مجله علوم تغذیه و صنایع غذایی ایران
سال دهم، شماره 2، تابستان 1394، صفحات 120-115

مقاله کوتاه

تأثیر مصرف مکمل سیر بر عملکرد هوازی مردان غیر ورزشکار

بهزاد ساکی[1]، سید مجتبی پایدار اردکانی[2]، زهرا امرایی[3]، امین صالحی ابرقویی[4]

1- نویسنده مسئول: دانشجوی دکتری فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران، پست الکترونیکی: b_saki@sbu.ac.ir

2- کارشناس ارشد فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه تهران، ایران

3- دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

4- استادیار گروه تغذیه، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، ایران

تاریخ دریافت: 93/8/15 تاریخ پذیرش: 93/11/10

چکیده

سابقه و هدف: تمرین استقامتی طولانی مدت شاخص‌های رئولوژی را هنگام استراحت و فعالیت ورزشی بهبود می‌بخشد. افزایش سیالیت خون با مصرف سیر می‌تواند این آثار مفید را تقویت کند و بنابراین می‌تواند عملکرد استقامتی را افزایش دهد. لذا این مطالعه با هدف بررسی تأثیر مصرف مکمل سیر بر عملکرد هوازی مردان غیر ورزشکار انجام شد.

مواد و روش‌ها: 20 مرد غیر ورزشکار سالم به طور تصادفی به دو گروه مکمل (با میانگین سنی 2/1±24/2 سال) و دارونما (با میانگین سنی 2/1±23/6 سال) تقسیم شدند. آزمودنی‌های هر دو گروه ابتدا آزمون دوازده دقیقه دویدن کوپر را انجام دادند. سپس به یک گروه مکمل سیر (به شکل کپسول های500 میلی گرمی) و به گروه دیگر دارونما (کپسول‌های 500 میلی‌گرمی گلوکز) داده شد و از آنها خواسته شد پس از صرف صبحانه و شام یکی از کپسول‌های دریافتی را به مدت 7 روز مصرف کنند. در روز هشتم، آزمودنی ها مجددا آزمون کوپر را اجرا کردند. برای تجزیه و تحلیل داده ها از آزمون t مستقل و وابسته استفاده شد. سطح معنی‌داری در تمامی آزمون ها $p<0/05$ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که بین میانگین مسافت دویدن آزمودنی‌ها در مرحله قبل از مصرف مکمل و دارونما تفاوت معنی‌دار وجود ندارد ($p=0/91$) اما پس از مصرف مکمل سیر و دارونما به مدت 7 روز تفاوت معنی‌داری دیده شد ($p=0/007$). همچنین 7 روز مکمل‌یاری با مکمل سیر باعث تفاوت معنی‌دار در حداکثر اکسیژن مصرفی نسبت به گروه دارونما گردید ($p=0/007$).

نتیجه گیری: یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که به نظر می‌رسد مصرف کوتاه مدت سیر تأثیر معنی‌داری بر عملکرد هوازی افراد غیر ورزشکار دارد.

واژگان کلیدی: مردان غیر ورزشکار، مصرف بیشینه اکسیژن، سیر،عملکرد ورزشی

• مقدمه

فعالیت ورزشی استقامتی به فعالیتی اطلاق می‌شود که بیش از چند دقیقه طول می‌کشد. بنابراین، بدن باید بتواند برای اجرای این نوع فعالیت انرژی مورد نیاز را در طولانی مدت تأمین کند. انرژی که بدن برای فعالیت‌های طولانی مدت تولید می‌کند از مسیر هوازی به دست می‌آید. توان هوازی افراد تحت تأثیر عوامل مختلفی از جمله داشتن دستگاه قلبی عروقی کارآمد جهت انتقال اکسیژن به عضلات فعال و توانایی عضلات در برداشتن اکسیژن خون می‌باشد. یکی از مهمترین عواملی که در انتقال اکسیژن از ریه ها به عضلات فعال نقش دارد خون می‌باشد. هر عاملی که بر توانایی اکسیژن رسانی خون تأثیر داشته باشد، بر توان هوازی افراد نیز تأثیر می‌گذارد. مطالعات گذشته نشان داده اند تمرین منظم به کاهش چسبندگی خون و هماتوکریت منجر می‌شود. در نتیجه سیالیت خون افزایش یافته و به دنبال آن ظرفیت انتقال اکسیژن و برون ده قلبی نیز افزایش می‌یابد. این امر باعث افزایش اکسیژن رسانی به عضلات فعال و در نتیجه افزایش توان هوازی می‌شود (2، 1). ورزشکاران رشته‌های ورزشی مختلف با استفاده از انواع روش‌های ارگوژنیک، از جمله

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-10]

استفاده از نوشابه ها یا قرص‌های گوناگون، در پی افزایش عملکرد ورزشی خویش می‌باشند. سیر یکی از مواد غذایی است که امروزه به عنوان یک ماده ارگوژنیک مطرح می‌باشد. برخی مطالعات نشان داده اند سیر دارای خاصیت هموروئولوژیکی می‌باشد (4، 3).

Kiesewetter و همکاران نشان دادند مصرف سیر به مدت چهار هفته باعث کاهش ویسکوزیته پلاسما، کاهش تجمع پلاکتی، کاهش فشار خون دیاستولی و افزایش جریان خون زیر پوستی می‌شود (5). غلامی اثر چهار هفته تمرین استقامتی همراه با مصرف سیر را روی فاکتورهای رئولوژیکی مورد مطالعه قرار داد. یافته‌های آنها نشان داد تمرین استقامتی همراه با مصرف سیر موجب کاهش غلظت فیبرینوژن پلاسما، ویسکوزیته پلاسما، و خون می‌شود. علاوه بر این، غلظت فیبرینوژن پلاسما در گروهی که همراه با تمرین سیر مصرف کردند، در مقایسه با گروهی که فقط تمرین کردند به طور معنی‌داری پایین تر بود. از این یافته ها می‌توان چنین نتیجه گرفت تمرین استقامتی همراه با مصرف سیر تأثیر بیشتری بر کاهش فیبرینوژن پلاسما دارد (6).

بشیری و همکاران به مطالعه تأثیر فعالیت استقامتی منظم و مصرف سیر بر نیمرخ لیپیدی و فشار خون در آزمودنی‌های غیر فعال پرداختند. نتایج مطالعه آنها نشان داد تأثیر ترکیب فعالیت هوازی منظم و مصرف سیر بر فشار خون می‌تواند موثر تر از تأثیر هریک از آنها به تنهایی باشد (7).

همچنین نشان داده شده است که سیر چربی خون را کاهش می‌دهد و ضد ترومبوز و آترواسکلروز می‌باشد (10-8). علاوه بر این، سیر تجمع پلاکتی را مهار می‌کند و فعالیت فیبرینولیتیک را افزایش داده و بنابراین سیالیت خون را بهبود می‌بخشد (12، 11). سیر بر قطر عروق تأثیر می‌گذارد و جریان خون به سرخرگچه ها (arterioles) و مویرگ ها را افزایش می‌دهد (14، 13).

علاوه بر این، برخی مطالعات گزارش کرده‌اند مصرف سیر می‌تواند باعث کاهش خستگی و به تاخیر انداختن شروع آن می‌شود. برای مثال، Kawashima و همکاران با بررسی تأثیر مصرف عصاره سیر بر شاخص‌های خستگی مردان سالم نشان دادند مصرف سیر باعث کاهش شاخص‌های خستگی و شاخص‌های آسیب عضلانی ناشی از تمرین شدید می‌شود (15).

کاهش چسبندگی خون هنگام استراحت و فعالیت ورزشی برای عملکرد ورزشی مزایای زیادی دارد. همان طور که گفته شد، تمرین استقامتی طولانی مدت پارامترهای رئولوژیکی را هنگام استراحت و فعالیت ورزشی بهبود می‌بخشد. همچنین، با مرور مطالعات گذشته افزایش سیالیت خون و به تأخیر انداختن خستگی بر اثر مصرف سیر نشان داده شد. این آثار می‌توانند باعث تقویت عوامل موثر در افزایش عملکرد استقامتی ناشی از تمرینات استقامتی شوند. اما مطالعاتی که در این زمینه صورت گرفته است بسیار محدود می‌باشند. در مورد مصرف کوتاه مدت سیر مطالعه ای صورت نگرفته است.

Ince و همکاران تأثیر مصرف کوتاه مدت سیر بر مصرف بیشینه اکسیژن افراد ورزشکار را مطالعه کردند. نتایج آنها نشان داد مصرف یک وهله مکمل سیر به میزان 900 میلی گرم باعث افزایش مصرف بیشینه اکسیژن ورزشکاران می‌شود(16). ابراهیم و همکاران با مطالعه تأثیر تمرین استقامتی و مصرف سیر بر مصرف بیشینه اکسیژن مردان غیر فعال، نشان دادند مصرف روزانه 500 میلی گرم سیر همراه با تمرینات استقامتی به مدت یک ماه باعث افزایش معنی‌دار مصرف بیشینه اکسیژن می‌شود(17).

Kimoto و همکاران پژوهشی با هدف بررسی تأثیر مصرف عصاره سیر به مدت 2 هفته بر مقادیر 8-OHdG (8-hydroxy-deoxyguanosine) ادراری و اکسیژن مصرفی کل هنگام فعالیت ورزشی عادی روزانه یا یک دوره فعالیت ورزشی شدید انجام دادند. آنها دریافتند مصرف عصاره سیر هنگام فعالیت ورزشی شدید مقادیر 8-OHdG ادراری را کاهش و اکسیژن مصرفی کل را افزایش می‌دهد (18).

Verma و همکاران مصرف شش هفته مکمل سیر بر عملکرد قلبی و تحمل ورزش را در 30 بیمار مبتلا به بیماری سرخرگ کرونری بررسی کردند. پس از استفاده از تست استرس تردمیل (treadmill stress test) به عنوان پیش آزمون، آزمودنی ها روغن سیر به شکل چهار کپسول (هر کپسول معادل یک گرم سیر خام) دو بار در روز به مدت 6 هفته مصرف کردند، و تست استرس تردمیل مجددا گرفته شد. آنها مشاهده کردند مصرف سیر باعث کاهش معنی‌دار ضربان قلب هنگام اجرای فعالیت ورزشی بیشینه و کاهش فشار کار روی قلب می‌شود که این وضعیت باعث افزایش مدت زمان اجرای فعالیت هنگام اجرای آزمون روی تردمیل نسبت به پیش آزمون می‌شود (19). افزایش زمان دویدن موش‌های صحرایی روی نوارگردان بر اثر مصرف سیر در مطالعه Ushijima و همکاران مشاهده شد (20). Saxena و همکاران نیز تأثیر مصرف سیر بر افزایش استقامت هوازی و افزایش زمان شنا کردن در موش ها را نشان دادند (21).

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-10]

همان طور که دیده می شود، اینکه چه مقدار مکمل سیر باید مصرف شود تا آثار مطلوب آن بر عملکرد هوازی افراد به دست آید مشخص نیست. بنابراین، با توجه به محدود بودن مطالعات انجام شده روی مصرف کوتاه مدت سیر و نامشخص بودن مقدار مصرفی مطلوب مکمل سیر، هدف پژوهش حاضر، بررسی تأثیر مصرف مکمل سیر بر عملکرد هوازی مردان غیر ورزشکار می‌باشد.

• مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از نوع توسعه ای و به روش نیمه تجربی با دو گروه (تجربی و کنترل) می‌باشد که به صورت دو سو کور انجام شد. پس از اطلاع رسانی به دانشجویان از طریق آگهی، از بین دانشجویانی که تمایل به شرکت در پژوهش حاضر را داشتند، تعداد 20 نفر دانشجوی داوطلب غیرورزشکار (جدول 1) را به عنوان نمونه انتخاب کرده و به طور تصادفی ساده به دو گروه مکمل (10 نفر) و دارونما (10 نفر) تقسیم شدند. داوطلبان شرکت کننده از شش ماه گذشته سابقه شرکت در هیچ فعالیت ورزشی، مصرف سیگار و ابتلا به بیماری یا مصرف داروهای تجویزی یا خودسرانه را نداشتند. همچنین از آنجایی که تمامی آزمودنی‌های پژوهش حاضر ساکن خوابگاه بودند و غذای مشابهی دریافت می‌کردند بنابراین تا حد زیادی شرایط غذای هر دو گروه یکسان بود. قبل از اجرای آزمون اندازه گیری‌های قد، وزن، ترکیب بدن، آشنایی با روش اجرای آزمون (توسط دستیاران محققان) و دریافت رضایت نامه کتبی و سلامت پزشکی از آزمودنی ها انجام شد.

روش اجرا: آزمودنی‌های هر دو گروه ابتدا آزمون دوازده دقیقه دویدن کوپر را انجام دادند (پیش آزمون). به این صورت که ابتدا آزمودنی ها به مدت 10 دقیقه به گرم کردن عمومی پرداختند. سپس، از آزمودنی ها خواسته شد در خط شروع یک پیست چهارصد متری قرار بگیرند و با دادن علامت شروع سعی کنند به مدت 12 دقیقه بدوند. در صورتی که هر آزمودنی پس از چند دقیقه دویدن خسته شد، می‌توانست مدتی راه برود و پس از رفع خستگی به دویدن خود ادامه دهد. محققین سعی کردند با تشویق آزمودنی ها، آنها را راغب کنند که حداکثر مسافت را طی کنند. پس از پایان 12 دقیقه مسافت طی شده توسط هر آزمودنی ثبت شد. جهت برآورد حداکثر اکسیژن مصرفی از فرمول زیر استفاده شد (22):

مصرف بیشینه اکسیژن = (کیلومتر طی شده x 22/35) – 11/29

سپس به طور تصادفی به یک گروه مکمل سیر (به شکل کپسول های500 میلی گرمی، محصول شرکت nature made، کشور آمریکا) (n=10) و به گروه دیگر دارونما (روزانه 2 عدد کپسول‌های 500 میلی گرمی گلوکز)(n=10) داده شد و از آنها درخواست شد به مدت 7 روز پس از صرف صبحانه و شام یک عدد قرص مصرف کنند. در روز هشتم، آزمودنی ها در محل اجرای آزمون قبلی حاضر شدند و آزمون کوپر را مطابق مرحله پیش آزمون اجرا کردند و محققین بیشترین مسافت طی شده توسط آزمودنی ها را ثبت کردند.

روش تجزیه و تحلیل آماری: برای بررسی نتایج و با استفاده از نرم افزار آماری Spss-18؛ ابتدا برای تعیین نرمال بودن گروه ها، آزمون شپیرو – ویلکس (Shapiro–Wilk) به عمل آمد. سپس، برای بررسی تفاوت درون گروهی از آزمون آماری تی وابسته و برای بررسی تفاوت‌های بین گروهی از آزمون آماری تی مستقل استفاده شد. سطح معنی‌داری برای همه آزمون‌های آماری $p<0/05$ در نظر گرفته شد.

جدول1. میانگین و انحراف استاندارد ویژگی‌های جسمانی و فیزیولوژیکی آزمودنی‌ها

گروه/متغیر	سن (سال)	قد (سانتی متر)	وزن (کیلوگرم)	شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر متر مربع)	درصد چربی (درصد)
تجربی	23/7±2/1	173/1±4/2	70/2±4/6	23/4±2/2	16/3±2/5
کنترل	23/6±2/1	174/3±3/0	72/1±3/2	23/7±1/0	17/3±2/4
p-value	0/95	0/51	0/30	0/53	0/29

□ مقادیر به شکل انحراف معیار ± میانگین بیان شده است.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-10]

• یافته‌ها

نتایج نشان داد که بین میانگین مسافت دویدن در گروه مداخله نسبت به گروه دارونما به صورت معنی‌داری افزایش یافت (p=0/007). همچنین حداکثر اکسیژن مصرفی بین دو گروه مصرف کننده مکمل و دارونما تفاوت معنی داری دیده شد (p=0/007).

جدول 2، نتایج آزمون آماری t مستقل و وابسته مسافت طی شده (متر) و مصرف بیشینه اکسیژن (ml/kg/min) آزمودنی‌ها

مرحله	میانگین مسافت طی شده		P-Value (t مستقل)
	گروه سیر	گروه دارونما	
قبل از مصرف مکمل	*2302±91/2	2297±106/4	0/911
بعد از مصرف مکمل	2431±96/5	2298±99/4	0/007
P-Value (t وابسته)	0/001	0/921	
	میانگین مصرف بیشینه اکسیژن		
قبل از مصرف مکمل	40/4±2/1	40/5±2/5	0/917
بعد از مصرف مکمل	43/06±2/1	40/08±2/2	0/007
P-Value (t وابسته)	0/001	0/471	

* مقادیر به شکل انحراف معیار ± میانگین بیان شده است.

• بحث

نتایج آزمون t مستقل نشان داد پس از مصرف مکمل یا دارونما، تنها بین میانگین مسافت دویدن و مصرف بیشینه اکسیژن گروه مکمل تفاوت معنی‌داری وجود دارد. نتایج آزمون t وابسته نیز نشان داد میزان مسافت طی شده و مصرف بیشینه اکسیژن قبل و بعد از مصرف مکمل در گروه دارونما معنی‌دار نیست، اما در گروه سیر معنی‌دار است (جدول 2).

مطالعات گذشته نشان داده اند از مهمترین مزایای مصرف سیر می‌توان کاهش ویسکوزیته خون و غلظت فیبرینوژن و همچنین افزایش جریان خون محیطی و سیالیت خون را برشمرد. با ممانعت از تجمع پلاکت‌های خون و افزایش فیبرینولیز، سیر قادر است از تشکیل لخته درون عروق و وقوع مشکلات قلبی جلوگیری کند (24، 23). ویسکوزیته و هماتوکریت خون از عوامل اصلی موثر در سیالیت خون و در نتیجه انتقال اکسیژن به بافت ها و مصرف بیشینه اکسیژن است (2، 1). با افزایش ویسکوزیته خون، مقاومت محیطی در برابر جریان خون افزایش می‌یابد. بخش اعظم اکسیژن در خون از طریق اتصال به هموگلوبین‌های موجود در گلبول‌های قرمز منتقل می‌شود. بنابراین با افزایش مقاومت محیطی در برابر جریان خون، میزان خون رسانی به بافت ها کاهش می‌یابد و چون اکسیژن در اصل توسط گلبول‌های قرمز موجود در خون به بافت ها انتقال می‌یابد، اکسیژن در دسترس بافت ها کاهش می‌یابد و در نتیجه مصرف بیشینه اکسیژن کاهش می‌یابد. سیر با داشتن خاصیت افزایش جریان خون محیطی و سیالیت خون می‌تواند باعث افزایش مصرف بیشینه اکسیژن شود. در پژوهش حاضر نیز این موضوع تایید شد که افرادی که از مکمل سیر استفاده کرده بودند در مقایسه با افراد گروه دارونما مصرف بیشینه اکسیژن بیشتری داشتند، و از آنجایی که مصرف بیشینه اکسیژن با افزایش عملکرد هوازی همراه است افراد گروه سیر مسافت بیشتری نسبت به گروه مکمل طی کردند.

Morris و همکاران تأثیر مصرف سیر بر متغیرهای فیزیولوژیکی و عملکردی هنگام فعالیت ورزشی ئر شرایط هایپوکسی بررسی کردند. بدین منظور، آنها تأثیر 7 روز مصرف سیر بر فشار خون محیطی، غلظت اکسیژن خون، ضربان قلب، اکسیژن مصرفی، مدن زمان رسیدن به واماندگی هنگام یک جلسه فعالیت ورزشی وامانده ساز در شرایط هایپوکسی را بررسی کردند. آنها تغییر معنی‌داری در هیچ یک از فاکتورهای اندازه گیری شده را مشاهده نکردند. بنابراین آنها گزارش کردند مصرف سیر بر متغیرهای فیزیولوژیکی و عملکردی افراد تأثیر ندارد (25) که یافته‌های این مطالعه با یافته‌های پژوهش حاضر ناهمسو می‌باشد.

هایپوکسی شرایطی است که در آن فشار هوا افت می‌کند و در نتیجه غلظت اکسیژن خون سرخرگی کاهش می‌یابد. یکی از سازوکارهای جبرانی که بدن هنگام قرارگیری کوتاه مدت در معرض هایپوکسی اعمال می‌کند، کاهش حجم پلاسما (به شکل افزایش ادرار) به منظور افزایش غلظت خون و افزایش مقدار اکسیژن به ازای هر واحد حجم خون می‌باشد (26). همانطور که گفته شد، مصرف سیر باعث افزایش سیالیت خون و در نتیجه کاهش غلظت آن می‌شود. بنابراین ممکن است مصرف سیر در شرایط هایپوکسی، سازوکار جبرانی اتخاذ شده توسط بدن را خنثی کرده و باعث کاهش یا عدم تغییر عوامل بهبود عملکرد هوازی شوند. از این روی، یکی از تفاوت‌های یافته‌های مطالعه Morris و همکاران با یافته‌های پژوهش حاضر ممکن است اجرای این دو مطالعه در دو شرایط محیطی متفاوت (هایپوکسی در برابر نرموکسی) باشد.

به طور کلی، یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد مصرف سیر به مدت یک هفته تأثیر معنی‌داری بر عملکرد هوازی افراد غیر ورزشکار دارد. افزایش سیالیت خون، کاهش ویسکوزیته خون و ویسکوزیته پلاسما، کاهش غلظت فیبرینوژن می‌تواند عامل این تأثیر معنی‌دار سیر باشد. بنابراین، با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر و پژوهش‌های همسو با این پژوهش، و با در نظر گرفتن جوانب احتیاط،

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-10]

می‌توان به افراد غیر ورزشکار توصیه کرد که مصرف سیر می‌تواند باعث افزایش عملکرد هوازی و مصرف بیشینه اکسیژن شود. با وجود این، برای نتیجه گیری کلی و قطعی در این زمینه به مطالعات بیشتری نیاز است. از آنجایی که در پژوهش حاضر مصرف بیشینه اکسیژن به صورت غیر مستقیم و با استفاده از تست کوپر سنجیده شد و همچنین فاکتورهای رئولوژیکی آزمودنی ها سنجیده نشد، و رژیم غذایی آزمودنی‌ها به طور کامل کنترل نشد، بنابراین، پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی، با استفاده از روش‌های سنجش مستقیم مصرف بیشینه اکسیژن و بررسی فاکتورهای هومورئولوژیکی و کنترل دقیق تر تغذیه آزمودنی ها، تأثیر مصرف سیر بر عملکرد هوازی با دقت بیشتری ارزیابی شود.

• References

1. Brun JF. Exercise hemorheology as a three actsplay with metabolic actors: is it of clinical relevance? Clin Hemorheol Microcirc 2002; 26(3): 155-74.
2. Brun JF, Connes P, Varlet-Marie E. Alterations of blood rheology during and after exercise are both consequences and modifiers of body's adaptation to muscular activity. Sci Sports 2007; 22(6): 251-266.
3. Barrie S, Wright J, Pizzorno J. Effects of garlic oil on platelet aggregation, serum lipids and blood pressure in humans. J Orthomol Med 1987; 2(1): 15-21.
4. Legnani C, Frascaro M, Guazzaloca G, Ludovici S, Cesarano G, Coccheri S. Effects of a dried garlic preparation on fibrinolysis and platelet aggregation in healthy subjects. Arzneimittelforschung 1993; 43(2): 119-22.
5. Kiesewetter H, Kiesewetter H, Jung F, Pindur G, Jung E M, Mrowietz C, Wenzel E. Effect of garlic on thrombocyte aggregation, microcirculation, and other risk factors. Int J Clin Pharmacol Ther Toxicol 1991; 29(4): 151-65.
6. Gholami F, The effect of endurance training and garlic consumption on main determining Factors of the homorheology in inactive men [dissertation]. Tehran: Shahid Beheshti University, M.C. Faculty of physical education and sports science 2012 [in Persian].
7. Bashiri J, Rahbaran A, Gholami F, Ahmadizad S, Nikoukheslat S , Moradi A. The Effect of Acute Exercise on Serum Vaspin Level and Its Relation to Insulin Sensitivity in Overweight Elderly Men. Zahedan Journal of Research in Medical Sciences 2014; 16(8): 16-19.
8. Bordia A. Effect of garlic on blood lipids in patients with coronary heart disease. Am J Clin Nutr 1981; 34: 2100–2103.
9. Ali M, Thromson M. Consumption of a garlic clove a day could be beneficial in preventing thrombosis. Prostaglandins Leukot. Essent. Fatty Acids 1995; 53: 211–12.
10. Bordia A, Verma SK. Effect of garlic feeding on regression of experimental atherosclerosis in rabbits. Artery 1980; 7: 428–37.
11. Kleijnen J, Knipschild P, Terriet G. Garlic, onions and cardiovascular risk factors: a review of the evidence from human experiments with emphasis on commercially available preparations. Br J Clin Pharmacol_ 1989; 28: 535-44.
12. Harenberg J, Giese C, Zimmermann R. Effects of dried garlic on blood coagulation, fibrinolysis, platelet aggregation and serum cholesterol levels in patients with hyperlipoproteinemia. Atherosclerosis 1988; 74: 247-49.
13. Jung EM, Jung F, Mrowietz C, Kiesewetter H, Pindur G, Wenzel E. Influence of garlic powder on cutaneous microcirculation: a randomized placebo-controlled double blind crossover study in apparently healthy subjects. Arzneimittelforschung 1991; 41: 626-30.
14. Warshafsky S, Kamer RS, Sivak SL. Effect of garlic on total serum cholesterol: a meta-analysis. Ann Intern Med 1993; 119: 599-605.
15. Kawashima Y, Ochiai Y, Shuzenji H. Anti-fatigue effect of aged garlic extract for athletic club student. Clin Rep 1986; 20: 8229–45.
16. Ushijima M, Sumioka I, Kakimoto M, Yokoyama K. Effect of garlic and garlic preparations on physiological and psychological stress in mice. Phytother Res 1997; 11: 226–30.
17. Saxena KK, Gupta B, Kulshrestha VK, Stivastava RK, Prasad DN. Effect of garlic pretreatment on isoprenaline-induced myocardial necrosis in albino rats. Indian J Physiol Pharmacol 1980; 24: 233 –36.
18. Morihara N, Ushijima M, Kashimoto N, Sumioka I, Nishihama T, Hayama M, Takeda H. Aged garlic extract ameliorates physical fatigue. Biol Pharm Bull 2006; 29(5):962-66.
19. Cooper K H. A means of assessing maximal oxygen uptake. JAMA 1968; 203: 201-204.
20. Ince D, Sonmez G, Ince M L, Effects of garlic on aerobic performance. Turk J Med Sci 2000; 30(6): 557-62.
21. Ebrahim Kh, Ahmadizad S, Ghanimati R, Bagheri A, Sheikhi S, Ghanimati M. the effect of endurance training and garlic consumption on vo_{2max} in non- active men. Management Applications Research and Biological Sciences in Sport 2011; 2: 11-18[in Persian].
22. Kimoto R, Kambayashi I, Ishimura N, Nakamura T, and et al. Effect of aged garlic extract supplementation on the change of urinary 8-OHdG content during daily regular and temporary intense exercise. Hokkaido J Med Sci 2005; 10: 17–26.
23. Verma SK, Rajeevan V, Jain P, Bordia A. Effect of garlic (Allium sativum) oil on exercise tolerance in patients with coronary artery disease. Indian J Physiol Pharmacol 2005; 49:115–18.
24. Morris DM, Beloni RK, Wheeler HE. Effects of garlic consumption on physiological variables and performance during exercise in hypoxia. Appl Physiol Nutr Metab. 2013; 38: 363–67.
25. Bärtsch P, Gibbs S. Effect of altitude on the heart and the lungs. Circulation 2007; 116:2191-2202.
26. Banerjee S K, Maulik S K. Effect of garlic on cardiovascular disorders: a review. Nutr J 2002; 1: 4.
27. Agarwal K C. Therapeutic actions of garlic constituents. Med Res Rev 1996; 16(1): 111-24.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-10]

The Effect of Garlic Supplementation on Aerobic Performance in Non-athlete Men

Saki B[1], Paydar SM[2], Amraei Z[3], Salehi abarghuei A[4]*

1- **Corresponding author: Ph.D. Student, Dept. of Exercise Physiology, School of Physical Education, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran, Email: b_saki@sbu.ac.ir*

2- M.Sc in Exercise Physiology, School of Physical Education, Tehran University, Tehran, Iran

3- M.Sc Student of Exercise Physiology, School of Physical Education, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

4- Asistant Prof, Dept. of Nutrition, School of Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences and Health Services, Yazd, Iran

Received 6 Nov, 2014 **Accepted 30 Jan, 2015**

Background and Objectives: Long-term endurance training improves the rheological parameters during the rest and exercise time. Increased blood fluidity as a result of consuming garlic can boost these beneficial effects, and therefore, can increase endurance performance. The purpose of this study was to investigate the effect of consuming garlic supplement on aerobic performance in non-athlete men.

Materials and Methods: 20 healthy, non-athlete men were randomly selected and divided into two groups: supplement (mean age, 24.2 ± 1.2 years) or placebo (mean age, 23.6 ± 2.1 years). Subjects in both groups completed the Cooper Test. Then one group received garlic supplement (in the form of capsules, 500 mg, Nature Made, America) (n=10), and the other group received placebo ((in the form of capsules, 500 mg of glucose) (n=10). Next they were asked to take capsules after each breakfast and dinner for 7 days. On the eighth day, the subjects performed the Cooper Test again. In order to analysis the data, the researcher used t-test. In all tests, the significance level was considered as $p < 0.05$.

Results: The results showed that means of subjects' running distance of the two groups before supplementation were not significantly different (p=0.91) But after taking garlic supplements or placebo for 7 days, a significant difference was observed (p=0.007) as well as, Supplementation with garlic supplements for 7 days resulted in a significant difference in peak oxygen consumption compared with that of the placebo group (p=0.007).

Conclusion: In conclusion, according to the findings of this study, it seems short-term consumption of garlic has a significant effect on aerobic performance in non-athlete men.

Keywords: Non-athlete men, Maximum consumed oxygen, Garlic, Exercise performance

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-10]