ORIGINAL ARTICLE

Efficacy of Stretching Exercises on Fibromyalgia Impact and Quality of Life in Patients under Medical Treatment: A Randomized Clinical Trial, 2021

Zahra Madani[1,2],
Sahar Bagheri[1],
Forozan Elyasi[3],
Maryam Mobini[4],
Jamshid Yazdani Charati[5],
Faeze MalekLou[6],
Hanieh Ahmadi[7]

[1] Assistant Professor, Diabetes Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[2] Assistant Professor, Department of Sports Medicine, Traditional and Complementary Medicine Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[3] Associate Professor, Sexual and Reproductive Health Research Center, Addiction Institute, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[4] Associate Professor, Diabetes Research Center, Imam Khomeini Hospital, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[5] Professor, Department of Biostatistics, Faculty of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[6] PhD of Sports Medicine, Tehran, Iran
[7] Assistant Professor, Department of Sports Medicine, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received December 26, 2022 ; Accepted February 27, 2023)

Abstract

Background and purpose: There is no specific treatment for fibromyalgia. Previous studies suggest that exercise is helpful in controlling the symptoms and psychosocial aspects of the disease. Stretching exercises are emphasized less than aerobic and resistance exercises in these patients. The main reason for re-examining this issue in current study was the contradictory feedback of patients with fibromyalgia to stretching exercises which was observed during recent years in clinical treatments. The aim of this study was to evaluate the effect of stretching exercise on the quality of life of patients and the impact of fibromyalgia.

Materials and methods: This study was a per-protocol randomized clinical trial. Forty-nine patients with fibromyalgia diagnosed based on 2010 diagnostic criteria for fibromyalgia who were referred to our sports medicine clinic by a rheumatologist and then a psychiatrist were studied. They were randomly divided into two groups. Twenty-five patients in the intervention group did stretching exercise and received medication while 24 patients in the control group received standard medication for five weeks. SF-36 questionnaire was used to evaluate the quality of life and Revised Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQR) was used to assess the disease state at the beginning of the study and also at weeks 5 and 9.

Results: There are contradictory results about the effect of stretching exercises on fibromyalgia patients. The current study showed no significant differences between the two groups in the mean scores for physical health (P= 0.4), mental health (P= 0.88), and fibromyalgia impact (P= 0.36).

Conclusion: Isolated stretching exercises are not effective in improving fibromyalgia. Further studies are suggested to investigate the effect of more specific stretching exercises on fibromyalgia.

(Clinical Trials Registry Number: IRCT20200131046322N3)

Keywords: stretching exercises; fibromyalgia; quality of life; SF-36; FIQR

J Mazandaran Univ Med Sci 2023; 33 (219): 27-38 (Persian).

Corresponding Author: Sahar Bagheri - Diabetes Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran. (E-mail: *dr_sbagheri@yahoo.com*)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره سی و سوم شماره 219 فروردین سال 1402 (38-27)

اثربخشی آموزش ورزش‌های کششی بر میزان اثر بیماری و کیفیت زندگی بیماران مبتلا به فیبرومیالژیا تحت درمان دارویی : یک کارآزمایی بالینی تصادفی شده2021

زهرا مدنی[1و2]
سحر باقری[1]
فروزان الیاسی[3]
مریم مبینی[4]
جمشید یزدانی چراتی[5]
فائزه ملک لو[6]
هانیه احمدی[7]

چکیده

سابقه و هدف: درمان خاصی برای فیبرومیالژیا وجود ندارد. طبق مطالعات گذشته، ورزش به کنترل علائم و جنبه‌های روانی- اجتماعی بیماری کمک می‌کند. ورزش‌های کششی کم‌تر از ورزش‌های هوازی و مقاومتی در این بیماران مورد تاکید قرار گرفته است. علت اصلی بررسی مجدد این موضوع، بازخورد متناقض بیماران مبتلا به فیبرومیالژیا به تمرینات کششی بود که طی سال‌های اخیر در درمان بالینی بیماران مشاهده شده است. هدف از این مطالعه بررسی تاثیر تمرینات کششی بر کیفیت زندگی و میزان اثر بیماری فیبرومیالژیا بود.

مواد و روش‌ها: این مطالعه یک کارآزمایی بالینی تصادفی شده با پروتکل بود. 49 بیمار مبتلا به فیبرومیالژی تشخیص داده شده براساس معیارهای استاندارد فیبرومیالژیا در سال 2010 که توسط روماتولوژیست و سپس روانپزشک به کلینیک پزشکی ورزشی ارجاع شده بودند، به‌طور تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. 25 بیمار در گروه مداخله تمرینات کششی همراه با دارو قرار گرفتند و 24 بیمار در گروه کنترل داروهای استاندارد را به مدت 5 هفته دریافت کردند. برای ارزیابی کیفیت زندگی از پرسشنامه SF-36 و برای ارزیابی وضعیت بیماری در هفته‌های 0، 5 و 9 از پرسشنامه بازبینی شده تأثیر فیبرومیالژیا (FIQR) استفاده شد.

یافته‌ها: مطالعات اخیر در مورد امکان تأثیر تمرینات کششی بربیماران مبتلا به فیبرومیالژیا بحث می‌کند. در این مطالعه برخلاف گذشته نتایج متفاوتی مشاهده شد. بین دو گروه از نظر میانگین نمرات سلامت جسمانی (P=0/4)، سلامت روانی (P=0/88) و تاثیر فیبرومیالژیا (P=0/36) تفاوت معناداری بین دو گروه وجود نداشت.

استنتاج: ورزش‌های کششی ایزوله در بهبود بیماران فیبرومیالژیا موثر نیست، پیشنهاد می‌شود که مطالعات آینده با دید وسیع‌تری در جستجوی اثرات تمرینات کششی بر فیبرومیالژیا انجام شود.

