Original Article

Effect of Pilates training on some psychological and social factors related to falling in elderly women

Mokhtari M[1], Bahram ME[1*], Pourvaghar MJ[2], Akasheh G[3]

1- Faculty of Physical Education, University of Isfahan, Isfahan, I. R. Iran.
2- Department of Physical Education, Faculty of Humanity, University of Kashan, Kashan, I. R. Iran.
3- Department of Psychiatry, Faculty of Medicine, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, I. R. Iran.

Received April 17, 2012; Accepted August 7, 2013

Abstract:

Background: Falling is a common serious medical condition that affects the health of elderly persons and increases the health care costs. It also can lead to physical, psychological, social, and economic outcomes and even death. Therefore, the present study aimed to examine the effect of Pilates training on psychological and social factors related to falling in elderly women in Shahrekord during 2011-2012.

Materials and Methods: In this quasi-experimental study, 30 elderly women (age range, 70.23±5.9) referred to Farhikhtegan rehabilitation center in Shahrekord were randomly allocated into the experimental and control groups. To evaluate the psychological and social factors, Geriatric Depression Scale (GDS) and WHOQOL-BREF (WB) questionnaire were used, respectively. Then the experimental group received a 12-week Pilates training exercise.

Results: Results showed a significant difference between the two groups regarding the depression (P=0.007) and quality of life in both the physical (P=0.0001) and environmental (P=0.017) dimensions.

Conclusion: Pilates training sessions can reduce the depression level and improve the quality of life in the elderly. It can therefore help them play a more significant role in the society and be more interactive in terms of social and cultural aspects.

Keywords: Falling, Depression, Pilates training, Elderly, Quality of life

* **Corresponding Author.**
Email: m.bahram@spr.ui.ac.ir
Tel: 0098 913 262 7940
Fax: 0098 311 793 4278

IRCT Registration No: *IRCT2012112810493N2* Conflict of Interests: ***No***

Feyz, Journal of Kashan University of Medical Sciences November, 2013; Vol. 17, No 5, Pages 453-462

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-19]

Please cite this article as: Mokhtari M, Bahram ME, Pourvaghar MJ, Akasheh G. Effect of Pilates training on some psychological and social factors related to falling in elderly women. ***Feyz*** 2013; 17(5): 453-62.

بررسی تاثیر برنامه تمرین پیلاتس بر عوامل روانی و اجتماعی مرتبط با افتادن در زنان سالمند

مهیار مختاری [۱]، محمد ابراهیم بهرام [۲*]، محمد جواد پوروقار [۳]، گودرز عکاشه [٤]

خلاصه:

سابقه و هدف: افتادن یک مشکل تهدید کننده سلامتی در سالمندان است که باعث تغییر کیفیت زندگی آنها و بالا رفتن هزینه‌های نگهداری شده و دارای عوارض جسمانی، روانی، اجتماعی و اقتصادی است؛ به‌طوری‌که حتی ممکن است موجب مرگ آن‌ها شود. هدف از تحقیق حاضر تاثیر یک دوره برنامه تمرینی پیلاتس بر عوامل روانی و اجتماعی مرتبط با افتادن در زنان سالمند است.

مواد و روش‌ها: برای انجام این مطالعه نیمه تجربی ۳۰ زن سالمند با میانگین سنی ۵/۹±۷۰/۲۳ سال که در سال ۱۳۹۰ به مرکز توانبخشی جامع سالمندان فرهیختگان (شهرکرد) مراجعه کرده بودند، به‌صورت دسترس و هدفمند انتخاب شدند و به‌طور تصادفی در دو گروه تجربی و شاهد قرار گرفتند. برای ارزیابی عوامل روانی از فرم کوتاه افسردگی سالمندان و برای سنجش عوامل اجتماعی از پرسش‌نامه کیفیت زندگی سازمان بهداشت جهانی استفاده شد. سپس گروه تجربی به‌مدت ۱۲ هفته برنامه ورزشی پیلاتس را دریافت کردند.

نتایج: در پایان مطالعه اختلاف معنی‌داری بین دو گروه کنترل و تمرین در بعد افسردگی (P=۰/۰۰۷) و کیفیت زندگی در ابعاد جسمانی (P=۰/۰۰۰۱) و محیطی (P=۰/۰۱۷) مشاهده شد.

نتیجه‌گیری: نتایج تحقیق حاضر نشان داد شرکت در تمرینات پیلاتس می‌تواند به کاهش سطوح افسردگی و بهبود کیفیت زندگی که از عوامل کلیدی مرتبط با افتادن در سالمندان می‌باشد کمک کرده و به ایفای نقش فعال‌تر در جامعه و افزایش تعاملات اجتماعی و فرهنگی آنان منجر شود.

واژگان کلیدی: افتادن، افسردگی، پیلاتس، سالمند، کیفیت زندگی

دو ماه‌نامه علمی– پژوهشی فیض، دوره هفدهم، شماره ۵، آذر و دی ۱۳۹۲، صفحات ٤٦۲-٤٥۳

مقدمه

در طول یک قرن گذشته تعداد و نسبت افراد مسن در میان جمعیت جهان به‌علت توسعه شرایط اجتماعی‌اقتصادی و سرویس‌های پزشکی بهتر افزایش یافته است [۱]. در ایران هم با افزایش امید به زندگی، جمعیت سالمندان در حال افزایش است؛ به‌طوری‌که پیش‌بینی می‌شود در سال ۱٤۰۰ بیش از ۱۰ درصد جمعیت کشور بیش از ٦۰ سال داشته باشند [۲]. لذا، منطقی به‌نظر می‌رسد که باید توجه زیادی به سالمندی و فرایندهای مربوط به آن شود.

اگرچه رسیدن به سن سالمندی را باید یکی از عمده‌ترین پیشرفت-های بشری محسوب کرد، ولی متاسفانه اغلب افرادی که به سن سالمندی می‌رسند به چند بیماری و مشکل جدی سلامتی مبتلا هستند [۳]. از این بین، افتادن یا زمین خوردن به‌عنوان مشکلی شایع که تمامی ابعاد سلامتی سالمندان را تحت تاثیر قرار می‌دهد معرفی شده است [٤]. با افزایش سن و افت تدریجی کارکرد دستگاه‌های مختلف بدن، تغییرات زیادی در عوامل مرتبط با سلامتی سالمندان ایجاد شده و شرایط را برای زمین خوردن سالمندان مهیا می‌کند [۵]. از دست دادن تعادل و زمین خوردن، ششمین علت مرگ و میر در جمعیت سالمندان است که معمولا با برخی بیماری‌ها و ناتوانی‌ها همراه است، به‌طوری‌که افراد مسنی که زمین می‌خورند، ۱۰ برابر افراد عادی در بیمارستان بستری می-شوند [٦]. برآورد هزینه ۳ بیلیون دلاری با احتساب میانگین ۱۱/٦ روز بستری برای شکستگی هر فرد، از دست دادن حس اعتماد به نفس و آمادگی جسمانی و ایجاد محدودیت مفصلی، ضعف عضلانی، محدودیت در فعالیت های روزانه، عدم تعادل در راه رفتن، انزوای اجتماعی، افزایش اتکا به دیگران و ترس از افتادن، از جمله عوارض افتادن در این سنین است [۷]. با وجود اینکه هزینه‌های اقتصادی ناشی از افتادن در حال افزایش می‌باشد، اما از

