Effect of saffron supplementation with resistance training on serum leptin levels, body composition and muscle strength in non-athletic young men

Babak Hooshmand Moghadam¹, Abbas Ali Gaeini²

Background and Aim: Nowadays, using of natural and traditional supplements has become widespread in order to better exercise sports skills by improving body composition and increasing strength. The purpose of this study was to investigate the effect of supplementation of saffron and resistance training on serum leptin levels, body composition and muscle strength in non-athletic young men.

Materials and Methods: In this clinical trial study, 30 young non-athletes were selected through purposeful sampling and randomly divided into two groups: resistance training and saffron supplementation (15), and resistance training (15 people). Both groups performed the exercise protocol with four sessions of resistance training per week with 60-70% of a maximal repeat. Also, the first group consumed a single 150 mg pill of pure saffron daily. At the beginning and the end of the study, blood samples were taken for measurement of leptin, body biometric measurements were measured by BIA impedance biomechanical method, and high trunk and trunk strength were measured by chest compression and foot press, respectively. Data analysis was performed with dependent independent t tests.

Results: There was a significant difference in the level of leptin, body fat percentage and lean mass between the resistance training group and saffron supplementation and resistance training group (p≤0.05), upper and lower body strengths were not significantly different between the two groups.

Conclusion: According to the results, resistance training along with taking a saffron supplement can improve body composition in non-athletes men, but it does not improve upper and lower body strength.

Key Words: Saffron; Resistance Training; Testosterone; Leptin; Body Composition; Muscle Strength


Received: December 27, 2017 Accepted: July 31, 2018

¹ Corresponding Author; Department of Exercise Physiology, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran.
Tel: +989367116090 E-mail: babak.hooshmand@mail.um.ac.ir
² Department of Exercise Physiology, University of Tehran, Tehran, Iran.
مقاله اصلی پژوهشی

تأثیر مکمل زعفران همراه با تمرین مقاومتی بر مقادیر سرمی لپتیه، ترکیب بدنی و قدرت عضلانی در مردان جوان غیر ورزشکار

بابک هوشمند ۱، عباسعلی گائینی ۲

چکیده
زمینه و هدف: امروزه استفاده از مکمل‌های طبیعی و سندرمی برای اجرای بی‌تر همراهی ورزشی از راه بهبود ترکیب بدن و افزایش قدرت و زمان زیادی یافته است. هدف از پژوهش حاضر، بررسی تأثیر مصرف مکمل زعفران و تمرین مقاومتی بر مقادیر سرمی لپتیه، ترکیب بدنی و قدرت عضلانی مردان جوان غیر ورزشکار بود.

روش تحقیق: در این مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی، ۳۰ مرد جوان غیر ورزشکار با روش تصادفی هدفمند انتخاب و به‌طور تصادفی در دو گروه تمرین مقاومتی و مصرف مکمل زعفران (۱۵گرم) و گروه تمرین مقاومتی (۱۵گرم) قرار گرفتند. هر دو گروه بر پایه ترکیبی و کاربردی، همچنین گروهی از ۱۵۰ میلی‌گرم زعفران خالص مصرف می‌کردند. در این مطالعه، قدمت میزان لپتیه و بودار بدنی روزانه به عنوان یک متغیر آزمونی ثابت شد. از روش‌های کنترل‌کننده BIA به‌صرفه و بین دو گروه مقایسه می‌گردید.

یافته‌ها: بین گروه تمرین مقاومتی و مصرف مکمل زعفران و گروه تمرین مقاومتی، اختلاف معنی‌داری در میزان لپتیه، درصد جریه بردن و توده بدون بچری مشاهده شد (P<0.05) اما قدرت بالانس و پایین‌ترین دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت.

توصیه‌گری: با توجه به نتایج مطالعه، تمرین مقاومتی در کنار مصرف مکمل زعفران می‌تواند ترکیب بدن در مردان غیر ورزشکار را بهتر کند و موجب بهبود قدرت بالانس و پایین‌ترین نیم‌شود.

