



نشر سلول

تأثير يك جلسه فعاليت هوازي بيشينه بر
متغيرهاي سوپراکسید دیسموتاز و مالوندی آلدئید

مؤلف:

منیره مخبري

www.ketab.ir

سرشناسه	مخبری، منزه، ۱۳۶۲ -
عنوان و نام پدیدآور	تاثیر یک جلسه فعالیت هوازی بیشینه بر متغیرهای سوپراکسید دیسموتاز و مالوندی آلدئید/ مولف منزه مخبری.
مشخصات نشر	تهران: انتشارات سلول، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	۱۰۲ ص: جدول، نمودار؛ ۲۱×۲۱ س.م.
شابک	۹۷۸-۶۲۲-۷۶۴۷-۳۲-۷
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	کتابنامه: ص. [۹۱] - ۱۰۲.
موضوع	ورزش‌های هوازی -- ایران -- جنبه‌های فیزیولوژیکی -- گزارش‌های بالینی Aerobic exercises -- Iran -- Psychological aspects -- Case studies تمرین‌های ورزشی -- ایران -- جنبه‌های فیزیولوژیکی -- گزارش‌های بالینی Exercise -- Iran -- Physiological aspects -- Case studies دانشجویان زن -- ایران -- نمونه‌پژوهی Women college students -- Iran -- Case studies
رده بندی کنگره	RA۷۸۱/۱۵
رده بندی دیویی	۶۱۳/۷۱
شماره کتابشناسی ملی	۸۶۹۱۰۶۵
اطلاعات رکورد کتابشناسی	



نام کتاب	تاثیر یک جلسه فعالیت هوازی بیشینه بر متغیرهای سوپراکسید دیسموتاز و مالوندی آلدئید
مؤلف	منزه مخبری
شابک	۹۷۸-۶۲۲-۷۶۴۷-۳۲-۷
صفحه آرایی	سیده آمنه ابوالحسنی
طراح جلد	علیرضا زمانی
پست الکترونیک	elmisana@gmail.com
سایت انتشارات	sanabook.com
تیراژ	۱۰۰ نسخه
قیمت	۵۸۰۰۰ تومان

هدف از این تحقیق، بررسی تاثیر یک جلسه فعالیت هوازی بیشینه بر متغیرهای مالون دی آلدئید (MDA) و آنزیم ضد اکسایشی سوپر اکسید دیسموتاز (SOD) بود. بدین منظور، از میان جامعه آماری مورد نظر (دانشجویان دختر رشته تربیت بدنی) به صورت تصادفی تعداد ۱۶ نفر از دانشجویان رشته تربیت بدنی به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. آزمودنی‌ها در روز نمونه‌گیری، پس از گرم کردن (به مدت ۱۵ دقیقه)، به اجرای آزمون هوازی بیشینه آیتراند روی دوچرخه کارسنج پرداختند. بار کار اولیه در این آزمون ۵۰ وات و سرعت رکاب ۵۰ دور در دقیقه (RPM) بود و پس از گذشت ۲ دقیقه، ۲۵ وات به مقاومت رکاب (بارکار) افزوده شد و این برنامه تا زمانی ادامه داشت که فرد به مرز واماندگی و حداکثر اکسیژن مصرفی خود رسید. همچنین برای اطمینان به این فرد به مرز واماندگی رسیده، از دو شاخص بورگ و حداکثر ضربان قلب استفاده شد. نمونه‌های خونی به منظور تعیین شاخص‌های مالون دی آلدئید (شاخص پراکسیداسیون لیپید) و آنزیم ضد اکسایشی سوپر اکسید دیسموتاز قبل، بلافاصله و یک ساعت پس از اجرای آزمون از آزمودنی‌ها گرفته شد. همچنین تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها به کمک آزمون F تکراری، آزمون تعقیبی توکی و ضریب همبستگی پیرسون صورت گرفت. نتایج حاصل از این تحقیق حاکی از این بود که یک جلسه فعالیت هوازی بیشینه منجر به تغییر معنی‌دار سطح مالون دی آلدئید پلاسما نمی‌شود، اما موجب افزایش معنی‌داری در سطوح آنزیم ضد اکسایشی سوپر اکسید دیسموتاز (SOD) می‌گردد، به طوری که که یک ساعت پس از اجرای آزمون، سطوح آنزیم ضد اکسایشی سوپر اکسید دیسموتاز در گلبول قرمز در مقایسه با قبل فعالیت، افزایش معنی‌داری یافت و با وجود اینکه غلظت آنزیم ضد اکسایشی سوپر اکسید دیسموتاز بلافاصله پس از فعالیت نسبت به قبل از فعالیت به صورت معنی‌داری افزایش پیدا نکرد، اما از نظر عددی یک افزایش جزئی را نشان داد از سوی دیگر مشخص شد که در زمان‌های بلافاصله و یک ساعت پس از فعالیت ارتباط معنی‌داری بین آنزیم ضد اکسایشی سوپر اکسید دیسموتاز و مالون دی آلدئید وجود ندارد، اما این ارتباط در جهت منفی بود، بدین معنی که همراه با افزایش آنزیم ضد اکسایشی سوپر اکسید دیسموتاز، سطح مالون دی آلدئید کاهش یافت.

فهرست مطالب

فصل اول: مقدمه و معرفی

۹	مقدمه
۱۱	بیان مسئله
۱۳	ضرورت و اهمیت تحقیق
۱۴	اهداف تحقیق
۱۵	فرضیه‌های تحقیق
۱۵	پیش‌فرض‌های تحقیق
۱۵	محدودیت‌های تحقیق
۱۶	تعریف واژه‌ها و اصطلاحات تخصصی
۱۷	فصل دوم: ادبیات پیشینه تحقیق
۱۷	مبانی نظری تحقیق
۱۷	غشاء زیستی
۱۷	اجزاء مولکولی غشاء
۱۸	اهمیت غشاء زیستی از نظر بیوپزشکی
۱۸	رادیکال‌های آزاد
۲۰	رادیکال‌های آزاد در بیولوژی
۲۱	گونه‌های اکسیژن فعال
۳۷	آنزیم‌های کمکی ضد اکسایشی
۳۷	آنتی اکسیدان‌های پروتئینی
۳۷	مولکول‌های انتخابی داخلی با فعالیت آنتی اکسیدان
۳۸	آنتی اکسیدان‌هایی با وزن مولکول پایین
۳۸	فشار اکسایشی
۳۹	سازش با فشار اکسایشی
۳۹	پراکسیداسیون لیپید
۴۰	واکنش‌های زنجیره رادیکالی
۴۰	۱- مرحله آغازین

۴۰	۲- مرحله انتشار
۴۱	۳- مرحله پایانی
۴۱	پیامدهای بیولوژیکی پراکسیداسیون لیپید
۴۱	اکسیداسیون پروتئین ها
۴۲	آسیب به اسیدهای نوکلئید (DNA)
۴۲	انالیز کمی گونه های اکسیژن موجود در سیستم بیولوژیکی
۴۲	شاخص های ارزیابی فشار اکسایشی
۴۴	برآورد پراکسیداسیون لیپید
۴۵	خلاصه و جمع بندی از مبانی نظری تحقیق
۴۶	مروری بر تحقیقات انجام شده
۵۹	جمع بندی
۶۰	فصل سوم: روش تحقیق
۶۰	روش تحقیق
۶۰	جامعه آماری، نمونه و نحوه انتخاب
۶۰	متغیرهای تحقیق
۶۰	ابزار و روش جمع آوری اطلاعات
۶۲	روش اجرای تحقیق
۶۲	آزمون هوازی بیشینه آستراند
۶۴	آزمایشات تخصصی جهت تهیه سرم خون
۶۴	اندازه گیری غلظت مالون دی آلدئید (MDA)
۶۷	آزمایشات تخصصی جهت تهیه گلبول قرمز
۶۷	اندازه گیری غلظت آنزیم ضد اکسایشی سبیر اکسید دیموتاز (SOD)
۷۰	روش آماری
۷۲	فصل چهارم: تجزیه و تحلیل آماری
۷۲	توصیف آماری داده های مربوط به متغیرهای تحقیق
۷۴	آزمون فرضیه ها
۷۹	فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری

۷۹	خلاصه تحقیق
۸۱	یافته‌های تحقیق
۸۲	بحث و نتیجه‌گیری
۸۸	پیشنهادهای تحقیق
۸۸	الف- پیشنهادهای برگرفته از یافته‌های تحقیق
۸۹	ب- پیشنهادهایی برای محققین دیگر
۹۱	منابع و مآخذ

