

Research Paper

The Effect of Pilates Training along with Saffron Consumption on Body Composition of Female

Setareh Sharifi¹, Ghobad Hassanpour^{1*}, Mehdi Noura²

1. Department of Sport physiology, Marvdasht Branch, Islamic Azad University, Marvdasht, Iran

2. Department of Sport physiology, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran

Received: 19 September 2020

Revised: 24 October 2020

Accepted: 1 December 2020

Use your device to scan and
read the article online



Abstract

Introduction: Nutrition and exercise are two factors affecting weight control. The aim of this study was to investigate the effect of eight weeks of selected Pilates trainings with saffron consumption on body composition of female.

Materials and Methods: In this quasi- experimental study, 32 non-athlete female volunteers were divided into four groups of eight based on body weight, including 1) training, 2) saffron, 3) training + saffron and 4) placebo. Groups 1 and 3 performed Pilates trainings for 3 sessions per week. Each session lasted 60 minutes. Groups 2 and 3 consumed capsules containing 30 mg of saffron daily, and groups 4 received capsules containing placebo for 8 weeks. In the pre- test and 72 hours after the last training session and saffron consumption, the body composition of the subjects was measured using the BOCA X1 body composition device made in South Korea. To analyze the data, Shapiro- Wilk test, one-way ANOVA test with Tukey's *post- hoc* test were used ($P \leq 0.05$).

Findings: Pilates training, saffron consumption and Pilates training with saffron consumption had a significant effect on reducing the percentage of fat mass, increasing the percentage of total body fluid and the percentage of lean body mass ($P=0.001$). Also Pilates training with saffron consumption compared to consumption of saffron had a favorable effect on reducing the percentage of body fat mass ($P=0.01$) and increasing the percentage of total body fluid ($P=0.009$).

Conclusion: Although Pilates training and saffron consumption alone improve body composition, it seems that Pilates training combined with saffron consumption has more favorable effects than saffron.

Keywords:

Body Composition,
Pilates Training, Saffron

Citation: Sharafi S, Hassanpour Gh, Noura M. The Effect of Pilates Training along with Saffron Consumption on Body Composition of Female. *Res Sport Sci Med Plants*. 2020; 1 (1): 58- 66.

*Corresponding author: Ghobad Hassanpour

Address: Department of Sport physiology, Marvdasht Branch, Islamic Azad University, Marvdasht, Iran

Tell: 00989173085873

Email: ghobadhassanpour@yahoo.com

Extended Abstract

Introduction

The development of machine facilities, on one hand, has led to a better life and more leisure, and on the other hand, has reduced physical activity. This has led people to take an inactive life and has created a noticeable lack of movement in human life (1). Pilates is an exercise system founded in 1930 by Joseph Pilates. Today, what has made this unknown sport a complementary sport to the public and even home is the excellent performance of this sport and its application to all people of all ages and genders from a professional athlete to a housewife and its special condition like pregnancy (8). In addition to physical activity, one of the factors that can affect body composition is controlling and managing food intake. Some medical plants are more popular in today's society due to their weight loss effects. Saffron has been used as a well-known drug to treat many diseases throughout history and in different nationalities (3). Numerous therapeutic properties have been mentioned for saffron and its active ingredients, including anti-depressant, anti-anxiety and hypnotic effects, anti-seizure, muscle relaxant, analgesic and anti-inflammatory, antioxidant, anti- Alzheimer's, and anti-tumor and antitussives. Today, the use of natural and traditional supplements to perform sports skills better by improving body composition and increasing strength has become very popular. Considering the popularity and prevalence of Pilates in Iran in the last decade and the high tendency of people in this sport, especially in Iranian women, and the lack of studies on the interactive effects of Pilates training and crocin consumption on body composition, this study aimed to investigate the effect of Pilates along with saffron consumption on body composition of female.

Materials and Methods

In this quasi-experimental study, 32 non-athlete women with mean age of 33 ± 3.28

years were selected as the statistical sample. Inclusion criteria included no smoking, no cardiovascular disease and no weight loss drugs. At the beginning of the research, the informed consent form was completed by all subjects. Then, after measuring the demographic characteristics, the subjects were divided into four groups of eight based on body weight including 1) training, 2) saffron, 3) training + saffron and 4) placebo. During eight weeks, groups 2 and 3 consumed capsules containing 30 mg of saffron extract daily and group 4 consumed capsules containing placebo (13). Also groups 1 and 3 performed Pilates trainings for 3 sessions per week and 60 minutes each session (14). Each Pilates session consisted of 10 minutes of light warm-up, 15 minutes of stretching, 25 minutes of specialized exercises, and 10 minutes of cooling down. Before starting the research in the pre-test and 72 hours after the last training session and consumption of saffron, the body composition of the subjects was measured using the BOCA X1 body composition made in South Korea (2). Shapiro-Wilk, one-way ANOVA with Tukey's *post-hoc* tests were used to analyze the data ($P\leq 0.05$).

Findings

The results showed that the percentage of the body fat mass in training, saffron and training + saffron groups compared to the control group in the post-test had a significant decrease than that of the pre-test ($P=0.001$). Also, the percentage of body fat mass in the training group + saffron in comparison with the saffron group in the post-test had a significant decrease than that of the pre-test ($P=0.01$). Percentage of total body fluid in the training + saffron group compared to the saffron group in the post-test had a significant increase compared to the pre-test ($P=0.009$). The percentage of lean body mass in the training, saffron and training + saffron groups compared to the control group in

the post- test had a significant increase than the pre- test ($P=0.001$). The results also showed that the percentage of body fat mass in the training, saffron and training + saffron groups in the post- test was significantly reduced compared to the pre- test ($P=0.001$); Percentage of total body fluid in the training + saffron group in the post- test increased significantly compared to the pre- test ($P=0.001$). Also, the percentage of lean body mass in the training, saffron and training + saffron groups in the post- test significantly increased compared to the pre- test ($P=0.001$).

Discussion

The results of the present study showed that eight weeks of Pilates training significantly reduced the percentage of body fat mass and increased the percentage of lean body mass. Consistent with the present study, eight weeks of Pilates training resulted in a reduction in body fat percentage, body mass index, waist-to-hip ratio, and abdominal fat (15). Regarding the use of exercises to control weight and body composition in women, it should be stated that due to the increasing prevalence of overweight in women and its consequences in adulthood, the use of an appropriate exercise to control weight and body composition is necessary. In fact, exercise can control weight and body composition by increasing calorie consumption. Also, the results of the present study showed that eight weeks of saffron consumption led to a significant reduction in the percentage of body fat mass and an increase in the percentage of lean body mass. To confirm the beneficial effects of saffron consumption, Hooshmand Moghadam and Gaini (2018) reported that daily consumption of 150 mg saffron led to a decrease in body fat percentage (12). It has been pointed out that the effects of saffron are due to the active ingredients of saffron,

especially flavonoids (crocetin and crocin) as well as polyphenolic compounds, so that these substances can increase the antioxidant defense system (12). Regarding the interactive effects, the findings of the present study showed that Pilates training along with saffron consumption led to a significant decrease in the percentage of body fat mass and also a significant increase in the percentage of total body fluid and lean body mass. In addition, training along with saffron had a greater effect on reducing the percentage of body fat mass and increasing the percentage of total body fluid. Regarding these findings, it can be concluded that performing Pilates training along with saffron consumption has more favorable effects on body composition than saffron consumption alone.

Conclusion

Based on the findings of the present study, it can be concluded that although Pilates training and saffron consumption alone lead to improved body composition, Pilates training combined with saffron consumption seems to have more favorable effects than saffron.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

All subjects full fill the informed consent.

Funding

No funding.

Authors' contributions

Design and conceptualization: Setareh Sharafi, Ghobad Hassanpour; Methodology and data analysis: Setareh Sharafi; Supervision and final writing: Ghobad Hassanpour.

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

مقاله پژوهشی

بررسی اثر تمرین پیلاتس همراه با مصرف زعفران بر ترکیب بدنی زنان

ستاره شرفی^۱، قباد حسن پور^{۱*} مهدی نورا^۲

۱. گروه فیزیولوژی ورزشی، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران

۲. گروه فیزیولوژی ورزشی، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

چکیده

مقدمه و هدف: تغذیه و فعالیت ورزشی دو عامل موثر بر کنترل وزن هستند. هدف از تحقیق حاضر بررسی اثر هشت هفته تمرینات منتخب ورزشی پیلاتس همراه با مصرف زعفران بر ترکیب بدنی زنان بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه نیمه تجربی ۳۲ زن غیر ورزشکار داوطلب بر اساس وزن بدن در چهار گروه هشت نفره شامل (۱) تمرین، (۲) زعفران، (۳) تمرین+ زعفران و (۴) دارونما قرار گرفتند. گروه های ۱ و ۳ به مدت ۳ جلسه در هفته و هر جلسه ۶۰ دقیقه تمرینات پیلاتس را انجام دادند و گروه های ۲ و ۳ روزانه کپسول های حاوی ۳۰ میلی گرم/روز زعفران و گروه ۴ کپسول های حاوی دارونما را به مدت ۸ هفته مصرف نمودند. در پیش آزمون و ۷۲ ساعت پس از آخرین جلسه تمرینی و مصرف زعفران ترکیب بدنی آزمودنی ها با استفاده از دستگاه ترکیب بدنی مدل BOCA X1 ساخت کشور کره جنوبی اندازه گیری شد. جهت تجزیه و تحلیل یافته های تحقیق از آزمون های شاپیروویلیک، آنالیز واریانس یک طرفه به همراه آزمون تعقیبی توکی استفاده شد ($P \leq 0.05$).

یافته‌ها: تمرین پیلاتس، مصرف زعفران و تمرین پیلاتس همراه با مصرف زعفران اثر معنی داری بر کاهش درصد توده چربی، افزایش درصد آب کل بدن و درصد توده خالص بدن داشت ($P=0.001$) همچنین تمرین پیلاتس همراه با مصرف زعفران نسبت به مصرف زعفران اثر بیشتری بر کاهش درصد توده چربی بدن ($P=0.001$) و افزایش درصد آب کل بدن ($P=0.009$) داشت.

بحث و نتیجه‌گیری: اگرچه تمرین پیلاتس و مصرف زعفران به تنهایی منجر به بهبود ترکیب بدنی می شوند، با این وجود به نظر می رسد تمرین پیلاتس همراه با مصرف زعفران دارای اثرات مطلوب تری نسبت به زعفران می باشد.

تاریخ دریافت: ۲۹ شهریور ۱۳۹۹

تاریخ داوری: ۳ آبان ۱۳۹۹

تاریخ پذیرش: ۱۱ آذر ۱۳۹۹

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید



واژه‌های کلیدی:

ترکیب بدنی، تمرین پیلاتس، زعفران

مقدمه

پیشرفت امکانات ماشینی از یک سو، باعث زندگی بهتر و فراغت بیشتر شده و از سوی دیگر از فعالیت جسمانی کاسته است. این امر موجب شده است که افراد به سمت زندگی غیر فعال سوق داده شوند و فقر حرکتی محسوس در زندگی انسان ها به وجود آید (۱). نتایج مطالعات و آمارهای مختلف بیانگر این مطلب است که یکی از دلایل افزایش بافت چربی در بدن، عدم انجام فعالیت بدنی است (۲).

چاقی و شیوه غیرفعال زندگی از رایج ترین عوامل خطر برای بیماری های حاد متداول در دنیاست. این موضوع هزینه های بهداشتی و اقتصادی زیادی را به مردم و سازمان های بهداشتی کشورهای مختلف تحمیل می کند و مهمترین عوامل خطر برای بیماری های قلبی عروقی، دیابت شیرین غیر وابسته به انسولین، فشارخون بالا و سایر شرایط تحلیل بر بدن هستند (۳ و ۴).

* نویسنده مسئول: قباد حسن پور

نشانی: گروه فیزیولوژی ورزشی، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران

تلفن: ۰۹۱۷۳۰۸۵۸۷۳

پست الکترونیکی: ghobadhasanpour@yahoo.com

شامل عدم مصرف دخانیات، عدم ابتلا به بیماری های قلبی-عروقی و عدم مصرف داروهای کاهنده وزن بود. در ابتدای دوره تحقیق فرم رضایت نامه آگاهانه توسط تمامی آزمودنی ها تکمیل شد. در ادامه پس از اندازه گیری ویژگی های جمعیت شناختی، آزمودنی ها بر اساس وزن بدن در چهار گروه هشت نفره (۱) تمرین، (۲) زعفران، (۳) تمرین + زعفران و (۴) دارونما قرار گرفتند. در مدت هشت هفته گروه های ۲ و ۳ روزانه کپسول های حاوی ۳۰ میلی گرم/روز عصاره زعفران و گروه ۴ کپسول های حاوی دارونما را مصرف نمودند (۱۳) و گروه های ۱ و ۳ به مدت ۳ جلسه در هفته و هر جلسه ۶۰ دقیقه تمرینات منتخب پیلاتس را انجام دادند (۱۴). هر جلسه تمرین پیلاتس شامل ۱۰ دقیقه انجام حرکات سبک گرم کردن، ۱۵ دقیقه انجام حرکات کششی، ۲۵ دقیقه انجام حرکات تخصصی و در نهایت ۱۰ دقیقه سرد کردن بود. قبل از شروع تحقیق در پیش آزمون و ۴۸ ساعت پس از آخرین جلسه تمرینی و مصرف زعفران، ترکیب بدنی آزمودنی ها با استفاده از دستگاه ترکیب بدنی BOCA مدل X1 ساخت کشور کره جنوبی اندازه گیری شد (۲). جهت تجزیه و تحلیل یافته های تحقیق از آزمون های شاپیروویک، آنالیز واریانس یک طرفه همراه با آزمون تعقیبی توکی استفاده شد ($P \leq 0.05$).

