

## اثر تمرینات ترکیبی در منزل بر ابعاد مختلف کیفیت زندگی جانبازان و ارتباط آن با چاقی شکمی

حسین روحی<sup>۱</sup> - ولی اله دبیدی روشن<sup>۲\*</sup>

۱. دانشجوی دکتری، گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران

۲. استاد، گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۳/۱۸، تاریخ تصویب: ۱۳۹۸/۰۶/۲۱)

### چکیده

شناخت آسیب‌های ناشی از جنگ و عوامل مؤثر بر کیفیت زندگی در طراحی برنامه‌ی تمرینی هدفمند نقش کلیدی ایفا می‌کند. هدف از مطالعه حاضر اثربخشی تمرینات ترکیبی در منزل بر روی ابعاد مختلف کیفیت زندگی و همچنین ارتباط آن با شاخص‌های چاقی شکمی و عملکردی جانبازان است. به این منظور ۱۲۰ جانباز مازندرانی از مناطق سه‌گانه استان با رعایت برخی معیارها، به صورت تصادفی به گروه‌های تمرین و کنترل تقسیم شدند. پروتکل تمرین هوازی-مقاومتی به مدت ۸ هفته، ۶ جلسه در هفته با رعایت اصل اضافه‌بار در منزل اجرا شد. کیفیت زندگی از طریق پرسشنامه SF36 و شاخص‌های چاقی شکمی (BAI, BSA, SBSI, WHR, WHtR, BMI) و عملکردی (قدرت بالاتنه، پایین‌تنه و VO2peak) با روش‌های استاندارد در ابتدا و انتهای دوره تمرینی ارزیابی شد. برای بررسی متغیرهای از آزمون‌های آنوا، t تست و همبستگی پیرسون استفاده شد. برنامه تمرینی موجب بهبود معنادار شاخص‌های چاقی شکمی و عملکردی آزمودنی‌ها شد (p<۰/۰۰۱)، اما در مقایسه با گروه کنترل، این تفاوت فقط در مؤلفه‌های عملکرد جسمی، عملکرد اجتماعی و سلامت روحی-روانی کیفیت زندگی و VO2peak معنادار بود (p<۰/۰۰۱). به علاوه، ارتباط معنادار فقط بین مؤلفه‌های تام جسمانی با مقادیر تام و هریک از مؤلفه‌های سلامت روانی دیده شد (p<۰/۰۰۱). نتایج نشان داد استفاده از تمرینات ترکیبی در منزل به‌ویژه در بخش توانبخشی جانبازان به بهبود ابعاد مختلف کیفیت زندگی، افزایش قدرت عضلانی و بهبود ترکیب بدنی در جانبازان منجر می‌شود.

### واژه‌های کلیدی

ترکیب بدنی، تمرین در منزل، جانبازان، کیفیت زندگی.

## مقدمه

اگرچه تأثیر فعالیت بدنی منظم بر دستگاه‌های مختلف بدن و از این‌رو کیفیت زندگی کاملاً تأیید شده است، موانع مختلفی برای حضور در میادین ورزشی برای اقشار مختلف و به‌ویژه افراد جانباز و معلول وجود دارد. از این‌رو در سال‌های اخیر، تمرینات ترکیبی در منزل (CTH) به‌عنوان یک گزینه برای تشویق افراد به فعالیت مورد توجه محققان قرار گرفته است.

از سوی دیگر، نیاز به ارزیابی آمادگی قلبی تنفسی در محیط‌های عمومی به‌گسترش مدل‌های مختلف پیشگویی ورزشی و غیرورزشی در برآورد Vo2peak منجر شده است. اغلب استفاده از روش‌های ارزیابی مستقیم و حتی تهاجمی تعیین اوج ظرفیت هوازی بسیاری از افراد جامعه هزینه‌بر و در برخی موارد امکان‌ناپذیر است. در جمعیت‌های جانبازان به‌دلیل موانع متعدد، چنین تستی کمتر استفاده می‌شود. در راستای تحریک و تشویق افراد به انجام CTH و سایر فضاهای ورزشی، امروز فناوری الکترونیکی نیز سهم چشمگیری در ارائه بازخورد میزان فعالیت در زندگی روزمره و از این‌رو ارتقای سلامتی افراد با سنین مختلف ایفا کرده است. گام‌شمار یکی از این تجهیزات است؛ سنسور ساده و غیرتهاجمی برای ارزیابی و تحریک رفتارهای فعالیت بدنی افراد در طی روز (۶). کامنسکی و همکاران گزارش دادند که مداخله‌های فعالیت بدنی مبتنی بر گام‌شمار بیشتر از فعالیت‌های بدنی بدون بهره‌گیری از بازخورد گام‌شمار سبب بهبود میزان فعالیت بدنی در افرادی می‌شود که قبلاً غیرفعال بوده‌اند (۷). مطالعه ترهاو و کاپلس نیز مؤید تأثیر سودمند استفاده از گام‌شمار در افزایش سطح فعالیت بدنی است (۸ و ۹).

با توجه به مشکلات مرتبط با سلامتی و کاهش DDQoL در جانبازان از یک سو و لزوم اجرای منظم

شرکت منظم جانبازان در فعالیت بدنی می‌تواند به افزایش قدرت عضله، انعطاف‌پذیری، سلامت عملکردی (افزایش سرعت راه رفتن، تعادل و استقلال در عملکرد) و کاهش خطرهای قلبی-عروقی و کاهش علائم شرایط ثانویه مانند درد و خستگی، ارتقای سلامت روانی، رضایت‌مندی و بهبود کیفیت زندگی منجر شود (۱).

برای دستیابی به این فواید، سازمان بهداشت جهانی حداقل ۱۵۰ دقیقه تمرین با شدت متوسط یا ۷۵ دقیقه تمرین با شدت بالا در هفته را برای افراد میانسال به بالا پیشنهاد می‌کند (۲).

متخصصان علوم ورزشی نقش مهمی در طی دوره تمرین و فعالیت‌های مرتبط با سلامتی دارند. ابعاد دیگر کیفیت زندگی مانند جسمانی، روان‌شناختی، محیطی، اقتصادی و سلامت اجتماعی و اعتقادات فردی را در برمی‌گیرد و پیامد تعامل عوامل مختلف در زندگی یک فرد است (۳). بهبود ویژگی‌های عملکردی مانند نشستن، ایستادن، بالا رفتن از پله‌ها، کشش عضلات و غیره اثر مثبتی بر ابعاد مختلف کیفیت زندگی (DDQoL) افراد خواهد داشت (۴). مطالعات در طی دهه‌های اخیر روی جانبازان جنگی حاکی از وجود مشکلات متعدد از جمله دیابت، مشکلات قلبی عروقی، عصبی عضلانی و گسترش شاخص‌های چاقی شکمی مانند نسبت دور کمر به قد (WHR)، شاخص چاقی بدن (BAI) و شکل بدن بر پایه سطح (SBSI) و از این‌رو کاهش DDQoL در آنان است که بخش اعظم آن مرتبط با فقر حرکتی است (۵). از این‌رو اتخاذ هرگونه راهکاری که سبب ارتقای تحرک شود، تأثیر بسزایی بر سلامت جسمانی و روانی این عزیزان و از این‌رو بهبود DDQoL جانبازان و خانواده خواهد داشت.

4. Combined Training at Home

5. Pedometer

1. Different Dimensions of Quality of Life

2. Body Adiposity Index

3. Surface –Based Body Shape Index

گلوله یا تصادف شده بودند، به گروه جانبازان ترومایی و جانبازانی که با عوامل جنگی شیمیایی مواجه شده بودند، در گروه جانبازان شیمیایی و افرادی که دچار مشکلات اعصاب و روان بودند، در گروه اعصاب و روان قرار گرفتند. ملاک وجود یا نبود این آسیب‌ها، درصد جانبازی داده شده توسط کمیسیون بنیاد جانبازان بوده است. جامعه آماری تحقیق جانبازان ۲۵ تا ۴۹ درصد ترومایی استان مازندران بودند. پس از جمع‌آوری اطلاعات آماری، نمونه‌گیری به روش خوشه‌ای به نسبت حجم نمونه از هر شهرستان و حوزه ستادی و به تفکیک درصد جانبازی انجام گرفت. حجم نمونه براساس تعداد جانبازان هر شهرستان در منطقه غرب مازندران شهرستان‌های نوشهر، نور و محمودآباد گروه تمرین (۲۸ نفر) و گروه کنترل (۹ نفر)، در منطقه مرکز شهرستان‌های بابل، بابل و قائم‌شهر گروه تمرین (۲۹ نفر) و گروه کنترل (۸ نفر) و در منطقه شرق شهرستان‌های ساری، نکا و بهشهر گروه تمرین (۲۶ نفر) و گروه کنترل (۱۰ نفر) تخصیص داده شد.

#### معیارهای ورود و خروج

در مطالعه حاضر از معیارهایی برای ورود آزمودنی به فرایند تحقیق استفاده شد. آزمودنی‌ها از بین جانبازان ۲۵ تا ۴۹ درصد ۴۵ تا ۶۵ ساله گزینش شدند. نداشتن تمرین منظم و سیستماتیک حداقل سه بار در هفته طی سه ماه گذشته، عدم ابتلا به هر نوع بیماری که طبق نظر پزشک محدودیت انجام حرکات داشته باشد و سکونت در استان مازندران، در زمره معیارهای ورود به مطالعه به‌شمار می‌رفتند. در مقابل، اختلالات شناختی و مصرف داروهای روان‌گردان، مواد مخدر، ابتلا به نارسایی علامت‌دار قلبی، فشارخون کنترل‌نشده، تنگی آئورت شدید (با تشخیص متخصص قلب)، در زمره معیارهای خروج از مطالعه بودند.

فعالیت بدنی به‌عنوان استراتژی غیردارویی از سوی دیگر، فرض مطالعه حاضر بر آن است انجام CTH و استفاده از گام‌شمار از طریق ایجاد خودانگیزشی می‌تواند به افزایش سطح فعالیت بدنی روزمره و از این‌رو بهبود DDQoL آنان کمک کند. بنابراین، هدف مطالعه حاضر ارزیابی تأثیر CTH بر DDQoL جانبازان استان مازندران بوده است. به‌علاوه، با توجه به ارتباط بی‌حرکی با چاقی شکمی (مرکزی)، ارتباط DDQoL با شاخص‌های جدید چاقی شکمی نیز بررسی شده است.

#### روش پژوهش

##### طرح پژوهش و ملاحظات اخلاقی

با توجه به اینکه آزمودنی‌های تحقیق حاضر جانبازان معزز استان تشکیل می‌دادند که کیفیت زندگی و چاقی شکمی آنها در دو مرحله قبل و پس از ۸ هفته تمرینات نظارت‌شده با کش‌های ارتجاعی و پیاده‌روی در منزل ارزیابی شد، از این‌رو مطالعه حاضر از نوع نیمه‌تجربی است. همه روش‌های بررسی آزمودنی‌های مطالعه حاضر توسط گروه فیزیولوژی ورزشی و کمیته اخلاق زیستی دانشگاه با کد IR.U.M.Z.REC.1397.046 تأیید و براساس دستورالعمل هلسینکی شامل رضایت و آگاهی آزمودنی‌ها از چگونگی مراحل اجرای پژوهش، به‌کارگیری تجهیزات سالم و ایمن برای اجرای پژوهش و محرمانه نگه‌داشتن اطلاعات شخصی آنان هدایت شد. افراد پس از آشنایی با اهداف و نحوه اجرای تحقیق، پرسشنامه پزشکی و رضایت‌نامه کتبی شرکت در برنامه پژوهشی را تکمیل کردند و سپس ارزیابی بالینی و کنترل متغیرها انجام گرفت.

##### جامعه و نمونه آماری

جانبازان برحسب نوع مجروحیت به گروه‌های جانبازان دچار مجروحیت‌های ترومایی، شیمیایی و اعصاب و روان تقسیم شدند. جانبازانی که دچار حوادثی شامل ترکش و

## نحوه سنجش شاخص‌ها

کیفیت زندگی: این پرسشنامه توسط سازمان بین‌المللی بررسی کیفیت زندگی ۳۶ سؤالی (SF36)، تهیه شده و سؤالات در دو بعد اصلی جسمی و روانی است که در قالب هشت خرده‌مقیاس شامل عملکرد جسمی، ایفای نقش جسمی، دردهای بدنی، سلامت عمومی، انرژی و سرزندگی، عملکرد اجتماعی، ایفای نقش عاطفی، سلامت روحی-روانی و نیز یک عبارت درباره تغییر در وضعیت سلامت گنجانده شده است. از مقیاس‌های درجه‌بندی مختلفی مانند مقیاس پنج‌درجه‌ای لیکرت از عالی تا ضعیف و بلی و خیر برای پاسخ‌دهی به پرسش‌های متفاوت این ابزار استفاده شد. روش نمره‌بندی فرم ۳۶ سؤالی به صورت نمره مجزا برای هر یک از خرده‌مقیاس‌ها و نمره‌ای برای دو بخش کلی جسمی و روحی-روانی و براساس راهنمای ویژه آن صورت پذیرفت. حداکثر امتیاز کسب‌شده برای هر بخش یا خرده‌مقیاس ۱۰۰ و حداقل امتیاز صفر است که نمرات بالا بر وضعیت سلامت بهتر و نمرات پایین بر وضعیت سلامت ضعیف‌تر دلالت دارند. نمره کل کیفیت زندگی نیز از جمع ابعاد مختلف کیفیت زندگی به دست می‌آید.

هر یک از مؤلفه‌ها شامل مؤلفه مربوط به سلامت عمومی ۵ سؤال، عملکرد جسمی ۱۰ سؤال، سلامت روحی روانی ۵ سؤال، عملکرد اجتماعی ۲ سؤال، دردهای بدنی ۲ سؤال، ایفای نقش جسمانی ۴ سؤال، ایفای نقش عاطفی ۳ سؤال، انرژی و سرزندگی ۴ سؤال و تغییر در وضعیت سلامت نیز یک سؤال را به خود اختصاص داد که جزء ابعاد هشت‌گانه نبود و امتیازبندی هم نمی‌شد. میانگین ضرایب شاخص‌های هشت‌گانه این آزمون براساس پروتکل پرسشنامه بین محدوده صفر تا صد محاسبه شد. پایایی و روایی این پرسشنامه بر روی ۴۸۰۰ نمونه مطالعه شده است، به طوری که ثبات درونی یا همان ضریب آلفای کرونباخ این

پرسشنامه بین ۰/۶۵ تا ۰/۹۶ در دیگر کشورها بین ۰/۷۷ تا ۰/۹۰ در ایران گزارش شده است (۱۰، ۴).

## شاخص‌های چاقی شکمی

درصد چربی و BMI از طریق دستگاه بادی کامپوزیشن بوکا مدل X1 ساخت کره جنوبی اندازه‌گیری شد، به علاوه متغیرهای ترکیب بدنی مانند شاخص توده بدن (BMI)، نسبت کمر به لگن (WHR) و نسبت کمر به قد (WHtR)، شاخص چاقی بدن (۱۱)، سطح رویه بدن (BSA) و شکل بدن بر پایه سطح (SBSI) و محیط دور کمر (WC) به روش ذیل در قبل و پس از دوره مطالعه ارزیابی شد. اندازه‌های آنتروپومتری براساس توصیه‌های استانداردهای بین‌المللی برای ارزیابی آنتروپومتری انجام گرفت. علاوه بر این، همه اندازه‌گیری‌ها توسط افراد آموزش‌دیده جهت به حداقل رساندن ضرایب واریانس به دست آمد. اندازه‌گیری‌ها ۳ بار تکرار و میانگین آنها محاسبه شد. وزن افراد با استفاده از ترازوی دیجیتالی با دقت ۰/۵ کیلوگرم اندازه‌گیری شد. آزمون‌دهنده با کمترین لباس ممکن روی ترازو ایستاد. همچنین قد با تقریب ۰/۵ سانتی‌متر با استفاده از قد سنج با دقت ۰/۱ سانتی‌متر اندازه‌گیری شد. محیط دور شکم و باسن با استفاده از متر پلاستیکی انعطاف‌پذیر سنجیده شد. WC در سطح ناف و بالای تاج خاصره اندازه‌گیری شد. اندازه دور باسن از طریق اندازه‌گیری بزرگ‌ترین قطر در ناحیه باسن به صورت عرضی و بدون فشردگی پوست به دست آمد. WHR از تقسیم اندازه محیط کمر به لگن و WHtR نیز از تقسیم اندازه محیط کمر به قد به دست آمد (۱۲). برای اندازه‌گیری شاخص چاقی بدن از روش پیشنهادشده توسط برگمن و همکاران استفاده شد (۱۱).

$$BAI = [ (cm) / (m) ] - 18$$

$$BSA = 0.007184 \times W^{0.425} \times H^{0.725}$$

برای محاسبه میزان انعطاف‌پذیری کمر و پاها نیز از آزمون نشستن و رسیدن استفاده شد. وسیله مورد استفاده در این آزمون تخته انعطاف مدرج است. ابتدا تخته انعطاف را به تکیه‌گاهی مانند دیوار تکیه می‌دادیم تا حرکت نداشته باشد و به آرامی در امتداد نوار اندازه‌گیری به جلو خم می‌شود. حرکت مذکور را آزمودنی ۳ مرتبه انجام داد (۱۴).

#### روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

پس از بررسی نحوه توزیع داده‌ها از طریق آزمون کولموگروف اسمیرنوف، برای مقایسه تغییرات شاخص‌های مختلف چاقی شکمی و عملکردی در جانبازان مناطق مختلف استان از آنالیز واریانس دوطرفه و آزمون تعقیبی بونفرونی استفاده شد. همچنین از آزمون t همبسته و مستقل برای مقایسه درون و بین‌گروهی شاخص‌های مختلف مذکور استفاده شد. برای مقایسه تغییرات شاخص‌های مختلف کیفیت زندگی در جانبازان مناطق مختلف استان از آزمون فریدمن و آزمون‌های ویلکاکسون و U من‌ویتنی برای مقایسه درون و بین‌گروهی شاخص‌های مختلف مذکور استفاده شد. به علاوه، آزمون همبستگی اسپیرمن برای بررسی ارتباط کیفیت زندگی با شاخص‌های چاقی شکمی به کار گرفته شد. تجزیه و تحلیل تمامی داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS 22 با سطح معناداری ( $P \leq 0.05$ ) انجام گرفت.

#### نتایج

میانگین و انحراف استاندارد شاخص‌های چاقی شکمی و عملکردی جانبازان گروه‌های تجربی و کنترل نواحی مختلف استان مازندران در جدول ۱ نشان داده شده است، فقط مقادیر  $VO_{2peak}$  گروه تمرینی نسبت به گروه کنترل به لحاظ آماری معنادار بوده است ( $P < 0.001$ ).

(W=وزن به کیلوگرم، H=قد به متر). سرانجام، پس از اندازه‌گیری‌های اولیه شاخص‌های آنترپومتریکی از فرمول ذیل نیز برای سنجش SBSI استفاده شد.

$$SBSI = \frac{(H^{7/4})(WC^{5/6})}{BSA VTC}$$

#### شاخص‌های عملکردی

برای ارزیابی آمادگی قلبی تنفسی افراد از پروتکل بروس اصلاح‌شده استفاده شد. برای این منظور، اکسیژن مصرفی اوج برحسب میلی‌لیتر کیلوگرم در دقیقه، از فرمول‌های رایج از جمله معادله متابولیکی کالج آمریکایی طب ورزشی به شرح ذیل استفاده شد (۱۳):

$$VO_{2peak} (ml/kg/min) = 14.76 - (1.379 \times T) + (0.451 \times T^2) - (0.012 \times T^3)^1$$

به‌علاوه، حداکثر قدرت ایزومتریک عضلات اندام فوقانی بر حسب کیلوگرم و به‌وسیله دینامومتر دستی نیکلاس اندازه‌گیری شد. آزمودنی در حالت ایستاده قرار می‌گیرد و دینامومتر را در ناحیه سینه نگه می‌دارد و از هم دور می‌کند. به آزمودنی‌ها ۳ بار فرصت داده شد تا حداکثر قدرت دست خود را بر روی دینامومتر اعمال کنند. بهترین رکورد به‌عنوان حداکثر قدرت عضلات بالاتنه ثبت شد. همچنین برای سنجش قدرت پایین‌تنه از دینامومتر پای استفاده شد. آزمودنی‌ها دینامومتر را در زیر پاهای خود قرار می‌دادند و محقق طول زنجیر آن را متناسب با وضعیت آزمودنی تنظیم می‌کرد. سپس آزمودنی دستگیره دینامومتر را با هر دو دست می‌گرفت و با حداکثر فشار آن به سمت بالا می‌کشید. نیروی اعمال‌شده در صفحه مدرج دینامومتر بر حسب کیلوگرم نشان داده می‌شد و به‌عنوان قدرت عضلات پایین‌تنه آزمودنی ثبت می‌شد.

1. (T = test end time)

جدول ۱. میانگین و انحراف استاندارد مشخصات ترکیب بدنی و فیزیولوژیک آزمودنی‌ها به تفکیک نواحی مختلف استان در ابتدای مطالعه

گروه‌ها	متغیرها	نواحی استان		
		غرب	مرکز	شرق
تمرینی	سن (سال)	۵۴/۴±۹۶	۵۳/۴±۴۱	۵۲/۳±۴۶
	BMI (کیلوگرم بر مترمربع)	۲۶/۲±۸۳	۲۶/۳±۱۷	۲۶/۳±۲۴
	WHR	۰/۰±۹۵/۰۵	۰/۰±۹۶/۰۷	۰/۰±۹۶/۰۵
	Vo2 peak (میلی لیتر / کیلوگرم / دقیقه)	۳۵/۶±۴۰	۳۷/۶±۱۰	۳۴/۱۱±۶۲
	قدرت بالاتنه (کیلوگرم)	۳۲/۸±۷۱	۳۶/۱۳±۵۵	۳۸/۱۰±۲۳
	قدرت پایین‌تنه (کیلوگرم)	۷۵/۲۵±۰۴	۷۱/۳۳±۹۷	۷۹/۲۹±۶۹
کنترل	سن (سال)	۶۳/۶±۳۳	۵۵/۵±۵۰	۵۷/۶±۵۰
	BMI (کیلوگرم بر مترمربع)	۲۸/۲±۱۳	۲۶/۲±۳۷	۲۶/۲±۵۷
	WHR	۰/۰±۹۵/۰۵	۰/۰±۹۶/۰۶	۰/۰±۹۹/۰۴
	Vo2 peak (میلی لیتر / کیلوگرم / دقیقه)	۱۴/۸۰	۳۴/۵±۷۸	۱۴/۸۱
	قدرت بالاتنه (کیلوگرم)	۲۶/۷±۶۷	۲۸/۴±۸۸	۳۲/۹±۳۰
	قدرت پایین‌تنه (کیلوگرم)	۶۴/۲۸±۵۶	۵۳/۲۴±۳۸	۶۹/۳۲±۶۰

+ : نشانه معناداری نسبت به پیش‌آزمون ( $P < 0.001$ )

¥ : نشانه معناداری نسبت به گروه کنترل ( $P < 0.001$ )

تفاوت معناداری وجود داشت ( $P = 0.0001$ ). همچنین، تفاوت معناداری در اثر متقابل بین مداخله تمرینی و مناطق مفروض مشاهده شد ( $P = 0.034$ ) (جدول ۳). در خصوص تغییرات سلامت روان نتایج بیانگر آن بود که بین گروه‌های تمرین و کنترل (اثر مداخله‌ای) منطقه شرق استان تفاوت معناداری وجود داشت ( $P = 0.038$ ). همچنین، نتایج نشان داد که بین مناطق تحقیق حاضر در متغیر سلامت روان تفاوت معناداری وجود داشت ( $P = 0.0001$ ). به علاوه، تفاوت معناداری در اثر متقابل بین مداخله تمرینی و مناطق مفروض مشاهده شد ( $P = 0.001$ ) (جدول ۳). اگرچه تحلیل آماری همبستگی پیرسون حاکی از ارتباط غیرمعنادار بین متغیرهای شاخص چاقی BMI، WHtR، WHR، SBSI، BAI، BSA با کیفیت زندگی در جانبازان بود، این تفاوت بین مؤلفه‌های تام جسمانی با هریک از مؤلفه‌های سلامت روانی و همین‌طور مقدار تام آن به لحاظ آماری معنادار بوده است. اطلاعات مندرج در جدول ۵ نشان می‌دهد که ارتباط قوی معناداری بین مؤلفه تام جسمانی با مؤلفه‌های مختلف سلامت روانی وجود دارد ( $P < 0.001$ ).

داده‌های جدول ۲ نشان می‌دهد اجرای ۸ هفته تمرینات نظارت‌شده با کش‌های ارتجاعی و پیاده‌روی در منزل سبب تغییر معنادار فقط در مؤلفه‌های عملکرد جسمی، عملکرد اجتماعی و سلامت روحی-روانی کیفیت زندگی در مقایسه با گروه کنترل شد ( $P < 0.001$ ). به علاوه، همان‌گونه که در جدول ۳ نیز مشخص است، تفاوت بین شاخص سلامت جسمی، سلامت روانی و امتیاز کل SF36 گروه تمرینی در مقایسه با گروه کنترل جانبازان منطقه شرق استان معنادار بود ( $P < 0.001$ ). در خصوص تغییرات SF36، نتایج بیانگر آن بود که بین گروه‌های تمرین و کنترل (اثر مداخله‌ای) تفاوت معناداری وجود نداشت ( $P = 0.053$ ).

با وجود موارد مذکور، نتایج تحقیق نشان داد که بین مناطق تحقیق حاضر در متغیر SF36 تفاوت معناداری وجود داشت ( $P = 0.0001$ ). همچنین، تفاوت معناداری را در اثر متقابل بین مداخله تمرینی و مناطق مفروض مشاهده شد ( $P = 0.002$ ) (جدول ۳). همچنین، نتایج تحقیق نشان داد که در منطقه شرق استان در متغیر سلامت جسمانی

جدول ۲. میانگین و انحراف استاندارد مؤلفه‌های مختلف سلامت جسمی و روانی آزمودنی‌های مطالعه حاضر

گروه‌ها و مراحل آزمون گیری				مؤلفه‌های کیفیت زندگی	ابعاد کیفیت زندگی
کنترل		تمرینی			
پس آزمون	پیش آزمون	پس آزمون	پیش آزمون		
۷۷/۱۵±۰۴	۸۶/۱۷±۸۵	۸۷/۱۴±۸۱	۷۶/۲۰±۷۵	عملکرد جسمی	سلامت جسمی
۳۹±۶۵	۷۱/۴۵±۳۰	۶۶/۳۰±۹۹	۴۱/۴۱±۵۷	ایفای نقش جسمی	
۴۴/۲۶±۲۶	۵۰/۸ ۲۷	۴۷/۲۴±۸۰	۳۸/۲۶±۲۹	دردهای بدنی	
۵۹/۱۸±۷۰	۶۸/۱۷±۲۲	۶۰/۱۵±۸۷	۵۶/۱۴±۷۲	سلامت عمومی	
۵۱/۱۷±۴۸	۵۹/۱۷±۶۳	۶۶/۱۲±۱۴	۵۸/۱۱±۸۰	انرژی و سرزندگی	سلامت روانی
۴۸/۲۲±۳۵	۵۶/۲۲±۰۲	۵۶/۱۵±۷۸	۴۸/۱۶±۶۴	عملکرد اجتماعی	
۵۹/۴۳±۶۳	۶۶/۴۸±۶۷	۶۱/۳۰±۷۳	۵۵/۴۴±۴۲	ایفای نقش عاطفی	
۵۷/۱۶±۲۶	۶۶/۱۵±۳۷	۶۴/۱۱±۶۶	۶۳/۱۲±۵۷	سلامت روحی-روانی	

+ نشانه معناداری نسبت به پیش‌آزمون ( $P < 0.01$ ) با استفاده از آزمون ویلکاکسون  
 ‡ نشانه معناداری نسبت به گروه کنترل ( $P < 0.01$ ) با استفاده از آزمون U من ویتنی

جدول ۳. مقایسه بین‌گروهی، درون‌گروهی (مناطق) و اثر متقابل گروه × مناطق متغیرهای SF36، سلامت جسمانی و روانی گروه‌های تجربی و کنترل، پس از مداخله متغیرهای مستقل

شاخص	گروه	آماره‌های گرایش مرکزی و پراکندگی پس آزمون (M±SEM)	گروه (اثر مداخله)		مناطق		گروه × مناطق		مقایسه‌های چندگانه مناطق مفروض	۹۵ درصد فاصله اطمینان (CI) برای تفاوت‌ها			
			P	Z	P	Z	P	Chi2		میانگین	دامنه	دامنه	
										تفاوت‌ها	پایین	بالا	
SF36	تمرین	۶۳/۸۹ ± ۱/۲۴	۰/۰۰۳	-۲/۹	۰/۰۱	-۲/۶	۰/۰۰۱	۴۷	غرب	مرکز	-۰/۳ ± ۳/۱	-۷/۹	۷/۳
	کنترل	۵۸/۹۹ ± ۲/۲							شرق	شرق	۱۹/۳ ± ۳/۰۱	۱۱/۹	۲۶/۶
سلامت جسمانی	تمرین	۶۵/۶ ± ۱/۰	۰/۰۰۱	-۹/۱	۰/۰۰۱	-۹/۱	۰/۰۰۱	۱۹۵	غرب	مرکز	۱/۲۵ ± ۳/۰	-۶	۸/۸۵
	کنترل	۶۰/۴ ± ۲/۱							شرق	شرق	۱۸/۲ ± ۳/۰	۱۱/۴	۲۶/۰۲
سلامت روانی	تمرین	۶۱/۸ ± ۱/۲۷	۰/۰۱	-۹	۰/۰۱	-۹	۰/۰۰۱	۱۹۶	غرب	مرکز	-۲/۶ ± ۳/۲	-۱۰/۴	۵/۱
	کنترل	۵۶/۴ ± ۲/۲۳							شرق	شرق	۱۷/۱ ± ۳/۰۱	۹/۶	۲۴/۶

†: نشانه معناداری نسبت به گروه، مناطق و اثر متقابل گروه مناطق ( $P < 0.05$ ) با استفاده از آزمون فریدمن  
 ††: نشانه معناداری مقایسه مناطق مفروض ( $P < 0.05$ ) با استفاده از آزمون کروسکال والیس

جدول ۴. نتایج مربوط به همبستگی اسپیرمن بین کیفیت زندگی و شاخص‌های چاقی شکمی جانبازان مطالعه حاضر

متغیرها	گروه‌ها	روش آماری	BMI	WHtR	WHR	SBSI	BSA	BAI
SF36	گروه	همبستگی	۰/۰۲۸	-۰/۰۷۹	-۰/۱۱۴	-۰/۰۹۳	۰/۰۰۸	۰/۰۴۱
	تمرین	معنی‌داری	۰/۸۰۵	۰/۴۷۶	۰/۳۰۵	۰/۴۰۵	۰/۹۴۴	۰/۷۱۶
	گروه	همبستگی	-۰/۱۳۹	-۰/۱۲۷	-۰/۰۸۰	۰/۰۱۹	-۰/۱۳۸	-۰/۱۳۹
	کنترل	معنی‌داری	۰/۴۹۰	۰/۵۳۰	۰/۶۹۱	۰/۹۲۴	۰/۴۹۴	۰/۴۸۹

جدول ۵. نتایج مربوط به همبستگی اسپیرمن بین مؤلفه‌های جسمانی و روانی کیفیت زندگی جانبازان مطالعه حاضر

متغیرها	گروه‌ها	روش آماری	سلامت روانی	انرژی و سرزندگی	عملکرد اجتماعی	ایفای نقش عاطفی	سلامت روحی-روانی
سلامت	گروه	همبستگی	۰/۸۰۷	۰/۷۱۹	۰/۵۱۳	۰/۵۱۶	۰/۴۷۹
	تمرین	معنی‌داری	*۰/۰۰۰	*۰/۰۰۰	*۰/۰۰۰	*۰/۰۰۰	*۰/۰۰۰
جسمی	گروه	همبستگی	۰/۹۳۳	۰/۶۰۲	۰/۶۶۱	۰/۸۲۴	۰/۴۸۴
	کنترل	معنی‌داری	*۰/۰۰۰	*۰/۰۰۱	*۰/۰۰۰	*۰/۰۰۰	*۰/۰۱۱

\* نشانه ارتباط معنادار بین متغیرها ( $P < 0.05$ ) با استفاده از آزمون اسپیرمن

## بحث

مشخص شد بیشترین نمره میانگین کیفیت زندگی مربوط به عملکرد جسمی ( $76/75 \pm 20$ ) و سلامت روحی-روانی ( $63/12 \pm 57$ ) بود. اگرچه یافته‌های ایکین و همکاران که به بررسی رضایت از زندگی و کیفیت زندگی جانبازان جنگ کره پرداختند، نشان داد که براساس پرسشنامه کیفیت زندگی سازمان بهداشت جهانی جانبازان (بازماندگان) جنگ نسبت به گروه مقایسه (مردان استرالیایی با همان سن) کیفیت زندگی پایین‌تری داشتند (۱۷)، اما نتایج پژوهش حاضر نشان‌دهنده آن است که اجرای ۸ هفته تمرینات نظارت‌شده با کش‌های ارتجاعی و پیاده‌روی در منزل امتیاز کیفیت زندگی جانبازان را از  $56/32 \pm 14$  به  $70/83 \pm 3$  ارتقا داد که با نتایج پژوهش قانعی و همکاران بر روی کیفیت زندگی جانبازان مبتلا به استرس پس از سانحه همسوست (۱۸). دلیل بهبود کیفیت زندگی را احتمالاً می‌توان در تغییر شاخص‌های عملکردی از جمله افزایش قدرت یا اوج اکسیژن مصرفی جست‌وجو کرد. به‌گونه‌ای

در سال‌های اخیر استفاده از تمرینات پیاده‌روی و تمرینات مقاومتی با کش‌های ارتجاعی به‌ویژه در بخش توانبخشی جانبازان بسیار مورد توجه قرار گرفته است، به‌گونه‌ای که از مزایای آن می‌توان به هزینه کم، کم‌حجم و ایمن بودن اشاره کرد (۱۵). از سوی دیگر به‌دلیل استفاده آسان، تنوع بالا در حرکات تمرینی و استفاده به‌عنوان تمرینات خانگی از این‌گونه تمرینات به‌طور گسترده‌ای استفاده می‌شود (۱۶).

مطالعه حاضر در زمره نخستین مطالعاتی است که CTH بر DDQoL و ارتباط آن با چاقی شکمی جانبازان مناطق مختلف استان مازندران را بررسی کرده است. براساس یافته‌های مطالعه حاضر، اجرای این تمرینات بر هر دو جنبه سلامت جسمانی و روانی جانبازان اثرگذار بود. با این حال، این اثربخشی بر کیفیت زندگی جانبازان ساکن در مناطق شرق استان بیشتر از مناطق دیگر بوده است. براساس خرده‌مقیاس‌های کیفیت زندگی در مطالعه حاضر



در افزایش هزینه انرژی است که چاقی و عوارض ناشی از آن را کاهش می‌دهد (۲۲). از آنجا که تمرین‌های ورزشی با روش‌های گوناگونی صورت می‌گیرند، شناخت شیوه‌هایی که بتوانند بر متابولیسم چربی و ذخایر آن، اثر بهینه‌ای داشته باشند، بهبود ترکیب بدنی و افزایش سطح تندرستی را سرعت بخشند، مهم به نظر می‌رسد (۲۳).

موضوع دیگری که در مطالعه حاضر بررسی شد، ارتباط بین تغییرات DDQoL به دنبال CTH بر ترکیب بدن و چاقی شکمی است. اگرچه در مطالعه حاضر مشخص شد CTH به کاهش وزن و بهبود شاخص BMI، WHR، WHtR، WC، BAI، SBSI منجر شد، نتیجه تحقیق حاکی از ارتباط غیرمعنادار بین متغیرهای شاخص چاقی BMI، WHtR، WHR، BSA، BAI، SBSI با کیفیت زندگی در جانبازان بود. علی‌رغم این موضوع، این تفاوت بین مؤلفه‌های تام جسمانی با هریک از مؤلفه‌های سلامت روانی و همین‌طور مقدار تام آن به لحاظ آماری معنادار بوده است. نتایج مطالعه حاضر همسو با یافته‌های پژوهش لانا و همکاران بود، به گونه‌ای که نتایج پژوهش آنها نشان داد که نمایه توده بدنی بر نمره کل کیفیت زندگی تأثیرگذار نبوده، اما بر حیطه‌های جنسی و جسمی بر کیفیت زندگی آنها تأثیرگذار بوده است (۲۴). پوسی و همکاران (۲۰۱۲) در مطالعه مروری بین سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۰، به بررسی ارتباط بین فعالیت‌های ورزشی و کیفیت زندگی پرداختند. نتایج مطالعات هم گروهی و تجربی حاکی از وجود همبستگی و ارتباط مثبت معناداری بین فعالیت فیزیکی و حیطه‌های آزمون SF36 از جمله عملکرد فیزیکی، سرزندگی و نشاط، ایفای نقش جسمی و هیجانی، سلامت عمومی و مقیاس سلامت روانی و جسمی بود. در بین این مطالعات، حیطه‌های عملکرد فیزیکی، نشاط و سلامت روانی، ارتباط و همبستگی بیشتری را با فعالیت‌های ورزشی نشان دادند. به‌طور کلی نظرهای جانبازان مبتنی بر این امر

که در مطالعه حاضر مشخص شد که انجام تمرینات نظارت‌شده با کش‌های ارتجاعی و پیاده‌روی در منزل به‌طور معناداری قدرت عضلات بالاتنه و پایین‌تنه را افزایش داده است. در همین زمینه، لی و همکاران تأثیر ورزش با باند ارتجاعی را بر قدرت عضلانی سالمندان ۶۰ ساله و بالاتر بررسی کردند. برنامه ورزشی به مدت ۸ هفته دو روز در هفته هر بار به مدت ۴۰ دقیقه با ۶۰ ثانیه استراحت با باند الاستیک انجام گرفت. نتایج به‌طور چشمگیری در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل بهبود یافت (۱۹). به‌علاوه، کتیان و همکاران در مطالعه خود اظهار داشتند به ازای یک ساعت تمرینات بدنی در منزل کاهش ۵ درصد تمام علل مرگ‌ومیر، کاهش تمام علل بستری شدن بیمارستانی و افزایش مشخص در Vo2peak و معیارهای وضعیت سلامتی مشاهده شده است (۱۴). از دلایل دیگر تغییر در کیفیت زندگی می‌توان به توجه و رسیدگی مطلوب مسئولان نسبت به امور جانبازان اشاره داشت. همچنین کمترین میانگین نمره کیفیت زندگی مربوط به دردهای بدنی (۳۸/۲۶±۲۹) و ایفای نقش جسمی (۴۱/۴۱±۵۷) بود.

سازوکارهایی مسئول تقویت عملکرد بی‌هوازی در اثر تمرینات قدرتی ممکن است با افزایش تولید نیرو و سازگاری عصبی مرتبط باشد. افزایش قدرت عضله را می‌توان به تغییر در الگوی فراخوانی واحدهای حرکتی و همزمانی به‌کارگیری واحدهای حرکتی برای فعالیت هماهنگ نیز نسبت داد. برخی عوامل بر تغییرات ترکیب بدن در جانبازان تأثیر می‌گذارند که از مهم‌ترین آنها می‌توان به فعالیت فیزیکی و تغذیه اشاره کرد. فعالیت فیزیکی که از مهم‌ترین نشانه‌های سلامتی است، در جانبازان سالمند معمولاً کاهش می‌یابد (۲۰). عدم تعادل مصرف و دریافت انرژی به چاقی منجر می‌شود (۲۱). فعالیت‌های جسمانی و تمرین‌های ورزشی از راه‌های مؤثر

بود که شرکت در برنامه ورزشی تأثیرات مثبتی بر کیفیت زندگی این افراد داشته و به ایجاد تغییرات روان‌شناختی از جمله کاهش سطح خشم و پرخاشگری، افزایش توانایی‌های ذهنی و شناختی افزایش سطح انرژی و فعالیت روزانه و افزایش حمایت اجتماعی منجر شده است (۲۵).

فلاح‌زاده و همکاران نیز رابطه معناداری میان کیفیت زندگی با سطوح مختلف نمایه توده بدنی مشاهده نکردند. آنها نیز ارتباطی معنادار فقط در حیطة جسمی کیفیت زندگی با BMI به دست آوردند (۲۶). در این پژوهش کیفیت زندگی در حد متوسط بود که با نتایج گلیان تهرانی و همکاران که بیشتر واحدهای پژوهش کیفیت زندگی در حد مناسب داشتند، همخوانی ندارد (۲۷). همچنین غضنفری و همکاران (۱۳۸۷) در مطالعه‌ای با عنوان «رابطه فعالیت بدنی و نمایه توده بدن جانبازان شیمیایی سردشت» با دامنه سنی ۲۰ تا ۶۰ سال، نمایه توده بدن، ۱۳۱ نفر (۳۸/۱۱) کمتر از ۲۵، ۱۶۰ نفر (۴۶/۱۵) بین ۲۵-۳۰ و ۵۳ نفر (۱۵/۴) بالای ۳۰ کیلوگرم بر متر مربع بود، در نتیجه با افزایش مقدار شاخص توده بدنی، میزان فعالیت جسمانی جانبازان کاهش می‌یابد (۲۸). با توجه به اینکه سن بیشتر جانبازان بالای ۴۵ سال قرار دارد و نظر به اینکه با افزایش سن افراد میزان BMI و متعاقب آن بیماری‌های همراه افزایش می‌یابد، نیاز است که از هم‌اکنون برای کنترل وزن این گروه برنامه‌ریزی کرد. تحقیقات بسیار اندکی در خصوص توانبخشی جانبازان با استفاده از این روش صورت گرفته و از آنجا که کاهش توان جسمانی به دلیل کهولت سن و بی‌حرکی به دلیل عوارض جنگ از جمله کم‌حرکی و به تبع آن افزایش بیماری‌های قلبی عروقی از شایع‌ترین علل آن است، مطالعه حاضر با هدف بررسی تعیین میزان اثر CTH بر DDQoL، ترکیب بدنی و دستگاه قلبی تنفسی جانبازان استان مازندران ضرورت انجام گرفت. در مقابل، در برخی مطالعات ارتباط معناداری بین فعالیت

فیزیکی و کیفیت زندگی مشاهده نشد که در این خصوص می‌توان به نتایج کاپلس و همکاران (۹) و منتظری و همکاران (۱۰) و دوچکوا و همکاران اشاره کرد که عدم تفاوت معنی‌دار کیفیت زندگی را پس از بازتوانی کیفیت زندگی گروه تمرینی و شاهد گزارش دادند (۱۲). علت همخوانی تشابه برخی نتایج را می‌توان جامعه آماری دانست. در حالی که نتایج مغایر مطالعات ذکر شده را می‌توان به این علت دانست که ورزش‌های بی‌هوای فشار زیادی بر بدن وارد می‌کنند. از طرفی به دلیل اینکه ورزش‌های خانگی در محیط کوچک و بسته خانه انجام می‌گیرند، افراد هنگام ورزش با محیط خارج تعاملی برقرار نمی‌کنند، بنابراین تغییری در سطح کیفیت زندگی آنان رخ نمی‌دهد.

### نتیجه‌گیری

با توجه به مطالب و دیدگاه‌های مذکور، به نظر می‌رسد تمرینات مقاومتی و هوای مبتنی بر منزل بر کیفیت زندگی جانبازان مؤثر باشد. براساس یافته‌های مطالعه حاضر اجرای CTH به‌ویژه بر مؤلفه‌های عملکرد جسمی، عملکرد اجتماعی و سلامت روحی-روانی کیفیت زندگی جانبازان استان مازندران اثرگذار بود و این تغییرات در ابعاد جسمانی کیفیت زندگی به‌طور قوی با مؤلفه‌های مختلف سلامت روانی مرتبط بود. همچنین یافته‌ها نشان می‌دهد که تمرینات ورزشی ممکن است ابزار مفیدی برای کمک به افراد جانباز در بهبود ابعاد مختلف کیفیت زندگی باشد. از سوی دیگر، تمرینات ورزشی مبتنی بر منزل، کم‌هزینه، کم‌خطر و غیرتهاجمی است و به‌گونه‌ای است که اساس آن بر اجرای حرکات، به‌صورت بسیار کنترل‌شده و آرام است. در پایان با توجه به کیفیت زندگی که تحت تأثیر عوامل بسیار متعددی قرار می‌گیرد، پیشنهاد می‌شود تحقیقات بیشتری در زمینه عوامل مؤثر بر کیفیت زندگی جانبازان در کشور انجام گیرد.

## تشکر و قدردانی

اداره بنیاد شهید و امور جانبازان استان مازندران اعلام

می‌دارند.

نویسندگان مراتب سپاس خویش را از همکاری تمامی

جانبازان معزز، دانشکده علوم ورزشی دانشگاه مازندران،

## منابع و مأخذ

1. Committee PAGA. Physical activity guidelines advisory committee report, 2008. Washington, DC: US Department of Health and Human Services. 2008;2008:A1-H14.
2. Dairo YM, Collett J, Dawes H, Oskrochi GR. Physical activity levels in adults with intellectual disabilities: a systematic review. Preventive medicine reports. 2016;4:209-19.
3. Eriksson MK, Hagberg L, Lindholm L, Malmgren-Olsson E-B, Österlind J, Eliasson M. Quality of life and cost-effectiveness of a 3-year trial of lifestyle intervention in primary health care. Archives of internal medicine. 2010;170(16):1470-9.
4. Rejeski WJ, Mihalko SL. Physical activity and quality of life in older adults. The Journals of Gerontology Series A: Biological sciences and medical sciences. 2001;56(suppl\_2):23-35.
5. Yaman H, Atay E. The effect of exercise prescription of primary care physician on the quality of life in patients. London Journal of Primary Care. 2018:1-6.
6. Tudor-Locke C, Williams JE, Reis JP, Pluto D. Utility of pedometers for assessing physical activity. Sports Medicine. 2004;34(5):281-91.
7. Kaminsky LA, Jones J, Riggin K, Strath SJ. A pedometer-based physical activity intervention for patients entering a maintenance cardiac rehabilitation program: a pilot study. Cardiovascular diagnosis and therapy. 2013;3(2):73.
8. ter Hoeve N, Sunamura M, Stam HJ, Boersma E, Geleijnse ML, van Domburg RT, et al. Effects of two behavioral cardiac rehabilitation interventions on physical activity: A randomized controlled trial. International journal of cardiology. 2018;255:221-8.
9. Cupples M, Dean A, Tully M, Taggart M, McCorkell G, O'Neill S, et al. Using pedometer step-count goals to promote physical activity in cardiac rehabilitation: a feasibility study of a controlled trial. Int J Phys Med Rehabil. 2013;1(07):157-62.
10. Montazeri A, Goshtasebi A, Vahdaninia M, Gandek B. The Short Form Health Survey (SF-36): translation and validation study of the Iranian version. Quality of life research. 2005;14(3):875-82.
11. Donnelly JE, Smith B, Jacobsen DJ, Kirk E, Dubose K, Hyder M, et al. The role of exercise for weight loss and maintenance. Best Pract Res Clin Gastroenterol. 2004;18(6):1009-29.
12. Duchečková P, Forejt M. Aerobic steps as measured by pedometry and their relation to central obesity. Iranian journal of public health. 2014;43(8):1070.
13. Medicine ACoS. ACSM's health-related physical fitness assessment manual: Lippincott Williams & Wilkins; 2013.
14. Usefy A, Ghassemi GR, Sarrafzadegan N, Mallik S, Baghaei A, Rabiei K. Psychometric properties of the WHOQOL-BREF in an Iranian adult sample. Community mental health journal. 2010;46(2):139-47.

15. Lim Y-T, Chae W-S, editors. COMPARATIVE ANALYSIS OF MUSCLE ACTIVITIES DURING RESISTANCE EXERCISES USING VARIABLE AND ELASTIC LOADS. ISBS-Conference Proceedings Archive; 2008.
16. Han K, Ricard MD, Fellingham GW. Effects of a 4-week exercise program on balance using elastic tubing as a perturbation force for individuals with a history of ankle sprains. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2009;39(4):246-55.
17. Ikin JF, Creamer MC, Sim MR, McKenzie DP. Comorbidity of PTSD and depression in Korean War veterans: prevalence, predictors, and impairment. *Journal of Affective Disorders.* 2010;125(1-3):279-86.
18. Ghanei Gheshlagh R, Nazari M, Restgoo F, Dalvand S, Farajzadeh M, Ebadi A. Quality of Life in Iranian War Veterans: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Military Medicine.* 2018;19(6):523-31.
19. Lee H-C, Lee ML, Kim S-R. Effect of exercise performance by elderly women on balance ability and muscle function. *Journal of physical therapy science.* 2015;27(4):989-92.
20. Yao M, McCrory MA, Ma G, Tucker KL, Gao S, Fuss P, et al. Relative influence of diet and physical activity on body composition in urban Chinese adults. *The American journal of clinical nutrition.* 2003;77(6):1409-16.
21. Astorino TA, Schubert MM, Palumbo E, Stirling D, Mcmillan DW. Effect of two doses of interval training on maximal fat oxidation in sedentary women. *Medicine and science in sports and exercise.* 2013;45(10):1878-86.
22. Zouhal H, Lemoine-Morel S, Mathieu M-E, Casazza GA, Jabbour G. Catecholamines and obesity: effects of exercise and training. *Sports Medicine.* 2013;43(7):591-600.
23. Pourabdi Z, Shakeriyan S, Pourabdi K, Janbozorgi M. Effects of short-term interval training courses on fitness and weight loss of untrained girls. *Annals of Applied Sport Science.* 2013;1(2):1-9.
24. Llana P, Inarrea J, Gonzalez C, Alonso A, Arnott I, Ferrer-Barriendos J. Differences in health related quality of life in a sample of Spanish menopausal women with and without obesity. *Maturitas.* 2007;58(4):387-94.
25. Pucci GCMF, Rech CR, Fermino RC, Reis RS. Association between physical activity and quality of life in adults. *Revista de Saúde Pública.* 2012;46(1):166-79.
26. Fallahzade H, Taft AD, Tafti MD, Hoseini F, Hoseini H. Factors affecting quality of life after menopause in women. *Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences.* 2011;18(6):552-8.
27. Golyan Tehrani S, Mir Mohammad Ali M, Mahmoudi M, Khaledian Z. Study of quality of life and its patterns in different stages of menopause for women in Tehran. *Journal of hayat.* 2002;8(3):33-41.
28. Hashemi javaheri AA, Saberi M, Mohamad rahimi N, Khodaei M. Body Mass Index, waist to hip ratio, and percentage of body fat of the Chemical war survivors in Razavi Khorasan. *Iranian Journal of War and Public Health.* 2012;4(2):34-40.

## The Effect of Combined Training at Home on Different Dimensions of Veterans' Quality of Life and Its Relationship with Abdominal Obesity

Hossein Rohi<sup>1</sup> - Valiollah Dabidi Roshan<sup>2\*</sup>

1. PhD Student, Department of Exercise Physiology, Faculty of Sport Sciences, Mazandaran University, Babolsar, Iran 2. Professor, Department of Exercise Physiology, Faculty of Sport Sciences, Mazandaran University, Babolsar, Iran

(Received: 2019/06/08; Accepted: 2019/09/12)

### Abstract

Recognizing war-related injuries and factors affecting quality of life play a key role in designing a targeted training program. The aim of this study was to determine the effectiveness of combined training at home on different dimensions of quality of life and its relationship with abdominal obesity and functional indices of veterans. 120 veterans from three regions of Mazandaran province were randomly divided into training and control groups according to some criteria. The aerobic-resistance training protocol was performed at home for 8 weeks, 6 sessions per week with respect to the principle of overload. Quality of life was evaluated through SF36 questionnaire and abdominal obesity indices (BMI, WHtR, WHR, SBSI, BSA, BAI) and functional indices (upper body strength, lower body strength and VO<sub>2</sub>peak) were evaluated with standard methods at the beginning and the end of the training period. To analyze the variables, ANOVA, t test and Pearson correlation were used. The training program significantly improved the abdominal obesity and functional indices of the subjects ( $P < 0.001$ ) but this difference was significant only in the components of physical function, social function, mental-spiritual health of the quality of life and VO<sub>2</sub>peak ( $P < 0.001$ ). In addition, a significant relationship was found only between total physical components and total values and each component of mental health ( $P < 0.001$ ). The results showed that combined training at home particularly in veterans' rehabilitation department improves different dimensions of quality of life, increases muscle strength and improves body composition in veterans.

### Keywords

Body Composition, Training at Home, Veterans, Quality of Life.

---

\* Corresponding Author: Email: vdabidiroshan@yahoo.com Tel: +989113151509