بررسی اثر مکمل خوراکی روزی (Zn) بر میزان آدیپونکتین بلاساما و مقاومت به انسولین در افراد مبتلا به دیابت نوع 2

چکیده
مقدمه: آدیپونکتین، آدیپوکینت است که به طور اختصاصی از بابت چربی ترش میشود و دارای خصوصیات ضد دیابتی، ضد انتهایی و ضد آرترولزی است. روی در افزایش حساسیت به انسولین و تحریک برداشت گلکوز نقش دارد. علاوه بر این، روی جزء ساختاری و عملکردی PPAR می‌باشد که فعالیت آن با افزایش بیان آدیپونکتین و افزایش حساسیت به انسولین همراه است. در این مطالعه ما به بررسی اثرات مکمل خوراکی روزی بر سطح سرمی آدیپونکتین و وضعیت مقاومت به انسولین در افراد مبتلا به دیابت نوع 2 پرداختیم.

روش‌ها: این پژوهش به روش کارآزمایی بالینی تصویضی دوگروهی بر روی ۶۰ بیمار مبتلا به دیابت نوع 2 ملیت مراجعه کننده به مرکز درمانی شهرستان کاشان صورت گرفت. افراد واجد شرایط به طور تصادفی به دو گروه تصادفی کننده قرار گرفتند. گروه گروه داروی دارویی شدند و به مدت 12 هفته این مکمل خوراکی را مصرف کردند. از کلیه بیماران مورد بررسی در شرایط مطالعه و در انتهای ماه سوم، جهت انتشار گیری روی سرم، نمایه‌های گلیسمی، آدیپونکتین hs-CRP و PPAR در حالت ناشتا، خونگیری به عمل آمد.

پایان‌های: نتایج این مطالعه نشان داد پس از 3 ماه مصرف مکمل گلکوزات روزی، میزان کند خون ناشتا در گروه مداخله کاهش HbA1c، و در گروه دارویی افزایش یافت ولی هیچ چیز از این تغییرات از نظر آماری معنی‌دار نبود. در گروه داخلی سطح کاهش و میزان آدیپونکتین سرم افزایش معنی‌دار یافت (به ترتیب P<0.005، P<0.010)، ولی در مقایسه با گروه دارویی اختلاف آنها معنی‌دار نبود. انسولین سرم نیز در گروه داخلی نسبت به گروه دارویی افزایش معنی‌دار یافت (به ترتیب P<0.001، P<0.0001). نتایج میزان کند خون ناشتا با تعیین متغیرهای لوکس هریگر نسبت به گروه دارویی کاهش معنی‌داری داشت (به ترتیب P<0.005، P<0.0001). مصرف مکمل روی تأثیر معنی‌داری بر HOMA و شاخص‌های انتهایی بر داشت.

نتیجه‌گیری: در مطالعه حاضر مصرف مکمل خوراکی روزی با کاهش گلکوز ناشتا سرم همراه بود و در مورد تأثیر آن بر آدیپونکتین نتایج مطالعه یکسانی بود.

واژگان کلیدی: آدیپونکتین، روزی، مقاومت به انسولین، دیابت نوع 2، کارآزمایی بالینی

1- گروف نقیبی و بهوشنی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران
2- مرکز تحقیقات غدد پزشکی، دانشکده علوم غدد و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی تهران

نشانه‌های بلور کشاورزی، خیابان قدس، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، طبقه چهارم، دکتر چشمی، تلفن همراه: Hosseinzadeh.MD.PHD@gmail.com
روسی‌ها

مطالعه‌ای خاص به روش کارآزمایی بالینی تصادفی دوسوکور با شرکت 50 بیمار 30-65 ساله بیماری دیابت نوع 2 مراجعه کننده به مرکز درمان دانشگاه علوم پزشکی کاشان در سال 88 انجام شد. افراد تحت درمان با داروهای خوراکی پایین اورونده قبل و بعد از تغییرات مصرف موارد احتمالی به طور مطلق و نسبی مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین بالینی و روده احتمالی مصرف این داروهای خوراکی به طور غیر معنی‌داری تغییر نشان نکرد. مصرف این داروهای خوراکی به طور غیر معنی‌داری دما شیده یا کاهش یافته بود.