واژه‌های کلیدی: زعفران؛ تمرین مقاومتی؛ لپتیه؛ ترکیب بدنی; قدرت عضلانی

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، 1397، 13(3): 263-275.

پیش‌رش: 9

دریافت: 1397/6/1

IRCT2017082534144N2

کد ثبت کارآزمایی بالینی: 2

نویسنده مسئول: کروب فیزیولوژی ورزشی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

اردرس: مشهد - دانشگاه فردوسی مشهد - دانشکده علوم ورزشی

babak.hooshmand@mail.um.ac.ir

پژوهشکده: ۱۳۸۲/۱۲/۲۸

گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
مقدمه

بر اساس آزمایش‌های جدید انجام شده، نتایج جهش شامل بهبود متغیرهای طبیعی و کیفیت زندگی بوده و احتمالاً این نتایج بهبود اقتصاد را هم در پی دارد.

پیوسته‌ها


12. زیربندی اتفاقات اقتصادی و فناوری، تحقیقات اجتماعی و پیشنهادات اقتصادی.
13. کتاب اقتصادی و سازش، جلد دوم، صفحات 123-145.
14. تحقیقات اقتصادی و سازش، جلد سوم، صفحات 198-212.
15. تحقیقات اقتصادی و سازش، جلد سوم، صفحات 273-291.
اسلوئین، همیشه میثبت بازی با لیتین پایه‌دار
پژوهش‌های انجام‌شده درباره لیتین و فعالیت بدنی، نتایج
گوناگونی را گزارش کرده‌اند که به‌خیال از این تفاوت‌ها رشته
در نوع شدت برنامه تمرینی، تنها در ستون۱۴.
همچنین، برخی پژوهشگران گزارش کرده‌اند که یک‌
فلخت لیتین، باعث عدم میلستیم تمرین است و کاهش توده
چربی بدن ناشی از تمرین، احتمالاً عامل اصلی تغییرات لیتین
به‌صورت مرو (۱۵).

ترشح لیتین ریشه در چربی خالص بدن دارد و از این رو،
در نمونه‌های انسان‌های رابطه تنگ‌تنگی بین لیتین و محتوای
چربی بدن دیده شده است. بنابراین، به نظر می‌رسد یافتن
تداپور درمانی با هدف کاهش ترشح یا افزایش حسیس
گیون‌های لیتین، عیان در بیشک‌گیری و کتنی کافی تشکیل
پیداکاری داشته باشد. مصرف مکمل‌های موجود در طبعت
نمونه‌ای از این تداپور است. تغییر مناسب، پایه و اساس
سلامت جسمانی را تشکیل می‌دهد. امروز، مکمل‌های
طبیعی و گیاهی در بین مردم برای بهتر شدن ترکیب و اندازه
بدنی، قدرت بدی و سازوکاریزی فیزیولوژیک شهرویزه
بدوست آوردند. با وجود این، مطالعات کمی به بررسی
مصرف این مکمل‌ها بپرداخته‌اند. از جانبه‌ای که مصرف
مکمل‌های گیاهی در مقایسه با داروهای شیمیایی، اثر جانی
به‌طور کمتری دارد، احتمالاً استفاده از این مکمل‌های
گیاهی در برخی موارد می‌تواند چای‌گین مناسبی برای
دارودمانی باشد (۱۶).

یکی از این مکمل‌های گیاهی که در طب سنتی شهرویزه
زیادی دارد، زعفران است. زعفران با نام علمی سافرون۱ و
نام عامی کروکوس سانتوس۲، از خانواده زنبقین ۳ می‌باشد.
ارزش درمانی زعفران ریشه در وجود جهار متابولیت اصلی به
نام‌های کروسین، کروستین، پیکروکورسین و سافراتان

1 Saffron
2 Crocus sativus
3 Iridaceae
4 Crocin
5 Crocetin
6 Picro Crocin
7 Safranal
روش تحقیق

پژوهش حاضر به لحاظ هدف جزو پژوهش‌های کاربردی و به لحاظ روش از نوع نیمه‌تجربی با دو گروه و با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون بود. جامعه امری پژوهش حاضر را مردان جوان بین ۱۹ تا ۳۰ سال شهر مشهد تشکیل می‌دادند. نمونه پژوهش ۲۰۰ مرد جوان در این دامنه سنتی بودند که به‌صورت هدف‌مند و در دسترس انتخاب شدند.

معیارهای ورود به این مطالعه شامل: قرار گرفتن در دامنه سنتی ۱۹ تا ۳۰ سال، نداشتن سابقه ابتلا به بیماری خاص، عدم مصرف دخانیات و کلی، عدم شرکت در فعالیت‌های ورزشی، منظم در شش ماه گذشته، عدم مصرف مکمل و استروئیدهای آنابولیک و مصرف‌های خروج از مطالعه شامل: عدم تمایل به شرکت در مطالعه، استفاده از دارو خاص، مصرف آنتی اسپیسیان و حساسیت به زعفران در طول دور به شد.

پس از انتخاب افراد با شرایط مناسب، انجام مباحثات اولیه نیز ضروری بود.

پژوهشکی لازم، ابتدا کلیه افراد پرسشنامه وضعیت تربیتی، بیماری، مصرف دارو و مکمل و ...، صورت اطلاعات شخصی و فرم رضایت‌نامه فردی را کمکی نمودند. سپس افراد به‌طور صافی‌فقه (تصادفی‌ساده) در ۲۳ گروه ۱۵ افراد شکل گرفته و در مراحل مختلف عکس‌گرفته، مزган میزان مقاومت و گروه تمرینی

به عنوان یک داروی تقویت‌کننده نیروی جنسی دارد (۲۴). با توجه به توجه به تولید محصول زعفران و اختصاص آن تا به جند، شرکت و هزینه‌های زیاد زعفران خالص، مطالعه‌های درباره خصوصی آن همیشه در نمودنی‌های انسانی و در دوره‌های طولانی مدت سختی یافت می‌شود. از انجایی که تاکنون مطالعه‌های درباره تأثیر مکمل زعفران بر تامین بدن، قدرت عضلانی و مقادیر هرمون لیتن انجام نشده است، مطالعه حاضر با هدف پذیرش به این سوال که چگونه مصرف مکمل زعفران خالص همراه با تمرین مقاومتی بر مقادیر سری لیتین، تامین بدن و قدرت عضلانی مردان جوان تمرین نکرده تأثیر یافته کی؟ انجام شده است.

مقاماتی و مصرف کننده مکمل زعفران (گروه تجربی) قرار گرفتند. برای همسران سایری دو گروه، ویژگی‌های مناسبی در اندیش بود (BMI و VO2max) در انتخاب دوره نشست‌شده. از همه افراد در حالت ناشنا قابل خروج پروکل، تحملی و ترس خون و ریس بازوی به عنوان یک آزمون گرفته شد. ۴۸ ساعت بعد از خون‌گیری پیش از آزمون، دو گروه به‌طور عادی و به‌طور ۲ دقیقه در پروتکل تمرینی مقاومتی را انجام دادند؛ همچنین افراد گروه تمرینی به همین دوره گرفته‌ای، روزانه یک عدد قرص ۱۵۰ میلی‌گرم زعفران خالص بعد از انجام غذا و در دو ساعت، نحوه عضلات قرص این گونه بود که قرص را داخل یک لیوان آب و لرم (۳۶۵ میلی‌لیتر) قرار داده و بعد از هدف‌های میل کردن، این گروه تمرین معنوی و در این هفته هیچ‌گونه مصرف زعفرانی نداشتند. ۴۸ ساعت پس از آنچه تمرینی پروتکل (۶ هفته مطالعه) به‌طور مجدد انجام گرفت، محل اصلی پیش استرایش‌ی پیش‌آزمون انجام گرفت. در حال حاضر به‌طور یک‌سالی سنجش مقدار لیتین به‌طور مداوم انجام داده می‌شود. کلیه مراحل و روشهای آزمایش‌گاهی در پژوهش حاضر توسط کمیته‌های به‌پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی مورد تأیید قرار گرفت. همچنین عرضه‌های زعفران (در واقع عصاره شرده‌شده زعفران کاملاً طبیعی و بدون هیچ ماده افزودنی می‌باشد که به‌صورت قرص در آمده است) تحت سیستم سلامت و امیت فراوری و با شماره پروانه ۱۳۰/۰۱۰/۰۱۳۳ HACCP غذا به وزارت بهداشت ساخته شده و از شرکت ترونود (ایران) خریداری شده بود.

بروکتل تمرین مقاومتی

یک هفته قبل از شروع مطالعه، افراد مورد مطالعه در یک جلسه آشنا شرکت کردند و به آنها نکات امنیتی مربوط به تمرین با ورزش و نحوه صحیح تمرین حرکات توضیح داده شد. همچنین برای آشنا شدن، افراد چند تمرین زیر بیشینه برای هر

\[\text{Maximal oxygen consumption}^{1}\]

1
تأثیر مکمل زعفران همراه با تمرین مقاومتی بر مقدار سرم لیتیون، ترکیب بدنی و...

برای سنجش لیتیون سرم از کیت شرکت Boehringer، سایه‌ی کانونی با حساسیت 0/5 ng/ml و ضریب تغییرات درون سنجش 6/5 و روش ایزی اسفاده شده.

ستجیش ترکیب بدن:
برای سنجش ترکیب و شاخص توهد بدن افراد مورد مطالعه، 38ساعت قبل و پس از اجرای برنامه، از همه افراد ارزیابی ترکیب بدن با استفاده از روش با باکتریکال (OLYMPIA 3,3 JAWON) BIA ایمیدانگانا دستگاه به عمل آمد همچنین قد (با استفاده از متر نواری) و وزن بدن (با استفاده از ترازوی استاندارد پزشکی) ساخت کشور آلمان) آنها نیز ارزیابی گردید.

ستجیش عضلانی:
با توجه به مبنای‌بودن افراد مورد مطالعه، قدرت بیشینه در دو حركت برس سینه و پرس با و یک تکرار بیشینه در حركات برنامه تمرین مقاومتی، با استفاده از معادله برزیکی بهروش غیرمستقیم بروارد شد:

\[
\text{وزنی جایگاه کیلو (کیلوگرم) = وزن بدن (کیلوگرم) - 78 x \frac{60}{278}}
\]

برای انجام دادن؛ سپس یک تکرار بیشینه (IRM) برای حركات مورد نظر سنجیده شد. برنامه تمرینی، مشابه با Kraemer مطالعه و همکاران شامل 3/4 جلسه (خانه و هر هفته 4 جلسه) کار مقاومتی بود (3). هر جلسه تمرین مقاومتی شامل 3 تکرار 8 تا 10 تکرار با 60 تا 70 درصد و تناوب‌های استراحتی 2:2:1 بین هر تمرین، حركات شامل عضلات 6 یک‌پاره و یک‌پاره ترکیبی بود. چنانچه، این تمرین‌ها در حالت شغلی شامل پرس سینه، گلف بحرانی، گلف باز، پرس با و پیدایش تدریجی، در هفته‌های دوم و چهارم مجدد حركات بین‌شده سنجیده شد. در شروع هر جلسه تمرین، ابتدا افراد مورد مطالعه 15 دقیقه گرم میدرند؛ سپس به تمرین حركات بالا و پایین‌تر (به‌صورت یک در میان برای چندگره از خستگی) می‌پرداختند. در هنگام کار، اگر فردی به هر دلیل در جلسه تمرین غیبت می‌کرد، تمرین با ادامه روز بعد جبران می‌شد. همه جلسات تمرین بین ساعت چهار تا شش عمر تحت نظر یزوده‌گرد اجرا شد. برای ایجاد اگربه رقابتی افراد به‌صورت دو به دو (افراد با قدرت بدنی تقریباً یکسان) تمرین می‌کردند و هر جلسه تمرین حدود 40 دقیقه طول می‌کشید و با سردرکار خانه‌ی می‌یافته (جدول 1).

جدول 1- برنامه تمرین مقاومتی

<table>
<thead>
<tr>
<th>تمرین</th>
<th>برنامه تمرین مقاومتی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>IRM</td>
<td>جدید</td>
</tr>
<tr>
<td>IRM</td>
<td>جدید</td>
</tr>
<tr>
<td>IRM</td>
<td>60-70/درصد</td>
</tr>
<tr>
<td>رکش</td>
<td>60-70/درصد</td>
</tr>
<tr>
<td>استراحت</td>
<td>30/ثانیه</td>
</tr>
<tr>
<td>استراحت</td>
<td>2/دقیقه</td>
</tr>
</tbody>
</table>

برای سینه، گلف باز، پرس با، گلف باز، پرس با و پیدایش تدریجی، در هفته‌های دوم و چهارم مجدد حركات بین‌شده سنجیده شد.

جدول

جدول 1- برنامه تمرین مقاومتی

<table>
<thead>
<tr>
<th>تمرین</th>
<th>برنامه تمرین مقاومتی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>IRM</td>
<td>جدید</td>
</tr>
<tr>
<td>IRM</td>
<td>جدید</td>
</tr>
<tr>
<td>IRM</td>
<td>60-70/درصد</td>
</tr>
<tr>
<td>رکش</td>
<td>60-70/درصد</td>
</tr>
<tr>
<td>استراحت</td>
<td>30/ثانیه</td>
</tr>
<tr>
<td>استراحت</td>
<td>2/دقیقه</td>
</tr>
</tbody>
</table>

برای سینه، گلف باز، پرس با، گلف باز، پرس با و پیدایش تدریجی، در هفته‌های دوم و چهارم مجدد حركات بین‌شده سنجیده شد.

جدول

جدول 1- برنامه تمرین مقاومتی

<table>
<thead>
<tr>
<th>تمرین</th>
<th>برنامه تمرین مقاومتی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>IRM</td>
<td>جدید</td>
</tr>
<tr>
<td>IRM</td>
<td>جدید</td>
</tr>
<tr>
<td>IRM</td>
<td>60-70/درصد</td>
</tr>
<tr>
<td>رکش</td>
<td>60-70/درصد</td>
</tr>
<tr>
<td>استراحت</td>
<td>30/ثانیه</td>
</tr>
<tr>
<td>استراحت</td>
<td>2/دقیقه</td>
</tr>
</tbody>
</table>

برای سینه، گلف باز، پرس با، گلف باز، پرس با و پیدایش تدریجی، در هفته‌های دوم و چهارم مجدد حركات بین‌شده سنجیده شد.

جدول

جدول 1- برنامه تمرین مقاومتی

<table>
<thead>
<tr>
<th>تمرین</th>
<th>برنامه تمرین مقاومتی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>IRM</td>
<td>جدید</td>
</tr>
<tr>
<td>IRM</td>
<td>جدید</td>
</tr>
<tr>
<td>IRM</td>
<td>60-70/درصد</td>
</tr>
<tr>
<td>رکش</td>
<td>60-70/درصد</td>
</tr>
<tr>
<td>استراحت</td>
<td>30/ثانیه</td>
</tr>
<tr>
<td>استراحت</td>
<td>2/دقیقه</td>
</tr>
</tbody>
</table>

برای سینه، گلف باز، پرس با، گلف باز، پرس با و پیدایش تدریجی، در هفته‌های دو...
روش‌های اماری:

نتایج آزمون T و ابستنش نشان داد، در گروه تمرین مداوم (۱۵ نفر)، مقادیر سرمی لیپین (P=0.03) کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش و کاهش وک
جدول ۳- مقایسه میانگین متغیرهای مورد مطالعه در دو گروه مورد مطالعه، قبل و بعد از مداخله

