Military Caring Sciences
Volume 11, Issue 1, Spring 2024 (Serial Number: 39)
10.22034/11.1.12
OPEN ACCESS
Original Article

The Role of Body Mass, Functional Balance and Motor Coordination in Predicting the Quality of Life of Male Military Personnel Suffering from Post-Traumatic Stress Disorder

*Ahar. S[1]
Barzegari Marvast. H[2]
Samadi. H[3]

1- (*Corresponding Author) Ph.D. in Motor Behavior, Assistant Professor, Physical Education and Sports Sciences Department, School of Psychology and Educational Sciences, Yazd University, Yazd, Iran. Email: saeid.ahar@yazd.ac.ir

2- Ph.D. in Sport Physiology, Physical Education and Sports Sciences Department, School of Psychology and Educational Sciences, Yazd University, Yazd, Iran.

3- Ph.D. in Motor Behavior, Associate Professor, Physical Education and Sports Sciences Department, School of Psychology and Educational Sciences, Yazd University, Yazd, Iran

Abstract

Introduction: Post-traumatic stress disorder (PTSD) is a chronic psychiatric disorder linked to physical and mental illnesses, impacting cognitive-motor skills and daily functioning.

Objective: This study aims to assess the influence of body mass, functional balance, and motor coordination on the quality of life among male military personnel with PTSD.

Materials and Methods: The descriptive-correlational study involved male military personnel aged 30 to 55 with PTSD from medical centers of FARAJA, SEPAH, and the Ministry of Defense , in 2021. A Convenience sample of 60 subjects participated voluntarily. Quality of life (SF-36), Berg functional balance, and tandem gait tests were utilized. Data analysis included Pearson's correlation coefficient and multivariate linear regression

Results: Pearson correlation revealed significant associations between quality of life and functional balance (r=0.790), motor coordination (r=0.672) and body mass index (r=0.640). Linear regression indicated that functional balance (23%), motor coordination (10%), and body mass (10%) scores could predict quality of life in male military personnel with PTSD ($P \leq 0.01$).

Conclusion: Body mass index, functional balance and movement coordination motor coordination are predictive factors for quality of life of male military personnel with PTSD. Changes in body mass index affecting physical stability, balance loss posing a fear of falling, and reduced movement coordination impacting physical skill execution efficiency can significantly influence quality of life.

Keyword: Body Mass, Functional Balance, Motor Coordination, Post-Traumatic Stress Disorder, Quality of Life

Ahar S, Barzegari Marvast H, Samadi H. The Role of Body Mass, Functional Balance and Motor Coordination in Predicting the Quality of Life of Male Military Personnel Suffering from Post-Traumatic Stress Disorder. Military Caring Sciences. 2024; 11 (1).12-22.
Submission: 13/12/2023 Revised: 29/02/2024 Accepted: 03/03/2024 Published: 29/03/2024

©The Author(s)

Publisher: Aja University of Medical Sciences

نقش توده بدنی، تعادل کارکردی و هماهنگی حرکتی در پیش‌بینی کیفیت زندگی نظامیان مرد مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه (PTSD)

*سعید آهار[1]، حسین برزگری مروست[2]، حسین صمدی[3]

چکیده

مقدمه: اختلال استرس پس از سانحه (PTSD) یک اختلال روان‌پزشکی ناسازگار و ناتوان‌کننده مزمن است که می‌تواند با بیماری‌های جسمی و روانی همراه باشد و منجر به افت قابل توجهی در مهارت‌های شناختی- حرکتی و عملکردهای روزمره شود.

هدف: این مطالعه با هدف تعیین نقش توده بدنی، تعادل کارکردی و هماهنگی حرکتی در پیش‌بینی کیفیت زندگی نظامیان مرد مبتلا به PTSD انجام شد.

مواد و روش‌ها: تحقیق حاضر از نوع توصیفی– همبستگی بود. جامعه آماری این پژوهش را کلیه کارکنان نیروهای مسلح مرد مبتلا به PTSD مراجعه‌کننده به مراکز درمانی معتبر وابسته به سازمان‌های نظامی فراجا، وزارت دفاع، سپاه پاسداران در سال ۱۴۰۰ با دامنه سنی بین ۳۰ تا ۵۵ سال تشکیل دادند. از این بین، ۶۰ آزمودنی به‌صورت دردسترس انتخاب و داوطلبانه در تحقیق مشارکت نمودند. جهت بررسی متغیرهای پژوهش از مقیاس بین‌المللی کیفیت زندگی، آزمون‌های تعادل کارکردی برگ (Berg Balance Scale) و هماهنگی حرکتی تاندم‌گیت (Tandem Gait Coordination Test) استفاده شد. داده‌ها با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون خطی چند متغیره، تحلیل شدند.

یافته‌ها: نتایج آزمون همبستگی پیرسون نشان داد بین کیفیت زندگی و تعادل کارکردی ($r=۰/۷۹۰$)، هماهنگی حرکتی ($r=۰/۶۷۲$) و شاخص توده بدنی ($r=۰/۶۴۰$) رابطه معنادار وجود دارد ($P \geq ۰/۰۵$). همچنین نتایج آزمون رگرسیون خطی نشان داد که نمرات متغیرهای تعادل کارکردی (۲۳ درصد)، هماهنگی حرکتی (۱۰ درصد) و توده بدنی (۱۰ درصد) به طور معناداری قابلیت پیش‌بینی کیفیت زندگی نظامیان مرد مبتلا به PTSD را دارا است ($P \geq ۰/۰۱$).

نتیجه‌گیری: شاخص توده بدنی، تعادل کارکردی و هماهنگی حرکتی قابلیت پیش‌بینی کیفیت زندگی نظامیان مرد مبتلا به PTSD را دارد. با توجه به نتایج، به نظر می‌رسد تغییر در وضعیت شاخص توده بدنی با افزایش وزن، کاهش تعادل با ایجاد ترس از افتادن و ایجاد ناپایداری و کاهش هماهنگی حرکتی با نقص در اجرای کارآمد مهارت‌های جسمانی بر کیفیت زندگی در نظامیان مبتلا به PTSD اثرگذار باشد.

کلمات کلیدی: اختلال استرس پس از سانحه، تعادل کارکردی، توده بدنی، کیفیت زندگی، هماهنگی حرکتی

مجله علوم مراقبتی نظامی سال یازدهم ■ شماره۱ ■ بهار ۱۴۰۳ ■ شماره مسلسل ۳۹ ■ صفحات ۲۲-۱۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۹/۲۲
تاریخ ویرایش: ۱۴۰۲/۱۲/۱۰
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۲/۱۳
تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۱/۱۰

مقدمه

اختلال استرس پس از سانحه (PTSD: Post-Traumatic Stress Disorder) یک اختلال روان‌پزشکی ناسازگار و ناتوان‌کننده مزمن است که در ماه‌ها و سال‌های پس از مواجهه با سانحه و پس از یادآوری و یا تجربه مجدد آن، علائمی مانند رفتارهای اجتنابی، احساسات و افکار منفی و برانگیختگی بیش از حد در فرد پدیدار می‌شود (۱). این اختلال می‌تواند با بیماری‌های جسمی و روانی مانند افسردگی، اضطراب، اختلالات خواب، درد مزمن، چاقی و سندرم متابولیک، افزایش خطر افکار خودکشی و پایبندی ضعیف به رفتارهای بهداشتی همراه باشد (۱، ۲).

