



## Effects of Non-Aggressive Treatment on Pain in Older Adults with Rheumatoid Arthritis

Ahanjan Shahram <sup>1</sup>✉

1. Department of physical education and Health, Amirkabir Technology of University , Tehran, Iran. E-mail: ahanjan@aut.ac.ir

Received: 17 December 2025 ; Received: 20 February 2026 ; Accepted: 24 February 2026

### ABSTRACT

**Introduction:** some of the long term treatments continuous and use of particular medicines can have adverse effects on patient's finances. The expenses on the medicines and usage of these medicines can create problems for the patient. To face this problem, medical science always looking for alternate treatment having no danger and lesser side effects. In this research, we tried to show the effects of using SUANA & MASSAGE as combined tools of non-aggressive treatment for the pain of Rheumatoid Arthritis (R.A.) patients.

**Methods:** In this research semi-experimental research, 120 male R.A. patients participated voluntarily. These 120 patients were divided randomly in three groups of 40 people each. Experimental groups I & II and one control group. Two months of experiment and observation were carried out on these three groups. The intensity of pain of samples has been measured with Visual Analog scale (V.A.S.) in the beginning , middle and in the end of experimental course. Sauna & Massage twice a week. Where as experimental group II thrice a week.

Questionnaires and Visual Analog Scale forms for pain have been used and also to investigate the effectiveness of Sauna and Massage on the mobility and to check the R.O.M. on group of joints which were having pain, Anthropometric system of measurement has been used.

**Results:** To analyze the data, qi-square (to- find the relation between pain and medication regime, age and ...) and independent sample t-test (for comparing the pain level in each group) and P value 0.05 level were used.

**Conclusion:** It has been noticed that intensity of pain in both experimental groups I &II reduced by 50% as compared to control group which has been proved by statistical tools ( $p < 0.05$ ). Approximately 75% of patients had no pain and improvement in their range of motions of their joints. It is been reported that the reduction of intensity of pain lasted even for next day after Sauna and Massage treatment.

**Keywords:** *Older Adults, Rheumatoid Arthritis (R.A.), Pain, Sauna, Massage*

**Cite this article:** Ahanjan, Sh. (2026). Effects of Non-Aggressive Treatment on Pain in Older Adults with Rheumatoid Arthritis. *Journal of Healthy ageing and exercise*, 1 (4), 66-78. DOI: 10.22059/jhae.2026.411288.1035

**Copyright © 2025:** Journal of Healthy Ageing and Exercise. This open-access article is available under the [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 \(CC BY-NC 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) International License, which allows for the copying and redistribution of the material only for noncommercial purposes, provided that the original work is properly cited.

**Publisher:** University of Tehran Press.

## Extended Abstract

### Introduction

Rheumatoid arthritis (RA) is a chronic, systemic autoimmune inflammatory disorder whose prevalence increases with advancing age and is associated with substantial functional impairment in older adults. According to reports from the World Health Organization, rheumatic diseases are among the leading causes of disability in the elderly population. Given the chronic nature of RA and the prolonged use of specific pharmacologic agents, long-term treatment may impose economic burdens and increase the risk of adverse effects, particularly in older individuals. Consequently, medical sciences have consistently sought safe, low-risk, and cost-effective complementary therapeutic approaches. The present study aimed to investigate the effects of sauna and massage therapy as a non-invasive therapeutic complex on pain in elderly patients with RA. Massage therapy, as a complementary non-pharmacological intervention, has been shown to reduce pain and joint stiffness in RA patients. Recommendations published by the American College of Rheumatology support the use of adjunctive non-pharmacologic interventions alongside standard medical treatment to improve symptom control. Evidence suggests that massage may reduce pain perception through enhanced local blood circulation, decreased muscle tension, and stimulation of parasympathetic activity. In elderly patients, gentle massage may also alleviate periarticular muscle spasm and improve joint range of motion (ROM).

### Methods

In this quasi-experimental study, 120 elderly individuals with RA who were referred to medical centers in Tehran were recruited voluntarily. Participants were randomly allocated into three groups (n=40 each): two intervention groups and one control group. All groups were followed over a two-month period. Pain intensity was assessed at baseline, mid-intervention, and at the end of the study period. The control group received no sauna or massage intervention. Intervention group 1 received sauna followed by massage twice weekly, whereas intervention group 2 received the same intervention three times weekly. To evaluate the effects of sauna and massage on joint mobility, anthropometric

measurement techniques were employed to assess ROM in affected joints. Participants were instructed not to alter the dosage of their prescribed anti-rheumatic medications during the study and to continue their treatment as directed by their physicians. Data collection tools included questionnaires, observation forms, and the Visual Analog Scale (VAS). Pain intensity was measured using the Visual Analog Scale (VAS) at baseline, mid-intervention, and post-intervention.

### Results

Data were analyzed using descriptive and inferential statistics. The chi-square test was applied to examine associations between pain severity and categorical variables such as medication regimen, age, and occupation. One-way analysis of variance (ANOVA) was used to compare pain intensity across the three measurement time points (before, immediately after, and one day after the intervention). Independent t-tests were used to compare mean pain scores between groups, and paired t-tests were used to assess within-group changes in pain intensity. Statistical significance was set at  $\alpha = 0.05$ .

The findings demonstrated a statistically significant reduction in pain intensity (approximately 50%) in both intervention groups compared with the control group ( $P < 0.05$ ). Approximately 75% of participants reported pain relief and improved joint mobility following sauna and massage therapy. Notably, the reduction in pain intensity remained significantly sustained up to one day post-intervention.

### Conclusion

Considering the chronic nature of pain in RA patients and the potential adverse effects associated with long-term pharmacotherapy, alongside the low cost and safety profile of sauna and massage as non-invasive interventions, the findings suggest that this therapeutic combination may effectively reduce pain and enhance joint mobility in elderly patients with RA. Improved mobility may further facilitate daily and social functioning. Therefore, sauna and massage may be recommended as a safe, non-invasive adjunct or alternative to pharmacological therapy for pain management in elderly individuals with rheumatoid arthritis.

