مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد
سال ۶۳، شماره مهر و آبان ۹۹، صفحه ۲۶۰۸-۲۶۰۱

www.mums.ac.ir
Medical Journal of Mashhad
University of Medical Sciences
Vol. 63, P: 2601-2608
Sep - Nov 2020

مقاله اصلی

تمرینات مقاومتی همراه با مصرف مکمل جینسینگ بر ترکیب بدن، قدرت عضلانی و استرس اکسیداتیو

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۲/۱۵- تاریخ پذیرش:۹۹/۰۹/۳۰

سید پیمان حسینی*[۱]
سید فائزه گنج بخش [۲]

[۱]کارشناسی ارشد فیزیولوژی ورزشی، گروه تربیت بدنی، واحد شاهرود، دانشگاه آزاد اسلامی، شاهرود، ایران (نویسنده مسئول)
[۲] گروه میکروبیولوژی، واحد شاهرود، دانشگاه آزاد اسلامی، شاهرود، ایران

Email:Speymanhosseini7@gmail.com

خلاصه

مقدمه: تحقیقات نشان داده است که عملکرد ورزشی ورزشکاران به توانایی حفظ و تولید بازده بالایی از انرژی در واحد زمان بستگی دارد؛ بنابراین هدف از این پژوهش مقایسه تاثیر ۸ هفته تمرینات مقاومتی همراه با مصرف مکمل جینسینگ بر ترکیب بدن، قدرت عضلانی و استرس اکسیداتیو مردان ورزشکار می‌باشد.

روش کار: پژوهش حاضر از نوع نیمه تجربی با طرح پیش آزمون و پس آزمون است. جامعه آماری شامل ورزشکاران پرورش اندام کار ۲۰ تا ۲۵ سال می‌باشند که به باشگاه ورزشی توان شهر گرگان در سال ۱۳۹۹ مراجعه نمودند. روش نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند و براساس معیارهای ورود و خروج پژوهش، تعداد ۳۰ نفر واجد شرایط به طور هدفمند شناسایی شده به صورت تصادفی به ۲ گروه ۱۵ نفری گمارده شدند. از نوارمتری استاندارد، ترازوی سکا جهت ازیابی ها استفاده گردید. تعیین سطح سرمی‌مالدون دی آلدهید با استفاده از دستگاه فلوریمتری و ظرفیت آنتی اکسیدانی سرم نیز با استفاده از روش فارپ صورت گرفت. گروه ها به مدت ۶ هفته و هر هفته ۳ جلسه به تمرین چرداختند. در این پژوهش از نرم افزار آماری SPSS نسخه ۲۵ نیز برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و همچنین آزمون t وابسته و مستقل استفاده شد.

نتایج: نتایج پژوهش نشان داد که بین میانگین‌های پس آزمون تمامی‌متغیرها در دو گروه تفاوت معنی داری وجود ندارد ($P \leq ۰/۰۰۱$). همچنین تمرینات مقاومتی به تنها و همراه با مصرف مکمل جینسینگ بر تمامی‌متغیرها به غیر از نسبت دور کمر به باسن گروه تمرین مقاومتی+جینسینگ معنی دار می‌باشد و از نظر آماری معنی دار می‌باشد ($P \leq ۰/۰۰۱$).

نتیجه گیری: به نظر می‌رسد که استفاده از مکمل جینسینگ به همراه تمرینات مقاومتی نسبت به تمرینات مقاومتی به تنهایی تاثیر مضاعف بر متغیرهای تحقیق نداشته باشد.

کلمات کلیدی: تمرینات مقاومتی، مکمل جینسینگ، ترکیب بدن، قدرت عضلانی، استرس اکسیداتیو

