تأثیر تمایز هوایی بر آدیپونوئین و CTRP-3 به سندرم متابولیک

دکتر کریم آذری علمداری، موسی خلفی، دکتر بهلول قربانی

چکیده

مقیم‌های آدیپونوئین و CTRP-3، از آدیپونوئین‌های ضدالتهابی و کاهنده سطح گلکوز خون هستند که تاثیر مثبتی در سندرم متابولیک دارند. ولی چگونگی تاثیر هزمان تمایز هوایی بر این متغیرها مطالعه‌ای خاصی گمانه زنی می‌کند. در این مطالعه، سه نوع از سطح غده بر روی 368 سالم از بیماران سندرم متابولیک مطالعه شدند. نتایج نشان داد که سطح غده سوزش‌ها میانگین 25 برابر و نسبت CTRP-3 به سطح غده سوزش‌ها میانگین 20 برابر می‌باشد. نتایج نشان داد که سطح غده غور حداکثر 30% از این مقدار را دارد. نتایج نشان داد که سطح غده غور حداکثر 30% از این مقدار را دارد. نتایج نشان داد که سطح غده غور حداکثر 30% از این مقدار را دارد. نتایج نشان داد که سطح غده غور حداکثر 30% از این مقدار را دارد. نتایج نشان داد که سطح غده غور حداکثر 30% از این مقدار را دارد. نتایج نشان داد که سطح غده غور حداکثر 30% از این مقدار را دارد. نتایج نشان داد که سطح غده غور حداکثر 30% از این مقدار را دارد. نتایج نشان داد که سطح غده غور حداکثر 30% از این مقدار را دارد. نتایج نشان داد که سطح غده غور حداکثر 30% از این مقدار را دارد. نتایج نشان داد که سطح غده غور حداکثر 30% از این مقدار را دارد. نتایج نشان داد که سطح غده غور حداکثر 30% از این مقدار را دارد. نتایج نشان داد که سطح غده غور حداکثر 30% از این مقدار را دارد. نتایج نشان داد که سطح غده غور حداکثر 30% از این مقدار را دارد. نتایج نشان داد که سطح غده غور حداکث
تیتریز کردن آنزیم‌ها/گروه‌هایی که تشتیل آن‌ها ممکن است و افزایش CTRP-3 افزایش آن
\[
\text{CTRP-3} \quad \text{GXT}^1
\]
\[
\text{GXT}^1
\]

* Graded Exercise Test (GXT)
کروگ (یک بیمه شاهد با گروه تمدن) استفاده شد.

داده‌ها به گزارش SPSS نشان داد که جهت تجزیه و تحلیل شدند و سطح معناداری P<0.05 در نظر گرفته شد.

با یافته‌ها

اطلاعات توصیفی و استنباطی کلی نتایج ها، بر اساس تفاوت معناداری از لحاظ مقادیر تغییرات ناشی از دو گروه کیلیسرد و نمونه مانکین در سه گروه (بر حسب نتایج آزمون 1 مستقل) مشاهده شد (P<0.05). ولی تفاوت‌هایی بین گروهی مقادیر تغییرات ناشی از دو گروه دو گروه در نمونه مانکین سرخرگی (P<0.05) و انسولین (P<0.05) در حد معنادار نبودند.

جدول 1: مقایسه‌های خطر سندرم متافیولیک و مقاومت به انسولین در طول بیش آزمون و پس آزمون

| تمرین هوازی | شاهد | مرحله | مشخص
|---|---|---|---
| | انحراف معیارگمیانکین | P | انحراف معیارگمیانکین | P |
| پیش آزمون | پس آزمون | پیش آزمون | پس آزمون | پیش آزمون | پس آزمون | پیش آزمون | پس آزمون |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
نمودار ۱- سطح سرمی CTRP-۳ در بیش از میزان و بیش آزمون.

نمودار ۲- سطح سرمی آدیپونتکین گروها در بیش آزمون و بیش آزمون.

نتایج آزمون پیرسون برای بررسی ارتباط بین تغییرات آدیپونتکین و CTRP-۳ با تغییرات اجزای سندرم متابولیک و شاخص مقاومت به انسولین در طول دوره‌ی مداخله (مختصات هفته‌ی تمرین هوازی) در جدول ۱ آمده است.
بحث

هدف این تحقیق بررسی تأثیر ترمون هوایی بر سطوح آدیپونتین و CTRP-3 سرم و شاخص‌های خطر ابتلا به سندروم متابولیک در مردان مبتلا به سندروم متابولیک بوده. به عنوان مقدماتی پایه‌ای این تحقیق ترمن هوایی فقط باعث افزایش آدیپونتین سرمی و کاهش معناداری تر و سطوح آدیپونتین نتایج مثبتی را گزارش کردند.

به طوری که برخی مطالعات افزایش CTRP-3 و برخی دیگر عدم تغییر در آن را گزارش کرده‌اند. هم‌اکنون، سطوح آدیپونتین کاهش معناداری در افزایش آدیپونتین سرمی داشته باشند. ارتباط معنادار آن بین تغییرات آدیپونتین با تغییرات نمایان‌کننده تورم و در کمترین ماه‌های چربی زیر عضلانی قابل توجهی در آدیپونتین سرمی دارد. و در انتقال منجر به اختلال در عملکرد سلول‌های چربی و درنتیجه کاهش بیان آدیپونتین می‌شود. سندروم متابولیک با اکتشاف آدیپونتین واکنش چربی و انتقال در نخستین اکتشاف آدیپونتین همراه است. در مقابل، تر و تر و شاخص هر اکتشاف آدیپونتین همراه با تر اکتشاف آدیپونتین نمایان‌کننده تورم و در کمترین ماه‌های زیر عضلانی همراه است. با اکتشاف آدیپونتین نمایان چربی، بهبود آسیب‌های قابل توجهی باشد.

i- Yoshida
ii- Ring-Dimitriou
CTRP-3

CTRP-3 در مطالعات پیشین در افزادن سطوح متابولیک، دیابتی نوع 2 و کاهش CTRPs از دهان تا کاهش گلوبین هیمی‌سک، ارتقاء‌هایی در این روزنامه نشانگر این پدیده است.

مشاهده‌های امروزی فقط در مورد تغییرات وزن بدن، دور کمر، گلوبین و مقادیر انژنستی و در مطالعات مورد نظر در این مقاله ذکر شده است. در این زمینه، چندین همکارنامه تاثیر 3 ماه ترکیبی (استقامتی - مقاله) بر 3 CTRPs و 5 مطالعه ثانویه (CTRP-3 و CTRP-5) در سرم کاهش و همکارانش که SLS-TNF-a و اثر درب محرک ترشح IL-6 را در مطالعه ثانویه (CTRP-3 و CTRP-5) نشان داده‌اند.

آثار کاهشی سطوح گلوبین خون از طریق کاهش گلوبین خالی و همکارانش در اثر CTRPs و اثر آن در مطالعه ثانویه (CTRP-3 و CTRP-5) نیز به صورت دوباره مشاهده شد.

اگرچه در لیبل نتایج ناسازگاری و ضوحاً مشخص نیست، این سلسله‌های مطالعه قبلاً در مورد CTRPs و اثر آن در افزایش سرم CTRP-3 در مطالعه ثانویه (CTRP-3 و CTRP-5) نشان داده‌اند.

به همراه این نتایج، می‌تواند در این مقاله نشان داد که ترکیب CTRPs در سرماحوری برای جلوگیری از افزایش سرماحوری و کاهش سرم CTRPs و اثر آن در مطالعه ثانویه (CTRP-3 و CTRP-5) نشان داده‌اند.

CTRP-3 در مطالعه ثانویه (CTRP-3 و CTRP-5) نشان داده‌اند.

به همراه این نتایج، می‌تواند در این مقاله نشان داد که ترکیب CTRPs در سرماحوری برای جلوگیری از افزایش سرماحوری و کاهش سرم CTRPs و اثر آن در مطالعه ثانویه (CTRP-3 و CTRP-5) نشان داده‌اند.

iii- Kopp

i- Choi

ii- Choi
بهبود حساسیت انسولینی) دارد.\(^1\) با این حال، تمام این تفسیر فقط گام‌ها برای یافتن تحقیق حاضر است و نیاز به شواهد بیشتر در این زمینه مهمان باید است.

همچنین CTRP-3 در کاهش گلوکز خون، تنظیم متابولیسم چربی، افزایش آنزیم‌زدایی و مهر و کوکوتوزنژ نقش دارد.\(^2\) به همکاری و رهگیری نیز قابل حصول است. باعث شد، پروپن‌های مانند CTRP-3 می‌توانند به عواملی نشان‌دهنده ریزی‌ای جدید در پیشبینی و تحقیص پزشکی انرژی‌ها اعمال شوند.\(^3\) افزایش از آزمون‌های این مطالعه به دلیل اثرات مفید ناشی از تمرین، از جمله کاهش خطر سردر متابولیک، دیگر نیاز به افزایش 3 و وجود نشان‌دهنده است. ولی برای این تمرین اعدا در تحقیق جدید از این مطالعات انتزاعی در بررسی در خانم تمرین افزایش کاهش شده که موضوع جالب برای تحقیق در آینده نیز می‌باشد. باعث شده، توجه به این که CTRP-3 سبب ترشح آدنوپنتوتین و ریزپنتین از CTRP-3 افزایش 3 این که آدنوپنتوتین و می‌تواند سبب جریان ترکیبی که آدنوپنتوتین شود.\(^4\) بیشتر سایر در طول تمرین افزایش آدنوپنتوتین، باز هم بیشتر در CTRP-3 برطرف شده است. زیرا لازم به ذکر است که CTRP-3 انسولین هم در سطح سلولی GLUT4 ها (عنوان ناقصی گلوکز که معرفی شده انسولین است و هم در سردر انسولین IRS1 و IRS2 و واقع می‌باشد) و در شرایط متقابل انسولین می‌تواند در تلاش برای کاهش گلوکز از سیستم می‌باشد (معمولاً تا حد انتهایی خود در اثر ناکارآمدی حساسیت انسولینی می‌باشد.\(^5\) می‌باشد.\(^6\) این که اثر ترشح CTRP-3 می‌باشد که این نتیجه از گروهی از افراد، ایجاد می‌شود که اثر اثر فیبرزین پیوسته‌سانی داخلی از جمله کاهش گلوکز خون و این اثر که خود در اثر ناکارآمدی انسولین حاصل شده‌اند.\(^7\) به IR IRS ها مختل می‌باشد.\(^8\) لازم به ذکر است اثرات آدنوپنتوتین برای دوگان گلوکز خون به وسیله‌ای نشان‌دهنده انسولین در انسولین در افزایش 3 ۴۵ تولید نتیجه اکساکسید (NO) از گلوکز‌ها با استادیت CTRP-3 می‌باشد. در شرایط متقابل انسولینی که می‌باشد، این نتیجه ۲۰ درصد افزایش می‌باشد. امکان وجود مทำت اثرات متفاوت انسولین در دارای خاصیت NO موجود است. با توجه به این نتیجه افراد رژیم‌دار (۱۰ دارای خاصیت رژیم‌دار) بر هم می‌خورند که علاوه بر ایجاد فشار خون، با کاهش جریان
هوایی افزایش می‌یابد و تغییرات CTRP-3 به تمرین‌های چندان 
چشمگیر نیست. ضعف ایستاده اصلی این تغییر شامل عدم 
اندازه‌گیری مستقیم شاخص‌های اندازه و اندازه‌گیری 
نمونه‌ها و ناهایی نمونه‌ها از برخی جنبه‌های مانند واردات 
خطر ابتلا به سندروم متابولیک، شدت درک‌بودن با عوارض 
ثانویه و همچنین مقدار التهاب بود. مهم‌ترین نکات قوت نیز 
بررسی روند تغییرات بالینی بر روی بیماران در شرایط 
تمرين نظارت شده بود. پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آینده 
با بررسی نمونه‌های حیوانی، تاثیر دارو و یا هر عامل 
افزایش‌یافته‌ای نشود که در بیماران به علاوه، ثابت شد قدر مقدار 
که از داوودی افزایش یافته است باعث سبب می‌شود و 
بررسی قرار گیرد و یا آثار حاد 3 از سلامت را در 
 حين دورین افزایش معادلی نشود که چنین 
ماهیت و چگونگی ایجاد موفقیت و یا آی دیوپکینیک یا 
یا CTRP-3 می‌تواند در آینده احتمال استفاده از 
کنترل غنی آی دیوپکینیک و یا CTRP-3 را مطرح کند.

کتابخانه بین‌المللی تخصصی انجمن دانشجویان علوم پزشکی ایران

References

4. Ouchi N, Kihara S, Arita Y, Okamoto Y, Maeda K, Ku‐ 
riyama H, et al. Adiponectin, an adipocyte-derived plas‐ 
15. Davis KE, Scherer PE. Adiponectin: no longer the lone 


28. Marcell TJ, McAuley KA, Trusstedttr T, Reaven PD. Exercise training is not associated with improved levels of C-reactive protein or adiponectin. Metabolism 2005; 54: 533-41.


50. Deng W, Li C, Zhang Y, Zhao J, Yang M, Tian M, et al. Serum C1q/TNF-related protein-3 (CTRP3) levels are decreased in obesity and hypertension and are negatively correlated with parameters of insulin resistance. Diabetol Metab Syndr 2015; 7: 33-43.


Original Article

Effect of Aerobic Training on Serum Adiponectin and Ctrp-3 in Males with Metabolic Syndrome

Azali Alamdari K¹, Khalafi M², Ghorbanian B¹

¹Department of Sport Sciences, Faculty of Education and Psychology, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran
²Department of Exercise Physiology, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Guilan, Rasht, I.R. Iran

e-mail: k.azalli@azaruniv.ac.ir

Received: 27/07/2016 Accepted: 08/11/2016

Abstract

Introduction: Adiponectin and CTRP-3 as anti-inflammatory and hypoglycemic cytokines play an important role in the metabolic syndrome. The effects of aerobic training on both metabolic risk factors is unknown. Therefore we aimed to investigate the effects of aerobic training on and these cytokines serum adiponectin and Ctrp-3 levels in males with metabolic syndrome. Material and Methods: Twenty five males with metabolic syndrome (age: 56.04±4.37 yrs, weight: 98.98±6.62 kg and BMI: 32.52±1.17 kg/m2) were randomized in two groups including the Aerobic Training (n=13) and the Controls (n=12). Aerobic Training subjects were trained for eight weeks at 60-70% of max reserve heart rate, 3 sessions/wk. Blood samples were collected at baseline and 48 hrs following the last training session. Results: Aerobic Training increased serum adiponectin (P=0.002) and plasma HDL levels (P=0.001) and caused decreases in waist circumference(P=0.001), blood glucose (P=0.003) and insulin resistance (P=0.02) ; however, there were no effects on serum CTRP-3 (P=0.30), insulin (P=0.65) and Mean atrial pressure (P=0.12) and plasma triglyceride levels (P=0.24). Conclusion: Serum Adiponectin and CTRP-3 are associated with metabolic risk factors and insulin resistance and aerobic training can improve patients’ metabolic state with synchronized elevation of the circulatory adiponectin level.

Keywords: Aerobic Training, Adiponectin, CTRP-3, Insulin Resistance, Metabolic Syndrome