### Footnotes

**Funding:** This study received no financial support.

**Conflict of interest:** The author declares no conflict of interest.

**Acknowledgments:** I would like to express my sincere gratitude to all those who assisted me throughout the research process.

## تأثیر یک روش درمانی غیر تهاجمی بر درد سالمندان مبتلا به آرتریت روماتوئید

شهرام آهنجان<sup>۱</sup>

۱. گروه آموزشی علوم ورزشی و تندرستی دانشگاه صنعتی امیرکبیر تهران، ایران. رایانامه: ahanjan@aut.ac.ir

دریافت: ۲۶ آذر ۱۴۰۴؛ بازنگری: ۱ اسفند ۱۴۰۴؛ پذیرش: ۵ اسفند ۱۴۰۴

### متن چکیده

**مقدمه:** آرتریت روماتوئید (RA) یک بیماری التهابی مزمن و خودایمنی است که شیوع آن با افزایش سن بیشتر نمایان می‌شود و در سالمندان با عوارض عملکردی قابل توجه همراه است. بر اساس گزارش‌های World Health Organization، بیماری‌های روماتیسمی از علل مهم ناتوانی در سالمندان محسوب می‌شوند. از آنجا که بعضی از بیماری‌ها بدلیل طولانی بودن دوره درمان و استفاده مداوم از داروهای خاص می‌تواند صرفنظر از عوارض سوء از نظر اقتصادی، هزینه تهیه و مصرف مشکلاتی را برای سالمندان بدنبال داشته باشد لذا علوم پزشکی در مواجهه با این مشکلات همواره بدنبال ارائه روشهای درمانی بی خطر و کم عوارض بوده است لذا در این پژوهش سعی بر آن است تا تأثیر استفاده از سونا و ماساژ را بعنوان یک کمپلکس درمانی غیر تهاجمی بر درد سالمندان مبتلا به آرتریت روماتوئید بررسی نماید.

**روش پژوهش:** در این تحقیق نیمه تجربی تعداد ۱۲۰ سالمند مراجعه کننده به مراکز پزشکی تهران به صورت داوطلبانه انتخاب شدند. سپس بطور تصادفی در سه گروه چهل نفری شامل دو گروه آزمودنی (۱ و ۲) و همچنین یک گروه شاهد تقسیم شدند. هر سه گروه در یک دوره دو ماهه مورد بررسی قرار گرفتند. شدت درد در نمونه‌ها توسط مقیاس دیداری درد (V.A.S) در ابتدا و اواسط و انتهای دوره جهت گروه‌های آزمودنی اندازه گیری شد. گروه شاهد از سونا و ماساژ استفاده نکرده و گروه آزمودنی ۱ دو بار در هفته و گروه آزمودنی ۲، سه بار در هفته از سونا و متعاقب آن ماساژ استفاده کردند. جهت جمع آوری داده‌ها از پرسشنامه، فرم مشاهده و مقیاس دیداری درد استفاده شد همچنین جهت بررسی دقیق تر اثر بخشی سونا و ماساژ بر میزان جنبش پذیری و تغییرات ROM مفاصل گرفتار درد از روشهای اندازه گیری آنتروپومتریکی استفاده گردید.

**یافته‌ها:** بمنظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون مجذور کای (جهت تعیین وابستگی درد با رژیم دارویی، سن و ...) آنالیز واریانس (جهت مقایسه شدت درد)، آزمون t مستقل (مقایسه درد در سه گروه)، آزمون t وابسته (مقایسه شدت درد در هر گروه) در سطح اطمینان  $\alpha = 0.05$  استفاده شد. شدت درد در دو گروه آزمودنی به میزان قابل توجهی (حدود ۵۰٪) نسبت به گروه شاهد کاسته شده که با آزمون‌های آماری مورد تأیید قرار گرفت ( $P < 0.05$ ). حدود ۷۵٪ سالمندان بعد از سونا و ماساژ تسکین درد و افزایش دامنه حرکتی را گزارش دادند. پایداری کاهش شدت درد حتی یکروز بعد از سونا و ماساژ به میزان قابل توجهی حفظ شد.

**نتیجه گیری:** با توجه به یافته‌های این پژوهش بنظر میرسد از سونا و ماساژ می‌توان بعنوان یک کمپلکس درمانی بی خطر و غیر تهاجمی جهت تخفیف و تسکین درد سالمندان آرتریت روماتوئید بعنوان جایگزین و یادر کنار دارودرمانی استفاده نمود.

**کلید واژه‌ها:** سالمندان، آرتریت روماتوئید، درد، سونا، ماساژ



## مقدمه

آرتریت روماتوئید (RA) یک بیماری التهابی مزمن و خودایمنی است که شیوع آن با افزایش سن بیشتر نمایان می‌شود و در سالمندان با عوارض عملکردی قابل توجه همراه است. بر اساس گزارش‌های سازمان بهداشت جهانی<sup>۲</sup>، بیماری‌های روماتیسمی از علل مهم ناتوانی در سالمندان محسوب می‌شوند. در ادوار مختلف زندگی، انسان همواره کوشیده است تا با روشهای مختلف مکانیزم درد را کنترل نماید. که در این میان اگر چه استفاده از دارو بعنوان ساده ترین شیوه درمانی مورد استقبال متخصصین و بیماران قرار دارد اما مصرف طولانی آن در مواجهه با بعضی از بیماری‌ها می‌تواند عوارض جبران ناپذیری را بدنبال داشته باشد. آرتریت روماتوئید یک بیماری مزمن با اتیولوژی ناشناخته است، اما مهمترین تظاهر استقرار یافته، وجود درد در مفاصل گرفتار می‌باشد. از نظر شیوع، آرتریت روماتوئید در تمام نقاط جهان در تمام نژادها مشاهده می‌شود و در حدود ۱/۵ درصد بیشتر جوامع را مبتلا می‌نماید. در تمام دنیا از هر صد نفر، یک نفر به این بیماری مبتلا می‌شود و شیوع آن در زنان ۳ برابر بیشتر از مردان می‌باشد. بیماری اکثراً در چهارمین و پنجمین دهه زندگی آغاز می‌گردد (۱).

هاریسون می‌نویسد دارو درمانی نیز ممکن است در افزایش مرگ و میر افراد نقشی را به عهده داشته باشد و عمر متوسط مبتلایان آرتریت روماتوئید ۷-۳ سال کاهش می‌یابد و این افزایش مرگ و میر، تنها محدود به بیمارانی است که از بیماری شدید مفاصل رنج می‌برند. شایع ترین مشکلات بیمار از نظر فیزیولوژیکی و روانی، درد، خشکی مفاصل، کاهش قدرت عضلانی، از دست دادن مهارت، کاهش توانایی تحرک روزمره می‌باشد. معمولاً اقدامات درمانی در آرتریت روماتوئید به شکل هرم درمانی توصیف می‌شوند که پایه اصلی این هرم را دارو تشکیل می‌دهد (۲).

دردهای مزمن مفصلی، گروه وسیعی از بیماران مبتلا به درد را تشکیل می‌دهد و این بیماران اغلب سالیان دراز جهت یافتن راه حلی برای تسکین درد خود، به واحدهای درمانی مراجعه می‌نمایند. از آنجایی که درد اولین و مهمترین مشکل سالمندان آرتریت روماتوئید می‌باشد، لذا ضمن اجرای برنامه مراقبت های پزشکی و پرستاری از بیمار، می‌باید بدان توجه گردد. چرا که گذشته از شدت درد، درد می‌تواند به صورت کانونی در آید که کلیه توجهات بیمار به رفع آن معطوف شود. وجود درد از فعالیت روز مره ممانعت کرده، استعداد بروز عوارض بی حرکتی را در بیمار بالا می‌برد و در نهایت پذیرش بیمار را در قبول درمان‌ها و امر آموزش دستخوش اختلال می‌کند. عامل درد بیماران آرتریت روماتوئید در علاقمندی بیمار و طرز برخورد وی با مسائل زندگی تأثیر خواهد داشت و همبستگی مثبتی بین شدت درد و افسردگی در آرتریت روماتوئید وجود دارد بدین لحاظ برای تسکین درد استفاده از حداکثر امکانات امری الزامی است که قبل از روی آوردن به هر گونه مداخله دیگری، بهتر است بدان توجه کافی مبذول گردد (۳).

سفتی یا خشکی مفاصل ممکن است ناشی از درد یا عدم تحرک باشد و ممکن است در امر فعالیت بیمار اختلال ایجاد کرده، که از این نظر اثری مشابه درد پیدا کند. کاهش قدرت عضلانی ناشی از استراحت‌های طولانی در بستر و عدم تحرک و از دست دادن مهارت‌ها می‌تواند به عنوان یک عارضه اولیه، ناشی از فرایند پاتوفیزیولوژیک تظاهر پیدا کند (۴).

درمان معمولاً با آسپرین یا داروهای ضد التهابی غیر استروئیدی شروع می‌گردد، که در آمریکا پس از مطالعه ۳۰۰۰ بیمار مبتلا به آرتریت روماتوئید که از آسپرین استفاده کرده بودند، اعلام شد، خطرات و عوارض آسپرین مشابه با سایر داروهای ضد التهابی استروئیدی است اثرات جانبی سالیفات ها نظیر خونریزی از دستگاه گوارش، خونریزی ناشی از مهار تجمع پلاکتی باید مورد نظر قرار گیرد (۵).

درمانهای تجربی مانند رادیوتراپی، سیکلوسپورین، که تضعیف کننده سیستم ایمنی بدن می‌باشد در بهبود آرتریت روماتوئید مورد استفاده قرار گرفته است. اگر چه توانایی هایی جهت تخفیف درد و بیماری از خود نشان داده اند، اما هیچکدام در درمان دراز مدت بیماران، بی خطر و مقرون به صرفه نمی‌باشند.

به طور کلی، تجویزات دارویی هم از نظر داشتن عوارض و هم از نظر اقتصادی و هزینه تهیه و مصرف، مشکلاتی را برای بیمار، خانواده و کشور به وجود می‌آورند. از نظر اقتصادی کل مبلغی که چه به صورت مستقیم (هزینه درمانی) و چه به صورت غیر مستقیم (از دست دادن دستمزد روزانه) در رابطه با ضایعات مفاصل در سال ۱۹۸۰ در آمریکا هزینه شده بالغ بر ۱۳ میلیون دلار بوده است و ۷۰ درصد از هزینه ۲۷ دلاری یک مرکز ایالتی آمریکا در ارتباط با درمانهای بیماران روماتیسمی هزینه گردیده است (۶).

در سالهای اخیر تحقیقات در زمینه تشریح اعصاب و تئوری درجه ای درد به بسیاری از روش‌های سنتی جنبه علمی و عملی بخشیده است. این روش‌های سنتی همواره از طریق آزمایش و خطا، تسکین دهنده درد بوده اند. یکی از این روشها که به تنهایی یا به همراه سایر روش‌های تسکین درد در بهبود بخشیدن به آن مؤثر است و سابقه طولانی در تسکین درد دارد، تحریک پوست و بافت‌های زیر جلدی توسط وسائل مختلف، مانند ماساژ، استفاده از گرما یا سرما می‌باشد.

ماساژ درمانی به‌عنوان یک مداخله مکمل غیرتهاجمی می‌تواند در کاهش درد و خشکی مفاصل در بیماران مبتلا به RA مؤثر باشد. طبق توصیه‌های منتشرشده توسط کالج روماتولوژی آمریکا، مداخلات غیر دارویی مکمل در کنار درمان استاندارد می‌توانند به بهبود علائم کمک کنند (۷). مطالعات نشان داده‌اند ماساژ با افزایش جریان خون موضعی، کاهش تنش عضلانی و تحریک سیستم پاراسمپاتیک باعث کاهش ادراک درد می‌شود. در سالمندان، ماساژ ملایم می‌تواند اسپاسم عضلانی اطراف مفاصل درگیر را کاهش داده و دامنه حرکتی را بهبود بخشد (۸).

تحقیقات منتشرشده در بنیاد آرتریت گزارش کرده‌اند که ماساژ منظم با شدت متوسط می‌تواند شدت درد و اضطراب مرتبط با بیماری‌های روماتیسمی را کاهش دهد. همچنین برخی مطالعات دانشگاهی در دانشگاه جانز هاپکینز نشان داده‌اند که لمس درمانی و ماساژ ممکن است از طریق کاهش کورتیزول سرم، اثرات ضدالتهابی غیرمستقیم ایجاد کند. البته در فاز حاد التهابی، فشار عمیق توصیه نمی‌شود و ماساژ باید با احتیاط انجام گیرد (۹).

حمام‌های درمانی برای تسکین درد به کار برده می‌شود و بعضی اوقات هدف از حمام، رسانیدن گرما یا سرما به بدن است. در حمام سونا بدن در مدت زمان کوتاه (۱۰-۵ دقیقه) در برابر حرارتی بین ۷۰-۹۰ درجه سانتی‌گراد و رطوبتی حدود ۱۵-۱۰ درصد قرار می‌گیرد. آثار فیزیولوژیک حمام سونا و ماساژ شامل بالا رفتن درجه حرارت بدن، تحریک شدید متابولیسم، گردش خون و تعریق فراوان می‌باشد که این امر به نوبه خود دفع مواد زائد و سوخت و ساز بدن را تسریع می‌نماید. استرس گرما که خاصیتی ضد درد را با مکانیسمی متفاوت با انواع دیگر استرس‌ها در پی دارد، در سونا سبب افزایش آدرنالین و نور آدرنالین سر می‌شود (۱۰).

مکانیسم دیگر ضد درد، تحریک مواد اپوئیدی داخل بدن میباشد که این مکانیسم پس از گزارش جی زواکه افزایش غلظت بتا آندورفین سرمی را پس از سونا اعلام نمود، پیشنهاد گردید (۱۱). در همین راستا، افزایش معنی دار آدرنالین و نور آدرنالین توسط لیپالیوف بعد از انجام سونا گزارش گردید. گرچه اکنون مکانیسم اصلی کاهش درد سونا مشخص نگردید اما احساس کاهش درد و راحتی و آرامش، مشخص بعد از سونا، ممکن است در ارتباط با اثرات ایمینوساپرسیو و یا فعال شدن عصبی سمپاتیک باشد (۱۲).

در واقع مراحل مختلف سونا (گرمای زیاد و سرد کردن ناگهانی بدن) سبب بروز حالتی مانند جذر ومد گردش خون، در تمام بدن می‌شود و نتیجه مستقیم این فعل و انفعال، تحریک سیستم سمپاتیک و اعصاب است که این حالت، خود نوعی ورزش عمومی برای اندام‌های داخل بدن خواهد بود (۱۳). اولین پاسخ قلب و عروق به سرما همانند اثر گرما است و مکانیسم واسطه در این میان فعال شدن سیستم عصبی سمپاتیک در ارتباط مستقیم با تحریک گیرنده‌های پوستی سرما می‌باشد که در نهایت موجب افزایش غلظت کتوکولامین‌های پلاسما می‌شود (۱۴). از طرفی دردهای مزمن اغلب برای شخصی که مجبور به زندگی با آن است، مشکل و ناامید کننده است و از آن جمله دردهای مفصلی بیماران آرتریت روماتوئیدی است. درد شاید مهمترین و مشکل سازترین عامل در بیماران آرتریت روماتوئید باشد.

جک کل مشکلات بیماران آرتروز روماتوئید رادر آلمان مورد بررسی قرار داد. بر اساس نتایج ایشان درد های مزمن شایع ترین مشکل بیماران بود. خستگی، عدم تحمل فعالیت و تغییر در الگوی خواب در درجات بعدی قرار داشت (۱۵).

در تحقیقات پانیولا جهت تسکین درد بیماران آرتروز روماتوئید علاوه بر مصرف داروها، استفاده از کمپرسهای سرد و گرم، وان آبگرم، حمام پارافین و انجام حرکات ورزشی توصیه گردیده است. در پزشکی بیولوژیکی و درمانهای آن جهت درمان آرتروز که هدف نوسازی و تقویت سلامت عمومی بیمار قرار داده است، روشهایی چون دوش آب داغ و سرد، استفاده از حمام هایی نظیر حمام بخار، حمام سونا، کاربرد فراوانی دارد (۱۶).

آرتروز روماتوئید به طور مثبت با تغییرات فشار هوا و درجه حرارت (عوامل جوی) در ارتباط است که این امر نشانگر حساسیت این بیماران و پاسخ آنان به گرما و سرمای محیط می باشد. تحقیقات زیادی در زمینه سونا، اثرات جسمانی و روانی این روش گرما درمانی عمومی صورت گرفته است. بیشتر تحقیقات بر تغییرات فیزیولوژیکی ناشی از حمام سونا و ماساژ در ارتباط با تغییرات فشار خون (۱۷)، تغییرات درجه حرارت بدن (۱۴، ۱۷)، تغییرات الکترولیتها (۱۳) و اعمال ریوی و فعالیت غدد مترشحه (۱۲) صورت گرفته است. در رابطه با بیماریهای قلبی - عروقی، روماتیسم و غیره تأثیرات سونا هم تحقیقاتی صورت گرفته است.

ماساژ می تواند با تسریع و بهبود گردش خون، تغذیه سلولی بهتر، قابلیت ارتجاعی بیشتر بافت، افزایش دامنه حرکتی و فعالیت حرکتی راحت تری را بدنبال داشته باشد. افزایش دما در مفاصل با ماساژ کاهش درد را بدنبال خواهد داشت. کراسمن و همکاران در تحقیقی بر تأثیر یک جلسه ماساژ بر افزایش دامنه حرکتی عضلات همترینگ تا ۷ روز تأکید نمودند (۱۸). زالسکی<sup>۱</sup> در تحقیقی تأثیر مثبت ماساژ را بر فعالیت سیستم عصبی مرکزی گزارش نمودند (۱۹).

بیرویکو<sup>۲</sup> و همکاران (۱۹۸۳)، ماتویو<sup>۳</sup> و همکاران (۱۹۸۵)، سینیاکو<sup>۴</sup> (۱۹۸۲) و زالسکی (۱۹۷۹) بر استفاده از روشهای ترکیبی و مجموعه ای بصورت کمپلکس در درمان بسیاری از بیماریها اشاره نمودند که در این تحقیقات روشهای ماساژ، سونا و آب درمانی بعنوان روشهای غیر تهاجمی و موثر قابل توجه است (۲۰-۲۳). کوسج<sup>۵</sup> در سال ۱۹۸۳، فیلد<sup>۶</sup> در سال ۲۰۰۰ و یاتس<sup>۷</sup> در سال ۲۰۰۴ تأثیر ماساژ را بر کاهش درد به اثبات رسانیدند (۲۴-۲۶). مکانیزم درمانی در این روش ها شامل آرام سازی عضلانی و بهبود گردش خون، بی اثر سازی نقاط حساس، رها سازی آندروفین ها و سروتونین، تئوری و دروازه و بهبود تجدید خواب می باشند. چرخه درد، اسپاسم، درد به علت تنش عضلانی می تواند با استفاده از ماساژ قطع شود (۲۶).

فیلد در سال ۲۰۰۰ در تحقیقی افزایش سطوح سروتونین را بعد از ماساژ نشان داد و اعلام نمود از آنجا که داروهای ترشح کننده سروتونین اثر کاهش درد دارند، سروتونینی که بدن بطور طبیعی تولید می کند نیز می تواند کاهنده درد باشد (۲۵).

مطالعه ای در سال ۱۹۸۸ تحت عنوان سونا و بیماری های روماتوئیدی در فنلاند توسط ایزوماکی<sup>۸</sup> بر روی ۱۱۹ بیمار روماتوئیدی انجام گرفت. اهداف پژوهش، بررسی تأثیر سونا بر شدت درد و سهولت حرکات مفاصل در بیماران آرتروز روماتوئید، استئوآرتروز بود. در نتایج بدست آمده، تسکین درد، در بیش از ۵۰ درصد بیماران گزارش گردید. همچنین این بیماران توانایی و افزایش حرکات مفاصل را هم پیدا کرده بودند. ایزوماکی در نتیجه گیری کلی از تحقیق خود، عکس العمل استرس و کاهش درد و حالت خوشایند سونا را در اثر فعال شدن سیستم عصبی سمپاتیک دانسته و آن را مثبت تلقی می کند (۱۱).

1. zalessky
2. Birikov
3. Matveeva etal
4. sinyakov
5. Kvesee
6. field
7. Yates
8. Isomaki

نورومیکو<sup>۱</sup> و همکاران (۱۵) در تحقیقی تحت عنوان اثر حرارت سونا بر درد بیماران نوروپاتییک<sup>۲</sup> و روماتوئید را بر روی ۱۱۳ بیمار در فنلاند انجام دادند. هدف از این پژوهش تأثیر حرارت سونا بر کاهش یا افزایش درد در بیماران عنوان گردید. پس از جمع آوری داده ها و تجزیه و تحلیل آماری نتایج، ۲۰ نفر از بیماران نوروپاتییک با درد محیطی (۳۳درصد)، ۴ بیمار با درد مرکزی (۳۱درصد) و ۲۵ نمونه از بیماران آرتریت روماتوئید (۴۳درصد) کاهش درد خود را گزارش کرده بودند

آرماندا<sup>۳</sup> (۷) نیز به مقایسه اثر سرد کردن صورت بعد از تمرین و حمام سونا پرداخت و نتایج حاکی از کاهش میزان ادراک در هر دو مورد بود، اگر چه سرد کردن صورت در سونا نسبت به تمرین در محیط طبیعی تحمل فرد را جهت ادامه تمرین افزایش می دهد

علیزاده (۲) در تهران پژوهشی تحت عنوان اثر سونا بر روی ریز فاکتورهای از جمله میزان انعطاف پذیری کمر با هدف بررسی تأثیر یک جلسه حمام سونا بر فاکتورهای ذکر شده، را انجام داد. ۲۸ نمونه مذکر دانشجوی در دو گروه، گروه با سابقه استفاده از سونا و بدون سابقه استفاده از سونا، تقسیم نموده و پس از یک جلسه استفاده از سونا، تعداد نبض، قدرت عضلات کمر بند شانه و انعطاف پذیری کمر اختلاف معنی داری وجود نداشته، اما از نظر انعطاف پذیری کمر تفاوت معنی داری بین دو گروه مشاهده گردید.

با توجه به مطالب فوق پژوهشگران در این تحقیق بر آن شدند تا تأثیر سونا و ماساژ را بر درد بیماران آرتریت روماتوئید مورد بررسی قرار دهند بدان امید که با استفاده از نتایج این پژوهش، گامی مؤثر در جهت استفاده از درمانهای غیر تهاجمی بر درد بیماران آرتریت روماتوئید برداشته شود.

### روش شناسی پژوهش

در این تحقیق نیمه تجربی جهت بررسی اثر بخشی استفاده از سونا و ماساژ بر کاهش درد بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید ۱۲۰ بیمار مرد مراجعه کننده به مراکز پزشکی - درمانی تهران با میانگین سن ۳۲ سال براساس اطلاعات پرسشنامه ای، معاینات بالینی و بررسی پرونده های پزشکی و کنترل متغیرهای اثر گذار (نداشتن سابقه ابتلا به بیماریهای قلبی و عروقی، تنفسی و کلیوی، عدم اعتیاد به مواد مخدر و دارو و غیره) به صورت گزینش هدفدار انتخاب شدند. سپس به روش تصادفی در سه گروه شامل دو گروه کنترل (آزمودنی ۱ و ۲) و یک گروه شاهد قرار گرفتند تا با مقایسه درد قبل بعد و یکروز بعد از سونا و متعاقب آن ماساژ تغییرات شدت درد ایشان مورد ارزیابی قرار گیرد.