مقدمه

عملکرد ورزشی ورزشکاران به توانایی حفظ و تولید بازده بالایی از انرژی در واحد زمان بستگی دارد (۱, ۲). بر همین اساس ورزشکاران تمایل زیادی برای مصرف مکمل‌های نیروزا دارند تا بتوانند انرژی مورد نیاز خود را برای انجام فعالیت‌های ورزشی طولانی مدت تامین کنند. حال آنکه استفاده از مکمل-های غذایی گاهی عوارض جانبی ناخواسته‌ای را نیز به دنبال دارد و ممکن است میزان کلی ریز مغذی‌هایی که از رژیم غذایی هر مکمل‌های غذایی دریافت می‌شود از حد طبیعی خود در بدن بیشتر شوند (۳). از طرفی استفاده از برخی مکمل‌های غذایی حتی ممکن است توان و پتانسیل یک فرد را در انجام فعالیت‌های ورزشی کاهش دهد (۴) بنابراین امروز تحقیقات زیادی به منظور تهیه مکمل‌های غذایی مناسب با کمترین عوارض و بیشترین بازدهی صورت گرفته است. گیاهان دارویی که دارای تاریخچه طولانی به خصوص در مشرق زمین دارند امروزه به شکل ویژه‌ای مورد توجه قرار گرفته اند (۵) و مطالعات زیادی بر روی آنها به منظور تولید داروهای مختلف و جدیداً مکمل‌های غذایی صورت گرفته است. در مطالعه‌ای که توسط جیسون[1] و همکاران (۶) بر جین سینگ انجام شد این نتیجه بدست آمد که مصرف ۲۰۰ میلی گرم مکمل جین سینگ چینی و کره‌ای در روز در طول ۳ هفته آزمایشی بر روی جوانان سالم با توان ورزشی متوسط و رژیم غذایی معمولی اثر قابل توجه و معناداری در افزایش VO2max نداشته است. امروزه تمرینات با وزنه به عنوان یکی از عناصر مهم برنامه‌های تمرینی ورزشکاران در راستای افزایش قدرت، توان و استقامت عضلانی به شمار می‌رود (۷). به علاوه پزشکان و متخصصان، از این تمرینات به عنوان بخشی از برنامه‌های بازتوانی استفاده می‌نمایند (۸). تمرین‌های مقاومتی سبب ایجاد تغییرات مقاومتی در دستگاههای بدن می‌شوند که شناخت این تغییرات در بررسی و تفسیر سازوکارهای فیزیولوژیکی و عکس العمل‌های زیستی بدن مهم است (۸, ۹). این در حالی است که اکثر افرادی که در این نوع از تمرینات شرکت می‌کنند، از مکمل‌های غذایی نیز برای توده عضلانی استفاده می‌کنند (۱۰). مصرف این مواد در ورزش بسیار گسترده شده و کمتر ورزشکاری را می‌توان یافت که در دوره قهرمانی خود یک یا چند مورد از آنها را امتحان نکرده باشد (۱۱). سلولها به طور مداوم رادیکالهای آزاد و گونه فعال اکسیژن (ROS) را به عنوان بخشی از فرایند متابولیسم طبیعی تولید می‌کنند. فعالیت ورزشی میتواند بین تولید ROS و آنتی اکسیدانها یک عدم تعادل ایجاد کند که به آن استرس اکسیداتیو می‌گویند. اگرچه، همه مکانیسمها و واکنشهای تولید رادیکال آزاد حین فعالیت ورزشی بدرستی شناخته نشده اند اما اکنون شواهد محکمی‌وجود دارد که تولید سوپراکسید(O2) و هیدروژن پراکسید (H2O2) توسط میتوکندری، آنزیم گزانتین اکسیداز، نوتروفیلها و دیگر سلولهای فاگوسیتوز در حین فعالیت ورزشی را تائید می‌کنند (۱۲).

گیاه جین سینگ با بیش از ۴۰۰۰ سال تاریخ جایگاه ویژه‌ای را در بین داروهای نیروبخش مشرق زمین به خود اختصاص داده است که علاوه بر این دارای خواص دیگری چون ضد افزایش فشار خون، ضد دیابت، ضد درد می‌باشد و سرشار از ویتامین‌های C،A، B کمپلکس و هورمون استروژن است (۱۳). جینکوبیلوبا[2] گیاهی با منشاء چینی است که قسمت مورد استفاده آن برگ این گیاه است که حاوی مشتقات تروپونوئید از جمله جینکولید C،B،A، بیلوبالید و فلاوونوئیدها از جمله کوئرستین، کانوول، بیلوستین و جینکوتین می‌باشد. جینکوبیلوبا دارای خواص زیادی از جمله ضد هیپوکسی، ضد افسردگی، ضد درد و تقویت قوای جسمانی است (۱۳). استرس اکسیداتیو یک پدیده ناشی از عدم تعادل بین گونه‌های اکسیژن واکنشی (ROS) و تعدیل آنها توسط دستگاه آنتی اکسیدان است (۱۴). عصاره‌های گیاهی حاوی ترکیبات فعال بیولوژیکی از اهمیت دارویی بالقوه‌ای در رفع شرایط نوروپاتولوژی برخوردار هستند نشان داده شده است (۱۵). درمان با عصاره‌های گیاهی حاوی

1Jason

2Ginkgo Biloba

آنتی اکسیدان‌های طبیعی به طور بالقوه می‌توانند سیستم بدن برای محافظت در برابر نورونهای ناشی از استرس اکسیداتیو و آسیب‌های مرتبط با آن افزایش دهند (۱۶). مکمل‌های موجود، توجه بسیاری از پژوهشگران را جلب کرده و ذهن جستجوگر آنها را به سمت و سوی بررسی آثار مکمل‌های مختلف بر قدرت عضلانی، ترکیب بدن و دیگر و سازوکارهای فیزیولوژیک سوق داده است. مکمل‌های ورزشی زیادی با این ادعا که قدرت و توان عضلانی و ترکیب بدن را بهبود می‌بخشند توسط ورزشکاران مصرف می‌شوند (۱۷). با این حال مطالعات کمی‌به بررسی مصرف همزمان تاثیر مکمل ها بر عملکرد قدرتی و ترکیب بدن ورزشکاران پرداخته اند (۲۰-۱۸). با توجه به مطالب گفته شده اهمیت دارد که مکملی مورد استفاده قرار بگیرد که بیشترین تاثیر گذاری را بر قدرت عضلانی و ترکیب بدنی داشته و کمتری آسیب سلولی را ایجاد نماید. بنابراین محقق درصدد است که به این سوال پاسخ دهد که آیا ۸ هفته تمرینات مقاومتی همراه با مصرف مکمل جینسینگ بر ترکیب بدن، قدرت عضلانی و استرس اکسیداتیو مردان ورزشکار تاثیر دارد یا خیر؟

روش کار

پژوهش حاضر نیمه آزمایشی با طرح پیش آزمون و پس آزمون بود. جامعه آماری شامل ورزشکاران پرورش اندام کار ۲۰ تا ۲۵ سال بودند که به باشگاه ورزشی توان شهر گرگان در سال ۱۳۹۹ مراجعه نمودند. روش نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند و براساس معیارهای ورود و خروج پژوهش، تعداد ۳۰ نفر واجد شرایط به طور هدفمند شناسایی شده به صورت تصادفی به ۲ گروه ۱۵ نفری گمارده شدند. تمامی‌افراد رضایت نامه کتبی برای شرکت در پژوهش براساس پروتکل تحقیق و انجام مراحل آن را تکمیل نمودند. یک یفته قبل از اجرای برنامه‌های تمرینی اندازه‌های آنتروپومتریک شامل قد، وزن، شاخص توده بدن، نسبت دور کمر به باسن، قدرت عضلانی در حرکت پرس سینه گرفته شد. همچنین نمونه‌های خونی جهت تعیین سطوح استراحتی مالدون دی آلدهید و ظرفیت آنتی اکسیدانی تام در دو مرحله پیش آزمون و پس آزمون جمع آوری گردید. آزمودنی ها به مدت ۱۲ ساعت در حالت ناشتا بودند. ۱۰ سی سی خون از سیاهرگ قدامی‌آرنج دست چپ آزمودنی ها گرفته شد. تعیین سطح سرمی‌مالدون دی آلدهید با استفاده از دستگاه فلوریمتری صورت گرفت (۲۱). ظرفیت آنتی اکسیدانی سرم نیز با استفاده از روش فارپ انجام شد (۲۲). شرایط زیر جهت خونگیری لحاظ گردید: ۱) عدم استفاده از دارو و یا مکمل در طول انجام پژوهش، ۲) عدم انجام تمریناتی غیر از پروتکل تحقیق، ۳) برنامه رژیم غذایی طبق دستورالعمل تحقیق، ۴) عدم استفاده از مواردی مانند چای، قهوه، موز، خرما، غلات و غذای سنگین حداقل ۲۴ ساعت قبل از تمرین. آزمودنی ها به مدت ۶ هفته و ۳ بار در هفته به تمرین پرداختند. ۴۸ ساعت بعد از آخرین جلسه اندازه‌های آنتروپومتریک شامل قد، وزن، شاخص توده بدن، نسبت دور کمر به باسن، قدرت عضلانی در حرکت پرس سینه گرفته شد. جهت سنجش قد و وزن آزمودنی ها از ترازوی سکا استفاده گردید. از متر نواری استاندارد نیز جهت سنجش دور کمر و دور باسن استفاده گردید. قدرت عضلات سینه با استفاده از فرمول برزیکی (۲۳) با حرکات پرس سینه اندازه گیری شد.

معیارهای ورود به پژوهش شامل عدم استفاده برنامه‌های غذایی و تمرینی دیگر در ۶ ماه اخیر، دامنه سنی ۲۰ تا ۲۵ سال، پرورش اندام کاران با سابقه ۳ سال منظم، شاخص توده بدن در محدوده ۲۰ تا ۲۶ بود. معیارهای خروج از پژوهش شامل عدم تمایل آزمودنی به ادامه شرکت در روند اجرای تحقیق دم حضور بیش از یک جلسه در تمرینات، عدم همکاری در جلسات تمرین (انجام ندادن تمرینات) بود.

گروه تمرینات مقاومتی همراه با مصرف جینسینگ، کپسول گیاهی جینسینگ آسیایی که حاوی ۲۵۰ میلی گرم از این ماده بود را درست یک ساعت قبل از تمرین مصرف کردند و در مقابل گروه تمرینات مقاومتی کپسول‌های حاوی پودر آرد را دریافت نمودند.

گروه‌های تمرینی به مدت شش هفته و به صورت سه جلسه در هفته به تمرین پرداختند. آزمودنی‌های هر دو گروه با شدت ۷۰

درصد یک تکرار بیشینه و ۹۰ ثانیه استراحت بین ست ها در سه ست تکراری ۱۰ تکراری شرکت نمودند. حجم تمرین براساس فرمول ارائه شده توسط بیچل و همکاران(۲۴) محاسبه گردید (مقدار وزنه× تعداد تکرار×تعداد ست= حجم تمرین). پروتکل تمرین مقاومتی شامل: هشت حرکت بالاتنه و پایین تنه (پرس سینه، پرس پا، بازکردن پا، کشش زنجیر، خم کردن زانو، پرس سرشانه، خم کردن آرنج و باز کردن آرنج) بود.

جهت برآورد نیاز انرژی روزانه، رژیم غذایی ورزشکاران توسط متخصص تغذیه و با استفاده از نرم افزار ارزشیابی تغذیه و رژیم درمانی، به مدت یک هفته و هر روز طراحی شد. در این برنامه غذایی، نسازهای روزانه آن ها متناسب با حجم و شدت تمرین بآورد شد. در این مرحله، رژیم غذایی پرورش اندام کاران براساس ویژگی‌های فردی و میزان متابولیسم پایه، متابولیسم فعالیت و برپایه توصیه‌های علمی‌به گونه‌ای طرح ریزی شد که انرژی رژیم غذایی روزانه، ۶۵-۵۵ درصد از مواد قندی، ۲۵-۲۰ درصد از چربی و ۲۰-۱۸ درصد از پروتئین تامین شود و ربز مغذی ها نیز برمبنای توصیه‌های علمی‌باشد. همچنین پرسشنامه بادآمد غذایی در اختبار آزمودنی ها قرار گرفت تا میزان غذای مصرف شده مورد ارزیابی قرار بگیرد و با غذای توصیه شده مقایسه گردد. در پایان دریافت واقعی غذا با استفاده نرم افزار رایانه‌ای و با کمک متخصص تغذیه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و در پرونده هر آزمودنی ثبت گردید.

برای تجزیه و تحلیل اطلاعات خام از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. برای تعیین شاخص‌های مرکزی (میانگین) و پراکندگی (انحراف استاندارد) از آمار توصیفی استفاده شد. به‌منظور بررسی توزیع طبیعی داده‌ها در بین گروه‌ها آزمون شاپیروویلک مورداستفاده قرار گرفت. جهت تعیین اثربخشی تمرین در درون گروه‌ها از آزمون t وابسته و برون گروه ها از t مستقل در سطح $P\leq$ ۰/۰۵ استفاده شد. کلیه محاسبات با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ انجام شد.

نتایج

نتایج آمار توصیفی در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. آمار توصیفی متغیرهای توصیفی، ترکیب بدن، قدرت عضلانی و استرس اکسیداتیو مردان ورزشکار

متغیر	آزمون	گروه تمرین مقاومتی+جینسینگ (میانگین ± انحراف استاندارد)	گروه تمرین مقاومتی (میانگین ± انحراف استاندارد)
سن	پیش آزمون	۲۲/۴۶ ± ۱/۸	۲۳/۲۰ ± ۱/۳۲
قد	پیش آزمون	۱۷۴/۱۳ ± ۲/۹۲	۱۷۴/۲۶ ± ۳/۲۶
وزن	پیش آزمون	۷۲/۶۷ ± ۲/۵۵	۷۲/۰۲ ± ۱/۹۰
	پس آزمون	۷۳/۱۲ ± ۲/۳۴	۷۲/۵۰ ± ۲/۱۳
شاخص توده بدن	پیش آزمون	۲۳/۹۲ ± ۰/۵۱	۲۳/۶۷ ± ۰/۴۸
	پس آزمون	۲۴/۰۶ ± ۰/۴۲	۲۳/۸۲ ± ۰/۳۹
نسبت دور کمر به باسن	پیش آزمون	۰/۸۶ ± ۰/۰۱	۰/۸۵ ± ۰/۰۱
	پس آزمون	۰/۸۵ ± ۰/۰۱	۰/۸۵ ± ۰/۰۱
قدرت عضلات سینه	پیش آزمون	۵۶/۰ ± ۴/۷۸	۵۵/۶۰ ± ۳/۶۴
	پس آزمون	۶۱/۶۶ ± ۴/۳۳	۵۷/۸۶ ± ۳۳/۸۸
مالدون دی آلدهید	پیش آزمون	۱/۲۹ ± ۰/۱۶	۱/۳۹ ± ۰/۱۳
	پس آزمون	۱/۰۴ ± ۰/۰۸	۱/۱۲ ± ۰/۰۹
ظرفیت آنتی اکسیدانی تام	پیش آزمون	۵۲۱/۰۶ ± ۲۶/۱۴	۵۴۱/۴ ± ۱۶/۸۵
	پس آزمون	۵۶۳/۴ ± ۲۶/۴۵	۵۸۸/۳۳ ± ۲۰/۲۲

همچنین نتایج آزمون شاپیروویلک نشان داد که مقدار P در تمامی‌گروه‌ها، در پیش‌آزمون و پس‌آزمون از ۰/۰۵ بیشتر است. بنابراین فرض نرمال بودن داده‌ها برقرار است.

همانطور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، در مقایسه بین گروهی، با توجه به مقدار P حاصل از آزمون t مستقل، اختلاف مشاهده شده بین میانگین‌های تمامی‌متغیرها در دو گروه تفاوت معنی داری وجود ندارد.

جدول ۲. تفاوت بین گروهی متغیرهای ترکیب بدن، قدرت عضلانی و استرس اکسیداتیو مردان ورزشکار

متغیر	گروه	میانگین	df	t	سطح معنی‌دار
وزن (کیلوگرم)	گروه تمرین مقاومتی+جینسینگ	۷۳/۱۲	۲۸	۰/۷۵۷	۰/٤٥
	گروه تمرین مقاومتی	۷۲/۵	۲۸		
شاخص توده بدن	گروه تمرین مقاومتی+جینسینگ	۲٤/۰٦	۲۸	۱/۵۹	۰/۷
	گروه تمرین مقاومتی	۲۳/۸۲	۲۸		
نسبت دور کمر به باسن	گروه تمرین مقاومتی+جینسینگ	۰/۸۵	۲۸	۱/۰۹	۰/۲۵
	گروه تمرین مقاومتی	۰/۸۵	۲۸		
قدرت عضلات سینه	گروه تمرین مقاومتی+جینسینگ	٦۱/٦٦	۲۸	۲/۵۲۵	۰/۵۳
	گروه تمرین مقاومتی	۵۸٦۵۷	۲۸		
مالدون دی آلدهید	گروه تمرین مقاومتی+جینسینگ	۱/۰٤	۲۸	-۲/۲۷۷	۰/٤۱
	گروه تمرین مقاومتی	۱/۱۲	۲۸		
ظرفیت آنتی اکسیدانی تام	گروه تمرین مقاومتی+جینسینگ	٥٦۳/٤	۲۸	-۲/۹۰۰	۰/۲۸۰
	گروه تمرین مقاومتی	۵۸۸/۳	۲۸		

****اختلافات معنی‌داری بین دو گروه (P<۰/۰۰۱)**

جدول ۲. تفاوت بین گروهی متغیرهای ترکیب بدن، قدرت عضلانی و استرس اکسیداتیو مردان ورزشکار

متغیر	گروه	پیش آزمون	پس آزمون	df	t	سطح معنی‌داری
وزن (کیلوگرم)	گروه تمرین مقاومتی+جینسینگ	۷۲/۶۷	۷۳/۱۲	۱۴	-۳/۱۹۱	۰/۰۰۷
	گروه تمرین مقاومتی	۷۲/۰۲	۷۲/۵۰	۱۴	-۳/۲۱۳	۰/۰۰۶
شاخص توده بدن	گروه تمرین مقاومتی+جینسینگ	۲۳/۹۲	۲۴/۰۶	۱۴	-۳/۳۰۰۴	۰/۰۰۹
	گروه تمرین مقاومتی	۲۳/۶۷	۲۳/۸۲	۱۴	-۲/۷۵۰	۰/۰۱۶
نسبت دور کمر به باسن	گروه تمرین مقاومتی+جینسینگ	۰/۸۶	۰/۸۵	۱۴	۱/۷۰۵	۰/۳
	گروه تمرین مقاومتی	۰/۸۵	۰/۸۵	۱۴	۳/۱۵۴	۰/۰۰۱
قدرت عضلات سینه	گروه تمرین مقاومتی+جینسینگ	۵۶/۰	۶۱/۶۶	۱۴	-۸/۷۸۷	۰/۰۰۱
	گروه تمرین مقاومتی	۵۵/۶۰	۵۷/۸۶	۱۴	-۱۲/۴۷۵	۰/۰۰۱
مالدون دی آلدهید	گروه تمرین مقاومتی+جینسینگ	۱/۲۹	۱/۰۴	۱۴	۹/۷۲۴	۰/۰۰۱
	گروه تمرین مقاومتی	۱/۳۹	۱/۱۲	۱۴	۴/۴۸۶	۰/۰۰۱
ظرفیت آنتی اکسیدانی تام	گروه تمرین مقاومتی+جینسینگ	۵۲۱/۰۶	۵۶۳/۴	۱۴	-۱۲/۶۳۰	۰/۰۰۱
	گروه تمرین مقاومتی	۵۴۱/۴	۵۸۸/۳۳	۱۴	-۱۰/۰۱۸	۰/۰۰۱

همانطور که در جدول ۳ مشاهده می‌کنید تمرینات مقاومتی به تنها و همراه با مصرف مکمل جینسینگ بر تمامی‌متغیرها به غیر از نسبت دور کمر به باسن گروه تمرین مقاومتی+جینسینگ معنی دار می‌باشد و از نظر آماری معنی دار می‌باشد.

بحث ونتیجه گیری

هدف این پژوهش تاثیر ۸ هفته تمرینات مقاومتی همراه با مصرف مکمل جینسینگ بر ترکیب بدن، قدرت عضلانی و استرس اکسیداتیو مردان ورزشکار بود. نتایج تحقیق نشان داد که بین پس آزمون هیچکدام از متغیرهای تحقیق در دو گروه تفاوت معنی داری وجود ندارد. همچنین در تفاوت‌های درون گروهی نشان داده شد که هر دو مداخله بر تمامی‌متغیرها غیر از نسبت دور کمر به باسن گروه تمرین مقاومتی+جینسینگ اثر گذار بوده و از نظر آماری معنی دار بوده است.

نتایج تحقیق در ارتباط با ترکیب بدن نشان داد که تمرین مقاومتی همراه با جینسینگ بر نسبت دور کمر به باسن اثرگذار نیست و با تحقیق راجرز و همکاران (۲۵) مغایر بود. از دلایل مغایرت می‌توان به میزان دوز مصرفی جینسینگ و شدت تمرین اشاره کرد که با تحقیق حاضر متفاوت بود.

نتایج تحقیق در ارتباط با استرس اکسیداتیو نشان داد که تمرین مقاومتی همراه با جینسینگ و تمرین مقاومتی به تنهایی بر مالدون دی آلدهید و ظرفیت آنتی اکسیدانی سرم اثرگذار بودند و با نتایج تحقیق احمدی و همکاران (۲۶) همراستا بودهرچند که محقق به تحقیقی که به اثر تمرین مقاومتی همراه با مصرف جینسینگ بر استرس اکسیداتیو در این رابطه دست نیافت نتایج تحقیق در ارتباط با قدرت عضلانی نشان داد که تمرین مقاومتی همراه با جینسینگ و تمرین مقاومتی به تنهایی بر قدرت عضلات سینه اثرگذار بودند و با نتایج تحقیق راجرز و همکاران (۲۵) و لین و همکاران (۲۷) همراستا بودهرچند که محقق به تحقیقی که به اثر تمرین مقاومتی همراه با مصرف جینسینگ بر استرس اکسیداتیو در این رابطه دست نیافت تحقیقات زیادی به اثرگذاری تمرینات مقاومتی بر وزن، شاخص توده بدن، نسبتدور کمر به باسن، قدرت عضلانی و استرس اکسیداتیو صورت گرفته است که نتایج تحقیقات در این ارتباط با هم در تناقض بودند. برای مثال در تحقیق احمدی و همکاران (۲۶) با عنوان تاثیر شش هفته تمرین مقاومتی همراه با مصرف مکمل جینسینگ بر توان هوازی و بی هوازی دانشجویان مرد غیر فعال نشان داد که در مقایسه با تمرین مقاومتی تنها، تمرین مقاومتی همراه با مکمل جینسینگ نقش بیشتری در بهبود توان هوازی و بی هوازی افراد غیر فعال دارد. همچنین تحقیق ما و همکاران (۲۸) نشان داد که مکمل عصاره جینسینگ کوهی چانگ بای، عملکردهای ورزشی و بهره انرژی را بهبود می‌نماید و پارامترهای مرتبط با خستگی را در موش سوری کاهش می‌دهد. نتایج تحقیق راجرز و همکاران (۲۵) با عنوان اثر مکمل‌های کراتین، جین سنگ و مکمل استراگلوس بر قدرت، ترکیب بدن، خلق و خو و لیپید خون در طول تمرینات قدرتی در افراد مسن پرداخته بودند شنان داد که قدرت و توده بدون چربی که توسط افراد مسن در برنامه تمرینی قدرتی بدست آمده بود می‌تواند با مکمل کراتین افزایش یابد و جینسنگ و استراگلوس ممکن است مزایای سلامتی و روانی بیشتری را به همراه داشته باشد. با این حال، این مکمل‌های گیاهی به نظر نمی‌رسد اثر افزایشی را بر قدرت و توده بدون چربی در طی تمرین داشته باشند. نتایج تحقیق لین و همکاران (۲۷) که به بررسی مکمل جینسینگ همراه با تمرینات مقاومتی اکسنتریک در افراد میانسال پرداخته بود نشان داد که قدرت بیشینه پا در هر دو گروه افزایش یافت افزایش نسبی توده عضلانی در گروه دارونما به طور معنی داری بیشتر از گروه مکمل گیاهی بود. تمرینات ورزشی اکسنتریک باعث تغییرات قابل توجهی در آسیب عضلانی، بیومارکرهای اکسید کننده و التهابی نشد.

از محدودیت‌های تحقیق می‌توان به همزمانی انجام تحقیق با شیوع کرونا اشاره کرد که قسمت پیگیری از روند اجرای تحقیق به دلیل عدم همکاری آزمودنی ها حذف شد. پیشنهاد می‌شود که تحقیقات بیشتری در این ارتباط با میزان دوز مصرفی متفاوت جینسینگ و شدت تمرینات متفاوت با اضافه کردن مرحله پیگیری صورت گیرد.

References

1. Kala CP, Dhyani PP, Sajwan BS. Developing the medicinal plants sector in northern India: challenges and opportunities. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine. 2006;2(1):1-15.
2. Bucci LR. Selected herbals and human exercise performance. The American journal of clinical nutrition. 2000;72(2):624S-36S.
3. Berthoin S, Gerbeaux M, Turpin E, Guerrin F, Lensel-Corbeil G, Vandendorpe F. Comparison of two field tests to estimate maximum aerobic speed. Journal of sports sciences. 1994;12(4):355-62.
4. Powers S, Howley E, Physiology E. Theory and application to fitness and performance. The Effects of water or sport drink ingestion prio to exercise on the performance of middle distance, amateur runners in thermoneutral environment. 1997.
5. Malm C, Svensson M, Sjöberg B, Ekblom B, Sjödin B. Supplementation with ubiquinone-10 causes cellular damage during intense exercise. Acta Physiologica Scandinavica. 1996;157(4):511-2.
6. Allen JD, McLung J, Nelson AG, Welsch M. Ginseng supplementation does not enhance healthy young adults' peak aerobic exercise performance.

Journal of the American College of Nutrition. 1998;17(5):462-6.
7. Bompa TO, Buzzichelli C. Periodization-: theory and methodology of training: Human kinetics; 2018.
8. Mihic S, MacDonald JR, McKenzie S, Tarnopolsky MA. Acute creatine loading increases fat-free mass, but does not affect blood pressure, plasma creatinine, or CK activity in men and women. Medicine and science in sports and exercise. 2000;32(2):291-6.
9. Shenkman B, Litvinova K, Gasnikova N, Tarakin P, Chistiakov I, IuS L, et al. Creatine as a metabolic controller of skeletal muscles structure and function in strength exercises in humans. The cellular mechanisms. Rossiiskii fiziologicheskii zhurnal imeni IM Sechenova. 2006;92(1):100-12.
10. Coombes J, McNaughton L. Effects of branched-chain amino acid supplementation on serum creatine kinase and lactate dehydrogenase after prolonged exercise. Journal of sports medicine and physical fitness. 2000;40(3):240.
11. Bizzarini E, De Angelis L. Is the use of oral creatine supplementation safe? Journal of Sports Medicine and Physical Fitness. 2004;44(4):411.
12. Sachdev S, Davies KJ. Production, detection, and adaptive responses to free radicals in exercise. Free Radical Biology and Medicine. 2008;44(2):215-23.
13. Kurkin V, Dubishchev A, Zapesochnaya G, Titova I, Braslavskii V, Pravdivtseva O, et al. Effect of phytopreparations containing phenylpropanoids on the physical activity of animals. Pharmaceutical Chemistry Journal. 2006;40(3):149-50.
14. Pizzino G, Irrera N, Cucinotta M, Pallio G, Mannino F, Arcoraci V, et al. Oxidative stress: harms and benefits for human health. Oxidative medicine and cellular longevity. 2017;2017.
15. Ren R, Shi C, Cao J, Sun Y, Zhao X, Guo Y, et al. Neuroprotective effects of a standardized flavonoid extract of safflower against neurotoxin-induced cellular and animal models of Parkinson's disease. Scientific reports. 2016;6(1):1-13.
16. Pandey A, Bani S, Dutt P, Satti NK, Suri KA, Qazi GN. Multifunctional neuroprotective effect of Withanone, a compound from Withania somnifera roots in alleviating cognitive dysfunction. Cytokine. 2018;102:211-21.
17. Campbell B, Kreider RB, Ziegenfuss T, La Bounty P, Roberts M, Burke D, et al. International Society of Sports Nutrition position stand: protein and exercise. Journal of the international society of sports nutrition. 2007;4(1):1-7.
18. Cribb PJ, Williams AD, Stathis C, Carey MF, Hayes A. Effects of whey isolate, creatine and resistance training on muscle hypertrophy. Medicine & Science in Sports & Exercise. 2007;39(2):298-307.
19. Kraemer WJ, Hatfield DL, Spiering BA, Vingren JL, Fragala MS, Ho J-Y, et al. Effects of a multi-nutrient supplement on exercise performance and hormonal responses to resistance exercise. European journal of applied physiology. 2007;101(5):637-46.
20. Schmitz SM, Hofheins JE, Lemieux R. Nine weeks of supplementation with a multi-nutrient product augments gains in lean mass, strength, and muscular performance in resistance trained men. Journal of the International Society of Sports Nutrition. 2010;7(1):1-9.
21. Wasowicz W, Neve J, Peretz A. Optimized steps in fluorometric determination of thiobarbituric acid-reactive substances in serum: importance of extraction pH and influence of sample preservation and storage. Clinical chemistry. 1993;39(12):2522-6.
22. Benzie IF, Szeto Y. Total antioxidant capacity of teas by the ferric reducing/antioxidant power assay. Journal of agricultural and food chemistry. 1999;47(2):633-6.
23. Brzycki M. Strength testing—predicting a one-rep max from reps-to-fatigue. Journal of physical education, recreation & dance. 1993;64(1):88-90.
24. Baechle TR, Earle RW. Essentials of strength training and conditioning: Human kinetics; 2008.
25. Rogers ME, Bohlken RM, Beets MW, Hammer SB, Ziegenfuss TN, Šarabon N. Effects of creatine, ginseng, and astragalus supplementation on strength, body composition, mood, and blood lipids during strength-training in older adults. Journal of sports science & medicine. 2006;5(1):60.
26. Ahmadi Jehangir, Hassani Ali, Donyai Adel. The effect of ginseng supplementation and six weeks of resistance training on aerobic and anaerobic power in sedentary male students. Journal of Practical Studies of Biosciences in Sport. 2015;3(5):45-55.
27. Lin H-F, Chou C-C, Chao H-H, Tanaka H. Panax ginseng and Salvia miltiorrhiza supplementation during eccentric resistance training in middle-aged and older adults: A double-blind randomized control trial. Complementary therapies in medicine. 2016;29:158-63.
28. Ma G-D, Chiu C-H, Hsu Y-J, Hou C-W, Chen Y-M, Huang C-C. Changbai Mountain ginseng (Panax ginseng CA Mey) extract supplementation improves exercise performance and energy utilization and decreases fatigue-associated parameters in mice. Molecules. 2017;22(2):237.

Original Article

Effect of 8 weeks resistance training with ginseng supplementation on body composition, muscle strength and oxidative stress in athletes' Men

Received: 04/05/2020 - Accepted: 20/11/2020

Seyed Peyman Hosseini[*1]
Faezeh Ganjbakhsh [2*]

[1]*MA Student of Sport Physioilogy, Department of Physical Education, Shahrood Branch, Islamic Azad University, Shahrood, Iran (Corresponding Author)*
[2]*Department of Microbiology, Shahrood Branch, Islamic Azad University, Shahrood, Iran*

Email:
Speymanhosseini7@gmail.com

Abstract

Introduction: Research has shown that athletes' athletic performance depends on their ability to maintain and produce high energy efficiency per unit time; Therefore, the aim of this study was to compare the effect of 8 weeks of resistance training with ginseng supplementation on body composition, muscle strength and oxidative stress in male athletes.

Methods: The present study is a quasi-experimental study with pre-test and post-test design. The statistical population includes athletes aged 20 to 25 who referred to Tavan Sports Club in Gorgan in 2020. Purposeful sampling method and based on the inclusion and exclusion criteria of the study, 30 eligible people were randomly identified and randomly assigned to 2 groups of 15 people. The research instruments included a body composition device. In this study, SPSS software version 25 was used to analyze the data as well as one-way analysis of variance.

Results: The results showed that there was no significant difference between the post-test means of all variables in the two groups ($P \leq 0.001$). Also, resistance training alone and with the use of ginseng supplement on all variables except the waist to hip ratio of resistance training + ginseng group is significant and is statistically significant ($P \leq 0.001$).

Conclusion: It seems that the use of ginseng supplement along with resistance training compared to resistance training alone does not have a double effect on research variables.

Key words: Resistance training, Ginseng supplement, Body composition, Muscle strength, Oxidative stress

۲۶۰۹- تمرینات مقاومتی همراه با مصرف مکمل جینسینگ بر ترکیب بدن، قدرت عضلانی و استرس اکسیداتیو سیدپیمان حسینی و همکاران