

به نام خدا

تأثیر تمرینات هوازی و مصرف اوتمیل بر سطوح سر می لکوسیت ها و کورتیزول دانش آموزان پسر

مؤلف :

مریم رشیدی فرمان

انتشارات ارسطو

(سازمان چاپ و نشر ایران - ۱۴۰۲)

نسخه الکترونیکی این اثر در سایت سازمان چاپ و نشر ایران و اپلیکیشن کتاب رسان موجود می باشد

chaponashr.ir

سرشناسه: رشیدی فرمان، مریم، ۱۳۶۲
عنوان و نام پدیدآور: تاثیر تمرینات هوازی و مصرف اوتمیل بر سطوح سرمی لکوسیت ها و کورتیزول
دانش آموزان پسر/ مولف مریم رشیدی فرمان.
مشخصات نشر: انتشارات ارسطو (سازمان چاپ و نشر ایران)، ۱۴۰۲.
مشخصات ظاهری: ۵۴ ص.
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۴۰۸-۰۹۳-۶
وضعیت فهرست نویسی: فیبا
موضوع: دانش آموزان پسر - سطوح سرمی لکوسیت ها و کورتیزول - تمرینات هوازی - مصرف اوتمیل
رده بندی کنگره: PN۲۱۳۱
رده بندی دیویی: ۸۰۹/۲۱۱
شماره کتابشناسی ملی: ۹۴۹۳۸۳۷
اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیبا

نام کتاب: تاثیر تمرینات هوازی و مصرف اوتمیل بر سطوح سرمی لکوسیت ها
و کورتیزول دانش آموزان پسر

مولف: مریم رشیدی فرمان

ناشر: انتشارات ارسطو (سازمان چاپ و نشر ایران)

صفحه آرای، تنظیم و طرح جلد: پروانه مهاجر

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

نوبت چاپ: اول - ۱۴۰۲

چاپ: زبرجد

قیمت: ۵۴۰۰۰ تومان

فروش نسخه الکترونیکی - کتاب رسان:

<https://chaponashr.ir/ketabresan>

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۴۰۸-۰۹۳-۶

تلفن مرکز پخش: ۰۹۱۲۰۲۳۹۲۵۵

www.chaponashr.ir



انتشارات ارسطو



چاپ و نشر ایران
Chaponashr.ir

فهرست مطالب

۷.....	فصل اول: کلیات
۷.....	مقدمه
۱۱.....	اهمیت موضوع
۱۳.....	فصل دوم: مبانی نظری
۱۳.....	مقدمه
۱۳.....	تمرینات هوازی
۱۴.....	اثرات تمرینات هوازی بر سیستم ایمنی
۱۵.....	تأثیر فعالیت هوازی بر اجزای سیستم ایمنی
۱۶.....	ورزش و عملکرد سیستم ایمنی در کودکان
۲۰.....	لکوسیت ها (گلبول های سفید)
۲۱.....	گرانولوسیت ها
۲۱.....	آگرانولوسیت ها
۲۲.....	اثر فعالیت ورزشی بر گلبول های سفید
۲۴.....	سلول های سیستم ایمنی
۲۵.....	کورتیزول
۲۸.....	اثر ورزش بر کورتیزول
۲۸.....	اثر ورزش هوازی بر کورتیزول
۲۹.....	اوتمیل (جو دوسر)
۳۰.....	اثرات اوتمیل (جو دوسر) در سیستم ایمنی
۳۶.....	تغذیه و سیستم ایمنی
۳۸.....	فعالیت بدنی و تأثیر تغذیه ای بر عملکرد سیستم ایمنی
۴۰.....	اثر تغذیه بر سیستم ایمنی کودکان
۴۳.....	تاریخچه
۴۳.....	مطالعات داخلی
۴۴.....	مطالعات خارجی
۴۹.....	فصل آخر: نتیجه گیری
۴۹.....	مقدمه
۴۹.....	خلاصه کتاب
۵۰.....	نتیجه گیری کلی
۵۱.....	پیشنهاد ها
۵۱.....	پیشنهادهای کاربردی
۵۱.....	پیشنهاد های تحقیقی
۱۱۱.....	منابع

فصل اول

کلیات

مقدمه

به خوبی ثابت شده است که فعالیت بدنی و تغذیه سالم از عوامل حیاتی سبک زندگی هستند که با بهبود ترکیب بدن، سلامت اسکلتی عضلانی، عملکرد فیزیکی و شناختی بر سلامت مادام‌العمر تأثیر می‌گذارند. مزایای فعالیت بدنی مطلوب و تغذیه مناسب نیز برای پیشگیری از بیماری‌ها و افزایش سیستم ایمنی و کاهش حساسیت به عفونت قابل توجه است اما به طور گسترده نادیده گرفته می‌شود. سازمان بهداشت جهانی توصیه می‌کند که فعالیت بدنی کم هم بهتر از هیچ است و فعالیت بدنی بیشتر برای نتایج مطلوب سلامتی بهتر است. در حالی که فواید سلامتی تغذیه و فعالیت بدنی اغلب به طور جداگانه مورد مطالعه قرار می‌گیرند، اکنون به طور فزاینده‌ای مشخص شده است که ترکیب تغذیه و فعالیت بدنی می‌تواند در مقایسه با استراتژی‌هایی که صرفاً بر یکی یا دیگری تمرکز می‌کنند، پیامدهای مثبت مهم‌تری برای سلامتی داشته باشد و سیستم ایمنی بدن را تقویت کند. نشان داده شده است که ورزش متوسط منظم در مقایسه با سبک زندگی بی‌تحرك خطر ابتلا به عفونت را کاهش می‌دهد (شائو و همکاران، ۲۰۲۱). سوءتغذیه یک کودک باعث می‌شود کودک در برابر عفونت‌های مکرر و التهاب مزمن آسیب پذیر باشد که نشان دهنده ارتباط بین سوءتغذیه و نقص ایمنی است. بنابراین، یک رژیم غذایی مناسب و

متعادل حاوی انواع فراوانی از مواد مغذی و ترکیبات غیر مغذی برای حمایت از سیستم ایمنی ضروری است. در این بررسی، ما نقش بالقوه اوتمیل (جو دوسر) را به عنوان بخشی جدایی ناپذیر از یک رژیم غذایی متعادل و به ویژه مواد مغذی جو دوسر (پروتئین، مس، آهن، سلنیوم و روی) و فعال‌های زیستی (فیبر و پلی‌فنولیک‌ها) در یک سیستم ایمنی مطلوب مورد بحث قرار می‌دهیم (چن و همکاران، ۲۰۲۱).

همچنین تحقیقات بسیاری نشان داده اند که فعالیت ورزشی منظم با شدت متوسط باعث تقویت سیستم ایمنی بدن می‌شود و همچنین مشاهده شده است که در کودکان به دلیل کمبود فعالیت بدنی عملکرد سلول‌های سیستم ایمنی در کودکان نسبتاً محدود است (توفیق و همکاران، ۲۰۱۳).

با توجه به اینکه تغذیه کافی و مناسب، یک عامل تعیین کننده ضروری برای عملکردهای بهینه ایمنی مانند محرک سلول‌های ایمنی، تعامل، تمایز یا بیان عملکردی این سلول‌ها است. و نقش بالقوه اوتمیل به عنوان یک ماده مغذی جو در یک سیستم ایمنی مشخص شده است و همچنین تمرینات با شدت متوسط و یا هوازی باعث تقویت سیستم ایمنی بدن می‌شود بنابراین همانطور که عنوان شد عملکرد سلول‌های سیستم ایمنی در کودکان نسبتاً محدود است بنابراین لازم بود که به بررسی تمرینات هوازی و مصرف اوتمیل بر تعداد لکوسیت‌های خون و سطح سرمی لکوسیت‌ها و کورتیزول دانش آموزان پسر پرداخته شود.

سیستم ایمنی (IS) یک تعامل پیچیده بین سلول‌ها و مولکول‌ها است که برای محافظت در برابر تهاجمات احتمالی میکروارگانیسم‌ها و جلوگیری از بیماری عمل می‌کند (گونسالوس و همکاران، ۲۰۱۹). گلبول‌های سفید یا لکوسیت‌ها در همه جنبه‌های اعمال ایمنی بدن، خواه به صورت مستقیم از طریق فعالیت سلولی یا به طور غیرمستقیم با رها سازی عوامل محلول نقش دارند. فعالیت ورزشی ممکن است تغییرات زیادی را در تعداد و توزیع زیر گروه‌های گلبول‌های سفید خون به وجود آورد. (کلانی و نیک سرشت، ۲۰۱۸). علیرغم تنوع زیاد بین فردی، به طور گسترده پذیرفته شده است که فعالیت بدنی ممکن است باعث تغییرات در سیستم ایمنی شود. میزان لکوسیت‌ها به

شدت و مدت ورزش بستگی دارد. فرض بر این است که ورزش تغییرات ناشی از استرس را در محور سیستم ایمنی-عصبی غدد درون ریز و سطح متابولیت های در گردش که مستقیماً بر عملکرد سلول های ایمنی تأثیر می گذارد، افزایش می دهد (پدرو و همکاران، ۲۰۱۵).

فعالیت بدنی همچنین ممکن است تغییراتی در سیستم ایمنی از طریق نوتروفیل ها ایجاد کند بطوریکه نوتروفیل ها وارد بافت آسیب دیده می شوند تا بافت نکروزه را از بین ببرند. این سیستم از طریق واسطه های پیش التهابی که توسط ماکروفاژهای ساکن در بافت ها، به ویژه ماهیچه ها و لنفوسیت های T تولید می شوند، در پاسخ به استرس دخالت می کند. از طرفی کورتیزول نوعی هورمون کاتابولیسمی است و از قشر غدد فوق کلیوی ترشح می شود و نقش مهمی را در متابولیسم و عملکرد ایمنی بدن ایفا می کند. بطوریکه افزایش سطح هورمونهای استرس از جمله کورتیزول در خون، می تواند از فعالیت لکوسیت ها به شدت بکاهد. اگرچه این مطلب پاسخ طبیعی بدن در جلوگیری از مواد زائد عضله توسط سیستم ایمنی است، ولی همزمان پاسخ ایمنی بدن به باکتریها و ویروسهای مهاجم نیز کاهش می یابد و ورزش شکاران ممکن است مستعد ابتلا به عفونت شوند (میر و همکاران، ۲۰۱۶). تحقیقات نشان داده اند که تمرینات هوازی می تواند با تأثیر بر تعداد و عملکرد سلول های ایمنی، هموستاز محیط ایمنی را بهبود بخشد و پاسخ التهابی سیستمیک بدن را مهار کند (زی و وانگ، ۲۰۱۹) و لازم به ذکر است که سیستم ایمنی بدن از قبل تا بعد از تولد و در طول پیری دچار تغییرات سیستماتیک می شود و نوع، دفعات، مدت و شدت ورزش نیز می تواند به طرق مختلف بر سیستم ایمنی بدن تأثیر بگذارد (بلر و همکاران، ۲۰۲۱).

همچنین رژیم غذایی با کیفیت و کمیت بالا از مواد مغذی و غیر مغذی مانند ویتامین ها، مواد معدنی، فیبر و پلی فنولیک ها ممکن است تأثیر مثبتی بر سیستم ایمنی داشته باشد. اهمیت تغذیه در سیستم ایمنی قوی و بهینه به ویژه در هنگام سوءتغذیه و تغذیه بیش از حد، آشکار می شود. به عنوان مثال، کمبود پروتئین به دلیل تعداد کم آنتی بادی ها و سلول های ایمنی، خطر عفونت را افزایش می دهد، زیرا اسیدهای آمینه بلوک های سازنده برای تکثیر سلول های ایمنی و سنتز مولکول های مؤثر ایمنی

هستند (چن و همکاران، ۲۰۲۱). مصرف رژیم غذایی سرشار از غذاهای گیاهی با کیفیت و کمیت بالا از مواد مغذی و غیر مغذی مانند ویتامین ها، مواد معدنی، فیبر و پلی فنولیک ها ممکن است تأثیر مثبتی بر سیستم ایمنی داشته باشد بطوریکه نقش بالقوه جو به عنوان بخشی جدایی ناپذیر از یک رژیم غذایی متعادل و به ویژه مواد مغذی جو دوسر (پروتئین، مس، آهن، سلنیوم و روی) و زیست فعال (فیبر و پلی فنولیک ها) آن در سیستم ایمنی مشخص شده است (گارزون و همکاران، ۲۰۲۲). همچنین جو دوسر حاوی اجزای خاصی از جمله آونانترامید، آوناکوزید، آوناسترول و بتا گلوکان به عنوان فیبر اصلی است (کیم و همکاران، ۲۰۲۱). که بتا گلوکان دارای خواص تعدیل کننده ایمنی است و سیستم ایمنی را تقویت می کنند و مشخص شده است که بتا گلوکان فرکانس سلول های سیستم ایمنی را در خون محیطی افزایش می دهد و تعداد مطلق لنفوسیت های خون محیطی را در گروه مداخله به طور معنی داری بالاتر برده است (بویت و همکاران، ۲۰۲۲). تعدیل کننده های سیستم ایمنی را می توان به عنوان ماده ای تعریف کرد که پاسخ ایمنی را تغییر می دهد، یا توانایی سیستم ایمنی را برای تولید آنتی بادی های سرمی خاص یا سلول های حساس شده که آنتی ژن هایی را که شروع به تولید آن ها می کنند، شناسایی کرده و با آن واکنش نشان می دهند، افزایش یا کاهش می دهد که برخی از این مواد طبیعی مانند بلغور جو دوسر می باشد (گارزون و همکاران، ۲۰۲۲) که در این تحقیق، با توجه به موارد ذکر شده و اینکه تاکنون تحقیقی در رابطه با تاثیر ترکیبی از ورزش هوازی و مصرف بلغور جو دوسر یا اوتمیل صورت نگرفته است بنابراین در این پژوهش به بررسی تاثیر تمرینات هوازی و مصرف اوتمیل بر سطح سرمی لکوسیت ها و کورتیزول در دانش آموزان پسر پرداخته شد.

اهمیت موضوع

به خوبی مشخص شده است که فعالیت بدنی منظم نقش مهمی در پیشگیری از تعدادی از بیماری‌های چالش برانگیز در جامعه مدرن ایفا می‌کند و مطالعات نشان می‌دهد کودکان و نوجوانانی که در فعالیت‌های منظم در باشگاه‌های ورزشی شرکت می‌کنند، نسبت به کودکان غیر عضو، آمادگی هوایی بهتری دارند. اکثر توصیه‌ها در مورد فعالیت بدنی در دوران کودکی، بر روی مدت زمان تمرین تمرکز دارد و همانطور که WHO توصیه می‌کند انجام ۶۰ دقیقه در روز فعالیت بدنی مفید می‌باشد که فعالیت‌های مدرسه محور به این امر کمک می‌کند (لارسن و همکاران، ۲۰۱۷). اثرات ورزش بر روی سیستم ایمنی از طریق تعامل بین سیستم عصبی، غدد درون ریز و ایمنی انجام می‌شود و کورتیزول که محصول نهایی پاسخ استرس عصبی غدد درون ریز در انسان است نشان داده شده که سطوح بالای کورتیزول تولید آنتی بادی را مهار می‌کند (ارضی و عزیز، ۲۰۱۱).

و در واقع تأثیر عمیق ورزش بر عملکرد طبیعی سیستم ایمنی بدن به خوبی شناخته شده است. ورزش و تنظیم ایمنی به هم مرتبط هستند و بر یکدیگر تأثیر می‌گذارند. ورزش با تأثیر بر لکوسیت‌ها، گلبول‌های قرمز خون و غیره تنظیم سیستم ایمنی را تغییر می‌دهد (وانگ و همکاران، ۲۰۲۰). همچنین به خوبی ثابت شده است که کمبود یا ناکافی بودن تغذیه می‌تواند عملکرد سیستم ایمنی را مختل کند. شواهد رو به رشد نشان می‌دهد که برای برخی از مواد مغذی افزایش مصرف بالاتر از سطوح توصیه شده فعلی ممکن است به بهینه‌سازی عملکردهای ایمنی از جمله بهبود عملکرد دفاعی و در نتیجه مقاومت در برابر عفونت کمک کند و در عین حال تحمل را حفظ کند (دایونگ و همکاران، ۲۰۱۸). جو دو سر را می‌توان به عنوان یکی از امیدوارکننده‌ترین تغذیه‌های کاربردی آینده با فرصت‌های فراوان معرفی کرد بطوریکه دارای منبع مهمی از کربوهیدرات‌ها، فیبر محلول در رژیم غذایی، پروتئین متعادل، لیپیدها، ترکیبات مختلف فنلی، ویتامین‌ها و مواد معدنی است و البته به دلیل افزایش آگاهی مردم نسبت به عادات غذایی سالم، جو دوسر بیشتر مورد توجه محققان علمی و صنایع قرار گرفته است و باید گفت که جو دوسر یکی از غلات

کامل مغذی است و حاوی چندین ماده مغذی تعدیل کننده سیستم ایمنی است (پائودل و همکاران، ۲۰۲۱). بنابراین با توجه به اهمیت فعالیت های مدرسه محور و اثرات ذکر شده تمرینات هوازی بر عوامل دخیل در سیستم ایمنی مانند لکوسیت ها و کورتیزول و همچنین نقش تعدیلی جو دوسر بر سیستم ایمنی و اینکه تاکنون تحقیقی در رابطه با اثرات توام تمرینات هوازی و مصرف جو دوسر انجام نشده بود بنابراین این ضرورت وجود داشت که در این تحقیق به بررسی تاثیر تمرینات هوازی و مصرف اوتمیل بر تعداد لکوسیت ها و سطح سرمی لکوسیت ها و کورتیزول در دانش آموزان پسر پرداخته شود.