استر هلش هفته تمرین هوازی همراه با مصرف عصاره هیدروالکلی دارچین بر سطوح ویسفاتین و واسپین سرم در موش‌های صحرایی مقاوم به انسولین

چکیده
مقدمه:
شکستگی استر هلش هفته تمرین هوازی همراه با مصرف عصاره هیدروآلکلی دارچین بر سطوح ویسفاتین و واسپین سرم در موش‌های صحرایی مقاوم به انسولین

مواد و روش ها:
چکیده
پژوهشی
مقدمه

دبیت میلیوس، بیماری متابولیک شایعی است که با افزایش قند خون ناشی از کم‌تری پرینز، مقاومت انسولینی و ترکیب هد مرد رخ می‌دهد. این بیماری، عوارض طولانی‌مدت معنی‌داری از جمله عوارض قلبی - عروقی در مبتلایان دارد که عامله در کاهش کیفیت زندگی آنان و تحمل هزینه‌های درمانی به آنان، خطر مرگ‌ومیم را نیز تا ۴ برابر در افراد افزایش می‌دهد (۱). اکثرالاحال در عمل انسولین در بافت‌های قلبی، عضلات و کبد به‌عنوان بافت‌های اصلی مصرف گلکوز به‌عنوان دیابت نوع دو است، و در میانی که تریش بیشتر انسولین نتواند برادرای گلکوز را در این بافت‌ها تضمین کند، مقاومت انسولین و به دنبال آن، هایپرگلیسمیاً اتفاق می‌افتد (۲). تحقیقات نشان میدهند که این بافت‌ها در افزایش قند خون ناشی از کاهش هزینه‌های درمانی به آنان، خطر مرگ‌ومیم را نیز تا ۴ برابر در افراد افزایش می‌دهد (۱).

 wzPreadipocyte یا یا یا Moez
ویسفاطی و روش‌ها
نمونه‌ها در هر آزمایش سایسی‌های مربوط به حمایت از جهان‌های بصری خط‌پا می‌باشد. شرایط تغییر معنی‌داری از مجموعه‌گردان از میزان چهار گروه مشخصی با پیوستگی بین کناره‌هایی در محیط‌های دامنه‌ای 24 تا 36 روز علائم گزارش. رطوبت 45 تا 55٪ و چرخه‌هایی با روش‌بندی 12٪ شرط گروه مشخص بر روی پلت فیلم شدند.

برنامه‌های ثابت در مورد تغییرات در هر گروه تجربی به مدت 8 هفته، هر هفته 5 روز تمرین کرده‌اند. برای این کار، به مدت 3 هفته شدت در مرحله آشنایی و حفظ با تخته‌سنگ شدت کار تجربی شد. میزان چهار گروه (هفته اول) مشخص با 15 دقیقه با سرعت 60 متر بر دقیقه روی تورگر داده ویژه جودگان را فتاد در مرحله اضافه‌بار (هفته دوم تا چهارم) موش‌ها ابتدا به مدت 15 دقیقه و با سرعت 22 متر بر دقیقه راه رفته‌اند. به‌طوری‌که در مدت 3 هفته شدت و مدت قرارداد آماده افزایش یافته تا به میزان لایه‌های تعیین‌برای برای هر گروه رسید. در مرحله حفظ و تخته‌سنگ (هفته نجبان تا هفتم)، موش‌ها به مدت 4 هفته با شدت تعیین‌زده 28 متر بر دقیقه، معادل 80٪ و 80٪ از کسبی‌های مصرفی، به مدت 60 دقیقه روی تورگر داده ویژه جودگان در تمام مراحل فوق، روی صفر دیده‌اند. در این مدت، در اثر هم‌زمان تمایل و مکمل‌بار دارچین بر
شدت تمرین، برای موش‌های دوپاپیانی شدت نسبتاً بالایی محسوب می‌شد (25٪) که به ویژه برای تحقق حاضر در نظر گرفته شد. ضمناً از مجموع زمان فعالیت، 5 دقیقه برای گرم کردن و 5 دقیقه برای سرد کردن موش‌ها با سرعت 5 متر بر دقیقه در نظر گرفته شد (26). به‌منظور تحریک موش‌ها برای دویدن، از محرک صوتی ضریب داده و دیوایر نوگردن استفاده شد: دید صوتی که در جلسات اول از محرک الکتریکی با ولتاژ کم همراه با محرک صوتی استفاده شد و پس از شرطی شدن موش‌ها به دو محرک، در سایر جلسات با محفظه مرجع نکات اخلاقی کار با حیوان آزمایشگاهی، فقط از محرک صوتی استفاده شد.

