Journal of Cognitive psychology
September 2025, Volume 13, Issue 1

A Comparative Study on the Effectiveness of Compassion-Focused and Mindfulness-Based Cognitive Behavioral Group Therapy with and Without Physiotherapy on Psychological Well-Being and Executive Functions in Elderly Individuals with Chronic Pain Due to Osteoarthritis

Nasrin Bozorgpour Niazi[1], Fatemeh Shahabizadeh [2*], Mahboobeh Faramarzi [3]

1. *Department of Psychology, Bi.C., Islamic Azad University, Birjand, Iran.*
2. *Department of Psychology, Bi.C., Islamic Azad University, Birjand, Iran. f_shahabizadeh@iau.ac.ir*
3. *Department of Psychology, Research Center for Social Factors Affecting Health, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran*

Citation: Bozorgpour Niazi, N., Shahabizadeh, F., * & Faramarzi, M. (2025). A comparative study on the effectiveness of compassion-focused and mindfulness-based cognitive behavioral group therapy with and without physiotherapy on psychological well-being and executive functions in elderly individuals with chronic pain due to osteoarthritis. **J**ournal of **C**ognitive **P**sychology. 2025; 13(1):1-15 [Persian].

Article Info:

Abstract

This study aimed to investigate the effectiveness of compassion-focused and mindfulness-based cognitive-behavioral therapy (CBT), combined with physiotherapy, on psychological well-being and executive functions among elderly individuals suffering from chronic pain due to knee osteoarthritis. The research followed a quasi-experimental design with pretest, posttest, and follow-up assessments, along with a control group. The statistical population included elderly individuals over 60 years old diagnosed with chronic osteoarthritic pain, selected through purposive sampling. A total of 45 participants were randomly assigned to two intervention groups and one control group. The intervention groups received compassion-focused and mindfulness-based CBT, either with or without physiotherapy. Data were collected using Ryff's Psychological Well-Being Scale and the Stroop Executive Function Test and analyzed using multivariate covariance analysis and Bonferroni post hoc tests. Findings indicated that the interventions, particularly the combined CBT with physiotherapy, significantly improved components of psychological well-being (self-acceptance, positive relations with others, autonomy) and executive functions. These effects remained stable at follow-up. Although improvements were observed in personal growth, environmental mastery, and purpose in life, no significant differences were found between the two intervention groups in these dimensions. Effect size analysis suggested a large clinical impact. Overall, the results support the integration of psychotherapy and physiotherapy as an effective approach to promoting mental health and cognitive functioning in elderly patients with chronic pain.

Key words

Cognitive Behavioral Group Therapy, Compassion-Focused Therapy, Mindfulness, Psychological Well-Being, Executive Functions

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30]

مقایسه اثربخشی گروه‌درمانی شناختی-رفتاری مبتنی بر شفقت‌ورزی و ذهن‌آگاهی با و بدون مداخله فیزیوتراپی بر بهزیستی روان‌شناختی و کارکردهای اجرایی سالمندان مبتلا به درد مزمن ناشی از آرتروز

نسرین بزرگپور نیازی[۱]، فاطمه شهابی زاده[*۲]، محبوبه فرامرزی [۳]

۱. گروه روانشناسی، واحد بیرجند، دانشگاه آزاد اسلامی، بیرجند، ایران .

۲. گروه روانشناسی، واحد بیرجند، دانشگاه آزاد اسلامی، بیرجند، ایران .f_shahabizadeh@iau.ac.ir

۳. روانشناسی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.

تاریخ دریافت
1403/10/14
تاریخ پذیرش نهایی
1404/3/31

چکیده

این پژوهش با هدف بررسی اثربخشی درمان شناختی-رفتاری مبتنی بر شفقت‌ورزی و توجه‌آگاهی همراه با فیزیوتراپی بر بهزیستی روان‌شناختی و کارکردهای اجرایی سالمندان مبتلا به درد مزمن ناشی از آرتروز زانو انجام شد. طرح پژوهش از نوع نیمه‌آزمایشی با پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری همراه با گروه کنترل بود. جامعه آماری شامل کلیه سالمندان ۶۰ سال به بالا مبتلا به درد مزمن ناشی از آرتروز بود که به مراکز سلامت مراجعه کرده بودند. نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند انجام شد و ۴۵ نفر به‌صورت تصادفی در سه گروه (دو گروه آزمایش و یک گروه کنترل) گمارده شدند. گروه‌های آزمایش مداخلات درمان شناختی–رفتاری مبتنی بر شفقت‌ورزی و توجه‌آگاهی را با یا بدون فیزیوتراپی دریافت کردند. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه بهزیستی روان‌شناختی ریف و آزمون عملکرد اجرایی استروپ جمع‌آوری و با تحلیل کوواریانس چندمتغیره و آزمون‌های تعقیبی تحلیل شد.یافته ها نشان داد مداخلات به‌ویژه درمان ترکیبی با فیزیوتراپی، در بهبود معنادار مؤلفه‌های بهزیستی روان‌شناختی (پذیرش خود، روابط مثبت با دیگران، خودمختاری) و کارکردهای اجرایی مؤثر بوده است و این اثرات تا مرحله پیگیری نیز پایدار مانده‌اند. همچنین در مؤلفه‌هایی نظیر رشد فردی، تسلط بر محیط و زندگی هدفمند نیز بهبودهایی مشاهده شد، هرچند تفاوت بین دو گروه آزمایشی در این موارد معنادار نبود. نتایج تحلیل اثر اندازه نیز نشان داد که مداخلات از اثرگذاری بالا و قابل‌توجهی برخوردار بوده‌اند. در مجموع، مداخلات مبتنی بر ترکیب روان‌درمانی و فیزیوتراپی می‌تواند رویکردی اثربخش برای ارتقای سلامت روان و عملکرد شناختی سالمندان مبتلا به درد مزمن باشد.

واژگان کلیدی
گروه‌درمانی شناختی-رفتاری، شفقت‌ورزی، توجه‌آگاهانه، بهزیستی روان‌شناختی، کارکردهای اجرایی

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30]

مقدمه

سالمندی به‌عنوان مرحله‌ای طبیعی در چرخه زندگی، با تغییرات گسترده و پیچیده‌ای در ابعاد فیزیولوژیکی، روان‌شناختی و شناختی همراه است که تأثیرات قابل‌توجهی بر کیفیت زندگی و سلامت کلی فرد بر جای می‌گذارد (هو، ۲۰۲۴). افزایش سن، به‌طور چشمگیری خطر ابتلا به بیماری‌های مزمن و محدودکننده عملکرد جسمانی را افزایش می‌دهد که از جمله شایع‌ترین آن‌ها، آرتروز زانو است (هکر، ۲۰۲۴). این بیماری، به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین اختلالات مفصلی در جمعیت سالمندان، با ایجاد درد مزمن، کاهش دامنه حرکتی و محدودیت در انجام فعالیت‌های روزمره، تأثیرات چندبعدی و گسترده‌ای بر زندگی فرد وارد می‌کند (ژو و همکاران، ۲۰۲۵).

گزارش سازمان جهانی بهداشت نشان می‌دهد که شیوع آرتروز در افراد بالای ۶۰ سال بیش از ۱۰ درصد جمعیت جهانی را در بر می‌گیرد (نوراتو و همکاران، ۲۰۲۵). در ایران نیز، مطالعات اپیدمیولوژیک شیوع بالای این بیماری را در میان سالمندان تأیید کرده‌اند (مهری و همکاران، ۲۰۲۰). این بیماری، علاوه بر مختل‌کردن عملکرد جسمانی، پیامدهای روان‌شناختی و اجتماعی قابل‌توجهی نیز به همراه دارد (ژو و همکاران، ۲۰۲۵). درد مزمن ناشی از آرتروز می‌تواند با بروز افسردگی، اضطراب، کاهش انگیزه، افت بهزیستی روان‌شناختی و اختلال در کارکردهای اجرایی همراه باشد (زامپوگنا و همکاران، ۲۰۲۴). این مشکلات در سالمندان، به‌ویژه به دلیل کاهش انعطاف‌پذیری عصبی–شناختی، تغییرات هورمونی، افت ظرفیت‌های جبرانی و محدودیت‌های حرکتی، شدت بیشتری پیدا می‌کند و آنان را در معرض چرخه‌ای معیوب از درد، ناتوانی و افت عملکرد روانی قرار می‌دهد (هو، ۲۰۲۴).

کارکردهای اجرایی، مجموعه‌ای از توانایی‌های شناختی سطح بالا هستند که برای سازمان‌دهی رفتار هدفمند و مدیریت مؤثر زندگی روزمره ضروری‌اند (وانگ و همکاران، ۲۰۲۵). این توانایی‌ها شامل مهارت‌هایی نظیر برنامه‌ریزی، کنترل توجه، حافظه کاری، انعطاف‌پذیری شناختی و بازداری پاسخ می‌شوند (ژائو و همکاران، ۲۰۲۵). در سالمندان مبتلا به درد مزمن، عملکرد این کارکردها می‌تواند به واسطه عواملی نظیر شدت درد، اختلالات خواب، کاهش فعالیت جسمانی و مشکلات هیجانی دچار آسیب شود (کاردوسو و همکاران، ۲۰۱۸). درد مزمن، با اشغال منابع توجه و افزایش بار شناختی، تمرکز را کاهش داده و مانع از اجرای موفق فعالیت‌های نیازمند تصمیم‌گیری، حل مسئله و تنظیم رفتار می‌گردد (وانگ و همکاران، ۲۰۲۵). تضعیف این کارکردها در سالمندان می‌تواند به کاهش استقلال فردی، افزایش وابستگی، افت مشارکت اجتماعی و در نهایت، کاهش کیفیت زندگی منجر شود (ژائو و همکاران، ۲۰۲۵).

بهزیستی روان‌شناختی مفهومی چندبعدی در حوزه روان‌شناسی مثبت است که به ارزیابی ذهنی فرد از کیفیت زندگی خود در ابعاد هیجانی، شناختی و اجتماعی اشاره دارد (نورمن و همکاران، ۲۰۲۵). بر اساس مدل شش‌بعدی ریف، این سازه شامل مؤلفه‌های پذیرش خود، روابط مثبت با دیگران، خودمختاری، تسلط بر محیط، زندگی هدفمند و رشد فردی است. هر یک از این ابعاد، در تعامل با یکدیگر، تعیین‌کننده سطح رضایت و کارکرد روانی فرد محسوب می‌شوند (وو و همکاران، ۲۰۲۵). در سالمندان مبتلا به آرتروز مزمن، محدودیت‌های جسمانی و افت توانایی‌های شناختی، می‌تواند به کاهش چشم‌گیر در این ابعاد منجر شود؛ به‌گونه‌ای که فرد در مدیریت امور روزمره، حفظ ارتباطات اجتماعی و تجربه معنا و هدف در زندگی دچار اختلال می‌گردد (نورمن و همکاران، ۲۰۲۵). حفظ و ارتقای بهزیستی روان‌شناختی در این گروه، یکی از دغدغه‌های اصلی در نظام سلامت و خدمات حمایتی سالمندان به‌شمار می‌رود.

در حوزه درمان‌های موجود، فیزیوتراپی به‌عنوان یکی از رایج‌ترین و غیرتهاجمی‌ترین روش‌های مداخله در مدیریت آرتروز زانو، مجموعه‌ای از تمرینات حرکتی، کششی و تقویتی، استفاده از تجهیزات درمانی مانند اولتراسوند و

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30]

تحریک الکتریکی عصب و عضله، و آموزش حرکات اصلاحی را دربرمی‌گیرد (تن و همکاران، ۲۰۲۱). این روش می‌تواند در کاهش درد، افزایش دامنه حرکتی، بهبود قدرت عضلانی و ارتقای عملکرد جسمانی مؤثر باشد. با این حال، فیزیوتراپی عمدتاً بر جنبه‌های جسمانی تمرکز دارد و اثرات آن بر ابعاد روان‌شناختی و شناختی، به‌ویژه کارکردهای اجرایی و بهزیستی روان‌شناختی، محدود گزارش شده است (ایساجی و همکاران، ۲۰۲۵). از این‌رو، ترکیب آن با مداخلات روان‌شناختی می‌تواند راهبردی اثربخش‌تر و جامع‌تر در توان‌بخشی سالمندان ارائه دهد.

درمان شناختی–رفتاری توأم با شفقت‌ورزی و ذهن‌آگاهی، رویکردی تلفیقی در روان‌درمانی است که ضمن تمرکز بر شناسایی و اصلاح افکار ناکارآمد و الگوهای رفتاری ناسازگار، بر پرورش نگرش مهربانانه، پذیرنده و غیرقضاوت‌گر نسبت به خود و تجارب درونی تأکید دارد (لین و همکاران، ۲۰۲۳). مؤلفه شفقت‌ورزی، با فعال‌سازی سیستم تنظیم هیجان مثبت، کاهش خودانتقادی، افزایش پذیرش خود و ارتقای تاب‌آوری در برابر درد و رنج، موجب بهبود سازگاری روانی می‌گردد (کاشمری و همکاران، ۲۰۲۳). مؤلفه توجه‌آگاهانه نیز، با ارتقاء تمرکز بر لحظه حال، کاهش نشخوارهای ذهنی، افزایش تنظیم هیجانی و کاهش استرس، زمینه‌ساز بهبود کیفیت زندگی می‌شود (شارپ و همکاران، ۲۰۲۵). شواهد موجود حاکی از آن است که ترکیب این دو رویکرد با درمان شناختی–رفتاری، از طریق تقویت خودتنظیمی، بازسازی شناختی و تعدیل ادراک درد، بهبود مؤثرتری در شاخص‌های روانی، هیجانی و شناختی به دنبال دارد (کاشمری و همکاران، ۲۰۲۳).

با وجود اثربخشی اثبات‌شده هر یک از این مداخلات به‌صورت جداگانه، پژوهش‌های اندکی به بررسی مقایسه‌ای و تلفیقی آن‌ها در قالب یک طرح ساختاریافته پرداخته‌اند. به‌ویژه در بافت بومی ایران، مطالعات اندکی وجود دارد که به‌طور خاص اثربخشی درمان شناختی–رفتاری مبتنی بر شفقت‌ورزی و ذهن‌آگاهی را، همراه یا بدون فیزیوتراپی، بر بهزیستی روان‌شناختی و کارکردهای اجرایی سالمندان مبتلا به آرتروز زانو بررسی کرده باشند. این خلأ علمی، طراحی مداخلات جامع و مبتنی بر شواهد را با چالش مواجه ساخته است. افزون بر آن، با توجه به روند فزاینده سالمندی در ایران و افزایش شیوع بیماری‌های مزمن، ضرورت تولید دانش بومی‌شده برای انتخاب مؤثرترین مداخلات درمانی بیش از پیش احساس می‌شود. یافته‌های این پژوهش می‌تواند راهنمای عملی مناسبی برای متخصصان سلامت روان، درمانگران و سیاست‌گذاران در توسعه برنامه‌های تلفیقی توان‌بخشی جسمانی–روانی برای ارتقاء کیفیت زندگی سالمندان باشد.

بر این اساس، سؤال اصلی پژوهش حاضر آن است که: «آیا درمان شناختی–رفتاری مبتنی بر شفقت‌ورزی و ذهن‌آگاهی، همراه با فیزیوتراپی، اثربخشی بیشتری نسبت به همین درمان بدون فیزیوتراپی بر بهزیستی روان‌شناختی و کارکردهای اجرایی سالمندان مبتلا به درد مزمن ناشی از آرتروز زانو دارد؟» همچنین، این پژوهش در پی بررسی پایداری این اثرات در مرحله پیگیری و مقایسه ساختاری بین اثربخشی دو مداخله روانی و روان–جسمانی است.

روش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از حیث روش اجرا، نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون – پس‌آزمون با گروه کنترل و دوره پیگیری دوماهه بود. این مطالعه با هدف بررسی اثربخشی درمان شناختی–رفتاری مبتنی بر شفقت‌ورزی و ذهن‌آگاهی، با و بدون همراهی فیزیوتراپی، بر بهزیستی روان‌شناختی و کارکردهای اجرایی سالمندان مبتلا به درد مزمن ناشی از آرتروز زانو طراحی و اجرا شد. جامعه آماری شامل سالمندان بالای ۶۰ سال مبتلا به درد مزمن ناشی از آرتروز زانو بود که در بازه زمانی اسفند ۱۴۰۱ تا اردیبهشت ۱۴۰۲ به مراکز «توانبخشی سالمندان همراه سلامت» و «کلینیک فیزیوتراپی ایمان» در شهرستان بابل مراجعه کردند. حجم نمونه بر اساس محاسبات آماری با در نظر گرفتن اندازه اثر متوسط، توان آزمون ۸۰ درصد و سطح معنی‌داری ۰،۰۵، حداقل ۱۵ نفر در هر گروه تعیین شد. با احتساب احتمال افت نمونه،

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30]

تعداد کل نمونه ۴۵ نفر در سه گروه مداخله‌ای و کنترل در نظر گرفته شد. نمونه‌گیری به روش هدفمند انجام شد و افراد واجد شرایط پس از اخذ رضایت آگاهانه، با جایگزینی تصادفی به سه گروه مداخله و کنترل تخصیص یافتند.

معیارهای ورود به مطالعه شامل: عدم سابقه تشخیص بیماری‌های روان‌پزشکی و نورولوژیکی (براساس گزارش فردی و بررسی پرونده‌های پزشکی)، عدم دریافت مداخلات روان‌شناختی در ۶ ماه گذشته، نداشتن بیماری‌های صعب‌العلاج مانند سرطان، عدم دریافت خدمات فیزیوتراپی طی یک سال اخیر، مدت زمان کمتر از یک سال از تشخیص آرتروز زانو، عدم سوءمصرف مواد مخدر، تمایل به همکاری و عدم مصرف داروهای روانگردان بود.معیارهای خروج از مطالعه شامل انصراف از ادامه درمان، غیبت بیش از دو جلسه مداخله، بروز عوارض جسمانی حاد در طی دوره مداخله و وقوع حوادث بحرانی (مانند فوت عزیزان درجه یک یا سوانح غیرمنتظره) بود.

پس از تخصیص تصادفی نمونه‌ها به سه گروه، مرحله پیش‌آزمون با اجرای ابزارهای سنجش در حوزه‌های بهزیستی روان‌شناختی، کارکردهای اجرایی، اضطراب، افسردگی، استرس، اضطراب مرگ و شاخص‌های درد مزمن انجام شد. گروه اول مداخله ترکیبی درمان شناختی–رفتاری مبتنی بر شفقت‌ورزی و ذهن‌آگاهی به همراه فیزیوتراپی را دریافت کرد؛ گروه دوم فقط مداخله روان‌شناختی (بدون فیزیوتراپی) را دریافت نمود و گروه سوم در طول دوره پژوهش هیچ مداخله‌ای دریافت نکرد و به‌عنوان گروه کنترل در نظر گرفته شد.

جلسات درمان روان‌شناختی مطابق پروتکل استاندارد درمان شناختی–رفتاری ترکیبی با شفقت‌ورزی و ذهن‌آگاهی در ۸ جلسه گروهی ۹۰ دقیقه‌ای اجرا شد. فیزیوتراپی نیز شامل ۸ جلسه فردی ۶۰ دقیقه‌ای با استفاده از تکنیک‌های حرکتی عضلانی، تمرینات اصلاحی، تحریک الکتریکی، اولتراسوند و تمرینات تقویتی تحت نظر متخصص فیزیوتراپی بود. مداخلات توسط درمانگران متخصص در دو حوزه روان‌شناسی و فیزیوتراپی و بر اساس پروتکل از پیش تعیین‌شده اجرا شد.

پس از اتمام دوره مداخلات، آزمودنی‌ها در مرحله پس‌آزمون ارزیابی مجدد شدند. دو ماه بعد، مرحله پیگیری برای سنجش پایداری اثرات درمان در شاخص‌های مورد مطالعه اجرا گردید.

داده‌های جمع‌آوری‌شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ و به کمک روش‌های آماری مناسب، شامل تحلیل واریانس چندمتغیره (MANOVA)تحلیل کوواریانس (ANCOVA) و آزمون‌های تعقیبی برای مقایسه میان‌گروهی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. پیش از انجام تحلیل‌های آماری، مفروضه‌های ضروری شامل نرمال بودن توزیع نمرات (آزمون شاپیرو–ویلک)، همگنی واریانس‌ها (آزمون لوین)، یکنواختی ماتریس کوواریانس‌ها (آزمون موچلی) و استقلال مشاهدات بررسی شد تا اعتبار روش‌های استنباطی و نتایج حاصل از آن‌ها تضمین شود.

ابزار پژوهش

پرسشنامه بهزیستی روان‌شناختی ریف[1]

پرسشنامه بهزیستی روان‌شناختی توسط ریف (۱۹۸۰) با هدف سنجش ابعاد مختلف سلامت روان‌شناختی طراحی شد. فرم اصلی این مقیاس شامل ۱۲۰ گویه است، اما در مطالعات بعدی نسخه‌های کوتاه‌تری شامل فرم‌های ۸۴، ۵۴ و ۱۸ سؤالی نیز تهیه گردید. این پرسشنامه مبتنی بر مدل نظری شش‌بعدی بهزیستی روان‌شناختی ریف طراحی شده است و شش مؤلفه کلیدی را مورد ارزیابی قرار می‌دهد: پذیرش خود، روابط مثبت با دیگران، خودمختاری، تسلط بر محیط، هدفمندی در زندگی، و رشد فردی.

در پژوهش حاضر، نسخه ۱۸ سؤالی این مقیاس مورد استفاده قرار گرفت که در آن، هر بعد با سه گویه سنجیده می‌شود. پاسخ‌دهی به گویه‌ها در مقیاس لیکرت شش‌درجه‌ای از ۱ (کاملاً مخالفم) تا ۶ (کاملاً موافقم) انجام می‌گیرد. نمره هر زیرمقیاس از طریق مجموع نمرات سه گویه مربوطه محاسبه می‌شود و دامنه نمرات هر بعد

[1] Ryff's Psychological Well-Being Scale - RPWBS

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30]

بین ۳ تا ۱۸ است. نمرات بالاتر نشان‌دهنده بهزیستی روان‌شناختی بیشتر در آن بعد می‌باشد.

بیانی و همکاران (۲۰۰۸) در بررسی روایی و پایایی این مقیاس در نمونه ایرانی، گزارش کردند که واریانس تبیین‌شده توسط عوامل، بین ۴۰ تا ۶۰ درصد بوده و بار عاملی تمام خرده‌مقیاس‌ها بالاتر از ۰,۶۰ به دست آمده است. ضریب آلفای کرونباخ برای فرم‌های مختلف بین ۰,۷۰ تا ۰,۹۰ گزارش شده است. همچنین، نسخه بومی‌شده این ابزار توسط معینی و همکاران (۲۰۰۸) مورد

پرسشنامه کارکردهای اجرایی بارکلی[1]

پرسشنامه کارکردهای اجرایی بارکلی توسط بارکلی (۲۰۱۲) با هدف سنجش نواقص در عملکردهای اجرایی بزرگسالان در زندگی روزمره طراحی شده است. این ابزار شامل ۸۹ گویه بوده و پنج خرده‌مقیاس اصلی را در بر می‌گیرد: تنظیم توجه، حافظه کاری، تنظیم هیجان، مهارت‌های برنامه‌ریزی و سازماندهی، و تنظیم رفتار. نسخه به‌کاررفته در پژوهش حاضر، فرم کامل ۸۹ سؤالی این پرسشنامه است که به‌صورت خودگزارشی تکمیل می‌شود.

پاسخ‌دهی به آیتم‌ها بر اساس یک مقیاس لیکرت پنج‌درجه‌ای از ۱ (هرگز) تا ۵ (بسیار زیاد) صورت می‌گیرد. نمره هر خرده‌مقیاس با جمع نمرات گویه‌های مرتبط به دست می‌آید و نمره کل آزمون از مجموع خرده‌مقیاس‌ها محاسبه می‌شود. دامنه نمرات بسته به تعداد گویه‌های هر خرده‌مقیاس متغیر است. نمرات بالاتر در هر بعد نشان‌دهنده‌ی اختلال یا ضعف بیشتر در آن حوزه از کارکردهای اجرایی است.

در روند ساخت و اعتبارسنجی اولیه ابزار، بارکلی (۲۰۱۲) با بهره‌گیری از روش‌های تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی، بارهای عاملی خرده‌مقیاس‌ها را در دامنه‌ای بین ۰,۶۵ تا ۰,۸۲ گزارش کرد و واریانس تبیینی کل عوامل بیش از ۵۵٪ برآورد شد. همچنین، پایایی ابزار با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برای کل مقیاس ۰,۹۱ و برای خرده‌مقیاس‌ها بین ۰,۸۳ تا ۰,۸۹ گزارش شده است که بازنگری قرار گرفت و پایایی آن در نمونه ایرانی با آلفای کرونباخ ۰,۸۷ گزارش شد که نشان از ثبات درونی مناسب ابزار در جامعه ایرانی دارد.

در پژوهش حاضر نیز، پایایی این مقیاس با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه ۰,۸۵ برآورد شد. همچنین، ضرایب آلفای کرونباخ برای خرده‌مقیاس‌ها در دامنه‌ای بین ۰,۷۴ تا ۰,۸۹ قرار داشت که نشان‌دهنده پایایی مناسب این ابزار در نمونه مورد بررسی است.

بیانگر انسجام درونی مناسب پرسشنامه در نمونه‌های بالینی و غیر بالینی است.

نسخه بومی‌شده این پرسشنامه توسط مشهدی و همکاران (۲۰۲۱) در جامعه ایرانی اعتبارسنجی شده و پایایی آن با ضریب آلفای کرونباخ ۰,۸۸ برای کل مقیاس و بین ۰,۸۰ تا ۰,۸۶ برای خرده‌مقیاس‌ها گزارش گردیده است. در پژوهش حاضر نیز، ضریب آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه برابر با ۰,۸۷ و برای خرده‌مقیاس‌ها در دامنه‌ای بین ۰,۷۸ تا ۰,۸۵ محاسبه شد که نشان‌دهنده‌ی اعتبار و ثبات درونی مناسب این ابزار در نمونه مورد بررسی است.

