

تأثیر برنامه منظم ورزشی در منزل بر بهبود کیفیت خواب سالمندان مبتلا به استئوآرتریت زانو: یک مطالعه کارآزمایی بالینی

سارا صفرنیاشهری^۱، محمدرضا حیدری^{۲*}، میثم مرادی^۳، انوشیروان کاظم‌نژاد^۴

تاریخ دریافت ۱۴۰۰/۱۱/۱۲ تاریخ پذیرش ۱۴۰۱/۰۳/۱۷

چکیده

پیش‌زمینه و هدف: استئوآرتریت زانو شایع‌ترین نوع آرتریت است که در میان افراد بالای ۷۰ سال، شیوع آن تا ۴۰ درصد افزایش می‌یابد. استئوآرتریت زانو با مشکلاتی همچون کاهش کیفیت خواب همراه است. یافتن اقدامی مؤثر، کم‌عارضه، و مقرون‌به‌صرفه جهت ارتقاء کیفیت خواب این بیماران ضروری به نظر می‌رسد. این پژوهش باهدف تعیین تأثیر برنامه منظم ورزشی در منزل بر بهبود کیفیت خواب سالمندان مبتلا به استئوآرتریت زانو انجام گرفته است.

مواد و روش کار: در این مطالعه کارآزمایی بالینی، ۷۲ سالمند مراجعه‌کننده به درمانگاه ارتوپدی بیمارستان علامه بهلول گنابادی شهر گناباد، به‌طور در دسترس انتخاب و با روش تصادفی‌سازی بلوکی به گروه مداخله و کنترل تخصیص داده شدند. گروه مداخله بعد از یک دوره‌ی آموزش حضوری، در منزل به مدت یک ماه، تحت برنامه ورزشی قرار گرفتند. پرسشنامه‌ی کیفیت خواب پیتزبورگ توسط هر دو گروه قبل و ۴ هفته بعد از مداخله تکمیل گردید. برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS ویرایش ۱۸ و روش‌های آمار توصیفی و تحلیلی استفاده شد.

یافته‌ها: قبل از مداخله همه متغیرهای جمعیت‌شناختی، در دو گروه آزمون و کنترل تفاوت معناداری از نظر آماری نداشتند. با توجه به اینکه طبق آزمون تی‌مستقل، میانگین نمره کلی پرسشنامه‌ی PSQI، در قبل از مداخله در دو گروه مداخله و کنترل اختلاف معنی‌دار آماری داشت ($P=0/001$)، برای مقایسه بعد از مداخله نیز با توجه به معنی‌دار بودن اختلاف ($P<0/001$) و اندازه اثر $0/77$ ، می‌توان به تأثیر موردقبول مداخله استناد کرد و اظهار داشت که مداخله اثر زیادی بر روی تغییرات میانگین این متغیر داشته است. بعد از مداخله میانگین نمره چهار زیرمقیاس کیفیت ذهنی خواب، اختلالات خواب، مصرف داروهای خواب‌آور و عملکرد نامناسب در طول روز در دو گروه مداخله و کنترل با یکدیگر تفاوت معناداری داشتند که نشان‌دهنده تأثیر مداخله است ($P<0/05$).

بحث و نتیجه‌گیری: مطالعه حاضر نشان داد انجام تمرینات ورزشی در منزل سبب بهبود کیفیت خواب سالمندان مبتلا به استئوآرتریت زانو می‌شود.

کلیدواژه‌ها: کیفیت خواب، برنامه ورزشی، استئوآرتریت زانو، سالمندان

مجله پرستاری و مامایی، دوره نوزدهم، شماره دوازدهم، پی‌درپی ۱۴۹، اسفند ۱۴۰۰، ص ۹۹۸-۱۰۰۷

آدرس مکاتبه: تهران، اتوبان خلیج‌فارس، رو به روی حرم مطهر امام خمینی (ره)، دانشگاه شاهد، دانشکده پرستاری و مامایی، گروه پرستاری، تلفن:

۵۱۲۱۲۱۴۶

Email: heidari43@yahoo.com

استئوآرتریت علامتی زانو احتمالاً به دلیل پیری جمعیت و میزان چاقی یا اضافه‌وزن در جمعیت عمومی افزایش می‌یابد (۴). استئوآرتریت زانو، منجر به ضعف عضلانی، اختلال تعادل، کاهش حس عمقی مفصل و تغییر در پاسخ رفلکسی عضله می‌شود (۵). مهم‌ترین علامت بیماری، درد مبهم زانو و متناوب در اطراف مفصل است که هنگام فعالیت یا هنگام استراحت در شب به علت تغییرات سطح هورمونی و انسداد جریان خون وریدی در مفصل رخ می‌دهد

مقدمه

سالمندی با تغییرات بیولوژیک، فیزیولوژیک و ساختمانی همراه است (۱) و سالمندان را در معرض ابتلا به بیماری‌های مزمن و ناتوان‌کننده مانند استئوآرتریت زانو قرار می‌دهد (۲، ۳). حدود ۱۳ درصد از زنان و ۱۰ درصد از مردان ۶۰ سال و بالاتر به استئوآرتریت علامت‌دار زانو مبتلا هستند. نسبت افراد مبتلا به

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، پرستاری سالمندی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

^۲ دانشیار پرستاری، دانشگاه شاهد، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

^۳ متخصص ارتوپدی، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران

^۴ استاد آمارحیاتی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

(۶). در سالمندان مبتلا به استئوآرتریت زانو، دردهای حین فعالیت یا دردهای شبانه می‌تواند با پیامدهایی همچون کاهش کیفیت خواب و کیفیت زندگی همراه باشد (۶-۸). در بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو، درد موجب اختلال در خواب می‌شود (۹) به‌طوری‌که این بیماران، تا ۳۱ درصد اختلال قابل‌توجه در شروع به خواب رفتن و ۸۱ درصد مشکل در خواب شبانه دارند (۱۰). از سوی دیگر، اختلال خواب هم می‌تواند درد را تشدید کند (۱۱). اگر بتوان مشکلات خواب را برطرف کرد، درد نیز کاهش می‌یابد (۱۲). به همین ترتیب، بروز اضطراب و افسردگی در این بیماران، بر روی کیفیت خواب تأثیر گذاشته (۱۳) و موجب کاهش ساعات خواب می‌شود (۱۴).

