چکیده
مقیده

ارتباط فعالیت بدنی روژان به بیان زن آلپین و سطح سرما آن در بافت‌های چربی احشایی و زیر جلید افراد بزرگ‌سال چاق مفرط و غیر چاق

مقدمه

چاقی یکی از مشکلات ایمنیک در کل جهان است که امروزه میزان شیوع آن با تغییرات شیوه زندگی و عادات های غذایی و کاهش فعالیت‌های بدنی در کشورهای توسعه‌یافته

واکنش کلیدی: ورزش، بیان، زن آلپین، بیان چربی


در حال تولید - در حال ارسال

#IPAQ

#IP

#MET

#Real Time PCR

#qRT

#MET

#M

#mRNA

#p

#P
کاهش خطر شیوع قند و گسترش بیماری‌های قلبی - عروقی و دیابت به شمار می‌رود.

شاهرود و به هدف حاکمی از نقش برجسته بیان چربی در هموستاز بدن است. سایتوکین‌های مشتق شده از بافت چربی که به عناوین آدیپوکین‌ها نامی‌داده می‌شود، به احتمال زیاد نقش رابط بین تجمیع چربی اضافی و عوارض مربوط به چاقی را دارد. در اولین مطالعه از این منظره بافت چربی مربوط به توزیع آن در بافت چربی احشایی و زیجلیدی است و بافت چربی احشایی ارتباط بین‌شیری با پیچیدگی متابولیکی دارد.

آلپین به عنوان یکی از آدیپوکین‌های شاخصی شده برای اولین بار از طریق واکنش‌های اضافی به آنکارگی (AP1) انتخاب گردید. 1آلپین می‌تواند یارای آزاد التهابی تحریک شده توسط ROS را کاهش دهد. آلپین منشور شده توسط آدیپوکین‌ها که توسط هپیکنی تنظیم می‌شود. می‌تواند به تغییر شکل عروقی عملکردی در بافت چربی داشته باشد. شواهد نشان داده است که اثراتی و در راه اندازی پیشین پلاسمای آلپین و پیام کردن اطمینان از مهار آن است که فعالیت بدنی بر سطح و عملکرد بافت چربی و ترکیب‌سازی آدیپوکین تناثیر می‌کند. منحنی آلپین دارد و اثری از تغییرات انسولین است و افزایش جذب گلکوز منجر به افزایش انسولین در داخلی سایت‌های نانوباخته است. رابطه بین آلپین و آدیپوکین‌های اسپسیسی به اندازه بسیاری در بافت‌های انسولین است و افت‌الزامی جانبگیری آلپین. آلپین مرتبط با آدنوزین است و افت‌الزامی جانبگیری آلپین مرتبط با آدنوزین است.

برد افت‌الزامی نشان می‌دهد که آلپین ممکن است یک هدف بالقوه جدید برای درمان مقدرات انسولین باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. 

اندازه‌گیری‌های زنجیری

رژیم‌های غذایی و اندازه‌گیری‌های زنجیری

از ترافیک و حجم و عرضی سطح سرم آن وجود استاقتنا 8 هفتاهی در این موارد معرفی دیابتی چاق بر روی آمریکایی بانی و بانی سنت در بافت چربی زیجلیدی اثر

در حالتی که تغییرات داخلی در مورد بیماران میتوان به دبیابی نوع 2 با ارتقایان هولیک 4 نیز در هفته به مدت 445 میلی‌تر به هرسی در طی 12 هفته شناسایی که غلظت آلپین در بافت مطالعه انگیزی باقی است. 

زا توجه به اینکه هم‌مانند با استاد آمده از پژوهش‌ها بیان گر ان است که فعالیت به سطح و عملکرد چربی و ترکیب‌سازی آدیپوکین تناثیر می‌کند. 

زنجیری و روش‌ها

افراد شرکت‌کننده

در این مطالعه مقطعی-تحلیلی، 60 نفر (23 نفر در گروه گلکوز و 25 نفر چاق مصرفی) که در مطالعه شامل افراد با چربی بالای 18 سالی بودند. فاقد سرطان و دیابت نوع دو و بیماران که تغییرات پیوسته در بافت‌های انسولین است و افت‌الزامی جانبگیری آلپین می‌باشد. 

به همراه رضایت‌نامه از افزایش فرق در صورت توانایی به شکست در آن مطالعه معلام می‌گردد. در این مطالعه، جمع‌آوری گردید. پیش از تغییرات انسولین و در افراد به تغییر می‌گردد. 

فیزیولوژی، اندازه‌گیری‌های انسولین در داخلی مورد کاهش سایت‌های نانوبخته است. در این مقاله، این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این روش متعلق می‌باشد. به گونه این ر什
شناختی دارند که مناسب برای ادامه یک دانشگاهی را ساختن کنند که با استفاده از متر نواری غیر قابل ارتجاع و بدون فشار به سطح بدن انسان ارائه گریز و با دقت 1/0 سانتی متر اندام‌گیری شد.

آن‌ها که هر دو متر از نوعی متر اندام‌گیری که در ساعت‌های مختلف از حواسپذیری به روش تصویرگرایی استفاده می‌شود، برای هر دو MET هر فرد بر حسب واحد دقیقه در طول مدت ایجاد شد. این‌گونه کمپانی MET استفاده از یک سیستم فعالیت صفر در حال استراحت در کاهشی مصرف همراه با سیستم MET استفاده می‌شود. این امکان استفاده از یک سیستم MET در حالت استراحت در کاهشی مصرف همراه با سیستم MET استفاده می‌شود. این امکان استفاده از یک سیستم MET در حالت استراحت در کاهشی مصرف همراه با سیستم MET استفاده می‌شود. این امکان استفاده از یک سیستم MET در حالت استراحت در کاهشی مصرف همراه با سیستم MET استفاده می‌شود. این امکان استفاده از یک سیستم MET در حالت استراحت در کاهشی مصرف همراه با سیستم MET استفاده می‌شود. این امکان استفاده از یک سیستم MET در حالت استراحت در کاهشی مصرف همراه با سیستم MET استفاده می‌شود. این امکان استفاده از یک سیستم MET در حالت استراحت در کاهشی مصرف همراه با سیستم MET استفاده می‌شود. این امکان استفاده از یک سیستم MET در حالت استراحت در کاهشی مصرف همراه با سیستم MET استفاده می‌شود. این امکان استفاده از یک سیستم MET در حالت استراحت در کاهشی مصرف همراه با سیستم MET استفاده می‌شود. این امکان استفاده از یک سیستم MET در حالت استراحت در کاهشی مصرف همراه با سیستم MET استفاده می‌شود. این امکان استفاده از یک سیستم MET در حالت استراحت در کاهشی مصرف همراه با سیستم MET استفاده می‌شود. این امکان استفاده از یک سیستم MET در حالت استراحت در کاهشی مصرف همراه با سیستم MET استفاده می‌شود. این امکان استفاده از یک سیستم MET در حالت استراحت در کاهشی مصرف همراه با سیستم MET استفاده می‌شود. این امکان استفاده از یک سیستم MET در حالت استراحت در کاهشی مصرف همراه با سیستم MET استفاده می‌شود. این امکان استفاده از یک سیستم MET در حالت استراحت در کاهشی مصرف همراه با سیستم MET استفاده می‌شود. این امکان استفاده از یک سیستم MET در حالت استراحت در کاهشی مصرف همراه با سیستم MET استفاده می‌شود. این امکان استفاده از یک سیستم MET در حالت استراحت در کاهشی مصرف همراه با سیستم MET استفاده می‌شود. این امکان استفاده از یک سیستم MET در حالت استراحت در کاهشی مصرف همراه با سیستم MET استفاده می‌شود. این امکان استفاده از یک سیستم MET در حالت استراحت در کاهشی مصرف همراه با سیستم MET استفاده می‌شود. این امکان استفاده از یک سیستم MET در حالت استراحت در کاهشی مصرف همراه با سیستم MET استفاده می‌شود. این امکان استفاده از یک سیستم MET در حالت استراحت در کاهشی مصرف همراه با سیستم MET استفاده می‌شود. این امکان استفاده از یک سیستم MET در حالت استراحت در کاهشی مصرف همراه با سیستم MET استفاده می‌شود. این امکان استفاده از یک سیستم MET در حالت استراحت در کاهشی مصرف همراه با سیستم MET استفاده می‌شود. این امکان استفاده از یک سیستم MET در حالت استراحت در کاهشی مصرف همراه با سیستم MET استفاده می‌شود. این امکان استفاده از یک سیستم MET در حالت استراحت در کاهشی مصرف همراه با سیستم MET استفاده می‌شود. این امکان استفاده از یک سیستم MET در حالت استراحت در کاهشی مصرف همراه با سیستم MET استفاده می‌شود. این امکان استفاده از یک سیستم MET در حالت استراحت در کاهشی مصرف همراه با سیستم MET استفاده می‌شود. این امکان استفاده از یک سیستم MET در حالت استراحت در کاهشی مصرف همراه با سیستم MET استفاده می‌شود. این امکان استفاده از یک سیستم MET در حالت استراحت در کاهشی مصرف همراه با سیستم MET استفاده می‌شود. این امکان استفاده از یک سیستم MET در حالت استراحت در کاهشی مصرف H

iv - Metabolic equivalent of task  
v - qRT-Real Time PCR  
vi - Phosphate buffered saline
### تجزیه و تحلیل آماری

توزیع نرمال متقابل با استفاده از آزمون‌های کلمکورف-اسکسیفورن مورد ارزیابی قرار گرفت. متقابلی بین متوسط توزیع (SD) و متوسط میانگین اجمالی ویژه انجام شد. برای تعیین ارتباط فعالیت بدنی ممکن و مولفه آن با بینانی پالس در باند چپی زیر قلبی و با احساس آزمون رگرسیون خطی انجام شد. این آزمون با استفاده از زبان برنامه نویسی SPSS، با سطح احتمال 95 درصد و سطح انتباه 0.05 ممکن بود. همچنین، آزمون تکوی برای آزمون شد. با تعیین نرمال داده‌ها توزیع نرمال دامنه و احترام خاصی مورد ارزیابی قرار گرفتند.

#### اطفال دموکراییک و بیوشیمیایی شرکت کننده در

<table>
<thead>
<tr>
<th>متغیرهای انجام‌کننده</th>
<th>افراد مطالعه</th>
<th>افراد غیر مطالعه</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>سن سال</td>
<td>P=0.7</td>
<td>P=0.6</td>
</tr>
<tr>
<td>جنس (تمامی)</td>
<td>P=0.5</td>
<td>P=0.4</td>
</tr>
<tr>
<td>همانی توه نی بدنی (کلکوکم بر میزانه)</td>
<td>P=0.2</td>
<td>P=0.2</td>
</tr>
<tr>
<td>سطح دستورالعمل بالا (میانی کم بر سطح)</td>
<td>P=0.1</td>
<td>P=0.1</td>
</tr>
<tr>
<td>سطح درک کار ناشا (میانی کم بر زبان)</td>
<td>P=0.0</td>
<td>P=0.0</td>
</tr>
<tr>
<td>مجموع اطلاعات میانی (میانی مسئولیتی بر هفته)</td>
<td>P=0.2</td>
<td>P=0.2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### جدول 1- مشخصات کلی افراد مورد مطالعه بر اساس کودبانی به غیر جاچ و زیر مقرط

<table>
<thead>
<tr>
<th>افراد مطالعه</th>
<th>P=0.7</th>
<th>P=0.6</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>افراد غیر مطالعه</td>
<td>P=0.2</td>
<td>P=0.2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Gene Expression Analysis

- **Non-template control**
- **Standard deviation**
- **Median**
- **Goodness of Fit**

#### Primer Information

- **NCBI**
- **GAPDH**
- **Actin**
- **β2-Microglobulin**

#### Primers:

- **GAPDH** Forward: 5'-GCC CAT...5'-GCC
- **GAPDH** Reverse: 5'-CCG TTG ACT CCG ACC TTC AC -3'
پلاسمایی آپلین وجود نداشت. سطح mRNA آپلین به طور معنی‌داری در بافت چربی زیرجلدی افراد غیرچاق مفرط در مقایسه با افراد غیرچاق بالاتر بود (P<0.001) در مطالعه ای از اطلاعاتی از نظر آماری معنی‌داری دار نبود (P=0.18) در مقایسه (نمونه 1).

نمودار 1- مقایسه بین زن آپلین احتمال و زیرجلدی افراد غیرچاق و چاق مفرط

طیور معنی‌داری نسبت به کروه غیرفعال چاق مفرط و غیرچاق بیشتر بود. اختلال معنی‌داری بین سطح سرمی آپلین در کروه‌ها عامل غیرفعال چاق مفرط و غیرچاق وجود نداشت.