بروتول ویژه ارزیابی توان استاماتی موش‌ها بعد از 5 دقیقه گرم کردن با سرعت 0.1 متر بر ثانیه، سرعت نوگردن هر سه دقیقه یکبار برای 0.1 متر بر دقیقه افزایش یافت. حداکثر سرعت بیشینه زمانی است که موش‌ها در حالتی که شیب تردمی روي صفربرده است حداکثر 13 دقیقه نتوانست یک سرعت ثابت بودند و بالافاصله پس از افزایش سرعت قادر به دویدن نبودند.

سرعت بیشینه گروه از گروهی که آزمودنی فروکوز در حالت تخت قرار گرفته دیده شد، افزایش داشت. این پژوهش، مطالعه‌های که سطح گلکزی کننده آن پلاک تا 70 میلی‌گرم در دستی لیتر بود، به عنوان موش‌های مقاوم به استرس و نورکردن در نظر گرفته شدند.

فروکوز از شرکت مرک (MERCK) آلمان تهیه شد.

نحوه و زمان گروه‌آوری سرم موش‌ها 22 ساعت قبل از اتمام آزمایش نقله تمرین، با تزریق داخل صافی‌داره به شکل ترکیبی از کانی‌های سیاه، (1-2) بی‌هوش و (3) بی‌هوش و سیاهه کشته شدند. در ابتدا از راست نمونه‌ها به سرگن انسولینی، به مقدار آن دخور گری شد. نمونه‌های خون در ظلم‌های فاقد EDTA 3 عمومی نیز به این ترتیب جمع‌آوری و بعد از نزدیک است.
نتیجه‌ی بیوشیمیایی

میزان وسیع‌ترین افزایش در خون‌سازی (Crystal Day Biotech) با قدرت سندرم ضریب تغییرات بروز آزمون‌یابی $2/10$ و حساسیت روش اندازه‌گیری $5/10$ نانوگرم به میلی لیر و 100 نانوگرم به میلی لیر. به روش ایزای اندازه‌گیری شد. میزان وسیع‌ترین

سربه نیز با کیت شرکت Cusabio (Bio tech) با قدرت سندرم ضریب تغییرات بروز آزمون‌یابی $7/8$ و حساسیت روش اندازه‌گیری $7/8$ پیکوریم به میلی لیر، ساخت کشور چین، به روش ایزای اندازه‌گیری شد. غلظت اندازه‌گیری با استفاده از کیت مارکودیا ای (Mercodia AB) ضریب تغییرات بروز آزمون‌یابی $3/5$ و حساسیت روش اندازه‌گیری $7/10$ نانوگرم به میکرووارد بر دسی لیر به روش اوترلاپ اندازه‌گیری شد. غلظت گلوکز نیز با کیت شرکت پارس آزمون با ضریب تغییرات بروز آزمون‌یابی $1/8$ و حساسیت روش اندازه‌گیری 5 میلیگرم به میلی لیر.

اندازه‌گیری شد.

مقایسه به اندازه‌گیری بروز اثری مدل هموسانتی و مطاوی بر فرمول زیر محاسبه شد (HOMA-IR):

\[
\text{HOMA-IR} = \frac{20 \times \text{血糖} \times \text{INS}}{703}
\]

تجربه‌ی آماری

پس از تأیید جزئی داده‌ها با استفاده از آزمون شافیرو - ویلک، برای تجزیه و تحلیل آماری از آزمون آناالیز واریانس

1 Homeostatic Model Assessment for Insulin Resistance
پیش‌بینی این پژوهش نشان داد ترمنیت‌های ویتامین D، و با مصرف عصاره‌های این باعث کاهش معنی‌دار دیابت و فشار خون محسوب می‌شود. این اثر با توجه به اینکه این عصاره‌های از منابع طبیعی کمتر مصرف می‌شوند، مثبت و مفید است.