شماره ثبت کارآزمایی بالینی : IRCT20200131046322N3

واژه های کلیدی: تمرینات کششی، فیبرومیالژیا، کیفیت زندگی، SF-36، FIQR

مقدمه

فیبرومیالژیا یک سندرم دردناک است که مشخصه آن درد منتشر، خستگی و اختلال خواب است. در درصد زیادی از بیماران، افسردگی و اضطراب نیز دیده می‌شود. وجود علائم افسردگی و درد مزمن بر روی جنبه‌های

مولف مسئول: سحر باقری- ساری: دانشگاه علوم پزشکی مازندران، مرکز تحقیقات دیابت E-mail:dr_sbagheri@yahoo.com
1. استادیار، مرکز تحقیقات دیابت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
2. استادیار، گروه پزشکی ورزشی، مرکز تحقیقات طب سنتی و مکمل، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
3. دانشیار، مرکز تحقیقات سلامت جسمی و باروری، موسسه ترک اعتیاد، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
4. دانشیار، مرکز تحقیقات دیابت، بیمارستان امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
5. استاد، گروه آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
6. متخصص پزشکی ورزشی، تهران، ایران
7. استادیار، گروه پزشکی ورزشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
تاریخ دریافت : 1401/10/5 تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : 1401/10/7 تاریخ تصویب : 1401/12/7

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

مختلف زندگی فردی، خانوادگ، شغلی و اجتماعی این بیماران تاثیر گذاشته و باعث افت کیفیت زندگی می‌شود. از میان بیمارانی که به پزشک مراجعه می‌کنند، کم‌تر از یک سوم (30 درصد) در عرض 10 سال از شروع علایم، بهبود می‌یابند، ولی در اکثر موارد علایم بدون تغییر مانده یا بهبودی نسبی حاصل می‌شود. با افزایش سن شیوع بیماری نیز افزایش یافته و در بیماران سالمند، درد طولانی مدت‌تر و عوارض آن بیش‌تر دیده شده است، هر چند مرگ و میر آن کم می‌باشد. تا به امروز هیچ درمان قطعی برای فیبرومیالژیا وجود نداشته است. اساس و تمرکز درمان بر کنترل علائم و شکایات بیمار، بررسی و درمان چند جانبه درد، عملکرد فردی و عوامل روانی - اجتماعی می‌باشد. کاهش درد، بهبود خواب بیمار و برقراری یک برنامه ورزشی منظم برای بیمار از اهداف اصلی درمان می‌باشد(4-1).

در درمان این بیماران، ورزش‌های کششی نسبت به ورزش‌های هوازی و قدرتی کم‌تر مورد بررسی قرار گرفته است و نیاز به وجود مطالعات با معیارهای استاندارد و تعداد بیمار بیش‌تر و پیگیری طولانی‌تر اعلام شده است. با توجه به مطالعات قبلی مبنی بر بحث احتمال اثرگذاری تمرینات کششی بر بیماران فیبرومیالژیا، در این مطالعه اثربخشی آموزش ورزش‌های کششی بر میزان اثر بیماری برحسب پرسشنامه فارسی تجدیدنظر شده تاثیر فیبرومیالژیا (Revised Fibromyalgia Impact Questionnaire: FIQR) و کیفیت زندگی بیماران (برحسب پرسشنامه SF-36) مبتلا به فیبرومیالژیا تحت درمان دارویی بررسی شد. سعی بر آن بوده است که موارد استاندارد یک مطالعه کارآزمایی بالینی لحاظ شده و فالوآپ بیماران طولانی‌تر شود تا در صورت وجود نتایج رضایت بخش، به عنوان یک پروتکل پیشنهادی قوی‌تر درمانی گزارش شود، تا شاید بتواند علاوه بر جنبه‌های فردی و اجتماعی، از هزینه بالای درمان دارویی این بیماران که حدود 960 میلیون دلار برآورد شده است، بکاهد(5). دلیل اصلی بررسی مجدد این موضوع، بازخورد متناقض بیماران مبتلا به فیبرومیالژیا به تمرینات کششی بود که طی سال‌های اخیر در درمان بالینی ما مشاهده شد. بنابراین، علی‌رغم موافقت اکثریت مطالعات با اثرات مثبت تمرینات کششی، برای پاسخ به این سوال بالینی (تضاد شواهد تجربی ما با مطالعات) و به منظور کمک به دنیای پزشکی مبتنی بر شواهد، تصمیم گرفتیم این موارد را به صورت جداگانه بررسی کنیم. ما امیدواریم نتایج این مطالعه که واقعاً مبتنی بر دغدغه درمانگران متخصص برای کمک به بیماران بود، راهگشای سایر درمانگران در حوزه تخصصی پزشکی ورزشی باشد.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از نوع per-protocol بوده است.

طرح تحقیقاتی درسامانه ثبت کارآزمایی‌های بالینی ایران با کد IRCT20200131046322N3 ثبت گردید و دارای کداخلاق با شناسه IR.MAZUMS.REC.1399.780 می‌باشد. بیماران توسط روماتولوژیست بر حسب کرایتریای تشخیصی فیبرومیالژیا 2010 از بین مراجعین به کلینیک‌های درمانی دانشگاه علوم پزشکی مازندران شناسایی شده و به کلینیک روانپزشکی جهت درمان دارویی مناسب ارجاع و سپس به کلینیک پزشکی ورزشی جهت مداخله ارجاع داده شدند.

معیارهای ورود

1- بیمارانی که توسط روماتولوژیست تشخیص فیبرومیالژیا داشتند و برای درمان دارویی به کلینیک روانپزشکی ارجاع داده شده بودند و تحت درمان دارویی با سرترالین یا فلوکستین یا دولوکستین بودند و تحت درمان بیماری فیبرومیالژیا قرار گرفته بودند و نوع و دوز دارویی تغییری در طول مدت طرح نداشت.

2- جنسیت مونث.

3- سن بالای 18 سال.

4- رضایت به شرکت در مطالعه.

5- حداقل سواد در حد خواندن و نوشتن.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

6- نداشتن افکار خودکشی.

7- عدم مصرف کورتیکواستروئید.

8- عدم ابتلا به فیبرومیالژیای ثانویه.

9- عدم شرکت در مطالعه کارآزمایی بالینی دیگر در 6 ماه اخیر.

10- عدم ابتلا به بیماری‌های قلبی، فشارخون و دیابت کنترل نشده و سایر بیماری‌های روماتولوژی.

11- برطبق معاینه پزشک متخصص پزشکی ورزشی، عدم ابتلا به هرگونه مشکلات نورولوژیک و یا متابولیک و یا ارتوپدیک منجر به ممانعت در انجام تمام حرکات ورزشی مرتبط با طرح.

12- نداشتن سابقه سوء مصرف مواد مخدر و سیگار و سایر مواد بر طبق اظهار خود فرد یا همراه.

13- عدم بارداری یا شیردهی

14- حداکثر 3 ماه از شروع درمان دارویی گذشته باشد و درمان دارویی در مدت طرح ثابت بماند.

معیارهای خروج

- بیش‌تر از 3 بار غیبت در جلسات انجام مداخله طرح
- عدم تمایل به ادامه شرکت در مطالعه حین طرح

فرم رضایت آگاهانه حاوی اطلاعات کتبی لازم در مورد موضوع طرح و روش درمانی وعوارض آن جهت مطالعه و امضا در صورت رضایت در اختیار شرکت‌کنندگان قرار گرفت. سپس پرسشنامه‌های طرح شامل پرسشنامه اطلاعات عمومی، پرسشنامه فرم کوتاه کیفیت زندگی (SF-36) و پرسشنامه فارسی تجدید نظر شده تاثیر فیبرومیالژیا FIQR (Revised Fibromyalgia Impact Questionnaire) قبل از شروع مداخله درمانی جهت تکمیل در اختیار شرکت‌کننده‌ها قرار گرفت. بعد از اخذ رضایت‌نامه کتبی از افراد، آن‌ها در یک جلسه توسط روانپزشک با اهداف تحقیق آشنا شدند. روایی و پایایی این پرسشنامه به زبان فارسی توسط منتظری (6) و مبینی (7) به اثبات رسیده است. همسانی درونی (برای آزمون پایایی) نشان داد که هر 8 مقیاس SF-36 حداقل استاندارد قابلیت اطمینان، ضرایب آلفای کرونباخ از 0/77 تا 0/90 را به استثنای مقیاس حیاتی (0/65=آلفا) برآورده کردند. مقایسه گروه‌های شناخته شده نشان داد که در همه مقیاس‌ها SF-36 بین مردان و زنان و پاسخ‌دهندگان پیر و جوان طبق پیش‌بینی‌شده (همه مقادیر P کم‌تر از 0/05) تبعیض قائل می‌شود. روایی همگرا (برای آزمون مفروضات مقیاس‌بندی) با استفاده از همبستگی هر گویه با مقیاس فرضی آن نتایج رضایت بخشی را نشان داد (همه همبستگی‌های بالای 0/40 از 0/58تا 0/95). آلفای کرونباخ برای FIQR در اولین بازدید 0/93 و همبستگی بین بازدید اول و دوم 0/82 بود (P=0/001).

بیماران در این مطالعه به شرح زیر تقسیم شدند

گروه اول: دارو درمانی تحت نظارت روانپزشک.

گروه دوم: دارو درمانی تحت نظارت روانپزشک + ورزش درمانی (در طی همان دوره 5 هفته‌ای) توسط پزشک متخصص طب ورزش تحت آموزش حضوری در جلسه اول مراجعه به کلینیک قرار گرفتند. ورزش‌ها در منزل توسط افراد انجام شد و فرم گزارش عملکرد حاوی شکل تمرینات و توضیحات لازم در اختیار آن‌ها قرار گرفت. ورزش‌های کششی استاتیک شامل کشش عضلات اکستانسور و فلکسور گردن، کشش اکستانسور مچ‌دست، کشش اداکتور هیپ، کشش گلوتئوس ماکزیموس، کشش ابداکتور هیپ، کشش پیریفورمیس برگرفته از کتاب تکنیک‌های بازتوانی انجام شد)(8). هر حرکت 2روز در هفته که هفته اول 10 ثانیه و افزایش 5 ثانیه‌ای هر کشش در هفته‌های بعدی (هفته پنجم 30 ثانیه) و تا حد احساس ناخوشی به مدت 5 هفته (تکرار 3 مرتبه هر کشش با استراحت 1 دقیقه‌ای) قرار می‌گیرند. بر طبق گایدلاین کالج پزشکی ورزشی آمریکا(9) نسخه ورزشی بیماران فیبرومیالژیا مشابه افراد سالم می‌باشد که FITT (Frequency, Intensity, Time, Type) دستورالعمل

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

تجویزی ورزش‌های کششی در این طرح براساس دستورالعمل گایدلاین اتخاذ شده است(۱۱،۱۰). بر طبق گایدلاین، کشش تمام گروه‌های عضلانی توصیه شده است که در این طرح برای سهولت و افزایش همکاری بیماران تعداد محدودی از ورزش‌های کششی و متمرکز بر نقاط شایع دردهای عضلانی بیماران فیبرومیالژیا برطبق کرایتریای تشخیصی انتخاب گردید. هر هفته طی تماس تلفنی دستیار طب ورزش نسبت به روند انجام تمرینات و عوارض احتمالی و معیارهای خروج بررسی انجام شد تا بیماران لاگ بوک ورزشی خود را برای هر جلسه پر کنند. در هفته پنجم و نهم افراد جهت بررسی سیر پیشرفت مجددا سوالات پرسشنامه را پاسخ دادند.

تعیین حجم نمونه و تصادفی سازی و کورسازی و آنالیز

براساس نتایج مطالعه Assumpção و همکاران(12) به شرح زیر محاسبه شد و میانگین و انحراف معیار نمره Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ) مبنای محاسبه حجم نمونه بوده است.

$$n_1 = n_2 = \frac{\left(z_{\frac{\alpha}{2}} + z_{\beta}\right)^2 \left[\sigma_1^2 + \sigma_2^2\right]}{\left(\mu_1 - \mu_2\right)^2} = 22, \alpha = 0.05, \beta = 0.2, \mu_1 =$$

$$\alpha = 0.05, \quad \beta = 0.2,$$
$$\mu_1 = 57, \quad \mu_2 = 73,$$
$$\sigma_1 = 18, \quad \sigma_2 = 20$$
$$22 \times 1.1 = 25$$

با توجه به نبود طرح مشابه و پایلوت بودن طرح حاضر، دو گروه 25 نفره در مجموع 50 نفر تعیین شد. برای انجام این تحقیق و تخصیص نمونه‌ها به گروه مداخله و شاهد از روش بلوکی تصادفی 14تایی استفاده شد. به این صورت که افراد (واجد شرایط و دارای رضایت‌نامه کتبی) به ترتیب شماره ورودی با استفاده از نرم‌افزار رندوم الکوکیشن به دو گروه اختصاص می‌یابند. در اینجا مداخله برای گروه مداخله در نظر گرفته شده است و کنترل برای گروه کنترل است. نمونه‌گیری و تصادفی‌شدن به این صورت می‌باشد بیمارانی که تشخیص فیبرومیالژیا دارند و منطبق بر کرایتریا شرایط ورود به طرح را دارند و معیارهای خروج را ندارند، بر طبق شناسایی و به ترتیب به بلوک‌های زیر اختصاص می‌یابند (بافرض وجود ماهانه 14 بیمار جدید) به‌طوری که فرد اول و دوم طبق بلوک‌ها جزء گروه مداخله و فرد سوم و چهارم گروه کنترل بوده و به همین منوال تصادفی‌سازی انجام می‌شود. بلوک آخر کم‌تر بوده و علت تصادفی‌سازی، همگن شدن دو گروه از حیث تعداد است. به دلیل ماهیت مشخص مداخله، کورسازی قابل اجرا نبود.

آنالیز آماری

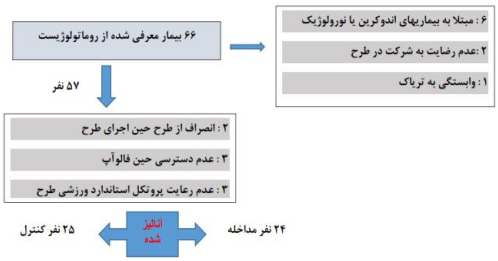
نتایج آنالیز اولیه (قبل شروع درمان) و ثانویه (پاسخ سریع به درمان) و ثالثیه (پاسخ میان مدت) وارد نرم‌افزار SPSS25 شد. متغیرهای کمی با استفاده از میانگین±انحراف معیار و متغیرهای کیفی با استفاده از جداول فراوانی توصیف می‌شدند. برای مقایسه ویژگی‌های کیفی در دو گروه از آزمون مربع کای (مانند ساختار جنسیتی) استفاده شد و برای مقایسه متغیرهای کمی در دو گروه از آزمون تی مستقل استفاده شد. برای مقایسه کیفیت زندگی در دو گروه و قبل و بعد از آزمون آماری MANOVA و نیز مدل‌های خطی تعمیم یافته استفاده شد. برای مقایسه نتایج در دو گروه پس از آزمون نرمال بودن، نمرات اضطراب با آزمون t مستقل و مقایسه نمرات قبل و بعد در هر گروه با paired t test و برای مقایسه در زمان‌های مختلف پس از مداخله از آنالیز واریانس اندازه‌های مکرر قبل شروع درمان و ثانویه (پاسخ به درمان کوتاه مدت) و ثالثیه (پاسخ میان مدت به درمان) استفاده شد. برای مقایسه سطح اضطراب در دو گروه از آزمون ویلکاکسون استفاده شد. آنالیز با استفاده از نرم‌افزار SPSS 25 در سطح معنی‌داری (P=0/05) انجام شد.

یافته ها

همان‌طور که در فلوچارت شماره 1 ملاحظه می‌شود، در حین مطالعه تعداد 66 بیمار مبتلا به فیبرومیالژیا از

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

طریق روماتولوژیست به کلینیک پزشکی ورزشی ارجاع شد. از این بین تعداد 9 نفر بر طبق معیارهای ورود واجد شرکت در طرح نبوده‌اند. در نهایت 57 نفر وارد طرح شدند و تحت ویزیت روانپزشک جهت تجویز داروی مناسب ارجاع شدند. در طی اجرای طرح جمعا 8 نفر از مطالعه خارج شدند. 2 نفر در حین مطالعه به درخواست شخصی انصراف دادند و 3 نفر بدلیل عدم دسترسی در مراحل فالوآپ و 3 نفر نیز به‌دلیل عدم انجام پروتکل ورزشی استاندارد طرح، از مطالعه خارج شدند. در نهایت اطلاعات 49 نفر شرکت‌کننده (25 نفر کنترل و 24 نفر مداخله) آنالیز شد.



فلوچارت شماره 1 : فلوچارت نمونه گیری و اجرای طرح

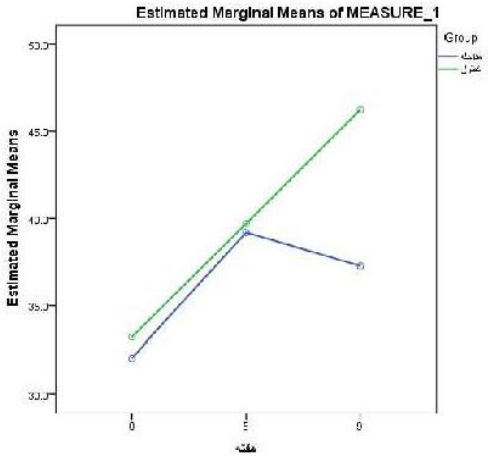
برای نرمال بودن متغیر سن از آزمون تی مستقل استفاده شد که نشان داد دو گروه از نظر سن همگن هستند و اختلاف معنی‌داری ندارند (P=0/49). درصد غالب شرکت‌کنندگان از هر گروه ساکن شهر بوده‌اند. نتیجه آزمون دقیق فیشر نشان داد بین توزیع فراوانی محل زندگی در دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود ندارد و دو گروه از نظر محل زندگی همگن هستند (P=0/3). در هر دو گروه درصد غالب شرکت‌کنندگان متاهل بوده اند نتیجه آزمون دقیق فیشر نشان داد بین توزیع فراوانی وضعیت تاهل در دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود ندارد و دو گروه از نظر وضعیت تاهل همگن هستند(P=0/99). نتیجه آزمون کای دو نشان داد بین توزیع فراوانی داروی تجویزی در دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود ندارد و دو گروه از نظر داروی تجویزی همگن هستند (P=0/5).

- امتیاز سلامت جسمی زیر مقیاس سلامت جسمی کیفیت زندگی (MCS) (پرسشنامه SF-36)

نتایج میانگین و انحراف معیار زیر مقیاس سلامت جسمی بر حسب پرسشنامه SF-36 را در جدول شماره 1 و نمودار شماره 1 ملاحظه می کنید. فرضیه نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون کلموگروف -اسمیرنف بررسی گردید که این فرضیه قبول شد (P>0/05). نتایج آزمون تی مستقل جدول شماره 1 شان می‌دهد که در زمان‌های مختلف، اختلاف آماری معنی‌داری بین گروه‌ها وجود ندارد (P>0/05). جهت بررسی توام زمان‌های مختلف از مدل‌های آماری با اندازه‌های تکراری استفاده شده است. فرضیه برابری واریانس‌ها با استفاده از آزمون M Box قبول گردید(P=0/76). هم‌چنین نتایج آزمون Mauchly's Sphericity که برقراری فرضیه کرویت را بررسی می‌کند نشان داد که این فرضیه برقرار است (P=0/9).

جدول شماره 1: میانگین و انحراف معیار زیر مقیاس سلامت جسمی بر حسب پرسشنامه SF-36

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	سطح معنی داری
زمان برقرار بودن فرضیه کرویت	2221/96	2	1106/479	8/1	/001
اثر متقابل زمان و گروه برقرار بودن فرضیه کرویت	524/45	2	271/23	1/942	0/149
گروه	462/66	1	462/66	39	4



نمودار شماره 1: تغییرات نمرات زیر مقیاس سلامت جسمی کیفیت زندگی در دو گروه در طی زمان

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

بررسی اثر زمان

نتایج فوق نشان می‌دهد که اثر زمان روی نمرات سلامت جسمی کیفیت زندگی معنی‌دار است به عبارتی نمرات سلامت جسمی کیفیت زندگی افراد دو گروه به‌طور معنی‌داری در طول زمان افزایش پیدا کرده است(P<0/001).

بررسی اثر گروه

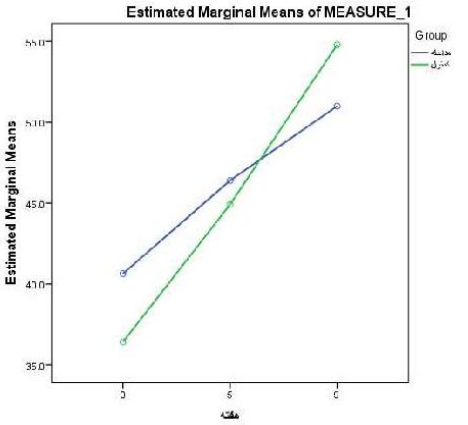
نتایج فوق نشان می‌دهد که مداخله معنی‌دار نیست یعنی بین دو گروه از نظر میانگین نمرات سلامت جسمی کیفیت زندگی در طول مطالعه تفاوت معنی‌داری وجود ندارد (P=0/4).

- امتیاز سلامت روحی زیر مقیاس سلامت روانی کیفیت زندگی(MCS)(پرسشنامه SF-36)

نتایج میانگین و انحراف معیار امتیاز سلامت جسمی بر حسب پرسشنامه SF-36 را در جدول شماره 2 و نمودار شماره 2 ملاحظه می‌کنید. فرضیه نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون کلموگروف-اسمیرنف بررسی گردید که این فرضیه قبول شد(P>0/05). نتایج آزمون تی مستقل جدول شماره 2شان می‌دهد که در زمان‌های مختلف، اختلاف آماری معنی‌داری بین گروه‌ها وجود ندارد(P>0/05). جهت بررسی توام زمان‌های مختلف از مدل‌های آماری با اندازه‌های تکراری استفاده شده است. فرضیه برابری واریانس‌ها با استفاده از آزمون M Box قبول گردید(P=0/6). هم‌چنین نتایج آزمون Mauchly's Sphericity که برقراری فرضیه کرویت را بررسی می‌کند نشان دادکه این فرضیه برقرار است(P=0/1).

جدول شماره 2: میانگین و انحراف معیار امتیاز سلامت روانی بر حسب پرسشنامه SF-36

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	سطح معنی داری
زمان برقرار بودن فرضیه کرویت	5055/4	2	2527/7	17/083	0/000
اثر متقابل زمان و گروه برقرار بودن فرضیه کرویت	406/42	2	203/211	1/4	0/24
گروه	14/96	1	14/96	02	88



نمودار شماره 2: تغییرات نمرات سلامت روحی کیفیت زندگی در دو گروه در طی زمان

بررسی اثر زمان

نتایج فوق نشان می دهد که اثر زمان روی نمرات زیر مقیاس سلامت روانی پرسشنامه کیفیت زندگی معنی دار است به عبارتی نمرات زیر مقیاس سلامت روانی افراد دو گروه به طور معنی داری در طول زمان افزایش پیدا کرده است (P<0/001).

بررسی اثر گروه

نتایج فوق نشان می‌دهد که مداخله معنی دار نیست یعنی بین دو گروه از نظر میانگین نمرات زیر مقیاس سلامت روانی افراد در طول مطالعه تفاوت معنی داری وجود ندارد (P=0/88).

- بازنگری شده فارسی فیبرومیالژیا[1] (پرسشنامه FIQR)- جدول و نمودار شماره 3

بر طبق آنالیز صورت گرفته، نتایج میانگین و انحراف‌معیار میزان اثر بیماری برحسب پرسشنامه FIQR را در جدول شماره 3 و نمودار شماره 3 ملاحظه می کنید. فرضیه نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون کلموگروف-اسمیرنف بررسی شد که این فرضیه قبول گردید (P>0/05). نتایج آزمون تی مستقل جدول شماره 3 شان می‌دهد که در زمان‌های مختلف، اختلاف آماری

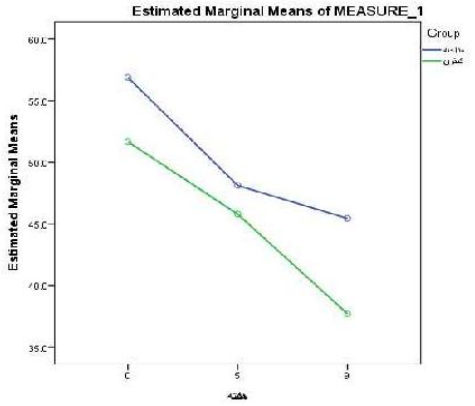
1. Persian Version of Revised Fibromyalgia Impact Questionnaire

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

معنی‌داری بین گروه‌ها وجود ندارد(P>0/05). جهت بررسی توام زمان‌های مختلف از مدل‌های آماری با اندازه‌های تکراری استفاده شده است. فرضیه برابری واریانس‌ها با استفاده از آزمون M Box قبول گردید(P=0/6). هم‌چنین نتایج آزمون Mauchly's Sphericity که برقراری فرضیه کرویت را بررسی می‌کند نشان داد که این فرضیه برقرار است (P=0/1).

جدول شماره 3: میانگین و انحراف‌معیار میزان اثر بیماری برحسب پرسشنامه FIQR

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	سطح معنی داری
زمان Sphericity Assumed	3980/032	2	1990/016	23/038	0/000
اثر متقابل زمان و گروه Sphericity Assumed	179/025	2	89/513	1/036	0/359
گروه	1329/561	1	1329/561	0/119	0/29



نمودار شماره 3: تغییرات نمرات میزان اثر بیماری در دو گروه در طی زمان

بررسی اثر زمان

نتایج فوق نشان می‌دهد که اثر زمان روی نمرات اثر بیماری افراد معنی‌دار است، به عبارتی نمرات اثر بیماری افراد دو گروه به‌طور معنی‌داری در طول زمان کاهش پیدا کرده است(P<0/001).

بررسی اثر گروه

نتایج فوق نشان می‌دهد که مداخله معنی‌دار نیست؛ یعنی بین دو گروه از نظر میانگین نمرات اثر بیماری افراد در طول مطالعه تفاوت معنی‌داری وجود ندارد(P=0/36).

بحث

هدف این مطالعه، بررسی اثر ورزش‌های کششی بر کیفیت زندگی و اثر بیماری مبتلایان فیبرومیالژیا تحت درمان دارویی بود و در نهایت مشخص شد که 5 هفته ورزش‌های کششی با فرکانس 2 بار در هفته به تنهایی نسبت به گروه کنترل تاثیر معناداری بر کیفیت زندگی بیماران و اثر بیماری آن‌ها ندارد.

بر طبق نتایج مطالعه میانگین و انحراف معیار سنی بیماران مبتلا به فیبرومیالژیای طرح حاضر در گروه مداخله 8/6±45/6 سال و در گروه کنترل 6/8±47/2 سال بود و اغلب شرکت‌کنندگان در هر دوگروه (92 و 79 درصد) ساکن شهر بودند. بیش از 80 درصد از شرکت کنندگان در هر دو گروه متاهل بودند و از نظر تجویز دارویی، بین دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود نداشته است و در هر دو گروه، درصد تجویز دسته دارویی SSRI (مداخله: 76 درصد و کنترل: 66/7 درصد) نسبت به SNRI بیش‌تر بوده است. امتیاز سلامت جسمی کیفیت زندگی برحسب پرسشنامه SF-36 بیماران در گروه کنترل در تمام طی مدت مطالعه بهبود داشت، ولی بهبود در گروه مداخله صرفا در طی 5 هفته اول مشاهده شد و پس از قطع مداخله ورزش‌های کششی، سیر بهبودی متوقف گردید. امتیاز سلامت روحی کیفیت زندگی برحسب پرسشنامه SF-36 در هر دوگروه سیر بهبودی در تمام طول زمان داشته است، اما بین دو گروه تفاوت معناداری مشاهده نشد. میزان اثر بیماری در طی مدت مطالعه در هر دو گروه کاهش یافت و شیب این کاهش در گروه مداخله بعد قطع ورزش‌ها کاهش یافته است، اما بین دو گروه، تفاوت معناداری مشاهده نشد. فقط 2 بیمار که در معاینه ابتدایی حساسیت شدید در لمس نقاط دردناک داشته‌اند از تشدید دردها با ورزش شاکی بودند، لذا شاید بتوان کاهش یا قطع تمرینات کششی در مراحل اوج درد بیماران را توصیه نمود. به نظر نمی‌رسد که اثرات تمرین کششی طولانی مدت باشد، لذا برای سود بردن از برنامه تمرینی کششی درج آن در دوره درمان به‌صورت

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

همزمان با برنامه تمرینی هوازی و مستمر، رویکرد مناسب‌تری به نظر می‌رسد.

با توجه به طراحی مطالعه فعلی مبنی بر دوره 5 هفته‌ای مداخله به‌صورت 2 نوبت در هفته ورزش کششی و فالوآپ در هفته 5 و 9، نتایج حاضر در مقایسه با مطالعه مروری سیستماتیک Lorena و همکاران(13)، کارآزمایی Assumpção و همکاران(12) و مطالعه Gómez-Hernández و همکاران(14) در برخی موارد سازگار نمی باشد. در مطالعه Bressan و همکاران(15)، 8 هفته تمرین کششی به مدت یک بار در هفته نتایج معناداری را از جهت تغییرات میزان اثر بیماری نشان داد، اما در مطالعه فعلی با وجود نتایج معنی‌دار در طی مدت 5 هفته ورزش درمانی، این اثر بعد از قطع ورزش‌ها علیرغم فرکانس بالاتر پروتکل تجویزی (هفته‌ای 2 جلسه در برابر هفته‌ای یک جلسه) متوقف شد و تفاوت معناداری بین گروه‌ها مشاهده نشد. طبق نتایج مطالعه حاضر نمی‌توان صراحتا کاهش اثر بیماری در 5 هفته مداخله را صرفا به تاثیر ورزش‌ها نسبت داد، اما توقف اثرات مثبت با قطع ورزش می‌تواند این احتمال را قوی‌تر مطرح نماید. ضمنا به نظر می‌رسد که اثرات ورزش، طولانی مدت و پایدار نمی‌باشد و شاید تجویز برنامه کششی جزء درمان همیشگی و نه موقت، اثرات بهتر و پایدارتری داشته باشد. همان‌طوری که در بررسی Assumpção و همکاران(12) با مداخله 12 هفته‌ای با فرکانس 2 بار در هفته، تمام حیطه‌های کیفیت زندگی و درد و عملکرد جسمی واضحا بهبودی پایداری دیده شد.

با توجه به سیر بهبودی در درصدی از بیماران در دو گروه در طی مداخله و همزمانی شروع تاثیر دارویی و اثرات همزمان ورزش، مدت مطالعه یا زمان انجام مطالعه از جمله تداخلات مطالعه بوده است. البته با توجه به اینکه شروع اثر داروهای مذکور معمولا بعد از 13-8 هفته رخ می‌دهد و بیماران مطالعه ما اکثرا موارد جدید فیبرومیالژیا بودند، شاید بررسی تاثیر افزودن ورزش‌های کششی در بیمارانی که تحت کنترل با داروی ثابت بوده اند، اثربخشی متفاوتی را نشان دهد. از طرفی با توجه به اثرات وابسته به دوز ورزش و مشاهده ادامه انجام تمرینات به‌صورت روزانه در درصدی از بیماران پس از پایان دوره زمانی 9 هفته‌ای پژوهش، احتمالا افزایش حجم تمرین(7-5 روز در هفته نسبت به 2 روز هفته) نتایج متفاوتی داشته باشد.

در مطالعه Bressan و همکاران(15)، 8 هفته تمرین کششی یک بار در هفته نتایج قابل توجهی را از نظر تغییر در اثر بیماری نشان داد، 28/57 درصد از بیماران اظهار داشتند که هیچ چیزی نمی تواند درد آن‌ها را تسکین دهد و 21/43 درصد از آن ها اظهار داشتند که در طی مطالعه ما علیرغم بهبود قابل توجه در طی 5 هفته تمرین درمانی، دفعات بیش‌تر تجویز پروتکل (2 جلسه در هفته در مقابل 1 جلسه در هفته) پس از قطع ورزش متوقف شد و تفاوت معنی‌داری بین آن‌ها مشاهده نشد.

در مطالعه امان‌اللهی و همکاران(16) مشاهده شد که تمرینات کششی اثری مشابه با دارو درمانی دارد، اما در مطالعه ما افزودن تمرینات کششی تفاوت واضحی در سلامت جسمی و روانی و تأثیر بیماری نشان نداد. به همین ترتیب در مطالعه مذکور 7 درصد بیماران تشدید علائم و در مطالعه ما از 25 بیمار (8 درصد) تشدید درد را تجربه کردند.

مطالعه حاضر می‌تواند پاسخی به بررسی سیستماتیک Kim و همکاران باشد(17). او با توجه به وجود شواهد متناقضی در مورد اثربخشی مثبت یا منفی تمرینات کششی، علاوه بر مشکلاتی مانند کیفیت پایین مطالعات قبلی و احتمال سوگیری بالا، در نتیجه‌گیری در مورد تأثیر واقعی و قطعی تمرینات کششی دربیماران فیبرومیالژیا تردید داشت. با توجه به محدودیت‌های ذکر شده در بررسی Kim، مطالعه ما علی‌رغم بررسی تأثیر ورزش‌های مختص نقاط دردناک شایع بیماران، دارای نقص‌های خاصی است و هم‌چنان این تردید را تقویت می‌کند. بنابراین، ما به شواهد قوی تری نیاز داریم تا این تمرینات را به بیماران خود توصیه کنیم. دامنه کاهش 4 تا 16 درصدی کیفیت زندگی پس از تمرینات کششی در

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

خلاصه Kim و همکاران، علی‌رغم عدم اثبات مضرات این نوع تمرینات در فیبرومیالژیا، نیاز به بررسی دقیق‌تر را نشان می‌دهد.

با توجه به نتایج مطالعه حاضر، کاهش تأثیر فیبرومیالژیا و بهبود سلامت جسمانی در 5 هفته مداخله را نمی توان به صراحت به تأثیر ورزش به تنهایی نسبت داد، اما توقف اثرات مثبت با توقف ورزش می تواند این احتمال را به شدت افزایش دهد. با توجه به اثرات وابسته به دوز ورزش و مشاهده ادامه ورزش روزانه در 28 نفر (7/25 درصد) از بیماران پس از پایان دوره 9 هفته‌ای مطالعه، این امکان وجود دارد که حجم ورزش افزایش یابد (7 روز در هفته در مقایسه با 2 روز در هفته) ممکن است نتایج متفاوتی داشته باشد.

از محدودیت‌های طرح حاضر حجم نمونه کم، مدت کوتاه مداخله، حجم کم تمرینات کششی، بررسی بر روی بیماران تازه تشخیص داده شده و همزمانی با شروع درمان دارویی بوده است. هرچند تجویز ورزش صرفا از نوع ورزش‌های کششی قابلیت چک ایزوله و اختصاصی این ورزش‌ها را نسبت به پروتکل‌های تجویزی فراهم نمود. شرایط کلینیکی وابسته به اپیدمی کووید-19 که مراجعه بیماران جهت درمان‌های غیراورژانسی را کاهش داده است ازجمله علل حجم نمونه کم درحد حداقل نصاب بوده است.

از جمله مواردی که بعد از پایان 9 هفته مداخله در تعدادی از بیماران دیده شد، ادامه انجام تمرینات کششی به‌صورت روزانه بود که در 7 بیمار گزارش شد و علت آن را اثرات آن در بهبودی کلی خود ذکر کردند، که این مسئله می‌تواند چراغی برای مطالعات بیش‌تر در آینده باشد. پیشنهاد می‌شود که مطالعات آینده با دید وسیع‌تری در جستجوی اثرات تمرینات کششی بر فیبرومیالژیا انجام شود. با توجه به محدودیت‌های اخلاقی و لزوم عدم تغییر داروهای انتخابی روانپزشک مطالعه اختصاصی‌تر بر حسب درمان‌های دارویی خاص نیز شاید نتایج متفاوتی را نشان دهد، لذا مطالعات با همگونی دقیق‌تر وبیش‌تر توصیه می‌گردد.

موضوعات و تئوری‌های پیشنهادی قابل ارزش برای بررسی در آینده به قرار زیر می‌باشند:

1- بررسی اثر ورزش کششی در بیماران پایدار با سابقه طولانی مدت فیبرومیالژیا و تحت درمان دارویی خاص که حداقل 3 ماه داروی تجویزی بدلیل ثبات شرایط بیمار تغییر نکرده باشد.

2- افزایش حجم نمونه و بازه زمانی طولانی تر مداخله و پیگیری اثرات طولانی مدت مداخله.

3- افزایش حجم ورزش (تمرینات کششی 7-5 روز در هفته و 3-2 نوبت در روز).

4- افزودن متغیرهای مورد بررسی شامل شدت درد، کیفیت خواب و تعداد دفعات پیک علائم آزاردهنده و..

مطالعه فعلی مشخص نمود که اثربخشی آموزش ورزش های کششی به مدت 5 هفته و بصورت هفته ای 2 جلسه به صورت 3 ست کشش استاتیک، شروع از 10 ثانیه و افزایش 5 ثانیه زمان کشش هفتگی، بر کیفیت زندگی بر حسب پرسشنامه SF-36 و اثر بیماری بر حسب پرسشنامه FIQR در هفته 5 و 9 علیرغم بهبودی درون گروهی واضح، تفاوت معناداری نسبت به گروه کنترل نداشته است. امیدواریم مطالعات آینده، با بررسی اختصاصی‌تر اثرات انواع تمرینات در این بیماران، بتواند نتایج روشن و دقیق تری را کسب کند.

سپاسگزاری

این مقاله حاصل پایان نامه دکتر سحرباقری جهت کسب درجه دکتری تخصصی پزشکی ورزشی با حمایت دانشگاه علوم پزشکی مازندران می باشد. طرح تحقیقاتی درسامانه ثبت کارآزمایی‌های بالینی ایران با کد IRCT20200131046322N3 ثبت گردید و دارای کداخلاق با شناسه IR.MAZUMS>REC.1399.780 می‌باشد. از تمامی بزرگوارانی که در انجام این طرح همکاری داشته‌اند، کمال تقدیر و تشکر را داریم.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

References

1. Parra-Deigado M, Latorre-Postigo J.M. Effectiveness of mindfulness based cognitive therapy in the treatment of fibromyalgia: a randomized trial. Cognit Ther Res 2013; 37(5): 1015-1026.
2. Häuser W, Ablin J, Fitzcharles M-A, Littlejohn G, Luciano JV, Usui C, et al. Fibromyalgia. Nat Rev Dis Primers 2015; 1: 15022.
3. Lami MJ, Martínez MP, Sánchez AI, Miró E, Diener FN, Prados G, et al. Gender differences in patients with fibromyalgia undergoing cognitive-behavioral therapy for insomnia: preliminary data. Pain Prac 2016; 16(2): E23-E34.
4. Mottaqi P. Clinical features and nonpharmacologic treatment of fibromyalgia: A review study. RBS 2012; 9(5): 452-459.
5. Spaeth M. Epidemiology, costs, and the economic burden of fibromyalgia. Arthritis Res Ther 2009; 11(3): 117.
6. Montazeri A, Goshtasebi A, Vahdaninia M, Gandek B. The Short Form Health Survey (SF-36): translation and validation study of the Iranian version. Qual Life Res 2005; 14(3): 875-882.
7. Mobini M, Mohammadpour R, Elyasi F, Hosseinian A, Abbaspour S .Validity and Reliability of the Persian Version of Revised Fibromyalgia Impact Questionnaire in Iranian Patients with Fibromyalgia. J Mazandaran Univ Med Sci 2016; 25(133): 119-127 (Persian).
8. Prentice WE. Rehabilitation techniques for sports medicine and athletic training. 6th ed. USA: Slack Incorporated; 2015.
9. The American College of Sports Medicine (ACSM). *Guidelines- 10th edition.* 2018.
10. Bidonde J, Jean Busch A, Bath B, Milosavljevic S. Exercise for adults with fibromyalgia: an umbrella systematic review with synthesis of best evidence. Curr Rheumatol Rev 2014; 10(1): 45-79.
11. Myers J, Herbert WG, Humphrey RH. ACSM's resources for clinical exercise physiology: musculoskeletal, neuromuscular, neoplastic, immunologic, and hematologic conditions. 8thed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002.
12. Assumpcao A, Matsutani LA, Yuan SL, Santo AS, Sauer J, Mango P, Marques AP. Muscle stretching exercises and resistance training in fibromyalgia: which is better? A three-arm randomized controlled trial. Eur J Phys Rehabil Med 2017; 54(5): 663-670.
13. Lorena SBD, de Lima MCC , Ranzolin A, Duarte ALBP .Effects of muscle stretching exercises in thetreatment of ibromyalgia: a systematic review. Rev Bras Reumatol 2015; 55(2): 167-173.
14. Gómez-Hernández M, Gallego-Izquierdo T, Martínez-Merinero P,Pecos-Martín D, Ferragut-Garcías, Hita-Contreras F, et al. Benefits of adding stretching to a moderate-intensity aerobic exercise programme in women with fibromyalgia: a randomized controlled trial. Clin Rehabil 2020; 34(2): 242-251.
15. Bressan LR, Matsutani LA, Assumpção A, Marques AP, Cabral CMN. Effects of muscle stretching and physicalconditioning as physical therapy treatment for patients with fi bromyalgia. Rev Bras Fisioter 2008; 12(2): 88-93.
16. Amanollahi A, Naghizadeh J, Khatibi A, Hollisaz M-T, Shamseddini A-R, Saburi A. Comparison of impacts of friction massage, stretching exercises and analgesics on pain

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

relief in primary fibromyalgia syndrome: a randomized clinical trial. Tehran Univ Med J 2013; 70(10): 616-622 (Persian).

17. Kim SY, Busch AJ, Overend TJ, Schachter CL, van der Spuy I, Boden C, et al. Flexibility exercise training for adults with fibromyalgia. Cochrane Database Syst Rev 2019; 2019(9): CD013419.

.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]