<table>
<thead>
<tr>
<th>متغیر</th>
<th>گروه</th>
<th>پیش از گروه (X ± SD)</th>
<th>پس از گروه (X ± SD)</th>
<th>ازون درون گروه (X ± SD)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>تمرین</td>
<td>تمامین لنین (گلوکارت)</td>
<td>۱۸/۳۱±۲/۵۱</td>
<td>۱۸/۳۱±۲/۵۱</td>
<td>۲۹/۲۰±۲/۳۳</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>تمامین لنین میلی (لیتر)</td>
<td>۱۹/۴۵±۳/۱۱</td>
<td>۱۹/۴۵±۳/۱۱</td>
<td>۲۵/۱۵±۲/۸۲</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>میزان داری آزمون ۵۰۰0</td>
<td>۱۰/۰۱</td>
<td>۱۰/۰۱</td>
<td>۲۵/۱۵±۲/۸۲</td>
</tr>
<tr>
<td>تمرین</td>
<td>تمامین نتوه بن جریب (کیلوگرم)</td>
<td>۵۸/۲۶±۹/۴۱</td>
<td>۵۸/۲۶±۹/۴۱</td>
<td>۲۵/۱۵±۲/۸۲</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>تمامین نتوه بن جریب (درصد)</td>
<td>۱۸۰/۷۶±۴/۴۴</td>
<td>۱۸۰/۷۶±۴/۴۴</td>
<td>۲۵/۱۵±۲/۸۲</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>میزان داری آزمون ۵۰۰0</td>
<td>۱۰/۰۹</td>
<td>۱۰/۰۹</td>
<td>۲۵/۱۵±۲/۸۲</td>
</tr>
<tr>
<td>تمرین</td>
<td>تمامین قدرت پایین‌ته</td>
<td>۷۳/۵۲±۱۰/۱۵</td>
<td>۷۳/۵۲±۱۰/۱۵</td>
<td>۲۵/۱۵±۲/۸۲</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>تمامین قدرت پایین‌ته (کیلوگرم)</td>
<td>۱۰/۰۱</td>
<td>۱۰/۰۱</td>
<td>۲۵/۱۵±۲/۸۲</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>میزان داری آزمون ۵۰۰۰</td>
<td>۱۰/۰۳</td>
<td>۱۰/۰۳</td>
<td>۲۵/۱۵±۲/۸۲</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* اختلاف معنی‌دار در سطح P≤۰/۰۵

بحث
نتایج پژوهش حاضر نشان داد که تمرین مقاومت به‌دنبال باعث کاهش مقداری سرم لنین (۴/۱۱ درصد) و افزایش قدرت بالاتر و پایین‌ته (بهترین: ۹۲/۷٪ و ۷/۸٪) می‌شود. با این حال، باعث تغییر معنی‌داری در توده بدون چربی و درصد چربی نمی‌شود. نتایج پژوهش حاضر با نتایج مختلف در فعالیت مهیکانی، Hekarian، Fatouros و Hekarian، Ibanez کاهش مقداری لیپین همکاران (۱۲-۱۱، 8) در زمینه کاهش مقداری لیپین متعاقب تمرین مقاومت همکاران است; ولی با یافته‌ها مینی و Hekarian و Lau و Hekarian (۹، ۱۰) ناهسوس می‌باشد. مطالعات نشان داده است چربی بدن سطح

فعالیت ورزشی، آمادگی جسمانی و انسولین، همبستگی مثبت معنی‌داری با لنین پایه دارد (۹). با توجه به اینکه میزان لنین سرم در گروه چربی بدن همبستگی بالایی دارد، احتمالاً مکانیزم کاهش لنین در اثر تمرینات مقاومتی، افزایش توده عضلانی و هدایت آن افزایش متابولیزم پیامدها و کاهش چربی بدن پس از این تمرین‌های بات این حال کاهش مقداری لنین در نتیجه فعالیت پایین‌ته را نمی‌توان آنها به کاهش میزان چربی بدن نسبت داد. چرا که در مطالعات مختلف کاهش لنین به تغییر در تغییر انرژی، پیروزی حساسیت به انسولین، تغییر متابولیزم چربی و غلظت لیپید و عوامل ناشناخته دیگری نسبت داده شده است (۹). تمرین علاوه بر اینکه ممکن است درصد چربی بدن را کاهش دهد، نقش مهمی در هزینه
و تجربه تمرینی افراد مورد مطالعه از عواملی است که احتمالاً می تواند در سازگاری های بعدی به تمرین مقاومتی تأثیری گذارد باشد. از اینجایی که افراد مورد مطالعه در پژوهش حاضر مردان تمرین نکردند، و به هر حال کره ترکیب تمرین های مقاومتی را نداشتند، احتمالاً آفزایش قدرت در پژوهش حاضر بهدلیل سازگاری های عصبی و عضلانی است که در مطالعات مختلف آن را دیلی از افزایش قدرت در هفته های اول تمرین ذکر کرده‌اند (10.1). در پژوهش حاضر متقابل تمرین مقاومتی، در ترکیب بدنی افراد مورد مطالعه تغییر معنی‌داری مشاهده نشد. پژوهشگران گزارش کردند، اجرا تمرین‌های مقاومتی می تواند به آفزایش توده خالص بدن و یا کاهش توده چربی بدن ترکیب بندی را بهبود بخشید. همچنین تمرین‌های مقاومتی با آفزایش سوخت و ساز و مصرف انرژی بیشتر به باعث کاهش درصد چربی بدن و آفزایش توده عضلانی می شود.

این تمرین‌ها موجب آفزایش سطح پروتئین ای انتظاری و هایپرتروپی عضلانی بوده و سازگاری ترکیب بدنی که در یک مشاهده متفاوت تغییر ترکیب بدنی می‌باید در اثر می تواند به افزایش سازگاری با روش‌های مختلف تمرینی رخ می دهد. با تغییرات هورمونی تمام است که به‌همگام یا پس از ورزش رخ می دهد. تمرین مقاومتی باعث آفزایش ترکیب هورمون‌های آنابولیک نظر هورمون رشد و تستوسترون در جین و بعد از تمرین می‌شود که در رشد و شکل گیری بیاف عضلانی بسیار مهم و حیاتی هستند (15-10). علاوه بر این پژوهشگران عنوان کردند که جرم تمرین، از عوامل مهم و کلیدی در تغییر ترکیب بدن است. احتمالاً پروتئین تمرینی اجرایشده در این پژوهش، دارای جرم مناسبی نیسته که باعث تغییر در ترکیب بدن شود.

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که مصرف مکمل زفزان در کنار تمرین مقاومتی باعث کاهش مقادیر سرم لپین و چربی بدن (به‌ترتیب: 32/1% و 33/3% و آفزایش توده بدون چربی، قدرت بالاتر و با باین‌تنه (به‌ترتیب: 10/1%).
تأثير ا.Dict of مكاسل مائملا ترسر بمقادير سرمو لينين، تركلب بدنی...
در توجهی علی احتمالی افزایش قدرت در پژوهش حاضر می‌توان به آثار مناسب کننده عرضی، احتمال خویشنده بی‌پر مرطوب و نیز افزایش اکسیداز رسانی در اثر زدایی و رادیکال‌های آزاد عمل به دنبال مصرف زعفران و انجام ترمین اثرات کرد. به‌وکل‌ نجات خون، توانایی سیستم تناقل را برای رسیدن موارد گذشته به عضلات و دریافت موارد زندی چون دی‌کسید گربن و اسید لیکتیک افرازیش می‌دهد: از این رو به نظر می‌رسد، به احتمال بسیار قوی افرازیش گردش خون در عضلات، یکی از مهم‌ترین نتایج توصیه قدرت است که تجربه آن، احتمالاً افزایش انتقال FFA و اسیداسیون چربی‌ها خواهد بود. علاوه بر این پژوهش را معتقد که افرازیش توده عضلانی، میزان سوخت و ساز استراحتی را در فرد برآ می‌رود. زیرا ضعف از نظر متابولیک افراد بر از چربی وقتی (20-25) بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که برنامه‌های تمرين با وزن همراه با مصرف زعفران، می‌توانند نقش مؤثرتری روی تغییرات ترکیب بدن و کاهش درصد چربی بدن داشته باشد. هر چند تحقیقات بیشتری برای یا تأیید این نظریه وجود ندارد.

نتیجه‌گیری

در مجموع یافته‌های این پژوهش نشان داده است، ارایه ترمین مقاومتی موجب کاهش مقاومت سرمی لپئین و افرازیش قدرت بالانس و پایین‌تری در مردان جوان ترمین تکرده و غیر وزشکار می‌شود؛ بنابراین توصیه می‌شود برای کاهش بیشتر هورمون لپئین و درصد چربی بدن و افرازیش توده بدون چربی بدن، از مکمل زعفران در کنار تمرینات مقاومتی استفاده شود.

توجه و تکرار

نیوستادگان این مقاله مراتب تکرار و سیاست‌های خود را از کلی شبکه‌کنندگان در این مطالعه که وقت خود را در اختیار آنتا قرار داده و آنها را در اجرای این پژوهش یاری آزمایش‌های درکگیر در اکسیداسیون چربی را نیز فعال کند که نتیجه آن کاهش لپئین سرم به‌واسطه کاهش توده چربی (23).

مطالعات دیگر زعفران نشان داده است که فرآیندهای عصبی در معایر افزایش ماده آفودنی یا دارو به‌صورتی عمل می‌کند که برای شخصی که اکسترول دارد نیز می‌فشد است. با این که این مطالعات زعفران، خوردن غذای غریزی را کاکش داده و احساس سیری را افزایش می‌دهد، بدیع نشان می‌دهد که زنانی که از این عصاره استفاده کردهاند، کاهش ۸۸درصدی اشتها داشته‌اند (۲۴). مطالعات ایپیدمیولوژی نشان داده است که رابطه‌ای دوطرفه بین چاقی و مقادیر سرمی تستوسترون وجود دارد (۲۵). یکی از سازوکارهای احتمالی برای توجهی کاهش لپئین و درصد چربی بدن و افرازیش توده بدون چربی در اثر مصرف زعفران، تغییرات مقداری سرمی تستوسترون است؛ بهطوری که در محققین مختلف مطالعات شده است، زعفران با افرازیش و چربی‌های آزاد‌کننده گوناگونی‌ها منجر به افرازیش ترشح LH و به‌ویژه آن تحریک ترشح تستوسترون می‌شود (۲۶). همچنین در مطالعه‌ای ترکیب ترکیب مقاومتی و زعفران در افرازیش بیشتر تستوسترون، تأیید شده است (27). بنابراین در این پژوهش احتمال زعفران بر اثر بر تستوسترون به‌عنوان یکی از عوامل مهرانکننده ساخت لپئین در سلول‌های چربی مقدار لپئین را کاهش داده است. به‌نظر می‌رسد براساس سازوکارهای یادشده، در پژوهش حاضر مصرف مکمل، مقداری سرمی کاهش تنوع انرژی را تسهیل و تجربه بافت عضلانی (کاتالایسم بروتیامینی عضله) را برای تولید انرژی مهار کرده و این طریق، توده چربی را کاهش و توده خاصی افرازیش داده است. اما هرگونه اظهارنظر درخصوص توجهی مکانیسم ارتباطی میان کاهش وزن توده چربی بدن و نیز ادیوبیتون‌ها، سرم با مصرف زعفران خاص، نیازمند مطالعات دقیق‌تر و گسترده‌تری می‌باشد.
تأثیر مکمل زعفران همراب با تمرین مقاومت بر مقادیر سرم لپتین، ترکیب بدنی و...