با توجه به اینکه، رابطه‌های بین عصاره‌های این با دیابت نوع ۲، فشار خون و میزان ویتامین D بحث‌هایی در مورد آن‌ها وجود دارد و بیشتر از این‌ها بحث مکمل

3 Erdem
4 Shang

1 Lee
2 Retinol binding protein 4
نظر می‌رسد تولید واسپین ممکن است مختلفی فعالیت ناشتاخته‌ی وروتیژه‌ای مشاهده شود. تاکنون اثر
دارجن و وسپین‌های مطالعه‌شده است. اما این داده شده
که وسپین‌های می‌تواند تحت تأثیر برخی عوامل به‌طور
اصلی TNF-α و IL-6 و همچنین اکسیداتهای مواردی از دارچین و وسپین‌های سیتیم‌الدینی آتیمیک است
باچ کاهش وسپین‌های در عصاره شود. درمز و
همکاران نشان دادند که زروآنتیول ذکر
واستفاده‌ی البته تا از محصول‌های وسپین‌های
مورد جنگ دارچین و وسپین‌های سیتیم‌الدینی آتیمیک
می‌تواند باعث کاهش وسپین‌های در عصاره شود.
و همکاران نشان دادند که زروآنتیول ذکر
31. یکی از مراکز با تحریری که درگاه
گردن‌های افزایش و وسپین‌های کاهشی سطح اسمی که در موسیقاهای
61. دمای قدرتی که در گروه‌های افزایش و وسپین‌های
46. این‌ها باعث بهبود حساسیت به
7. حسیت به افزایش فعالیت و وسپین‌های مولکول
8. حسیت به افزایش فعالیت و وسپین‌های
9. حسیت به افزایش فعالیت و وسپین‌های
1/2
AMPK
باشت چلگیرگی از
تکیه و تماس ادیوبیوتیک شده باعث تنظیم افزایشی
آنزیم‌های سیروتیژه‌ی کننده سلول‌های کبدی شد.
همچنین محققان یک کردن سیتیم‌الدینی باعث افزایش
بیان آتیمیک‌هایی می‌شود که آسپ سلول‌های باعث
1 Interleukin 6
2 Tumor necrosis factor alpha
3 Cinnamaldehyde
4 Derdemezis
5 Resveratrol
6 Hida

7 Ploeger
8 AMP-activated protein kinase
نتیجه گیری
تمرکزات ورژنی هوازی باعث کاهش میزان وصفات و افزایش ویابی می‌شود که ممکن است این طریق باعث پهپاد مقاومت به انسولین در موش‌هایی با مقاوم به انسولین شود. همچنین مصرف عصاره دارچین میزان وصفات را کاهش داد و به نظر می‌رسد در ترکیب با تمرین، اثر بیشتری نسبت به مصرف عصاره به‌منظوری داشته باشد در خصوص اثر عصاره دارچین بر ویابی سرمی به پژوهش‌های بیشتری نیاز است.

تشکر و قدردانی
این مقاله مستخرج از پایان‌نامه دانشجویی با کد ۲۳۹۵۱۰۰۱۲۳۹۵۱۰۰۱۲۳۹۵۱۰۰۱۲۳۹۵۱۰۰۱۲۳۹۵۱۰۰۱۲۳۹۵۱۰۰۱۲۳۹۵۱۰۰۱۲۳۹۵۱۰۰۱۲۳۹۵۱۰۰۱۲۳۹۵۱۰۰۱۲۳۹۵۱۰۰۱۲۳۹۵۱۰۰۱۲۳۹۵۱۰۰۱۲۳۹۵۱۰۰۱۲۳۹۵۱۰۰۱۲۳۹۵۱۰۰۱۲۳۹۵۱۰۰۱۲ۢـ برده ۱۳۹۵/۹/۲۳ است که در تاریخ ۹۱/۲۳/۱۳۹۵ کمیته‌اعلی در پژوهش‌دانشگاه آزاد اسلامی واحد آیت الله علیه السلام تخصصی و با حمایت معاونت محترم پژوهشی آن دانشگاه انجام شد. نویسنده‌گان صمیمانه از این واحد دانشگاهی تشکر و قدردانی می‌کنند.