یافته ها

ویژگی های جمعیت شناختی آزمودنی ها در جدول ۱ ارائه شده است همچنین درصد توده چربی بدن، درصد آب کل بدن و درصد توده خالص بدن آزمودنی ها در جدول ۲ ارائه شده است. نتایج آزمون تحلیل واریانس نشان داد تفاوت معنی داری در سطوح درصد چربی بدن، درصد آب کل بدن و درصد توده خالص بدن بین گروه های چهارگانه تحقیق وجود دارد ($P=0.001$). نتایج آزمون تعقیبی توکی نشان داد درصد توده چربی بدن در گروه های تمرین، زعفران و تمرین + زعفران در مقایسه با گروه کنترل در پس آزمون کاهش معنی داری نسبت به پیش آزمون داشت ($P=0.001$) همچنین درصد توده چربی بدن در گروه تمرین+زعفران در مقایسه با گروه زعفران در پس آزمون کاهش معنی داری نسبت به پیش آزمون داشت ($P=0.001$). درصد آب کل بدن در گروه تمرین+زعفران در مقایسه با گروه زعفران در پس آزمون افزایش معنی داری نسبت به پیش آزمون داشت ($P=0.009$). درصد توده خالص بدن در گروه های تمرین، زعفران و تمرین + زعفران در مقایسه با گروه کنترل در پس آزمون افزایش معنی داری نسبت به پیش آزمون داشت ($P=0.001$) (جدول ۲). نتایج آزمون t وابسته نشان داد درصد توده چربی بدن در گروه های تمرین، زعفران و تمرین + زعفران در پس آزمون به طور معنی داری نسبت به پیش آزمون کاهش یافت ($P=0.001$)؛ درصد آب کل بدن در گروه تمرین + زعفران در پس آزمون به طوری معنی داری نسبت به پیش آزمون افزایش یافت ($P=0.001$) همچنین درصد توده خالص بدن در گروه های تمرین، زعفران و تمرین + زعفران در پس آزمون به طور معنی داری نسبت به پیش آزمون افزایش یافت ($P=0.001$) (جدول ۲).

امروزه برای جوامع انسانی به اثبات رسیده است که سازگاری بهتر با محیط نیاز به تعادل آمادگی جسمانی و ترکیب بدنی در فرد دارد و چنانچه افراد از نظر وضعیت جسمانی و ترکیب بدنی شرایط نامساعدی داشته باشند، معمولاً گوشه گیر، بدبین و منزوی می شوند و به عبارتی از تعادل روانی مناسبی برخوردار نخواهند بود (۵ و ۶). امروزه اثر ورزش بر ترکیب بدنی و سلامت جسمانی در بسیاری از تحقیقات مورد بررسی و تایید قرار گرفته است (۲ و ۷). پیلاتس یک سیستم ورزشی است که در سال ۱۹۳۰ توسط ژوزف پیلاتس پایه گذاری شد. آنچه باعث شده این ورزش ناشناخته امروزه به یک روش تکمیلی ورزشی به شکل همگانی و حتی خانگی تبدیل شود، عملکرد عالی این ورزش و کاربرد آن برای تمام افراد از هر گروه سنی و جنسی از یک ورزشکار حرفه ای گرفته تا یک خانم خانه دار و با داشتن هر گونه وضعیت خاص مثل بارداری است (۸). پیلاتس از مجموعه تمرین های تخصصی تشکیل یافته است. این تمرین ها بدن و مغز را به گونه ای درگیر می کند که قدرت و استقامت تمام اعضای بدن بالا می رود و عمیق ترین بخش عضلات را هدف قرار می دهد (۹). در همین راستا گزارش شد ۱۰ هفته تمرین پیلاتس باعث کاهش معنی دار سطوح نیمرخ لیپیدی، درصد چربی بدن، وزن و نسبت محیط کمر به باسن شد (۱۰). همچنین گزارش شده است که تمرینات پیلاتس می تواند علاوه بر بهبود ترکیب بدنی، انعطاف پذیری را در زنان غیر ورزشکار بهبود بخشد (۱۱). در کنار فعالیت بدنی یکی از فاکتورهای که می تواند ترکیب بدنی را تحت تاثیر قرار دهد، کنترل و مدیریت مصرف مواد غذایی می باشد. برخی از گیاهان دارویی به دلیل اثرات کاهنده وزن در جامعه کنونی بیشتر مورد توجه می باشند. زعفران به عنوان یک داروی شناخته شده برای درمان بسیاری از بیماری ها در طول تاریخ و در ملیت های مختلف استفاده شده است (۳). خواص درمانی متعددی برای زعفران و مواد موثره آن ذکر شده است که از جمله می توان به اثرات ضد افسردگی، ضد اضطراب و خواب آوری، ضد تشنج، شل کنندگی عضلات، ضد درد و ضد التهاب، آنتی اکسیدان، آنتی آلزایمر، ضد تومور، پایین آورنده قند و چربی خون و ضد سرفه اشاره نمود. امروزه استفاده از مکمل های طبیعی و سنتی برای اجرای بهتر مهارت های ورزشی از راه بهبود ترکیب بدن و افزایش قدرت، رواج زیادی یافته است. در همین راستا گزارش شده است که تمرین مقاومتی همراه با مصرف مکمل زعفران می تواند ترکیب بدن در مردان غیرورزشکار را بهبود بخشد (۱۲). با توجه به محبوبیت و شیوع پیلاتس در دهه اخیر در ایران و گرایش زیاد افراد جامعه به این رشته خصوصاً در بانوان ایرانی و کمبود مطالعات در زمینه بررسی اثرات تعاملی تمرین پیلاتس و مصرف کروسین بر ترکیب بدنی، مطالعه حاضر با هدف بررسی اثر تمرین پیلاتس همراه با مصرف زعفران بر ترکیب بدنی زنان صورت گرفت.

مواد و روش ها

در این تحقیق نیمه تجربی با طرح دو گروهی پیش آزمون-پس آزمون، ۳۲ زن غیر ورزشکار با میانگین سنی $33 \pm 3/28$ سال به عنوان نمونه آماری انتخاب شد. معیار های ورود به مطالعه حاضر

جدول ۱. ویژگی های جمعیت شناختی آزمودنی ها

گروه	سن (سال)	قد (سانتی متر)	وزن پیش آزمون (کیلوگرم)	وزن پس آزمون (کیلوگرم)
دارونما	۳۵/۰۰±۲/۸۲	۱۶۲/۷۵±۶/۳۱	۶۶/۶۲±۳/۲۴	۶۶/۷۰±۳/۴۱
تمرین	۳۱/۰۰±۳/۴۶	۱۶۱/۱۲±۵/۳۵	۶۰/۰۰±۳/۳۰	۵۸/۰۰±۳/۱۱
زعفران	۳۲/۱۲±۴/۵۸	۱۶۱/۷۸±۶/۶۶	۶۱/۰۰±۳/۷۷	۵۹/۶۸±۳/۵۵
تمرین+زعفران	۳۲/۱۲±۳/۵۶	۱۶۱/۶۸±۵/۶۶	۶۱/۵۰±۲/۹۲	۵۸/۸۷±۲/۷۶

جدول ۲. درصد توده چربی بدن، درصد آب کل بدن و درصد توده خالص بدن در آزمودنی های تحقیق در پیش آزمون و پس آزمون

متغییر	درصد توده چربی بدن		درصد آب کل بدن		درصد توده خالص بدن	
	پیش آزمون	پس آزمون	پیش آزمون	پس آزمون	پیش آزمون	پس آزمون
دارونما	۳۳/۶۲±۳/۱۵	۳۴/۰۰±۳/۴۶	۴۸/۵۰±۱/۸۵	۴۸/۷۵±۱/۷۵	۶۶/۶۲±۴/۱۰	۶۶/۳۷±۳/۸۵
تمرین	۳۱/۸۷±۲/۷۸	۲۸/۷۵±۱/۸۳	۵۰/۵۰±۱/۷۷	۵۴/۳۷±۲/۱۳	۶۹/۰۰±۲/۲۶	۷۲/۰۰±۲/۲۶ ***
زعفران	۳۲/۳۷±۲/۸۲	۳۰/۰۰±۲/۵۰	۵۳/۳۷±۳/۷۰	۵۵/۷۵±۳/۶۱	۶۹/۶۰±۱/۹۲	۷۲/۶۲±۱/۷۶ ***
تمرین+زعفران	۳۲/۳۷±۳/۲۹	۲۸/۳۷±۳/۵۳	۵۲/۲۵±۲/۶۰	۵۶/۷۵±۲/۲۵	۷۰/۳۷±۲/۳۸	۷۴/۱۲±۲/۲۳ ***

