</td>
<td>20/56</td>
<td>21/57</td>
<td>22/58</td>
<td>23/59</td>
<td>24/60</td>
<td>25/61</td>
</tr>
<tr>
<td>(mg/dl) FBS</td>
<td>56/39</td>
<td>58/41</td>
<td>60/43</td>
<td>64/45</td>
<td>68/47</td>
<td>72/49</td>
</tr>
<tr>
<td>(% Hb A1C)</td>
<td>14/45</td>
<td>14/46</td>
<td>14/47</td>
<td>14/48</td>
<td>14/49</td>
<td>14/50</td>
</tr>
<tr>
<td>غلظت سرم و سطح (ng/ml)</td>
<td>5/46</td>
<td>5/48</td>
<td>5/50</td>
<td>5/52</td>
<td>5/54</td>
<td>5/56</td>
</tr>
<tr>
<td>غلظت سرم آدیپکینتین (μg/ml)</td>
<td>2/49</td>
<td>2/51</td>
<td>2/53</td>
<td>2/55</td>
<td>2/57</td>
<td>2/59</td>
</tr>
<tr>
<td>تراکم استخوان لگن (g/cm²)</td>
<td>1/26</td>
<td>1/27</td>
<td>1/28</td>
<td>1/29</td>
<td>1/30</td>
<td>1/31</td>
</tr>
<tr>
<td>تراکم استخوان سون فقرات (g/cm²)</td>
<td>2/36</td>
<td>2/37</td>
<td>2/38</td>
<td>2/39</td>
<td>2/40</td>
<td>2/41</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 2-شیوع استنوفورز و استنوفورز در بین زنوتیپ‌ها

<table>
<thead>
<tr>
<th>زنوتیپ</th>
<th>32/3</th>
<th>66/7</th>
<th>TT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>33/3</td>
<td>50/0</td>
<td>GG</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>34/3</td>
<td>44/9</td>
<td>GT</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

مقادیر: 1 شاکر میانگین ± انحراف معیار. تعداد شرکت‌کننده: 23 بیمار دایبی
جدول ۱-ویژگی‌های بیماران بر طبق دانه‌بندی

<table>
<thead>
<tr>
<th>جنوبی</th>
<th>GT</th>
<th>GG</th>
<th>TT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>سن (سال)</td>
<td>۲۷ ± ۶</td>
<td>۲۷ ± ۶</td>
<td>۲۷ ± ۶</td>
</tr>
<tr>
<td>نرخ توده بدنی (کیلوگرم در مترمربع)</td>
<td>۲۱ ± ۴</td>
<td>۲۱ ± ۴</td>
<td>۲۱ ± ۴</td>
</tr>
<tr>
<td>تراکم استخوان سطح</td>
<td>۱۳ ± ۲</td>
<td>۱۳ ± ۲</td>
<td>۱۳ ± ۲</td>
</tr>
<tr>
<td>T-score</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>T-score</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Z-score</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(گرمی)</td>
<td>۱۱ ± ۲</td>
<td>۱۱ ± ۲</td>
<td>۱۱ ± ۲</td>
</tr>
<tr>
<td>گرمی</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

بحث

ارتباط بیماری دایابت با استروئید، از موارد مورد اختلاف است که بخشی از آن به علت عدم محدودیت کننده نمایه توده، بدن است که در کاری برای دیابت جدی تغییر می‌کند. توده جزئی علاوه بر سازگاری که از طریق افزایش بار مکانیکی بر اساس کندن بدن، نباید تراکم استخوان می‌گردد، با ترکیب آدنوپکسین‌ها نیز نموده در این مدل می‌باشد [۱۰].

یافته‌های حاصل از مطالعه Peng XD و همکارانش [۲۳] در بررسی ارتباط سطوح آدنوپکسین‌ها با تراکم استخوان در مردانچه ۳۰ تا ۶۰ ساله نشان داد که آدنوپکسین‌ها عضلانی بوده است. مستقل پیشگویی کننده تراکم استخوان در افراد بوده است. همچنین تحقیقات گزارش که غلظت آدنوپکسین‌ها و تراکم استخوان در مردان بسیار قوی است [۱۸، زبان یاده سالم [۱۸]]، بیماران مبتلا به دایابت نوع ۲ [۲۴] و نیز مردان و زنان یا زنها مبتلا به دیابت [۳۰] با بررسی می‌تواند، ارتباط بین آدنوپکسین‌ها را با تراکم استخوان گزارش نماید. مطالعه حاضر نشان داد که ارتباط معنی‌داری بین آدنوپکسین‌ها و ویسکنتین‌ها با تراکم ممکن استخوان به ویژه در ناحیه لگن وجود دارد. مطالعات ترکیب شده در زمینه آدنوپکسین‌ها گام نشان داده است.
لگن بود مطالعات تجاری در این زمینه نشان دهنده تفسیر معنی‌داری در مصرف سلول‌های پیش‌ساز است. این مطالعات در انسان بوده است که نتایج مطالعه حاضر ممکن است دارد. از طرفی نظر می‌رسد که اختلافات امثیکی در پروموتر و سطح ویسکوکین بر باین این زن تأثیر گذارده و با تغییراتی که در سطح سرم این آدیپوکین ایجاد می‌نماید، بهبود تغییر در عملکرد سلول‌های استروپلاستی شده و استفاده این با استخوان‌های انسان‌های ناشتا، مطالعات در مورد سلول‌های پیش‌ساز، ویسکوکین و آدیپوکین در تغییرات تراکم معدنی استخوان در افراد باید بوده این رابطه مستقل از سن و تحولات بدنشی می‌باشد.

# سیاستگرایی

این مطالعات تحت حمایت مالک مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شده است. مطالعات این مطالعات، مراحل انجام شده در زمان مصرف پیش‌ساز و مابین درون ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شده‌است.

# مطالعات


# ماده

که یکی از عوامل زنینگی مصرفی از کار خاتم انگشت تراکم استخوانی در زنان کرای، پیوسته مصرف LEPR Lys109Arg SNP در این زن، محقق از Y. Kano، Z. Zhan و X. Zhang در ZLAD و امکان‌های ظهور ویک ماکتکنیک و تغییرات تراکم استخوان را در زنان سالم و بیمار ایجاد نمود. رابطه مصرف نشانه‌های بیش از این سیاره مناسب استخوان سلول‌های متغیره و ترکیب استخوان سالم، بهبود می‌شاود. در مجموع نتایج حاضر مورد انتظار است برای اثرات مصرف LEPR Lys109Arg SNP در این زن، میزان داشته باشد. در این مطالعه در مورد سلول‌های پیش‌ساز و ویسکوکین و آدیپوکین در تغییرات تراکم معدنی استخوان در افراد باید بوده این رابطه مستقل از سن و تحولات بدنشی می‌باشد.

# مطالعات


41. Hu, E; Liang, P; Spiegelman, BM. AdipoQ is a novel adipose-specific gene dysregulated in obesity. *996*;271:10697–10703.