1 Streptozotocin
2 Oberbach
جدول شماره (1) اطلاعات مربوط به وزن موش‌ها در هر یک از گروه‌ها بر اساس میانگین ± انحراف استاندارد

<table>
<thead>
<tr>
<th>متغیر</th>
<th>گروه تمرین - عصاره (n=9)</th>
<th>گروه تمرین (n=9)</th>
<th>گروه کنترل (n=9)</th>
<th>گروه‌ها</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>وزن (کیلوگرم)</td>
<td>138±12/61±11</td>
<td>158/11±9/10</td>
<td>161/9±6/77</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(پگ/میلیلیتر)</td>
<td>39±2/30</td>
<td>62/2±81/10</td>
<td>78±1/13</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(میکروجرم/لیتر)</td>
<td>780/7±22</td>
<td>935/10±67</td>
<td>181/8±54</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(میکروجرم/لیتر)</td>
<td>52/8±56</td>
<td>60/11±33</td>
<td>76/2±55</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(میکروجرم/لیتر)</td>
<td>07/5±25</td>
<td>00/9±78</td>
<td>08/3±35</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(میکروجرم/لیتر)</td>
<td>38/2±22</td>
<td>39/4±89</td>
<td>39/2±57</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول شماره (2) غلظت سرمی متغیر‌های انتگره‌گیری‌شده در هر یک از گروه‌ها بر اساس میانگین ± انحراف استاندارد

<table>
<thead>
<tr>
<th>متغیر</th>
<th>گروه تمرین - عصاره (n=9)</th>
<th>گروه تمرین (n=9)</th>
<th>گروه کنترل (n=9)</th>
<th>گروه‌ها</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>HOMA-IR</td>
<td>62/2±902</td>
<td>94/1±795</td>
<td>80/1±579</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>طفوت با گروه کنترل، ± طفوت با گروه تمرین ≠ طفوت با گروه عصاره</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
References:


Diabetic Rats. Applied Sport Physiology; 2013; 8 (16): 87-100


Investigating the Effect of 8 Weeks of Aerobic Exercise in Combination with Hydroalcoholic Extract of Cinnamon on Serum Visfatin and Vaspin in Insulin-Resistant Rats

Irandoost T¹, Abdi A², Abbassi Daloii A²

1. Ph.D Candidate in Exercise Physiology, Department of Physical Education, Faculty of Physical Education, Ayatollah Amoli Branch, Islamic Azad University, Amol, Iran
2. Assistant Professor in Exercise Physiology, Department of Physical Education, Faculty of Physical Education, Ayatollah Amoli Branch, Islamic Azad University, Amol, Iran

Received: 24 December, 2017; Accepted: 11 March, 2018

Abstract

Introduction: Visfatin and Vaspin are two adipokines playing a role in increasing or decreasing insulin resistance. The present study aimed at investigating the effect of 8 weeks of aerobic exercise in combination with cinnamon extract on visfatin and vaspin in insulin-resistant rats.

Methods: Thirty-six Wistar male rats were divided into four groups: control (N=9), aerobic exercise (N=9), cinnamon extract (N=9), and aerobic exercise + cinnamon extract (N=9). Insulin resistance status was induced by %10 fructose solutions during 5 weeks. The exercise groups were subjected to a 5-day per week aerobic exercise program (with 75-80% VO2max) for 8 weeks. 200 mL/kgBw/day cinnamon extract was injected to the rats in the cinnamon extract groups. The Data were analyzed using one-way ANOVA and the significance level was set at p<0.05.

Results: The results showed that aerobic exercise with and without cinnamon extract significantly decreased the serum visfatin, insulin and insulin resistance (P<0.000, P<0.005 and P<0.001, respectively). Also, the Aerobic exercise and aerobic exercise + cinnamon groups significantly increased vaspin concentration (P<0.001). Glucose levels were significantly decreased in the aerobic exercise + cinnamon group (P<0.008).

Conclusion: The results of the present study indicated that aerobic exercise may improve insulin resistance in insulin-resistant rats changing the levels of serum visfatin and vaspin. However, it can have a greater effect on visfatin when combined with cinnamon extract.

Keywords: Aerobic exercise, Cinnamon extract, Insulin-resistant, Visfatin and Vaspin.

*Corresponding author: E.mail: a.abdi58@gmail.com