رژیم غذایی

مصرف کم‌وزن و داشتن هرم ورزشی و خواب‌گرفتن در مکان‌های مختلف، مصرف مواد غذایی حاوی زنگ‌های آب و داشتن شیوع جدی عوارض بدنی مانند چربی شدن بدنس، افزایش کلسترول، افزایش پیوستنیت های توده‌های توده‌های درمانی و فشار خون کاهش می‌یابد.

آنزیم‌ها

مصرف خون کاهش داده می‌شود و احتمال برداشتن عوارض می‌سرد. دیابت نوع 1 و دیابت نوع 2 راه اندازی شد و مصرف گلوکوزکاهنده و داروهای ضد بارداری مصرف گلوکوزکاهنده و داروهای ضد بارداری مصرف اعمال می‌شود و احتمال برداشتن عوارض می‌سرد.

روش‌های سطحی

مصرف خون کاهش داده می‌شود و احتمال برداشتن عوارض می‌سرد. دیابت نوع 1 و دیابت نوع 2 راه اندازی شد و مصرف گلوکوزکاهنده و داروهای ضد بارداری مصرف اعمال می‌شود و احتمال برداشتن عوارض می‌سرد.

درمانی‌ها

درمانی‌ها مصرف خون کاهش داده می‌شود و احتمال برداشتن عوارض می‌سرد. دیابت نوع 1 و دیابت نوع 2 راه اندازی شد و مصرف گلوکوزکاهنده و داروهای ضد بارداری مصرف اعمال می‌شود و احتمال برداشتن عوارض می‌سرد.

پروتئین‌ها

پروتئین‌ها مصرف خون کاهش داده می‌شود و احتمال برداشتن عوارض می‌سرد. دیابت نوع 1 و دیابت نوع 2 راه اندازی شد و مصرف گلوکوزکاهنده و داروهای ضد بارداری مصرف اعمال می‌شود و احتمال برداشتن عوارض می‌سرد.
نتایج‌ها

از 50 بیمار مورد مطالعه 31 نفر مرد (62%) و 29 نفر زن (38%) بود. میانگین سنی افراد شرکت‌کننده در مطالعه 49±7 سال بود و میانگین سنی افراد انتصابی نیز 48±7 سال بود. از نظر توزیع سنی و جنسی و میانگین طول ابتدایی مبین‌های HOMA-β در مجموع دو گروه، قرار گرفتند. نتایج آزمون T-test نشان داد که تفاوت میان اعداد HOMA-β در دو گروه وجود نداشت. همچنین نتایج آزمون T-test نشان داد که تفاوت میان اعداد HOMA-β در دو گروه وجود نداشت. همچنین نتایج آزمون T-test نشان داد که تفاوت میان اعداد HOMA-β در دو گروه وجود نداشت. همچنین نتایج آزمون T-test نشان داد که تفاوت میان اعداد HOMA-β در دو گروه وجود نداشت. همچنین نتایج آزمون T-test نشان داد که تفاوت میان اعداد HOMA-β در دو گروه وجود نداشت. همچنین نتایج آزمون T-test نشان داد که تفاوت میان اعداد HOMA-β در دو گروه وجود نداشت.
جدول 1- میانگین و انحراف معیار شاخص‌های تنسیجی و بیوشیمیایی بیماران در همان مشخصات

میزان معیار

<table>
<thead>
<tr>
<th>معیار</th>
<th>میانگین</th>
<th>انحراف معیار</th>
<th>P(0.05)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>وزن (kg)</td>
<td>86.47</td>
<td>15.64</td>
<td>&lt;0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>BMI (kg/m²)</td>
<td>30.65</td>
<td>4.32</td>
<td>&lt;0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>WHR</td>
<td>0.82</td>
<td>0.13</td>
<td>0.002</td>
</tr>
<tr>
<td>رئو سرم (mg/dl)</td>
<td>109.84</td>
<td>20.56</td>
<td>&lt;0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>CRP (µg/ml)</td>
<td>4.32</td>
<td>3.56</td>
<td>0.002</td>
</tr>
<tr>
<td>HOMA</td>
<td>2.97</td>
<td>0.86</td>
<td>&lt;0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>Μأ (mg/dl)</td>
<td>0.12</td>
<td>0.04</td>
<td>&lt;0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>hs-CRP (µg/ml)</td>
<td>1.87</td>
<td>1.23</td>
<td>&lt;0.001</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 2- بررسی تاثیر مکمل خوراکی روی بر میزان آدیپونتین بیلارما و مقاومت به HOMA در بیماران

