

## تأثیر پرستاری توانبخشی از راه دور بر منبع کنترل سلامت بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو: یک کار آزمایی بالینی تصادفی

فاطمه کشاورزبان<sup>۱</sup>، نرگس ارسلانی<sup>۲\*</sup>، مهرداد نقی‌خانی<sup>۳</sup>، حمید رضا فرپور<sup>۴</sup>، محسن واحدی<sup>۵</sup>

نوع مقاله:

چکیده

مقاله اصیل

**زمینه و هدف:** استئوآرتریت زانو یک بیماری مزمن، شایع و از علل اصلی ناتوانی حرکتی است. در این راستا بیماران مبتلا مشکلات بسیاری در انجام فعالیت‌های روزمره زندگی و خودمراقبتی دارند. لذا اقدامات پرستاری توانبخشی از راه دور که منجر به ارتقای رفتارهای خودمراقبتی و در نتیجه تقویت منبع کنترل سلامت درونی در این بیماران می‌شود، مفید خواهد بود. این مطالعه با هدف تعیین تأثیر پرستاری توانبخشی از راه دور بر منبع کنترل سلامت بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو انجام گرفته است. روش بررسی: در این مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی شده، تعداد ۳۴ بیمار مبتلا به استئوآرتریت زانو مراجعه‌کننده به کلینیک‌های شهر شیراز در سال ۱۴۰۱ به روش تصادفی‌سازی بلوکی در دو گروه ۱۷ نفره قرار گرفتند. گروه مداخله تحت برنامه پرستاری توانبخشی از راه دور طی ۸ جلسه قرار گرفت. گروه کنترل مراقبت‌های معمول را دریافت نمود. مقیاس چند بعدی منبع کنترل سلامت در ۳ نوبت برای هر دو گروه تکمیل شد. داده‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ در دو سطح آمار توصیفی و استنباطی تحلیل شدند. یافته‌ها: طبق نتایج تحلیل واریانس دو طرفه با اندازه‌گیری‌های مکرر، میانگین نمره منبع کنترل درونی (باور درونی) در دو گروه و در سه مقطع زمانی بررسی شده تفاوت آماری معنادار داشت ( $p < 0.01$ ). به عبارتی نمرات گروه مداخله طی روند زمانی و نسبت به گروه کنترل به صورت معناداری افزایش داشت. نتیجه‌گیری: به‌کارگیری مراقبت‌های پرستاری توانبخشی از راه دور با افزایش مسؤلیت‌پذیری بیماران از طریق تقویت منبع کنترل درونی در مورد وضعیت سلامت خود، می‌تواند سبب ارتقای خودمراقبتی گردد. توصیه می‌شود پرستاران از این روش در سایر بیماری‌های مزمن استفاده نمایند.

ثبت کارآزمایی بالینی: IRCT20220216054038N1

واژه‌های کلیدی: استئوآرتریت زانو، سلامت از راه دور، منبع کنترل، پرستاری توانبخشی

نویسنده مسؤول: نرگس ارسلانی؛ دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران  
e-mail: nargesarsalani@gmail.com

- دریافت مقاله: اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ - پذیرش مقاله: مرداد ماه ۱۴۰۲ - انتشار مقاله: ۱۴۰۲/۹/۱۴

### مقدمه

استئوآرتریت شایع‌ترین بیماری تخریب‌کننده مفصلی است که پیامدهای قابل توجهی برای مبتلایان و نظام‌های مراقبت

بهداشتی به دنبال دارد. در سراسر دنیا این بیماری علت اصلی ناتوانی حرکتی و عملکردی در جمعیت زیادی از بالغان به‌ویژه افراد مسن است (۱). براساس نتایج مطالعات اخیر، شیوع جهانی استئوآرتریت زانو در همه سنین بالای ۱۵ سال تا سالمندی در حال افزایش است به طوری که در سال ۲۰۲۰ در افراد بالای ۴۰ سال به ۲۲/۹٪ رسیده است (۲). شیوع این بیماری در ایران در سال ۲۰۱۶ در جمعیت ۱۵

۱- گروه آموزشی پرستاری، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران  
۲- گروه آموزشی پرستاری، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران؛ مرکز تحقیقات سالمندی، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران  
۳- گروه آموزشی آموزش علوم پایه، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران  
۴- گروه آموزشی طب فیزیکی و توانبخشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران؛ مرکز تحقیقات سالمندی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران  
۵- گروه آموزشی آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران؛ مرکز تحقیقات سالمندی، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران

تا ۷۰ سال، به میزان ۱۵/۵٪ برآورد شده است (۳).

نشانه‌های این بیماری مشکلاتی مانند: درد، خشکی مفصل، تورم و کاهش دامنه حرکتی مفاصل را به دنبال دارد که در ادامه باعث کاهش عملکرد فیزیکی و حرکتی می‌شود، به طوری که اغلب مبتلایان قادر به انجام فعالیت‌های روزمره زندگی خود نیستند (۴).

امروزه ثابت شده است که عوامل متعدد عصبی زیستی و روانی اجتماعی منجر به تشدید علایم استئوآرتریت زانو شده و بر درد و نتایج درمان این بیماری تأثیر می‌گذارند (۶ و ۵). یکی از این عوامل روانی (متغیرهای روان‌شناختی) که با سلامت افراد در بیماری‌های مختلف از جمله استئوآرتریت زانو مرتبط است، منبع کنترل سلامت (Health Locus of Control) نامیده می‌شود. Wallston و همکاران بیان کردند: منبع کنترل سلامت میزان باور و ادراک فرد از عوامل تأثیرگذار بر وضعیت سلامت وی می‌باشد که خود شامل دو بخش درونی و بیرونی است. کسانی که منبع کنترل سلامت از نوع بیرونی دارند به این امر معتقدند که پیامدهای معین و حوادث رخ داده در زندگی آن‌ها به واسطه نیروهایی مانند پزشکان، شانس، سرنوشت و بخت و اقبال تعیین می‌شود، در مقابل افرادی که منبع کنترل سلامت از نوع درونی دارند به این امر معتقدند که پیامدها و حوادث معین در نتیجه رفتار و اعمال خود آن‌ها است و تعیین‌کننده سلامتی آن‌ها به طور مستقیم اعمال و رفتارهای خودشان است (۷). پیروی از درمان، توسعه

دانش، نگرش و رفتارهای بهداشتی با افزایش منبع کنترل سلامت درونی مرتبط است و در نتیجه افراد دارای منبع کنترل سلامت درونی وضعیت سلامت بهتری دارند. در مقابل، سازگاری کمتر در رابطه با مشکلات ناشی از بیماری و توسعه رفتارهای مضر سلامتی با افزایش منبع کنترل سلامت بیرونی مرتبط است (۸). لذا منبع کنترل سلامت نقش مهمی در درمان و مراقبت در بیماری‌های مختلف به ویژه اختلالات مزمن دارد (۹).

پرستاران توانبخشی در زمینه ارتقای سلامت جسمی، روانی و معنوی بیماران نقش به‌سزایی دارند، به این صورت که براساس تعریف انجمن پرستاران توانبخشی (Association of Rehabilitation Nurses: ARN) در سال ۲۰۱۵، هدف پرستاری توانبخشی کمک به افراد دارای ناتوانی و یا بیماری مزمن (مانند استئوآرتریت زانو) جهت دستیابی و حفظ حداکثر عملکرد است و پرستار توانبخشی راهبردهایی مرتبط با خودمراقبتی و استقلال بیماران را طراحی و اجرا می‌کند و به عنوان مدافع بیمار، مدافع ضوابط و خدماتی است که کیفیت زندگی افراد دارای ناتوانی را ارتقا می‌دهد (۱۰). از طرفی مراجعات حضوری به درمانگاه‌ها صرف زمان، هزینه و خدمات حمل و نقل زیادی نیاز دارد. تجارب اپیدیمی کووید-۱۹ نیز نشان داد که فناوری‌های ارتباط از راه دور یک راه حل بالقوه برای حل این مشکلات است.

سلامت از راه دور (Telehealth) استفاده از فناوری‌های ارتباطی برای آرایه مراقبت‌های بهداشتی از راه دور است که این

روان‌شناختی تأثیرگذار بر مشکلات و درمان بیماری‌های مزمن مانند استئوآرتریت زانو و ۳- چالش‌های مراجعات حضوری برای دریافت خدمات مراقبتی و توانبخشی، مطالعه حاضر را با هدف تعیین تأثیر اجرای پرستاری توانبخشی از راه دور بر منبع کنترل سلامت بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو اجرا شده است.

### روش بررسی

مطالعه حاضر از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی شده است و نمونه‌های پژوهش شامل ۳۶ بیمار مبتلا به استئوآرتریت زانو مراجعه‌کننده به کلینیک‌های توانبخشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهر شیراز (کلینیک توانبخشی امام رضا و کلینیک توانبخشی شهید رجایی) در سال ۱۴۰۱ بودند که به روش در دسترس انتخاب و به روش تخصیص تصادفی از نوع تصادفی‌سازی بلوکی با سایز ۴ (تعداد ۹ بلوک) در دو گروه کنترل و مداخله قرار گرفتند. با استفاده از فرمول زیر و با احتمال خطای نوع اول  $\alpha=0/05$  و توان آزمون  $1-\beta=0/80$ ، همچنین براساس اطلاعات مطالعه لطفی و همکاران (۲۰) و میانگین نمره منبع کنترل سلامت درونی در گروه‌های مداخله (۲۱/۵۰) و کنترل (۱۵/۶) در مرحله پس‌آزمون، با انحراف معیار نمره منبع کنترل سلامت درونی (۴/۶)، حجم نمونه اولیه در هر گروه ۱۴ نفر و در کل ۲۸ نفر به دست آمد و با در نظر گرفتن احتمال ریزش ۲۵٪ نمونه‌ها، حجم نمونه نهایی در هر گروه ۱۸ نفر و در کل ۳۶ نفر تعیین شد.

فناوری‌ها می‌توانند شامل رایانه‌ها و دستگاه‌های تلفن همراه مانند تبلت‌ها و تلفن‌های هوشمند باشند (۱۱). توانبخشی از راه دور (Telerehabilitation) و پرستاری از راه دور (Telenursing) به عنوان زیرمجموعه‌هایی از سلامت از راه دور هستند که به ارائه خدمات سلامت به افراد از راه دور در خانه یا محیط‌های دیگر اشاره دارند. براساس یافته‌های پژوهش‌های قبلی در زمینه تأثیر اقدامات سلامت از راه دور، شواهد بسیاری از مؤثر بودن آن‌ها بر متغیرهای مختلف مانند: ارتقای خودمراقبتی (۱۲)، بهبود تبعیت از رژیم دارویی (۱۳)، کاهش اضطراب (۱۴)، استرس و افسردگی (۱۵) در بیماران گزارش شده اما برخی از مطالعات یافته‌هایی مبنی بر عدم تأثیر اقدامات از راه دور بر متغیرهای مختلف نظیر منبع کنترل سلامت درونی، اضطراب و افسردگی (۱۶)، میزان کیفیت زندگی و خودکارآمدی بیماران (۱۷) گزارش کرده‌اند. از طرفی برخی مطالعات نشان داده‌اند در ایران استفاده از برنامه‌های کاربردی سلامت تلفن همراه بین پرستاران رایج نیست (۱۸) و به طور کلی هنوز استفاده از فناوری‌های ارتباطی جهت ارتقای سلامت بیماران متداول نشده است. همچنین در مطالعات انجام یافته در کشورمان، متغیر منبع کنترل سلامت در بیماری‌های مزمن و در حوزه پرستاری چندان مورد توجه نبوده است. لذا با توجه به ۱- نقش پررنگ پرستاران در ارتقای سلامت، خودمراقبتی و بهبود کیفیت زندگی بیماران (۱۹)، ۲- اهمیت مفهوم منبع کنترل سلامت به عنوان یک متغیر

چند بعدی منبع کنترل سلامت (Multidimensional Health Locus of Control Scale) بود. فرم اطلاعات جمعیت‌شناختی و بیماری شامل: سن، جنس، وضعیت تأهل، وضعیت تحصیلی، شاخص توده بدنی، وضعیت شغلی، ابتلا به بیماری زمینه‌ای، مدت زمان ابتلا به بیماری استئوآرتریت، نوع داروی مسکن مصرفی، الگوی ورزش و فعالیت منظم و زندگی با خانواده بود.

مقیاس چند بعدی منبع کنترل سلامت دارای سه فرم A، B و C است. فرم A و B در سال ۱۹۷۸ بیش‌تر برای افراد سالم و به صورت عمومی و فرم C در سال ۱۹۹۴ برای موقعیت‌های ویژه و برای افرادی که دارای مشکلات سلامتی و پزشکی هستند، توسط Wallston و همکاران منتشر شد (۲۲). فرم C شامل ۱۸ سؤال است که به ۴ خرده‌مقیاس تقسیم می‌شود: ۱- باور درونی (۶ سؤال)، ۲- شانس (۶ سؤال)، ۳- پزشک (۳ سؤال) و ۴- افراد تأثیرگذار (۳ سؤال). نحوه نمره‌گذاری با معیار ۶ گانه لیکرت از بسیار مخالفم (امتیاز ۱) تا بسیار موافقم (امتیاز ۶) محاسبه می‌شود (۲۳). نحوه نمره‌گذاری به این صورت است که در هر خرده‌مقیاس به صورت جداگانه محاسبه می‌شود و سؤالات شامل: ۱-۶-۸-۱۲-۱۳-۱۷ (۱- کنترل درونی)، سؤالات ۲-۴-۹-۱۱-۱۵-۱۶ (۲- شانس)، سؤالات ۳-۵-۱۴ (۳- پزشک) و سؤالات ۷-۱۰-۱۸ (۴- سایرین) شامل افراد تأثیرگذار غیر از تیم درمان است. در دو خرده‌مقیاس اول دامنه نمرات ۳۶-۶ و در دو خرده‌مقیاس بعدی ۱۸-۳ است (۲۴). تفسیر نمره این مقیاس به این صورت است که

$$n = \frac{(z_{1-\alpha/2} + z_{1-\beta})^2 \sigma^2}{(\mu_1 - \mu_0)^2}$$

$$z_{1-(1-\alpha/2)} = 1/96, z_{1-(1-\beta)} = 0/84, \sigma^2 = 4/6^2, \mu_1 = 21/5, \mu_0 = 15/6$$

در ادامه پس از انصراف ۲ نفر از شرکت‌کنندگان، تعداد نمونه‌ها به ۳۴ نفر (هر گروه ۱۷ نفر) کاهش یافت. معیارهای ورود به مطالعه شامل: سابقه درد مزمن زانو در طی سه ماه گذشته، داشتن سن ۶۰-۱۸ سال، داشتن یک پروتکل درمانی مشابه، ابتلا به نوع اولیه استئوآرتریت زانو (primary knee osteoarthritis) با شدت ۱-۳ طبق معیار Kellgren-Lawrence، داشتن گوشه هوشمند و قابلیت دسترسی به اینترنت، معیارهای عدم ورود سابقه تروما، شکستگی یا در رفتگی مفصل در اندام تحتانی و عمل جراحی مرتبط با بیماری (مثل جایگزینی و ترمیم مفصل)، هرگونه بیماری دیگری در اطراف اندام مبتلا، انجام هرگونه تزریق داخل مفصلی زانو در طی سه ماه گذشته بود. معیارهای خروج شامل: هر نوع عارضه نامطلوب و بیماری که در حین مطالعه پیش بیاید و برای فرد مشکل جدی سلامتی (جسمی، روحی و روانی) ایجاد کند و یا عدم تمایل بیماران به ادامه شرکت در مطالعه بود. در مورد بیماری که هر دو زانو علامت‌دار بودند، زانوی با نمره بدتر طبق معیار Kellgren-Lawrence براساس یافته‌های رادیولوژیک و معاینه فیزیکی پزشک در نظر گرفته شد (۲۱).

ابزار گردآوری داده‌ها شامل فرم اطلاعات جمعیت‌شناختی و بیماری و مقیاس

نمرات هر ۴ خرده مقیاس مستقل است و نمرات فرد در این خرده مقیاس‌ها تنها با هم مقایسه می‌شود، به طوری که هر خرده مقیاس که نمره بیش‌تری داشته باشد، نشان‌دهنده کنترل درونی بیش‌تر یا کنترل بیرونی بیش‌تر (تأثیر بیش‌تر شانس یا پزشک و یا سایرین) است (۲۵). اگر فرد در خرده مقیاس باور درونی (۶ سؤال) نمره بیش‌تری نسبت به هر یک از خرده مقیاس‌های شانس (۶ سؤال) و افراد قدرتمند شامل پزشک (۳ سؤال) و سایرین (۳ سؤال) کسب کند نشان‌دهنده دارا بودن منبع کنترل سلامت درونی است، اما اگر در هر یک از سایر خرده مقیاس‌های دیگر نمره بیش‌تری نسبت به خرده مقیاس باور درونی کسب کند، نشان‌دهنده این است که شخص دارای منبع کنترل سلامت بیرونی است (۷). Wallston و همکاران به بررسی اعتبار و پایایی فرم C و ۴ خرده مقیاس یاد شده پرداختند و نشان دادند که ابزار از اعتبار و پایایی کافی برخوردار است (۲۳). همچنین فرم C این پرسشنامه مورد استفاده در این پژوهش اولین بار توسط مانی و همکاران ترجمه شده و از روایی قابل قبولی برخوردار است. همچنین دارای پایایی قابل قبول با ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۵ بوده و در مورد خرده مقیاس‌ها ضریب بین ۰/۶۳ تا ۰/۷۹ به دست آمده است (۲۴). در مطالعه حاضر نیز پایایی فرم C پرسشنامه با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ برای کل مقیاس چند بعدی منبع کنترل سلامت ۰/۷۶۳ و برای خرده مقیاس‌های باور درونی ۰/۸۵۹، شانس ۰/۹۲۸، پزشک ۰/۹۳۱ و سایرین ۰/۹۴۸ به دست آمد که نشان‌دهنده پایایی مطلوب مقیاس است.

جهت انجام مطالعه، بعد از دریافت کد اخلاق از کمیته اخلاق دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی با کد IR.USWR.REC.1401.015 و ثبت مطالعه در پایگاه کارآزمایی بالینی ایران با کد IRCT20220216054038N1 مجوزهای لازم جهت شروع مطالعه و ورود به محیط نمونه‌گیری گرفته شد. سپس به دو کلینیک توانبخشی امام رضا و شهید رجایی شهر شیراز مراجعه و پس از کسب اجازه از مسؤولان، معرفی پژوهشگر، ذکر اهداف و روش مطالعه، بیماران واجد شرایطی که به منظور معاینه پزشک متخصص طب فیزیکی و توانبخشی مراجعه می‌کردند به مطالعه دعوت شدند و در ادامه پس از اخذ رضایت‌نامه آگاهانه کتبی از شرکت‌کنندگان، افراد به روش تخصیص تصادفی از نوع تصادفی‌سازی بلوکی با استفاده از پاکت نامه‌های غیرشفاف مهر و موم شده، در یکی از دو گروه کنترل و مداخله قرار گرفتند. به این صورت که ابتدا به منظور تولید توالی تصادفی از یک وبسایت معتبر (<http://www.sealedenvelope.com>)

استفاده شد، در این وبسایت، تعداد نمونه‌ها ۳۶ و اندازه بلوک‌ها ۴ تایی انتخاب شد. پس از تولید توالی تصادفی، هر یک از این توالی‌ها بر روی یک کارت ثبت شده و کارت‌ها داخل پاکت‌های نامه غیرشفاف مهر و موم شده به ترتیب جای‌گذاری شدند. به منظور حفظ توالی تصادفی نیز، بر روی سطح خارجی پاکت‌ها شماره‌گذاری به همان ترتیب انجام گرفت و در داخل جعبه‌ای قرار گرفتند. سپس در زمان شروع ثبت نام شرکت‌کنندگان، براساس ترتیب ورود

علوم پزشکی شیراز در رشته‌های پرستاری، فیزیوتراپی و طب فیزیکی و توانبخشی تدوین شده و به تأیید آن‌ها رسیده است.

ارایه این مداخله با استفاده از اینترنت و به‌وسیله گوشی همراه هوشمند با پلتفرم WhatsApp صورت گرفت و ارسال محتوا به صورت متن، صدای ضبط شده، تصاویر، فایل PDF بود. لازم به ذکر است براساس مطالعات مشابه، طول جلسات مجازی حدود ۳۰-۱۵ دقیقه بود (۳۱). در طول مطالعه، گروه مداخله به مدت ۶ هفته (هفته ۲-۷) پیگیری شدند. به این صورت که هر هفته ۱ بار جلسه پرسش و پاسخ و بحث گروهی در پلتفرم WhatsApp صورت گرفت و علاوه بر آن، افراد هفته‌ای ۳ بار جهت اجرای تمرینات ورزشی و مراقبت‌های آموزش داده شده به صورت انفرادی و از طریق تماس تلفنی توسط پرستار پیگیری شده و به سؤالات آن‌ها پاسخ داده می‌شد و مشاوره دریافت می‌کردند. در نهایت، در پایان مداخله (۷ هفته پس از شروع مداخله) و در مرحله پیگیری نهایی (سه هفته پس از پایان مداخله یعنی ۱۰ هفته از شروع مداخله)، فرم C مقیاس چند بعدی منبع کنترل سلامت، از طریق مصاحبه با بیماران مجدد تکمیل شد. روند اجرای پژوهش در نمودار شماره ۱ نشان داده شده است.

لازم به یادآوری است که در طول مطالعه، هیچ‌گونه اقدام آموزشی و درمانی توسط پژوهشگر برای افراد گروه کنترل انجام نگرفت و به منظور رعایت موازین اخلاقی در پایان پژوهش کتابچه آموزشی یاد شده در اختیار گروه کنترل نیز قرار گرفت.

شرکت‌کنندگان واجد شرایط به مطالعه، یکی از پاکت‌های نامه به ترتیب باز شده و افراد به یکی از دو گروه کنترل و مداخله تخصیص یافتند.

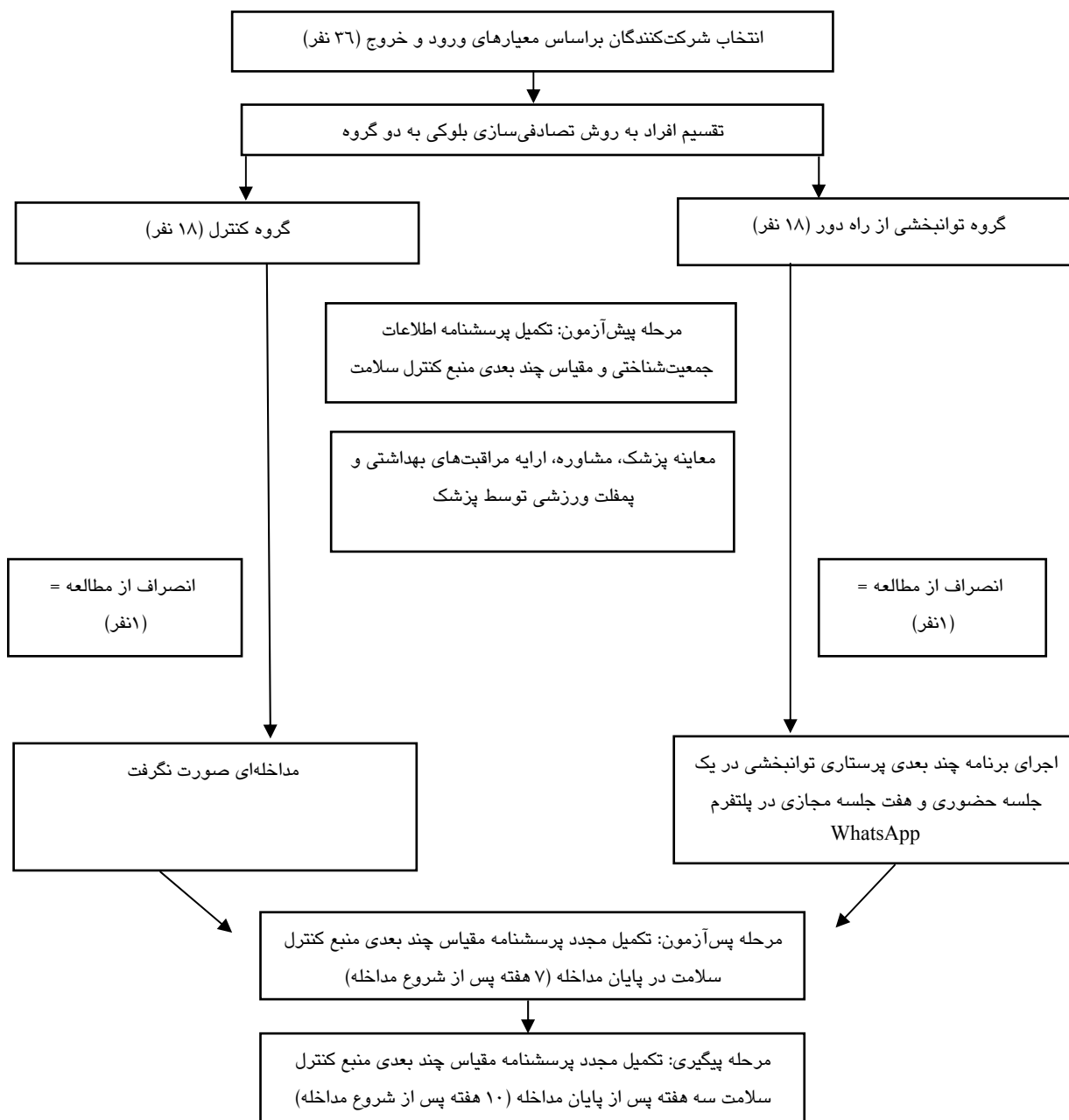
قبل از شروع مداخله، فرم اطلاعات جمعیت‌شناختی و بیماری و مقیاس چند بعدی منبع کنترل سلامت از طریق مصاحبه با بیماران و توسط پژوهشگر تکمیل شد. هر دو گروه کنترل و مداخله تحت یک پروتکل درمانی یکسان بودند، ماهانه یک بار توسط پزشک (متخصص طب فیزیکی و توانبخشی) ویزیت می‌شدند، توصیه‌ها، مراقبت‌های رایج و یک پمفلت حاوی تمرینات ورزشی کششی و قدرتی با هدف کاهش علایم بیماری و بهبود عملکرد حرکتی را دریافت کرده و از آن‌ها خواسته می‌شد تا این تمرینات را ۳ بار در روز (صبح، ظهر، شب) و هر بار ۱۰ مرتبه به مدت شش هفته انجام دهند. اما در گروه مداخله تمرینات ورزشی ذکر شده، علاوه بر پمفلت به شکل حضوری نیز آموزش داده شد و پژوهشگر بر نحوه انجام آن‌ها نظارت داشت. افراد گروه آزمون تحت یک مداخله چند جانبه توانبخشی از راه دور در ۸ جلسه (یک جلسه حضوری و هفت جلسه مجازی) طی ۷ هفته قرار گرفتند که شرح اقدامات در جدول شماره ۱ آمده است. مداخله در نظر گرفته شده با هدف ارتقای آگاهی و افزایش مهارت در ۳ بعد: ۱- ماهیت بیماری، درد، خشکی مفصل و عملکرد فیزیکی زانو ۲- رژیم غذایی و مصرف داروها ۳- تمرینات ورزشی زانو بود. محتوای مطالب این بسته مداخله براساس منابع معتبر (۲۶-۳۰) و تحت نظارت اعضای هیأت علمی دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی تهران و دانشگاه

کای اسکور جهت مقایسه متغیرهای کیفی اسمی استفاده شد. مقایسه میانگین نمره منبع کنترل سلامت (به تفکیک خرده مقیاس‌های باور درونی، شانس، پزشک و سایرین) در دو گروه و در سه مقطع زمانی با استفاده از آزمون آنالیز واریانس دو طرفه با اندازه‌گیری‌های مکرر (Two-way Repeated measures ANOVA) انجام یافت.

در پایان، داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ در دو سطح آمار توصیفی و استنباطی در سطح معناداری ( $p < 0/05$ ) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون Kolmogorov-Smirnov بررسی شد. آزمون تی مستقل جهت مقایسه متغیرهای کمی نرمال و آزمون

#### جدول ۱- ساختار و محتوای جلسات برنامه پرستاری توانبخشی از راه دور برای بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو

جلسه	محتوا
اول	معرفی پژوهشگر، ارائه توضیحات کافی در ارتباط با اهداف پژوهش و نحوه اجرای آن، آموزش تمرینات ورزشی کششی و قدرتی شامل: کشش پاشنه پا (Heel Cord Stretch)، کشش زردپی (Tendon stretching movement)، کشش پا (Leg Extensions)، انقباض عضله چهار سر رانی (Quadriceps, Isometric) و فشردن بالش بین دو زانو (squeezing pillow between knees) با هدف کاهش علائم بیماری و بهبود عملکرد حرکتی (از بیماران خواسته شد این تمرینات را ۳ بار در روز (صبح، ظهر، شب) و هر بار ۱۰ مرتبه به مدت شش هفته انجام دهند) و ارائه کتابچه راهنمای برنامه پرستاری توانبخشی از راه دور.
دوم	ارتقای آگاهی مربوط به بعد ماهیت، درمان، علائم و نشانه‌های بیماری استئوآرتریت زانو به خصوص درد و خشکی مفصل و روش‌های کنترل آن‌ها مانند مراقبت‌های مربوط به الگوی خواب، استراحت و دفع، کاربرد و احتیاطات مربوط به استفاده از گرما و کیسه یخ.
سوم	پرسش و پاسخ و مرور جلسه قبل، ارتقای آگاهی در رابطه با مراقبت‌های تغذیه‌ای (شاخص توده بدنی BMI، نقش آن در وضعیت سلامتی و اهمیت کاهش وزن، مکمل کلسیم و ویتامین D، مقدار نیاز روزانه هر فرد، مواد غذایی غنی از آن‌ها، ادویه‌هایی مانند زنجبیل و زردچوبه، فواید و نحوه مصرف آن‌ها)، ارتقای آگاهی در ارتباط با رژیم دارویی (مسکن‌های رایج مانند استامینوفن و داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی NSAID).
چهارم	پرسش و پاسخ و بحث گروهی در مورد محتوای آموزشی جلسات قبلی، ارتقای آگاهی در مورد فواید تمرینات ورزشی و مروری مجدد بر شیوه اجرای آن‌ها، آمادگی قبل از انجام تمرینات ورزشی، علائم خطر و هشدار در هنگام انجام تمرینات ورزشی، پیگیری و نظارت بر بیماران از نظر انجام درست تمرینات ورزشی و ارزیابی شرکت‌کنندگان به صورت انفرادی و ۳ بار در هفته از نظر اجرای تمرینات ورزشی و مراقبت‌های آموخته شده.
پنجم تا هشتم	پرسش و پاسخ و بحث گروهی در مورد محتوای آموزشی جلسات قبلی جمع‌بندی جلسات، در میان گذاشتن تجارب اعضای گروه از مراقبت‌ها و روش‌های درمانی (هفته‌ای ۱ جلسه)، پیگیری و ارزیابی شرکت‌کنندگان به صورت انفرادی ۳ بار در هفته جهت اجرای تمرینات ورزشی و مراقبت‌های آموخته شده.



نمودار ۱- نمودار کانسورت روند انتخاب، ارزیابی و پیگیری مشارکت‌کنندگان

## یافته‌ها

یافته‌ها نشان داد دو گروه از نظر متغیرهای جمعیت‌شناختی و بیماری مانند: سن، قد، وزن، شاخص توده بدنی، جنس، وضعیت تأهل، وضعیت تحصیلی، وضعیت

شغلی، ابتلا به بیماری زمینه‌ای، مدت زمان ابتلا به بیماری استئوآرتریت، نوع داروی مسکن مصرفی، الگوی ورزش و فعالیت منظم و زندگی با خانواده همگن بودند ( $p > 0.05$ ) (جدول شماره ۲).



سپس برای بررسی تفاوت بین میانگین نمرات منبع کنترل سلامت (به تفکیک خرده مقیاس‌های باور درونی، شانس، پزشک و سایرین) در دو گروه مداخله و کنترل در زمان‌های پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری از آزمون آنالیز واریانس دو طرفه با اندازه‌گیری‌های مکرر استفاده شد که عضویت در گروه به عنوان عامل بین گروهی و مقاطع زمانی سنجش منبع کنترل سلامت به عنوان عامل درون گروهی در نظر گرفته شد. قبل از انجام این آزمون، چند پیش‌فرض بررسی شد، از جمله: ۱- نرمال بودن توزیع نمرات منبع کنترل سلامت به تفکیک خرده مقیاس‌ها در دو گروه و در سه مقطع زمانی اندازه‌گیری شده که با استفاده از آزمون Kolmogorov-Smirnov تأیید شد ( $p > 0/05$ ). ۲- مفروضه برابری واریانس‌ها با آزمون Levene بررسی شد که براساس آن برای هر چهار خرده مقیاس منبع کنترل سلامت، واریانس‌ها در سه مقطع اندازه‌گیری شده در دو گروه همگن بودند ( $p > 0/05$ ) و نتایج «اثر گروه» نیز در جدول شماره ۳ گزارش شد. ۳- واریانس تفاوت بین همه ترکیب‌های مربوط به گروه‌ها (کرویت) باید یکسان باشد که برای بررسی این پیش‌فرض از آزمون کرویت Mauchly استفاده شد و نتایج آن برای متغیر باور درونی معنادار نبود ( $p = 0/076$ ) و برای متغیرهای پزشک ( $p < 0/001$ )، شانس ( $p < 0/001$ ) و سایرین ( $p = 0/018$ ) معنادار بود، یعنی پذیره تقارن مرکب احراز نشد و از تصحیح Greenhouse-Geisser استفاده شد تا تقریب دقیق‌تری به دست آید و براساس آن نتایج برای «اثر زمان» و «اثر متقابل زمان و گروه» در جدول شماره ۳ گزارش شد.

نتایج آزمون تأثیرات بین گروهی تنها برای خرده مقیاس باور درونی معنادار شد ( $p < 0/001$ )، معنادار شدن «اثر گروه» به معنای تفاوت کلی میانگین نمرات منبع کنترل سلامت درونی در بین دو گروه مطالعه است، به طوری که میانگین نمرات این خرده مقیاس در گروه مداخله به صورت معناداری بالاتر از گروه کنترل بوده است. همچنین در مورد منبع کنترل سلامت درونی اثر زمان معنادار شد ( $p < 0/001$ )، معنادار شدن اثر زمان، به این معنی است که صرف‌نظر از گروه مورد بررسی، میانگین نمره منبع کنترل سلامت درونی در طول مقاطع زمانی بررسی شده، افزایش معنادار داشته است و همچنین اثر متقابل زمان و گروه معنادار بود ( $p < 0/001$ )، معنادار شدن اثر متقابل زمان و گروه نیز نشان می‌دهد بین میانگین نمره منبع کنترل سلامت درونی در سه مرحله زمانی بررسی شده در دو گروه تفاوت معنادار وجود داشته، در واقع نمره باور درونی در گروه آزمون هم نسبت به قبل از مداخله و هم نسبت به گروه کنترل تفاوت آماری معنادار داشته و به عبارت دیگر نشان‌دهنده معنادار بودن تأثیر مداخله بر روی این متغیر است.

در مورد منبع کنترل سلامت بیرونی (خرده مقیاس‌های پزشک، شانس و سایرین)، دو گروه از نظر میانگین نمرات سه خرده مقیاس شانس، پزشک و سایرین با هم اختلاف معنادار نداشتند؛ شانس ( $p = 0/817$ )، پزشک ( $p = 0/670$ )، سایرین ( $p = 0/886$ ). اثر زمان برای خرده مقیاس‌های پزشک و شانس، معنادار بود، به این معنا که صرف‌نظر از گروه مورد بررسی، در طول مقاطع زمانی بررسی شده میانگین نمرات

پزشک افزایش معنادار و میانگین نمرات شانس کاهش معنادار داشته است ( $p < 0/001$ ) اما برای خرده مقیاس سایرین معنادار نبود ( $p = 0/179$ ). همچنین اثر متقابل زمان و گروه برای سه خرده مقیاس منبع بیرونی کنترل سلامت معنادار نبوده است؛ شانس ( $p = 0/328$ )، پزشک ( $p = 0/775$ )،

سایرین ( $p = 0/064$ ) یعنی بین میانگین نمره منبع کنترل سلامت بیرونی (شانس، پزشک و سایرین) در سه مرحله زمانی بررسی شده در دو گروه تفاوت معنادار وجود نداشت و در واقع مداخله بر منبع کنترل سلامت بیرونی تأثیر معنادار نداشته است.

**جدول ۲ - مشخصات جمعیت‌شناختی و بیماری بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو مراجعه‌کننده به کلینیک‌های توانبخشی علوم پزشکی شیراز در دو گروه مداخله و کنترل در سال ۱۴۰۱**

مقدار احتمال $p$ -value	گروه مداخله (۱۷ نفر)	گروه کنترل (۱۷ نفر)	متغیر	
			جنس: (درصد) تعداد	وضعیت تأهل: (درصد) تعداد
*0/090	۱۴ (۸۲/۴)	۱۶ (۹۴/۱)	زن	تعداد
	۳ (۱۷/۶)	۱ (۵/۹)	مرد	
*0/466	۱۷ (۱۰۰)	۱۵ (۸۸/۲)	متأهل	تعداد
	۰ (۰)	۲ (۱۱/۸)	مجرد	
*1/000	۱۷ (۱۰۰)	۱۶ (۹۴/۱)	باسواد	تعداد
	۰ (۰)	۱ (۵/۹)	بی‌سواد	
*0/866	۱۰ (۵۸/۸)	۹ (۵۲/۹)	خانه دار	تعداد
	۱ (۵/۹)	۲ (۱۱/۸)	کارمند	
	۴ (۲۲/۵)	۳ (۱۷/۶)	آزاد	
	۲ (۱۱/۸)	۳ (۱۷/۶)	بازنشسته	
*1/000	۱۷ (۱۰۰)	۱۶ (۹۴/۱)	بلی	تعداد
	۰ (۰)	۱ (۵/۹)	خیر	
*0/720	۱۰ (۵۸/۸)	۱۲ (۷۰/۶)	بلی	تعداد
	۷ (۴۱/۲)	۵ (۲۹/۴)	خیر	
*0/686	۵ (۲۹/۴)	۳ (۱۷/۶)	بلی	تعداد
	۱۲ (۷۰/۶)	۱۴ (۸۲/۴)	خیر	
*1/000	۱۳ (۷۶/۵)	۱۴ (۸۲/۴)	بلی	تعداد
	۴ (۲۲/۵)	۳ (۱۷/۶)	خیر	
-	۰	۰	بلی	تعداد
	۱۷	۱۷	خیر	
**0/080	۴۷/۹۴ ± ۸/۷۷	۴۶/۲۴ ± ۹/۰۱	سن (سال): انحراف معیار ± میانگین	
**0/220	۱۶۲/۷۱ ± ۸/۴۶	۱۶۶/۳۵ ± ۸/۷۴	قد (سانتی‌متر): انحراف معیار ± میانگین	
**0/441	۷۸/۰۰ ± ۱۳/۱۳	۸۱/۱۲ ± ۹/۹۶	وزن (کیلوگرم): انحراف معیار ± میانگین	
**0/960	۲۹/۳۵ ± ۳/۵۵	۲۹/۲۹ ± ۲/۸۸	شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر متر مربع): انحراف معیار ± میانگین	
**0/713	۲۸/۳۵ ± ۲۲/۹۲	۳۵/۶۵ ± ۱۹/۳۸	مدت زمان ابتلا به استئوآرتریت (ماه): انحراف معیار ± میانگین	

\* آزمون کای اسکوئر، \*\* آزمون تی مستقل

**جدول ۳-** میانگین نمرات منبع کنترل سلامت در دو گروه مداخله و کنترل در سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری در بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو مراجعه‌کننده به کلینیک‌های توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز در سال ۱۴۰۱

اثر متقابل گروه و زمان	اثر زمان	اثر گروه	گروه کنترل		زمان	متغیر
			انحراف معیار ± میانگین			
* $p < .001$ F=۳۱۸/۳۱۸	* $p < .001$ F=۳۱۵/۷۸۸	* $p < .001$ F=۳۴/۰۳۳	۲۱/۲۹ ± ۲/۹۱	۲۰/۳۵ ± ۴/۴۴	پیش‌آزمون	منبع کنترل سلامت درونی (باور درونی)
			۲۹/۶۴ ± ۳/۴۸	۲۰/۲۹ ± ۴/۱۳	پس‌آزمون	
			۳۱/۷۶ ± ۲/۶۱	۲۰/۳۵ ± ۴/۱۸	پیگیری	
* $p = .۷۷۵$ F=۰/۸۰۶	* $p < .001$ F=۷۳/۷۳۹	* $p = .۷۷۰$ F=۰/۱۸۵	۱۱/۸۸ ± ۴/۳۷	۱۱/۲۹ ± ۴/۰۶	پیش‌آزمون	منبع کنترل سلامت بیرونی (پزشک)
			۱۵/۷۱ ± ۲/۰۵	۱۵/۴۷ ± ۲/۱۳	پس‌آزمون	
			۱۶/۸۲ ± ۱/۱۹	۱۶/۵۹ ± ۱/۳۷	پیگیری	
* $p = .۳۲۸$ F=۱/۰۷۸	* $p < .001$ F=۲۱/۳۸۹	* $p = .۸۱۷$ F=۰/۰۵۵	۱۲/۴۱ ± ۵/۴۰	۱۳/۵۲ ± ۶/۵۴	پیش‌آزمون	منبع کنترل سلامت بیرونی (شانس)
			۱۲/۷۶ ± ۵/۱۱	۱۲/۰۰ ± ۵/۴۱	پس‌آزمون	
			۱۲/۰۶ ± ۴/۸۳	۱۱/۵۹ ± ۵/۲۳	پیگیری	
* $p = .۰۶۴$ F=۳/۰۸۵	* $p = .۱۷۹$ F=۱/۸۱۴	* $p = .۸۸۶$ F=۰/۰۲۱	۱۲/۵۲ ± ۲/۸۳	۱۲/۱۸ ± ۳/۷۵	پیش‌آزمون	منبع کنترل سلامت بیرونی (سایرین)
			۱۲/۲۴ ± ۲/۵۶	۱۱/۷۶ ± ۲/۸۱	پس‌آزمون	
			۱۱/۸۸ ± ۲/۲۳	۱۲/۲۹ ± ۲/۵۹	پیگیری	

\* آزمون آنالیز واریانس دو طرفه با اندازه‌گیری‌های مکرر

## بحث و نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که ۱- در گروه مداخله میانگین نمره منبع کنترل سلامت درونی نسبت به قبل از مداخله و هم نسبت به گروه کنترل افزایش معنادار داشته است به این ترتیب می‌توان گفت که پرستاری توانبخشی از راه دور بر افزایش میزان منبع کنترل سلامت درونی بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو مؤثر بوده است.

۲- در هر دو گروه کنترل و مداخله میانگین نمرات خرده مقیاس شانس، کاهش معنادار و نمرات خرده مقیاس پزشک افزایش معنادار نسبت به قبل از مداخله داشتند، اما در مقایسه بین دو گروه تفاوت معناداری مشاهده نشد، میانگین نمرات خرده مقیاس سایرین در هیچ کدام از گروه‌ها نسبت به قبل اختلاف معناداری نداشت و همچنین در مقایسه بین دو

گروه نیز تفاوت معناداری مشاهده نشد و به طور کلی مداخله بر منبع بیرونی کنترل سلامت (پزشک، شانس و سایرین) بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو مؤثر نبوده است.

در گروه مداخله، افزایش اعتقاد به باور درونی و کاهش اعتقاد به شانس می‌تواند ناشی از این باشد که در این مطالعه سعی شد افراد در امر مراقبت از خود مشارکت کنند (برای مثال مراقبت رژیم غذایی، کاهش وزن، انجام تمرینات ورزشی و ...). علاوه بر آن دریافت آموزش جامع و چند بعدی در مورد ماهیت بیماری، کاهش مشکلات، ارتباط مستمر بیمار با تیم درمان، مشاوره و رفع سؤالات و ابهامات بیماران از عواملی هستند که می‌تواند سبب افزایش مسؤولیت‌پذیری و باور سهیم بودن افراد در امر مراقبت از خود و درمان شده باشد و این موارد همچنین می‌تواند سبب کاهش

اعتقاد به شانس نیز شده باشد. هرچند که در مقایسه نمرات پزشکی بین دو گروه تفاوت معناداری مشاهده نشد و در کل نیز مداخله بر روی این خرده مقیاس مؤثر نبود؛ اما یکی از نتایج غیرقابل انتظار افزایش اعتقاد به عامل پزشکی در گروه مداخله علاوه بر کنترل بود؛ زیرا در گروه مداخله در اثر مشارکت در درمان و اجرای رفتارهای خودمراقبتی افزایش نمرات خرده مقیاس منبع بیرونی کنترل سلامت انتظار نمی‌رفت. این نتیجه می‌تواند ناشی از باور سنتی و دیدگاه افراد نسبت به علم پزشکی و رضایت از درمان باشد. از طرفی برای تغییر باورها و اعتقادات افراد که از سنین پایین بر اثر کسب علم، تجربه و فرهنگ جامعه درون آن‌ها نهادینه شده شاید به صرف زمان بیشتری نیاز باشد. همچنین افراد گروه کنترل تحت درمان پزشکی بوده، به کلینیک مراجعه می‌کردند و در معاینه حضوری توصیه‌های مراقبتی، مشاوره و پمفلت ورزشی توسط پزشک دریافت کردند که این عوامل می‌تواند سبب افزایش اعتقاد به پزشک و کاهش اعتقاد به شانس در این گروه شده باشد، از طرفی اعتقاد به سایرین مربوط به تأثیر خانواده‌های افراد، دوستان و... بوده که به نظر می‌آید تأثیر این عوامل در این مدت ثابت بوده و مداخله بر روی این متغیر تأثیرگذار نبوده است.

Zhu و همکاران در یک مطالعه نیمه تجربی در مورد بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ که از طریق پلتفرم مجازی (مانند زوم، QQ یا وی چت) انجام یافت، نشان دادند که برنامه آموزش مبتنی بر منبع کنترل سلامت سبب شد که گروه مداخله نمرات بالاتری در منبع کنترل سلامت

درونی، سطح کلی خودمدیریتی، مدیریت رژیم غذایی، مراقبت از پا، مدیریت دارو کسب کنند و همچنین سطح هموگلوبین گلیکوزیله (HbA1c) کم‌تری نسبت به گروه کنترل داشته باشند که این اختلاف از نظر آماری معنادار بود (۳۲). نتایج این پژوهش با مطالعه حاضر همسو است و از علل همسویی این مطالعه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: رایج اطلاعات جامع در مورد خودمراقبتی، استفاده از یک پلتفرم الکترونیکی، انجام مطالعه توسط پرستار، پیگیری بیماران و استفاده از ابزار مشابه (مقیاس چند بعدی منبع کنترل سلامت).

لطفی و همکاران در یک مطالعه نیمه تجربی که با هدف تعیین اثربخشی گروه درمانی مبتنی بر پذیرش و تعهد بر هم‌جوشی شناختی و منبع کنترل سلامت در مورد ۳۰ نفر از بیماران دیابتی نوع دو انجام یافت، نشان دادند که این روش به بهبود علایم روان‌شناختی بیماران دیابتی کمک کرده و سبب بهبود منبع کنترل سلامت (افزایش کنترل سلامت درونی و کاهش کنترل سلامت بیرونی قدرت دیگران، کنترل سلامت بیرونی شانس) به طور معناداری شده است (۲۰). نتایج این مطالعه نیز همسو با مطالعه حاضر است که می‌تواند ناشی از موارد زیر باشد: بهبود ارتباط مددجو با بیماری و افکار و احساسات مرتبط با بیماری (ماهیت مزمن، مشکلات، پیش‌آگهی و... اما با استفاده از مداخله‌ای روان‌شناختی و متفاوت)، استفاده از ابزار مشابه و پیگیری بیماران.

بر خلاف پژوهش حاضر، در یک مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی شده، Tiede و همکاران نشان دادند مربیگری سلامت مبتنی بر

تلفن سبب اختلاف معناداری از نظر متغیرهای منبع درونی کنترل سلامت، کیفیت زندگی، اضطراب و افسردگی بیماران نارسایی قلبی بین دو گروه نشده، اما به بهبود برخی رفتارهای پرخطر کمک کرده و سبب افزایش معنادار منبع کنترل سلامت بیرونی در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل شده است (۱۶). نتایج این مطالعه با مطالعه حاضر ناهمسو است و از علل آن می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: عدم استفاده از ارتباط تصویری و ارسال تصاویر، صدای ضبط شده و غیره، عدم استفاده از برنامه‌ها و اپلیکیشن‌های فضای مجازی و اکتفا به تماس تلفنی، تعداد محدود تماس‌های تلفنی، فاصله بین تماس‌ها و ارتباط و پیگیری بیمار، شرکت دادن محدود بیماران در امر مراقبت از خود و تأکید بیش‌تر بر ارائه اطلاعات آموزشی.

مطالعه Annesi با عنوان اثرات یک پروتکل گروهی بر فعالیت بدنی و تغییرات مرتبط در خلق و خو و منبع کنترل سلامت در بزرگسالان مبتلا به بیماری پارکینسون و بزرگسالان با تحرک کاهش یافته بدون پارکینسون انجام یافت که نتایج آن نشان داد پروتکل ذکر شده سبب بهبود قابل توجه در فعالیت بدنی، خودتنظیمی، خودکارآمدی ورزش، خلق منفی و وظیفه انسجام اجتماعی شده، اما بر منبع درونی کنترل سلامت بیماران تأثیر نداشته و افزایش آن از لحاظ آماری معنادار نبوده است (۳۳). شاید عنوان و مضامین متفاوت اطلاعات آموزشی در این مطالعه، نحوه متفاوت ارائه این اطلاعات و طول مدت مطالعه از عوامل مؤثر بر ناهمسویی نتایج این مطالعه با مطالعه حاضر بوده باشد.

همچنین مطالعات مختلف تأثیرات اقدامات سلامت از راه دور بر سایر مؤلفه‌های روان‌شناختی و در بیماری‌های مختلف را نشان داده‌اند، از جمله: کاهش استرس، اضطراب و افسردگی در بیماران مبتلا به سکته قلبی (۱۵)، کاهش سطح اضطراب افراد مبتلا به ویروس کووید-۱۹ (۳۴)، کاهش علایم افسردگی و پریشانی و افزایش خودکارآمدی در افراد مبتلا به اختلال افسردگی اساسی و استئوآرتریت زانو (۳۵).

به طور کلی نتایج این پژوهش نشان داد که اجرای پرستاری توانبخشی از راه دور سبب افزایش منبع کنترل سلامت درونی می‌شود. لذا پیشنهاد می‌شود روش پرستاری توانبخشی از راه دور در زمینه مراقبت بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو در سه حیطه ۱- مراقبت اجرایی (بالینی، سرپایی، در منزل)، ۲- آموزش و پژوهش و ۳- مدیریت و سیاست‌گذاری به کار گرفته شود. در واقع یکی از وظایف مهم پرستاران توانبخشی، توانمند کردن مددجو از نظر مراقبت از خود، اصلاح سبک زندگی و در نتیجه ارتقاء کیفیت زندگی (Quality of life) است که مستلزم دستیابی به باور سهیم بودن فرد در امر سلامت بوده و به این ترتیب مسؤولیت‌پذیری و مشارکت مددجویان را به دنبال دارد و در نتیجه بار مالی و زمانی را هم برای مبتلایان و هم سیستم بهداشت و درمان را کاهش می‌دهد.

یکی از محدودیت‌های این پژوهش قطع شدن اینترنت و وقفه در ارتباطات مجازی بود. همچنین با توجه به محدودیت‌های موجود، مدت زمان پژوهش و مرحله پیگیری کوتاه در نظر

## تشکر و قدردانی

این مقاله قسمتی از پایان‌نامه مقطع کارشناسی ارشد، رشته پرستاری توانبخشی از دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی است که با همکاری دانشگاه علوم پزشکی شیراز در سال ۱۴۰۱ اجرا شده است. بدین‌وسیله از کلیه عزیزانی که در انجام این مطالعه ما را یاری نمودند؛ به‌خصوص اعضای محترم هیأت علمی دانشکده علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی و دانشگاه علوم پزشکی شیراز، مسؤولان و کادر درمانی محترم کلینیک‌های توانبخشی امام رضا و شهید رجایی، بیماران عزیز و هیأت داوران پایان‌نامه که پژوهشگران را در انجام و ارتقای کیفی این پژوهش یاری دادند، صمیمانه قدردانی و تشکر می‌شود.

گرفته شد و این امر ممکن است بر روی نتایج تأثیر گذاشته و تأثیرات بلندمدت اقدامات از راه دور به خوبی نشان داده نشده باشد. مطالعه حاضر یک سوکور بوده (تنها شرکت‌کنندگان کورسازی شدند) و کورسازی محقق آماری، پژوهشگر علاوه بر شرکت‌کنندگان صورت نگرفت. لذا با توجه به اهمیت نقش پرستاری از راه دور در منبع کنترل سلامت، وضعیت سلامتی بیماران و در راستای تعمیم‌پذیری یافته‌های پژوهش حاضر پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی تأثیر مداخلات سلامت از راه دور بر بیماران در سایر اختلالات و بیماری‌های مزمن با استفاده از اینترنت مناسب و پرسرعت، با طول مدت بیشتری اجرا شود و روش کورسازی دو سوکور یا سه سوکور استفاده شود.

## References

- 1 - Osteoarthritis. In: Jameson JL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Loscalzo J. Harrison's manual of medicine. 20th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2020. Available from: <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2738&sectionid=227559462>.
- 2 - Cui A, Li H, Wang D, Zhong J, Chen Y, Lu H. Global, regional prevalence, incidence and risk factors of knee osteoarthritis in population-based studies. *EClinicalMedicine*. 2020 Nov 26; 29-30: 100587. doi: 10.1016/j.eclinm.2020.100587.
- 3 - Tehrani-Banihashemi A, Davatchi F, Jamshidi AR, Faezi T, Paragomi P, Barghamdi M. Prevalence of osteoarthritis in rural areas of Iran: a WHO-ILAR COPCORD study. *Int J Rheum Dis*. 2014 May; 17(4): 384-8. doi: 10.1111/1756-185X.12312.
- 4 - Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Osteoarthritis (OA). Available at: <https://www.cdc.gov/arthritis/basics/osteoarthritis.htm#print>. 2020.
- 5 - Tanner JJ, Johnson AJ, Terry EL, Cardoso J, Garvan C, Staud R, et al. Resilience, pain, and the brain: relationships differ by sociodemographics. *J Neurosci Res*. 2021 May; 99(5): 1207-1235. doi: 10.1002/jnr.24790.
- 6 - Deveza LA, Melo L, Yamato TP, Mills K, Ravi V, Hunter DJ. Knee osteoarthritis phenotypes and their relevance for outcomes: a systematic review. *Osteoarthritis Cartilage*. 2017 Dec; 25(12): 1926-1941. doi: 10.1016/j.joca.2017.08.009.
- 7 - Wallston KA, Wallston BS, DeVellis R. Development of the multidimensional health locus of control (MHLC) Scales. *Health Educ Monogr*. 1978 Spring; 6(2): 160-70. doi:

10.1177/109019817800600107.

8 - Malcarne VL, Drahota A, Hamilton NA. Children's health-related locus of control beliefs: ethnicity, gender, and family income. *Children's Health Care*. 2005; 34(1): 47-59. doi: 10.1207/s15326888chc3401\_4.

9 - Janowski K, Kurpas D, Kusz J, Mroczek B, Jedynak T. Health-related behavior, profile of health locus of control and acceptance of illness in patients suffering from chronic somatic diseases. *PLoS One*. 2013 May 10; 8(5): e63920. doi: 10.1371/journal.pone.0063920.

10 - Association of Rehabilitation Nurses (ARN). What does a rehabilitation staff nurse do? Available at: <https://rehabnurse.org/about/roles/rehabilitation-staff-nurse>. 2015.

11 - Mayo Clinic. Telehealth: technology meets health care. Available at: <https://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/consumer-health/in-depth/telehealth/art-20044878>. Accessed June 18, 2022.

12 - Heidari M, Sarvandian S, Moradbeigi Kh, Akbari Nassaji N, Vafaizadeh M. [Comparing the effect of telenursing and education without follow-up in the caregivers of heart failure patients on the self-care behavior and clinical status of heart failure patients]. *Hayat, Journal of School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences*. 2017; 23(1): 44-58. (Persian)

13 - Mousavi SK, Kamali M, Azizkhani H. [Effect of telephone education on medication adherence in patients with epilepsy]. *Hayat, Journal of School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences*. 2021; 27(2): 117-129. (Persian)

14 - Kohansal Sh, Tabari F, Ghiyasvandian Sh, Haghani Sh, Roudini K. [A comparison of the effect of video and written self-care education on anxiety in patients with upper gastrointestinal cancer undergoing chemotherapy]. *Hayat, Journal of School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences*. 2021; 27(3): 290-303. (Persian)

15 - Keshavaraz N, Firouzkouhi M, Abdollahimohammad A, Naderifar M, Jahantigh M. Effect of telenursing on stress, anxiety and depression in patients with myocardial infarction. *Neuropsychiatry i Neuropsychologia*. 2021; 16(1): 76-81. doi: 10.5114/nan.2021.108036.

16 - Tiede M, Dwinger S, Herbarth L, Harter M, Dirmaier J. Long-term effectiveness of telephone-based health coaching for heart failure patients: a post-only randomised controlled trial. *J Telemed Telecare*. 2017 Sep; 23(8): 716-724. doi: 10.1177/1357633X16668436.

17 - Lee JY, Chan CKY, Chua SS, Ng CJ, Paraidathathu T, Lee KKC, et al. Telemonitoring and team-based management of glycemic control on people with type 2 diabetes: a cluster-randomized controlled trial. *J Gen Intern Med*. 2020 Jan; 35(1): 87-94. doi: 10.1007/s11606-019-05316-9.

18 - Rahimi R, Fathian A, Khoundabi B, Sadooghiasl A. [The use of mobile health applications for professional purposes by nurses during the COVID-19 pandemic]. *Hayat, Journal of School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences*. 2022; 28(1): 14-27. (Persian)

19 - Moosapour SA, Elahi N, Tahery N, Haghighizadeh MH, Ehsanpour A. [Comparing the effect of self-care education and pain self-management on the nature of pain and quality of life in patients with sickle cell disease]. *Hayat, Journal of School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences*. 2022; 27(4): 431-445. (Persian)

20 - Lotfi F, Nakhostin Goldoost A, Mousazadeh T, Kazemi R. [The effectiveness of acceptance and commitment group therapy on cognitive fusion and health locus of control in patients with type 2 diabetes]. *Ebnesima*. 2022; 24(1): 16-25. doi: 10.22034/24.1.16. (Persian)

21 - Bastick AN, Wesseling J, Damen J, Verkleij SP, Emans PJ, Bindels PJ, et al. Defining knee pain

- trajectories in early symptomatic knee osteoarthritis in primary care: 5-year results from a nationwide prospective cohort study (CHECK). *Br J Gen Pract.* 2016 Jan; 66(642): e32-9. doi: 10.3399/bjgp15X688129.
- 22 - Moshki M, Ghofranipour F, Azadfallah P, Hajizadeh E. [Validity and reliability of the multidimensional health locus of control (Form B) scale in Iranian medical students]. *Internal Medicine Today.* 2006; 12(1): 33-42. (Persian)
- 23 - Wallston KA, Stein MJ, Smith CA. Form C of the MHLC scales: a condition-specific measure of locus of control. *J Pers Assess.* 1994 Dec; 63(3): 534-53. doi: 10.1207/s15327752jpa6303\_10.
- 24 - Mani A, Ahsant N, Nakhparvar N, Asadi Pooya AA. [The investigation of the properties of form C psychometrics from the multi-dimensional scale of the locus of health control on normal adults]. *Sadra Medical Sciences Journal.* 2019; 7(1): 47-58. doi: 10.30476/smsj.2018.44754. (Persian)
- 25 - Castarlenas E, Sole E, Racine M, Sanchez-Rodriguez E, Jensen MP, Miro J. Locus of control and pain: validity of the form C of the multidimensional health locus of control scales when used with adolescents. *J Health Psychol.* 2018 Dec; 23(14): 1853-1862. doi: 10.1177/1359105316669860.
- 26 - Nejati P, Farzinmehr A, Moradi-Lakeh M. The effect of exercise therapy on knee osteoarthritis: a randomized clinical trial. *Med J Islam Repub Iran.* 2015 Feb 25; 29: 186.
- 27 - Bannuru RR, Osani MC, Vaysbrot EE, Arden NK, Bennell K, Bierma-Zeinstra SMA, et al. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee, hip, and polyarticular osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage.* 2019 Nov; 27(11): 1578-1589. doi: 10.1016/j.joca.2019.06.011.
- 28 - Daily JW, Yang M, Park S. Efficacy of turmeric extracts and curcumin for alleviating the symptoms of joint arthritis: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *J Med Food.* 2016 Aug; 19(8): 717-29. doi: 10.1089/jmf.2016.3705.
- 29 - Christiansen BA, Bhatti S, Goudarzi R, Emami S. Management of osteoarthritis with avocado/soybean unsaponifiables. *Cartilage.* 2015 Jan; 6(1): 30-44. doi: 10.1177/1947603514554992.
- 30 - Rondanelli M, Fossari F, Vecchio V, Gasparri C, Peroni G, Spadaccini D, et al. Clinical trials on pain lowering effect of ginger: a narrative review. *Phytother Res.* 2020 Nov; 34(11): 2843-2856. doi: 10.1002/ptr.6730.
- 31 - Shohani M, Mozafari M, Khorshidi A, Lotfi S. Comparing the effects of face-to-face and telenursing education on the quality of family caregivers caring in patients with cancer. *J Family Med Prim Care.* 2018 Nov-Dec; 7(6): 1209-1215. doi: 10.4103/jfmpe.jfmpe\_317\_18.
- 32 - Zhu L, Shi Q, Zeng Y, Ma T, Li H, Kuerban D, et al. Use of health locus of control on self-management and HbA1c in patients with type 2 diabetes. *Nurs Open.* 2022 Mar; 9(2): 1028-1039. doi: 10.1002/nop2.1140.
- 33 - Annesi JJ. Effects of a group protocol on physical activity and associated changes in mood and health locus of control in adults with parkinson disease and reduced mobility. *Perm J.* 2019; 23: 18-128. doi: 10.7812/TPP/18-128.
- 34 - Chakeri A, Jalali E, Ghadi MR, Mohamadi M. Evaluating the effect of nurse-led telephone follow-ups (tele-nursing) on the anxiety levels in people with coronavirus. *J Family Med Prim Care.* 2020 Oct 30; 9(10): 5351-5354. doi: 10.4103/jfmpe.jfmpe\_847\_20.
- 35 - O'moore KA, Newby JM, Andrews G, Hunter DJ, Bennell K, Smith J, et al. Internet cognitive-behavioral therapy for depression in older adults with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2018 Jan; 70(1): 61-70. doi: 10.1002/acr.23257.



# Effect of tele-rehabilitation nursing on health locus of control in patients with knee osteoarthritis: A randomized clinical trial

Fateme Keshavarzian<sup>1</sup>, Narges Arsalani<sup>2\*</sup>, Mehrdad Naghikhani<sup>3</sup>, Hamid Reza Farpour<sup>4</sup>, Mohsen Vahedi<sup>5</sup>

**Article type:**  
**Original Article**

Received: May 2023  
Accepted: Aug. 2023  
Published: 10 Dec. 2023

Corresponding author:  
Narges Arsalani  
e-mail:  
nargesarsalani@gmail.  
com

## Abstract

**Background & Aim:** Knee osteoarthritis as a common chronic illness leading to disability, imposes numerous challenges on individuals in terms of daily living and self-care. Therefore, the implementation of tele-rehabilitation nursing interventions that foster patients' internal health locus of control and enhance the development of self-care behaviors may be useful. This study aimed to determine the effect of tele-nursing rehabilitation on the health locus of control in patients with knee osteoarthritis.

**Methods & Materials:** In this randomized clinical trial study, a total of 34 patients with knee osteoarthritis referred to the rehabilitation clinics affiliated with Shiraz University of Medical Sciences in 2022 were enrolled. The intervention group participated in an 8-session tele-rehabilitation nursing program, while the control group received standard routine care. The Multidimensional Health Locus of Control scale was administered to both groups on three separate occasions. The data were subjected to descriptive and inferential statistical analyses using SPSS software version 26.

**Results:** According to the results from a two-way repeated measures analysis of variance (ANOVA), a statistically significant difference was observed solely in the trend of changes in the mean score of internal belief between the two groups and over the study time period ( $P < 0.001$ ). Specifically, the scores of the intervention group exhibited a significant increase over time, surpassing those of the control group.

**Conclusion:** The implementation of tele-rehabilitation nursing care, which emphasizes patient responsibility for their internal health locus of control can improve self-care. Therefore, it is recommended that nurses employ this approach in managing additional chronic conditions.

**Clinical trial registry:** IRCT20220216054038N1

**Key words:** knee osteoarthritis, telehealth, locus of control, rehabilitation nursing

## Please cite this article as:

Keshavarzian F, Arsalani N, Naghikhani M, Farpour HR, Vahedi M. [Effect of tele-rehabilitation nursing on health locus of control in patients with knee osteoarthritis: A randomized clinical trial]. *Hayat, Journal of School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences.* 2023; 29(3): 312-328. (Persian)

1 - Dept. of Nursing, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

2 - Dept. of Nursing, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran; Iranian Research Center on Aging, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

3 - Dept. of Basic Sciences, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

4 - Dept. of Physical Medicine and Rehabilitation, School of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran; Shiraz Geriatric Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

5 - Dept. of Biostatistics and Epidemiology, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran; Iranian Research Center on Aging, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