۱- دکترای تخصصی رفتار حرکتی، استادیار، بخش تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه یزد، یزد، ایران، (*نویسنده مسئول)، آدرس پست الکترونیک: saeid.ahar@yazd.ac.ir
۲- دکترای تخصصی فیزیولوژی ورزش، بخش تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه یزد، یزد، ایران
۳ - دکترای تخصصی رفتار حرکتی، دانشیار، بخش تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه یزد، یزد، ایران

از طرفی مشـــخص شـــده اســـت که احتمال مبتلا شدن به یک اختلال روانی دیگر در افراد مبتلا به PTSD در حدود ۸۰ درصد بیشـــتر از افراد سالم است (۲). شـــیوع PTSD در سراسر جهان بســـیار متفاوت اســـت (۲، ۳) که ممکن اســـت تا حدی به دلیل تفاوت‌های فرهنگی، ســـطوح مختلف توســـعه اقتصادی، تحولات سیاسی و جنگ ها باشد (۴). در ایران آمار دقیقی از مبتلایان به این اختلال در بین رزمندگان بازگشـــته از جنگ یا سایر نظامیان در دست نیســـت، اما برخی بررسی‌ها شیوع آن را بین ۲۰ تا ۳۰ درصد ذکر کرده‌انـــد (۵). همچنین در یک مطالعه جامع، محقق مطلق و همکاران شـــیوع PTSD را در گروه جانبازان شیمیایی و غیرشیمیایی به ترتیب ۴۰ و ۲۸/۱ درصد اعلام کردند (۶).

بر اســـاس نتایج، کهنه سربازان و کارکنان نظامی در معرض خطر بیشـــتری برای ابتلا به PTSD و در نتیجه تجربه مجموعه‌ای از پیامدهـــای فیزیولوژیکی و بیولوژیکی از جمله اختلال جســـمی، اجتماعی و عاطفی قرار دارند که بر کیفیت زندگی این افراد تأثیر منفی می‌گـــذارد (۷). اهمیت کیفیت زندگی تا حدی اســـت که برخی از اندیشمندان بر این باور هستند که مراقبت‌های بهداشتی در قرن حاضر باید بر پایه توسعه و بهبود کیفیت زندگی و وضعیت سلامت متمرکز گردد (۸).

کیفیت زندگی، مفهومی چندبعدی است که در برگیرنده ابعادی چون سلامت و رفاه جسمانی، ســـلامت روانی، باورهای شخصی و تعامل با جامعه می‌باشـــد (۹). اختلال اســـترس پس از سانحه با کاهش عملکرد جســـمانی، روانی و اجتماعی، اثر مستقیم روی تمام جنبه‌های کیفیت زندگی دارد (۱۰). در همین راســـتا اووم (Oum) و همکاران در پژوهشی در خصوص ارتباط بین PTSD با عملکردها و کیفیت زندگی افراد مبتلا به اختلال ناشی از جنگ ویتنام به این نتیجه رســـیدند که PTSD، همبســـتگی مثبت و معناداری بـــا اختـــلال در عملکرد و افت شـــاخص‌های کیفیت زندگی شـــامل خواب روزانه، ضعف سلامت جســـمانی، بیکاری، محدودیت‌های جســـمانی و اختـــلال در کارکردهای زندگی دارد (۱۱).

عوامل شناخته شـــده زیادی بر بعد جسمی کیفیت زندگی افراد مبتلا به PTSD تأثیر دارند که بعضی از این عوامل به‌طور مستقیم مربوط به بیماری و برخی دیگر مربوط به درمان بیماری‌ها می‌باشد (۱۲). مطالعـــات زیادی وجود دارند که نشـــان می‌دهند PTSD مجموعـــه‌ای از پیامدهـــای فیزیولوژیکـــی و بیولوژیکی از جمله کاهش عملکرد حســـی (بینایی، دهلیزی، حس عمقی)، عملکرد حرکتی (قدرت، هماهنگی، استقامت) و یکپارچگی (زمان پاسخ، توانایـــی انجام چند کار) را در پـــی دارد و منجر به کاهش تعادل کارکردی، هماهنگی حرکتی و ضعـــف عضلانی در اواخر زندگی می‌شود؛ بنابراین با پیشرفت این بیماری، بیماران ثبات وضعیتی و توانایی حفظ تعادل ایستادن را از دست می‌دهند و به‌صورت مکرر اختلال در راه رفتن و مشـــکل در مدیریت فعالیت‌های روزمره را تجربه می‌کنند که منجر به کاهش عملکرد جســـمانی و کیفیت زندگی در این افراد می‌شود (۱۳، ۱۴).

از جملـــه عوامل تأثیرگذار بـــر جنبه جســـمانی کیفیت زندگی مبتلایان به PTSD که در نهایت می‌تواند بر کیفیت زندگی آن‌ها اثرگذار باشـــد می‌توان به شـــاخص تعادل کارکردی و هماهنگی حرکتی اشـــاره کرد. تعـــادل کارکردی، توانایی فـــرد برای حفظ پایداری خـــود در حین اجرای حرکت یا اجـــرای مهارت توأم با شرایط متغیر محیطی می‌باشـــد و یک مؤلفه اساسی برای انجام ایمن فعالیت‌هـــای زندگی روزمـــره اســـت (۱۵، ۱۶). از طرفی هماهنگـــی حرکتـــی را باید به عنوان همکاری حواس، سیســـتم عصبی و عضـــلات بدن تعریف نمـــود. به‌عبارت‌دیگر فرد آنچه را که سیستم عصبی نسبت به یک واکنش صادر می‌نماید به‌وسیله عضلات بدن به‌درســـتی و بدون حرکت اضافی و با صرف حداقل انرژی اجرا نماید. تعادل کارکردی و هماهنگی حرکتی با یکدیگر ارتباط داشـــته و کارکردهای این دو مؤلفه مهم می‌تواند آمادگی جســـمانی- حرکتی و در نتیجه برخـــی از ابعاد کیفیت زندگی را تأمین نماید (۱۵، ۱۷).

شـــواهد غیرقطعی نشـــان می‌دهد که PTSD ممکن اســـت با بی‌تحرکی و رفتارهای غذایی نادرســـت همراه شـــود که منجر به افزایش شـــاخص توده بدنی و چاقی می‌شـــود (۱۸، ۱۹). افزایش شـــاخص توده بدنی و چاقی با تجمـــع غیرطبیعی یا بیش از حد چربی که ممکن اســـت سلامت را مختل کند مشخص می‌شود و با استفاده از شاخص توده بدنی ((Body Mass Index (BMI) اندازه‌گیری می‌شود که به‌عنوان وزن بر حسب کیلوگرم تقسیم بر مجذور قد بر حسب متر (کیلوگرم بر متر مربع) تعریف می‌گردد. اضافه‌وزن با BMI ≤۲۵ و چاقی با BMI ≤۳۰ مشخص می‌شود (۱۹). افزایش شاخص توده بدنی در افراد مبتلا به اختلال استرس

پس از سانحه علاوه بر افزایش عوارض و مرگ‌ومیر باعث افزایش اختلالات روان‌پزشکی مانند اختلالات خلقی، اختلال افسردگی و اضطرابی و در نتیجه افت کیفیت زندگی می‌شود (۱۸).

مطالعات متعدد نشان داده‌اند که اضافه وزن ناشی از افزایش وزن توده چربی نشان‌دهنده یک محدودیت مهم وضعیتی است که می‌تواند بر ثبات وضعیتی و کنترل حرکتی تأثیر منفی بگذارد و کاهش وزن تأثیر مستقیمی بر کاهش نوسانات وضعیتی دارد (۲۰). نتایج برخی از مطالعات عنوان کرده‌اند که BMI با تعادل کارکردی و هماهنگی حرکتی (۲۱، ۲۲) و همچنین با کیفیت زندگی (۲۳) رابطه منفی دارد. برای مثال، سووارنا (Suvarna) و همکاران نشان دادند که BMI مهم‌ترین شاخص مرتبط با کنترل تعادل در راستای قدامی- خلفی است (۲۱). کاپوداگلیو (Capodaglio) و همکاران به بررسی کنترل تعادل کارکردی و هماهنگی حرکتی پیش و پس از کاهش وزن پرداخته و نشان دادند که کنترل تعادل کارکردی و هماهنگی حرکتی در تمامی جهت‌ها پس از کاهش وزن بهبود می‌یابد. همچنین آن‌ها بین مقدار اضافه وزن و میزان بهبود این فاکتورها در افراد چاق رابطه مثبتی را گزارش نمودند (۲۲). عبیری و همکاران نیز در مطالعه مروری خود نشان دادند BMI بر کیفیت زندگی تأثیر دارد (۲۳). با این حال مطالعه قربانی و همکاران تفاوت معناداری بین BMI و شاخص عملکرد اجتماعی و نمره مجموع ابعاد فیزیکی زنان چاق با زنان دارای وزن طبیعی نشان نداد (۲۴).

به طور کلی، شواهد مرور شده نشان می‌دهد که افراد مبتلا به PTSD و به‌خصوص افراد نظامی، در عملکرد حرکتی خود نقص مشهودی را نسبت به همتایان سالم دارند و پیشرفت این بیماری که با افزایش اختلال در عملکردهای جسمانی و افزایش شاخص توده بدنی همراه است، می‌تواند بر کیفیت زندگی این افراد تأثیر منفی بگذارد (۲۵، ۲۶)؛ بنابراین با توجه به اهمیت شاخص توده بدنی، تعادل کارکردی و هماهنگی حرکتی و تأثیر آن‌ها بر کیفیت زندگی و از طرفی عدم وجود مطالعات کافی در این زمینه در افراد مبتلا به PTSD (به خصوص افراد نظامی)، محققین در این پژوهش قصد دارند به این پرسش پاسخ دهد که آیا شاخص توده بدنی، تعادل کارکردی و هماهنگی حرکتی بر کیفیت زندگی کارکنان نیروهای مسلح مبتلا به PTSD تأثیرگذار است یا خیر و اینکه میزان تأثیر این شاخص‌ها بر کیفیت زندگی این افراد به چه میزان قابل پیش‌بینی می‌باشد؟

مواد و روش‌ها

تحقیق حاضر یک مطالعه توصیفی- مقطعی بود. جامعه آماری شامل کلیه کارکنان نیروهای مسلح مرد مبتلا به PTSD مراجعه‌کننده به مراکز درمانی معتبر وابسته به سازمان‌های وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح، سازمان‌های نظامی فراجا و سپاه پاسداران در سال ۱۴۰۰ با دامنه سنی بین ۳۰ تا ۵۵ سال بودند. از این بین، ۶۰ آزمودنی به صورت به صورت دردسترس و پس از احراز تمام معیارهای ورود به تحقیق انتخاب و داوطلبانه در تحقیق مشارکت نمودند. این حجم نمونه با استفاده از نرم افزار G Power با اندازه اثر ۰/۱۵، خطای نوع اول ۰/۰۵ و توان ۰/۸۰ به دست آمد.

برای اجرای تحقیق، با حضور در مراکز درمانی که نظامیان مبتلا به PTSD، توسط پزشکان متخصص روان‌پزشکی و معیارهای DSM-V تشخیص قطعی دریافت کرده و در حال طی نمودن روند درمان خود بودند، ابتدا مراحل کامل اجرای تحقیق به‌صورت انفرادی برای آن‌ها شرح داده شد. پس از اخذ رضایت آگاهانه و همچنین تکمیل فرم اطلاعات جمعیت شناختی و اطلاعات فردی، پرسشنامه کیفیت زندگی، ارزیابی تعادل کارکردی و هماهنگی حرکتی توسط شرکت‌کنندگان تکمیل گردید.

معیارهای ورود به تحقیق شامل کارکنان رسمی نیروهای مسلح، جنسیت مرد، دامنه سنی بین ۳۰ تا ۵۵ سال، داشتن تشخیص قطعی PTSD، نداشتن سابقه شکستگی اندام تحتانی در پنج سال گذشته، عدم استفاده از هر نوع وسایل کمکی برای راه رفتن، نداشتن اختلال جدی بینایی یا شنوایی، عدم اختلال در وضعیت شناختی، نداشتن سایر بیماری‌های عصبی، برنامه خواب مشخص و عدم دریافت هم‌زمان مداخلات روان‌شناختی دیگر تعیین گردید. معیارهای خروج از تحقیق شامل عدم همکاری مطلوب در جلسات ارزیابی، بی‌توجهی به رعایت دقیق معیارهای ورود، وجود هرگونه مورد جدی در روند اجرای طرح که امکان همکاری در تکمیل پرسشنامه‌ها و انجام ارزیابی را برای شرکت‌کننده مختل نماید و عدم رضایت شرکت‌کننده به‌منظور ادامه مشارکت در طرح تعیین گردید.

جهت ارزیابی کیفیت زندگی از پرسشنامه تهیه شده توسط

سازمان بین‌المللی سلامت WHOQOL-BREF (SF-36) استفاده شد. این مقیاس شامل ۳۶ سؤال در حیطه جسمی-روانی است و هشت خرده مقیاس را مورد سنجش قرار می‌دهد (۲۷). حداکثر امتیاز قابل دستیابی در این مقیاس، ۱۰۰ می‌باشد. پایایی و اعتبار پرسشنامه کیفیت زندگی (SF-36) برای اولین بار در ایران توسط منتظری و همکاران (۲۰۰۵) بررسی شد و ضریب پایایی این پرسشنامه، مناسب گزارش گردید (۲۸). پایایی پرسشنامه در مطالعه حاضر با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۸ به دست آمد.

برای ارزیابی تعادل کارکردی از مقیاس تعادل برگ (Berg Balance Scale) که به صورت عملکرد محور طراحی شده است، استفاده گردید. نام این آزمون از کاترین برگ (Katherine Berg) گرفته شده است که از توسعه‌دهندگان این تست است. این آزمون یک تست استاندارد طلائی برای بررسی تعادل کارکردی است که شامل ۱۴ تست تعادلی است. این مجموعه شامل اندازه‌گیری وضعیت نشسته به ایستاده، نشستن بدون تکیه‌گاه، انتقال، ایستادن با چشمان بسته، ایستادن با پاهای به هم چسبیده، دسترسی به طرف جلو، برداشتن اشیاء از روی زمین، چرخش به طرف عقب، چرخش ۳۶۰ درجه، گذاشتن پا روی پله، ایستادن در حالت پشت سر یکدیگر و ایستادن روی یک پا می‌باشد. حداقل امتیاز هر تست صفر و حداکثر امتیاز ۴ است؛ بنابراین بالاترین امتیاز قابل‌دستیابی، ۵۶ می‌باشد.

این آزمون نیازمند تجهیزات کمی ازجمله کرنومتر، خط کش، صندلی و پله است. اجرای کامل آزمون به ۱۲ تا ۱۸ دقیقه زمان نیاز دارد. اعتبار درونی و بیرونی آزمون تعادل کارکردی در سالمندان به ترتیب ۲۱/۵ و ۲۲ است و ارتباط متوسطی با آزمون برخاستن برگشتن و آزمون دسترسی عملکردی دارد (۲۹). صلواتی و همکاران روایی و پایایی این آزمون را در جامعه ایران بررسی و به تائید رساندند (۳۰). پایایی ابزار در مطالعه حاضر با استفاده از آزمون- آزمون مجدد با فاصله یک هفته ۰/۷۳ به دست آمد.

برای ارزیابی هماهنگی حرکتی از آزمون هماهنگی تاندم گیت (Tandem Gait Coordination Test) استفاده گردید. با این آزمون توانایی آزمودنی برای راه رفتن در مسیر مستقیم از پاشنه پا به پنجه پا ارزیابی شد. نحوه اجرای آزمون به این صورت بود که آزمودنی باید ۱۵ گام در یک مسیر مستقیم از پاشنه به پنجه (تاندم)، راه برود. حرکت دست‌ها در کنار بدن آزاد است. حداکثر نمره آزمون ۱۵ بود. چنانچه آزمودنی قبل از کامل کردن ۱۵ گام از مسیر منحرف شود، آزمون متوقف‌شده و تعداد گام‌ها به‌عنوان رکورد آزمودنی ثبت می‌گردد (۳۱).

از آمار توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) برای توصیف متغیرهای پژوهش استفاده شد. در این تحقیق سطح توده بدنی، تعادل کارکردی و هماهنگی حرکتی به عنوان متغیرهای پیش‌بین و کیفیت زندگی به عنوان متغیر ملاک تعیین گردید. از رگرسیون خطی چند متغیره جهت بررسی و آزمون فرضیه استفاده گردید. پیش فرض‌های آماری قبل از انجام تحلیل اصلی بررسی و مورد تائید قرار گرفت. در تمامی آزمون‌های آماری سطح معناداری α =۰/۰۵ در نظر گرفته شد. این پژوهش با کد اخلاق به شناسه IR.SSRC.REC.۱۴۰۰,۰۹۳ در کمیته اخلاق پژوهشگاه تربیت‌بدنی و علوم ورزشی ثبت شد و برای انجام پژوهش تمامی ملاحظات اخلاقی از جمله رضایت آگاهانه آزمودنی‌ها دریافت شد. محققان بر مبانی اصول اخلاقی COPE (Committee On Publication Ethics) و بیانیه اخلاق هلسینکی (Helsinki) در طول ارزیابی و انجام تحلیل داده‌ها تأکید داشتند (۳۲).

یافته‌ها

در پژوهش حاضر ۶۰ نفر از نظامیان مرد با تشخیص قطعی PTSD مشارکت نمودند. ۴۳/۳ درصد از آزمودنی‌ها (۲۶ نفر) از نیروهای فراجا، ۴۱/۶ درصد (۲۵ نفر) از نیروهای سپاه پاسداران انقلاب اسلامی و ۱۵ درصد (۹ نفر) از کارکنان وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران بودند. مقادیر توصیفی (میانگین ± انحراف استاندارد) متغیرهای دموگرافیک و به دست آمده از تحقیق (پیشبین ها و ملاک) در جدول شماره ۱ قابل مشاهده می‌باشد.

جدول ۱- مقادیر توصیفی متغیرهای تحقیق

متغیر	میانگین (انحراف معیار)	کمترین	بیشترین
سن (سال)	۴۴/۱۶ (۵/۲۷)	۳۴/۴۰	۵۴/۴۰
وزن (کیلوگرم)	۷۸/۶۰ (۵/۴۲)	۶۸/۰۰	۹۱/۱۰
قد (متر)	۱/۷۵ (۰/۶۹)	۱/۶۲	۱/۸۷
شاخص توده بدنی (تقسیم وزن (کیلوگرم) بر قد^{۲}(متر))	۲۵/۴۴ (۳/۱۷)	۲۱/۰۳	۳۱/۹۰
تعادل کارکردی	۲۸/۴۰ (۲/۷۹)	۱۴/۰۰	۴۹/۰۰
هماهنگی حرکتی	۸/۱۰ (۲/۵۹)	۲/۰۰	۱۳/۰۰
کیفیت زندگی	۶۶/۵۶ (۴/۸۰)	۴۸/۰۰	۸۳/۰۰

پس از اطمینان از نرمال بودن توزیع داده‌ها از طریق آزمون کلوموگروف اسمیرنوف ($P\leq ۰/۰۵$)، جهت بررسی ارتباط متغیرها از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شد. نتایج آزمون همبستگی پیرسون نشان داد بین کیفیت زندگی و تعادل کارکردی ($P=۰/۰۲۱$، $r=۰/۷۹۰$)، هماهنگی حرکتی ($P=۰/۰۱۶$، $r=۰/۶۷۲$) و شاخص توده بدنی ($P=۰/۰۳۴$، $r=۰/۶۴۰$) رابطه معنادار وجود دارد. به عبارتی افزایش در متغیرهای تعادل کارکردی و هماهنگی حرکتی با افزایش کیفیت زندگی و همچنین افزایش توده بدنی با کاهش کیفیت زندگی همراه است. ماتریس ضریب همبستگی بین متغیرها در جدول شماره ۲ ارائه شده است.

جدول ۲- ماتریس ضرایب همبستگی بین متغیرهای تحقیق

متغیر	کیفیت زندگی	شاخص توده بدنی	تعادل کارکردی	هماهنگی حرکتی
کیفیت زندگی	۱			
شاخص توده بدنی (تقسیم وزن (کیلوگرم) بر قد^{۲}(متر))	۰/۶۴۰*	۱		
تعادل کارکردی	۰/۷۹۰*	۰/۷۰۹- *	۱	
هماهنگی حرکتی	۰/۶۷۲*	۰/۶۳۹*	۰/۷۳۱*	۱

*همبستگی در سطح ۰/۰۵ معنادار است.

برای بررسی امکان پیش‌بینی کیفیت زندگی براساس متغیرهای سطح توده بدنی، تعادل کارکردی و هماهنگی حرکتی از روش رگرسیون خطی چند متغیره استفاده شد. پیش از استفاده از رگرسیون، پیش‌فرض‌های رگرسیون به تفصیل مورد آزمون قرار گرفت که نتایج نشان داد پیش فرضهای لازم برای اجرای آزمون برقرار است. جدول شماره ۳ خلاصه نتایج رگرسیون خطی را برای پیش‌بینی متغیرهای کیفیت زندگی براساس متغیرهای سطح توده بدنی، تعادل کارکردی و هماهنگی حرکتی در نظامیان مرد مبتلا به PTSD نشان می دهد.

جدول ۳- نتایج آزمون رگرسیون خطی جهت تعیین نقش متغیرهای پیشبین بر ملاک

مدل	ضریب بتا استاندارد نشده	انحراف معیار	ضریب بتا استاندارد شده	R	R^2	T	سطح معناداری
ضریب ثابت	۶۶/۹۷	۱۰/۷۸	--	۰/۰۲۱	۰/۰۴۴	۶/۲۱	۰/۰۰۱
شاخص توده بدنی (تقسیم وزن (کیلوگرم) بر قد^{۲}(متر))	۰/۳۶۹	۰/۰۳۸	۰/۲۲۱	۰/۰۳۱۶	۰/۰۹۹	۱/۰۹	۰/۰۳۴
تعادل کارکردی	۰/۲۴۰	۳۴/۴۰	۰/۲۶۵	۰/۰۴۵۱	۰/۲۳۰	۲/۷۰	۰/۰۲۱
هماهنگی حرکتی	۳۴/۴۰	۳۴/۴۰	۰/۱۸۲	۰/۰۳۰۱	۰/۰۹۶	۱/۰۵	۰/۰۱۶

همان‌طور که در جدول شماره ۳ نشان داده شده است، کیفیت زندگی نظامیان مرد مبتلا به PTSD با ۲۳ درصد از واریانس متغیر تعادل کارکردی، ۱۰ درصد از واریانس متغیر هماهنگی حرکتی و ۱۰ درصد از واریانس متغیر سطح توده بدنی تبیین می‌شود. بررسی ضرایب رگرسیون نشان می‌دهد که سطح توده بدنی، تعادل کارکردی و هماهنگی حرکتی با ضریب بتای ۰/۲۲ و ۰/۲۷ و ۰/۱۸ به ترتیب سهم معناداری در پیش‌بینی متغیرهای کیفیت زندگی نظامیان مرد مبتلا به PTSD دارند ($P \geq ۰/۰۵$). به‌عبارت‌دیگر، نمرات سطح توده بدنی، تعادل کارکردی و هماهنگی حرکتی قابلیت پیش‌بینی متغیر کیفیت زندگی نظامیان مرد مبتلا به PTSD را دارند.

بحث و نتیجه‌گیری

توجه به وضعیت سلامت جسمانی و روان‌شناختی افراد در هر جامعه و فراهم آوردن شرایط لازم برای تحقق یک زندگی سالم ضامن سلامتی آن جامعه در سال‌های آتی می‌باشد (۳۳). یافته‌های پژوهش نشان داد که شاخص‌های تعادل کارکردی، هماهنگی حرکتی و توده بدنی به‌طور معناداری قابلیت پیش‌بینی کیفیت زندگی نظامیان مبتلا به PTSD را دارند. به طوری که کیفیت زندگی نظامیان مرد مبتلا به PTSD با ۲۳ درصد از واریانس متغیر تعادل کارکردی، ۱۰ درصد از واریانس متغیر شاخص توده بدنی و ۱۰ درصد از واریانس متغیر هماهنگی حرکتی تبیین می‌شود.

نتایج این پژوهش حاکی از اهمیت بیشتر متغیر تعادل کارکردی بر پیش‌بینی کیفیت زندگی نظامیان مرد مبتلا به PTSD بود (۲۳ درصد). در همین راستا چندین مطالعه نشان دادند که تعادل کارکردی در پیش‌بینی کیفیت زندگی دارای نقش مهم و اثرگذاری است (۱۵، ۳۴). در تبیین رابطه بین تعادل کارکردی و کیفیت زندگی می‌توان گفت احتمالاً بهبود تعادل باعث کاهش خطر سقوط شده و بر کیفیت زندگی افراد تأثیر داشته باشد. مطالعات نشان می‌دهد افراد دارای مشکلات تعادلی قادر به مشارکت فعال و حضور در جامعه و اجرای فعالیت‌های فیزیکی در زندگی روزمره نیستند، در نتیجه این موارد باعث تأثیر بر سطح کیفیت زندگی می‌شود. همچنین در رابطه با متغیر هماهنگی حرکتی، نتایج نشان داد هماهنگی حرکتی قابلیت پیش‌بینی کیفیت زندگی نظامیان مرد مبتلا به PTSD را به میزان ۱۰ درصد دارا می‌باشد. ارتباط بین هماهنگی حرکتی و کیفیت زندگی عمدتاً در میان جمعیت‌هایی با بیماری‌های شدید مانند تومورهای مغزی، بیماری پارکینسون و بیماری آتاکسی گزارش شده است (۳۵، ۳۶).

آبله (Abele) و همکاران دریافتند که هماهنگی حرکتی ضعیف با وضعیت سلامتی پایین‌تر در عملکرد بدنی، اجتماعی و عاطفی که توسط فرم کوتاه (SF-36) بررسی سلامت اندازه‌گیری شد، مرتبط است (۳۵). آن‌ها نشان دادند به دلیل نقص در هماهنگی عملکردی و ناامیدی ناشی از عدم توانایی ماهرانه در انجام فعالیت‌های کارکردی، افراد مبتلا به اختلال در هماهنگی حرکتی ممکن است از فعالیت‌های بدنی و اجتماعی روزانه کناره‌گیری کنند و مشکلات روانی مانند کاهش عزت‌نفس، کاهش شایستگی و خودکارآمدی، کاهش رضایت از زندگی و کاهش کیفیت زندگی در این افراد پدیدار شود. از طرفی با توجه به این‌که هماهنگی حرکتی ارتباط بسیار نزدیکی با تعادل پویا دارد، به نظر می‌رسد اختلال در تعادل کارکردی و هماهنگی حرکتی می‌تواند باعث کاهش اعتماد به نفس، استقلال عملکردی، گسترش ناتوانی، کاهش فعالیت‌های روزانه و افزایش خطر افتادن شود (۱۵، ۱۷، ۲۲)؛ و در نتیجه می‌تواند بر کیفیت زندگی و سلامت روان تأثیر منفی بگذارد (۳۷-۳۹).

بنابراین در نظامیان مبتلا به PTSD، با پیشرفت این بیماری و با کاهش تعادل کارکردی و هماهنگی حرکتی، از یکسو به علت مشکلات استرسی و روان‌شناختی، قادر به مشارکت فعال و حضور در جامعه نیستند و از سویی دیگر در نتیجه این اختلالات روان‌شناختی و با پیشرفت این بیماری میزان تحرک و اجرای فعالیت‌های بدنی و ورزشی در زندگی روزمره این افراد کاهش می‌یابد که این عوامل می‌تواند بر کیفیت زندگی این افراد تأثیر منفی بگذارد (۲۵).

در رابطه با نقش پیش‌بینی کنندگی شاخص توده بدنی بر کیفیت زندگی نظامیان مرد مبتلا به PTSD طبق نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش حاضر، ۱۰ درصد از واریانس متغیر شاخص توده بدنی توسط متغیر کیفیت زندگی نظامیان مرد مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه تبیین می‌شود. شواهد غیرقطعی نشان می‌دهد با پیشرفت اختلال استرس پس از سانحه میزان تحرک به دلیل

عدم تعادل و ضعف و خشـــکی عضلات کاهش می‌یابد و از طرفی رفتارهای غذایی نادرســـت با این اختلال همراه می‌شـــود که در نتیجه این عوامل میزان بافت چربی و شـــاخص توده بدنی در این افراد افزایش می‌یابد (۱۸، ۱۹).

یافته‌هـــای قبلی نشـــان می‌دهد اضافـــه وزن و چاقـــی به طور قابل‌توجهی بر تصویر بدن افراد تأثیر گذاشته و در نتیجه منجر به پیامدهای منفـــی رفتاری و روانی از جمله کاهش کیفیت زندگی می‌گردد (۴۰، ۴۱). هم راســـتا با مطالعه حاضر برخی از مطالعات بر این موضوع اتفاق‌نظر دارند که شـــاخص توده بدنی با تعادل و در نتیجه کیفیت زندگی رابطه منفی و بســـیار مهمی دارد (۱۸). نتایج مطالعه حاضر با نتایج مطالعه عبیری و همکاران همسو بود، با این حال نتایج با یافته‌های قربانی و همکاران همســـو نیست. از دلایل احتمالی عدم همســـویی می‌توان به نوع نمونه اشاره نمود. نمونه‌های پژوهش حاضر را مردان تشـــکیل می‌دادند، در حالی‌که نمونه‌های مطالعه قربانی و همکاران را کودکان تشـــکیل دادند. با توجه به اینکه نمونه‌های مورد مطالعه ما افراد مبتلا به PTSD و غیر ورزشکار بوده‌اند؛ بنابراین با پیشرفت بیماری جدای از درصد چربی بالا، این افراد به ضعـــف عضلانی نیز مبتلا بودند، بنابراین افزایش شـــاخص توده بدنی ناشـــی از افزایش بافت چربی از یک طرف با کاهش تعـــادل عملکردی و از طرفی بـــا افزایش رخداد بیماری‌های روانـــی ارتباط دارد که می‌تواند بـــر تمام جنبه‌های کیفیت زندگی افراد تأثیر بگذارد.

بـــرای مثال، ژلســـتاد (Fjeldstad) و همکاران نشـــان دادند که شاخص توده بدنی مهم‌ترین شاخص مرتبط با کنترل تعادل است (۴۲). کژونن (Kejonen) و همکاران نیز هم‌راســـتا با یافته‌های تحقیق حاضر و شواهد گزارش شده نشان دادند که با کاهش وزن ســـطح نمرات تعادل بهبود یافته و این می‌تواند ارتباط مســـتقیم بین ســـطح توده بدنـــی و کاهـــش وزن در عملکردهای حرکتی مستلزم کنترل تعادل را نشان دهد (۴۳).

بر اساس مطالعه مروری فانتین (Fontaine) و همکاران، بسیاری از مطالعات نشان‌دهنده تأثیر منفی افزایش توده بدنی بر کیفیت زندگی بودند و این اثر منفی با افزایش شـــدید شاخص توده بدنی بیشـــتر می‌شـــود و ضمناً بیشـــترین اثر مخرب چاقی بر کیفیت زندگی بر بعد جســـمانی نمایان است (۴۴)؛ بنابراین درصورتی‌که در نظر داشته باشیم که چاقی بر سلامت جسمی از جمله اختلال در تعادل عملکردی تأثیرگذار اســـت و توانایی انجام فعالیت‌های روزمـــره را محدود و در نتیجه بـــا کاهش کیفیت زندگی در ابعاد جســـمانی همراه است با این وجود در بسیاری از مطالعات ارتباط منفی و معناداری بین ابعاد روانی کیفیت زندگی و شـــاخص توده بدنی گزارش شده است (۱۸، ۲۰). به‌طور مثال قربانی و همکاران در مطالعه خود نشـــان دادند برخی از ابعاد روانی کیفیت زندگی با شـــاخص توده بدنی ارتباط معنی‌داری دارد، بنابراین خطرات و مشـــکلات جسمانی و روان‌شناختی در افراد دارای توده بدنی بالا نسبت به جمعیت با وزن طبیعی بیشتر است که این امر منجر به کاهش کیفیت زندگی افراد دارای شاخص توده بدنی بالا می‌شود (۲۴).

بر اساس نتایج پژوهش حاضر اگرچه بین کیفیت زندگی با تعادل کارکردی، هماهنگی حرکتی و توده بدنی در مبتلایان به PTSD ارتباط وجود دارد، اما این رابطه به وضوح ثابت نشده است. تأیید چنین رابطه‌ای به درمانگران و محققان دلیلی را برای ادامه تمرکز بر بهبود تعادل کارکردی، هماهنگی حرکتی و شاخص توده بدنی پس از ابتـــلا به PTSD ارائه می‌دهد. با توجـــه به نتایج تحقیق حاضر که نشـــان‌دهنده رابطه معنادار و مهم بین کیفیت زندگی بـــا تعادل کارکردی، هماهنگی حرکتی و شـــاخص توده بدنی در مبتلایان به PTSD اســـت. ازاین‌رو، تحقیقات آینده باید تعیین کننـــد که آیا بهبود این فاکتورها در مبتلایان به PTSD می‌تواند منجر به بهبود کیفیت زندگی شـــود یا خیر. لازم به ذکر اســـت که به دلیـــل پیچیدگی و چندبعدی بودن شـــاخص‌های کیفیت زندگـــی، متغیرهای مختلـــف و متعدد، پتانســـیل تأثیر منفی یا مثبت بر کیفیت زندگی پس از ابتلا به PTSD را دارند؛ بنابراین، درحالی‌کـــه نتایج این مطالعه یک رابطه مهم بین کیفیت زندگی با تعادل کارکردی، هماهنگی حرکتی و توده بدنی در مبتلایان به PTSD را نشان می‌دهد، با این وجود درمانگران باید به یاد داشته باشـــند که برای بهبـــود کیفیت زندگی این بیمـــاران، جنبه‌های متعدد جسمانی و روان‌شناختی دیگر را ارزیابی و درمان کنند.

نتایج تحقیق حاضر نشـــان داد بین تعـــادل کارکردی، هماهنگی حرکتی و توده بدنی و کیفیت زندگی در نظامیان مبتلا به اختلال اســـترس پس از سانحه رابطه معناداری وجود دارد و این متغیرها پیش‌بین‌های مؤثری بـــرای متغیر کیفیت زندگی بودند؛ بنابراین بررســـی این متغیرهای مهم می‌تواند به متخصصان در حوزه‌های

علوم ورزشی، حرکتی و توان‌بخشی کمک نموده تا به شاخص‌های تعادل کارکردی، هماهنگی حرکتی و توده بدنی توجه دقیق‌تری داشته و بتوانند برای کمک به افراد مبتلا به این اختلال برنامه‌های مفیدتر و اقدامات مؤثرتری را فراهم آورند.