از درمان‌های دارویی و غیردارویی مانند کاهش وزن، فیزیوتراپی، ماساژ و ورزش برای برطرف کردن مشکلات خواب استفاده می‌شود (۱۵). با توجه به اینکه درمان‌های دارویی عوارض جانبی نامطلوب دارند و برای استفاده طولانی‌مدت توصیه نمی‌شوند و درمان‌های رفتاری و یا شناختی هم دشوار و پرهزینه هستند (۱۶، ۱۷)، امروزه سعی می‌کنند تا با تغییر در سبک زندگی و انجام تمرینات منظم ورزشی به کاهش درد این بیماران کمک کرده و در نتیجه کیفیت خواب آن‌ها را نیز افزایش دهند (۱۸). خواب و فعالیت بدنی دو عامل رفتاری قابل‌تغییر بوده و با یکدیگر و با ارتقاء سلامتی مرتبط هستند (۱۹). ورزش وسیله‌ای سالم، ایمن، ارزان و ساده است (۱۶) و می‌تواند بدون عوارض جانبی قابل‌توجه موجب بهبود کیفیت خواب شود (۲۰). مطالعات مختلف نشان می‌دهند که انجام تمرینات ورزشی از طریق آزاد شدن هورمون رشد موجب بهبود کیفیت خواب بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو می‌شوند (۲۱، ۲۲).

نتایج یک کارآزمایی بالینی در چین نشان‌دهنده تأثیر ورزش تای‌چی‌چوان^۱ (۲۳) و یک کارآزمایی بالینی دیگر در ترکیه نشان‌دهنده تأثیر اقدامات فیزیوتراپی و بازتوانی بر بهبود کیفیت خواب مبتلایان به استئوآرتریت زانو (۲۴) بود. با این حال در یک مطالعه متناقض نشان داده شد که کیفیت خواب با سطح فعالیت فیزیکی ارتباطی ندارد (۲۵).

با توجه به افزایش امید به زندگی و رشد روزافزون جمعیت سالمندی در ایران و جهان و افزایش شیوع بیماری‌های مزمن و دژنراتیو مانند استئوآرتریت زانو در سالمندان (۲) و افزایش میزان مراجعه این گروه سنی به درمانگاه‌های سرپایی باید به دنبال روش‌های درمانی ایمنی بود که عوارضی به دنبال نداشته باشند و بتوانند در کنار سایر اقدامات درمانی به بهبود علائم و نشانه‌های

بیماری و در نتیجه بهبود کیفیت خواب آنان کمک کنند. از آنجایی‌که در خصوص تأثیر برنامه تمرینات ورزشی بر سالمندان نتایج مطالعات متناقض بوده، این مطالعه باهدف تعیین تأثیر برنامه ورزشی بر بهبود کیفیت خواب و کیفیت زندگی بیماران سالمند مبتلا به استئوآرتریت زانو انجام شد.

مواد و روش کار

مطالعه حاضر یک مطالعه کارآزمایی بالینی شاهددار تصادفی بود که از نیمه اسفند ۱۳۹۹ به مدت ۳ ماه در درمانگاه ارتوپدی بیمارستان علامه بهلول گنابادی، بعد از ثبت در سایت کارآزمایی بالینی ایران (IRCT20210129050172N1) بر روی سالمندان بالای ۶۰ سال مبتلا به استئوآرتریت زانو انجام شد.

بر اساس نتایج مطالعه Altas و همکاران (۲۴) و با اطمینان ۹۵ درصد و توان آزمون ۹۵ درصد تعداد نمونه لازم در هر گروه بر اساس تغییرات میانگین سلامت عمومی (pre-post difference) در دو گروه برابر با ۳۲ نفر در هر گروه بود که با احتساب ده درصد ریزش، ۳۶ نفر در هر گروه، جمعاً ۷۲ نفر سالمند مبتلا به استئوآرتریت زانو در نظر گرفته شد. سالمندان مبتلا به استئوآرتریت زانو مراجعه‌کننده به درمانگاه ارتوپدی بیمارستان علامه بهلول گنابادی، که علاقه‌مند به شرکت در پژوهش و دارای معیارهای ورود بودند، شناسایی و با روش تصادفی‌سازی بلوکی^۲ به‌صورت بلوک‌های ۴ تایی به گروه‌های تحت مطالعه (مداخله و کنترل) تقسیم شدند.

شرایط عمده ورود به مطالعه قبل از تصادفی‌سازی شامل داشتن معیارهای کالج روماتولوژی آمریکا از لحاظ بالینی و رادیوگرافی؛ تجربه‌ی درد زانو در بیشتر روزهای ماه گذشته؛ امکان‌پذیر بودن راه رفتن مستقل و انجام فعالیت‌های روزمره به‌طور مستقل؛ توانایی پاسخ‌دهی به سؤالات پرسشگر از لحاظ جسمی و روانی؛ توانایی جسمی و روانی شرکت در تمرینات ورزشی بر اساس تشخیص پزشک معالج و ثبات فشارخون جهت شرکت در مطالعه بودند.

شرایط عمده عدم ورود به مطالعه قبل از تصادفی‌سازی شامل علائم قفل شدن زانو؛ جراحی و تعویض مفصل زانو در ۶ ماه گذشته؛ دفورمه بودن شدید زانو؛ سابقه بدخیمی در زانو، زخم و عفونت در اطراف زانو، سابقه شکستگی زانو، هایپر موبیلیتی زانو و بی‌ثباتی؛ وجود اختلالات متابولیک و اندوکراین مانند دیابت و بیماری‌های تیروئیدی؛ داشتن مشکلات سلامتی مؤثر بر تمرینات خانگی مانند فشارخون بالای کنترل نشده، اختلال قلبی، اختلال

² Blocking randomization

¹ Tai Ji Quan

یافته‌ها

در این مطالعه ۷۲ بیمار شرکت داشتند. ۲ نفر از گروه کنترل به علت در دسترس نبودن، پرسشنامه‌ها را در مرحله دوم تکمیل نکرد (نمودار ۱). در دو گروه مداخله و کنترل قومیت همگی بیماران ایرانی و زبان مادری همه آن‌ها فارسی بود. ۴۷/۲ درصد بیماران در گروه مداخله و ۳۲/۴ درصد بیماران در گروه کنترل بودند. ۸۶/۱ درصد در گروه مداخله و ۸۵/۳ درصد در گروه کنترل متأهل بودند. سطح تحصیلات اکثر بیماران در گروه مداخله ابتدایی و در گروه کنترل بی سواد بود. بر اساس نتایج مطالعه حاضر، بین توزیع فراوانی سن، قد، وزن، شاخص توده بدنی، مدت ابتلا به بیماری، جنسیت، وضعیت تأهل و تحصیلات در دو گروه مداخله و کنترل تفاوت معناداری مشاهده نشد ($P>0/05$). (جدول ۱).

بر اساس نتایج آزمون کولموگروف اسمیرنوف، فرض نرمال بودن متغیر نمره کلی پرسشنامه‌ی کیفیت خواب پیتزبورگ (PSQI) در زمان‌های قبل و بعد از مداخله، در دو گروه کنترل و مداخله رد نشد ($P>0/001$) و لذا از آزمون پارامتریک تی مستقل برای تحلیل داده‌های بین گروهی استفاده شد. با توجه به اینکه طبق آزمون تی مستقل، میانگین نمره کلی پرسشنامه‌ی PSQI، در قبل از مداخله در دو گروه مداخله و کنترل اختلاف معنی‌دار آماری داشت ($P=0/001$)، برای مقایسه بعد از مداخله نیز با توجه به معنی‌دار بودن اختلاف ($P<0/001$) و اندازه اثر ۱/۷۷، می‌توان به تأثیر موردقبول مداخله استناد کرد و اظهار داشت که مداخله اثر زیادی بر روی تغییرات میانگین این متغیر داشته است.

بر اساس نتایج آزمون کولموگروف اسمیرنوف، فرض نرمال بودن متغیر نمره‌ی تمام زیرمقیاس‌های پرسشنامه‌ی PSQI در زمان‌های قبل و بعد از مداخله، در دو گروه کنترل و مداخله رد شد ($P<0/001$) و لذا از آزمون پارامتریک من‌ویتنی برای تحلیل داده‌های بین گروهی استفاده شد. قبل از مداخله، میانگین نمره‌ی پنج زیرمقیاس کیفیت ذهنی خواب، اثربخشی خواب، اختلالات خواب، مصرف داروهای خواب‌آور و عملکرد نامناسب در طول روز، در دو گروه مداخله و کنترل با یکدیگر تفاوت معناداری نداشتند. بعد از مداخله میانگین نمره چهار زیرمقیاس کیفیت ذهنی خواب، اختلالات خواب، مصرف داروهای خواب‌آور و عملکرد نامناسب در طول روز در دو گروه مداخله و کنترل با یکدیگر تفاوت معناداری داشتند که نشان‌دهنده تأثیر مداخله است (جدول ۲).

یکی از اعضای خانواده نحوه انجام تمرینات ورزشی را به صورت فیلم و عکس برای محقق ارسال می‌کردند و محقق اصلاحات و توضیحات لازم را به آنان یادآوری می‌کرد. لازم به ذکر است علاوه بر آموزش‌های حضوری، کتابچه آموزشی مربوط به تمرینات ورزشی همراه با تصویر در اختیار بیمار و فردی از خانواده که با وی زندگی می‌کرد، قرار داده می‌شد. در نهایت بعد از یک ماه برای هر یک از بیماران پرسشنامه‌های مربوطه مجدداً تکمیل گردید.

تمرین‌های ورزشی مجموعه‌ای از تمرین‌های تقویت عضله چهار سر ران، تمرین‌های کششی عضله ساق پا، تمرین‌های تقویت عضله سرینی بزرگ جهت کنترل تنه، پایداری پا و تعادل هنگام ایستادن و راه رفتن، تمرین‌های تقویت عضلات داخلی ران بود که بعد از تأیید متخصصین ارتوپدی زیر نظر پزشک متخصص ارتوپدی همکار طرح تحقیقاتی، انجام گرفت.

در گروه کنترل مداخله صورت نگرفت و بیماران تنها درمان‌های دارویی و مراقبت‌های توصیه‌شده روتین را استفاده می‌کردند. در انتهای مطالعه، پرسشنامه‌ی کیفیت خواب توسط هر دو گروه تکمیل شد. جهت رعایت نکات اخلاقی برای گروه کنترل نیز در انتهای مطالعه آموزش‌های لازم به همراه پمفلت داده شد. هیچ یک از بیماران دو گروه از درمان‌های متعارف خود محروم نشدند.

تجزیه و تحلیل داده‌ها در نرم‌افزار SPSS ویرایش ۱۸ صورت گرفت. نرمال بودن متغیرهای کمی با استفاده از آزمون کولموگراف اسمیرنوف بررسی شد. برای بررسی معناداری ارتباط بین دو متغیر کیفی از آزمون‌های کای دو و دقیق فیشر استفاده شد. برای مقایسه میانگین‌های دو گروه مستقل و بررسی معناداری اختلاف بین آن‌ها، در صورت نرمال بودن از آزمون تی مستقل و در صورت عدم نرمال بودن از آزمون من‌ویتنی استفاده شد. برای تعیین درصد اثرگذاری مداخله از اندازه اثر استفاده شد. مطابق رده‌بندی کوهن، اندازه اثر ۰/۲ تا ۰/۳ برابر با خیلی کم، ۰/۳ تا ۰/۵ برابر با کم، ۰/۵ تا ۰/۸ برابر با متوسط، ۰/۸ و بیشتر برابر با زیاد قضاوت شد. سطح معنی‌داری آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. این مطالعه پس از اخذ مجوز از کمیته اخلاق پزشکی دانشگاه شاهد به شماره IR.SHAHED.REC.1399.145 و ثبت آن در مرکز ثبت کارآزمایی‌های بالینی ایران به شماره IRCT2017022032671N1 انجام شد.

جدول (۱): مقایسه ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و بیماری سالمندان مبتلا به استئوآرتریت زانو در دو گروه

متغیر کمی [†]	گروه مداخله Mean ± SD	گروه کنترل Mean ± SD	سطح معنی‌داری
سن (سال)	۶۹/۵ ± ۲/۲۸	۶۷/۴۱ ± ۷/۸۸	*P=۰/۲۸۴

قد (متر)	$1/63 \pm 0/1$	$1/6 \pm 0/6$	$*P=0/096$
وزن (کیلوگرم)	$70/95 \pm 12/39$	$69/44 \pm 12/73$	$*P=0/615$
شاخص توده بدنی	$26/50 \pm 4/10$	$27/11 \pm 4/80$	$*P=0/569$
سابقه ابتلا (سال)	$6/25 \pm 4/88$	$5/35 \pm 4/32$	$*P=0/418$
متغیر کیفی $\dagger\dagger$	(درصد) فراوانی	(درصد) فراوانی	سطح معنی‌داری
	۱۹ (۵۲/۸)	۲۳ (۶۷/۶)	
جنسیت	زن		
	۱۷ (۴۷/۲)	۱۱ (۳۲/۴)	$**P=0/231$
	مرد		
وضعیت تأهل	متأهل		
	۳۱ (۸۶/۱)	۲۹ (۸۵/۳)	
	مجرد	۵ (۱۳/۹)	$***P=1$
		۵ (۱۴/۷)	
	بی‌سواد	۱۰ (۲۷/۸)	
	ابتدایی	۱۶ (۴۴/۴)	
تحصیلات	راهنمایی	۲ (۵/۶)	
	دبیرم	۶ (۱۶/۷)	
	دانشگاهی	۲ (۵/۶)	
		۳ (۸/۸)	$***P=0/398$
		۵ (۱۴/۷)	
		۱۰ (۲۹/۴)	
		۱۴ (۴۱/۲)	

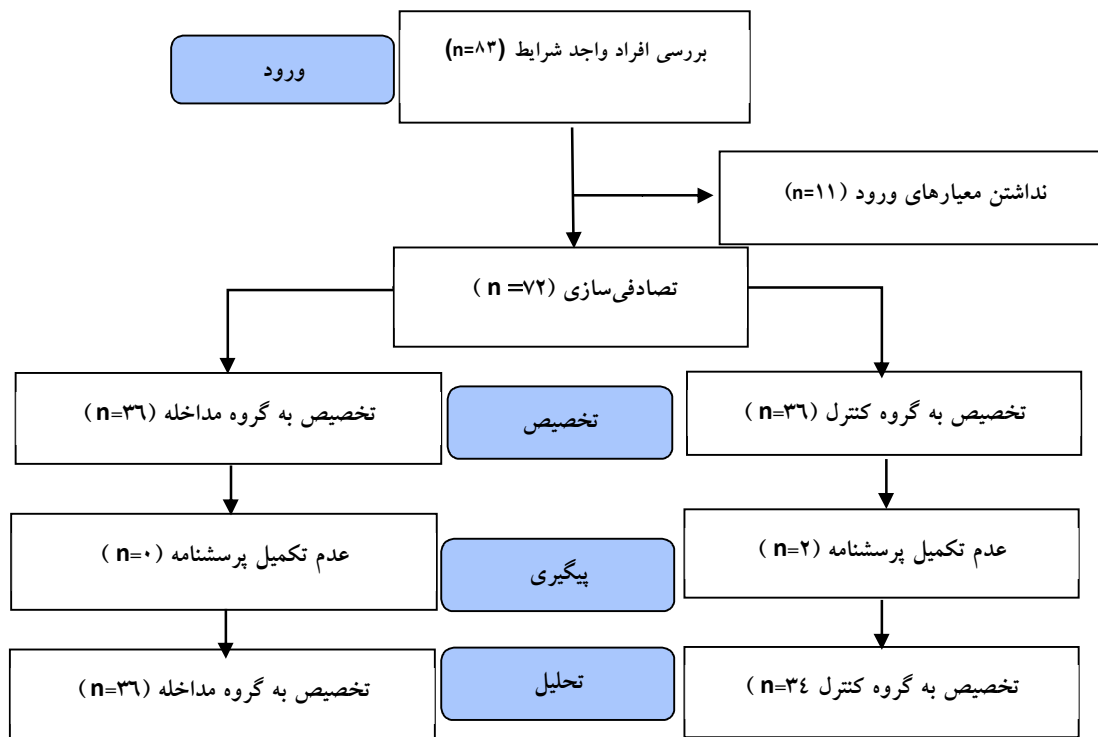
$\dagger$ انحراف معیار $\pm$ میانگین، $\dagger\dagger$ (درصد) تعداد

$**$ تی تست، $***$ کای دو، $***$ دقیق فیشر

جدول (۲): مقایسه میانگین نمره کلی و نمره زیرمقیاس‌های پرسشنامه‌ی PSQI در بیماران شرکت کننده در مطالعه

پرسشنامه‌ی PSQI	مداخله	کنترل	P-Value	اندازه اثر
	Mean $\pm$ SD	Mean $\pm$ SD		
کیفیت ذهنی خواب				
قبل	$1/36 \pm 0/63$	$1/7 \pm 0/52$	$0/257*$	-
بعد	$0/77 \pm 0/48$	$1/79 \pm 0/53$	$0/001*$	۱/۹۲
تأخیر در به خواب رفتن				
قبل	$1/5 \pm 0/87$	$2/02 \pm 0/71$	$0/011*$	-
بعد	$1/27 \pm 0/81$	$2/14 \pm 0/55$	$0/001*$	۱/۵۸
طول مدت خواب				
قبل	$1 \pm 0/75$	$1/41 \pm 0/49$	$0/018*$	-
بعد	$0/58 \pm 0/6$	$1/55 \pm 0/50$	$0/001*$	۱/۹۴
اثربخشی خواب				
قبل	$0/72 \pm 0/84$	$1 \pm 1/04$	$0/308*$	-
بعد	$0/5 \pm 0/69$	$1 \pm 1/01$	$0/034*$	۰/۴۹
اختلالات خواب				
قبل	$1/27 \pm 0/45$	$1/32 \pm 0/47$	$0/679*$	-
بعد	$1/02 \pm 0/29$	$1/47 \pm 0/5$	$0/001*$	۰/۹
مصرف داروهای خواب‌آور				
قبل	$0/33 \pm 0/58$	$0/73 \pm 1/05$	$0/135*$	-
بعد	$0/19 \pm 0/46$	$0/94 \pm 1/01$	$0/001*$	۱/۸۶
عملکرد نامناسب در طول روز				
قبل	$0/36 \pm 0/76$	$0/26 \pm 0/44$	$0/9*$	-
بعد	$0/19 \pm 0/57$	$0/52 \pm 0/5$	$0/001*$	۲/۶۶
نمره کلی				
قبل	$6/55 \pm 2/38$	$8/47 \pm 3/11$	$0/001**$	-
بعد	$4/55 \pm 1/87$	$9/44 \pm 2/76$	$0/001*$	۱/۷۷

$**$ آزمون من‌ویتنی، $***$ آزمون تی مستقل



نمودار (۱): فلوچارت کونسورت شرکت کنندگان

بحث و نتیجه گیری

از آنجایی که تأثیر برنامه تمرینات ورزشی بر سالمندان مراجعه کننده به درمانگاه های ارتوپدی مورد مطالعه قرار نگرفته بود و مطالعات مختلف نتایج متناقضی را بیان می کرد این مطالعه باهدف تعیین تأثیر برنامه ورزشی بر بهبود کیفیت خواب بیماران سالمند مبتلا به استئوآرتریت زانو انجام شد. بر اساس نتایج مطالعه حاضر، میانگین نمره کلی پرسشنامه ی کیفیت خواب پیتزبورگ (PSQI) بعد از مداخله، در دو گروه مداخله و کنترل اختلاف معنادار آماری داشت و مقدار اندازه اثر هم نشان داد که مداخله اثر زیادی بر روی تغییرات میانگین این متغیر داشته است و انجام برنامه تمرینات ورزشی در بیماران استئوآرتریت زانو موجب افزایش کیفیت خواب آنان شده است. بیماران مبتلا به استئوآرتریت به دلیل مشکلاتی همچون دردهای شبانه زانو دارای کیفیت خواب نامطلوب هستند، باین حال، بیمارانی که در زندگی روزمره خود اقدام به انجام تمرینات ورزشی می کنند کیفیت خواب آنان نیز بهبود پیدا می کند.

Altas و همکاران (۲۰۲۰) (۲۴)، در مطالعه خود دریافتند که اقدامات فیزیوتراپی بر وضعیت خواب بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو مؤثر است به همین ترتیب Lili و همکاران (۲۰۱۷) (۲۳) نیز

در یافته های خود پی بردند که یک برنامه آموزش ۲۴ هفته ای تای چی چوان بر کیفیت خواب زنان مسن چینی مبتلا به استئوآرتریت زانو مؤثر است که این نتایج هم راستا با یافته های مطالعه حاضر است.

به همین ترتیب، نتایج مطالعه حاضر با یافته های کارآزمایی بالینی حسینی و همکاران باهدف تعیین تأثیر ورزش تای چی، سه بار در هفته به مدت ۱۲ هفته، بر کیفیت خواب ۶۲ سالمند بالای ۶۵ سال ساکن در خانه سالمندان صادقیه اصفهان (۲۰۱۱) (۳۰)، مطالعه نیمه تجربی اکبری کامرانی و همکاران باهدف تعیین تأثیر ۸ هفته تمرینات هوازی با شدت کم و متوسط بر کیفیت خواب ۱۵ سالمند دارای سلامت جسمی و روانی (۲۰۱۴) (۳۱)، نصیری و همکاران با عنوان اثر هشت هفته تمرین مقاومتی با کش ترابند بر سطح سرمی اینترلوکین ۱ بتا و کیفیت خواب در زنان سالمند، (۱۳۹۷) (۳۲)، مطالعه مرنندی و همکاران باهدف تعیین تأثیر ۱۲ هفته تمرین منظم تای چی بر کیفیت خواب سالمندان فاقد مشکلات پیشرفته روحی و افسردگی، مقیم خانه سالمندان (۲۰۱۳) (۳۳)، مطالعه نیمه تجربی حاتمی پور و همکاران با هدف تعیین تأثیر تمرین های تای چی چوان بر کیفیت خواب زنان سالمند، به صورت ۲۴ جلسه ۴۵ دقیقه ای (۱۳۹۸) (۳۴)، مطالعه

پس از انجام برنامه ورزشی در گروه مداخله بهبود یافت که با مطالعه انجام شده توسط ما هم‌خوانی دارد (۳۱).

در توجیه نتایج به‌دست‌آمده از این مطالعه می‌توان گفت که بر اساس گزارشات انجمن اختلالات خواب آمریکا، ورزش و فعالیت بدنی به‌عنوان بخشی مهمی از بهداشت خواب قلمداد شده و به‌عنوان یک مداخله غیردارویی برای بهبود خواب مطرح است. در نتیجه ورزش و برنامه ورزشی منجر به افزایش کیفیت خواب مطلوب و یا کاهش کیفیت خواب نامطلوب می‌شوند (۳۴).

مطالعه حاضر نشان داد انجام تمرینات ورزشی در منزل سبب بهبود کیفیت خواب سالمندان مبتلا به استئوآرتریت زانو می‌شود. از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به این نکته اشاره کرد که چون نمونه‌ها علاوه بر سالمند بودن، اغلب دارای سطح تحصیلات پایین بودند که نیازمند پیگیری مداوم و دقیق‌تر نحوه صحیح تمرینات توسط بیماران بود. با توجه به یافته‌های مطالعه، توصیه می‌شود که به سالمندان مبتلا به استئوآرتریت زانو آموزش‌های لازم جهت انجام تمرینات منظم ورزشی داده شود. پیشنهاد می‌شود مطالعاتی در زمینه تأثیر برنامه ورزشی بر روی مبتلایان به استئوآرتریت زانو در سایر رده‌های سنی انجام گیرد.

تشکر و قدردانی

پژوهش حاضر، حاصل طرح پایان‌نامه کارشناسی ارشد پرستاری سالمندی است که در کمیته اخلاق در پژوهش‌های زیست پزشکی دانشگاه شاهد به شماره IR.SHAHED.REC.1399.145 به تصویب رسیده و در مرکز کارآزمایی بالینی ایران ثبت شده است (IRCT20210129050172N1). بدین‌وسیله از معاونت پژوهشی، دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه شاهد و بیمارانی که در اجرای این پژوهش با ما همکاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌نمایم.

نیمه تجربی داداش‌پور و همکاران با هدف تعیین تأثیر یک دوره تمرین در آب به مدت ۶ هفته (سه جلسه در هفته) بر کیفیت خواب ۳۰ مرد سالمند (۲۰۱۳) (۳۵)، هم‌راستا است. همچنین نتایج یک مطالعه مروری توسط صادقی‌پور و همکاران نشان داد که تمرینات استقامتی مختلف با شدت متوسط تأثیر مثبت معناداری بر کیفیت خواب افراد سالمند دارد (۱۴۰۰) (۳۶). علاوه بر این نتایج یک مطالعه مروری دیگر توسط Kovacevic و همکاران (۲۰۱۸) نشان داد که ورزش مقاومتی مزمن تمام جنبه‌های خواب را بهبود می‌بخشد و بیشترین فایده را برای کیفیت خواب دارد (۲۰۱۸) (۳۷). در مطالعه انجام‌شده توسط پورحبیب و همکاران (۲۰۱۸) میانگین نمره کیفیت خواب در گروه مداخله و گروه کنترل با یکدیگر تفاوت معناداری نداشت (۳۸) که با مطالعه انجام شده توسط ما هم‌خوانی ندارد. ازجمله دلایل این عدم هم‌خوانی می‌توان به تفاوت در جمعیت مورد مطالعه - که سالمندان مبتلا به نارسایی قلبی بودند - و تفاوت در نوع ورزش و تمرین انجام شده توسط سالمندان اشاره نمود.

در مطالعه حاضر، بعد از مداخله میانگین نمره ۴ زیرمقیاس کیفیت ذهنی خواب، اختلالات خواب، مصرف داروهای خواب‌آور و عملکرد نامناسب در طول روز در دو گروه مداخله و کنترل با یکدیگر تفاوت معناداری داشتند که نشان‌دهنده تأثیر مداخله است. نتایج مطالعه Li و همکاران (۲۰۱۷) نشان داد که برنامه آموزش تای چی چوان پیشرفت قابل‌توجهی در سه زیرمقیاس تأخیر در به خواب رفتن، طول مدت خواب و عملکرد نامناسب در طول روز دیده شد (۲۳). نتایج این مطالعه از نظر بهبود زیرمقیاس عملکرد نامناسب در طول روز با نتایج مطالعه حاضر هم‌راستا است اما با نتایج مربوط به دو زیرمقیاس تأخیر در به خواب رفتن و طول مدت خواب هم‌خوانی ندارد. در مطالعه انجام شده توسط اکبری کامرانی و همکاران (۲۰۱۴) میانگین نمره کیفیت ذهنی خواب، اختلالات خواب، مصرف داروهای خواب‌آور، عملکرد نامناسب در طول روز

References:

1. Alizadeh M, Shabanloei R, Hosseinzadeh F, Asghari Jafarabadi M, Sahebighagh M, Hosseinzadeh M. Social support and smoking in elderly patients with osteoarthritis. J Urmia Nurs Midwifery Fac 2020; 18(8):636-43.
2. Boutayeb A, Boutayeb S. The burden of non-communicable diseases in developing countries. Int J Equity Health 2005; 4(1):1-8.
3. Chalise HN, Saito T, Kai I. Functional disability in activities of daily living and instrumental activities of daily living among Nepalese Newar elderly. Public health 2008; 122(4):394-6.
4. Heidari B. Knee osteoarthritis prevalence, risk factors, pathogenesis and features: Part I. Caspian J Intern Med 2011; 2(2):205.
5. Brooks PM. Impact of osteoarthritis on individuals and society: how much disability? Social

- consequences and health economic implications. *Curr Opin Rheumatol* 2002; 14(5):573-7.
6. Alenazi AM, Alshehri MM, Alothman S, Alqahtani BA, Rucker J, Sharma N, et al. The association of diabetes with knee pain severity and distribution in people with knee osteoarthritis using data from the osteoarthritis initiative. *Sci Rep* 2020; 10(1):1-8.
7. Alkhawajah HA, Alshami AM. The effect of mobilization with movement on pain and function in patients with knee osteoarthritis: a randomized double-blind controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord* 2019; 20(1):1-9.
8. Sasaki E, Tsuda E, Yamamoto Y, Maeda S, Inoue R, Chiba D, et al. Nocturnal knee pain increases with the severity of knee osteoarthritis, disturbing patient sleep quality. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2014;66(7):1027-32.
9. Parmelee PA, Tighe CA, Dautovich ND. Sleep disturbance in osteoarthritis: linkages with pain, disability, and depressive symptoms. *Arthritis Care Res* 2015; 67(3):358-65.
10. Allen KD, Renner JB, Devellis B, Helmick CG, Jordan JM. Osteoarthritis and sleep: The Johnston County osteoarthritis project. *J Rheumatol* 2008; 35(6):1102-7.
11. Heffner KL, Heffner KL, France CR, Pigeon WR. Slow wave sleep and pain after behavioral insomnia treatment in adults over age 50 with knee osteoarthritis. *Innov Aging* 2019; 3(Suppl 1): S45-S.
12. Salwen JK, Smith MT, Finan PH. Mid-treatment sleep duration predicts clinically significant knee osteoarthritis pain reduction at 6 months: Effects from a Behavioral Sleep Medicine Clinical Trial. *Sleep* 2017; 40(2):zsw064.
13. Abbasi M, Yazdi Z, Farrokh Z, Haji seid javadi S. Association of depression and anxiety with osteoarthritis. *J Qazvin Univ Med Sci* 2014; 4 (75): 28- 34.
14. Jung JH, Seok H, Choi SJ, Bae J, Lee SH, Lee MH, et al. The association between osteoarthritis and sleep duration in Koreans: a nationwide cross-sectional observational study. *Clin Rheumatol* 2018; 37(6):1653-9.
15. Aghajani A. The effect of eight weeks selected exercises on balance indexes in elderly patients with knee osteoarthritis. *J Rehabil Med* 2017; 6(2):86-97.
16. Youngstedt SD. Effects of exercise on sleep. *Clin Sports Med* 2005; 24(2):355-65.
17. Raiesifar Z, Molavynejad S, Raiesifar A, Maraghi E, Vaismoradi M, Helalat A. The effect of slow-stroke back massage on fatigue and sleep quality in hemodialysis patients: A clinical trial study. *Hayat* 2021; 27(1):59-71.
18. Arrieiro AN, Mendonça VA, Fonseca SF, Santos JM, Ribeiro VG, Amorim MR, et al. Land-based versus water-based walking programs in elderly women with knee osteoarthritis: preliminary results of a randomized clinical trial. *Brazilian Journal of Health and Biomedical Sciences* 2019; 18(104):114-24.
19. Bruijijel J, van Heugten CM, Murray J, Grima N, Ymer L, Walters EM, et al. The bidirectional relationship between sleep and physical activity following traumatic brain injury. *J Sleep Res* 2021; 30(5):e13334.
20. Banno M, Harada Y, Taniguchi M, Tobita R, Tsujimoto H, Tsujimoto Y, et al. Exercise can improve sleep quality: a systematic review and meta-analysis. *PeerJ* 2018; 6: e5172.
21. Dilekçi E, Özkuk K, Kaki B. Effect of balneotherapy on pain and fatigue in elderly with knee osteoarthritis receiving physical therapy: a randomized trial. *Int J Biometeorol* 2019; 63(12):1555-68.
22. Ferris LT, Williams JS, Shen CL, O'Keefe KA, Hale KB. Resistance training improves sleep quality in older adults a pilot study. *J Sports Sci Med* 2005; 4(3):354.
23. Lü J, Huang L, Wu X, Fu W, Liu Y. Effect of Tai Ji Quan training on self-reported sleep quality in elderly Chinese women with knee osteoarthritis: a

- randomized controlled trail. *Sleep Med* 2017; 33:70-5.
24. Altaş EU, Demirdal Ü. The effect of physical therapy and rehabilitation modalities on sleep quality in patients with primary knee osteoarthritis: A single-blind, prospective, randomized-controlled study. *Turk J Phys Med Rehabil* 2020; 66(1):73.
25. Mesci E, Icagasioglu A, Mesci N, Turgut ST. Relation of physical activity level with quality of life, sleep and depression in patients with knee osteoarthritis. *North Clin Istanbul* 2015; 2(3):215.
26. Safa A, Adib-Hajbaghery M, Fazel-Darbandi A. The relationship between sleep quality and quality of life in older adults. *J Nurs Educ* 2015; 3(3):53-62.
27. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res* 1989; 28(2):193-213.
28. Farrahi Moghaddam J, Nakhaee N, Sheibani V, Garrusi B, Amirkafi A. Reliability and validity of the Persian version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI-P). *Sleep Breath* 2012; 16(1):79-82.
29. Mohammad Gholi Mezerji N, Naseri P, Omraninezhad Z, Shayan Z. The Reliability and Validity of the Persian Version of Pittsburgh Sleep Quality Index in Iranian People. *Avicenna J Phytomedicine* 2017; 4(3):95-102.
30. Hosseini H, Fakhari Esfirizi M, Marandi S, Rezaei A. The effect of Ti Chi exercise on the sleep quality of the elderly residents in Isfahan, Sadeghieh elderly home. *Iran J Nurs Midwifery Res* 2011; 16(1):55-60.
31. Akbari Kamrani A, Shams A, Dehkordi PS, Mohajeri R. The effect of low and moderate intensity aerobic exercises on sleep quality in men older adults. *Pak J Med Sci* 2014; 30(2): 417-21.
32. Nasiri S, Isanezhad A, Nasiri E. The Effects of 8 Week Theraband Resistance Training on Serum Level of IL-1 β and Quality of Sleep in Elderly Women. *Int J Appl Exerc Physiol* 2018; 14(27):183-94.
33. Marandi S, Rezayat F, Esfarjani F, Rezaei Z. The effect of "Tai Chi" exercise on depression, quality of sleep and some of physiological factors in elderly, living in Nursing Home. *Scientific Journals Management system* 2013; 11(5):51-61.
34. Hatamipour K, Kachoei Z, Arabsalmani G, Bojnourdi EE, Amirfakhraei A. The Effect of Tai Chi Chuan Exercises on Happiness, Sleep Quality and Blood Pressure of Elderly Women. *Iran Rehabil J* 2019; 6(1):18-25.
35. Dadashpoor A, Mohammadi R, Dadashpoor A. Investigating Effect of a Period of Water Exercise on Sleep Quality in Male Elders. *SSU_Journals* 2013; 21(3):300-10.
36. Sadeghipur H, Zar A. The Effect of Endurance Training on Sleep Quality in the Elderly: A Review Study. *Iranian Journal of Systematic Review in Medical Sciences* 2022; 3 (1):1-10
37. Kovacevic A, Mavros Y, Heisz JJ, Singh MAF. The effect of resistance exercise on sleep: A systematic review of randomized controlled trials. *Sleep Med Rev* 2018; 39:52-68.
38. Pourhabib A, Fotoukian Z, Abrotan S, Nasiri M. Effects of Aerobic and Resistance Exercise Program on Sleep Quality in the Elderlies with Heart Failure. *J Babol Univ Medical Sci* 2018; 20(11):63-7.

THE EFFECT OF REGULAR EXERCISE PROGRAM AT HOME ON IMPROVING SLEEP QUALITY IN THE ELDERLY WITH KNEE OSTEOARTHRITIS: A CLINICAL TRIAL STUDY

Sara Safarnia shahri¹, Mohammad Reza Heidari², Meism Moradi³, Anoshirvan Kazemnejad⁴

Received: 01 February, 2022; Accepted: 07 June, 2022

Abstract

Background & Aims: Knee osteoarthritis is associated with problems such as poor sleep quality. Finding effective, low-complication, and cost-effective measures to improve the sleep quality of these patients seems necessary. The aim of this study was to determine a regular exercise program at home to improve the sleep quality of the elderly with osteoarthritis of the knee.

Materials & Methods: In this clinical trial study, 72 elderly patients referred to the orthopedic clinic of Allameh Bohlool Gonabadi Hospital in Gonabad were selected by convenience sampling and assigned into the intervention and control groups by block randomization method. The intervention group underwent an exercise program at home for one month after a face-to-face training course. The Pittsburgh Sleep Quality Index was completed by both groups before and 4 weeks after the intervention. In order to observe the ethical points for the control group, at the end of the study, the necessary trainings were given along with the pamphlet. Data were analyzed using SPSS software version 18 and descriptive and analytical statistical methods.

Results: Before the intervention, all demographic variables were not statistically significant in the experimental and control groups. After the intervention, there was a significant difference between the two groups (total sleep quality score and other sleep quality subscales), except for two subscales of mental sleep quality and sleep disturbances ($p < 0.05$).

Conclusion: The present study showed that doing exercise at home improves the sleep quality of the elderly with osteoarthritis of the knee.

Keywords: Sleep quality, Exercise program, Knee osteoarthritis, Elderly

Address: Department of Nursing, Shahed University, Tehran-Qom Express Way, Opposite Imam Khomeini's Shrine, 3319118651, Tehran, Iran

Tel: +9821-51212146

Email: heidari43@yahoo.com

Copyright © 2022 Nursing and Midwifery Journal

This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0 International License which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

¹ Master's student, geriatric nursing, Department of Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Shahed University, Tehran, Iran

² Associate Professor of Nursing, Department of Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Shahed University, Tehran, Iran. (Corresponding Author)

³ Orthopedic specialist, Gonabad University of medical sciences, Gonabad, Iran

⁴ Professor of Biostatistics, Department of Biostatistics, Faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran