

# مقایسه میزان اثربخشی دو نوع فعالیت بدنی مفرح و معمولی بر سطح تحرک و علاقه مندی به انجام ورزش در زنان سالمند ساکن در خانه های سالمندان شهر مشهد

دکتر سید رضا مظلوم<sup>۱</sup>، زهره نجفی<sup>۲\*</sup>، دکتر هادی کوشیار<sup>۳</sup>، دکتر امین اظهري<sup>۴</sup>

۱. استادیار گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

۲. دانشجوی کارشناس ارشد آموزش پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

۳. استادیار گروه سالمند شناسی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

۴. استادیار گروه طب فیزیکی و توانبخشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۱/۱۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۶/۲۶

## خلاصه

**مقدمه:** مهم ترین مسئله در ارتقاء سلامت و کیفیت زندگی سالمندان، حفظ استقلال بالای آنان در فعالیت های فیزیکی، شناختی و ادامه زندگی به صورت فعال می باشد. سالمندان به دلایل مختلفی از جمله تنبلی، نبود همراه و عدم علاقه و انگیزه به زندگی، فعالیت بدنی کمتری دارند. اجرای فعالیت بدنی مفرح باعث افزایش تعداد دفعات ملاقات سالمندان با افراد دیگر و سرگرم شدن و افزایش علاقه مندی به انجام فعالیت های بدنی می شود که در نهایت ممکن است به بهبود وضعیت تحرک و افزایش علاقه مندی به ورزش در سالمندان کمک کند. مطالعه حاضر با هدف مقایسه فعالیت بدنی مفرح و معمولی بر میزان تحرک و علاقه مندی به ورزش در زنان سالمندان مقیم خانه های سالمندان انجام شد.

**روش کار:** این مطالعه کارآزمایی بالینی دو گروهه در سال ۹۳-۱۳۹۲ بر روی ۶۳ سالمند (۲۸ نفر در گروه مداخله و ۳۵ نفر در گروه کنترل) ساکن در خانه های سالمندان شهر مشهد انجام شد. گروه مداخله به مدت ۲ ماه، هفته ای ۳ مرتبه به مدت ۲۰ دقیقه تمرینات فیزیکی مفرح و گروه کنترل تمرینات ورزشی روتین خانه سالمندان را انجام دادند. ابزارهای استاندارد مورد استفاده ابزار تحرک سالمندان و پرسشنامه مقیاس وابستگی به انجام ورزش بود. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS (نسخه ۱۱/۵) و آزمون های تی مستقل و من ویتنی انجام شد. میزان  $p$  کمتر از ۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شد.

**یافته ها:** میانگین سن سالمندان  $72/5 \pm 7/0$  سال بود. میانگین اصلاحی تحرک و میانگین علاقه مندی به ورزش سالمندان در دو گروه در مرحله بعد از مداخله، تفاوت معنی داری داشت ( $p < 0/001$ ).

**نتیجه گیری:** فعالیت های ورزشی مفرح باعث بهبودی وضعیت تحرک از طریق افزایش علاقه مندی زنان سالمند به ورزش می شود. بنابراین با آگاه کردن مسئولین خانه های سالمندان از پروتکل فعالیت های بدنی مفرح و اجرای آن می توان از بروز بسیاری از اختلالات حرکتی پیشگیری کرد.

**کلمات کلیدی:** تحرک، خانه های سالمندان، سالمند، فعالیت بدنی، کارآزمایی بالینی، علاقه مندی به ورزش

\* نویسنده مسئول مکاتبات: زهره نجفی؛ دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران. تلفن: ۰۹۱۵۳۸۱۹۲۲۴؛ پست الکترونیک:

najafiz2@mums.ac.ir

## مقدمه

در جوامع امروز، پیشرفت دانش پزشکی مانند واکسیناسیون، کنترل بیماری‌های عفونی، سالم سازی محیط، کاهش مرگ و میر نوزادان، کاهش میزان باروری و تغییر و تحولات فرهنگی - اقتصادی، بکارگیری تکنولوژی و بهبود وضعیت تغذیه باعث افزایش طول عمر و افزایش جمعیت سالمندان شده است (۱).

کشورهای در حال توسعه آسیایی، سریع تر از سایر کشورهای جهان در حال پیرشدن هستند و بروز اختلالات سالمندی از جمله شکستگی ها، آرتریت، مشکلات حرکتی و میزان بستری شدن در بیمارستان از دلایل عمده از کار افتادگی در سالمندان در نظر گرفته می شوند (۲). مهم ترین مسئله در ارتقاء سلامت و کیفیت زندگی سالمندان، حفظ استقلال بالای آنان در فعالیت های فیزیکی، شناختی و ادامه زندگی به صورت فعال می باشد (۳). سالمندی با تغییرات پیچیده جسمی-روحي و روانی همراه است. در فرآیند سالمندی، سیستم های مختلف بدن تحلیل رفته و با کاهش توانایی های سالمندان، میزان وابستگی آن ها به دیگران افزایش می یابد (۳، ۴). بعد از سن میانسالی سالانه به طور میانگین ۱/۵٪ از کارآیی عملکرد جسمی و ذهنی افراد کاسته می شود، بنابراین وقتی فردی به سن ۷۰ سالگی می رسد، به طور میانگین ۲۶٪ از توانایی های خود را از دست می دهد و اکثر افراد با رسیدن به سن کهنسالی با ناتوانی های متعددی روبرو می شوند. شیوع مشکلات حرکتی و راه رفتن بر پیشرفت ناتوانی تأثیر دارد (۵)، این ناتوانی ها ابعاد مختلف زندگی آن ها را تحت تأثیر قرار می دهد؛ به گونه ای که ۶۰٪ سالمندان نیازمند کمک جهت انجام فعالیت های روزمره زندگی مانند نظافت، حرکت، بلند کردن اجسام، خرید و حمل و نقل و ۴۰٪ آن ها دچار اختلالات شناختی می باشند (۴). مطالعات بیش ترین ناتوانی حرکتی در سالمندان را مربوط به اختلالات اسکلتی-عضلانی و آرتریت بیان کردند. ناتوانی حرکتی احتمال نیاز به کمک جهت انجام فعالیت های زندگی و انتقال به سرای سالمندان و مراکز نگهداری را در سالمندان افزایش می دهد.

بسیاری از تغییرات مربوط به سن که در دستگاه عضلانی اسکلتی رخ می دهند، پیامد نداشتن فعالیت بدنی می باشد که منجر به بروز شکستگی های ناتوان کننده در سالمندان می شود (۷، ۸). سازمان جهانی بهداشت اولین شاخص سلامتی یک جامعه را میزان فعالیت بدنی و تحرک جسمانی آن جامعه می داند (۹). بی حرکتی و استراحت در تخت در سالمندان، علت شایع مراجعات بیمارستانی برای بیماری یا ایجاد تروما در سالمندان می باشد. فعالیت بدنی منظم بر روی اغلب سیستم های بدن تأثیرات مثبتی دارد، در نتیجه از مشکلات مؤثر بر سلامتی و همچنین بیماری ها پیشگیری می کند (۱۰). فعالیت های فیزیکی باعث پیشگیری از بروز بسیاری از اختلالات جسمی در سالمندان از جمله کاهش خطر سقوط، بی حرکتی و اختلالات حرکتی و عضلانی - استخوانی، پوکی استخوان، افزایش تعادل، بالا بردن امید به زندگی و بهبود قدرت عضلانی و کاهش میزان مرگ و میر می شود (۱۱، ۱۲).

مطالعات همچنین نشان می دهند فعالیت های بدنی باعث پیشگیری یا به تأخیر انداختن اختلالات شناختی در سالمندان می شود. انجام فعالیت های بدنی مداوم باعث کاهش اضطراب و اختلالات روانی از جمله روان پریشی و افزایش سطح عملکرد روانی سالمند می شود. سلامت جسمانی به همراه سلامت روانی به عنوان مهمترین عامل مؤثر در ارتقاء و تکامل انسان ها به ویژه در سالمندان از اهمیت ویژه ای برخوردار است (۱۳). یکی از مواردی که به طور اساسی در افزایش کیفیت زندگی سالمندان نقش دارد، انجام فعالیت فیزیکی منظم و مداوم است (۱۴). هدف از بکارگیری این فعالیت ها در سالمندان، مقابله با ضعف، آسیب پذیری ناشی از عدم فعالیت فیزیکی و تغییرات بیولوژیک ناشی از پیری از جمله بیماری های حاد و مزمن سلامت روان و ناتوانی می باشد (۱۵).

مطالعات نشان داده اند که انجام تمرینات فیزیکی با شدت متوسط (۳۰-۲۰ دقیقه در روز) باعث کاهش محدودیت های حرکتی و افزایش ایفای نقش، بهبود کیفیت زندگی و ایجاد احساس خوب بودن در

طرفی سایر مطالعات بیان می کنند که ورزش و فعالیت های بدنی شادی بخش باعث افزایش آندورفین پلاسما شده و با احساس شادی همراه است. آندورفین ها داروهای طبیعی کاهش درد هستند که منجر به احساسات خوشایند می شوند. تمرینات ورزشی باعث افزایش هورمون سروتونین هورمون مؤثر در خلق و خو می شوند (۲۴).

کلپ و همکاران (۱۹۹۹) گزارش کردند که تمرینات بدنی به دو شکل مستقیم یعنی ابتدا از طریق رها شدن آندورفین و سپس از راه کاهش کورتیزول هورمون استرس در اصلاح خلق و خو مؤثر هستند. بنابراین مشخص می شود که تمرین بدنی می تواند آندورفین و سروتونین بیشتری به بدن برساند و برای مدت طولانی در بدن حفظ شود (۲۵).

سالمندان با انجام فعالیت های ورزشی ساده و یکنواخت، دچار خستگی می شوند و فعالیت ها را نوعی تمرین اجباری تلقی کرده و تمایلی به ادامه انجام ورزش های معمول در خانه های سالمندان ندارند. شاید بتوان این مشکل را با تبدیل کردن حرکات فیزیکی عادی به بازی های ساده حل کرد. در فعالیت های ورزشی مفرح با نشان دادن وسایل ورزشی سرگرم کننده از جمله توپ و اسباب بازی پرنده و و پرسیدن اسامی و رنگ آن ها به سالمندان اجازه صحبت درباره وسایل داده می شود که باعث آشنا شدن سالمندان با یکدیگر و ایجاد رفاقت و ارتباط میان آن ها می شود. طریقه نشستن نیم دایره و رودررو قرار گرفتن سالمندان و همکاری دو به دو با یکدیگر باعث ایجاد روابط اجتماعی و وابستگی بین فردی در سالمندان می شود. همچنین توجه به موفقیت های سالمندان از جمله بهبود قدرت عضلانی و وضعیت تعادل سالمندان ممکن است باعث ایجاد استقلال در انجام فعالیت های فردی و احساس خوب بودن شود که خود موجب حضور مداوم آن ها در جلسات ورزشی می شود. استراحت کردن و انجام تمرینات ریلکسیشن پس از هر تمرین احتمالاً باعث کاهش بروز خستگی در سالمندان می شود. لذا مطالعه حاضر با هدف مقایسه میزان اثربخشی دو نوع فعالیت بدنی مفرح و معمولی بر سطح

سالمندان می شود (۱۷). مطالعات بیان کرده اند که انجام فعالیت های فیزیکی متناسب با سن به طور پیوسته ۲۰ دقیقه در هر جلسه، ۳ بار در هفته باعث بهبود در اندازه و قدرت عملکردی عضلات بهبود یافت های آتروفی شده و سارکوپنی می شود (۱۸).