علی‌رغم نتایج مثبت و ارزشمند به‌دست‌آمده، پژوهش حاضر دارای محدودیت‌هایی بود. نمونه آماری پژوهش حاضر شامل مردان نظامی مبتلا به PTSD از چند سازمان نظامی بود که در تعمیم داده‌های آن‌ها به اقشار دیگر، می‌بایست احتیاط نمود. همچنین حجم پایین نمونه، از دیگر محدودیت‌های پژوهش بود. با توجه به سوابق پژوهشی نسبتاً محدود در افراد مبتلا به PTSD، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی علاوه بر کنترل این محدودیت‌ها، سایر عوامل مرتبط با کیفیت زندگی این افراد نیز مورد بررسی قرار گیرد. استفاده از ابزارها و آزمون‌های عینی و دقیق جهت سنجش متغیرهای مورد نظر نیز پیشنهاد می‌گردد. یافته‌های پژوهش نشان داد که شاخص‌های تعادل کارکردی، هماهنگی حرکتی و توده بدنی به‌طور معناداری قابلیت پیش‌بینی کیفیت زندگی نظامیان مبتلا به PTSD را دارند. بر این اساس به منظور بهبود کیفیت زندگی افراد در کنار تمام مداخلات و اقدامات معمول، توجه به کنترل و بهینه‌سازی این متغیرها از طریق برنامه‌ها و فعالیت‌های مناسب پیشنهاد می‌گردد.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از طرح تحقیقاتی مصوب ۱۳۹۹/۷/۱ به شماره ۹۷۲۳۲۱ در مرکز نخبگان و استعدادهای برتر دانشگاه عالی دفاع ملی است. نویسندگان از تمامی کسانی که در انجام این تحقیق همکاری کرده‌اند، کمال تشکر و قدردانی را به عمل می‌آورند.

تضاد منافع

بدین وسیله نویسندگان این مقاله تصریح می‌نمایند که هیچ گونه تضاد منافعی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

References

1. Bjorkman F, Ekblom O. Physical exercise as treatment for PTSD: A systematic review and meta-analysis. Military medicine. 2022; 187 (9-10): e1103-e13. DOI: 10.1093/milmed/usab497
2. Whitworth JW, Ciccolo JT. Exercise and post-traumatic stress disorder in military veterans: A systematic review. Military medicine. 2016; 181 (9): 953-60. DOI: 10.7205/MILMED-D-15-00488
3. Atwoli L, Stein DJ, Koenen KC, McLaughlin KA. Epidemiology of posttraumatic stress disorder: Prevalence, correlates and consequences. Current opinion in psychiatry. 2015; 28(4): 307-11. DOI: 10.1097/YCO.0000000000000167
4. Salehi M, Amanat M, Mohammadi M, Salmanian M, Rezaei N, Saghazadeh A, et al. The prevalence of post-traumatic stress disorder related symptoms in Coronavirus outbreaks: A systematic-review and meta-analysis. Journal of Affective Disorders. 2021; 282: 527-38. DOI: 10.1016/j.jad.2020.12.188
5. Mousavi Asl A, Borjali A, Sohrabi F, Farrokhi N. Effectiveness of schema therapy in reducing symptoms of trauma recurrence in wounded in actions with PTSD. Clinical Psychology Studies. 2014; 4 (14):1-20. (Persian)
6. Mohaghegh-Motlagh S-J, Momtazi S, Musavi-Nasab S-N, Arab A, Saburi E, Saburi A. Post-traumatic stress disorder in male chemical injured war veterans compared to non-chemical war veterans. Medical Journal of Mashhad University of Medical Sciences. 2014; 56(6): 361-8. DOI: 10.22038/mjms.2014.2174
7. Ahar S, Marvast HB, Samadi H. The effect of eight weeks of pilates exercises on self-efficacy and psychological well-being of male armed forces personnel with Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD). Journal of Police Medicine. 2023; 12 (1): e21. DOI; 10.30505/12.1.21
8. Fulmer T, Reuben DB, Auerbach J, Fick DM, Galambos C, Johnson KS. Actualizing better health and health care for older adults: Commentary describes six vital directions to improve the care and quality of life for all older Americans. Health Affairs. 2021; 40 (2):219-25. DOI: 10.1377/hlthaff.2020.01470
9. Theofilou P. Quality of life: Definition and measurement. Europe's Journal of Psychology. 2013; 9(1): 150-162. DOI: 10.5964/ejop.v9i1.337
10. Scoglio AA, Reilly ED, Girouard C, Quigley KS, Carnes S, Kelly MM. Social functioning in individuals with post-traumatic stress disorder: A systematic review. Trauma, Violence, & Abuse. 2022; 23(2): 356-71. DOI:

10.1177/1524838020946800

11. Choi JH, So HS, Kim TY, Chung HG, Kim K. P. 4. a. 009 The relationship between posttraumatic stress disorder and the quality of life among the Vietnam war veterans. European Neuropsychopharmacology. 2012(22): S362. DOI:10.1016/S0924-977X(12)70561-8

12. Danielsson F, Schultz Larsen M, Norgaard B, Lauritsen J. Quality of life and level of post-traumatic stress disorder among trauma patients: A comparative study between a regional and a university hospital. Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine. 2018; 26: 44-53. DOI: 10.1186/s13049-018-0507-0

13. Katz-Leurer M, Rotem H, Keren O, Meyer S. Balance abilities and gait characteristics in post-traumatic brain injury, cerebral palsy and typically developed children. Developmental Neurorehabilitation. 2009; 12(2): 100-5. DOI: 10.1080/17518420902800928

14. Li R, Zhou Y, Liu X, Huang J, Chen L, Zhang H, et al. Functional disability and post-traumatic stress disorder in survivors of mechanical ventilation: A cross-sectional study in Guangzhou, China. Journal of Thoracic Disease. 2021; 13(3): 1564. DOI: 10.21037/jtd-20-2622

15. Surbala L, Khuman PR, Trivedi P, Devanshi B, Mital V. Pilates versus conventional balance training on functional balance and quality of life in elderly individuals: a randomized controlled study. Sch J App Med Sci. 2014; 2(1B): 221-6. DOI: 10.36347/sjams.2014.v02i01.0047

16. Nascimento MdM, Gouveia ÉR, Gouveia BR, Marques A, França C, Freitas DL, et al. Exploring mediation effects of gait speed, body balance, and falls in the relationship between physical activity and health-related quality of life in vulnerable older adults. International journal of environmental research and public health. 2022; 19(21): 14135. DOI: 10.3390/ijerph192114135

17. Dunsky A. The effect of balance and coordination exercises on quality of life in older adults: A mini-review. Frontiers in aging neuroscience. 2019; 11: 318. DOI: 10.3389/fnagi.2019.00318

18. Hall KS, Hoerster KD, Yancy Jr WS. Post-traumatic stress disorder, physical activity, and eating behaviors. Epidemiologic reviews. 2015; 37(1): 103-15. DOI: 10.1093/epirev/mxu011

19. Pagoto SL, Schneider KL, Bodenlos JS, Appelhans BM, Whited MC, Ma Y, et al. Association of post-traumatic stress disorder and obesity in a nationally representative sample. Obesity. 2012; 20 (1): 200-5. DOI: 10.1038/oby.2011.318

20. Pataky Z, Armand S, Müller-Pinget S, Golay A, Allet L. Effects of obesity on functional capacity. Obesity. 2014; 22(1): 56-62. DOI: 10.1002/oby.20514

21. Suvarna TP, Raj JO, Prakash N. Correlation between Balance, and BMI in Collegiate students: A cross-sectional study. Int J Physiother Res. 2021; 9(1): 3759-64. DOI:10.16965/ijpr.2021.103

22. Capodaglio P, Cimolin V, Tacchini E, Parisio C, Galli M. Balance control and balance recovery in obesity. Current Obesity Reports. 2012; 1: 166-73. DOI 10.1007/s13679-012-0018-7

23. Abiri B, Hosseinpanah F, Banihashem S, Madinehzad SA, Valizadeh M. Mental health and quality of life in different obesity phenotypes: a systematic review. Health and Quality of Life Outcomes. 2022; 20(1): 63-77. DOI: 10.1186/s12955-022-01974-2

24. Ghorbani A, Ziaee A, Sadeghi T, Asefzadeh S. Comparison the living quality of obese women with normal weight women. Medical Journal of Mashhad University of Medical Sciences. 2012; 55(3): 144-50. DOI: 10.22038/MJMS.2012.425

25. Hall KS, Morey MC, Beckham JC, Bosworth HB, Sloane R, Pieper CF, et al. Warrior wellness: A randomized controlled pilot trial of the effects of exercise on physical function and clinical health risk factors in older military veterans with PTSD. The Journals of Gerontology: Series A. 2020; 75(11): 2130-8. DOI: 10.1093/gerona/glz255

26. Kozaric-Kovacic D, Ilic MG, Romic Z, Vidovic A, Jendricko T, Pivac N. Body mass index in male Caucasian veterans with or without posttraumatic stress disorder. Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry. 2009; 33(8): 1447-50. DOI: 10.1016/j.pnpbp.2009.07.026

27. Ware Jr JE, Gandek B. Overview of the SF-36 health survey and the international quality of life assessment (IQOLA) project. Journal of Clinical Epidemiology. 1998; 51(11): 903-12. DOI: 10.1016/s0895-4356(98)00081-x

28. 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: 875-82. DOI: 10.1007/s11136-004-1014-5

29. SW M. Use of the berg balance scale for predicting multiple falls in community-dwelling elderly people: A prospective study. Phys Ther. 2008; 88(4): 449-59. DOI: 10.2522/ptj.20070251

30. Salavati M, Negahban H, Mazaheri M, Soleimanifar M, Hadadi M, Sefiddashti L, et al. The persian version of the berg balance scale: Inter and intra-rater reliability and construct validity in elderly adults. Disability and rehabilitation. 2012; 34(20): 1695-8. DOI: 10.3109/09638288.2012.660604

31. James EG, Leveille SG, You T, Hausdorff JM, Travison T, Manor B, et al. Gait coordination impairment is associated with mobility in older adults. Exp Gerontol. 2016; 80: 12-6. DOI: 10.1016/j.exger.2016.04.009 PMID: 27086065 PMCID: PMC4893921

32. Noh J-H, Jung H-W, Ga H, Lim J-Y. Ethical guidelines for publishing in the Annals of geriatric medicine and research. Ann Geriatr Med Res. 2022; 26(1): 1. DOI: 10.4235/

2021: 17(5): 1-9. DOI: 10.1007/s11332-021-00744-9

39. De Sousa KCA, Gardel DG, Lopes AJ. Postural balance and its association with functionality and quality of life in non-hospitalized patients with post-acute COVID-19 syndrome. Physiother Res Int. 2022; 27(4):e1967. DOI: 10.1002/pri.1967 PMID: 35842844

40. Meixner L, Cohrdes C, Schienkiewitz A, Mensink GB. Health-related quality of life in children and adolescents with overweight and obesity: Results from the German KIGGS survey. BMC Public Health. 2020; 20(1):1722. DOI: 10.1186/s12889-020-09834-8 PMID: 33198705 PMCID: PMC7670618

41. Fallahzadeh F, Samadi H, Abbasi Bafghi H. The effectiveness of a course of web-based physical activity on the physical literacy and body image coping strategies in overweight middle-aged women: A study with an expectancy effect. Armaghane Danesh. 2023; 28(3): 355-70. DOI: 10.61186/armaghanj.28.3.355

42. Fjeldstad C, Fjeldstad AS, Acree LS, Nickel KJ, Gardner AW. The influence of obesity on falls and quality of life. Dyn Med. 2008; 7: 4. DOI: 10.1186/1476-5918-7-4 PMID: 18304350 PMCID: PMC2288598

43. Kejonen P, Kauranen K, Vanharanta H. The relationship between anthropometric factors and body-balancing movements in postural balance. Arch Phys Med Rehabil. 2003; 84(1):17-22. DOI: 10.1053/apmr.2003.50058 PMID: 12589615

44. Fontaine K, Barofsky I. Obesity and health-related quality of life. Obes Rev. 2001; 2(3): 173-82. DOI: 10.1046/j.1467-789x.2001.00032.x PMID: 12120102

agmr.22.0021 PMID: 35295074 PMCID: PMC8984172

33. Samadi H, Moradi J, Karimi H. Effectiveness of sports activities on cognitive emotion regulation strategies, perceived psychological stress, and psychological hardiness of veterans and the disabled. Iranian Journal of War and Public Health. 2022; 14(1): 43-9. URL:https://ijwph.ir/article-1-1102-en.html

34. Schwartz I, Kandel L, Sajina A, Litinezki D, Herman A, Mattan Y. Balance is an important predictive factor for quality of life and function after primary total knee replacement. The Journal of Bone & Joint Surgery British Volume. 2012; 94(6): 782-6. DOI: 10.1302/0301-620X.94B6.27874 PMID: 22628592

35. Abele M, Klockgether T. Health-related quality of life in sporadic adult-onset ataxia. Mov Disord. 2007; 22(3): 348-52. DOI: 10.1002/mds.21265 PMID: 17149704

36. Khan F, Amatya B. Factors associated with long-term functional outcomes, psychological sequelae and quality of life in persons after primary brain tumour. J Neurooncol. 2013; 111(3): 355-66.. DOI: 10.1007/s11060-012-1024-z PMID: 23292152

37. Fonseca LC, Tillmann AC, Moratelli J, Swarowsky A, De Azevedo Guimarães AC. The impact of Brazilian samba on balance and quality of life of individuals with Parkinson's disease. Revista Brasileira De Atividade Física & Saúde. 2021; 26: 1-7. DOI: 10.12820/rbafs.26e0194

38. Arkin I, Budak M. Trunk stabilization, body balance, body perception, and quality of life in professional physically disabled and able-bodied archers. Sport Sciences for Health.