

A Comparison Between Two Different Aerobic and Anaerobic Training Programs Together with Omega-3 Supplement on Interleukin-17 and CPR Levels in Male Mice

Abstract:

Background & purpose: Unsaturated fatty acids in fats, especially omega-3 fatty acids, play an important role on body metabolism. The purpose of the present study was to investigate the effect of Eicosapentaenoic acid (EPA) and docosahexaenoic acid (DHA) consumption along with two different types of physical activities on IL-17 and CRP plasma levels in trained male mice.

Methodology: In order to do so, 130 adult male mice of Syrian race with the average age of 2 months and the average weight of 35 ± 1 grams were selected. At the beginning, 10 mice were killed in order to determine the amounts of pre-test variables. The rest of the mice were randomly divided into 6 groups of control group (n=20), supplement (n=20), aerobic exercise (n=20), anaerobic exercise (n=20), supplement-aerobic exercise (n=20), and supplement-anaerobic exercise (n=20). The mice in three groups of supplement, aerobic-supplement and anaerobic-supplement were fed 0.2 ml (0.06 ml/g of body weight) the fish oil (omega 3) including DHA and EPA for 8 weeks on a daily basis, using gavage. The anaerobic training program included 8 weeks running on a treadmill, 3 sessions per week and the aerobic training program included 8 weeks running on a treadmill, 5 sessions per week. At the end of the training program, the blood sample from each group was taken in order to measure the CRP and IL-17 levels.

Results: The results showed that there was a significant difference in IL-17 and CRP plasma levels between the groups after 8 weeks ($P < 0.05$).

Discussion: At last, this study suggested that following two different training programs, the IL-17 and CRP plasma levels increased though they are not equal, and it was also specified that the effect of the supplement depends on the type of training program.

Keywords: omega-3, Interleukin-17 (IL-17), C- reactive protein (CRP), anaerobic training, aerobic training.

مقایسه دو نوع برنامه تمرینی هوازی و غیر هوازی همراه با مصرف مکمل امگا-3 بر سطوح

پلاسمایی اینترلوکین-17 و پروتئین واکنشگر - C در موش های نر

چکیده

زمینه و هدف: اسیدهای چرب غیراشباع موجود در چربیها بویژه اسیدهای چرب امگا-3 نقشی اساسی در سوخت و ساز بدن ایفا می‌کنند. هدف از انجام این تحقیق بررسی مصرف ایکوزاپنتانوییک اسید (EPA) و دوکوزاهگزانوییک اسید (DHA) همراه با دو نوع فعالیت ورزشی متفاوت بر سطوح پلاسمایی اینترلوکین-17 (IL-17) و پروتئین واکنشگر C (CRP) در موش های نر تمرین کرده بود.

روش شناسی: بدین منظور 130 سر موش نر از نژاد سوری با میانگین سنی 2 ماه و میانگین وزن 35 ± 1 گرم انتخاب شدند. در ابتدا 10 سر از موش‌ها جهت تعیین مقدار پیش آزمون متغیرها کشته شدند و بقیه موش‌ها به صورت تصادفی به شش گروه کنترل (20سر)،

مکمل (20سر)، تمرین هوازی (20سر)، مکمل-هوازی (20سر)، مکمل - غیر هوازی (20سر) تقسیم شدند. به مدت 8 هفته مقدار 0/2 میلی لیتر روغن ماهی (امگا-3) به سه گروه مکمل، مکمل-هوازی و مکمل - غیر هوازی بوسیله‌ی گاوآژ خورانده شد. برنامه تمرین غیر هوازی شامل هشت هفته و هر هفته سه جلسه دویدن و برنامه تمرین هوازی شامل 8 هفته و هر هفته 5 جلسه دویدن روی نوارگردان بود. در پایان برنامه تمرین جهت اندازه گیری سطوح IL-17 و CRP از موش‌های هر گروه، نمونه خونی گرفته شد.

یافته‌ها: نتایج نشان می‌دهد در پایان هشت هفته، تفاوت معناداری در سطح IL-17 و CRP در بین گروه‌ها وجود دارد ($p < 0/05$).

نتیجه گیری: در نهایت این تحقیق نشان داد به دنبال هر دو نوع برنامه تمرینی، افزایش سطوح پلاسمایی IL-17 و CRP اتفاق می‌افتد هر چند این افزایش یکسان نمی باشد. همچنین مشخص گردید تاثیر مکمل به نوع برنامه تمرینی بستگی دارد.

واژه های کلیدی: امگا-3، اینترلوکین-17، پروتئین واکنشگر-C، تمرین غیرهوازی، تمرین هوازی.