علی رغم فواید فعالیت های فیزیکی در سالمندان در آمریکا، ۸۵٪ از زنان سالمند در فعالیت های فیزیکی منظم شرکت نمی کنند (۱۹). بررسی های انجام شده در ایران نیز نشان می دهد که بیش از ۸۰٪ زنان سالمندان از نظر فعالیت های فیزیکی غیر فعال هستند. همچنین ۳۰٪ از سالمندان برنامه ورزشی مشخصی نداشته و تمایلی هم جهت شرکت در برنامه ورزشی ندارند (۲۰). مهم ترین عوامل بازدارنده جهت شروع و ادامه برنامه ورزشی در سالمندان به ترتیب اولویت، تنبلی، عدم علاقه، نبود همراه و همپای مناسب و افسردگی، ناتوانی، درد و بیماری های مزمن، فقدان حمایت های اجتماعی و کمبود امکانات محیط، ترس سالمندان از حضور در اجتماع جهت انجام فعالیت های ورزشی به علت آسیب های فیزیکی و عدم فضای فیزیکی امن می باشد (۲۱). از جمله عوامل تشویق کننده برای انجام فعالیت های فیزیکی شامل: پیام های تشویقی جهت شرکت در برنامه ها، همراه نمودن موزیک با برنامه ورزشی و معاینه دوره ای افراد توسط پزشک (۲۱)، تشویق افراد به داشتن خواب شبانه بهتر، کاهش وزن، بهبود قابلیت انعطاف پذیری و بهبود وضعیت خلق و حضور مربی ورزشی می باشد. سابقه قبلی انجام فعالیت های فیزیکی باعث افزایش شرکت در برنامه های ورزشی می شود که احتمالاً ناشی از افزایش اطمینان در فرد جهت انجام فعالیت ها و ایجاد علاقه حاصل از تکرار نتایج لذت بخش برنامه ورزشی می باشد (۲۲).

اگرچه فعالیت های فیزیکی فواید مفیدی در سالمندان دارد، اما ایجاد رغبت و انگیزه جهت شروع و ادامه انجام فعالیت ها در سالمندان بسیار مهم می باشد. جهت ترغیب سالمندان به ادامه فعالیت ها سه نکته: ایجاد تنوع و سرگرمی، تقویت نقاط مثبت و استفاده از طرح های خلاقانه و ابداعی حائز اهمیت می باشد (۲۳). از

تحرك و علاقه مندی به انجام ورزش در زنان سالمند ساکن در خانه های سالمندان شهر مشهد انجام شد.

## روش کار

این مطالعه کارآزمایی بالینی دوگروهه تصادفی در سال ۹۳-۱۳۹۲ بر روی ۶۳ نفر از زنان سالمند ساکن در خانه های سالمندان (توس و سلامتی) شهر مشهد انجام شد.

معیارهای ورود به مطالعه شامل: زنان سالمند با سن بالای ۶۰ سال، داشتن حداقل سواد خواندن و نوشتن، عدم ابتلاء به بیماری های حاد و مزمن ناتوان کننده، وجود اختلال تعادلی بر اساس نمره کسب شده از تست تعادل (نمره کمتر از ۴۰)، عدم وجود اختلال، توانایی برقراری ارتباط با پژوهشگر، عدم وجود سرطان متاستاتیک شناخته شده، تأیید وضعیت جسمی افراد توسط پزشک و بررسی از جهت نداشتن کنتراندیکاسیون های ورزش (سابقه جراحی آرتروپلاستیک زانو یا لگن، سابقه شکستگی، ضربان ساز قلبی، وجود تغییر شکل شدید در اندام ها به خصوص در اندام های تحتانی، مشکلات مفصلی (آرتروز، آرتروز خیلی شدید) و عدم ابتلاء به اختلال شناختی بر اساس آزمون معاینه مختصر وضعیت روانی (MMSE<sup>1</sup>) و نمره بالاتر از ۲۲ از کل نمره آزمون بود. معیارهای خروج از مطالعه شامل: امتناع واحدهای پژوهش از ادامه مشارکت در مطالعه و همکاری با پژوهشگر، غیبت ۳ جلسه در جلسات، مرگ، ترک خانه سالمندان برای همیشه و بستری شدن سالمند در بیمارستان بود.

واحدهای پژوهش به روش نمونه گیری غیر احتمالی در دسترس انتخاب و سپس به روش تخصیص تصادفی (ریختن اسامی در کلاه و درآوردن اسامی) در دو گروه (کنترل- مداخله) قرار گرفتند.

حجم نمونه در طی مطالعه مقدماتی بر روی ۱۰ سالمند (۵ نفر گروه مداخله و ۵ نفر گروه کنترل) محاسبه شد که بیشترین عدد به دست آمده مدنظر قرار گرفت. به این ترتیب، حداقل حجم نمونه با سطح اطمینان ۹۵٪ و توان آزمون ۸۰٪، ۲۸ نفر در هر گروه

محاسبه شد. برای اطمینان بیشتر، ۳۵ نفر در گروه مداخله و ۳۵ نفر در گروه کنترل مورد مطالعه قرار گرفتند. ۷ نفر از گروه کنترل به دلایل انصراف از مطالعه، بستری در بیمارستان، غیبت ۳ جلسه و بیشتر از مطالعه خارج شدند و تعداد افراد گروه کنترل به ۲۸ نفر کاهش یافت و در مجموع ۶۳ نفر مورد مطالعه قرار گرفتند.

ابزارهای مورد استفاده جهت بررسی تحرک و علاقه مندی به ورزش در سالمندان به ترتیب ابزار تحرک سالمندان (EMS<sup>2</sup>) و پرسشنامه مقیاس وابستگی به انجام ورزش (EDS<sup>3</sup>) بود. پرسشنامه اطلاعات فردی حاوی ۷ سؤال چند گزینه ای درباره مشخصات فردی (شامل سن، سطح تحصیلات)، سوابق (شامل سوابق بیماری، سابقه مصرف دارو) و متغیرهای مداخله گر (قد، وزن و مصرف سیگار) مربوط به پژوهش بود.

به منظور تعیین روایی ابزار تحرک سالمندان از روش روایی محتوا استفاده شد. در مورد پرسشنامه مقیاس وابستگی به انجام ورزش چون ترجمه فارسی آن در دسترس نبود، متن انگلیسی آن با استفاده از نظرات فرد مسلط به زبان انگلیسی و زیر نظر همکاران طرح به فارسی ترجمه شد. اما در مورد آزمون تعادل که نسخه ترجمه شده آن در دسترس بود، ابتدا با متن انگلیسی مقایسه شد و سپس هر دو ابزار جهت ارزیابی در اختیار ۱۰ نفر از اساتید و صاحب نظران شامل استاد راهنما و مشاورین تخصصی و اعضای هیئت علمی دانشکده پرستاری مامایی مشهد قرار گرفت و پس از لحاظ نمودن پیشنهادات و اصلاحات لازم، ابزار نهایی مورد استفاده قرار گرفت.

در مطالعه حاضر پایایی ابزارها با روش آلفای کرونباخ با ضریب آلفای ۰/۵۷ برای ابزار تحرک و ۰/۸۳ برای پرسشنامه مقیاس وابستگی به انجام ورزش محاسبه شد.

پرسشنامه سنجش میزان تحرک سالمندان شامل ۷ سؤال کلی می باشد. در بین سؤالات، دو سؤال از ۰ تا ۲، چهار سؤال از ۰ تا ۳ و یک سؤال از ۰ تا ۴ نمره

<sup>2</sup> Elderly Mobility Scale

<sup>3</sup> Exercise Dependence Scale

<sup>1</sup> Mini Mental Status Examination

به صورت حرکات با توپ پلاستیکی (معروف به توپ ساحلی)، بازی با استوانه پلاستیکی با اسباب بازی پرنده و حرکت با باندکشی بود.

در تمامی مراحل پژوهش، تمام کدهای اخلاقی مصوب معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مرتبط با موضوع مطالعه از جمله: اخذ معرفی نامه کتبی از مسئولین دانشکده پرستاری و مامایی به مسئولین اداره بهزیستی و مسئولین خانه‌های سالمندان و رضایت نامه آگاهانه کتبی از واحدهای پژوهش، کدگذاری پرسشنامه‌ها برای حفظ اسرار واحدهای پژوهش، اطمینان به واحدهای پژوهش جهت خروج از پژوهش در هر زمان، عدم وجود هیچ گونه آسیب جسمی یا روحی برای واحدهای پژوهش رعایت شد. داده‌ها پس از گردآوری با استفاده از نرم افزار آماری SPSS (نسخه ۱۱/۵) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در ابتدا به منظور بررسی برخورداری متغیرهای کمی این بخش از توزیع طبیعی، از آزمون کولموگروف- اسمیرنوف استفاده شد. جهت تفسیر نتایج از آزمون‌های آماری تی مستقل و تی زوجی برای بیان نتایج تحرک و از آزمون من ویتنی و ویلکاکسون برای علاقه مندی به ورزش استفاده شد. میزان  $p$  کمتر از ۰/۰۵ معنادار در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

مقایسه میانگین نمره تحرک سالمندان در دو گروه کنترل و مداخله (مقایسه بین گروهی) با آزمون آماری تی مستقل نشان داد که قبل از انجام مداخله میانگین تحرک سالمندان در گروه کنترل ( $13/5 \pm 3/9$ ) بیشتر از گروه مداخله ( $10/3 \pm 4/4$ ) بود ( $p=0/003$ ) ولی پس از انجام مداخله تفاوت معنی داری وجود نداشت ( $p=0/544$ ). با توجه به اینکه این متغیر در مرحله قبل از مداخله همگن نبود، برای مقایسه این متغیر در مرحله بعد از مداخله در دو گروه از آزمون تحلیل کواریانس استفاده شد که نتایج آن نشان داد با حذف اثر متغیر تحرک سالمندان قبل از مداخله، این متغیر در مرحله بعد از مداخله در دو گروه کنترل ( $12/78 \pm 3/2$ ) و مداخله ( $15/08 \pm 5/4$ ) تفاوت معنی داری داشت ( $p=0/000$ ). نتایج آزمون تی زوجی

دهی و کل نمره پرسشنامه ۲۰ بود. کسب نمره زیر ۱۰ به این معنی است که فرد در انجام فعالیت های روزانه مانند لباس پوشیدن، جابجایی و دستشویی رفتن مستقل نیست و به طور کامل، فرد وابسته ای در نظر گرفته می شود. کسب نمره بین ۱۰-۱۳ به این معنی است که فرد در معرض ابتلاء به وابستگی است، اما تحرک نسبی دارد. کسب نمره ۱۴ و بالاتر به این معنی است که فرد کاملاً در انجام فعالیت های روزانه مستقل است.

پرسشنامه مقیاس وابستگی به انجام ورزش دارای ۲۱ سؤال است که به ۷ بُعد از جمله تحمل کردن، صرفه نظر کردن از انجام ورزش، اثرات مورد نظر، عدم کنترل، زمان، کاهش سایر فعالیت ها و استمرار به انجام ورزش تقسیم می شوند. این مقیاس قبل و بعد از اتمام مداخله تکمیل شده و میزان وابستگی به ورزش بر اساس طیف لیکرت (۱= هرگز، ۶= همیشه) سنجیده می شود. کسب نمره ۹ و بالاتر در هر بُعد به معنای وابستگی در آن بُعد در نظر گرفته می شود و اگر در مجموع سه بُعد یا بیشتر وابسته باشد، به معنای وابستگی کلی به انجام ورزش محسوب می شود که در این تحقیق وابستگی کلی به ورزش مدنظر قرار گرفت.

در گروه مداخله فعالیت های فیزیکی مفرح و در گروه کنترل فعالیت های فیزیکی معمولی به مدت ۸ هفته، ۳ جلسه در هفته و به صورت یک روز در میان، هر جلسه حدود ۲۰ دقیقه در داخل سالن در خانه سالمندان انجام شد. پژوهشگر و کارشناس تربیت بدنی به عنوان راهنما در هر دو گروه برای انجام فعالیت های ورزشی شرکت کردند. در تمامی جلسات ورزشی، پزشک قبل از شروع برنامه ورزشی افراد را معاینه و در طول انجام فعالیت ها حضور داشت. انجام فعالیت های ورزشی هر دو گروه یک ساعت پس از خوردن صبحانه انجام می شد. رژیم غذایی در هر دو گروه یکسان بود.

فعالیت بدنی معمولی در گروه کنترل شامل تمرینات ورزشی روتین خانه های سالمندان از جمله پیاده روی روزانه (۲۰ دقیقه راه رفتن دور محوطه خانه سالمندان) و انجام حرکات کششی بود. پروتکل برنامه بدنی مفرح شامل برنامه های قدرتی، تعادلی، استقامتی، پیاده روی

مقایسه درون گروهی نمره تحرک سالمندان نیز نشان داد هم در گروه مداخله ( $p=0/000$ ) و هم در گروه کنترل ( $p=0/010$ ) نمره مذکور در مرحله بعد از مداخله

به صورت معنی داری نسبت به قبل از آن افزایش یافته بود (جدول ۱).

جدول ۱- میانگین و انحراف معیار نمره تحرک سالمندان مورد مطالعه در مراحل قبل و بعد از مداخله به تفکیک در دو گروه

نتیجه آزمون بین گروهی تی مستقل	مداخله		کنترل		گروه
	تعداد	میانگین $\pm$ انحراف معیار	تعداد	میانگین $\pm$ انحراف معیار	
$p=0/003$	۳۵	$10/3 \pm 4/4$	۲۸	$13/5 \pm 3/9$	قبل از مداخله
$df=61$					
$t=3/0$					
$p=0/544$	۳۵	$14/7 \pm 4/0$	۲۸	$14/1 \pm 3/7$	بعد از مداخله
$df=61$					
$t=0/61$					
	$p=0/000$		$p=0/010$		نتیجه آزمون درون گروهی تی زوجی
	$df=34$		$df=27$		
	$t=9/7$		$t=2/7$		

ویلکاکسون مقایسه درون گروهی نمره علاقه مندی نشان داد در هر یک از گروه های مداخله ( $p=0/000$ ) و کنترل ( $p=0/001$ ) تفاوت معنی داری در میانگین نمره علاقه مندی در مراحل قبل و بعد از انجام مداخله وجود داشت (جدول ۲).

نتایج آزمون آماری من ویتنی نشان داد که میانگین نمره علاقه مندی به ورزش در مرحله قبل از مداخله ( $p=0/700$ ) در دو گروه مداخله و کنترل تفاوت معنی داری نداشت، اما در مرحله بعد از مداخله در گروه مداخله ( $51/5 \pm 6/5$ ) به طور معنی داری بیشتر از گروه کنترل ( $28/8 \pm 10/2$ ) بود ( $p=0/000$ ). نتایج آزمون

جدول ۲- میانگین و انحراف معیار نمره علاقه مندی به ورزش سالمندان مورد مطالعه در مراحل قبل و بعد از مداخله به تفکیک در دو گروه

نتیجه آزمون بین گروهی من ویتنی	مداخله		کنترل		گروه
	تعداد	میانگین $\pm$ انحراف معیار	تعداد	میانگین $\pm$ انحراف معیار	
$p=0/700$	۳۵	$27/4 \pm 8/5$	۲۸	$21/4 \pm 1/6$	قبل از مداخله
$Z=4/3$					
$p=0/000$	۳۵	$51/5 \pm 6/5$	۲۸	$28/8 \pm 10/2$	بعد از مداخله
$Z=6/1$					
	$p=0/000$		$p=0/001$		نتیجه آزمون درون گروهی ویلکاکسون تی زوجی
	$df=34$		$Z=-3/4$		
	$t=-14/4$				

میانگین نمره ارزیابی تحرک سالمندان و علاقه مندی به انجام ورزش در مرحله بعد از مداخله در گروه مداخله به طور معنی داری بیشتر از گروه کنترل بود. لذا نتایج حاصل از مطالعه نشان داد که فعالیت بدنی مفرح باعث بهبود میزان تحرک و علاقه مندی به انجام

## بحث

در مطالعه حاضر که با هدف بررسی و مقایسه میزان اثربخشی دو نوع فعالیت بدنی مفرح و معمولی بر سطح تحرک و علاقه مندی به انجام ورزش در زنان سالمند ساکن در خانه های سالمندان شهر مشهد انجام شد،

نتیجه کلی مطالعه نشان داد که تمرینات گروهی تأثیر معنی داری بر روی استقامت و قدرت عضلانی زنان سالمند دارد (۲۷). مدت زمان انجام مداخله در مطالعه بهیچتر بیشتر از مطالعه حاضر بود، ولی نتایج مطالعه بهیچتر مشابه نتایج مطالعه حاضر بود. از دلایل احتمالی تأثیرگذار بر نتایج هر دو مطالعه می توان به انجام فعالیت های بدنی به تمرینات گروهی و دسته جمعی و ایجاد انگیزه و محیطی شاد برای سالمندان اشاره کرد. با توجه به اینکه سالمندان بیشتر زمان خود را در خانه های سالمندان تنها و بیکار سپری می کنند، با انجام فعالیت های دسته جمعی می توان فرصت خوبی برای بهبود وضعیت جسمی و روانی آنان فراهم کرد.

کاواناب (۲۰۰۷) تأثیر ورزش های لרزشی کل بدن، قدرتی، تعادلی و پیاده روی بر روی توانایی راه رفتن سالمندان را بررسی کرد. در گروه مداخله تمرینات لرزشی به همراه تمرینات معمول از جمله تمرینات تعادلی، قدرتی، پیاده روی و در گروه کنترل فقط تمرینات معمول انجام شد. تمرینات لرزشی با قدرت ۲۰-۱۲ هرترز به مدت ۴ دقیقه یک بار در هفته برای ۲ ماه انجام گرفت. میزان سرعت راه رفتن، طول قدم برداشتن و مدت زمان ایستادن در سالمندان گروه مداخله برخلاف گروه کنترل افزایش یافت ( $p=0/05$ ) (۲۸)، طول مدت مداخله در هر دو مطالعه مشابه بود.

ارتعاش ایجاد شده توسط ورزش های لرزشی می تواند با ایجاد یک کشش رفلکسی در عضله، انقباض مداومی ایجاد کند که این مسئله باعث بهبودی قدرت و انعطاف پذیری عضله و همچنین کاهش احساس درد پس از فعالیت ها می شود. احتمال می رود این مسئله باعث تمایل سالمندان جهت شرکت در مداخله شود. با توجه به وضعیت سالمندان، یکی از دلایل عدم فعالیت، احساس درد و تنبلی می باشد. در مطالعه حاضر با وجود اینکه سعی شد با ایجاد انگیزه و علاقه به همراه یک برنامه ورزشی شاد و مفرح، فعالیت های بدنی توسط سالمندان انجام شود، ولی احتمالاً سالمندان به دلیل احساس درد و ترس از بروز مشکل، پس از انجام حرکات تمایل به انجام فعالیت ها نداشتند، به همین دلایل نتایج دو مطالعه موافق یکدیگر است.

ورزش در زنان سالمند در مقایسه با فعالیت بدنی معمولی می شود.

در مطالعه سایبل و همکار (۲۰۰۷) تحت عنوان "تأثیر برنامه ورزشی گروهی بر روی عملکرد فیزیکی و قدرت عضلانی و کیفیت زندگی زنان سالمند"، طول مدت برنامه ورزشی ۸ هفته و هر جلسه ۱ ساعت و به مدت ۳ بار در هفته بود. برنامه شامل برنامه پیاده روی، بالا رفتن از پله، نشستن و برخاستن از روی صندلی، ایستادن و نشستن و تمرینات کششی ایزوکینتیک بود. میزان قدرت عضلانی در زنان تحت تأثیر تمرینات کششی خم کننده و بازکننده بهبود یافت ( $p>0/05$ ) ولی در ناحیه مچ پا بهبودی مشاهده نشد ( $p>0/05$ ) (۲۶). در مطالعه حاضر مدت زمان انجام مداخله کمتر از مطالعه سایبل بود، ولی نوع مداخلات تقریباً مشابه هم بود. در هر دو مطالعه تمرینات پیاده روی و قدرتی انجام شد. نتایج مطالعه سایبل مشابه مطالعه حاضر بود اما در مطالعه حاضر قدرت عضلانی دست ها مورد سنجش قرار گرفت.

سالمندان به دلیل مشکلات این دوره، تمایلی به انجام فعالیت های ورزشی ندارند، ولی در مطالعه حاضر فعالیت ها جهت ایجاد علاقه و اشتیاق به انجام تمرینات ورزشی طراحی شد و با ایجاد یک محیط شاد، فعالیت ها به صورت نوعی سرگرمی برای سالمندان بود. در مطالعه سایبل طراحی تمرینات گروهی خود می تواند یک عامل جذب علاقه جهت انجام تمرینات باشد. در مطالعه بهیچتر و همکاران (۱۳۹۰) تحت عنوان "تأثیر یک دوره برنامه تمرینات گروهی بر روی استقامت و قدرت عضلانی زنان سالمند"، گروه مداخله به مدت ۱۲ هفته تمرینات استقامتی و قدرتی را به صورت ۳ بار در هفته و هر بار به مدت ۹۰ دقیقه انجام دادند. در مورد استقامت عضلانی، بین قبل و بعد از مداخله در گروه مداخله تفاوت معنی داری وجود داشت ( $p=0/034$ )، در حالی که بین قبل و بعد از مداخله در گروه کنترل تفاوت معنی داری مشاهده نشد ( $p=0/059$ ). همچنین در مورد قدرت عضلانی بین قبل و بعد از آزمون در گروه مداخله تفاوت معنی داری وجود داشت ( $p=0/05$ ) که در گروه کنترل تفاوت معنی داری مشاهده نشد.

در مطالعه راشل و همکاران (۲۰۱۳) تحت عنوان "تأثیر فعالیت های ورزشی پیلاتس بر میزان تحرک، تعادل و کاهش خطر سقوط در سالمندان"، مدت زمان انجام مداخلات ۸ هفته بود و میزان تعادل سالمندان پس از انجام مداخله بهبود یافت ( $P=0/001$ ). فعالیت های ورزشی پیلاتس متشکل از ورزش هایی با تمرکز بر روی پیشرفت انعطاف و قدرت عضلانی در تمام اندام های بدن، بدون از بین رفتن یا حجیم شدن عضلات می باشد. در اثر انجام این تمرینات بین بدن و مغز تکانه فیزیکی ایجاد شده که این مسئله باعث افزایش توانایی بدن افراد می شود. فعالیت های ورزشی پیلاتس از لحاظ تأثیر بر قدرت عضلانی و توانایی حرکت در سالمندان، مشابه مداخله مطالعه حاضر است (۲۹). مداخله هر دو مطالعه به دلیل راحتی و شاد بودن فعالیت ها به خوبی توسط سالمندان اجرا شد و ممکن است علت تشابه نتایج هر دو مطالعه این مسئله باشد.

فعالیت بدنی و ورزش یکی از روش های پیشگیری، به تأخیر انداختن و درمان مشلات ناشی از فرآیند سالمندی، جبران کاهش توده عضلانی و قدرت عضلانی، سلامت استخوان ها، بهبود تعادل، افزایش انعطاف پذیری، افزایش امید به زندگی، حفظ توانای ذهنی و افزایش اعتماد به نفس افراد سالمند می باشد. فعالیت های فیزیکی ۲۵٪ توانایی عملکردی در سالمندان را افزایش می دهد (۳۰، ۳۱). مطالعات نشان می دهند فعالیت های فیزیکی باعث کاهش خطر سقوط و کاهش محدودیت های حرکتی و عملکردی در سالمندان می شود (۳۲). سالمندان با توجه به شرایط روحی و جسمی خود، عدم انگیزه و علاقه به انجام فعالیت ها و تنبلی و خستگی و ترس از بیرون آمدن از اتاق های خود و انجام حرکت و فعالیت بدنی، دردهای مزمن، وابستگی بیش از حد به مراقبت کنندگان خود، ناامیدی به آینده و بهبود شرایط جسمی خود تمایلی به انجام ورزش های معمولی در خانه های سالمندان ندارند (۳۳). انجام تمرینات ورزشی معمولی به گونه ای برای سالمندان سخت و طاقت فرسا و دردآور و بدون ایجاد احساس شادی و نوعی فعالیت اجباری محسوب می شود. سالمندان به دلیل ایجاد خستگی و دردهای مزمن

و ترس از بروز مشکل و بدتر شدن شرایط جسمی و ایجاد شکستگی، حاضر به انجام فعالیت بدنی نیستند. با انجام یک پروتکل برنامه ورزشی مفرح با وسایل ورزشی مفرح و ایجاد گروه های ورزشی، می توان امکان شرایط نشاط آور و شادی را برای سالمندان ایجاد نمود. سرگرم کردن سالمندان با وسایل ورزشی مفرح از جمله توپ و اسباب بازی پرنده و ...، طریقه نشستن نیم دایره و رودرو قرار گرفتن سالمندان و همکاری دو به دو با یکدیگر و انجام حرکات به صورت دسته جمعی احتمالاً باعث ایجاد احساس خوب بودن و بهبود وضعیت خلقی و کاهش احساس درد سالمندان می شود؛ به گونه ای که سالمندان این حرکات را نوعی تفریح و بازی تلقی می کنند و تمایل به شرکت در جلسات دارند. با ایجاد علاقه و انگیزه در سالمندان به انجام ورزش های مفرح و معاینات دوره ای می توان باعث افزایش میزان فعالیت در سالمندان شد و همچنین از بروز بسیاری از اختلالات ناشی از بی حرکتی جلوگیری کرد.

از محدودیت های مطالعه حاضر فضای کم سالن ورزشی در خانه های سالمندان، عدم علاقه و انگیزه در هنگام شروع مداخله، عدم اعتماد سالمندان در ابتدای شروع مداخله و وابستگی بیش از حد برخی سالمندان به پژوهشگر بود.

### نتیجه گیری

میانگین نمره ارزیابی تحرک و علاقه مندی به ورزش در زنان سالمند در مرحله بعد از مداخله در گروه مداخله به طور معنی داری بیشتر از گروه کنترل بود. فعالیت های فیزیکی مفرح می تواند به عنوان یک فاکتور پیشگیری کننده از بروز بی حرکتی باشد. بنابراین می توان با آگاه کردن مسئولین خانه های سالمندان از پروتکل فعالیت های بدنی مفرح و اجرای آن از بروز بسیاری از اختلالات حرکتی پیشگیری کرد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله نتیجه طرح تحقیقاتی پایان نامه دانشجویی مصوب دانشگاه علوم پزشکی مشهد با کد ۹۲۰۷۸۸ مورخ ۱۳۹۲/۰۷/۲۳ و کد کارآزمایی بالینی

مشهد و مراکز سالمندان به دلیل فراهم نمودن شرایط انجام پژوهش و حمایت‌های بی‌دریغشان تشکر و قدردانی می‌شود.

NCT02259673 با حمایت مالی معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد می‌باشد. بدین وسیله از مسئولین محترم دانشکده پرستاری و مامایی