*** $P \leq 0.001$ افزایش معنی دار نسبت به پیش آزمون؛ +++ $P \leq 0.001$ کاهش معنی دار نسبت به پیش آزمون؛ ## $P \leq 0.01$ کاهش معنی دار نسبت به گروه زعفران
 & $P \leq 0.01$ کاهش معنی دار نسبت به گروه زعفران؛ \$\$\$ $P \leq 0.01$ افزایش معنی دار نسبت به گروه زعفران

بحث و بررسی

نتایج مطالعه حاضر نشان داد هشت هفته تمرین پیلاتس منجر به کاهش معنی دار درصد توده چربی بدن و افزایش درصد توده خالص بدن شد. همسو با مطالعه حاضر هشت هفته تمرینات پیلاتس منجر به کاهش درصد چربی بدن، شاخص توده بدن، نسبت دور کمر به باسن و چربی شکمی شد (۱۵) همچنین هشت هفته تمرین پیلاتس منجر به بهبود ترکیب بدنی زنان شد (۱۶). در مطالعات مختلفی به بررسی و گزارش اثرات مفید تمرینات پیلاتس پرداخته شده است. در همین رابطه نیهوس و همکاران^۱ (۲۰۱۵) در مطالعه مروری خود اشاره نمودند که تمرینات پیلاتس دارای اثرات تقویتی مختلفی از قبیل تقویت عضلات شکمی، بهبود عملکرد عضلات دیافراگمی، بهبود عملکرد تنفسی و همچنین ترکیب بدنی می باشد (۱۷) همچنین مازارینو و همکاران^۲ (۲۰۱۵) و همچنین بیرنس و همکاران^۳ (۲۰۱۸)

گزارش نمودند که تمرینات پیلاتس می تواند برای افراد چاق، مبتلا به سرطان پستان و افراد دارای کمر درد مورد استفاده قرار گیرد (۱۸) و (۱۹). در رابطه با استفاده از فعالیت های ورزشی جهت کنترل وزن و ترکیب بدنی در زنان می بایست بیان نمود که با توجه به افزایش شیوع اضافه وزن در زنان و پیامدهای ناشی از آن در دوران بزرگسالی، استفاده از یک تمرین مناسب برای کنترل وزن و ترکیب بدنی ضروری است. در حقیقت فعالیت های ورزشی با افزایش کالری مصرفی می توانند وزن و ترکیب بدنی را کنترل نمایند. تمرینات پیلاتس از مجموعه تمرینات تخصصی (کنترلوزی) تشکیل یافته است که این تمرینات بدن و مغز را به گونه ای درگیر میکند، که قدرت و استقامت تمام اعضای بدن بالا می رود. کاهش استرس، اضطراب، عصبانیت و خستگی و داشتن زندگی پرنشاط، انعطاف پذیری ستون فقرات و ایجاد تعادل، افزایش تحرک مفاصل، تسهیل گردش خون، کاهش یا کنترل وزن و جلوگیری از چاقی از دیگر اثرات تمرینات پیلاتس می باشد (۱۶). نتایج مطالعه حاضر نشان داد هشت هفته مصرف زعفران منجر به کاهش معنی دار درصد توده چربی بدن و

1 Niehues et al.,

2 Mazzarino et al.,

3 Byrnes et al.,

گیری سطوح پروتئین های متابولیکی موجود در بافت چربی از قبیل لپتین، گرلین و ادیپونکتین اشاره نمود، لذا پیشنهاد می شود در مطالعات بعدی در کنار اندازه گیری متغیرهای مذکور اثرات تمرین پیلاتس با شدت های مختلف همراه با مصرف زعفران با دوزهای مختلف مورد بررسی قرار گیرد.

نتیجه گیری

با توجه به یافته های تحقیق حاضر نتیجه گیری می شود اگرچه تمرین پیلاتس و مصرف زعفران به تنهایی منجر به بهبود ترکیب بدنی می شوند، با این وجود به نظر می رسد تمرین پیلاتس همراه با مصرف زعفران دارای اثرات مطلوب تری نسبت به زعفران می باشد.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

در مطالعه حاضر فرم های رضایت نامه آگاهانه توسط تمامی آزمودنی ها تکمیل شد.

حامی مالی

هزینه های مطالعه حاضر توسط نویسندگان مقاله تامین شد.

مشارکت نویسندگان

طراحی و ایده پردازی: ستاره شرفی، قباد حسن پور؛ روش شناسی و تحلیل داده ها: ستاره شرفی؛ نظارت و نگارش نهایی: قباد حسن پور.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

افزایش درصد توده خالص بدن شد. در تایید اثرات مفید مصرف زعفران، تاجیک و همکاران (۱۳۹۶) اشاره نمودند که ۱۲ هفته مصرف زعفران منجر به بهبود عوامل خطرزای قلبی عروقی در زنان غیر فعال می گردد (۲۰). هوشمند مقدم و گائینی (۱۳۹۷) گزارش نمودند که مصرف روزانه ۱۵۰ میلی گرم زعفران منجر به کاهش درصد چربی بدن شد (۱۲) همچنین عابدی منش و همکاران (۲۰۱۷) بیان کردند که مصرف روزانه ۳۰ میلی گرم عصاره زعفران به مدت هشت هفته منجر به بهبود مولفه های ترکیب بدنی از قبیل شاخص توده بدن و نسبت دور کمر به باسن در بیماران مبتلا به بیماری سرخرگ کرونری شد (۲۱). اشاره شده است که اثرات زعفران به واسطه مواد موثره زعفران خصوصاً فلانوئیدها (کروستین و کروستین) و نیز ترکیبات پلی فنولی می باشد به طوری که این مواد می توانند منجر به افزایش دستگاه دفاعی آنتی اکسیدانی گردند (۱۲). همچنین اشاره شده است که زعفران می تواند با تاثیر بر عملکرد مغز و بهبود روحیه می تواند بر سیستم اعصاب مرکزی تاثیر بگذرد و با تنظیم مسیر نوراپی نفرین و دوپامین، مانند مهار انتخابی بازجذب سروتونین، خلق و خوی را بهبود ببخشد که به سبب آن میل به مصرف میان وعده های بیشتر، که حاصل نوعی واکنش سیستم عصبی بدن در شرایطی که تحت تنش، استرس و اضطراب قرار می گیرد است، را کاهش دهد (۲۲). در رابطه با اثرات تعاملی، یافته های مطالعه حاضر نشان داد تمرین پیلاتس همزمان با مصرف زعفران منجر به کاهش معنی دار درصد توده چربی بدن و همچنین افزایش معنی دار درصد آب کل بدن و درصد توده خالص بدن شد، همچنین تمرین همراه با مصرف زعفران نسبت به زعفران اثر بیشتری بر کاهش درصد توده چربی بدن و افزایش درصد آب کل بدن داشت. از این یافته های می توان نتیجه گیری نمود که پرداختن به فعالیت ورزشی پیلاتس همزمان با مصرف زعفران دارای اثرات مطلوب تری بر ترکیب بدنی نسبت به مصرف زعفران به تنهایی دارد، لذا می تواند بیان نمود که تمرین پیلاتس می تواند اثرات مصرف زعفران را در بهبود ترکیب بدنی زنان تقویت نماید. از محدودیت های تحقیق حاضر می توان به عدم توانایی اندازه

References

- Hosseini S, Kazemi N, Ahmadi M, Esmail Zadeh F, Azarbayjani M. The effect of resistance training on sex hormones of women with gestational diabetes. HEHP. 2020; 8 (2): 95- 99. <http://hehp.modares.ac.ir/article-5-42945-en.html>
- Haghjoo M, Zar A, Hoseini SA. The effect of 8 weeks zumba training on women's body composition with overweight. MJM. 2016; 14 (2): 21- 30. [DOI:10.29252/jmj.14.2.21]
- Hosseini S, Nik Bakht H, Azarbayjani MA. The effect of aqua extract of saffron with resistance training on glycemic indexes of Streptozotocin induced diabetic rats. Armaghane danesh. 2013; 18 (4): 284- 294. <http://armaghanej.yums.ac.ir/article-1-341-fa.html>
- Yumuk, VD. Prevalence of obesity in Turkey. Obesity Rev. 2005; 6 (1): 9- 10. [DOI:10.1111/j.1467-789X.2005.00172.x] [PMID:15655033]
- Rimes RR, de Souza Moura AM, Lamego MK, de Sá Filho AS, Manochio J, Paes F, et al. Effects of exercise on physical and mental health, and cognitive and brain functions in schizophrenia: clinical and experimental evidence. CNS Neurol Disord Drug Targets. 2015; 14 (10):

- 1244- 54.
[DOI:10.2174/1871527315666151111130659] [PMID:26556069]
6. Hosseini SA, Bagheri A, Izadi M, Salehi O, Farkhaie F. The effect of eight weeks of training and two weeks of detraining in office on vaspin and glycemic indices of male staff. JOH. 2019; 16 (1): 13- 22. <http://ioh.iuums.ac.ir/article-1-2180-en.html>
 7. Hosseini SA, Ahmadi M, Aleali A, Zar A, Ghafari L. The effect of eight weeks selected football training on body composition of male with intellectual disability. IJRN. 2019; 6 (1): 43- 49. <http://ijrn.ir/article-1-339-en.html>
 8. Hosseini SA, Shadmehri S, Kazemi N, Mosalaneghad A, Izadi A. The effect of 10- weeks pilates training on resistin and adiponectin of women with breast cancer. J Cli Nurs Midwifery. 2018; 7 (2): 116- 125. <http://jcnm.skums.ac.ir/article-1-838-fa.html>
 9. Wells C, Kolt GS, Bialocerkowski A. Defining pilates exercise: a systematic review. Complement Ther Med. 202; 20 (4): 253- 262. [DOI:10.1016/j.ctim.2012.02.005]
 10. Soleimani A, Khosravi A, Asadi E. The effect of ten weeks ginger consumption on lipid profile and body composition in obese women following the exercise Pilates. Tehran Univ Med J. 2019; 77 (3): 193- 198. <http://tumj.tums.ac.ir/article-1-9717-en.html>
 11. Amirsasan R, Nikookheslat S, Dolgari Sharaf R. Effect of eight weeks of pilates training on some physical fitness variables in untrained overweight females. J Rehabil Med. 2017; 6 (1): 192- 200. [DOI:10.22037/jrm.2017.1100438]
 12. Hooshmand Moghadam B, Gaeini AA. Effect of saffron supplementation with resistance training on serum leptin levels, body composition and muscle strength in non-athletic young men. J Birjand Univ Med Sci. 2018; 25 (4): 263- 275. <http://journal.bums.ac.ir/article-1-2400-fa.html>
 13. Ajam M, Afzalpour M, Abtahi H, Saghebjou M. The effect of saffron extract consumption on the serum paraoxonase-1 (PON1) enzyme activity and C - reactive protein (CRP) in healthy young women following a session of acute resistance training. Sport Physiol Manag Inves. 2015; 7 (1): 97- 111. http://www.sportrc.ir/article_66150.html?lang=en
 14. Atashak S. The effect of eight weeks of pilates training on C- reactive protein, insulin resistance, and body composition in middle- aged obese women. JRUMS. 2018; 17 (5): 421- 434. <http://journal.rums.ac.ir/article-1-3997-fa.html>
 15. Şavkin R, Aslan UB. The effect of Pilates exercise on body composition in sedentary overweight and obese women. J Sports Med Phys Fitness. 2017; 57 (11): 1464- 1470. [DOI:10.23736/S0022-4707.16.06465-3] [PMID:27607588]
 16. Salehzade K, Ayromlou H, Khajaiy S, Saberi Y. Effects of Pilates on changes in balance, body composition, and vital signs including dual blood pressure and resting heart rate in females with multiple sclerosis in Tabriz, Iran. IJNR. 2018; 13 (2): 17- 24. <http://ijnr.ir/article-1-2018-en.html>
 17. Niehues JR, González I, Lemos RR, Haas P. Pilates method for lung function and functional capacity in obese adults. Altern Ther Health Med. 2015; 21 (5): 73- 80. [PMID:26393994]
 18. Mazzarino M, Kerr D, Wajswelner H, Morris ME. Pilates method for women's health: systematic review of randomized controlled trials. Arch Phys Med Rehabil. 2015; 96 (12): 2231- 42. [DOI:10.1016/j.apmr.2015.04.005] [PMID:25912668]
 19. Byrnes K, Wu PJ, Whillier S. Is Pilates an effective rehabilitation tool? A systematic review. J Bodyw Mov Ther. 2018; 22 (1): 192- 202. [DOI:10.1016/j.jbmt.2017.04.008] [PMID:29332746]
 20. Tajik A, Zirahian F, Shahabi H, Kalani F. Effects of exercise training and saffron extract on some of the predictors of cardiovascular diseases. JSSU. 2017; 25 (9): 690- 700.

- <http://jssu.ssu.ac.ir/article-1-4161-fa.html>
21. Abedimanesh N, Bathaie SZ, Abedimanesh S, Motlagh B, Separham A, Ostadrahimi A. Saffron and crocin improved appetite, dietary intakes and body composition in patients with coronary artery disease. *J Cardiovasc Thorac Res.* 2017; 9 (4): 200- 208. [DOI:10.15171/jcvtr.2017.35]
- [PMID:29391933]
[PMCID:PMC5787332]
22. Milajerdi A, Bitarafan V, Mahmoudi M. A Review on the effects of saffron extract and its constituents on factors related to neurologic, cardiovascular and gastrointestinal diseases. *J Med Plants.* 2015; 14 (55): 9- 28. <http://jmp.ir/article-1-1115-en.html>