جدول 2- سطح آپلین در کروه‌های فعال و غیرفعال در میان افراد غیرچاق و چاق مفرط

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>چاق مفرط</th>
<th>غیرچاق</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>فعال</td>
<td>2/0.7</td>
<td>2/0.7</td>
</tr>
<tr>
<td>غیرفعال</td>
<td>2/0.7</td>
<td>2/0.7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

سطح سرمی و بیان زن آپلین در بافت‌های چربی مورد بررسی در افراد غیرفعال و فعال غیرچاق و چاق مفرط در جدول 2 نشان داده شده است. سطح mRNA آپلین در بافت‌های چربی احتمال و زیرجلدی شرکت‌کننده فعال به

میانگین سنی افراد غیرچاق و چاق مفرط به ترتیب 45/16 و 45/16 سال بود. میانگین نسبی شاخص در بین افراد غیرچاق و چاق مفرط با ترتیب 2/2 و 2/2 کیلوگرم بسته می‌رسد. میانگین سطح انوکسیون در افراد با چاق مفرط به طور معنی‌داری بیشتر از افراد غیرچاق بود (P<0.014) اختلال معنی‌داری بین گروه‌ها در سطح

ارتباط خفی MET کل با سطح سرمی و بیان زن آپلین در بافت‌های چربی زیرجلدی و احتمال در افراد غیرچاق و چاق مفرط در جدول 2 ارائه شده است. پس از کنترل می‌دانیم اندازه دور کسر و سطح انوکسیون MET کل به طور
جدول ۳ - ارتباط مجموع فعالیت‌‌بندی با سطح پلاسمای آ پلین. بیان زن آ پلین بافت چربی در افراد غیرچاق و چاق مفرط

<table>
<thead>
<tr>
<th>متغیرهای انتزاعگذاری شده</th>
<th>چاق (۲۰ نفر)</th>
<th>غیرچاق (۲۰ نفر)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>سطح پلاسمای آ پلین</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>مدل ۱</td>
<td>۰/۱۴۴</td>
<td>۰/۲۷۴</td>
</tr>
<tr>
<td>مدل ۲</td>
<td>۰/۱۲۴</td>
<td>۰/۲۹۹</td>
</tr>
<tr>
<td>مدل ۳</td>
<td>۰/۱۲۶</td>
<td>۰/۳۱۸</td>
</tr>
</tbody>
</table>

بیان زن آ پلین احتمالی

مدل ۱ ۱/۵ مدل ۲ ۱/۶ مدل ۳ ۱/۸

جدول ۴ - ضرایب استاندارد شده مولفه‌های فعالیت‌‌بندی با بان خانم و غلظت سرمی آ پلین در افراد غیرچاق و چاق مفرط

<table>
<thead>
<tr>
<th>فعالیت‌بندی در اوقات فراغت</th>
<th>چاق (۲۰ نفر)</th>
<th>غیرچاق (۲۰ نفر)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>غلظت سرمی</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بانز آ پلین چربی احتمالی</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بانز آ پلین چربی زیرجلدی</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

ارتباطات خوشه‌مومکن MET

کل شامل فعالیت‌‌بندی اماده به سطح سرمی و بانز آ پلین در دو گروه در جدول ۴

فراغت، شغل و بیضه کار منزل و خانه‌دار و مسیر رفت و

اردش شده است.

جدول ۵ - ضرایب استاندارد شده مولفه‌های فعالیت‌‌بندی با بان خانم و غلظت سرمی آ پلین در افراد غیرچاق و چاق مفرط

<table>
<thead>
<tr>
<th>فعالیت‌بندی در اوقات فراغت</th>
<th>چاق (۲۰ نفر)</th>
<th>غیرچاق (۲۰ نفر)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>غلظت سرمی</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بانز آ پلین چربی احتمالی</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بانز آ پلین چربی زیرجلدی</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

فراغت، شغل و بیضه کار منزل و خانه‌داری

در بین افراد غیرچاق با کشتن دن، اندوزه دور کرم و

اسولین. فعالیت‌بندی مرتبط با شغل و بیضه (P = ۰/۳۲) و

كارهای مربوط به اموز منزل و خانه‌داری (P = ۰/۳۵)
بحث

در این مطالعه که بر روی دو دایره‌بندی چربی زیرجلدی و احیاسی ۲۳۲ در بافت غیرچهار و ۲۳۲ در بافت چهار مفرط انجام شد، نشان داده شد که بیان زن آلپین در بافت چهار چربی زیرجلدی در افراد غیرچهار مفرط بالاتر از افراد غیرچهار بود. در حالی که تفاوت معنی‌داری در بیان آلپین احیاسی بین دو این افراد وجود نداشت. سپس از این نیز در مطالعه‌هایی که در این دو دایره‌بندی چربی زیرجلدی و احیاسی آنها شناسایی شد، پیش از این گفته می‌شود که سطح این دئیپس (P<۰/۰۴) در بافت چربی زیرجلدی دار است. از طرفی دیگر، بافت چربی احیاسی و زیرجلدی انسان از نظر ویژگی‌های متابولوژی، بیوشیمی و همچنین پروتئینی ورودی بیان زن آلپین در نظر گرفته شد. همچنین افراد بیان Znscreens به صورت مثبت رفتار و سپس متابولیسم مواد مغذی در بافت چربی متفاوت از طریق تنظیم ریشه‌های زیرجلدی که در کانال MCT کربنات متابولیسم بدن می‌شود. خلاصه، نتایج این مطالعه نشان داد که در بافت adverse بیان Zn این فراین‌های در بافت adverse بیان Zn آلپین اریثرومیک در بافت adverse بافت چربی تغییر می‌کند (P<۰/۰۴). به‌طور کلی، در بافت adverse بیان Zn آلپین در بافت adverse بیان Zn به‌طور کلی بیان می‌شود. به‌طور کلی، در بافت adverse بیان Zn آلپین در بافت adverse بیان Zn به‌طور کلی بیان می‌شود. به‌طور کلی، در بافت adverse بیان Zn آلپین در بافت adverse بیان Zn به‌طور کلی بیان می‌شود.
References


Original Article

The Association of Daily Physical Activity and Apelin Gene Expression and Serum Concentration in Omental and Subcutaneous Adipose Tissues of Obese and Morbid Obese Adults

Zarkesh M1, Tabaei K1, Mahmoodi B2, Yuzbashian E1, Asghari G3, Hedayati M1, Mirmiran P3, Khalaj A4

1Cellular and Molecular Endocrine Research Center, Research Institute for Endocrine Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran, 2Department of Exercise Physiology, Faculty of Physical Education and Sports Sciences, Alzahra University, Tehran, Iran, 3Nutrition and Endocrine Research Center, Research Institute for Endocrine Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran, 4Tehran Obesity Treatment Center, Department of Surgery, Shahed University, Tehran, I.R. Iran

e-mail: g_asghari@hotmail.com, hedayati@endocrine.ac.ir

Received: 27/08/2019 Accepted: 13/01/2020

Abstract

Introduction: Adipose tissue affects body hemostasis by secreting a variety of proteins named adipokines. Plasma levels of apelin decrease after exercise; however, the evidence on gene regulation in adipocytes is rare. The aim of this study was to investigate the association of daily physical activity and apelin gene expression and its serum levels in visceral and subcutaneous adipose tissues in non-obese and morbid obese subjects. Materials and Methods: In this cross-sectional study, samples of visceral and subcutaneous adipose tissues were collected from patients (64) undergoing abdominal surgery. Data on physical activity was gathered using a valid and reliable International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) and the metabolic equivalent (MET) was calculated. Apelin expression in fats was evaluated using the qRT-Real Time PCR method. Results: Mean age for non-obese and morbid obese groups was 45.6 and 39.6 years, and total physical activity was 1093 and 894 (MET), respectively. The expression of apelin was significantly higher in subcutaneous fat in morbid obese subjects, compared to non-obese adults (P=0.038). After controlling age, waist circumference and insulin levels, total MET was significantly associated with subcutaneous adipose tissue (β=0.519 and β=0.395) in both, the non-obese and obese groups. Among obese individuals, occupational-related activity was associated with apelin expression in subcutaneous adipose tissue (β=0.391). Conclusion: The association of physical activity and adipose tissue gene expression in non-obese and obese individuals indicates the positive effects of active lifestyles on adipokines secreted from adipose tissues.

Keywords: Exercises, Gene expressions, Apelin, Fatty tissues