[۱] کارشناس ارشد رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه اصفهان

[۲] کارشناس ارشد فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه اصفهان

[۳] استادیار، گروه تربیت بدنی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه کاشان

[٤] استادیار، گروه روانپزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

*** نشانی نویسنده مسئول:**

اصفهان، دانشگاه اصفهان، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، گروه فیزیولوژی ورزشی

تلفن: ۰۹۱۳ ۲۶۲۷۹٤۰ **دورنویس:** ۰۳۱۱۷۹۳٤۲۷۸

پست الکترونیک: m.bahram@spr.ui.ac.ir

تاریخ دریافت: ۹۱/۱/۲۹ **تاریخ پذیرش نهایی:** ۹۲/۵/۱٦

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-19]

دست دادن تحرک در سالمندان که منجر به از دست دادن استقلال و خود مختاری آنان می‌گردد، بزرگترین فقدان برای سال‌های باقیمانده زندگی است [۸]. علاوه بر آسیب‌های جسمانی که ممکن است در نتیجه افتادن‌ها اتفاق بیفتد، سالمندان ممکن است احساس ترس و افسردگی را بعد از افتادن در خود توسعه دهند. افسردگی ممکن است با احساس ترس و اثرات بغرنج روانشناختی افتادن همراه شود [۹]. بنابراین، افتادن می‌تواند باعث بروز انواع مشکلات و ناتوانی‌های فیزیکی، روانی (افسردگی)، اجتماعی، کاهش عملکرد و استقلال در فعالیت‌های روزمره زندگی و در نهایت مرگ شود [۱۰]. تغییراتی که در طی سالمندی رخ می‌دهد تا حدودی نتیجه افت تدریجی کارکرد دستگاه‌های مختلف بدن است [٤]. اکثر دستگاه‌های بدن، از ۳۰ سالگی به بعد سالیانه ۱ درصد از کارکرد خود را از دست می‌دهند [۱۱]. از طرف دیگر، تغییرات در کارکرد سیستم‌های بدن، سبب کاهش مشارکت اجتماعی و فعالیت‌های بدنی سالمندان می‌شود و این امر زمینه بروز برخی مشکلات روانی از جمله افسردگی در سالمندان را فراهم می‌آورد. بر اساس گزارش سازمان بهداشت جهانی در سال ۱۹۹۲، ۱۵ درصد از زنان و مردان بالای ٦٥ سال که در جامعه زندگی می‌کنند دچار افسردگی هستند [۱۲]، که حدود ۲ درصد آنها به سمت افسردگی شدید پیشرفت می‌نمایند [۱۳]. در ایران، افسردگی ۳۵ الی ٤٥ درصد از بیماری‌های روانی را به‌خود اختصاص می‌دهد که متأسفانه این رقم روز به‌روز سیر صعودی می‌یابد [۱۲]. از این‌رو افسردگی یکی از شایع‌ترین اختلالات روانپزشکی سالمندان و از شایع‌ترین عوامل خطر خودکشی در سالمندان است [١٤]. از سوی دیگر افسردگی نتیجه طبیعی پیر شدن نیست و در سالمندان مستقل سالم، میزان شیوع افسردگی شدید، کمتر از جمعیت عمومی است [۱۵]. هم‌چنین، علت افسردگی در سالمندان هم‌چون افراد جوان‌تر، اجتماعی، روانی و زیستی است [١٤]. بنابراین، بایستی توجه خاص به این عامل مهم شود؛ چرا که افسردگی زمینه را برای کاهش فعالیت‌های روزمره و انزوا طلبی این قشر از جامعه فراهم می‌نماید. افسردگی درمان نشده در سالمندان موجب کاهش چشمگیری در کیفیت زندگی سالمند و خانواده وی می‌گردد [١٦]. بنابراین، نیازمند راهکارهای مداخله‌ای مناسب هستیم تا سطح افسردگی را که یکی از اثرات منفی افتادن است، کاهش دهیم. یکی دیگر از عواملی که در سلامتی نقش مهمی را ایفا کرده و ارتباط نزدیکی با افتادن سالمندان دارد، عوامل اجتماعی است [۱۷]؛ چرا که افتادن باعث محدود شدن شبکه ارتباطات شخص و کاهش تعاملات اجتماعی و فرهنگی سالمند شده و به دنبال آن سبب انزوا طلبی و در نهایت کاهش کیفیت زندگی فرد می‌گردد [۱۸]. بنا به تعریف سازمان جهانی بهداشت کیفیت زندگی، درک افراد از موقعیت خود در زندگی از نظر فرهنگ، سیستم ارزشی که در آن زندگی می‌کنند، اهداف، انتظارات، استانداردها و اولویت‌هایشان می‌باشد [۱۹]. این مفهوم شامل تلفیق پیچیده‌ای از سلامت جسمانی، وضعیت روحی‌روانی، میزان استقلال، روابط اجتماعی، اعتقادات شخصی و تعامل با ویژگی‌های برجسته‌ای از محیط است [۲۰]. امروزه کیفیت زندگی یک شاخص اساسی محسوب می‌شود و از آنجا که کیفیت زندگی ابعاد متعددی مانند جنبه‌های فیزیولوژیک، عملکرد و وجود فرد را در بر می‌گیرد، توجه به آن از اهمیت خاصی برخوردار است و برای ارزیابی صحیح کیفیت زندگی باید به ابعاد فوق توجه شود [۲۱]. بررسی محققین، بیانگر این واقعیت است که سالمندان دچار اختلالات متعدد حسی از جمله بینایی، شنوایی و حس‌های دیگر می‌شوند که نتیجه آن محدود شدن موقعیت‌های اجتماعی و افزایش تدریجی وابستگی به دیگران و کاهش کیفیت زندگی است [۲۲]. از آنجا که افراد مسن بیشتر در معرض تجربه حوادث ناخوشایند مانند زمین خوردن هستند، در نتیجه موضوعات مربوط به رضایت اقتصادی، اجتماعی و گرایش به روابط متقابل با دیگران نسبت به سایر گروه‌های سنی از اهمیت بیشتری برخوردار است [۲۳]. بنابراین، ارتباط نزدیکی بین زمین خوردن و کاهش سطح کیفیت زندگی سالمندان وجود دارد. به‌عنوان مثال، در یک مطالعه که به بررسی استراتژی‌های پیشگیرانه جهت رفع نقایص در عملکرد جسمانی و فاکتورهای خطر افتادن پرداخته است، شکستگی‌های استئوپروتیک (شکستگی به‌دلیل کاهش توده استخوانی)، که در اثر افتادن‌ها رخ می‌دهد به‌عنوان یک عامل برجسته که به‌طور قابل ملاحظه‌ای کیفیت زندگی را در سالمندان کاهش می‌دهد، شناخته شده است [٢٤]. زمین خوردن یک مشکل تهدید کننده سلامتی در سالمندان است که باعث تغییر کیفیت زندگی سالمندان و بالا رفتن هزینه‌های نگهداری شده و دارای عوارض جسمانی، روانی، اجتماعی و اقتصادی است [٢٦،٢٥]. از این‌رو، توجه به پیشگیری یا کاهش احتمال سقوط در افراد مسن توسط برنامه ریزی تمرینات ویژه می‌تواند به سلامتی و کیفیت زندگی آنان کمک قابل توجهی نموده و در نتیجه به‌طور عمده در استفاده از منابعی که صرف هزینه‌های مراقبت بهداشتی می‌گردد، صرفه‌جویی شود [۲۸،۲۷]. در سال‌های اخیر، پیشگیری از زمین خوردن در سالمندان به‌طور فزاینده‌ای به‌عنوان موضوع سلامت عمومی مطرح شده است [۲۹]. در این میان استفاده از ورزش و فعالیت بدنی به‌عنوان عاملی مؤثر برای پیشگیری از سقوط در سالمندان پذیرفته شده است [۳۰]. تحقیقات اثرات سودمند ورزش بر کاهش افتادن در سالمندان را گزارش کرده‌اند.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-19]

یک مطالعه متاآنالیز نشان داده است که ورزش برای کاهش خطر ابتلا به سقوط در سالمندان موثر است و در نتیجه بروز آسیب‌های ناشی از سقوط و هزینه‌های مراقبت های بهداشتی را کاهش می-دهد [۳۱]. هم‌چنین، تحقیقات زیادی اثرات مفید مداخلات ورزشی از هر نوع (مقاومتی، آب، و ورزش تعادلی) را بر بهبود کیفیت زندگی و کاهش افسردگی گزارش کرده‌اند [۳۳،۳۲]. برای مثال در تحقیق Correa و همکاران نتایج حاکی از رضایت بخش بودن مداخله برنامه‌های ورزشی (حرکات موزون، ایروبیک، مدیتیشن، یوگا)، در کمک به کیفیت زندگی و سطوح افسردگی زنان سالمند فعال در مقایسه با زنان سالمند بی‌تحرک بوده است [۳٤]. با توجه به اثرات مثبت ورزش و فعالیت بدنی بر عوامل روانی و اجتماعی سالمندان به معرفی یکی از شکل‌های جدید ورزش ذهنی‌بدنی به نام پیلاتس (Pilates)، می‌پردازیم که در آن تمرکز بر روی کنترل حرکات، وضعیت قرارگیری بدن و تنفس صورت می‌گیرد [۳۵]. پیلاتس (کنترولوژی) به معنای ایجاد هماهنگی کامل بین جسم، ذهن و روح است. در پیلاتس فرد ابتدا از طریق کنترولوژی به شیوه‌ای هدفمند، کنترل کامل جسم خود را در دست می‌گیرد و سپس از طریق تکرار کامل حرکات به شیوه‌ای تدریجی ولی پیشرفت کننده، به یک نوع هماهنگی طبیعی دست پیدا می‌کند [۳٦]. روش تمرینی پیلاتس، متشکل از ورزش‌هایی است که تمرکز روی بهبود انعطاف و قدرت در تمام اندام‌های بدن را دارد، بدون این که عضلات را حجیم کند یا آن‌ها را از بین ببرد. این روش تمرینی از حرکات کنترل شده‌ای تشکیل شده که بین بدن و مغز، هارمونی فیزیکی ایجاد کرده و توانایی بدنی افراد را در هر سن، بالا می‌برد. این ورزش توسط پزشکان، به‌عنوان یک روش منحصر به فرد از آمادگی جسمانی، که در آن ترکیبی از تقویت، کشش و تنفس عضلانی به‌منظور توسعه عضلات تنه و بازگرداندن تعادل عضله استفاده می‌شود، شناخته شده است [۳۷]. بر خلاف ورزش‌های مقاومتی سنتی که در آن عضلات به‌صورت جداگانه تمرین می‌شود، ورزش پیلاتس با یک رویکرد کل‌نگر نیازمند فعال سازی و هماهنگی چندین گروه عضله در یک زمان است [۳٦]. گرچه مطالعات اخیر گزارش کرده‌اند که ورزش پیلاتس برای تمام سنین، تمام تیپ‌های بدنی و آمادگی‌های بدنی مختلف مناسب است [۳۸]، ولی محققان برای ترسیم نتایج واضح سودمندی ورزش پیلاتس روی بهبود عملکرد جسمانی و سایر فاکتورهای سلامتی در بین سالمندان نیازمند تحقیقات بیشتری هستند [۳۵]. پیشنهاد شده است که ورزش پیلاتس، شاید ریسک افتادن را در اثر بهبود تعادل، نیروی عضله و هماهنگی کاهش دهد [۳۹]. بیشتر پژوهش-های تجربی درباره اثرات پیلاتس به مطالعه جوانان و افراد میان-سال محدود شده است [٤٦-٤۰]. هم‌چنین، تحقیقات معدودی در خارج از کشور به اثر ورزش پیلاتس روی سالمندان پرداخته‌اند [٥۲-٤۷]. بنابراین، ضرورت تحقیقات تجربی بر روی سالمندان آشکار می‌گردد. با توجه به معدود بودن تحقیقات در مورد اثر پیلاتس روی سالمندان و اینکه در کشور ما نیز هنوز تحقیقات چندانی راجع به تاثیر ورزش پیلاتس بر روی سالمندان انجام نشده است، لذا هدف از تحقیق حاضر، مطالعه اثر بخشی برنامه تمرینی پیلاتس بر عوامل روانی و اجتماعی مرتبط با افتادن در زنان سالمند می‌باشد.

مواد و روش‌ها

این کارآزمایی بالینی با اخذ مجوز لازم از معاونت پژوهشی و کمیته اخلاق دانشگاه اصفهان، در سامانه IRCT با شماره IRCT2012112810493N2 ثبت شد. این تحقیق به-صورت نیمه تجربی با استفاده از پیش آزمون - پس آزمون و گروه کنترل انجام شد. جامعه آماری این پژوهش ٦۰ نفر از سالمندان مراجعه کننده به مرکز توانبخشی جامع سالمندان فرهیختگان استان چهار محال و بختیاری (شهرکرد) در سال ۱۳۹۰ بودند. نمونه‌گیری تحقیق حاضر، شامل ۳۰ زن سالمند با محدوده سنی ٦۲ تا ۸۰ سال به‌صورت هدفمند و در دسترس انجام شد، و به‌صورت تصادفی در دو گروه کنترل (۱٥ نفر) و تجربی یا پیلاتس (۱٥ نفر) تقسیم شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل: ۱- سالمندان سالم زن بالای ٦۰ سال؛ ۲- کسب نمره ۱۸ در آزمون معاینه مختصر روانی؛ ۳- نداشتن سابقه بیماری قلبی‌ریوی حاد، صدمات مغزی، بیماری پارکینسون؛ و ٤- عدم ناتوانی‌های ارتوپدی معنی‌دار یا بیماری حاد بود و شرایط خروج از مطالعه شامل: استفاده از عصا، ناتوانی در راه رفتن به‌صورت مستقل و مصرف داروهای آرام‌بخش و بهبود در تعادل بود. بعد از جمع‌آوری مشخصات دموگرافیک (سن، قد، وزن، سطح تحصیلات)، و معاینه توسط پزشک، اجازه تمرینات ورزشی از طرف پزشک صادر شد. به‌منظور سنجش قد از قدسنج و برای سنجش وزن از یک ترازوی دیجیتال استفاده شد. قبل از شروع برنامه تمرینی، هدف از اجرای تحقیق برای آزمودنی-ها شرح داده شد و رضایت‌نامه کتبی دریافت گردید. سپس افراد به‌طور تصادفی به دو گروه تجربی و گواه تقسیم شدند. قبل از اجرای برنامه تمرینی، به‌منظور ارزیابی عوامل روانی از تمام شرکت کنندگان فرم کوتاه افسردگی سالمندان (Geriatric Depression Scale)، به‌عمل آمد. فرم کوتاه (۱٥ سوالی)، از فرم ۳۰ سوالی [٥۳]، با ضریب آلفای ۰/۹ استخراج شد. ضریب آلفای این فرم در مطالعات مشابهی در چین، انگلستان و مالزی از ۰/۷ تا

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-19]

۰/۹ متغیر بوده است [٥٤]. و پایایی آزمون-بازآزمون آن ۰/۷ تا ۰/۸٤ و به‌روش تصنیف ۰/۸۲ بوده است [٥٦،٥٥]. در تحقیق ملکوتی و همکاران که به‌منظور هنجاریابی فرم ۱۵ سوالی مقیاس افسردگی سالمندان انجام شد، نتایج نشان داد که فرم ۱۱ سوالی که با کنار گذاشتن سوالات ۲، ۹، ۱۳ و ۱۰ از فرم ۱۵ سوالی استخراج گردیده است را می‌توان به‌عنوان فرم کوتاه با ضریب آلفا برابر ۰/۹۲ و همبستگی ۰/۵۸ با فرم اصلی ($P<$۰/۰۰۱)، در نظر گرفت؛ چرا که همبستگی بیشتری با علائم افسردگی دارد و از اعتبار و پایایی بهتری نسبت به فرم ۱۵ سوالی برخوردار است [٥٤]. برای ارزیابی کیفیت زندگی سالمندان پرسشنامه‌های گوناگون است، اما در سال ۲۰۰٦ در آمریکا پژوهشی درباره انتخاب بهترین پرسشنامه کیفیت زندگی سالمندان انجام دادند که یکی از سه پرسشنامه مناسب در این زمینه را، پرسشنامه کیفیت زندگی سازمان بهداشت جهانی اعلام نمودند [٥٧]. این پرسشنامه که با ادغام برخی حیطه‌ها و حذف مقداری از سوالات فرم اصلی پرسشنامه، تنظیم شده است در حداقل ۳۹ کشور جهان (تا بهار ۱۳۸۷)، با فرهنگ‌های متفاوت در زمینه کیفیت زندگی سالمندان مورد استفاده قرار گرفته است. آهنگری و همکاران، جهت ارزیابی پایایی آن از روش بازآزمایی استفاده نموده و نتایجی که پس از محاسبه به‌دست آمد، نشان داد که پرسشنامه مذکور از پایایی نیز برخودار می‌باشد؛ بدین معنی که میزان آلفای به‌دست آمده ۰/۹۱٤ می‌باشد که در دامنه مورد قبول قرار دارد [٥٨]. این پرسشنامه یک ابزار خودسنجی است که توسط خودآزمودنی‌ها تکمیل می‌گردد و چهار حیطه سلامت جسمانی، سلامت روانی، روابط اجتماعی و سلامت محیط را با ۲٤ سوال می‌سنجد (هر یک از حیطه‌ها به‌ترتیب دارای ۷، ٦، ۳، و ۸ سوال می‌باشند). ۲ سوال اول به هیچ‌یک از حیطه‌ها تعلق ندارند و وضعیت سلامت و کیفیت زندگی را به شکل کلی مورد ارزیابی قرار می‌دهد. بنابراین، این پرسشنامه در مجموع ۲٦ سوال دارد [٥٩]. در پرسشنامه، برای هر سؤال، پنج پاسخ طرح ریزی شده است و برای هر پاسخ، امتیازی در نظر گرفته شده است. نمره گذاری، از یک تا پنج می‌باشد و در سؤالاتی که پاسخ منفی می‌باشد نمره-گذاری معکوس است. در ضمن این پرسشنامه با استفاده از دو مقیاس ۲۰ و ۱۰۰ ارزشی نمره‌گذاری می‌شود که در این پژوهش از مقیاس ۱۰۰ ارزشی استفاده گردیده است، که در جدول شماره ۱ توضیح داده شده است [٦۰]. بعد از گرفتن پیش آزمون‌ها از کل آزمودنی‌ها، گروه تجربی یک دوره تمرین ورزشی پیلاتس، ۳ جلسه یک ساعته در هفته را به‌مدت ۱۲ هفته در بخش ورزشی مرکز سالمندان شهرکرد، دریافت کردند. تمریناتی که در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفت، مطابق با برنامه تمرینی بود که در تحقیقات خارج از کشور استفاده گردیده است [٤٤،٤٨،٥٠]. این تمرینات به ۲ قسمت تقسیم شده بودند. بخش اول تمرینات بر روی تشک (٦ هفته اول) و بخش دوم تمرینات با استفاده از باند (٦ هفته دوم) انجام شدند. مربی هر تمرین را نمایش می‌داد و سپس به‌صورت کلامی برای اطمینان از صحت یادگیری تمرین را تکرار می‌کرد و در ادامه به نحوه اجرای سالمندان نظارت می‌کرد و به آنان راهنمایی‌های لازم را می‌داد. هم‌چنین، تمام حرکات به-صورت آهسته و کنترل شده به‌منظور افزایش هماهنگی و تسهیل فرایند یادگیری به سالمندان آموزش داده می‌شد. تمرینات در ابتدا از حرکات ساده پیلاتس انتخاب شده بودند و بیشتر به‌منظور آشنایی سالمندان با اصول پیلاتس بود. با گذر زمان و پیشرفت سالمندان در تمرینات ابتدایی و اصلاح حرکات، به شدت و پیچیدگی تمرینات افزوده می‌شد. روند پیشروی تمرینات از حالت خوابیده به نشسته و ایستاده بود. هم‌چنین، یک دوره ۳۰ ثانیه‌ای استراحت، بین هر تمرین با تمرین بعدی در نظر گرفته شده بود. افراد گروه کنترل در دوره تمرینات فقط به فعالیت‌های روزانه خود پرداختند. پس از اتمام تمرینات برای بررسی اثر تمرینات، از هر دو گروه پس آزمون به‌عمل آمد. در تجزیه و تحلیل آماری از آزمون Kolmogorov-Smirnov برای بررسی توزیع نرمال بودن داده‌ها استفاده شد. هم‌چنین همگونی واریانس‌ها با آزمون لوین، بررسی شده و سپس برای مقایسه‌های مورد نظر از آزمون ANCOVA و در سطح معنی‌داری α=۰/۰۵ با استفاده از نرم افزار SPSS ویرایش ۱٦ مورد تجزیه و تحلیل استنباطی قرار گرفتند.

نتایج

داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از شاخص‌های آمار توصیفی مانند میانگین و انحراف استاندارد مورد توصیف قرار گرفت. و در ادامه داده‌ها با استفاده از تحلیل کوواریانس مورد تجزیه و تحلیل استنباطی قرار گرفتند. تمام ۳۰ نفر از سالمندان تا انتها در تمرینات شرکت داشتند و افت آزمودنی مشاهده نشد (جدول شماره ۲). مطابق با جداول شماره ۳ و ٤، نتایج حاصل از مطالعه نشان داد یک دوره برنامه تمرین پیلاتس باعث تفاوت معنی-داری در متغیر افسردگی (P=۰/۰۰۷ و F<۱۹/۲۰۰) با ۱۹/۸۰ درصد کاهش بین گروه تجربی و شاهد در پس آزمون شد. هم‌چنین، تفاوت معنی‌داری در ابعاد جسمانی (P=۰/۰۰۰۱ و F=۱۷/۸۱٦) با ۱٤/۵۸ درصد و محیطی (P=۰/۰۱۷ و F=٦/٤۱۸) با ۱۲/۳۵ درصد افزایش از ابعاد کیفیت زندگی به‌دست آمد و در بعد روانی (P=۰/۰٦ و F= ۳/۸٤٤) و اجتماعی (P=۰/۱۲۰ و F=۲/۵۸٤) از

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-19]

ابعاد کیفیت زندگی تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد؛ هر چند در عامل اجتماعی ۷/۷۸ درصد و عامل روانی ۱۵/۸۵ درصد افزایش را به‌همراه داشت، اما اختلاف مشاهده شده معنی‌دار نبود.

جدول شماره ۱- نتایج پرسشنامه صد ارزشی

ردیف	ابعاد	نحوه نمره‌گذاری
۱	بعد جسمانی (هفت پرسشی)	$(Q_6 - Q_4) + (Q_6 - Q_4) + Q_{10} + Q_{15} + Q_{16} + Q_{17} + Q_{18}$
۲	بعد روانی (شش پرسشی)	$Q_5 + Q_6 + Q_7 + Q_{11} + Q_{19} + (Q_6 - Q_{26})$
۳	بعد اجتماعی (سه پرسشی)	$Q_{20} + Q_{21} + Q_{22}$
٤	بعد محیطی (هشت پرسشی)	$Q_8 + Q_9 + Q_{12} + Q_{13} + Q_{14} + Q_{23} + Q_{24} + Q_{25}$

جدول شماره ۲- شاخص‌های آماری مربوط به سن، قد و وزن آزمودنی‌ها

متغیر	سن (سال)	قد (سانتی‌متر)	وزن (کیلوگرم)
گروه پیلاتس (تعداد ۱۵ نفر)	٦۹/۸±٤/۷۰	۱۵۰/۷۰±۷/۱۳	٦۳/۰۷±۹/۸٦
گروه کنترل (تعداد ۱۵ نفر)	۷۰/۷±۷/۰۲	۱۵۰/۱۳± ۸/۸۲	٦۰/۲۷±۱۱/۲۳

جدول شماره ۳- نتایج آزمون ANCOVA افسردگی در گروه‌های تجربی و کنترل

گروه	تجربی (۱۵ نفر) $\overline{X} \pm SD$		کنترل (۱۵ نفر) $\overline{X} \pm SD$		شاخص آماری		
	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	F	تغییرات (درصد)	سطح معناداری
افسردگی	۱/۹۰۷±۷/۰۷	۱/۲۹۱±۵/٦۷	۰/۹۹۰±٦/۵۳	۱/۷۱۰±۷/۲۷	۸/۳٦۵	-۱۹/۸۰	۰/۰۰۷*

*تفاوت معنادار بین گروه تجربی و کنترل

جدول شماره ٤- نتایج آزمون ANCOVA کیفیت زندگی در گروه‌های تجربی و کنترل

عامل اجتماعی (کیفیت زندگی)	تجربی (۱۵ نفر) $\overline{X} \pm SD$		کنترل (۱۵ نفر) $\overline{X} \pm SD$		شاخص آماری		
	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	F	تغییرات (درصد)	سطح معناداری
سلامت جسمانی	٤۵/۷۱±۹/۵٤	۵۲/۳۸± ۸/۵۵	٤۳/٤۳±۱۱/٦۹	٤۲/۰۹±٦/٤۳	۱۷/۸۲	۱٤/۵۸	۰/۰۰۰۱*
سلامت روانی	٤٦/۲۲±۷/۵٤	۵۳/۵۵±۱۱/۰۹	٤۰/۲۲±۱۲/۳۷	٤٤/٤٤±۱۱/۵۹	۳/۸٤	۱۵/۸۵	۰/۰٦۰
سلامت اجتماعی	۷٤/۲۲±۷/۵۰	۸۰/۰۰±۷/۱۳	۷۵/۱۱±۹/۵۸	۷۵/۱۱±۸/۹۰	۲/۵۸٤	۷/۷۸	۰/۱۲۰
سلامت محیط	٦۸/۸۳±۵/۲۵	۷۷/۳۳±۹/۲۸۰٦	٦۸/۱۷±۷/۱۰	۷۰/۰۰±٦/٤۱	٦/٤۱۸	۱۲/۳۵	۰/۰۱۷*

*تفاوت معنادار بین گروه تجربی و کنترل

بحث

تحقیق حاضر تاثیر یک دوره برنامه تمرینی پیلاتس بر عوامل روانی و اجتماعی مرتبط با افتادن در زنان سالمند را بررسی کرد. با انجام تمرینات تعریف شده در مدت برنامه تمرینی کاهش معنی‌داری در میزان افسردگی (۱۹/۸۰ درصد) در گروه پیلاتس مشاهده شد. هم‌چنین، افزایش معنی‌داری در کیفیت زندگی در ابعاد جسمانی (۱٤/۵۸درصد)، محیطی (۱۲/۳۵درصد)، اجتماعی (۷/۷۸ درصد) و عامل روانی (۱۵/۸درصد) به همراه داشت؛ هر چند دو عامل اجتماعی و روانی از کیفیت زندگی تغییری حاصل نشد. این یافته‌ها، با نتایج برخی از تحقیقات هم‌سو بوده و آن را تائید می‌کند [۳۲،۳٦]. برای مثال در یک تحقیق به تعیین اثر ۱۲ هفته تمرینات پیلاتس بر روی زنان بالای ٦۵ سال به مدت یک‌سال

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-19]

پرداخته شده است. شرکت‌کنندگان در گروه تمرینی برای مدت ۱۲ هفته، هر هفته ۳ جلسه یک ساعته، به تمرین پرداختند. نتایج تحقیق نشان داد ۱۲ هفته تمرین پیلاتس می‌تواند در جلوگیری از افتادن-ها، افزایش نیروی عضلانی، تعادل پویا، زمان عکس العمل و کاهش افسردگی و نیز بالا بردن کیفیت زندگی زنان سالمند بالای ٦٥ سال موثر می‌باشد [٦٠]. تاثیر ورزش پیلاتس در کاهش افسردگی سالمندان را می‌توان به نقش سروتونین نسبت داد؛ چرا که عدم تعادل در سطوح سرتونین ممکن است طوری در خلق اثر گذارد که منجر به افسردگی شود [٦١]. یکی از استراتژی‌هایی که باعث افزایش سروتونین می‌شود، ورزش است [٦٢] که به‌طور طبیعی باعث بالا بردن سطح هوشیاری و روحیه‌ی عمومی فرد شده و احساس انرژی و شادابی بیشتری برای انجام کارهای روزمره‌ی زندگی به افراد می‌دهد [٦٣]. برای مثال، در تحقیق Hassan و Amin ۱۲ هفته تمرین پیلاتس باعث افزایش غلظت سروتونین خون و کاهش افسردگی در زنان شد [٦١]. از طرفی در تحقیق حاضر، از یک دوره ۱۲ هفته‌ای تمرینات پیلاتس استفاده شده است و یافته‌ها نشان داد یک دوره تمرین پیلاتس در بهبود کیفیت زندگی سالمندان موثر است. در مطالعه‌ای که توسط Eyigor و همکاران برای تعیین اثر برنامه ورزشی روی اجرای جسمانی و کیفیت زندگی در زنان سالمند انجام شد آنها نتیجه گرفتند این برنامه سبب بهبود عملکرد جسمانی و افزایش نیروی عضلانی در هر دو اندازه‌گیری مربوط به مچ پا و زانو، و نیز بهبود در نمره‌ی ارزیابی کیفیت زندگی گردید [٦٤]. در تحقیق دیگر carta و همکاران تاثیر فعالیت جسمانی (تمرکز بیشتر بر روی نیروی عضلانی)، بر کیفیت زندگی در زنان سالمندی که از افسردگی رنج می‌بردند را بررسی کردند. نتایج بهبود معنی‌داری در کیفیت زندگی، در گروه تمرینی که در فعالیت‌های جسمانی شرکت می‌کردند را نشان داد. اما در گروه کنترل که فعالیتی انجام نمی‌دادند و فقط از داروهای ضد افسردگی استفاده می‌کردند، هیچ تفاوتی در سطح کیفیت زندگی مشاهده نشد [٦٥]. Siqueira Rodrigues و همکاران در تحقیق خود تاثیر برنامه تمرینی پیلاتس روی ۵۲ زن سالمند را بررسی کردند. گروه تمرین در تمرینات پیلاتس برای ۲ جلسه در هفته به‌مدت ۸ هفته شرکت کردند. نتایج تحقیق، بهبود قابل ملاحظه‌ای را در استقلال شخصی، تعادل ایستا و کیفیت زندگی سالمندان نشان داد [۵۲]. مطالعات Irez نیز نشان داد که تمرینات پیلاتس برای دوره ۸ و ۱۲ ماهه اثر مثبتی بر کیفیت زندگی سالمندان دارد [٦٠]. در تحقیق حاضر نیز ۱۲ هفته تمرینات پیلاتس باعث بهبود نمره کیفیت زندگی سالمندان شد؛ هرچند بر بعد روانی و اجتماعی تاثیر چندانی نداشت. بهبود کیفیت زندگی سالمندان در تحقیق حاضر را می‌توان به اثرات سودمند ورزش نسبت داد. همه متخصصین دنیا معتقدند که کیفیت زندگی سازه‌ای چند بعدی است و دارای ابعاد جسمی، روانی، اجتماعی و ذهنی است [٦٦]. ورزش و فعالیت بدنی با بهبود استقامت قلبی‌عروقی، تقویت عضلات، افزایش تعادل، هماهنگی و آرامش، کاهش استرس و اضطراب، افزایش حالت خلقی، بهبود رفاه و سلامت عمومی، افزایش سلامت روان و عملکرد شناختی، بر ابعاد کیفیت زندگی اثر می‌گذارد [٦٧]. روش تمرینی پیلاتس نیز متشکل از تمریناتی است که اثر سودمندی روی تنفس، انعطاف پذیری، آرام سازی، قدرت و استقامت دارد و به خوبی برای افزایش سلامت جسمی و ذهنی طراحی شده است [٦٠]. بنابراین، به‌نظر می‌رسد تمرینات پیلاتس بر روی کیفیت زندگی سالمندان موثر باشد. در نهایت به‌دلیل اینکه اکثر افتادن‌ها در نتیجه تعامل بین عوامل خطرزای متعدد رخ می‌دهد [٦٨]. بنابراین، برای جلوگیری و کاهش افتادن‌ها باید روش‌هایی را به‌کار برد که تمامی عوامل خطرزای مرتبط را در برگیرد. برای مثال یک متاآنالیز توسط Chang و همکاران در مورد مداخلات برای جلوگیری از افتادن در سالمندان گزارش کرد که برنامه پیشگیری از افتادن باید چند عاملی باشند تا هم بر خطر افتادن و هم میزان آن موثر باشد [٦٩]. ورزش پیلاتس نیز به‌دلیل اینکه با یک رویکرد کل‌نگر نیازمند فعال‌سازی و هماهنگی چندین گروه عضله در یک زمان است و به‌منظور بهبود انعطاف پذیری عمومی بدن و سلامتی در نظر گرفته شده است و تاکید آن بر تقویت هسته (تنه)، وضعیت قرارگیری بدن، و هماهنگی تنفس با حرکات بدن است [٤٨]، شاید بتواند نقش یک برنامه مداخله گر چند عاملی را روی افتادن در سالمندان ایفا کند. شرکت کنندگان در تحقیق حاضر، از جامعه زنان انتخاب شده بودند، بنابراین، نیاز است که در مطالعات آینده از شرکت کنندگان مرد نیز استفاده شود. هم‌چنین، در تحقیقات آینده بایستی از نمونه‌های بزرگ تر استفاده شود، تا نتایج، قابلیت تعمیم بیشتری داشته باشد.

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که برنامه تمرینی پیلاتس بر عوامل روانی و اجتماعی مرتبط با افتادن در زنان سالمند موثر است. یافته‌ها نشان می‌دهد که ورزش پیلاتس ممکن است یک ابزار مفید برای کمک به افراد سالمند در جهت کاهش اثرات منفی زمین خوردن آنها باشد. از سوی دیگر، ورزش پیلاتس ورزشی کم هزینه، کم خطر و غیر تهاجمی است و به‌گونه‌ای است که اساس آن بر اجرای حرکات به‌صورت بسیار کنترل شده و آرام است.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-19]

بنابراین، به‌نظر می‌رسد بتوان به کمک این ورزش، پیامدهای منفی افتادن در سالمندان و در پی آن هزینه‌های درمانی را کاهش داد تا به این ترتیب کمک بزرگی به باز گرداندن این شهروندان ارشد جامعه در انجام هر چه بهتر فعالیت‌های روزمره زندگی گردد.

تشکر و قدردانی

از همکاری مسولین و سالمندان مرکز توانبخشی جامع سالمندان فرهیختگان استان چهارمحال و بختیاری (شهرکرد) کمال تشکر را داریم.

References:

[1] Lord SR, Clark RD, Webster IW. Physiological factors associated with falls in an elderly population. ***J Am Geriatr Soc*** 1991; 39(12): 1194 -200.
[2] Mojabi MA. Dizziness in elderly. ***J Qazvin Univ Med Sci*** 2007; 11(2): 71-7. [In Persian].
[3] Busse AL, Gil G, Santarém JM, Filho WJ. Physical activity and cognition in the elderly: a review. ***Dementia & Neuropsychologia*** 2009; 3(3): 204-8.
[4] Hauer K, Pfisterer M, Weber C, Wezler N, Kliegel M, Oster P. Cognitive impairment decreases postural control during dual tasks in geriatric patients with a history of severe falls. ***J Am Geriatr Soc*** 2003; 51(11): 1638-44.
[5] van Uffelen JG, Chin APM, Hopman-Rock M, van MW. The effects of exercise on cognition in older adults with and without cognitive decline: a systematic review. ***Clin J Sport Med*** 2008; 18(6): 486-500.
[6] Anderson BD, Spector A. Introduction to Pilates-based rehabilitation. Orthopaedic Physical Therapy Clinics of North America 2005; 9(3): 395-410.
[7] Cassilhas RC, Viana VA, Grassmann V, Santos RT, Santos RF, Tufik S, et al. The impact of resistance exercise on the cognitive function of the elderly. ***Med Sci Sports Exerc*** 2007; 39(8): 1401-7.
[8] Krotish DE. The Effects of a Multidimensional Intervention on Balance, Gait, and Mobility, [Dissertation] 2008; UMI Number, 3336599.
[9] Gallahue DL, Ozmun JC. Understanding Motor Development. 6th ed. Tehran. Elmva-Harekat; 2006. [in Persian]
[10] Cohen H, Heaton LG, Congdon SL, Jenkins HA. Changes in sensory organization tests scores with age. ***Age Ageing*** 1996; 25(1): 39-44.
[11] Caldwell K, Harrison M, Adams M, Triplett NT. Effect of Pilates and taiji quan training on self-efficacy, sleep quality, mood, and physical performance of college students. ***J Bodyw Mov Ther*** 2009; 13(2): 155-63.
[12] Segal NA, Hein J, Basford JR. The effects of Pilates training on flexibility and body composition: an observational study. ***Arch Phys Med Rehabil*** 2004; 85(12): 1977-81.
[13] Karel MJ, Ogland Hand S, Gatz M, Unutzer J. Assessing and treating late-life depression: A casebook and resource guide. New York: Basic books; 2002. P.68.
[14] Khan RS, Marlow C, Head A. Physiological and psychological responses to a 12-week BodyBalance training programme. ***J Sci Med Sport*** 2008; 11(3): 299-307.
[15] Valenstein M, Taylor KK, Austin K, Kales HC, McCarthy JF, Blow FC. Benzodiazepine use among depressed patients treated in mental health setting. ***Am J Psychiatry*** 2004; 161(4): 654-61.
[16] Unutzer J. Clinical practice. late-life depression. ***N Engl J Med*** 2007, 357(22): 2269-76.
[17] Arfken CL, Lach HW, Birge SJ, Miller JP. The prevalence and correlates of fear of falling in elderly persons living in the community. ***Am J Public Health*** 1994; 84(4): 565-70.
[18] Miller JM. Perception and Psychological Effects of Falling of Elderly people living in the Community [Dissertation], Chicago, 1995; UMI: 9532555.
[19] Bonomi AE, Patrick DL, Bushnell DM, Martin M. Validation of theUnited States' version of theWorld Health Organization Quality of Life (WHOQOL) instrument. ***J Clin Epidemiol*** 2000; 53 (1): 19-23.
[20] World Health Organization. The World health organization quality of life assessment. ***World Health Organization Technical Report Series*** 1995; 41(10): 1403-9.
[21] Fassino S, Leombruni P, Abbate Daga G, Brustolin A, Rovera GG, Fabris F. Quality of life in dependent older adults living at home. ***Arch Gerontol Geriatr*** 2002; 35(1): 9-20.
[22] Hossain P, Kawar B, El NM. Obesity and diabetes in the developing world-a growing challenge. ***N Engl J Med*** 2007; 356(3): 213-5.
[23] Eyigor S, Karapolat H, Durmaz B. A randomized controlled trial of Turkish folklore dance on the physical performance, balance, depression and quality of life in older women. ***Arch Gerontol Geriatrics*** 2009; 48, 84-8.
[24] Woollacott M, Shumway-Cook A. Attention and the control of posture and gait: a review of an emerging area of research. ***Gait Posture*** 2002; 16(1): 1-14.
[25] Williams HG, Mcclenaghan BA, Dickerson J. Spectral characteristics of postural control in elderly individuals. ***Arch Phys Med Rehabil*** 1997; 78(7): 737-44.
[26] Richardson JK, Ashton-Miller JA, Lee SG, Jacobs K. Moderate peripheral neuropathy impairs weight transfer and unimpeded balance in the elderly. ***Arch Phys Med Rehabil*** 1996; 77(11): 1152-6.
[27] Akbari kamrani AA, Azadi F, Salavati M, Kazemi B. Prediction of risk of falling among

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-19]

institutionalized elderly people in Iran. ***J Rehabil*** 2003; 13(4): 45-51. [in Persian]
[28] Kiel DP, O'Sullivan P, Teno JM, Mor V. Health care utilization and functional status in the aged following fall. ***Med Care*** 1991; 29(3): 221-8.
[29] Cromwell RL, Meyers PM, Meyers PE, Newton RA. Tae Kwon Do: an effective exercise for improving balance and walking ability in older adults. ***J Gerontol A Biol Sci Med Sci*** 2007; 62(6): 641-6.
[30] Bean JF, Kiely DK, Herman S, Leveille SG, Mizer K, Frontera WR, et al. The relationship between leg power and physical performance in mobility-limited older people. ***J Am Geriatr Soc*** 2002; 50(3): 461-7.
[31] Gardner MM, Robertson MC, Campbell AJ. Exercise in preventing falls and fall related injuries in older people: a review of randomized controlled trials. ***Br J Sports Med*** 2000; 34(1): 7-17.
[32] Devereux K, Robertson D, Briffa NK. Effects of a water-based program on women 65 years and over, a randomized controlled trial. ***Aust J Physiother*** 2005; 51(2): 102-8.
[33] Dunleavy K. Pilates fitness continuum: post-rehabilitation and prevention Pilates fitness programs. ***Rehab Manag*** 2010; 23(9): 10-15.
[34] Correa J, Cunha FA, Pires TH, Giani T, Ferreira MA, Dantas E. Effects of distinct physical activity and meditation programs on quality of life and depression levels in active elderly women. ***J Human Movement*** 2009; 23: 1-13.
[35] Deslandes AC, Moraes H, Alves H, Pompeu FA, Silveira H, Mouta R, et al. Effect of aerobic training on EEG alpha asymmetry and depressive symptoms in the elderly: a 1-year follow-up study. ***Braz J Med Biol Res*** 2010; 43(6): 585-92.
[36] Sjosten N, Kivela SL. The effects of physical exercise on depressive symptoms among the aged, a systematic review. ***Int J Geriatr Psychiatry*** 2006; 21(5): 410–8.
[37] Sorosky S, Stilp S, Akuthota V. Yoga and pilates in the management of low back pain. ***Curr Rev Musculoskelet Med*** 2007; 1(1): 39-47.
[38] Legters K. Fear of falling. ***Phys Ther*** 2002; 82(3): 2672-4.
[39] Smith K, Smith E. Integrating Pilates-based core strengthening into older adult fitness programs implications for practice. ***Top in Geriatric Rehab*** 2005; 21(1): 17-67.
[40] Latey P. The Pilates method: history and philosophy. ***J Bodyw Mov Ther*** 2001; 5(4): 275-82.
[41] Kloubec JA. Pilates for improvement of muscle endurance, flexibility, balance, and posture. ***J Strength Cond Res*** 2010; 24(3): 661-7.
[42] Cozen DM. Use of Pilates in foot and ankle rehabilitation. ***Sports Med Arthrosc*** 2000; 8(4): 395-403.
[43] Bernardo LM. The effectiveness of Pilates training in healthy adults: An appraisal of the research literature. ***J Bodyw Mov Ther*** 2007; 11: 106-10.
[44] Shinkai S, Watanabe S, Kumagai S, Fujiwara Y, Amano H, Yoshida H, et al. Walking speed as a good predictor for the onset of functional dependence in a Japanese rural community population. ***Age Ageing*** 2000; 29(5): 441-6.
[45] Johnson EG, Larsen A, Ozawa H, Wilson CA, Kennedy KL. The effects of Pilates-based exercise on dynamic balance in healthy adults. ***J Bodyw Mov Ther*** 2007; 11(3): 238-42.
[46] Silva YO, Melo MO, Gomes LE, Bonezi A, Bonezi A. Ana'lise da resistência externa e da atividade eletromiogra'fica do movimento de extensa~o de quadril realizado segundo o método Pilates. ***Rev bras fisioter*** 2009; 13(1): 82-8.
[47] Babayigit Irez B, Ozdemir RA, Evin R, Irez SG, Korkusuz F. Integrating Pilates exercise into an exercise program for 65+ year-old women to reduce falls. ***J Sports Sci Med*** 2011; 10: 105 - 11.
[48] Jago R, Jonker ML, Missaghian M, Baranowski T. Effect of 4 weeks of Pilates on the body composition of young girls. ***Prev Med*** 2006; 42(3): 177-80.
[49] Sekendiz B, Altun O, Korkusuz F, Akın S. Effects of Pilates exercise on trunk strength, endurance and flexibility in sedentary adult females. ***J Bodyw Mov Ther*** 2007; 11: 318-26.
[50] Kaesler DS, Mellifont RB, Kelly PS, Taaffe DR. A novel balance exercise program for postural stability in older adults, a pilot study. ***J Bodyw Mov Ther*** 2007; 11: 37-43.
[51] Hall DW, Aguilar E, Larkam E. Effects of Pilates-based training on static and dynamic balance in an elderly population. ***Med Sci Sports Exerc*** 1999; 31: S388.
[52] Siqueira Rodrigues BG, Ali Cader S, Bento Torres NV, Oliveira EM, Martin Dantas EH. Pilates method in personal autonomy, static balance and quality of life of elderly females. ***J Bodyw Mov Ther*** 2010; 14(2): 195-202.
[53] Sheikh JI, Yesavage JA. Geriatric Depression Scale (GDS), recent evidence and development of a shorter version. ***Clin Gerontol*** 1986; 5: 165-73.
[54] Malakooti S, Fathollahi P, Mirabzadeh A, Salavati, M, Kahani Sh. Normalization of Geriatric Depression Scale (GDS), 15-question form in Iran. ***Med Univ Res J*** 2006, 30 (4): 361-8. [in Persian]
[55] Almeida OP, Almeida SA. Short versions of the geriatric depression scale, a study of their validity for the diagnosisof a major depressive episode according to ICD-10 and DSM-IV. ***Int J Geriatr Psychiatry*** 1999; 14(10): 858-65.
[56] De Craen AJ, Heeren TJ, Gussekloo J. Accuracy of the 15-item geriatric depression scale (GDS-15) in a community sample of the oldest old. ***Int J Geriatr Psychiatr*** 2003; 18(1): 63-6.
[57] McClane KS. Screening Instruments for Use in a Complete Geriatric Assessment. ***Clin Nurse Spec*** 2006; 20(4): 201-7.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-19]

[58] Ahanghari M, Kamali M, Arjomand Hesabi M. Effects of hypertension on quality of life of elderly members elderly Cultural Center of Tehran. ***Iranian J Ageing*** 2007; 3(7): 72-83. [in Persian]
[59] Nejat S, Holakoee Naeini K, Mohamad K, Majdzade R. Standardization of the World Health Organization Quality of Life–BREF (WHOQOL-BREF), Translation and Psychometric of the Iranian version. ***J Sch Public Health Inst Public Health Res*** 2007; 4(4): 1-12. [in Persian]
[60] Irez GB, Ozdemir RA, Evin R, Irez SG, Korkusuz F. Integrating Pilates exercise into an exercise program for 65+ year-old women to reduce falls. ***J of Sports Sci and Med*** 2011; 10: 105-11.
[61] Hassan EAH, Amin MA. Pilates Exercises Influence on the Serotonin Hormone, Some Physical Variables and the Depression Degree in Battered Women. ***World J Sport Sci*** 2011; 5(2): 61-100.
[62] Young SN. How to increase serotonin in the human brain without drugs. ***J Psychiatry Neurosci*** 2007; 32(6): 394-9.
[63] Rueter LE, Jacobs BL. A microdialysis examination of serotonin release in the rat forebrain induced by behavioral/environmental manipulations. ***Brain Res*** 1996; 739(1-2): 57-69.
[64] Eyigor S, Karapolat H, Durmaz B. Effects of a group-based exercise program on the physical performance, muscle strength and quality of life in older women***. Arch Gerontol Geriatr*** 2007; 45(3): 259-71
[65] Carta MG, Hardoy MC, Pilu A, Sorba M, Floris AL, Mannu FA, et al. Improving physical quality of life with group physical activity in the adjunctive treatment of major depressive disorder. ***Clin Pract Epidemiol Ment Health*** 2008; 4(1): 1-6.
[66] Rubenstein LZ, Josephson KR. The epidemiology of falls and syncope. ***Clin Geriatr Med*** 2002; 18(2): 141-58.
[67] Bahram ME, Najjarian M, Sayyah M, Mojtahedi H. The effect of an eight-week aerobic exercise program on the homocysteine level and VO2max in young non-athlete men. ***Feyz*** 2013; 17(2): 149-56. [in Persian].
[68] Gardner MM, Buchner DM, Robertson MC, Campbell AJ. Practical implementation of an exercise based falls prevention programme. ***Age Ageing*** 2001; 30(1): 77-83.
[69] Chang JT, Morton SC, LRubenstein LZ, Mojica WA, Maglione M, Suttorp MJ, et al. Interventions for the prevention of falls in older adults: Systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials. ***BM J*** 2004; 328(7441): 680.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-19]