## منابع

- Ahangary M, Kamali M, Arjmand Hesabi M. The effects of hypertension on quality of elderly people aged member of the cultural center in Tehran. *Salmand Iran J Ageing* 2008; 3(7):26-32. (Persian).
- Ng TP, Niti M, Chiam PC, Kua EH. Prevalence and correlates of functional disability in multiethnic elderly Singaporeans. *J Am Geriatr Soc* 2006; 54(1):21-9.
- Lee TW, Ko IS, Lee KJ. Health promotion behaviors and quality of life among community-dwelling elderly in Korea: a cross-sectional survey. *Int J Nurs Stud* 2006; 43(3):293-300.
- Adib-Hajbaghery M, Aghahoseini S. Prevalence of and factors associated with disability in elderly people in Kashan, Iran. *BMC Public Health* 2008; 3(8):547-55. (Persian).
- Janssen I, Heymsfield SB, Ross R. Low relative skeletal muscle mass (sarcopenia) in older persons is associated with functional impairment and physical disability. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50(5):889-96.
- Winer JM, Hanley RJ. *Measuring the activities of daily living among the elderly: A guide to national surveys*. Washington, US: Department of Health and Human Services; 1989.
- Khajavi DFA, Jaberimoghaddam A, Kazemnashad A. The effect of an exercise intervention on motor functions associated with falling in older men without regular physical activity. *J Evid Based Care* 2013; 12:49-65(Persian).
- Rahnama NM. Role of exercise in the management of aging effects. *J Aging Physical Act* 2009; 15(23):349-59.
- Active ageing: A policy framework world health organization active aging. Medical University of Mashhad; 2004.
- Gullett NP, Hebbard G, Ziegler TR. Update on clinical trials of growth factors and anabolic steroids in cachexia and wasting. *Am J Clin Nutr* 2010; 91(4):1143S-7.
- Kyle UG, Morabia A, Schutz Y, Pichard C. Sedentarism affects body fat mass index and fat-free mass index in adults aged 18 to 98 years. *Nutrition* 2004; 20(3):255-60.
- Greenlund LJ, Nair KS. Sarcopenia--consequences, mechanisms, and potential therapies. *Mech Ageing Dev* 2003; 124(3):287-99.
- Zachwieja JJ, Yarasheski KE. Does growth hormone therapy in conjunction with resistance exercise increase muscle force production and muscle mass in men and women aged 60 years or older? *Phys Ther* 1999; 79(1):76-82.
- Mazzeo RS, Tanaka H. Exercise prescription for the elderly. *Sports Med* 2001; 31(11):809-18.
- Latham N, Anderson C, Bennett D, Stretton C. Progressive resistance strength training for physical disability in older people. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; 2:CD002759.
- King AC, Pruitt LA, Phillips W, Oka R, Rodenburg A, Haskell WL. Comparative effects of two physical activity programs on measured and perceived physical functioning and other health-related quality of life outcomes in older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2000; 55(2):M74-83.
- King MB, Whipple RH, Gruman CA, Judge JO, Schmidt JA, Wolfson LI. The performance enhancement project: improving physical performance in older persons. *Arch Phys Med Rehabil* 2002; 83(8):1060-9.
- Muscaritoli M, Anker S, Argilés J, Aversa Z, Bauer J, Biolo G, et al. Consensus definition of sarcopenia, cachexia and pre-cachexia: joint document elaborated by Special Interest Groups (SIG) "cachexia-anorexia in chronic wasting diseases" and "nutrition in geriatrics". *Clin Nutr* 2010; 29(2):154-9.
- Papadakis MA, Grady D, Black D, Tierney MJ, Gooding GA, Schambelan M, et al. Growth hormone replacement in healthy older men improves body composition but not functional ability. *Ann Intern Med* 1996; 124(8):708-16.
- Baker WL, Karan S, Kenny AM. Effect of dehydroepiandrosterone on muscle strength and physical function in older adults: a systematic review. *J Am Geriatr Soc* 2011; 59(6):997-1002.
- Morley JE, Argiles JM, Evans WJ, Bhasin S, Cella D, Deutz NE, et al. Nutritional recommendations for the management of sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc* 2010; 11(6):391-6.
- Rimmer JH, Wang E, Smith D. Barriers associated with exercise and community access for individuals with stroke. *J Rehabil Res Dev* 2008; 45(2):315-22.
- Schutzer KA, Graves BS. Barriers and motivations to exercise in older adults. *Prev Med* 2004; 39(5):1056-61.
- Khodaei G, Sahafi F. *Healthy and aging*. Tahrn: Aftab; 2012. (Persian).
- Kargarfar M, Farshid M, Alaei SH. Effects of an eight-week exercise program in water quality women aged over 56 years. *Women Gynecol Infertil Iran* 2012; 15(19):1-9.
- 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.
27. Ghanbari A, Behpor N, Hojatoleslami L. The effect of a group exercise program on muscular strength and endurance in fall-prone elderly women. *Zahedan J Res Med Sci* 2012; 13(10):47. (Persian).
28. Kawanabe K, Kawashima A, Sashimoto I, Takeda T, Sato Y, Iwamoto J. Effect of whole-body vibration exercise and muscle strengthening, balance, and walking exercises on walking ability in the elderly. *Keio J Med* 2007; 56(1):28-33.
29. Pata P, Lord K, Lamb J. The effect of Pilates based exercise on mobility, postural stability, and balance in order to decrease fall risk in older adults. *J Bodyw Mov Ther* 2014; 18(3):361-7.
30. Bastiaanse LP, Hilgenkamp TI, Echteld MA, Evenhuis HM. Prevalence and associated factors of sarcopenia in older adults with intellectual disabilities. *Res Dev Disabil* 2012; 33(6):2004-12.
31. Kortebein P, Ferrando A, Lombeida J, Wolfe R, Evans WJ. Effect of 10 days of bed rest on skeletal muscle in healthy older adults. *JAMA* 2007; 297(16):1772-4.
32. Muscaritoli M, Anker S, Argilés J, Aversa Z, Bauer J, Biolo G, et al. Consensus definition of sarcopenia, cachexia and pre-cachexia: joint document elaborated by Special Interest Groups (SIG)“cachexia-anorexia in chronic wasting diseases” and “nutrition in geriatrics”. *Clin Nutr* 2010; 29(2):154-9.
33. Paddon-Jones D, Sheffield-Moore M, Urban RJ, Sanford AP, Aarsland A, Wolfe RR, et al. Essential amino acid and carbohydrate supplementation ameliorates muscle protein loss in humans during 28 days bedrest. *J Clin Endocrinol Metab* 2004; 89(9):4351-8.