

بررسی ارتباط بین اکسیداسیون LDL با ظرفیت آنتی اکسیدانی تام و نیمرخ لیپیدی با فعالیت پلی مورفیزم های پاراکسوناز پس از تمرینات هوازی متوسط و شدید

مجری: محمداسماعیل افضل پور

عضو هیئت علمی دانشگاه بیرجند-۱۳۸۴

چکیده

بمنظور بررسی ارتباط بین میزان LDL-c اکسیده شده (ox-LDL)، ظرفیت آنتی اکسیدانی تام (TAC) و نیمرخ لیپیدی با فعالیت آنزیم پاراکسوناز سرم (PON1)، و اثر فعالیت های ورزشی هوازی بر این متغیرها، ۴۴ مرد سالم غیرورزشکار برای شرکت در تحقیق داوطلب شدند. این افراد به طور تصادفی به سه گروه تمرینات هوازی شدید (n= ۱۵)، تمرینات هوازی متوسط (n= ۱۷) و گروه گواه (n= ۱۲) تقسیم گردیدند. طول دوره تمرینات ۸ هفته بود که سه جلسه در هفته و بمدت ۳۰ تا ۴۵ دقیقه در هر جلسه به اجرا درآمد. متغیرهای وابسته تحقیق در سه مرحله قبل از شروع دوره تمرینات، وسط دوره تمرینات و پس از پایان آن، مورد ارزیابی قرار گرفتند. بر اساس نتایج بدست آمده، تمرینات هوازی با شدت متوسط و شدید هیچیک اثر معنی داری بر فعالیت آنزیم PON1 (در افراد با فنوتیپ AA)، TAC، ox-LDL، تراکم LDL_c، کلسترول تام (TC) و تری گلیسرید (TG) سرمی نداشتند. علیرغم این، افزایش معنی دار در تراکم HDL_c و نسبت HDL_c/TC، و کاهش معنی دار در وزن بدن گروه تمرینات هوازی شدید ($P < 0/05$) پس از ۸ هفته مشاهده شد. حداکثر اکسیژن مصرفی (VO2max) نیز پس از ۴ هفته در هر دو گروه تمرینی با افزایش معنی دار ($P < 0/05$) همراه بود. بین فعالیت PON1، TAC و ox-LDL ارتباط معنی داری مشاهده نگردید. اما میزان تغییرات در TAC با تغییرات در تراکم TC ($r = -0/65, P = 0/000$)، TG ($r = -0/40, P < 0/02$) و LDL_c ($r = -0/44, P < 0/01$) ارتباط منفی معنی داری پس از تمرین داشت. از طرف دیگر، VO2max هم با TAC ($r = 0/36, P < 0/01$) و هم با HDL_c ($P < 0/04$)، دارای ارتباط مثبت معنی دار بود. به طور کلی نتایج تحقیق حاکی از آن است که بدلیل عدم تولید استرس اکسیداتیو در جریان تمرین، میزان فعالیت PON1، TAC و ox-LDL تغییر معنی داری نکرد، اما تمرینات هوازی به اجرا در آمده، بویژه تمرینات شدید، به طور سودمند نیمرخ لیپیدی و لیپوپروتئینی را تغییر دادند و این تغییرات در افراد با فنوتیپ AA، که از سطح پایین فعالیت PON1 برخوردارند، از جنبه بالینی بسیار اهمیت دارد. نتایج مربوط به همبستگی بین متغیرها نیز دال بر آن است که برخوردای از آمادگی جسمانی بالا با ظرفیت آنتی اکسیدانی توسعه یافته و کاهش خطر عوامل آتروژنیک همراه است.

واژگان کلیدی: آنزیم پاراکسوناز-۱، ظرفیت آنتی اکسیدانی تام، اکسیداسیون LDL-c، نیمرخ لیپیدی، تمرینات هوازی متوسط و شدید