### روند اجرای پژوهش

بیماران گروه کنترل در طی دوره دو ماهه پژوهش در روز اول، وسط و پایان دوره از نظر شدت درد مورد بررسی و مقایسه قرار گرفتند. در گروه کنترل: آزمودنی ۱ دوبار در هفته از سونا و ماساژ و آزمودنی ۲ سه بار در هفته از سونا و ماساژ استفاده نمودند و گروه شاهد از سونا و ماساژ استفاده نکردند. همچنین جهت بررسی اثر بخشی سونا و ماساژ بر میزان جنبش پذیری ROM مفاصل گرفتار درد از روشهای اندازه گیری آنتروپومتریکی استفاده گردید. به بیماران تأکید گردید که در طول پژوهش مقدار یا دوز مصرفی داروهای ضد روماتیسمی خود را تغییر نداده و بر اساس دستور پزشک به مصرف آنها مبادرت ورزند. جهت جمع آوری داده ها از پرسشنامه، فرم مشاهده و مقیاس دیداری درد استفاده شده است.

### روش آماری

در این پژوهش به منظور تجزیه و تحلیل داده ها از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد؛ به طوری که آزمون مجذور کای برای بررسی ارتباط بین شدت درد با متغیرهای کیفی شامل رژیم دارویی، سن و شغل به کار رفت. جهت مقایسه شدت درد بیماران در سه نوبت

1. Nuromikko  
2. Neuropathy  
3. Armanda

اندازه گیری (قبل، بلافاصله بعد و یک روز پس از مداخله سونا و ماساژ) از تحلیل واریانس یک طرفه استفاده گردید. همچنین برای مقایسه میانگین شدت درد بین گروه‌های مستقل از آزمون  $t$  مستقل و برای مقایسه تغییرات درون گروهی شدت درد از آزمون  $t$  وابسته بهره گرفته شد. سطح معنی داری آزمون‌ها  $0/05$  در نظر گرفته شد و نتایج با این آستانه مورد قضاوت آماری قرار گرفتند.

بمنظور تجزیه و تحلیل داده‌ها در این پژوهش از آزمون مجذور کای جهت تعیین وابستگی درد به رژیم دارویی، سن، شغل، از آنالیز واریانس یک طرفه جهت مقایسه شدت درد بیماران در سه نوبت قبل، بعد و یکروز بعد از سونا و ماساژ، از آزمون  $t$  مستقل جهت مقایسه درد در سه گروه و از آزمون  $t$  وابسته جهت مقایسه درد در هر گروه با سطح معنی داری ( $p > 0/05$ ) استفاده شد.

### یافته‌های پژوهش

تجزیه و تحلیل اطلاعات آماری اختلاف معنی داری را بین میانگین شدت درد گروه‌های آزمودنی ۲۰۱ که از سونا و ماساژ استفاده نمودند در مقایسه با گروه شاهد که از سونا و ماساژ استفاده نمودند نشان داد ( $p > 0/05$ ) (جدول ۱ و ۲). میانگین شدت درد در گروه‌های آزمودنی ۱ و ۲ چشم‌گیری را نشان می‌دهد که این امر بیانگر اثر بخشی استفاده از سونا و ماساژ بر کاهش درد بیماران مبتلا به آرتروز روماتوئید می‌باشد.

تفاوت معنی داری بین شدت میانگین درد در سه گروه مورد پژوهش در پایان ماه اول مشاهده شد ( $p > 0/05$ ) (جدول ۱). با توجه به نمودار میانگین شدت درد گروه‌ها با هم قبل از سونا و ماساژ اختلاف معنی داری را نشان نمی‌دهد ( $p > 0/05$ ). آنالیز واریانس سه گروه در بعد از سونا و ماساژ و یکروز بعد از آن تفاوت معنی داری را نشان داد که این تفاوت مخصوصاً بین گروه شاهد و گروه‌های آزمودنی بیشتر است.

جدول ۱: مقایسه میانگین شدت درد، در پایان ماه اول، نمونه‌های مورد پژوهش در سه گروه

روز بعد از سونا و ماساژ	بعد از سونا و ماساژ	قبل از سونا و ماساژ
۴۰۰۶	۴۰۰۶	۴۰۰۶
۲۰۷۳	۲۰۱۳	۳۰۹۳
۲۰۱	۱۰۲	۳۰۹۳

اگر چه میانگین شدت درد در گروه شاهد در طول دوره ۲ ماهه پژوهش کاهش کمی داشته است اما در گروه آزمودنی ۱ متعاقب ۲ جلسه استفاده از سونا و ماساژ در هفته تا دو برابر و در گروه آزمودنی ۲ متعاقب ۳ جلسه استفاده از سونا و ماساژ در هفته تا سه برابر میانگین شدت درد کاسته شده است ( $p > 0/05$ ) (جدول ۳).

جدول ۲: مقایسه میانگین شدت درد در پایان ماه دوم نمونه‌های مورد پژوهش در سه گروه

روز بعد از سونا و ماساژ	بعد از سونا و ماساژ	قبل از سونا و ماساژ
۳.۷۳	۳.۷۳	۳.۷۳
۲	۱.۹۳	۳.۳
۱.۱	۰.۸۳	۳.۱

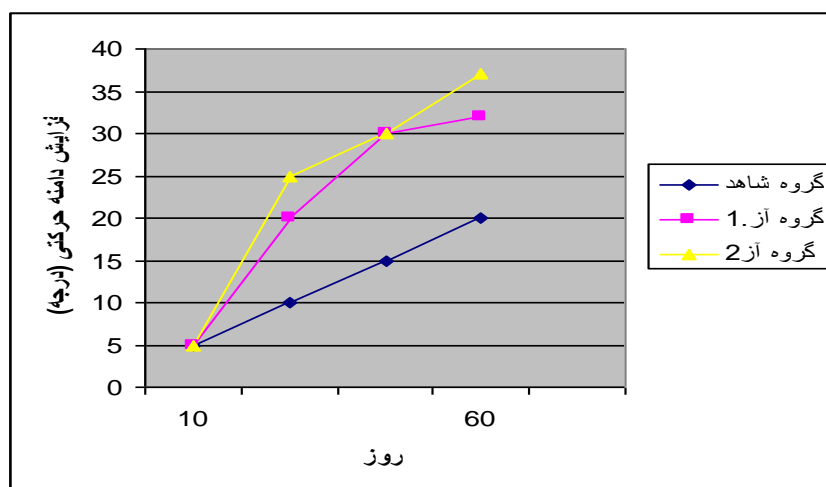
میانگین شدت درد حتی یکروز بعد از سونا و ماساژ کمتر از میزان قبل از استفاده است که این امر شاید ماندگاری اثر بخشی کاهش درد متعاقب استفاده از سونا و ماساژ را تأکید مینماید ( $p > 0.05$ ).

**جدول ۳:** مقایسه میانگین شدت درد، قبل از انجام سونا و آخرین روز بعد از سونا و ماساژ نمونه های مورد پژوهش در هر سه گروه

گروه آزمودنی	گروه شاهد	گروه آزمودنی ۱	گروه آزمودنی ۲
قبل از سونا و ماساژ	۴.۰۶	۳.۹۳	۳.۹۳
بعد از آخرین سونا و ماساژ	۳.۷۳	۲	۱.۱

براساس اطلاعات پرسشنامه بیماران گروه آزمودنی ۲ که سه جلسه در هفته از سونا و ماساژ استفاده نمودند احساس خستگی و رضایت مندی بیشتری نسبت به گروه های دیگر در کاهش و کنترل درد داشته اند. بررسی میانگین تغییرات دامنه حرکتی مفاصل گرفتار (تنه و زانو بعنوان شایع ترین مفاصل در بین بیماران سه گروه) در طول دوره دو ماهه حاکی از افزایش جنبش پذیری و دامنه حرکتی دو گروه آزمودنی ۱ و ۲ نسبت به گروه شاهد است ( $p > 0.05$ ) (شکل ۱).

**شکل ۱:** مقایسه میانگین تغییرات دامنه حرکتی مفاصل گرفتار (تنه و زانو) در طول دوره دو ماهه پژوهش در هر سه گروه



## بحث و نتیجه‌گیری

بررسی روی بیماران RA نشان داده که ماساژ سوئدی می‌تواند شدت درد را کاهش داده و مصرف داروهای مسکن را کم کند؛ اگرچه نمونه‌ها بزرگ نیستند و مطالعه در بافت عمومی RA انجام شده اما نتایج برای کمک به مدیریت درد قابل توجه است (۱). همچنین در بررسی‌های اخیر سونا خصوصاً نوع infrared ممکن است باعث کاهش درد، کاهش سفتی مفاصل، بهبود تحرک و کاهش خستگی در بیماران RA گردد (۲). یافته‌های تحقیق حاضر بیانگر کاهش شدت درد بیمارانی است که از گرما درمانی به روش سونا و متعاقب آن ماساژ استفاده نموده و اثرات مثبت آن را تجربه کردند. این اثرات ممکن است با تکیه بر مبانی نظری تحقیق این کاهش ناشی از تحریک سیستم سمپاتیک، افزایش آدرنالین و نورآدرنالین و متعاقب آن تسکین درد، بروز احساس خوشایند و راحتی و شادابی بعد از سونا و ماساژ باشد.

بیش از دو سوم بیماران تسکین درد خود را متعاقب استفاده از سونا و ماساژ گزارش کردند. با توجه به اینکه هیچ تغییری در مقدار مصرف داروهای ضد روماتیسمی بیماران در طول دوره پژوهش داده نشد لذا اثر تسکینی سونا و ماساژ بعنوان یک روش درمانی غیر تهاجمی حائز اهمیت است. مطالعه‌ای در سال ۲۰۲۵ نشان داد که سونا ممکن است علاوه بر افزایش تحرک، به بهبود قدرت عملکرد و سلامت روانی و کیفیت زندگی در بیماران RA کمک کند؛ اگرچه در همه شاخص‌ها تفاوت آماری قوی نبوده است (۲).

درمان‌های گرمایی مانند سونا یا حمام بخار به عنوان روش‌های تکمیلی در کنترل علائم RA در مطالعات جدید ظاهر شده‌اند و به نظر می‌رسد برای کاهش درد و سفتی و بهبود کیفیت زندگی مؤثر باشند. اگر چه مطالعات بلندمدت و بزرگ‌تر برای تعیین بهتر کاربرد آن در جمعیت سالمندان مبتلا به RA لازم است (۳). اما نتایج این پژوهش در ارتباط با تسکین درد بعد از سونا و ماساژ با تحقیقات بیریکوو (۲۰) و ماتویو (۲۱) تحت عنوان استفاده از روش‌های کمپلکسی ماساژ، سونا و آب درمانی بعنوان روش‌های غیر تهاجمی بر درمان بیماری‌ها، فیلد (۲۵) و یاتس (۲۶) تحت عنوان تأثیر ماساژ بر کاهش درد، ایزوماکی (۱۱) تحت عنوان سونا و بیماری‌های روماتیسم و نورومیکو تحت عنوان اثرات حرارت سونا بر بیماران نوروپاتیک و روماتوئید مطابقت دارد (۱۵).

همچنین نتایج تحقیق گیودجی در خصوص پاسخ مثبت درد بیماران با تغییرات درجه حرارت تحت عنوان تغییرات آب و هوا و بیماران روماتوئید نتایج این پژوهش را تأیید می‌نماید (۲۷). نتایج تحقیق ایزوماکی مبنی بر افزایش دامنه حرکات مفاصل در اثر گرمای سونا با یافته‌های این پژوهش بخصوص در مورد افزایش دامنه حرکتی مفاصل ناحیه تنه و زانو متعاقب استفاده از سونا و ماساژ همخوانی دارد. با عنایت به مزمن بودن درد بیماران آرتریت روماتوئید و احتمال بروز عوارض مصرف زیاد دارو از یک طرف و کم هزینه و بی خطر بودن استفاده از سونا و ماساژ بعنوان روش‌های درمانی غیر تهاجمی جهت کاهش درد و افزایش جنبش پذیری و حرکت مفاصل گرفتار از طرف دیگر که می‌تواند بیماران را در انجام فعالیت‌های روزانه و اجتماعی خود کمک نماید لذا نتایج تحقیق حاضر بکارگیری سونا و ماساژ را بعنوان روش درمانی غیر تهاجمی جایگزین دارو و یا در کنار کاهش مصرف دارو توصیه می‌نماید.

## نتیجه‌گیری

در مجموع، ادغام شواهد به‌دست‌آمده از پژوهش حاضر با نتایج تحقیقات پیشین نشان می‌دهد که استفاده هم‌زمان از درمان‌های گرمایی مانند سونا و مداخله‌های دستی نظیر ماساژ می‌تواند به‌عنوان یک رویکرد حمایتی ارزشمند در مدیریت درد بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید مطرح باشد. به‌ویژه با توجه به افزایش شواهد در سال‌های اخیر مبنی بر اینکه گرمادرمانی و ماساژ قادرند با تعدیل پاسخ‌های نوروفیزیولوژیک، کاهش تنش عضلانی، بهبود جریان خون محیطی و فعال‌سازی مسیرهای مهارتی درد، اثرات تسکین‌دهنده قابل توجهی ایجاد کنند. بر همین اساس، نتایج این مطالعه که حاکی از کاهش درد، افزایش دامنه حرکتی و تجربه ذهنی بهبود در اغلب بیماران است، می‌تواند نشانه‌ای

از نقش مؤثر این روش‌ها در بهبود عملکرد و کیفیت زندگی افراد مبتلا به RA باشد. هرچند برای تثبیت این یافته‌ها، انجام کارآزمایی‌های بزرگ‌تر و طولانی‌مدت ضروری است، اما شواهد موجود نشان می‌دهد که این مداخلات غیرتهاجمی، کم‌خطر و مقرون‌به‌صرفه می‌توانند به‌عنوان گزینه‌ای مکمل در کنار درمان‌های دارویی مورد استفاده قرار گیرند و حتی در برخی بیماران زمینه کاهش نیاز به مسکن‌ها را فراهم سازند؛ موضوعی که با توجه به عوارض بالقوه داروهای ضدالتهابی در سالمندان، از اهمیت بالینی چشمگیری برخوردار است.

### پی‌نوشت

#### حمایت مالی

این مقاله هیچ‌گونه حمایت مالی ندارد.

#### تعارض منافع

این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافی ندارد.

#### تقدیر و تشکر

از تمام کسانی که اینجانب را در روند اجرا پژوهش یاری کردند سپاسگزارم.

#### منابع

1. Field T. Massage therapy effects on pain and anxiety. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2000;4(1):1–8.
2. Alizadeh A. Effect of sauna on flexibility factors including lumbar flexibility. Tehran University; 1992. Persian.
3. Author unknown. Heat therapy in management of rheumatoid arthritis symptoms. *Clinical Rheumatology Review*. 2025;12(3):145–152.
4. Petyola J. Application of heat and cold in rheumatoid arthritis. *Rehabilitation Medicine*. 1987;18(2):65–72.
5. Benson H. *The relaxation response*. New York: Harper; 1975.
6. McArdle WD, Katch FI, Katch VL. *Exercise Physiology*. 4th ed. Philadelphia: Lippincott; 1996.
7. Armanda P. Comparison of face cooling after exercise and sauna. *Sports Physiology International*. 2004;9(2):77–84.
8. Selye H. *Stress*. New York: McGraw-Hill; 1956.
9. Smith J. Effects of thermal therapies on circulation. *Journal of Physical Medicine*. 1989;44(4):331–337.
10. Johnson M. Physiological responses to heat exposure. *Human Biology Review*. 1990;22(1):55–70.
11. Isomäki H. Sauna and rheumatic diseases. *Annals of Clinical Research*. 1988;20(4):225–228.
12. Karjalainen J. Sauna-induced endocrine responses. *Acta Physiologica Scandinavica*. 1985;123(2):247–252.
13. Rantanen J. Electrolyte changes during sauna bathing. *Scandinavian Journal of Clinical Laboratory Investigation*. 1983;43(5):409–414.
14. Luurila O. Body temperature regulation during sauna. *European Journal of Applied Physiology*. 1988;57(4):453–458.
15. Nuurumiko T. Pain reduction in neuropathic and RA patients using sauna heat. *Pain Research Finland*. 1992;7(3):121–128.

16. Paniola R. Biologic medicine and hydrotherapy approaches. *International Journal of Natural Medicine*. 1980;3(2):102–111.
17. Kauppinen K. Cardiovascular and hemodynamic changes in sauna. *American Journal of Physiology*. 1989;256(5):R918–R927.
18. Crossman J, Chetavort K, Weisburg A. Effects of a single massage session on muscle flexibility. *Journal of Sports Therapy*. 1985;12(3):202–208.
19. Zaletsky A. Massage and CNS activity modulation. *Neurology and Rehabilitation*. 1979;8(1):11–17.
20. Biryukov V. Complex physical therapy approaches. *Soviet Journal of Rehabilitation*. 1983;15(2):44–52.
21. Matuev I. Combined methods in rehabilitation. *Physiotherapy USSR*. 1985;19(4):89–97.
22. Sinyakov S. Use of massage and sauna in chronic pain. *Therapeutic Science Journal*. 1982;10(3):60–66.
23. Zaletsky A. Integrated noninvasive therapy approaches. *Manual Therapy Bulletin*. 1979;4(2):33–41.
24. Kosj M. Massage and pain reduction. *European Manual Therapy Journal*. 1983;6(1):14–22.
25. Field T. Serotonin increase following massage therapy. *Journal of Psychosomatic Research*. 2000;49(6):415–420.
26. Yates A, Gordon S, Lipton R. Mechanisms of massage in pain reduction. *Pain Therapy Review*. 2004;7(2):55–66.
27. Gyudji L. Environmental temperature responses in chronic pain patients. *Journal of Thermal Biology*. 1991;16(3):171–178.