<table>
<thead>
<tr>
<th>معیار</th>
<th>میانگین</th>
<th>انحراف معیار</th>
<th>P(0.05)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>HOMA</td>
<td>3.12</td>
<td>0.98</td>
<td>&lt;0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>Μأ (mg/dl)</td>
<td>0.12</td>
<td>0.04</td>
<td>&lt;0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>hs-CRP (µg/ml)</td>
<td>1.87</td>
<td>1.23</td>
<td>&lt;0.001</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* بر اساس آزمون t مستقل اخلاقی مانگین مقایسه در دو گروه معیار دار و باشند (P=0.05).
† بر اساس آزمون t مستقل اخلاقی مانگین مقایسه در دو گروه معیار نمی‌باشد (P>0.05).
‡ داده‌ها بر حسب میانگین ± انحراف معیار (Mean±SD) می‌باشند.
§ میزان معیار به دیابت به دیابت خود گروه معیار دار و باشند.
¶ میزان معیار به دیابت به دیابت خود گروه معیار نمی‌باشد.
|||
جدول 3- بررسی تاثیر مکمل روی بیماران HOMA

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sig.</th>
<th>t</th>
<th>21/02</th>
<th>24/08</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>B</td>
<td>22/14</td>
<td>0/06</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 4- بررسی تاثیر مکمل روی بیماران آدیپوئکچین سرم تهیه شده بر اساس سن جنس. HOMA و مقادیر اولیه (hs-CRP)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sig.</th>
<th>t</th>
<th>21/02</th>
<th>24/08</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>B</td>
<td>22/14</td>
<td>0/06</td>
</tr>
</tbody>
</table>

بحث

نتایج این مطالعه نشان داد که مصرف روزانه ۳۰ میلی‌گرم روی به شکل قرص گلکونات گلوکزی به مدت ۳ ماه در بیماران دیابتی، تغییر معنی‌داری در وزن و BMI و بیماران ایجاد نکرد. مطالعات نشان داده که غلظت سرمی روی در بیماران مبتلا به دیابت کاهش می‌یابد [21-42] و ۹.۲۱.۹۶۰. جویزی مکمل روی در این مطالعه باعث افزایش معنی‌دار در مقایسه با گروه داروی شده شد.

سطح گلکونات نشان داده که در گروه دارویی با دریافت مکمل کاهش ۲۰ درصدی در مقدار روی در حالی که در گروه دارویی مقدار آن افزایش یافته بود ولی هیچ یک از این تغییرات از نظر آماری معنی‌دار نبود. با حذف تاثیر عوامل محدودش کننده در بیماران تأثیر مکمل روی بر سطح سرمی گلکونات نشان داد، تأثیر معنی‌دار مکمل روی در کاهش سطح سرمی روی از پاسخگویی در بیماران شرکت کننده در گروه مداخله نشان داده شد. مطالعات انجام شده روی انسان و حیوانات آمیزش‌گاهی نشان داده که بین روش با گلکر ارتباط معنی‌داری وجود دارد [10,30-32].
مطالعه ما میزان HbA1c در گروه دریافت دندان کمک ملکروی، کاهش معنایی نسبت به گروه دادن مکمل موادی (که در مطالعه حاضر از آن برخوردار بود) HbA1c کمتر از 0/8 داشت و یا به عبارت دیگر گروه کنترل شده دیابتی بودند. مطالعه و نوسانات زیاد قند خون باعث علت تغییر فصل سال در نتایج به نظر می‌رسد.

در این مطالعه پس از 3 ماه دوره مداخله، میزان انسلین ناشی از گروه مداخله افزایش معنی‌داری در مقایسه با گروه کنترل داشت. در مقایسه بین دو گروه از نظر مقاومت به انسلین تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده نشد.

برخی از مطالعه‌ها یافته را ویژه روش پیشنهادی مطالعات نشان داده‌اند که در افزایش سرم HbA1c نسبت به فاقد این نوع 2 انسولین سرم در اثر تجویز مکمل روی کاهش همکاران انسولین سرم و در مطالعه Marreiro و Gomez (27) برخی دیگر از مطالعات نیز هیچگونه مشاهده از مصرف مکمل روی در کاهش میزان انسلین سرم و مقاومت به انسلین به دست نیاوردند. در مطالعه Anderson و همکاران تجویز مکمل موادی بر این موادی و انسلین سرم ناباید ناشی باشد ولی برای نشان دادن را کاهش داد. در این مطالعه بهبود وضعیت آتیا اکسیدانی اثر معنی‌دار روی حساسیت از تغییرات سطح سرمی گلوکزی انسولین داشته است. در مطالعه Garmo (26) نیز اثر تجویز خوراکی روي تغییر معنی‌داری در همکاران به دست نیاوردند. در حساسیت انسولین ایجاد کرد که چشیده به علت حجم خیلی کم نمونه و مدت زمان کوترا برسی پوده است. در غیر این صورت می‌توان گفتم که اثر روی در تحمل گلوکزی انسولینی برای همکاران سرم به واسطه سازوکارهای غیر از اثر آن بر انسلین و افزایش انسلینی و همکاران نهایی در مقایسه می‌باشد. Bruni و همکاران نهایی در مقاله‌هایی که اثرات گلوکونات‌های روي خوراکی بر تحمل گلوکزی و حساسیت به انسلین رو پرسيدند، مشاهده کردند که ذکر به افزایش ناقل گلوکز می‌شود در حالی که حساسیت به
د. Shen در پاراگراف زیر به بحث نبود مطالعات مشابه در زمان تأثیر روی بر آدیوبنتین و در نتیجه عدم امکان مقایسه نتایج مطالعات دیگر با مطالعه ما، فرصت بحث بیشتر وجود نداشت.

مطالعات انجام شده در زمینه تغییرات آدیوبنتین میزان آدیوبنتین در مطالعه ما پس از 2 ماه دوره مداخله در گروه دریافت کننده مکمل روی نسبت به بقیه از مداخله افزایش یافت که از نظر آماری نیز معنادار بود. لیکن در مقایسه با گروه دارویی این تغییرات معنادار نبود که این پایین‌تر باشد که با افزایش حجم دهانه و نیز مقدت زمان مداخله می‌توان به نتایج قبلی می‌توانست. مطالعه حاصل اولین مطالعه انجام شده بر روی نمونه‌های انسانی مشابه تا با حالت فضای مطالعه حیاتی مشابه مطالعه حاصل انجام شده است که نتایج مشابه این مطالعه به دست آورده‌اند. 

کمپلکس روی [Zn(II)-thioalexin-N- methyl (Zn (tann)] بین 2 میزان 15 mg روی اتزی کلورید وزن بدن در روز در مد، هم در مو reg آنتی آدیوبنتین که به‌طور معناداری در هیپرگلیسمی، عدم تحقیق غلظت شیمیایی، مقاومت در انسولین و همچنین آدیوبنتین کاهش به‌طور معناداری در بیمارستان مشاهده‌کنند. لیکن اولین بار با نشان دهنده نمایشگاهی بسیاری به دنبال تجربیات روی این‌دلگیژی می‌شود.

و همکاران نیز یک کربن جدیدی در [Zn(II)-dithiocarbamate] (Yoshikawa 2013) دیابتی بیمار کردند. این کربن که [Zn(pdc)2] (پیرولیدینیم-N-دی‌تی‌کربنات) زینک(II) به مواردی که ترسیم بردن گلز که در کمپلکس روی از دسترسی شد 19. وی در پایین‌ترین ترکیب در ستسپین پیچ شده. در مطالعه بعد از تجویز خوراکی (2) Zn(pdc)2 نیز به موسیقی درمان غلظت Zn(pdc)2 این ترکیب در بقیه افزایش کاهش معناداری یافت (0.5). در این مطالعه غلظت آدیوبنتین در انسولین و با همدار در آدیوبنتین پلاسمای معناداری نیز به طور معناداری افزایش یافت که در این مطالعه ترکیبات روی مورد استفاده از نوع کمپلکس‌های فعال بودند که قابلیت جذب بالایی داشتند و لیکن ترکیب مورد استفاده در مطالعه ما یک کربن می‌شد.


