مقاله تحقیقی

مجله سلامت و سالمندی خزر، دانشکده پرستاری مامایی فاطمه زهرا (س) رامسر
دوره پنجم، شماره ۱، ۱۳۹۹، صفحه ۴۴ -۳۵

مقایسه دو روش آموزشی چهره به چهره و الکترونیکی بر دانش فعالیت فیزیکی سالمندان: کارآزمایی تصادفی کنترل‌شده

شهاب پاپی (PhD) [۱]، یدالله ابوالفتحی ممتاز (PhD)* [۲]، فرحناز محمدی شاهبلاغی (PhD)[۲]، مهشید فروغان (PhD)[۲]، مرضیه عربان (PhD)[۱]، سعیده عوض زاده (MSc)[۳]

۱- مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران
۲-مرکز تحقیقات سالمندی ایران، دانشگاه علوم بهزیستی و توان‌بخشی تهران، تهران، ایران
۳- دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

دریافت: ۹۹/۶/۲۵، اصلاح: ۹۹/۶/۳۰، پذیرش: ۹۹/۶/۳۱

خلاصه

سابقه و هدف: برای پیشگیری از ایجاد بیماری‌های مزمن و افزایش کیفیت زندگی در سالمندان دانش فعالیت فیزیکی بسیار مؤثر است. این مطالعه با هدف مقایسه تأثیر دو روش آموزشی چهره به چهره و الکترونیکی بر دانش فعالیت فیزیکی سالمندان انجام شد.

مواد و روش‌ها: مطالعه حاضر به‌صورت کارآزمایی تصادفی کنترل‌شده در مرکز روزانه کهریزک در شهر کرج در سال ۹۷-۱۳۹۶ انجام‌گرفته است. تعداد نمونه‌های موردپژوهش شامل ۸۸ سالمند بوده که در دو گروه آموزش چهره به چهره و الکترونیکی و یک گروه کنترل به‌صورت تصادفی قرار داده شدند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها شامل پرسشنامه مشخصات دموگرافیک و دانش فعالیت فیزیکی بود که در سه مرحله قبل، ۱ و ۳ ماه بعد از مداخله جمع‌آوری شد. داده‌ها با SPSS نسخه ۲۴ و در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ مورد تجزیه‌وتحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که میانگین نمره دانش فعالیت فیزیکی در گروه آموزش چهره به چهره و گروه آموزش الکترونیکی در سه نوبت اندازه‌گیری، اختلاف معناداری وجود داشت (P=۰/۰۰۱). نتایج آزمون تعقیبی Bonferroni بین گروه کنترل با گروه آموزش الکترونیکی و چهره به چهره تفاوت معنی‌دار نشان داد. (p<۰/۰۵). میزان اندازه اثر به‌دست‌آمده جهت مقایسه نمره دانش فعالیت فیزیکی برای گروه آموزش چهره به چهره ۰/۸۹ و برای گروه آموزش الکترونیکی ۰/۸۷ بود.

نتیجه‌گیری: مطالعه حاضر نشان داد که روش آموزشی چهره به چهره نسبت به روش آموزشی الکترونیکی بر ارتقاء دانش فعالیت فیزیکی سالمندان مؤثرتر بود؛ بنابراین می‌توان از آموزش الکترونیکی در کنار آموزش چهره به چهره جهت ارتقاء دانش فعالیت فیزیکی سالمندان بهره برد.

واژه‌های کلیدی: سالمند، فعالیت فیزیکی، دانش، آموزش چهره به چهره، آموزش الکترونیکی.

مقدمه

سالمندی جمعیت یکی از اساسی‌ترین چالش‌های جهان امروز به شمار می‌رود. جمعیت سالمندان در جهان از ۸٪ در سال ۱۹۵۰ به ۱۲٪ در سال ۲۰۱۴ افزایش‌یافته است و پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۵۰ به ۲۱٪ برسد (۱). دوسوم این جمعیت در کشورهای درحال‌توسعه زندگی می‌کنند، بررسی‌های آماری در ایران نیز حاکی از رشد سریع جمعیت سالمندی است (۲). مطالعات نشان دادند که جمعیت سالمندی در سال ۱۳۹۵، ۹،۳ درصد برآورد شده است (۳). با افزایش سن احتمال ابتلای سالمندان به بیماری‌های مزمن به‌طور معنی‌داری افزایش می‌یابد. مطالعات نشان می‌دهد ۸۰٪ از سالمندان حداقل از یک بیماری مزمن رنج می‌برند که آن‌ها را بیش از سایرین در معرض خطر ناتوانی و مرگ قرار می‌دهد (۲). یکی از مهم‌ترین دلایل بیماری‌های مزمن در سالمندان بی‌تحرکی است (۴)، سازمان بهداشت جهانی آن را به‌عنوان چهارمین عامل خطر مرگ‌ومیر در جهان شناسایی کرده و میزان آن را در سراسر جهان در سالمندان ۲۳/۳٪ تخمین زده است (۵ و ۶). بررسی‌های انجام‌شده در کشور ایران نیز حاکی از این است که بی‌تحرکی در گروه سنی ۵۵ تا ۶۴ سال، ۴۴٪ بیشتر از افراد گروه سنی ۱۵ تا ۲۴ سال است (۷). شواهد حاکی از آن است که فعالیت بدنی یک عامل محافظتی برای بیماری‌های مزمن غیر واگیر است (۴) که در سالمندان خطر بیماری‌های قلبی عروقی، پوکی استخوان، دیابت، برخی سرطان‌ها، سقوط و افت شناختی را کاهش می‌دهد و باعث حفظ ظرفیت عملکردی، استقلال و سلامت روان در آن‌ها می‌شود (۸، ۹). در مطالعه‌ای سطح دانش فعالیت فیزیکی در سالمندان ایرانی پایین بود (۱۰). جهت ارتقای فعالیت فیزیکی در سالمندان و بهبود عملکرد و سلامت آن‌ها مداخلات آموزشی مؤثری نیازمند است (۱۱). یکی از رایج‌ترین روش‌های آموزش، در سیستم بهداشت و درمان آموزش چهره به چهره است این روش امکان بحث دونفره و تغییر رفتار را فراهم می‌کند. بااین‌حال نیاز به‌صرف زمان زیادی دارد و در مراکز شلوغ غیرممکن است (۲). لذا برای برطرف کردن نیازهای سلامت سالمندان باید روش‌های آموزشی دیگری جایگزین شود. Müller و همکاران در یک مطالعه مروری نشان دادند که مداخلات آموزشی

*مسئول مقاله: دکتر یدالله ابوالفتحی ممتاز
آدرس: تهران، اوین، بلوار دانشجو، خیابان کودکیار، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، مرکز تحقیقات سالمندی ایران. تلفن:۲۲-۲۱۱۵۱۸۰۲۲-۹۸+ E-mail:drmomtaz@gmail.com

[Downloaded from cjhaa.mubabol.ac.ir on 2026-10-07]

[DOI: 10.22088/cjhaa.5.1.8]

غیر چهره به چهره نیز می‌تواند به طور مؤثری باعث افزایش فعالیت بدنی در سالمندان شود (۱۲). یکی از روش‌های مؤثر برای آموزش، آموزش الکترونیکی است که با استفاده از رایانه و اینترنت صورت می‌گیرد و برای پیشگیری و درمان بیماری‌های مزمن بسیار مؤثر است (۲) فناوری‌های جدید اطلاعاتی و ارتباطی، ازجمله اینترنت و تلفن همراه در اکثر بخش‌های جوامع مدرن، ازجمله بخش مراقبت‌های بهداشتی، به ابزارهایی اساسی تبدیل‌شده‌اند. در جامعه‌ای که به‌طور گسترده رو به سالمندی است، ایجاد گزینه‌های جدیدی که سعی در تأمین نیازهای سالمندان داشته باشد و درعین‌حال کیفیت زندگی آن‌ها را بهبود بخشد، ضروری است (۱۳). سرویس‌های اینترنتی این کارآیی را دارد که به افراد مسن در منازل آن‌ها کمک کند. به همین دلیل افراد مسن باوجود تغییر در سلامتی و تحرکشان قادر به ادامه زندگی در خانه‌های خود هستند و این روش باعث صرفه‌جویی در هزینه‌ها و باعث افزایش کیفیت زندگی آن‌ها می‌شود (۱۴).

استفاده از اینترنت و تلفن همراه در سال‌های اخیر فرصت‌های جدیدی را برای ترویج فعالیت فیزیکی در سالمندان ایجاد کرده است. نتایج بررسی‌های سیستمایک قبلی و متاآنالیزها حاکی از آن است که مداخلات الکترونیکی یک وسیله مداخله مؤثر برای ارتقا سطح فعالیت فیزیکی در سالمندان است (۱۶ و ۱۵). مطابق مدل Baker برای ترویج فعالیت فیزیکی و کاهش بی‌تحرکی ابتدا باید دانش کافی در مورد دستورالعمل‌های فعالیت فیزیک و ارتقا آن داشته باشیم (۱۷) که این موضوع باعث ایجاد انگیزه مثبت در فرد برای انجام فعالیت‌های بدنی می‌شود. افرادی که می‌دانند چه مقدار فعالیت فیزیکی برای دستیابی به سلامتی خود نیاز دارند توانایی بیشتری برای ایجاد تغییر در رفتار فعالیت فیزیکی خود دارند و برای ارتقا و افزایش سطح فعالیت بدنی خود تلاش بیشتری می‌کنند (۱۸). ازآنجاکه مطالعات کمی در ایران درزمینه‌ی مقایسه دو روش آموزشی چهره به چهره و الکترونیکی و تأثیر آن بر دانش فعالیت فیزیکی در سالمندان انجام‌گرفته (۱۹) و از سوی دیگر فعالیت فیزیکی نقش بسزایی در ارتقا سلامت و کیفیت زندگی سالمندان دارد، این مطالعه باهدف مقایسه دو روش آموزشی چهره به چهره و الکترونیکی بر دانش فعالیت فیزیکی سالمندان انجام دهد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه یک پژوهش کارآزمایی تصادفی کنترل‌شده بود که بر روی ۸۸ نفر از سالمندان مراجعه‌کننده به مرکز توان‌بخشی روزانه سالمندان کهریزک کرج در سال ۹۷-۱۳۹۶ انجام شد. جامعه موردپژوهش، کلیه سالمندان مراجعه‌کننده به این مرکز (۲۰۳ نفر) بودند. این مطالعه یک طرح تحقیقاتی با کد IR.USWR.REC.1396.129 از کمیته اخلاق دانشگاه علوم بهزیستی و توان‌بخشی بود. پس از دریافت این کد و ثبت در مرکز کارآزمایی بالینی ایران با کد IRCT20171031037124N1، اجرا گردید. امضاء فرم رضایت‌نامه شرکت در مطالعه، رعایت اصل رازداری و داشتن اختیار برای انصراف از ادامه همکاری از ملاحظات اخلاقی در این مطالعه بود. نمونه‌ها با استفاده از روش بلوک‌های تصادفی در سه گروه تقسیم شدند. محاسبه تعداد نمونه با استفاده از اطلاعات مطالعه کریمی و همکاران (۱۹).

$Z_{۱-\alpha/۲}$=۲.۵, $z_{۱-B}$=۱.۹۲,$S_۱$=۱۵۳.۳۶, $S_۲$=۶۵.۴۸, $x_۱$=۲۹۱.۷۲,) $x_۲$=۱۴۳.۹۵ α=۰.۹۹, B=۰.۹۵)(انحراف معیار فعالیت فیزیکی قبل از مداخله= S1، انحراف معیار فعالیت فیزیکی بعد از مداخله =S2، میانگین فعالیت فیزیکی قبل از مداخله= X1، میانگین فعالیت فیزیکی بعد از مداخله= X2) و با توجه به احتمال ریزش نمونه، برای هر گروه ۳۰ نفر محاسبه شد که در ۳ گروه کنترل، مداخله آموزش الکترونیکی و آموزش چهره به چهره جای گرفتند.

$$n_1 = n_2 = \frac{(S_1^2 + S_2^2)(Z_{1-\frac{\alpha}{2}} + Z_{1-\beta})^2}{(\overline{X}_1 - \overline{X}_2)^2}$$

دنباله تصادفی با استفاده از نرم‌افزار RAS در سه گروه کنترل، مداخله آموزش الکترونیکی و آموزش چهره به چهره تولید شد. در فرآیند اجرای مطالعه، ۲ نفر از ۳۰ نفر گروه آموزش الکترونیکی، به علت عدم تمایل به ادامه مطالعه و خروج از شبکه اجتماعی، از پژوهش خارج شدند. نحوه تخصیص نمونه‌ها و فرآیند انجام کار در نمودار ۱ بیان‌شده است.

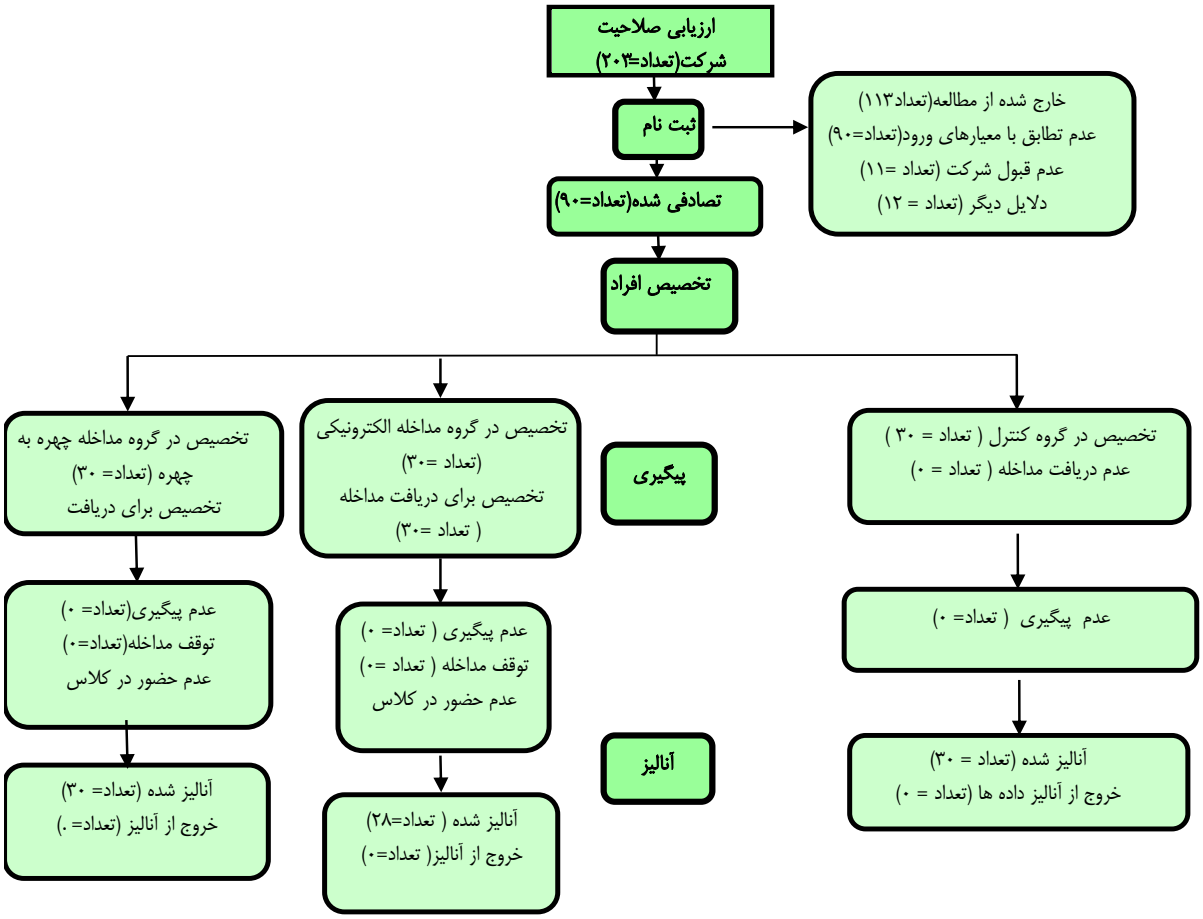
معیارهای ورود به پژوهش شامل سن ۶۰ سال و بالاتر، داشتن رضایت آگاهانه برای شرکت در پژوهش، توانایی برقراری ارتباط، نداشتن بیماری‌های خاص جسمی و روانی (بر اساس خود گزارش دهی و پرونده پزشکی) که مانع انجام فعالیت فیزیکی شود، داشتن سواد خواندن و نوشتن، داشتن تلفن همراه و توانایی کار با گوشی هوشمند بود. معیارهای خروج از پژوهش نیز شامل ابتلا به بیماری‌های حاد، فوت فرد در حین مداخله، شرکت در کمتر از کلاس‌های آموزشی (۸ جلسه) و تکمیل ناقص پرسشنامه بود. گردآوری اطلاعات با استفاده از دو پرسشنامه و از طریق خود گزارش دهی به دست آمد. بخش اول پرسشنامه شامل سؤالاتی درباره مشخصات جمعیت شناختی مانند سن، جنس، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات، وضعیت اشتغال، سطح درآمد و هم‌خانه بودن بود.

بخش دوم، پرسشنامه ۱۳ سؤالی دانش نسبت به فعالیت فیزیکی بود که بر اساس دستورالعمل‌های وزارت بهداشت توسط پاپی و همکاران تدوین شد (۱۰). در این پرسشنامه به پاسخ صحیح به سؤالات دانش نمره ۱ و به پاسخ غلط نمره صفر داده شد. وضعیت دانش با توجه به حداقل و حداکثر امتیاز دانش افراد تحت مطالعه به ترتیب ۰ و ۱۳ بود، به این معنی که هر چه فرد نمره بیشتری بگیرد دانش بالاتری دارد. نسخه اولیه پرسشنامه دانش نسبت به فعالیت فیزیکی در این تحقیق، بامطالعه کتب، منابع علمی معتبر و بررسی متون و مقالات مرتبط و با استفاده از اطلاعات پژوهشی طرح‌های تقریباً مشابه تهیه شد. در مطالعه حاضر به‌منظور تعیین CVI و CVR از ۱۰ نفر (متخصص آموزش بهداشت، پرستاری، سالمندشناسی، روان‌پزشکی) خواسته شد تا ضرورت هر آیتم و مربوط بودن هر سؤال را درجه‌بندی نمایند. روایی محتوا به‌وسیله CVI، ۰/۹۸ به دست آمد. پس از تائید روایی ظاهری و محتوایی کیفی توسط این متخصصین، پایایی به‌صورت توافق بین افراد ارزیاب بررسی شد که ضریب همبستگی آن ۰/۹۲ بود.

محققین پس از اخذ معرفی‌نامه از دانشگاه علوم بهزیستی و توان‌بخشی به مرکز روزانه نگهداری از سالمندان شهر کرج مراجعه کرده و نمونه‌گیری را از بهمن ۹۶ تا خرداد ۹۷ انجام دادند. در آغاز مطالعه، اهداف پژوهش برای سالمندان مشارکت‌کننده در پژوهش توضیح داده شد. علاوه بر این از تمامی افراد رضایت‌نامه کتبی جهت شرکت در مطالعه اخذ شد. سپس پیش‌آزمون از هر سه گروه از طریق پرسشنامه‌های مذکور تکمیل شد. جهت شرکت در جلسات آموزشی، از تک‌تک سالمندان موردمطالعه، دعوت به عمل آمد. آموزش سالمندان در دو گروه مداخله از طریق چهره به چهره و آموزش الکترونیکی (شبکه‌های اجتماعی مجازی مانند تلگرام و واتس اپ) انجام شد و در گروه کنترل هیچ‌گونه

[Downloaded from cjhaa.mubabol.ac.ir on 2026-10-07]
[DOI: 10.22088/cjhaa.5.1.8]

مداخله آموزشی انجام نشد. یک ماه بعد از مداخله مجدداً پرسشنامه‌های مذکور در هر ۳ گروه تکمیل شد. همچنین جهت تثبیت آموزش‌های ارائه‌شده به دو گروه، ۳ ماه فرصت داده شد. در این مدت، محققین بازخورد آموزش‌ها را ارزیابی نموده و به شرکت‌کنندگان، در صورت وجود مشکل درزمینه‌ی فعالیت فیزیکی، راهنمایی و مشاوره می‌دادند. شایان ذکر است که ۳ ماه پس از مداخله آموزشی، اطلاعات پرسشنامه‌ها از هر ۳ گروه جمع‌آوری شد و پس از پایان تکمیل پرسشنامه‌ها، جهت رعایت ملاحظات اخلاقی، کتابچه آموزشی آماده‌شده توسط محققین در اختیار گروه کنترل نیز قرار گرفت.



نمودار ۱. جریان مطالعه

در روش آموزش چهره به چهره، آموزش‌دهنده و فراگیر به طور مستقیم و رودررو با یکدیگر ارتباط برقرار کرده و فراگیران به پرسش و ارائه نظر پرداختند. این روش به‌صورت انفرادی بود به این صورت که آموزش‌دهنده با تک‌تک افراد به بحث و گفتگو پرداخته و آن‌ها را تشویق به تغییر رفتار که در اینجا انجام فعالیت فیزیکی بود، می‌نمود. همچنین این امکان را برای سالمندان فراهم نمود تا پرسش‌های خود را مطرح نمایند. آموزش‌دهنده همچنین سالمندان را به بحث و گفتگو تشویق کرده و در جلسات آموزشی به طرح پرسش‌های موردعلاقه فراگیران، دریافت بازخورد و ارزشیابی مناسب طی فرآیند آموزش توجه می‌نمود. محتوای علمی مورداستفاده در این روش، با استفاده از دستورالعمل استاندارد سازمان جهانی بهداشت برای آموزش دانش فعالیت فیزیکی و پرسشنامه دانش تهیه گردید (۲۰ و ۱۰).

آموزش‌ها طی ۸ جلسه ۲۰ دقیقه‌ای (۱ جلسه در هفته به مدت دو ماه) در صبح (روزهای فرد برای آقایان و روزهای زوج برای خانم‌های سالمند) و در کلاس‌های آموزشی مرکز روزانه سالمندان کهریزک شهر کرج برگزار شد. روش‌های آموزشی مورداستفاده در این روش شامل آموزش چهره به چهره، خلاصه‌سازی، استفاده از تکنیک‌های مصاحبه انگیزشی و پرسش و پاسخ بود. همچنین جهت افزایش اثربخشی جلسات آموزشی، کتابچه آموزشی با محتوای مرتبط در اختیار سالمندان این گروه قرار گرفت (جدول ۱).

در روش الکترونیکی با استفاده از شبکه‌های اجتماعی مجازی، نه‌تنها محتوای متنی گنجانده شد، بلکه از بسته آموزش الکترونیکی شامل جداول، تصاویر، انیمیشن و فیلم‌های مربوط به فعالیت فیزیکی هم استفاده شد. محتوای این روش نیز همانند روش چهره به چهره، با استفاده از دستورالعمل استاندارد سازمان جهانی بهداشت برای آموزش فعالیت فیزیکی و پرسشنامه دانش تهیه گردید و به‌صورت پیام‌های آموزشی از طریق شبکه‌های اجتماعی مجازی همچون تلگرام و واتس اپ در طی ۸ جلسه ۲۰ دقیقه‌ای (۲ جلسه در هفته به مدت یک ماه با توجه به محدودیت زمانی و مکانی و اینکه هر دو گروه آموزشی باید در شرایط آموزشی همسانی باشند) به سالمندان ارائه گردید. جهت تسهیل استفاده از روش مذکور، برای کلیه سالمندان این گروه، بسته‌های اینترنتی خریداری شد. همچنین یک شماره که به‌طور ۲۴ ساعته پاسخگوی سؤالات سالمندان بود نیز در اختیار آنان قرار گرفت. روش‌های آموزشی مورداستفاده در این مطالعه شامل

[Downloaded from cjhaa.mubabol.ac.ir on 2026-10-07]
[DOI: 10.22088/cjhaa.5.1.8]

آموزش از طریق عکس، انیمیشن، فیلم، صدای ضبط‌شده محقق و پیام‌هایی بر اساس محتوای آموزشی آماده‌شده بود.

در این قسمت بعد از گذاشتن پیام در شبکه‌های مجازی با توجه به قابلیت شبکه مجازی در بازدید پیام توسط افراد و همچنین پرسیدن از سالمند در صفحه شخصی از دیدن و توجه به پیام اطمینان حاصل شد. مرکز روزانه سالمندان مرکزی است که در آن سالمندان سالم برای گذراندن وقت با همسالان خود مراجعه می‌کنند. این مراکز می‌توانند نیازهای بهداشتی، اجتماعی، آموزشی و فرهنگی سالمندان را همراه با خدمات روزانه مناسب در جوامع محلی با توجه به درک الگوهای جمعیتی در محل و چگونگی تغییر این الگوها تأمین نمایند. در این محیط با توجه به مدت مطالعه هیچ‌گونه برنامه آموزشی توسط مرکز به سالمندان آموزش داده نشده بود.

تجزیه‌وتحلیل داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ و با به‌کارگیری آزمون‌های آماری Chi-square (برای بررسی وضعیت متغیرهای دموگرافیک کیفی در سه گروه تحت مطالعه)، ANOVA (برای بررسی وضعیت متغیرهای کمی نرمال در سه گروه تحت مطالعه) و آزمون Repeated Measures ANOVA (برای بررسی اثر متقابل نوع مداخله و زمان بر سطح فعالیت فیزیکی) انجام شد. برای محاسبه اندازه اثر نیز هر گروه مداخله با گروه کنترل به‌طور جداگانه توسط آزمون تحلیل واریانس اندازه‌های مکرر مقایسه شد. بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها با استفاده از بررسی کشیدگی، چولگی و آزمون Shapiro–Wilk انجام شد. سطح معنی‌داری، کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

سه گروه موردمطالعه ازنظر متغیرهای دموگرافیک همسان بودند که مشخصات آن در جدول ۱ آورده شده است. جدول ۲ نتایج تحلیل واریانس اندازه‌های مکرر را نشان می‌دهد. در گروه آموزش چهره به چهره در سه نوبت اندازه‌گیری، در مورد میانگین نمره دانش فعالیت فیزیکی (P=۰/۰۰۱) اختلاف معناداری مشاهده گردید. در گروه آموزش الکترونیکی نیز در میانگین نمره دانش فعالیت فیزیکی (P=۰/۰۰۱)، در سه نوبت اندازه‌گیری، اختلاف معناداری وجود داشت. همچنین میزان اندازه اثر به‌دست‌آمده جهت مقایسه میانگین نمره دانش فعالیت فیزیکی در سه نوبت اندازه‌گیری، برای گروه آموزش چهره به چهره ۰/۸۹ و برای گروه آموزش الکترونیکی ۰/۸۷ بود. در جدول ۳ و نمودار ۲ بر اساس نتایج آزمون تعقیبی Bonferroni، بین گروه کنترل با گروه آموزش الکترونیکی (P=۰/۰۰۱) و گروه چهره به چهره (P=۰/۰۰۸) از نظر دانش فعالیت فیزیکی تفاوت معنی‌داری وجود داشت این تفاوت در گروه آموزش چهره به چهره بیشتر از گروه آموزش الکترونیکی بود و بنابراین گروه آموزش چهره به چهره مؤثرتر از آموزش الکترونیکی بود.

جدول ۱. فراوانی متغیرهای دموگرافیک در سه گروه موردمطالعه

متغیر		آموزش چهره به چهره فراوانی (درصد)	آموزش الکترونیکی فراوانی (درصد)	کنترل فراوانی(درصد)	(*X² / F)	P-value
سن		۷۱/۳۳±۶/۹۹	۷۰/۹۶±۶/۵۳	۷۰/۲۶±۶/۴۳	۰/۱۹	۰/۸۲
جنسیت	مرد	۹(٪۳۰)	۹(٪۳۰)	۸(٪۲۵)	۰/۲۳	۰/۸۸
	زن	۲۱(٪۷۰)	۲۱(٪۷۰)	۲۲(٪۷۵)		
وضعیت تأهل	متأهل	۱۷(٪۵۶/۷)	۲۰(٪۶۶/۷)	۱۶(٪۵۷/۱)	۰/۷۸	۰/۶۷
	مجرد	۱۳(٪۴۳/۳)	۱۰(٪۳۳/۳)	۱۲(٪۴۲/۹)		
تحصیلات	ابتدایی	۱۸(٪۶۰)	۱۸(٪۶۰)	۱۵(٪۵۳/۵)	۲/۱۴	۰/۹۰
	راهنمایی	۷(٪۲۳/۳)	۴(٪۱۳/۳)	۷(٪۲۵)		
	دیپلم	۴(٪۱۳/۳)	۶(٪۲۰)	۵(٪۱۷/۹)		
	کاردانی و بالاتر	۱(٪۳/۴)	۲(٪۶/۷)	۱(٪۳/۶)		
وضعیت اشتغال	خانه‌دار	۱۵(٪۵۰)	۱۵(٪۴۹/۷)	۱۸(٪۶۴/۲)	۶/۳۶	۰/۳۸
	بازنشسته	۷(٪۲۳/۳)	۷(٪۲۳/۳)	۸(٪۲۸/۶)		
	کارگر	۲(٪۶/۷)	۱(٪۳/۳)	۱(٪۳/۶)		
	بیکار	۶(٪۲۰)	۷(٪۲۳/۳)	۱(٪۳/۶)		
سطح درآمد (تومان)	بدون درآمد	۱۴(٪۴۶/۷)	۱۲(٪۴۰)	۶(٪۲۱/۴)	۷/۴۵	۰/۴۸
	۵۰۰,۰۰۰	۱(٪۳/۳)	۲(٪۶/۷)	۴(٪۱۴/۳)		
	۱/۰۰۰/۰۰۰	۱۲(٪۴۰)	۱۴(٪۴۶/۷)	۱۳(٪۴۶/۴)		
	۱/۵۰۰/۰۰۰	۱(٪۳/۳)	۱(٪۳/۳)	۱(٪۳/۶)		
	≥۲/۰۰۰/۰۰۰	۲(٪۶/۷)	۱(٪۳/۳)	۴(٪۱۴/۳)		
هم‌خانه بودن	به‌تنهایی	۶(٪۲۰)	۹(٪۳۰)	۶(٪۲۱/۴)	۲/۲۳	۰/۸۹
	با همسر	۱۹(٪۶۳/۳)	۱۶(٪۵۳/۳)	۱۶(٪۵۷/۱)		
	با فرزندان	۴(٪۱۳/۳)	۵(٪۱۶/۷)	۵(٪۱۷/۹)		
	با سایرین	۱(٪۳/۳)	۰	۱(٪۳/۳)		

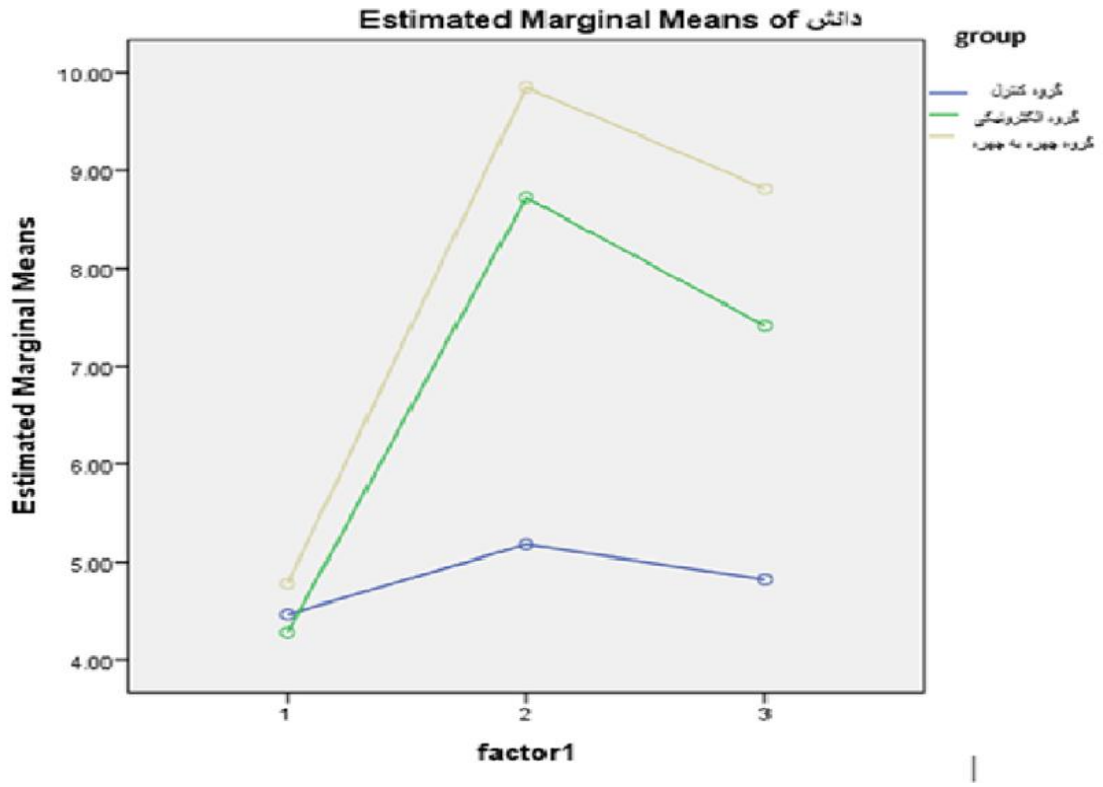
[Downloaded from cjhaa.mubabol.ac.ir on 2026-10-07]
[DOI: 10.22088/cjhaa.5.1.8]

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار نمره دانش فعالیت فیزیکی سالمندان در سه نوبت اندازه‌گیری، در گروه‌های موردمطالعه

گروه	قبل از مداخله میانگین±انحراف معیار	بعد از مداخله میانگین±انحراف معیار	پیگیری میانگین±انحراف معیار	آزمون آنالیز واریانس	سطح معنی‌داری*	اندازه اثر
آموزش چهره به چهره	۴/۸۹±۳/۰۳	۹/۹۶±۳/۱۹	۸/۸۱±۴/۱۱	۱۸۸/۴۹	p=۰/۰۰۱	۰/۸۷
آموزش الکترونیکی	۴/۳۳±۱/۹۸	۸/۷۳±۲/۱۳	۷/۴۱±۳/۲۷	۲۴۸/۹۸	P=۰/۰۰۱	۰/۸۹
کنترل	۴/۳±۱/۸۹	۴/۹۶±۲/۲	۴/۸۲±۱/۹۸	–	–	–

جدول ۳. آزمون تعقیبی Bonferroni برای مقایسه دو به دو گروه‌ها ازنظر دانش فعالیت فیزیکی

گروه		میانگین اختلاف	خطای استاندارد	سطح معنی‌داری*
کنترل	آموزش چهره به چهره	۲/۹۹	۰/۶۵	۰/۰۰۸
	آموزش الکترونیکی	۱/۹۸	۰/۶۵	۰/۰۰۱



نمودار ۲. اثر هم‌زمان زمان و گروه بر دانش

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از مطالعه حاضر مقایسه اثربخشی دو روش آموزشی چهره به چهره و الکترونیکی بر دانش فعالیت فیزیکی سالمندان بود. مطالعه حاضر نشان داد که انجام مداخلات از طریق روش‌های آموزشی چهره به چهره و الکترونیکی باعث افزایش سطح دانش درزمینه‌ی فعالیت فیزیکی در سالمندان شده است. نتایج این مطالعه با نتایج حاصل از مطالعه Palmer و همکاران (۲۰۱۳) که باهدف تأثیر برنامه آموزشی مبتنی بر وب بر دانش فعالیت فیزیکی انجام گرفت همخوانی دارد نتایج این مطالعه نشان داد که تفاوت معنی‌داری در دانش فعالیت فیزیکی بین گروه مداخله و کنترل بعد از مداخله وجود داشت (۲۱). همچنین پژوهش دیگری توسط Irvine و همکاران در سال ۲۰۱۳ باهدف مداخله مبتنی بر وب بر ارتقای فعالیت جسمانی توسط بزرگ‌سالان سالمند کم‌تحرک در امریکا انجام گرفت که با

[Downloaded from cjhaa.mubabol.ac.ir on 2026-10-07]
[DOI: 10.22088/cjhaa.5.1.8]

نتایج مطالعه حاضر همسو بود (۲۲).klet و همکاران در سال ۲۰۰۷ مطالعه‌ای کارآزمایی بالینی تصادفی باهدف تأثیر مشاوره تلفنی بر فعالیت فیزیکی افراد سالمند کم‌تحرک در مراقبت‌های اولیه در استرالیا انجام دادند فعالیت فیزیکی در اوقات فراغت در گروه مداخله ۸۶/۸ دقیقه در هفته بیشتر از گروه کنترل افزایش یافت که نتایج این مطالعه نیز بامطالعه ما همخوانی دارد. (۲۳). نتایج مطالعه امیرزاده و همکاران در سال ۱۳۹۴ نشان داد آموزش اثر مثبت بر افزایش آگاهی زنان سالمند از فعالیت فیزیکی و متعاقباً بر تغییر رفتار آنان داشته است (۲۴). از دلایل یکسان بودن نتایج به‌دست‌آمده و هم‌راستا بودن مطالعات، می‌توان اثرات آموزش، کسب اطلاعات و افزایش دانش را نام برد. ازآنجاکه دانش سالمندان در مورد فعالیت فیزیکی بسیار حائز اهمیت است و می‌تواند میزان صدمات و حتی مرگ‌ومیر را کاهش دهد، لذا می‌توان گفت که این مداخله در افزایش دانش آن‌ها مؤثر بوده است و می‌تواند کاربردی باشد. بااین‌حال مطالعاتی مغایر با نتایج مطالعه حاضر نیز وجود دارد. در مطالعه استبصاری میانگین نمره دانش افراد در فعالیت فیزیکی ضعیف بود که با یافته‌های ما مغایرت دارد این تفاوت می‌تواند به دلیل اختلاف در روش‌های آموزشی و محتوای آموزشی باشد (۲۵).

مقایسه یک نوبت اندازه‌گیری در متغیر دانش برای گروه چهره به چهره و آموزش الکترونیکی نشان داد که میزان اندازه اثر برای متغیر دانش به ترتیب ۰/۸۹ و ۰/۸۷ است که اندازه اثر در گروه چهره به چهره بیش‌تر است. درحالی‌که به نظر می‌آید آموزش الکترونیکی مانند بقیه ابزارهای یادگیری برای هرکسی در دسترس باشد، درواقع، این‌چنین نیست. به‌عنوان‌مثال، همه افراد به اینترنت دائمی و رایانه دسترسی ندارند. در این زمینه مطالعاتی وجود دارند که هم‌راستا با نتایج به‌دست‌آمده از این پژوهش است. ازجمله مطالعه Opdenacker و همکاران در سال ۲۰۰۸ که باهدف بررسی تأثیر روش چهره به چهره و تلفن در افزایش فعالیت فیزیکی و سلامت روان در کارمندان دانشگاه Leuven در بلژیک انجام شد، در گروه چهره به چهره نشان داد که افزایش معنی‌داری در تغییرات فیزیکی وجود دارد ولی در گروه تلفنی تغییری مشاهده نشد (۲۶).

همچنین مطالعه Marcus و همکاران که در سال ۲۰۰۷ مطالعه‌ای باهدف مقایسه تلفن در مقابل ارائه چاپی (سنتی) به‌عنوان مداخله انگیزشی فعالیت فیزیکی در امریکا انجام دادند. نتایج نشان داد که در ۱۲ ماه شرکت‌کنندگان در گروه چاپی به‌طور قابل‌توجهی تعداد دقیقه‌های متوسط تا شدید فعالیت فیزیکی نسبت به تلفن و گروه کنترل گزارش کردند (۲۷). هم‌چنین در این زمینه مطالعاتی وجود دارند که مغایر با نتایج به‌دست‌آمده از این پژوهش است. ازجمله مطالعه Collins و همکاران در سال ۲۰۰۹ مطالعه‌ای باهدف مقایسه روش چهره به چهره و تماشای فیلم در استفاده از فعالیت فیزیکی در بیماری عروق محیطی در تگزاس انجام دادند. نتایج نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین دو گروه در سطح فعالیت وجود نداشت (۲۸) که مغایر با نتایج مطالعه حاضر است که می‌تواند به‌این‌علت باشد که این مطالعه در بیماران قلبی عروقی انجام‌گرفته ولی مطالعه حاضر در سالمندان سالم انجام‌گرفته است.

همچنین مطالعه Lee و همکاران در سال ۲۰۱۱ مطالعه‌ای باهدف اثربخشی برنامه پستی و تلفن بر فعالیت‌های جسمانی و برنامه غذایی سالمندان استرالیا انجام دادند. این برنامه پاسخ‌های مطلوبی را مطرح کرد. پیاده‌روی پس از تمرین برای ورزش یا تفریح به طور متوسط ۲۶ دقیقه در هفته برای شرکت‌کنندگان در گروه مداخله افزایش یافت و در مقابل با ۵ دقیقه در گروه کنترل کاهش داشت. تغییرات کوچکی در راه رفتن برای هر دو گروه مشاهده شد؛ که مغایر با نتایج مطالعه حاضر است که می‌تواند به‌این‌علت باشد که محتوای آموزش در این مطالعه بامطالعه حاضر متفاوت بوده است به‌طوری‌که محتوای آموزش در این مطالعه با استفاده از بروشور خودساخته ولی در مطالعه حاضر ترکیبی از محتوای آموزشی سازمان جهانی بهداشت بوده است. (۲۹)

نتایج حاصل از پژوهش حاضر نشان داد که تأثیر آموزش چهره به چهره بیش‌تر از آموزش الکترونیکی درزمینه‌ی دانش است که می‌تواند ناشی از مشکلات استفاده از شبکه‌های اجتماعی و تداخل مطالب باهم توسط سالمند باشد. هم‌چنین ممکن است سالمند مشکلاتی از قبیل بینایی و شنوایی داشته باشد و ازآنجایی‌که در روش چهره به چهره آموزشگر رودرروی آن قرار می‌گیرد در صورت بروز مشکل می‌تواند آن را مدیریت کند از سوی دیگر معمولاً سالمندان مطالب جدید را دیر یاد می‌گیرند و زود فراموش می‌کنند؛ بنابراین با توجه به مزایای روش آموزشی چهره به چهره این روش در ارتقای سطح دانش فعالیت فیزیکی در سالمندان مؤثرتر بوده است.

بااین‌حال از روش آموزشی الکترونیکی می‌توان به‌عنوان یک روش مکمل در کنار روش آموزشی چهره به چهره برای آموزش سالمندان استفاده کرد. از نقاط قوت پژوهش حاضر می‌توان به استفاده از روش‌های آموزشی نوین مانند آموزش از طریق فضای شبکه‌های اجتماعی مجازی اشاره کرد چون امروزه از شبکه‌های مجازی استفاده زیادی می‌شود و سالمندان به‌عنوان گروهی که زمان بیشتری را با توجه به شرایطی که دارند صرف اطلاعات سلامت می‌کنند.

ازجمله محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به عدم برقراری مستمر خدمات اینترنتی و نیاز به داشتن تلفن همراه باقابلیت اتصال به اینترنت با سرعت مناسب، انتخاب سالمندان مشارکت‌کننده فقط از مرکز کهریزک و درنتیجه احتیاط در قابلیت تعمیم نتایج به جامعه، استفاده از پرسشنامه به‌جای مشاهده برای بررسی فعالیت فیزیکی سالمندان و حجم نمونه کم را نام برد. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده از هر دو روش آموزش سنتی و آموزش الکترونیکی در یک گروه سالمندان به‌صورت مکمل هم استفاده شود.

جامعه موردپژوهش در این مطالعه افراد سالمند باسواد بودند، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده روش‌های مختلف آموزش برای سالمند بی‌سواد طراحی شود. در مطالعه‌ای با همین جمعیت هدف، تأثیر مقایسه‌ی آموزش از طریق اینستاگرام، واتس آپ، وب سایت و سایر شبکه‌های اجتماعی مجازی انجام شود و تأثیر شبکه‌های اجتماعی در حیطه فعالیت فیزیکی در افراد مبتلابه بیماری‌های مزمن بررسی شود.

تقدیر و تشکر

این مطالعه یک طرح تحقیقاتی با کد IR.USWR.REC.1396.129 از کمیته اخلاق دانشگاه علوم بهزیستی و توان‌بخشی بود. پس از دریافت این کد و ثبت در مرکز کارآزمایی بالینی ایران با کد IRCT20171031037124N1، اجرا گردید. امضاء فرم رضایت‌نامه شرکت در مطالعه، رعایت اصل رازداری و داشتن اختیار برای انصراف از ادامه همکاری از ملاحظات اخلاقی در این مطالعه

[Downloaded from cjhaa.mubabol.ac.ir on 2026-10-07]

[DOI: 10.22088/cjhaa.5.1.8]

بود... شایان‌ذکر است که هیچ‌گونه تعارض منافعی از نویسندگان این تحقیق گزارش نشده است. بدین‌وسیله مراتب سپاس خود را از حمایت‌های معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم بهزیستی و توان‌بخشی، مدیریت و کارکنان مرکز روزانه نگهداری از سالمندان کهریزک کرج و همچنین مشارکت و همکاری صمیمانه سالمندان، اعلام می‌داریم.

[Downloaded from cjhaa.mubabol.ac.ir on 2026-10-07]

[DOI: 10.22088/cjhaa.5.1.8]

Comparing the effect of Face-to-Face and Electronic Educational Methods on the Knowledge of physical activity in the older adults: A randomized controlled trial

Sh. Papi (PhD) [1], Y. Abolfathi Momtaz (PhD) [*2], F. Mohammadi Shahboulaghi (PhD) [2], M. Foroughan (PhD)[2], M. Araban (PhD) [1], S. Avazzade (MSc) [3]

1.Social Determinant of Health Research Center, Faculty of Health, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, I.R.Iran
2.Iranian Research Center on Aging, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, I.R.Iran
3.Faculty of Health, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, I.R.Iran

Caspian Journal of Health and Aging; 5(1); 2020; PP:35-44
Received: Sep 15th 2020, Revised: Sep 20th 2020, Accepted: Sep 21th 2020.

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVE: Knowledge of physical activity (KPAQ) is very effective in preventing chronic diseases and increasing the quality of life in the elderly. Therefore, the aim of this study was to compare the effect of face-to-face and electronic educational methods on the KPAQ among the elderly.

METHODS: This randomized controlled trial was conducted on 88 elderly people referred to Kahrizak Daily Care Center in Karaj, Iran from 2017 to 2018. Participants were randomly divided into educational groups including face-to-face and electronic educational groups as well as a control group. Data collection tools included questionnaires of demographic characteristics and KPAQ, collected in three stages before, 1 and 3 months after the intervention. Data were analyzed using SPSS 24 at a significant level of 0.05.

FINDINGS: The findings showed that there was a significant difference between the mean scores of KPAQ in the face-to-face and electronic educational groups (P=0.001). The results of Bonferroni's post-hoc test indicated a significant difference between the control group with face-to-face and electronic educational groups (P<0.01). The rate of effect size obtained to compare the KPAQ score was 0.89 and 0.87 for face-to-face and electronic educational groups, respectively.

CONCLUSION: The present study represented that face-to-face educational method was more effective than electronic educational method in improving the KPAQ of the elderly. Therefore, electronic educational method along with face-to-face educational method can be used to improve the KPAQ of the elderly.

KEY WORDS: *Elderly, Physical activity, Knowledge, Face to face educational method, Electronic educational method.*

Please cite this article as follows:

Papi Sh, Abolfathi Momtaz Y, Mohammadi Shahboulaghi, Foroughan M, Araban M, Avazzade S. Comparison of Face-to-Face and Electronic Educational Methods on the Knowledge of physical activity in the older adults: Randomized controlled trial. cjhaa. 2020;5(1):35-44.

***Corresponding author: Y. Abolfathi Momtaz (PhD)**
Address: Research Center on Aging,University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Koodakyar Alley, Daneshjoo Blv, Evin, Tehran, I.R.Iran.
Tel: +98 - 212218015

E-mail: drmomtaz@gmail.com

[Downloaded from cjhaa.mubabol.ac.ir on 2026-10-07]

[DOI: 10.22088/cjhaa.5.1.8]

References

1.Kudo S, Mutisya E, Nagao M. Population aging: An emerging research agenda for sustainable development. Soc Sci. 2015;4(4):940-66.

2.Ildarabadi E-h, Tabei MG, Khosh AM. Effects of Face-To-Face and Online Training on Self-Care of Middle-Aged and Elderly People with Type 2 Diabetes: A Comparative Study. Open Access Maced J Med Sci. 2019;7(7):1214–19.

3.Naderyan S, Sahaf R, Akbari Kamrani AA, Abolfathi Momtaz Y, Ghasemzadeh H, Papi S. Physical activity among Iranian former sportsmen and athletes as possible evidence for continuity theory of aging. Iranian Rehabilitation Journal. 2019 Jun 10;17(2):141-8.

4.Afshar M, Madani S, Tarazoj AA, Papi SH, Otroshi O, Gandomani HS, Rahimi A, Salehiniya H. Physical activity and types of cancer. WCRJ. 2018;5(4):e1164.

5.Katayama A, Kanda K, Hase A, Miyatake N. Face-to-Face Exercises Performed by Instructors to Improve the Mental Health of Japanese in the Community—A Randomized Control Trial. Med. 2020;56(8):404.

6.Uijtdewilligen L, Waters CN-H, Aw S, Wong ML, Sia A, Ramiah A, et al. The Park Prescription Study: Development of a community-based physical activity intervention for a multi-ethnic Asian population. PloS one. 2019;14(6):e0218247.

7.Sahebkar M, Heidarian Miri H, Noormohammadpour P, Akrami R, Mansournia N, Tavana B, et al. Prevalence and correlates of low physical activity in the Iranian population: national survey on non-communicable diseases in 2011. Scand J Med Sci Sports. 2018;28(8):1916-24.

8.Choi J, Lee M, Lee J-k, Kang D, Choi J-Y. Correlates associated with participation in physical activity among adults: a systematic review of reviews and update. BMC public health. 2017;17(1):356.

9.Zubala A, MacGillivray S, Frost H, Kroll T, Skelton DA, Gavine A, et al. Promotion of physical activity interventions for community dwelling older adults: A systematic review of reviews. PloS one. 2017;12(7):e0180902.

10.Papi S, Ramezani T, Aalipour R, Naderiyan S, Fadayevatan R, Nazarpour A. Assessment of Physical Activity Status and its Effective Factors in Elderly People of Khorramabad City. Health and Development Journal. 2019 Nov 10;8(3):280-91. [In Persian]

11.Muellmann S, Forberger S, Möllers T, Bröring E, Zeeb H, Pischke CR. Effectiveness of eHealth interventions for the promotion of physical activity in older adults: A systematic review. Int J Prev Med. 2018;108:93-110.

12.Müller AM, Khoo S. Non-face-to-face physical activity interventions in older adults: a systematic review. Int J Behav Nutr Phys Act. 2014;11(1):35.

13.Martínez-Alcalá CI, Pliego-Pastrana P, Rosales-Lagarde A, Lopez-Noguerola J, Molina-Trinidad EM. Information and communication technologies in the care of the elderly: systematic review of applications aimed at patients with dementia and caregivers. JMIR Rehabil Assist Technol. 2016;3(1):e6.

14.Lee H, Park YR, Kim H-R, Kang NY, Oh G, Jang I-Y, et al. Discrepancies in Demand of Internet of Things Services Among Older People and People With Disabilities, Their Caregivers, and Health Care Providers: Face-to-Face Survey Study. J Med Internet Res. 2020;22(4):e16614.

15.Foster C, Richards J, Thorogood M, Hillsdon M. Remote and web 2.0 interventions for promoting physical activity. Cochrane Database Syst Rev. 2013;30;9:CD010395.

[Downloaded from cjhaa.mubabol.ac.ir on 2026-10-07]

[DOI: 10.22088/cjhaa.5.1.8]

16.Davies CA, Spence JC, Vandelanotte C, Caperchione CM, Mummery WK. Meta-analysis of internet-delivered interventions to increase physical activity levels. Int J Behav Nutr Phys Act . 2012;9(1):52.

17.Baker PR, Francis DP, Soares J, Weightman AL, Foster C. Community wide interventions for increasing physical activity. Cochrane Database Syst Rev. 2015(1):1-156.

18.Knox EC, Musson H, Adams EJ. Knowledge of physical activity recommendations in adults employed in England: associations with individual and workplace-related predictors. Int J Behav Nutr Phys. 2015;12(1):69.

19.Papi S, Sahaf R, Rassafiani M, Foroughan M, Mohammadi F, Araban M, et al. Investigating the Effect of Different Educational Methods in Preventing Disease in Elderly People: Review of Interventional Studies in Iran. Int Electron J Med. 2018;7(2):48-60.

20.Ecclestone NA, Jones J. International curriculum guidelines for preparing physical activity instructors of older adults, in collaboration with the Aging and Life Course, World Health Organization. J Aging Phys Act. 2004 Oct;12(4):467-79.

21.Palmer S, Graham G, Elliott E. Effects of a web-based health program on fifth grade children's physical activity knowledge, attitudes and behavior. J Health Educ. 2005;36(2):86-93.

22.Irvine AB, Gelatt VA, Seeley JR, Macfarlane P, Gau JM. Web-based intervention to promote physical activity by sedentary older adults: randomized controlled trial. J Med Internet Res. 2013;15(2):e19.

23.Kolt GS, Schofield GM, Kerse N, Garrett N, Oliver M. Effect of telephone counseling on physical activity for low-active older people in primary care: a randomized, controlled trial. J Am Geriatr Soc. 2007;55(7):986-92.

24.Amirzadeh Iranagh J, Motallebi S. The effect of health belief model based on education intervention on physical activity of elderly women. Nurs Midwifery J. 2016;13(12):1050-8. [In Persian]

25.Estebsari F. Effects of interventional educational program in physical activity. payavard. 2009;2(4):56-63.

26.Opdenacker J, Boen F. Effectiveness of face-to-face versus telephone support in increasing physical activity and mental health among university employees. J Phys Act Health. 2008;5(6):830-43.

27.Marcus BH, Napolitano MA, King AC, Lewis BA, Whiteley JA, Albrecht A, et al. Telephone versus print delivery of an individualized motivationally tailored physical activity intervention: Project STRIDE. Health Psychol. 2007;26(4):401-9.

28.Collins TC, Krueger PN, Kroll TL, Sharf BF. Face-to-face interaction compared with video watching on use of physical activity in peripheral arterial disease: a pilot trial. Angiology. 2009;60(1):21-30.

29.Lee AH, Jancey J, Howat P, Burke L, Kerr DA, Shilton T. Effectiveness of a home-based postal and telephone physical activity and nutrition pilot program for seniors. J Obes. 2011;2011:786827.

[Downloaded from cjhaa.mubabol.ac.ir on 2026-10-07]

[DOI: 10.22088/cjhaa.5.1.8]