مولکول اکسیژن از دو میلیون سال پیش در اثر فعالیت فتوسنتزی میکرو ارگانیسم‌ها در زیست کره تولید می‌شود. این مولکول یکی از فراوان‌ترین عناصر سیاره زمین است، که برای انجام فرایندهای مختلف فیزیولوژیکی ضروری می‌باشد (راداک^۱، ۱۳۸۱). موجودات زنده آموخته‌اند که از طریق سیستم هوازی با احیاء مولکول اکسیژن به آب، در میتوکندری انرژی تولید کنند، که ممکن است بخشی از آن طی فرایند تولید انرژی در زنجیره انتقال الکترون به صورت ناقص احیاء شده و موجب تولید گونه‌های اکسیژن فعال^۲ (ROS) گردد. درواقع این مولکول‌ها همان رادیکال‌های آزاد^۳ هستند که در لایه ظرفیت خود یک یک الکترون منفرد یا جفت نشده دارند و می‌توانند موجب آسیب به اجزاء مختلف سلول، نظیر غشاء سلولی، اسیدهای نوکلئیک (DNA & RNA)، پروتئین و غیره شوند و انسجام اجزاء سلول را دچار بحال کنند (راداک ۱۳۸۳ و جوبینه ۱۳۸۵). بنابراین می‌توان گفت که اکسیژن به عنوان مولکولی که موجب تداوم زندگی هوازی می‌شود، نه تنها برای تولید انرژی ضروری می‌باشد، بلکه موجب تولید گونه‌های اکسیژن فعال و رادیکال‌های آزاد می‌گردد، لذا می‌تواند عامل بروز بسیاری از بیماری‌ها و شرایط حاد از قبیل پیری زودرس، بیماری عروق محیطی^۴، سرطان، نابینایی، آلزایمر، پارکینسون، دیابت نوع II و غیره محسوب شود (کشاورزی ۱۳۸۱ و سن^۵ ۱۹۹۵). دیلارد و همکاران^۶ (۱۹۷۸) اولین کسانی بودند که نشان دادند تمرینات ورزشی هوازی منجر به فشار اکسایشی^۷ می‌شود. درواقع می‌توان گفت که فعالیت بدنی، میزان اکسیژن

^۱ -Radak

^۲ -reactive oxygen species (ROS)

^۳ - free radicale

^۴ -Arthrosclerosis

^۵ -sen

^۶ -dillard et al.

^۷ -oxidative stress. تجمع رادیکال‌های آزاد که می‌تواند موجب آسیب به بخش‌های مختلف سلول شود.

مصرفی را تا ۱۰ برابر یعنی ۳۵ تا ۷۰ میلی لیتر به ازای هر کیلوگرم از وزن بدن در دقیقه افزایش می دهد، که این امر به نوبه خود می توان موجب افزایش تولید رادیکال های آزاد شود، در نتیجه علیرغم اثرات مثبت ورزش بر بدن، تمرینات ورزشی موجب افزایش رادیکال های آزاد می شوند.

رادیکال های آزاد در بدن به صورت مستقیم قابل اندازه گیری نیستند، بنابراین برای اندازه گیری آن ها از نشانگری به نام مالون دی آلدئید^۱ (MDA) استفاده می کنند، که در اثر واکنش رادیکال آزاد با غشاء لیپیدی تولید میگردد (کلارکسون و همکاران، ۲۰۰۰). بر اساس مطالعاتی که توسط دیلارد و همکاران (۱۹۷۸) انجام شد، مشخص گردید که پراکسیداسیون لیپید و محصولات آن به ویژه مالون دی آلدئید، عامل بروز بسیاری از بیماری ها به خصوص آنفارکتوس میوکارد می باشد.

از این رو بدن برای دفاع از خود در برابر اثرات نامطلوب رادیکال های آزاد، از موادی به نام آنتی اکسیدان ها استفاده می کند، اما این سیستم ضد اکسایشی دارای یک ظرفیت محدود برای مبارزه با رادیکال های آزاد می باشد (کشاورزی، ۱۳۸۱). یکی از آنزیم های موجود در این سیستمف آنزیم اکسایشی سوپر اکسید دیسموتاز^۲ (SOD) می باشد، که اولین آنزیمی است که در طی تمرینات شدید، در خون افزایش می یابد. از این رو، در بسیاری از تحقیقات از این آنزیم به عنوان نشانگر مهمی برای سیستم ضد اکسایشی استفاده شده است (راداک، ۱۳۸۳).

تولید متعادل رادیکال های آزاد برای تنظیم تعدادی از فرایندهای فیزیولوژیکی ضروری است، اما تولید نامتعادل رادیکال های آزاد موجب آسیب اکسایشی بیه اسیدهای نوکلئید، پروتئین و لیپید می شودف زیرا سیستم ضد اکسایش نمی تواند مانع از افزایش تولید آن ها شده، در نتیجه تعادل اکسیدانی- آنتی اکسیدانی^۳ برهم می خورد و رادیکال های آزاد اثرات مخرب خود را اعمال می کنند. (چوبینه ۱۳۵۸ و سن ۱۹۹۵)

^۱- Malone di aldehyde (MDA)

^۲-super oxide dismutase (SOD)

^۳-Oxidative-anti axidative balance