مداخلات درمانی

در این پژوهش، دو گروه آزمایشی تحت درمان شناختی–رفتاری گروهی تلفیق‌شده با مؤلفه‌های شفقت‌ورزی و توجه‌آگاهانه قرار گرفتند. این درمان که بر پایه رویکرد گیلبرت (۲۰۰۹) طراحی شده است، ترکیبی از تکنیک‌های سنتی شناختی–رفتاری با تمرین‌های ذهن‌آگاهی و پرورش شفقت به خود و دیگران است. ساختار درمان در قالب هشت جلسه هفتگی (هر جلسه ۹۰ دقیقه) به صورت گروهی اجرا شد و شامل آموزش‌های نظری، تمرین‌های عملی در جلسات، تمرین‌های خانگی، خودبازتابی، تقویت نگرش پذیرنده و کاهش خودانتقادی بود.

شرکت‌کنندگان گروه اول، علاوه بر دریافت درمان روان‌شناختی مذکور، مداخله فیزیوتراپی را نیز به‌صورت هم‌زمان دریافت کردند. این مداخله فیزیکی شامل هشت جلسه فیزیوتراپی (یک جلسه در هفته، هر کدام به مدت ۴۵ دقیقه) بود که با استفاده از دستگاه اولتراسوند و تحت نظارت متخصص فیزیوتراپی اجرا شد. هدف از افزودن

[1] Barkley Deficits in Executive Functioning Scale – Adult Version - BDEFS-A

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30]

مؤلفه جسمانی به درمان، ارتقای هماهنگی ذهن و بدن، کاهش تنش‌های عضلانی، کاهش درد و فراهم‌سازی زمینه مساعدتر برای اثربخشی روان‌درمانی بود.

در مقابل، گروه دوم فقط تحت درمان شناختی–رفتاری تلفیق‌شده با شفقت‌ورزی و ذهن‌آگاهی قرار گرفتند و هیچ مداخله جسمانی یا فیزیوتراپی دریافت نکردند. گروه سوم به عنوان گروه کنترل، در طی دوره پژوهش هیچ مداخله‌ای دریافت نکرد و صرفاً در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری شرکت داشت. برای اجرای مداخلات روان‌شناختی در دو گروه آزمایشی، از پروتکل درمان شناختی–رفتاری تلفیق‌شده با شفقت‌ورزی و توجه‌آگاهانه استفاده شد که شامل هشت جلسه گروه‌درمانی هفتگی بود. ساختار و محتوای جلسات این مداخله روان‌شناختی در جدول زیر ارائه شده است:

جدول ۱. محتوای پروتکل درمان شناختی رفتاری توام با شفقت ورزی توجه آگاهانه (گیلبرت، ۲۰۰۹)

جلسه	هدف (شفقت ورزی توجه آگاهانه)
اول	برقراری ارتباط اولیه، گروه‌بندی، مروری بر ساختار جلسات، آشنایی با اصول کلی و تمایز شفقت با تأسف برای خود، ارزیابی میزان آزار عاطفی، توصیف درمان شفقت ورزی، تبیین آزار عاطفی و عوامل مرتبط با نشانه‌های آن و مفهوم‌سازی آموزش خودشفقتی
دوم	آموزش ذهن آگاهی همراه با تمرین وارسی بدنی و تنفس، آشنایی با سیستم‌های مغزی مبتنی بر شفقت، آموزش همدلی، آموزش برای درک و فهم اینکه افراد احساس کنند که امور را با نگرش همدلانه دنبال کنند و تکالیف خانگی
سوم	شنایی با خصوصیات افراد دارای شفقت، شفقت نسبت به دیگران، پرورش احساس گرمی و مهربانی نسبت به خود، پرورش و درک اینکه دیگران نیز نقایص و مشکلاتی دارند، پرورش حس اشتراکات انسانی در مقابل احساسات خود تخریب‌گرانه و شرم، آموزش همدردی، ارائه تکلیف خانگی
چهارم	مرور تمرین جلسه قبل، ترغیب آزمودنی‌ها به خودشناسی و بررسی شخصیت خود به عنوان فرد دارای شفقت با غیر شفقت با توجه به مباحث آموزشی، ارزش خودشفقتی، همدلی و همدردی پرورش ذهن مشفقانه، کاربرد تمرین‌ها نسبت به خود و دیگران، آموزش استعاره فیزیوتراپ، آموزش بخشایش و تکالیف خانگی
پنجم	تمرین‌های پرورش ذهن مشفقانه، مرور تمرین جلسه قبل، آشنایی و کاربرد بخشش، پذیرش بدون قضاوت، آموزش استعاره آنفلوانزا و آموزش بردباری، آموزش پذیرش مسائل، پذیرش تغییرات پیش رو و تحمل شرایط سخت و چالش‌برانگیز با توجه به متغیر بودن روند زندگی و مواجه‌شدن افراد با چالش‌های مختلف و تکالیف خانگی
ششم	مرور تمرین جلسه قبل، تمرین عملی ایجاد تصاویر مشفقانه، آموزش سبک‌ها و روش‌های ابراز شفقت (شفقت کلامی، شفقت عملی، شفقت مقطعی و شفقت پیوسته) و به کارگیری این روش‌ها در زندگی روزمره و برای دیگران (همسر، فرزندان، والدین، دوستان، معلمان و آشنایان)، آموزش رشد احساسات ارزشمند و متعالی و تکالیف خانگی
هفتم	مرور تمرین جلسه قبل، آموزش نوشتن نامه‌های مشفقانه برای خود و دیگران، آموزش ثبت و یادداشت روزانه واقعیات‌های واقعی مبتنی بر شفقت و عملکرد فرد در آن موقعیت
هشتم	آموزش و تمرین مهارت‌ها مرور و تمرین مهارت‌های ارائه شده در جلسات گذشته برای کمک به آزمودنی‌ها تا بتوانند به روش‌های مختلف با شرایط متفاوت زندگی خود مقابله کنند و در آخر، جمع‌بندی و ارائه راهکارهایی برای حفظ و به کارگیری این روش درمانی در زندگی روزمره

افزون بر درمان روان‌شناختی فوق، شرکت‌کنندگان گروه آزمایش اول، به‌منظور بررسی اثربخشی درمان ترکیبی، مداخله فیزیوتراپی را نیز به‌صورت هم‌زمان دریافت کردند. این مداخله شامل هشت جلسه فیزیوتراپی هفتگی بود که هر جلسه به مدت ۴۵ دقیقه و با استفاده از دستگاه اولتراسوند، توسط متخصص فیزیوتراپی اجرا شد. هدف از افزودن این مؤلفه، کاهش درد مزمن ناشی از آرتروز، افزایش تحرک‌پذیری مفاصل، و ارتقاء آمادگی جسمی برای بهره‌برداری بهتر از آموزش‌های روان‌شناختی بود.

یافته‌ها

جامعه پژوهش شامل ۴۵ سالمند (۲۳ زن، ۲۲ مرد) بالای ۶۰ سال مبتلا به درد مزمن ناشی از آرتروز زانو بود که به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. از نظر جنسیت، ۱/۵۱ درصد شرکت‌کنندگان زن و ۹/۴۸ درصد مرد بودند که بیانگر توزیع نسبتاً متعادل جنسیتی است. میانگین سنی شرکت‌کنندگان ۴/۶۶ سال با انحراف معیار ۲/۴ بود (دامنه سنی: ۶۰ تا ۷۶ سال). کلیه شرکت‌کنندگان فرم رضایت آگاهانه را پیش از ورود به مطالعه تکمیل کردند و واجد شرایط شرکت در پژوهش بودند.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30]

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار مؤلفه‌های بهزیستی روان‌شناختی و کارکردهای اجرایی در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری بر حسب گروه

متغیرها		گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون		پیگیری	
			میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
بهزیستی روانشناختی		درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه با فیزیوتراپی	۸/۰۶	۱/۱۶	۱۰/۲۰	۱/۰۸	۱۰/۳۱	۱/۰۵
	پذیرش خود	درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه بدون فیزیوتراپی	۶/۷۳	۱/۱۴	۷/۸۶	۱/۱۸	۷/۸۹	۱/۱۹
		کنترل	۸/۰۸	۱/۲۷	۷/۸۰	۱/۲۱	۷/۸۱	۱/۲
		درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه با فیزیوتراپی	۷/۲۶	۱/۰۹	۱۰/۸۰	۱/۲۰	۱۰/۹۵	۱/۲۳
	روابط مثبت با	درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه بدون فیزیوتراپی	۶/۶۰	۰/۹۸	۷/۸۷	۰/۷۴	۷/۸۵	۰/۷۱
		کنترل	۷/۴۷	۱/۲۴	۷/۶۶	۰/۹۸	۷/۶۷	۰/۹۸
		درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه با فیزیوتراپی	۸/۴۰	۱/۴۵	۱۰/۳۳	۱/۱۸	۱۰/۳۵	۱/۱۷
	خودمختاری	درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه بدون فیزیوتراپی	۷/۵۳	۱/۵۰	۸/۶۰	۱/۵۴	۸/۶۴	۱/۵۳
		کنترل	۸/۲۰	۱/۳۲	۷/۸۱	۱/۵۲	۷/۸۴	۱/۵۴
		درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه با فیزیوتراپی	۶/۲۷	۱/۴۳	۹/۲۰	۰/۶۸	۹/۲۳	۰/۶۶
	تسلط بر محیط	درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه بدون فیزیوتراپی	۷	۱/۶۰	۹/۲۷	۱/۵۳	۹/۲۵	۱/۵۱
		کنترل	۷/۴۶	۱/۳۰	۷/۰۷	۱/۲۷	۷/۰۹	۱/۲۸
		درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه با فیزیوتراپی	۶/۸۰	۰/۸۶	۸/۷۳	۱/۸۳	۸/۷۸	۱/۸۵
	زندگی هدفمند	درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه بدون فیزیوتراپی	۷/۱۳	۰/۶۳	۹/۲۳	۱/۸۶	۹/۲	۱/۸۴
		کنترل	۸	۰/۷۴	۷/۱۳	۰/۹۲	۷/۱۵	۰/۹۳
		درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه با فیزیوتراپی	۷/۴۰	۱/۲۴	۹/۵۳	۱/۱۸	۹/۵	۱/۱۸
	رشد فردی	درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه بدون فیزیوتراپی	۷	۰/۷۶	۸/۸۰	۱/۴۷	۸/۸۳	۱/۴۸
		کنترل	۸/۲۶	۰/۹۶	۸/۰۷	۰/۹۴	۸/۰۹	۰/۹۳
کارکردهای اجرایی		درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه با فیزیوتراپی	۳۰۶/۲۶	۱۱/۸۷	۲۶۳/۲۶	۱۲/۱۰	۲۵۹/۲	۱۲
		درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه بدون فیزیوتراپی کنترل	۳۰۷/۵۳ ۳۱۰/۶۶	۱۲/۴۸ ۱۲/۶۹	۲۹۲/۴۰ ۳۰۵/۵۲	۱۳/۴۵ ۱۲/۶۶	۲۹۴/۳۸ ۳۰۴/۳۴	۱۳/۵ ۱۲/۶

بررسی شاخص‌های توصیفی نشان داد که میانگین نمرات بیشتر مؤلفه‌های بهزیستی روان‌شناختی و کارکردهای اجرایی در دو گروه مداخله نسبت به گروه کنترل، از پیش‌آزمون به پس‌آزمون و دوره پیگیری بهبود یافته است. جهت بررسی پیش‌فرض نرمال بودن داده‌ها داده ها از آزمون شاپیرو-ویلکز استفاده شد و نتایج نشان داد نمران متغیرهای بهزیستی روان‌شناختی و کارکردهای اجرایی در هر سه گروه درمانی و در هر سه مرحله دارای توزیع نرمال است.

جهت بررسی پیش فرض همگنی واریانس‌ها از آزمون لوین استفاده شده است. که این یافته نشان داد پیش‌فرض همگنی واریانس‌ها در متغیرهای بهزیستی روان‌شناختی (F= ۲/۳۵ و P=۰/۱۰۳) و کارکردهای اجرایی (F= ۱/۷۷ و P= ۰/۱۶۳) رعایت شده است. همچنین؛ پیش فرض یکنواختی کوواریانس‌ها با استفاده از آزمون موچلی در متغیرهای بهزیستی روان‌شناختی (F=۰/۹۰۷ و P=۰/۰۶۹) و کارکرد های اجرایی (F= ۰/۶۰۹ و P= ۰/۰۸۳) بزرگ‌تر از ۰/۰۵ (P>۰/۰۵) شده است. با

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30]

توجه به برقراری مفروضه‌های تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر، استفاده از این آزمون مجاز است.

جدول۳. نتایج آزمون لامبدای ویلکز برای اثر کلی گروه بر مؤلفه‌های بهزیستی روان‌شناختی

آزمون‌ها	مقدار	F	درجه آزادی فرضیه	درجه آزادی خطا	سطح معناداری	مجذور اتای سهمی
اثر پیلایی	۱/۲۶	۹/۲۱	۱۲	۶۴	۰/۰۰۰	۰/۵۳
لامبدای ویکلز	۰/۰۷	۱۳/۸۴	۱۲	۶۲	۰/۰۰۰	۰/۶۲
اثر هاتلینگ	۷/۹۲	۱۹/۸۱	۱۲	۶۰	۰/۰۰۰	۰/۶۹
بزرگترین ریشه روی	۷/۲۹	۳۸/۹۰	۶	۳۲	۰/۰۰۰	۰/۷۷

برای بررسی اثر کلی گروه بر مؤلفه‌های بهزیستی روان‌شناختی از آزمون لامبدای ویلکز در تحلیل کوواریانس چندمتغیره (MANCOVA) استفاده شد. نتایج جدول ۶ نشان می‌دهد که اثر کلی گروه بر مجموعه مؤلفه‌های بهزیستی روان‌شناختی معنادار بوده است (Wilks’ Lambda = 0.07, F(12, 62) = 13.84, p < 0.001, $\eta^2 = 0.62$)این نتایج حاکی از آن است که بین سه گروه مداخله‌ای و کنترل، تفاوت معناداری حداقل در یکی از مؤلفه‌های بهزیستی روان‌شناختی وجود دارد. به‌منظور بررسی دقیق‌تر این تفاوت‌ها، نتایج تحلیل کوواریانس چندمتغیره برای هر مؤلفه در جدول ۴ گزارش شده است.

جدول ۴- نتایج تحلیل کوواریانس برای کارکردهای اجرایی و مؤلفه‌های بهزیستی روان‌شناختی

منبع تغییرات		مجموع مجذورات	df	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	مجذور اتا
پذیرش خود	پیش آزمون	۱۲۴۱/۴	۲	۶۲۰/۷	۱۱۴/۵	۰/۰۰۰	**۰/۲۷**
	گروه	۱۸/۹۸	۲	۹/۴۹	۷/۸۱	۰/۰۰۲	**۰/۲۰**
	خطا	۴۳/۷۵	۳۶	۱/۲۲			
	کل	۳۴۵۸	۴۵				
روابط مثبت با دیگران	پیش آزمون	۹۸۵/۶	۲	۴۹۲/۸	۹۶/۳۱	۰/۰۰۰	**۰/۵**
	گروه	۶۲/۴۸	۲	۳۱/۲۴	۲۹/۶۲	۰/۰۰۰	**۰/۵۲**
	خطا	۳۷/۹۶	۳۶	۱/۰۶			
	کل	۳۶۰۱	۴۵				
خودمختاری	پیش آزمون	۹۵۵/۶	۲	۴۷۷/۸	۸۴/۲	۰/۰۰۰	**۰/۵۶**
	گروه	۳۳/۸۵	۲	۱۶/۹۲	۲۵/۹۱	۰/۰۰۰	**۰/۴۹**
	خطا	۲۳/۵۱	۳۶	۰/۶۵			
	کل	۳۷۰۹	۴۵				
تسلط بر محیط	پیش آزمون	۱۱۰۲/۳	۲	۵۵۱/۱۵	۱۰۲/۳	۰/۰۰۰	**۰/۳۵**
	گروه	۳۲/۹۱	۲	۱۶/۴۶	۱۲/۹۳	۰/۰۰۰	**۰/۳۱**
	خطا	۴۵/۷۹	۳۶	۱/۲۷			
	کل	۳۳۶۹	۴۵				

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30]

رشد فردی	پیش آزمون	۱۲۴۵/۴۱	۲	۶۲۲/۷۰۵	۱۲۶/۳۶	۰/۰۰۰	۰/۳۶
	گروه	۱۷/۹۲	۲	۸/۹۶	۹/۳۱	۰/۰۰۰	۰/۲۴
	خطا	۳۴/۶۳	۳۶	۰/۹۶			
	کل	۳۵۶۴	۴۵				
زندگی هدفمند	پیش آزمون	۹۹۱/۶	۲	۴۹۵/۸	۸۹/۳	۰/۰۰۰	۰/۳۱
	گروه	۳۶/۱۱	۲	۱۸/۰۶	۸/۳۰	۰/۰۰۰	۰/۲۲
	خطا	۷۸/۳۳	۳۶	۲/۱۷			
	کل	۳۳۵۸	۴۵				
کارکردهای اجرایی	پیش آزمون	۱۱۵۴/۵۳	۱	۱۱۵۴/۵۳	۵/۵۷	۰/۰۲	۰/۱۲
	گروه	۳۹۴۶۵/۲۶	۲	۱۹۷۳۲/۶۳	۹۸/۳۷	۰/۰۰۰	۰/۶۲
	خطا	۸۲۲۳/۷۳	۴۱	۲۰۰/۵۷			

نتایج تحلیل کوواریانس نشان داد که اثر گروه بر کارکردهای اجرایی و تمامی مؤلفه‌های بهزیستی روان‌شناختی در سالمندان مبتلا به درد مزمن ناشی از آرتروز معنادار است (سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵). همچنین پیش‌آزمون کنترل شده و سهم واریانس (مجذور اتا) نشان‌دهنده تأثیر قابل توجه گروه درمانی بر متغیرهای مورد بررسی است.

جدول ۵- نتایج آزمون تعقیبی بن‌فرونی متغیرهای پژوهش جهت بررسی درمان اثربخش‌تر

مولفه	گروه	گروه	تفاوت میانگین	خطای استاندارد	P
	درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه با فیزیوتراپی	درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه بدون فیزیوتراپی	۱/۶۲	۰/۵۳	۰/۰۰۴
پذیرش خود		کنترل	۲/۰۸	۰/۵۶	۰/۰۰۱
	درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه بدون فیزیوتراپی	درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه با فیزیوتراپی	-۱/۶۲	۰/۵۳	۰/۰۰۴
		کنترل	۰/۴۶	۰/۵۵	۰/۴۲
روابط مثبت با دیگران	درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه با فیزیوتراپی	درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه بدون فیزیوتراپی	۳/۲۵	۰/۴۹	۰/۰۰۰
		کنترل	۳/۵۵	۰/۵۲	۰/۰۰۰
	درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه بدون فیزیوتراپی	درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه با فیزیوتراپی	-۳/۲۵	۰/۴۹	۰/۰۰۰
		کنترل	۰/۳۰	۰/۵۱	۰/۵۶
خودمختاری	درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه با فیزیوتراپی	درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه بدون فیزیوتراپی	۱/۴۸	۰/۳۹	۰/۰۰۱
		کنترل	۲/۹۷	۰/۴۱	۰/۰۰۱

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30]

	درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه بدون فیزیوتراپی	درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه با فیزیوتراپی	-۱/۴۸	۰/۳۹	۰/۰۰۱
		کنترل	۱/۴۹	۰/۴۰	۰/۰۰۱
تسلط بر محیط	درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه با فیزیوتراپی	درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه بدون فیزیوتراپی	۰/۳۱	۰/۵۵	۰/۵۷
		کنترل	۲/۶۹	۰/۵۸	۰/۰۰۰
	درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه بدون فیزیوتراپی	درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه با فیزیوتراپی	-۰/۳۱	۰/۵۵	۰/۵۷
		کنترل	۲/۳۸	۰/۵۷	۰/۰۰۰
زندگی هدفمند	درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه با فیزیوتراپی	درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه بدون فیزیوتراپی	۰/۶۹	۰/۷۱	۰/۳۴
		کنترل	۲/۹۵	۰/۷۵	۰/۰۰۰
	درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه بدون فیزیوتراپی	درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه با فیزیوتراپی	-۰/۶۹	۰/۷۱	۰/۳۴
		کنترل	۲/۲۶	۰/۷۴	۰/۰۰۰
	درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه با فیزیوتراپی	درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه بدون فیزیوتراپی	۰/۷۰	۰/۴۷	۰/۱۵
رشد فردی		کنترل	۲/۱۴	۰/۵۰	۰/۰۰۰
	درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه بدون فیزیوتراپی	درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه با فیزیوتراپی	-۰/۷۰	۰/۴۷	۰/۱۵
		کنترل	۱/۴۴	۰/۴۹	۰/۰۰۰
کارکردهای اجرایی	گروه درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه با فیزیوتراپی	گروه درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه بدون فیزیوتراپی	-۵۶/۵۹	۵/۱۷	۰/۰۰۱
		کنترل	-۶۸/۳۹	۵/۲۳	۰/۰۰۱
	گروه درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه بدون فیزیوتراپی	گروه درمانی شناختی- رفتاری توأم با شفقت ورزی توجه آگاهانه با فیزیوتراپی	۵۶/۵۹	۵/۱۷	۰/۰۰۱
		کنترل	-۱۱/۸۰	۵/۲۰	۰/۰۳

نتایج آزمون بن‌فرونی نشان داد که تفاوت‌های معناداری بین گروه‌های درمانی شناختی-رفتاری مبتنی بر شفقت‌ورزی و ذهن‌آگاهی با و بدون فیزیوتراپی و گروه کنترل در بیشتر مؤلفه‌های بهزیستی روان‌شناختی و همچنین کارکردهای اجرایی وجود دارد . این نتایج نشان‌دهنده اثربخشی مداخلات در بهبود وضعیت سالمندان مبتلا به درد مزمن ناشی از آرتروز است. بررسی تفاوت‌های میانگین نشان داد که گروه درمان شناختی-رفتاری مبتنی بر شفقت‌ورزی و ذهن‌آگاهی همراه با فیزیوتراپی در بیشتر مؤلفه‌های بهزیستی روان‌شناختی (پذیرش خود، روابط مثبت با دیگران، خودمختاری، زندگی هدفمند، رشد فردی) و همچنین کارکردهای اجرایی نسبت به گروه درمان بدون فیزیوتراپی و گروه کنترل، عملکرد بهتری داشته است.همچنین گروه درمان بدون فیزیوتراپی در مقایسه با

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30]

گروه کنترل نیز بهبودی معناداری را نشان داده است، اما شدت اثر در گروه همراه با فیزیوتراپی بیشتر بوده است.در مؤلفه «تسلط بر محیط» تفاوت معناداری بین گروه‌های درمان شناختی-رفتاری با و بدون فیزیوتراپی مشاهده نشد، اما هر دو گروه نسبت به گروه کنترل عملکرد بهتری داشتند.بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که مداخله شناختی-رفتاری مبتنی بر شفقت‌ورزی و ذهن‌آگاهی همراه با فیزیوتراپی اثر بخشی بیشتری نسبت به مداخله بدون فیزیوتراپی و گروه کنترل دارد. نتایج آزمون بن‌فرونی در مرحله پیگیری نشان داد که بین میانگین نمرات مؤلفه‌های بهزیستی روان‌شناختی و کارکردهای اجرایی در گروه‌های پژوهش تفاوت معنی‌داری وجود دارد. به‌طور خاص، گروه «درمانی شناختی-رفتاری توأم با شفقت‌ورزی توجه‌آگاهانه همراه با فیزیوتراپی» در مؤلفه‌های «پذیرش خود»، «روابط مثبت با دیگران»، «خودمختاری» و «کارکردهای اجرایی» نسبت به گروه‌های دیگر تفاوت معنی‌داری را حفظ کرده است.

این یافته‌ها نشان می‌دهد که تفاوت بین گروه‌ها در مرحله پیگیری همچنان پایدار باقی مانده و اثربخشی مداخله ترکیبی همراه با فیزیوتراپی نسبت به مداخله بدون فیزیوتراپی بیشتر بوده است. در مقابل، در مؤلفه‌های «تسلط بر محیط»، «زندگی هدفمند» و «رشد فردی» تفاوت معناداری بین دو گروه آزمایشی مشاهده نشد، اما هر دو گروه نسبت به گروه کنترل برتری معناداری نشان دادند. این نتایج حاکی از تداوم اثربخشی مداخلات، به‌ویژه مداخله تلفیقی همراه با فیزیوتراپی در مرحله پیگیری است.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که مداخلات شناختی–رفتاری مبتنی بر شفقت‌ورزی و ذهن‌آگاهی به‌طور معناداری منجر به بهبود بهزیستی روان‌شناختی و عملکردهای اجرایی در سالمندان مبتلا به درد مزمن ناشی از آرتروز شد. این یافته‌ها با پژوهش‌های فورستر و همکاران (۲۰۲۲)، سالگو و همکاران (۲۰۲۱) و پورکاظم و همکاران (۲۰۲۳) هم‌راستا است که به نقش مؤثر این رویکردها در ارتقای تنظیم هیجان، کاهش واکنش‌پذیری هیجانی و افزایش خودتنظیمی شناختی تأکید کرده‌اند. از منظر روان‌زیستی، شفقت‌ورزی با فعال‌سازی مسیرهای عصبی مرتبط با سیستم پاراسمپاتیک، کاهش پاسخ‌های استرس‌زای نوروشیمیایی و در نتیجه، کاهش تجربه ذهنی درد و اضطراب همراه است (سالگو و همکاران، ۲۰۲۱). در عین حال، ذهن‌آگاهی با تقویت آگاهی لحظه‌ای و کاهش سبک‌های شناختی ناکارآمد، باعث ارتقای انعطاف‌پذیری شناختی و بهبود کنترل توجه می‌شود (فورستر و همکاران، ۲۰۲۲). این مکانیسم‌ها به‌ویژه در سطوح نوروفیزیولوژیکی با افزایش فعالیت نواحی پیش‌پیشانی مغز که مرتبط با کنترل اجرایی و تنظیم هیجان هستند، توجیه‌پذیرند. بنابراین، به نظر می‌رسد مداخلات مبتنی بر شفقت‌ورزی و ذهن‌آگاهی از طریق فعال‌سازی شبکه‌های عصبی شناختی–هیجانی، زمینه بهبود شاخص‌های روان‌شناختی و اجرایی را فراهم می‌آورند (پورکاظم و همکاران، ۲۰۲۳).

در تداوم این نتایج، مشخص شد گروهی که مداخله شناختی–رفتاری تلفیق‌شده با شفقت‌ورزی و ذهن‌آگاهی را هم‌زمان با فیزیوتراپی دریافت کرده‌اند، در مؤلفه‌هایی نظیر پذیرش خود، روابط مثبت با دیگران، خودمختاری و عملکردهای اجرایی، به‌طور معناداری عملکرد بهتری نسبت به سایر گروه‌ها داشتند. این یافته با مطالعات پرایس و هوون (۲۰۱۸)، وس و همکاران (۲۰۲۳) و دریسکول و همکاران (۲۰۲۱) همسو است که بر کارآمدی رویکردهای ترکیبی روان‌شناختی و جسمانی در ارتقای عملکردهای شناختی و هیجانی تأکید دارند. از منظر نظریه هم‌تنظیمی روان‌تنی، تعامل پویا و دوسویه میان سیستم‌های عصبی مرکزی و سامانه‌های جسمانی همچون عضلات و سیستم ایمنی، زمینه‌ای برای کاهش تنش‌های فیزیولوژیک و تسهیل فرآیندهای روان‌شناختی فراهم می‌سازد. در این چارچوب، فیزیوتراپی از طریق کاهش درد و بهبود وضعیت فیزیکی بدن، زمینه تنظیم هیجانی و ارتقای مهارت‌های بین‌فردی و خودمختاری را تقویت می‌کند (وس و همکاران، ۲۰۲۳). همچنین، افزایش حس تسلط و کنترل بدنی حاصل از مداخلات فیزیکی می‌تواند

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30]

با افزایش خودکارآمدی و انگیزش درونی، به تداوم تغییرات روان‌شناختی کمک کند (هو و همکاران، ۲۰۲۲).

در رابطه با مؤلفه‌های تسلط بر محیط، رشد فردی و زندگی هدفمند، نتایج پژوهش تفاوت معناداری میان دو گروه آزمایشی نشان نداد، اگرچه هر دو گروه نسبت به گروه کنترل عملکرد بهتری داشتند. این یافته با پژوهش‌های نوری و همکاران (۲۰۲۱) و بوهلمایر و وسترهوف (۲۰۲۱) هم‌راستا است که بیان می‌کنند این ابعاد از بهزیستی روان‌شناختی تحت تأثیر عوامل دیرپاتر و زمینه‌ای‌تری همچون تجارب زندگی، ویژگی‌های شخصیتی و شرایط اجتماعی قرار دارند. بنابراین، به نظر می‌رسد که تغییر در این حوزه‌ها نیازمند مداخلات بلندمدت و بازتاب‌های درونی عمیق‌تری است. همچنین، تثبیت این تغییرات نیازمند تعامل مستمر فرد با محیط و برخورداری از حمایت‌های اجتماعی پایدار است (کنستانتینو و همکاران، ۲۰۲۳). بر این اساس، مداخلات کوتاه‌مدت شناختی–رفتاری هرچند در بهبود فوری برخی مؤلفه‌ها مؤثرند، اما برای ایجاد تحولات عمیق در حوزه معنا، هدفمندی و خود-هویتی، به پیوستگی زمانی بیشتری نیاز دارند (نوری و همکاران، ۲۰۲۱).

یکی از یافته‌های مهم دیگر مطالعه حاضر، پایداری اثرات مداخله ترکیبی در مرحله پیگیری بود؛ به‌طوری‌که گروه دریافت‌کننده درمان تلفیقی (روان‌شناختی و فیزیوتراپی) در مؤلفه‌های پذیرش خود، روابط مثبت، خودمختاری و عملکرد اجرایی همچنان برتری معناداری نسبت به سایر گروه‌ها داشتند. این نتایج با مطالعات وانگ و همکاران (۲۰۲۴) و وو و همکاران (۲۰۲۲) همخوان است که بر نقش درمان‌های چندبعدی در تثبیت تغییرات نوروشناختی و روان‌شناختی تأکید دارند. بر اساس شواهد نوروفیزیولوژیکی، فیزیوتراپی از طریق بهبود عملکرد سیستم عصبی خودمختار و کاهش برانگیختگی مزمن سیستم سمپاتیک، موجب تسهیل در پردازش شناختی و تنظیم هیجانی می‌شود. همچنین، کاهش درد مزمن می‌تواند با کاهش بار شناختی، منابع شناختی بیشتری را برای حفظ و ارتقای عملکردهای اجرایی آزاد کند (ابوئین-پورراس و همکاران، ۲۰۲۱). بنابراین، تعامل مداوم میان مؤلفه‌های روان‌شناختی و فیزیکی در قالب درمان‌های ترکیبی، نه‌تنها در ایجاد تغییر بلکه در تداوم و تثبیت آن نیز نقش کلیدی ایفا می‌کند.

از منظر آماری نیز، یافته‌ها نشان داد که اندازه اثر مداخلات (بر اساس مجذور اتا) در اغلب مؤلفه‌ها بین ۵۳٪ تا ۷۷٪ بوده است که بر اساس شاخص‌های کوهن (۱۹۸۸)، معادل اندازه اثر بسیار بزرگ تلقی می‌شود. این میزان اثرگذاری، نشان‌دهنده کارآمدی بالینی قابل‌توجه مداخلات در زمینه بهبود عملکرد روان‌شناختی و اجرایی سالمندان مبتلا به درد مزمن است؛ به‌گونه‌ای که از سطح دلالت آماری فراتر رفته و دارای معناداری عملی نیز می‌باشد. در حوزه مداخلات روان‌شناختی، مشاهده چنین اندازه‌های اثر بزرگی نادر بوده و بر اهمیت طراحی ساختارمند و چندبعدی این مداخلات تأکید دارد.

برآیند کلی نتایج پژوهش، بر کارآمدی مداخلات شناختی–رفتاری مبتنی بر شفقت‌ورزی و ذهن‌آگاهی، به‌ویژه در قالب رویکردهای تلفیقی با فیزیوتراپی، در بهبود بهزیستی روان‌شناختی و عملکردهای اجرایی سالمندان مبتلا به درد مزمن آرتروز دلالت دارد. این مداخلات با بهره‌گیری از سازوکارهای نوروفیزیولوژیک، هیجانی و شناختی، ظرفیت ارتقای شاخص‌های روان‌شناختی و عملکردی را دارا هستند و در عین حال، از منظر کاربردی قابلیت پیاده‌سازی در نظام‌های درمانی مبتنی بر مراقبت چندرشته‌ای را دارند. یافته‌های این مطالعه ضمن تقویت مبانی نظری رویکردهای ذهن‌آگاه و شفقت‌محور، بر لزوم توجه به مداخلات جامع، بین‌رشته‌ای و پایدار در حوزه سلامت سالمندان تأکید می‌کند.

با وجود یافته‌های قابل‌توجه، مطالعه حاضر با محدودیت‌هایی نیز همراه بود. از جمله این محدودیت‌ها می‌توان به حجم نمونه نسبتاً کوچک، تمرکز صرف بر سالمندان مبتلا به درد مزمن آرتروز و اتکای اصلی بر ابزارهای خودگزارشی اشاره کرد که ممکن است تحت تأثیر سوگیری پاسخ‌دهی قرار گیرند. همچنین، متغیرهای محیطی مانند سطح حمایت اجتماعی و شرایط اقتصادی به‌طور کامل کنترل نشده‌اند که می‌تواند بر قابلیت تعمیم نتایج تأثیرگذار باشد.

در راستای ارتقای کیفیت مطالعات آتی، پیشنهاد می‌شود طراحی پژوهش‌ها با نمونه‌های بزرگ‌تر و متنوع‌تر انجام

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30]

گیرد، دوره‌های مداخله طولانی‌تر در نظر گرفته شوند و از ابزارهای ارزیابی چندمنبعی شامل سنجش‌های نوروفیزیولوژیک، داده‌های مشاهده‌ای و ارزیابی‌های کیفی استفاده شود. همچنین، توسعه مداخلات تیم‌محور با مشارکت روان‌شناسان، فیزیوتراپیست‌ها و متخصصان درد می‌تواند زمینه‌ساز ارتقای اثربخشی درمان‌های چندوجهی در جمعیت سالمندان باشد.

تقدیر و تشکر

نگارندگان بر خود لازم می‌دانند از همکاری و مشارکت صمیمانه تمامی سالمندانی که با صبوری و تعهد در اجرای مراحل مختلف این پژوهش حضور فعال داشتند، قدردانی نمایند. همچنین، از مسئولان و کارکنان مراکز درمانی و توان‌بخشی همکاری‌کننده که در فراهم‌سازی بستر اجرای مداخلات یاری‌رسان پژوهشگران بودند، صمیمانه تشکر می‌شود. قدردانی ویژه نیز از اساتید و متخصصانی به‌عمل می‌آید که با نظرات ارزنده و بازخوردهای علمی خود، در بهبود کیفیت این مطالعه نقش مؤثری ایفا نمودند.

References

Abuín-Porras, V., Clemente-Suárez, V. J., Jaén-Crespo, G., Navarro-Flores, E., Pareja-Galeano, H., & Romero-Morales, C. (2021). Effect of physiotherapy treatment in the autonomic activation and pain perception in male patients with non-specific subacute low back pain. Journal of Clinical Medicine, 10(8), 1793.

Barkley, R. A. (2012). Barkley deficits in executive functioning scale--children and adolescents (BDEFS-CA). Guilford Press.

Bayani, A. A., Kouchaki, A. M., & Bayani, A. (2008). Reliability and validity of Ryff's psychological well-being scales.

Bohlmeijer, E., & Westerhof, G. (2021). The model for sustainable mental health: future directions for integrating positive psychology into mental health care. *Frontiers in psychology*, *12*, 747999.

Cardoso, J., Sibille, K., Glover, T., Staud, R., Terry, E., Gooding, B., ... & Fillingim, R. (2018). Cognitive performance is associated with pain and function among individuals with or at risk of knee osteoarthritis. The Journal of Pain, 19(3), S102.

Driscoll, M. A., Edwards, R. R., Becker, W. C., Kaptchuk, T. J., & Kerns, R. D. (2021). Psychological interventions for the treatment of chronic pain in adults. *Psychological Science in the Public Interest*, *22*(2), 52-95.

Förster, K., Kurtz, M., Konrad, A., & Kanske, P. (2022). Emotional reactivity, emotion regulation, and social emotions in affective disorders. Zeitschrift für Klinische Psychologie und .

Hacker, K. (2024). The burden of chronic disease. *Mayo Clinic Proceedings: Innovations, Quality & Outcomes*, *8*(1), 112-119.

Ho, E. K. Y., Chen, L., Simic, M., Ashton-James, C. E., Comachio, J., Wang, D. X. M., ... & Ferreira, P. H. (2022). Psychological interventions for chronic, non-specific low back pain: systematic review with network meta-analysis. Bmj, 376.

Hu, F. B. (2024). Diet strategies for promoting healthy aging and longevity: An epidemiological perspective. *Journal of internal medicine*, *295*(4), 508-531.

Isaji, Y., Kurasawa, Y., Sasaki, D., Hayashi, M., & Kitagawa, T. (2025). Psychological intervention for knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. Psychology, health & medicine, 30(3), 636-662.

Kashmari, A., Shahabizadeh, F., Ahi, G., & Rad, A. M. (2023). Comparing the Effectiveness of Cognitive-behavioral Therapy Combined With Self-compassion and Cognitive Motor Activities and Cognitive Motor Intervention

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30]

Alone on Forgiveness and Self-compassion in the Elderly. Health, Spirituality & Medical Ethics Journal, 10(2).

Konstantinou, P., Ioannou, M., Melanthiou, D., Georgiou, K., Almas, I., Gloster, A. T., ... & Karekla, M. (2023). The impact of acceptance and commitment therapy (ACT) on quality of life and symptom improvement among chronic health conditions: A systematic review and meta-analysis. Journal of Contextual Behavioral Science, 29, 240-253.

Lin, H. M., Hsieh, P. S., Chen, N. C., Tsai, C. H., Kuo, W. F., Lee, Y. L., & Hung, K. C. (2023). Impact of cognitive behavior therapy on osteoarthritis-associated pain, insomnia, depression, fatigue, and physical function in patients with knee/hip osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Frontiers in Medicine, 9, 1083095.

Mashhadi, A., Maleki, Z. H., Hasani, J., & Rasoolzadeh Tabatabaei, S. K. (2021). Psychometric properties of Persian version of the Barkley deficits in executive functioning scale–children and adolescents. Applied Neuropsychology: Child, 10(4), 369-376.

Mehri, N., Messkoub, M., & Kunkel, S. (2020). Trends, determinants and the implications of population aging in Iran. *Ageing International*, *45*(4), 327-343.

Moeini, B., Shafii, F., Hidarnia, A., Babaii, G. R., Birashk, B., & Allahverdipour, H. (2008). Perceived stress, self-efficacy and its relations to psychological well-being status in Iranian male high school students. Social Behavior and Personality: an international journal, 36(2), 257-266.

Norato, O., Velez, S., Lleshi, A., Lam, G., Morales, M., Udechi, G., ... & Berteau, J. P. (2025). Elderly Hip Osteoarthritis: A Review of Short-Term Pain Relief Through Non-Weight-Bearing Therapies. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, *10*(2), 124.

Norman, S. S., Mat, S., Kamsan, S. S., Hamid Md Ali, S., Mohamad Yahaya, N. H., Mei Hsien, C. C., ... & Shahar, S. (2025). Mediating Role of Psychological Status in the Association Between Resiliency and Quality of Life Among Older Malaysians Living with Knee Osteoarthritis. Experimental Aging Research, 51(3), 350-363.

Nouri, F., Feizi, A., Roohafza, H., Sadeghi, M., & Sarrafzadegan, N. (2021). How different domains of quality of life are associated with latent dimensions of mental health measured by GHQ-12. *Health and quality of life outcomes*, *19*(1), 255.

Pourkazem, T., Ghazanfari, A., & Ahmadi, R. (2023). Comparison of the Effectiveness of Mindfulness-Based Stress Reduction and Compassion-Focused Therapy on the Cognitive Emotion Regulation in Patients with Irritable Bowel Syndrome. Middle East Journal of Digestive Diseases, 15(4), 277.

Price, C. J., & Hooven, C. (2018). Interoceptive awareness skills for emotion regulation: Theory and approach of mindful awareness in body-oriented therapy (MABT). *Frontiers in psychology*, *9*, 798.

Salgó, E., Szeghalmi, L., Bajzát, B., Berán, E., & Unoka, Z. (2021). Emotion regulation, mindfulness, and self-compassion among patients with borderline personality disorder, compared to healthy control subjects. Plos one, 16(3), e0248409.

Sharpe, L., Bisby, M. A., Menzies, R. E., Boyse, J. B., Richmond, B., Todd, J., ... & Dear, B. F. (2025). A Tale of Two Treatments: A Randomised Controlled Trial of Mindfulness or Cognitive Behaviour Therapy Delivered Online for People with Rheumatoid Arthritis. Psychotherapy and Psychosomatics, 94(2), 89-100.

Tan, B. Y., Thach, T., Munro, Y. L., Skou, S. T., Thumboo, J., Car, J., & Car, L. T. (2021). Complex lifestyle and psychological intervention in knee osteoarthritis: scoping review of randomized controlled trials. International journal of environmental research and public health, 18(23), 12757.

Voss, S., Boachie, D. A., Nieves, N., & Gothe, N. P. (2023). Mind-body practices, interoception and pain: a scoping review of behavioral and neural correlates. Annals of Medicine, 55(2), 2275661.

Wang, Q., Ni, J., Guan, Y., Liu, X., Li, M. L., Xue, H., ... & Fan, L. (2025). Associations of Depression and Symptomatic Knee Osteoarthritis with Cognitive Function Among Middle-Aged and Older Adults: Evidence from CHARLS in China. Journal of Gerontological Social Work, 1-17.

Wang, X., Liu, T., Jin, X., & Zhou, C. (2024). Aerobic exercise promotes emotion regulation: a narrative review. Experimental Brain Research, 242(4), 783-796.

Wu, D., Liu, Y., Xue, Z., Han, S., & Zhou, M. (2025). The Impact of Tai Chi on Physical and Mental Well-being in Individuals with

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30]

Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-analysis. American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation, 10-1097.

Wu, J., Zhu, L., Dong, X., Sun, Z., Cai, K., Shi, Y., & Chen, A. (2022). Relationship between physical activity and emotional regulation strategies in early adulthood: mediating effects of cortical thickness. Brain sciences, 12(9), 1210.

Zampogna, B., Parisi, F. R., Ferrini, A., Zampoli, A., Papalia, G. F., Shanmugasundaram, S., & Papalia, R. (2024). Safety and efficacy of autologous adipose-derived stem cells for knee osteoarthritis in the elderly population: A systematic review. *Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma*, *59*, 102804.

Zhao, K., Nie, L., Zhao, J., Dong, Y., Jin, K., Wang, S., & Ye, X. (2025). Association between osteoarthritis and cognitive function: results from the NHANES 2011–2014 and Mendelian randomization study. Therapeutic Advances in Musculoskeletal Disease, 17, 1759720X241304189.

Zhou, Y., Liu, Y., Guo, Y., Liu, X., & Zhou, Y. (2025). Analysis of the current status and factors influencing post-traumatic stress disorder in elderly patients with knee osteoarthritis: a cross-sectional study. *Scientific Reports*, *15*(1), 10253.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30]