



## Effects of 10 Week Resistance Training and Ginger Consumption on C-reactive protein and Some Cardiovascular Risk Factors in Obese Men

Sirvan Atashak<sup>1\*</sup>, Maghsoud Piri<sup>1</sup>, Afshar Jafari<sup>2</sup>, Mohammad Ali Azarbayjani<sup>1</sup>

1. Dept. Physical Education and Sports Sciences, Islamic Azad University, Tehran Branch, Tehran, Iran

2. Dept. Physical Education and Sports Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran

Received: 31 March 2010

Accepted: 24 July 2010

### Abstract

**Introduction:** The use of exercise along with herbal supplements is one of the recommended methods for controlling obesity and its complications, but its effects have been controversial due to the diversity of training programs and also herbal supplements. Hence, the objective of this study was to investigate the effects of 10 week ginger and progressive resistance training on C-reactive protein (CRP) and other cardiovascular risk factors in obese men.

**Methods:** In a double-blind design, 32 obese men ( $BMI \geq 30$ ) were selected and randomized to four groups (each group comprised of 8 subjects): 1- ginger (GI) 2- resistance training plus placebo (PLRT) 3- resistance training plus ginger (RTPL) and 4- placebo (PL). Subjects of groups 1 and 3 consumed 1 gr ginger/d for 10 weeks, while subjects of groups 2 and 3 performed progressive resistance training at the same time. To evaluate lipid profiles, insulin resistance and CRP, blood samples were collected at the beginning of the first week and after the last week. Moreover, body composition and anthropometric indices were measured simultaneously.

**Results:** After 10 weeks of interventions, both GRT and PLRT groups showed a significant decrease in WC, WHR, body fat percent, body fat mass, total cholesterol and insulin resistance, while these remained unchanged in two PL and GI groups ( $P > 0.05$ ). Moreover, significant decreases in the mean values of CRP were observed in all groups except the placebo group ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** According to our results, resistance training was a preventive approach to reduce the cardiovascular risk in obese men. Moreover, ginger supplementation did not have any influence on the lipid profile and insulin resistance at a dose of 1 gr/day, however, it exerted favorable effects on CRP in obese men.

**Key words:** Resistance training, ginger, C-reactive protein, lipid profile, insulin resistance

\* Corresponding author e-mail: Atashak\_sirvan@yahoo.com

Available online at: [www.phypha.ir/ppj](http://www.phypha.ir/ppj)

## بررسی اثر تمرینات مقاومتی و مصرف زنجبیل بر پروتئین واکنش پذیر C- و برخی عوامل خطرزای بیماری های قلبی-عروقی در مردان چاق

سیروان آتشک<sup>۱\*</sup>، مقصود پیری<sup>۱</sup>، افشار جعفری<sup>۲</sup>، محمد علی آذربایجانی<sup>۲</sup>  
۱. گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه آزاد تهران مرکزی، تهران  
۲. گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تبریز، تبریز

پذیرش: ۲ مرداد ۸۹

دریافت: ۱۱ فروردین ۸۹

### چکیده

**مقدمه:** استفاده از تمرینات ورزشی به همراه مکمل های گیاهی یکی از روشهای پیشنهاد شده برای کنترل چاقی و عوارض ناشی از آن می باشد که اثر آن به دلیل تنوع برنامه های تمرینی و مواد گیاهی مورد استفاده هنوز به روشنی ثابت نشده است. بر این اساس هدف از مطالعه حاضر بررسی اثر ۱۰ هفته مصرف زنجبیل و تمرینات مقاومتی بر CRP و سایر عوامل خطرزای CVD در مردان چاق بود.

**روش ها:** در یک مطالعه دو سو کور، ۳۲ مرد چاق ( $BMI \geq 30$ ) ۱۸-۳۲ سال، انتخاب و به طور تصادفی در ۴ گروه هشت نفری شامل ۱-زنجبیل، ۲-تمرینات مقاومتی با مصرف دارونما، ۳-تمرینات مقاومتی با مصرف زنجبیل و ۴ دارونما قرار گرفتند. آزمودنی های گروه ۱ و ۳ به مدت ۱۰ هفته روزانه یک گرم کپسول زنجبیل (زینتوما) دریافت نموده و آزمودنی های گروه های ۲ و ۴ در همین زمان تمرینات مقاومتی پیشرونده را انجام دادند. خون گیری پس از ۱۲-۱۰ ساعت ناشتایی شبانه در آغاز هفته اول و پایان هفته دهم جهت سنجش نیمرخ لیپیدی، مقاومت به انسولین و CRP اخذ شد. شاخص های ترکیب بدن و پیکره سنجی نیز به موازات خونگیری سنجیده شد.

**یافته ها:** پس از ۱۰ هفته در گروه تمرین با دارونما و تمرین با زنجبیل، کاهش معنی داری در شاخص های دور کمر، نسبت دور کمر به دور لگن، درصد چربی بدن، توده چربی، کلسترول تام و مقاومت به انسولین مشاهده شد ( $P < 0.05$ ) در حالیکه این شاخصها در دو گروه دیگر بدون تغییر باقی ماندند ( $P > 0.05$ ). بعلاوه کاهش معنی دار در غلظت CRP در تمامی گروهها به استثنای گروه دارونما مشاهده شد ( $P < 0.05$ ).

**نتیجه گیری:** بر اساس نتایج به دست آمده پیشنهاد می گردد تمرینات مقاومتی می تواند شیوه پیش گیرانه موثری در مهار عوامل خطرزای CVD در مردان چاق باشد، بعلاوه مصرف یک گرم زنجبیل علی رغم عدم تأثیر معنی دار بر نیمرخ لیپیدی و مقاومت به انسولین، ممکن است برای کاهش CRP در افراد چاق مفید باشد.

**واژه های کلیدی:** تمرینات مقاومتی، زنجبیل، نیمرخ لیپیدی، پروتئین واکنش پذیر-C، مقاومت به انسولین

### مقدمه

عمومی در جهان می باشد و سازمان بهداشت جهانی اپیدمی آن را یادآوری نموده است [۲۹]. پیش بینی ها نشان می دهد تا سال ۲۰۳۰ تقریباً نیمی از جمعیت جهان چاق و یا دارای اضافه وزن خواهند بود، در ایران نیز گزارش شده ۵۰٪ افراد ۶۵-۱۵ ساله چاق و یا دارای اضافه وزن می باشند [۲۱]. چاقی به عنوان یک وضعیت پاتولوژیکی مزمن با میزان مرگ و میر و امراض مختلف

اضافه وزن و چاقی یکی از مهمترین مشکلات بهداشت

Atashak\_sirvan@yahoo.com

www.phypha.ir/ppj

\* نویسنده مسئول مکاتبات:

وبگاه مجله: