

تأثیر برنامه تمرینی با مصرف ویتامین E بر وضعیت آنتی اکسیدانی و عوامل خطرزای قلبی - عروقی

مقاله پژوهشی

حسن نقی زاده^۱، مریم بان پروری^۲، عباس صالحی کیا^۲

تاریخ دریافت مقاله: ۸۸/۳/۱۶

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۸/۱۰/۱۳

۱. مربی گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تفت

۲. مربی گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه سیستان و بلوچستان

چکیده

زمینه و هدف: اثر فعالیت بدنی همراه با مصرف مکمل ها بر روی عملکرد سیستم های حیاتی بدن و کاهش اثر رادیکال های آزاد شده در جریان ورزش به خوبی شناخته نشده است. هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر تمرین هوازی متوسط (HRmax: ۶۰-۶۵٪) با ویتامین E بر وضعیت آنتی اکسیدانی، استرس اکسایشی و عوامل خطرزای قلبی - عروقی دانشجویان مرد سالم فعال است.

مواد و روش کار: این مطالعه یک تحقیق نیمه تجربی با گروه کنترل با استفاده از پیش آزمون و پس آزمون است که در سال ۱۳۸۵ در دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز به مرحله اجرا درآمد. ۴۵ نفر دانشجوی مرد سالم فعال انتخاب و به صورت تصادفی در یکی از سه گروه تمرین - مکمل (۱۵ نفر، $23/8 \pm 1/6$ سال)، تمرین - دارونما (۱۵ نفر، $22/4 \pm 2/3$ سال) و گروه کنترل (۱۵ نفر، $22/9 \pm 1/8$ سال) قرار گرفتند. گروه تمرین - مکمل، تمرین هوازی متوسط را با مصرف قرص ۵۰۰ میلی گرمی ویتامین E و گروه تمرین - دارونما تمرین فوق را با مصرف دارونما، به مدت ۸ هفته، هر هفته ۳ جلسه به مدت ۴۵ دقیقه انجام دادند. متغیر های وابسته ی تحقیق در دو مرحله، در شرایط آزمایشگاهی استاندارد، اندازه گیری شد و توسط آزمون های کلموگروف - اسمیرین و آنالیز واریانس یک طرفه و آزمون تعقیبی LSD ارزیابی و $p < 0/05$ معنی دار تلقی گردید.

یافته ها: نتایج نشان داد که، تفاوت معنی داری بین سه گروه از نظر میزان مالون دی آلدئید (MDA) ($p < 0/02$)، پروتئین کربونیل شده (CP) ($p < 0/04$)، ظرفیت ضد اکسایشی تام (TAC) ($p < 0/03$)، لیوپروئتین کم چگال (LDL) ($p < 0/03$) و اکسیژن مصرفی بیشینه (VO_{2max}) ($p < 0/03$) وجود دارد.

نتیجه گیری: انجام تمرینات هوازی متوسط با مصرف ویتامین E، باعث کاهش آسیب های غشایی، پراکسیداسیون لیپیدی و عوامل خطرزای قلبی - عروقی می گردد. [م ت ع پ ز، ۱۲ (۱): ۳۳ تا ۳۹]

کلیدواژه ها: تمرین هوازی، استرس اکسایشی، عوامل قلبی - عروقی، خطرزا

مقدمه

تولید کنترل نشده گونه های اکسیژن فعال در درون سلول سبب استرس اکسایشی شده و با ایجاد اختلال در موازنه اکسیدان ها و آنتی اکسیدان ها، بر اکسایش درون سلولی تأثیر می گذارد. در اثر این فعل و انفعالات مولکول های زیستی مثل اسیدهای نوکلئیک، پروتئین ها و لیپیدها اکسیده می شود و در نتیجه اطلاعات ژنتیکی و ماهیت طبیعی پروتئین ها تغییر می کند، آنزیم ها غیر فعال می شوند، غشاهای زیستی دچار اختلال گشته و زمینه ظهور بسیاری از بیماری های قلبی و عروقی فراهم می گردد.^{۱،۲} آنزیم های ضد اکسایشی شامل سوپراکسید دسموتاز (SOD)، کاتالاز (CAT)، گلوکاتایون پراکسیداز (GPx) و گلوکاتایون S ترانسفراز (GST) اولین خط دفاعی در برابر حمله انواع رادیکال های فعال اکسیژن می باشند. مواد ضد اکسایشی مثل آلفاتوکوفرول (ویتامین E) و ویتامین C خط دفاعی بعدی را تشکیل می دهند.^{۳،۴} شواهد فراوانی نشان می دهد که تحت شرایط فیزیولوژیک و پاتولوژیک گوناگونی از جمله ورزش شدید، تمرین در ارتفاع زیاد، عدم تحرک و بسیاری از بیماری ها، مواد ضد اکسایشی درون زا (آنزیم های آنتی اکسیدانی) نمی توانند به طور کامل از آسیب اکسایشی جلوگیری کنند^۵، چنین مواقعی نقش مواد آنتی اکسیدانی رژیم غذایی از قبیل ویتامین E

(مهمترین ماده ضد اکسایشی زنجیره شکن محلول در چربی در بدن)، C و بتا-کاروتن و غیره اهمیت پیدا می کنند.^۳ تحقیقات انجام شده در این زمینه نشان داده اند کمبود ویتامین های E و C در رژیم غذایی همراه با فعالیت بدنی با مشکلاتی از قبیل کاهش نرمی غشای سلول، کاهش پیوستگی تنفس میتوکندریایی، آسیب عضلات اسکلتی، کاهش عملکرد سیستم ایمنی و دفاعی بدن همراه است و متعاقباً باعث افزایش شیوع بیماری های قلبی و عروقی می شود.^{۵،۶} Mastaloudis و همکاران در سال ۲۰۰۴ اثر حفاظتی مکمل ویتامین E (۳۰۰ میلی گرم در روز) در کاهش مالون دی آلدئید (MDA) و شاخص های آنزیم بافتی به هنگام تمرینات هوازی متوسط را خاطر نشان کرده اند.^۷ Britez و همکاران در سال ۲۰۰۰ نشان داده اند که مصرف ۶۰ روزه مکمل ویتامین E، تولید رادیکال های آزاد ناشی از ورزش و پراکسیداسیون لیپید را در عضله قلبی موش کاهش می دهد.^۸ نتایج چنین تحقیقاتی نشان می دهد که مکمل ویتامین E آثار مطلوبی در جهت کاهش شاخص های پراکسیداسیون لیپیدی، افزایش فعالیت آنزیم های آنتی اکسیدانی بدن و افزایش سیستم ایمنی بدن دارد.^{۵-۹} اما تحقیقات دیگری نیز وجود دارند که نتایج متفاوتی بدست آورده اند.^{۱۰-۱۲} لذا، با توجه به