

Comparison of the frequency of metabolic syndrome between patients with fibromyalgia and the control group: a case-control study

Maryam Mobini¹,
Reza Ali Mohammad pour²,
Aref Hoseini³,
Forouzan Elyasi⁴

¹ Professor, Department of Rheumatology, Diabetes Research Center, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

² Professor, Department of Biostatistics, Faculty of Health, Diabetes Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

³ General practitioner, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

⁴ Professor, Sexual and Reproductive Health Research Center, Psychiatry and Behavioral Sciences Research Center, Addiction Institute, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received December 22, 2024; Accepted October 6, 2025)

Abstract

Background and purpose: Fibromyalgia is a common syndrome characterized by chronic pain, fatigue, and insomnia. The aim of this study was to investigate the prevalence of metabolic syndrome and its components in patients with fibromyalgia.

Materials and methods: The present study is a case-control study conducted in 100 female patients with fibromyalgia and 100 controls in 2021-22. Patients information were recorded, including demographic data, underlying diseases, and information related to fibromyalgia, including the Persian FIQR questionnaire. The control group consisted of clients from government clinics and were selected based on a pre-determined age range. The results were calculated from descriptive statistics, Chi-square test and T-test using SPSS software. $P < 0.05$ was considered significant.

Results: The mean age of patients was 45.62 ± 10.3 years and in control subjects it was 41.51 ± 11.7 years ($P = 0.011$). Metabolic syndrome according to NCEP was 44% in patients with fibromyalgia and 24% in the control group ($P = 0.003$). Body mass index in the fibromyalgia group was 30.06 ± 5 and in the control group was 27.6 ± 0.4 kg/m² ($P = 0.000$), low HDL was 64% in the case group and 33% in the control group ($P = 0.000$), family history of myocardial infarction/stroke was 28% in the fibromyalgia group and 15% in the control group ($P = 0.025$), and history of hypothyroidism was 21% in patients with fibromyalgia compared to 7% in the control group ($P = 0.004$).

Conclusion: The frequency of metabolic syndrome in female patients with fibromyalgia was nearly twice as high as in those without fibromyalgia. In addition to metabolic syndrome, patients with fibromyalgia had a higher family history of heart attack and stroke, and hypothyroidism was more common. Therefore, identifying and controlling components of metabolic syndrome in these patients may help improve their survival and quality of life.

Keywords: Fibromyalgia, Obesity, Metabolic syndrome, Diabetes mellitus, Hypertension, Hyperlipidemia

J Mazandaran Univ Med Sci 2025; 35 (250): 96-105 (Persian).

Corresponding Author: Forouzan Elyasi - Psychiatry and Behavioral Sciences Research Center, Addiction Institute, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran (E-mail: forouzan.elyasi@gmail.com)

مقایسه فراوانی سندرم متابولیک بین بیماران مبتلا به فیبرومیالژیا و گروه کنترل: یک مطالعه مورد-شاهدی

مریم مبینی^۱
رضا علی محمدپور^۲
عارف حسینی^۳
فروزان الیاسی^۴

چکیده

سابقه و هدف: فیبرومیالژیا یک سندرم شایع است که با درد مزمن، خستگی و بی خوابی مشخص می شود. این مطالعه با هدف بررسی فراوانی سندرم متابولیک و اجزای آن در بیماران مبتلا به فیبرومیالژیا، انجام پذیرفت.

مواد و روش ها: مطالعه حاضر، یک مطالعه مورد - شاهد است که در یک صد بیمار زن مبتلا به فیبرومیالژیا و یک صد کنترل در سال ۱۴۰۱-۱۴۰۰ انجام شد. اطلاعات بیماران شامل اطلاعات دموگرافیک و زمینه ای و اطلاعات مربوط به علایم فیبرومیالژیا شامل پرسشنامه فارسی FIQR، ثبت شد. گروه کنترل از مراجعین درمانگاه های دولتی بودند و بر اساس دامنه سنی که از قبل تعیین شده بود، انتخاب شدند. از آمار توصیفی و آزمون Chi-square و T Test با استفاده از نرم افزار SPSS، نتایج محاسبه گردید و $P < 0/05$ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته ها: میانگین سن بیماران $45/62 \pm 10/3$ و در افراد کنترل $41/51 \pm 11/7$ سال بود ($P = 0/011$). سندرم متابولیک براساس NCEP در بیماران مبتلا به فیبرومیالژیا معادل ۴۴ درصد و در گروه کنترل ۲۴ درصد بود ($P = 0/003$). اندکس توده بدنی در گروه فیبرومیالژیا $30/06 \pm 5$ و در گروه کنترل $27/6 \pm 0/4$ کیلوگرم بر متر مربع بود ($P = 0/000$). HDL پایین در گروه مورد ۶۴ درصد و در گروه شاهد ۳۳ درصد ($P = 0/000$)، سابقه فامیلی سکته قلبی / مغزی در گروه فیبرومیالژیا ۲۸ درصد و در گروه کنترل ۱۵ درصد ($P = 0/025$) و سابقه هیپوتیروئیدی در بیماران مبتلا به فیبرومیالژیا ۲۱ درصد در برابر ۷ درصد در گروه کنترل بود ($P = 0/004$).

استنتاج: فراوانی سندرم متابولیک در بیماران زن مبتلا به فیبرومیالژیا نزدیک به دو برابر بیش تر از افراد بدون فیبرومیالژیا بود. علاوه بر سندرم متابولیک، بیماران مبتلا به فیبرومیالژیا سابقه فامیلی سکته قلبی و مغزی را بیش تر در خانواده خود داشتند و نیز هیپوتیروئیدی در آن ها فراوان تر بود. بنابراین شناسایی و کنترل اجزای سندرم متابولیک در این بیماران ممکن است در بهبود بقا و کیفیت زندگی آن ها کمک کننده باشد.

واژه های کلیدی: فیبرومیالژیا، چاقی، سندرم متابولیک، دیابت قندی، هیپرتانسیون، هیپرلیپیدمی

Email: forouzan.elyasi@gmail.com

مؤلف مسئول: فروزان الیاسی-ساری: انستیتو اعتیاد، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، بیمارستان امام خمینی، ساری، ایران

۱. استاد، روماتولوژیست، گروه داخلی، مرکز تحقیقات دیابت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، بیمارستان امام خمینی، ساری، ایران

۲. استاد، گروه آمار حیاتی، دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات دیابت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، بیمارستان امام خمینی، ساری، ایران

۳. پزشک عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، بیمارستان امام خمینی، ساری، ایران

۴. استاد، مرکز تحقیقات سلامت جنسی، مرکز تحقیقات علوم روان شناسی و رفتاری، انستیتو اعتیاد، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، بیمارستان امام خمینی، ساری، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۲ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۴۰۳/۱۰/۵ تاریخ تصویب: ۱۴۰۴/۷/۱۴

مقدمه

فیبرومیالژیا یک وضعیت مزمن با درد و تندرست منتشر همراه با اختلال در خلق و عملکرد شناختی است. فیبرومیالژیا صرف نظر از شدت آن با هزینه های بالای مستقیم و غیر مستقیم سلامتی همراه است (۱). به نظر می رسد فیبرومیالژیا یک عامل خطر مستقل برای بیماری اسکیمیک قلبی عروقی باشد (۲، ۳). بیماران با فیبرومیالژیا به دلیل بالا بودن شاخص توده بدنی و کاهش فعالیت فیزیکی در معرض سندرم متابولیک هستند. ممکن است در بیماران مبتلا به فیبرومیالژیا اشکالاتی در سیستم هیپوتالاموس، هیپوفیز، شاخص توده بدنی و متابولیسم انرژی وجود داشته باشد و یا اختلالاتی در توازن نوراپی نفرین/اپی نفرین و کورتیزول وجود داشته باشد (۴، ۵). شیوع فیبرومیالژیا در جمعیت عمومی در ایران، ۱/۷۸ درصد برآورد شد (۶).

سندرم متابولیک (MetS) که به آن سندرم مقاومت به انسولین نیز می گویند، گروهی از ریسک فاکتورهای کلاسیک بیماری های قلبی عروقی شامل مقاومت به انسولین، چاقی مرکزی، فشارخون بالا، تری گلیسیرید بالا و HDL پایین می باشد. تعریف های متعددی برای این سندرم بیان شده است که دو مورد از موارد پرکاربرد آن شامل تعاریف International Diabetes Federation (IDF) و Adult Treatment Panel III (ATP III) criteria می باشد (۷، ۸). بر اساس مطالعات مروری سیستماتیک در مقالات چاپ شده بین سال های ۲۰۱۳-۲۰۲۰، برآورد کلی شیوع سندرم متابولیک در ایران بر اساس معیارهای پانل درمان بزرگسالان III (ATP III)، ۳۶/۹ درصد و بر اساس معیارهای بین المللی فدراسیون دیابت (IDF) معادل ۳۴/۶ درصد بود. این میزان در زنان، ۴۳/۱ درصد بوده است (۹).

برای درمان دارویی فیبرومیالژیا از مهارکننده های باز جذب سروتونین-نوراپی نفرین (دولکستین و میلناسیپران) و از داروهای ضد تشنج مانند پره گابالین استفاده می شود. داروهای دیگر مانند ونلافاکسین، داروهای ضد افسردگی سه حلقه ای (TCA) مانند آمی

ترپتیلین، گاباپنتین، ضد درد ها مانند ترامادول و درمان های دیگر به منظور کمک به بهبود افسردگی و اضطراب یا اختلال خواب نیز استفاده می شوند. داروهای ضد افسردگی سه حلقه ای ممکن است در پاسخ TSH به TRH اختلال ایجاد کنند و SSRI ها، SNRI ها و TCA ها ممکن است تغییراتی را در وزن ایجاد کنند (۱۰، ۱۱). ونلافاکسین و دولکستین می توانند منجر به افزایش فشار خون شریانی شوند (۱۲، ۱۳).

جمع آوری اطلاعات در مورد شیوع سندرم متابولیک می تواند در تدوین راهبردهای پیشگیری از بیماری های متابولیک بسیار موثر باشد. با توجه به اثرات متقابل فیبرومیالژیا، ریسک فاکتورهای قلبی عروقی، بیماری های زمینه ای، فعالیت فیزیکی محدود، مصرف داروهای مختلف روان پزشکی و استرس های خانوادگی و اجتماعی، بیماران مبتلا به فیبرومیالژیا به صورت تشدید یافته ای در معرض خطر بیماری های اسکیمیک قلبی عروقی هستند و شناسایی عوامل خطر و برخورد مناسب با آن ها ممکن است بر سیر بیماری و عمر بیماران موثر باشد. در حال حاضر و به صورت روتین، بیماران مبتلا به فیبرومیالژیا از نظر اجزای سندرم متابولیک مورد بررسی قرار نمی گیرند و تنها تست TSH را انجام می دهند. در حالی که با شناسایی سندرم متابولیک و اجزای آن ممکن است مراقبت بیش تری از بیماران انجام گیرد. مطالعات اندکی در خصوص سندرم متابولیک و فیبرومیالژیا انجام شده است. این مطالعه به منظور بررسی فراوانی سندرم متابولیک و اجزای آن در بیماران مبتلا به فیبرومیالژیا طراحی گردیده است.

مواد و روش ها

مطالعه حاضر، یک مطالعه مورد شاهد، با کد اخلاق IR.MAZUMS.IMAMHOSPITAL.REC.1400.087 است که با هدف مقایسه فراوانی سندرم متابولیک و اجزای آن در دو گروه بیماران زن مبتلا به بیماری فیبرومیالژیا و گروه کنترل بدون فیبرومیالژیا در سال ۱۴۰۱-۱۴۰۰ انجام شد. در گروه فیبرومیالژیا، معیارهای ورود به مطالعه شامل،

ابتلا به فیرومیالژیا، سن ۵۰-۲۰ ساله، رضایت به شرکت در مطالعه و معیارهای خروج، عدم تمایل به همکاری، وجود بیماری روماتولوژیک دیگر (شامل انواع بیماری‌های التهابی روماتیسمی مانند آرتریت روماتوئید، لوپوس، آرتریت پسوریازیس، اسکلرودرمی و سندرم‌های همپوشانی)، سابقه سکته قلبی، مصرف کورتیکواستروئید در حال حاضر به هر دلیل، وجود سایکوز یا استفاده از داروهای آنتی سایکوتیک، بوده است.

گروه کنترل از مراجعین سرپایی که جهت چک آپ به درمانگاه‌های دولتی مراجعه می‌کردند، انتخاب شدند. این افراد زنان ۲۰-۵۰ ساله‌ای بودند که شکایتی از درد منشر یا اختلال خلق و خواب یا اختلال روانپزشکی نداشتند. تشخیص سندرم فیرومیالژیا بر اساس کرایتریای کالج روماتولوژی آمریکا ۲۰۱۰ بود. یک بیمار مبتلا به فیرومیالژیا در نظر گرفته می‌شود، اگر سه مورد، اندکس درد منتشر (WPI) بیش‌تر از ۷ و شدت علائم (SS) بیش از ۵ یا WPI بین ۳-۶ و SS بیش از ۹، علائم حداقل ۳ ماه وجود داشته باشد و اختلال دیگری علائم بیمار را توجیه نکند، در وی وجود داشته باشد (۱۴).

حجم نمونه بر اساس مطالعه شیوع سندرم متابولیک در مطالعات Loewinger و همکاران در جمعیت زنان مبتلا به فیرومیالژیا و گروه کنترل با سطح اطمینان ۹۵ درصد و توان ۸۰ درصد و بر اساس فرمول حجم نمونه مقایسه دو نسبت تعداد ۱۰۰ نفر در هر گروه محاسبه شد (۴).

ابتدا بیماران توسط روماتولوژیست مورد بررسی از نظر شرح حال و معاینه بالینی قرار گرفتند. پس از کسب رضایت از بیمارانی که شرایط ورود به مطالعه را داشتند، بررسی‌ها انجام شد. اطلاعات بیماران در دو گروه شامل اطلاعات دموگرافیک (سن، تحصیلات، محل زندگی (شهر یا روستا) و اطلاعات مربوط به فیرومیالژیا شامل، مدت زمان بیماری، داروهای مورد استفاده، همچنین وجود بیماری زمینه‌ای خاص، سابقه خانوادگی بیماری قلبی عروقی (وجود سکته قلبی یا سکته مغزی در اقوام درجه اول فرد به‌طوری که در مردان کم‌تر از ۵۵ و در زنان کم‌تر

از ۶۵ سال سن داشته باشند)، شغل، تاهل، مصرف سیگار، مدت زمان بیماری، نوع بیماری، مصرف داروهای روانپزشکی، وجود بیماری همزمان دیگر، سابقه هیپوتیروئیدی و اطلاعات مربوط به فیرومیالژیا از جمله پرسشنامه FIQR فارسی جهت ارزیابی تاثیر فیرومیالژیا، جمع‌آوری و ثبت شد. قابلیت اعتماد و اعتبار پرسشنامه فارسی آن قبلاً بررسی و تایید گردیده است (۱۶).

پرسشنامه FIQR به بررسی تاثیر فیرومیالژیا می‌پردازد و واجد ۲۱ سوال است که هر سوال بر اساس معیار ۱۱ نمره‌ای ۱۰-۰ طبقه‌بندی می‌شود و ۱۰ بدترین نمره خواهد بود. این پرسشنامه دارای ۳ بخش عملکرد، ۹ سوال (جمع آن تقسیم بر ۳ می‌شود)، تاثیر کلی، ۲ سوال (جمع آن بدون تغییر محاسبه می‌شود) و علائم، ۱۰ سوال (جمع آن تقسیم بر ۲ می‌شود)، است. حاصل جمع این ۳ حوزه عددی بین ۰-۱۰۰ خواهد بود و هر چه عدد بزرگ‌تر باشد نشانه بدتر بودن علائم بیمار و تاثیر بیش‌تر بیماری بر بیمار می‌باشد.

پارامترهای آنتروپومتریک شامل قد، وزن، اندکس توده بدن BMI (Body Mass Index)، دور شکم و فشار خون تمام بیماران اندازه‌گیری گردید. BMI بیماران از تقسیم وزن (بر حسب Kg) بر توان دوم قد بر حسب متر (kg/m^2) محاسبه گردید. اندازه دور شکم با استفاده از متر نواری از ناحیه خط عرضی فرضی که از ستیغ ایلیاک عبور می‌کند، اندازه‌گیری شد. فشار خون در حالت نشسته و بعد از ۵ دقیقه استراحت اندازه‌گیری شد.

آزمایشات بیماران و گروه کنترل شامل، غلظت کلسترول توتال، تری‌گلیسیرید، low density lipoprotein cholesterol (LDL-C)، high density lipoprotein cholesterol (HDL-C)، CRP، FBS و ESR ثبت شد. وجود سندرم متابولیک بر اساس تعاریف 2005 NCEP ATP III و IDF در تمام بیماران تعیین شد (۷، ۸).

براساس 2001 NCEP ATP III، سندرم متابولیک بر اساس وجود سه شرط از پنج شرط دور کمر بیش‌تر یا

یافته‌ها

یک صد بیمار مبتلا به فیبرومیالژیا و یک صد فرد سالم به عنوان گروه کنترل وارد مطالعه شدند. میانگین سنی بیماران مبتلا به فیبرومیالژیا و $10/3 \pm 45/62$ و در گروه کنترل $11/7 \pm 41/51$ بود. بر اساس معیارهای NCEP فراوانی سندرم متابولیک در بیماران فیبرومیالژیا، ۴۴ درصد و در گروه کنترل ۲۳ درصد بود. یافته‌های دموگرافیک و زمینه‌ای و شاخص‌های سندرم متابولیک بیماران و گروه کنترل در جدول شماره ۱، نشان داده شد. متوسط نمره FIQR $16/2 \pm 52/88$ بود. یافته‌های دموگرافیک و زمینه‌ای و اندکس‌های بیماری در بیماران فیبرومیالژیا بر اساس وجود سندرم متابولیک در جدول شماره ۲، نشان داده شد.

جدول شماره ۱: یافته‌های دموگرافیک و زمینه‌ای و اندکس‌های سندرم متابولیک بیماران فیبرومیالژیا و گروه کنترل

متغیر	فیبرومیالژیا (تعداد ۱۰۰ نفر)	کنترل (تعداد ۱۰۰ نفر)	سطح معنی داری
سن (سال)	$10/3 \pm 45/62$	$11/7 \pm 41/51$	۰/۰۱۱
متاهل (درصد)	۸۸	۹۱	۰/۴۸۹
شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر متر مربع)	$50 \pm 30/06$	$0/4 \pm 27/6$	۰/۰۰۰
شغل دارای درآمد (درصد)	۱۸	۳۲	۰/۰۴۸
مصرف سیگار (درصد)	۱	۳	۰/۳۱۲
سابقه قایلی سکه قلبی یا مغزی (درصد)	۲۸	۱۵	۰/۰۲۵
سابقه هیپرتنزیونی (درصد)	۲۱	۷	۰/۰۰۴
بالا بودن قند خون (درصد)	۱۰	۱۸	۰/۱۰۳
هیپرتنسیون (درصد)	۱۰	۱۲	۰/۶۵۱
هیپرتری گلیسیریدی (درصد)	۳۹	۳۶	۰/۵۳۶
HDL پایین (درصد)	۶۴	۳۳	۰/۰۰۰
دور کمر بالا (درصد)	۴۷	۴۴	۰/۶۷۰
وجود سندرم متابولیک براساس NCEP (درصد)	۴۴	۲۴	۰/۰۰۳
وجود سندرم متابولیک براساس IDF (درصد)	۴۳	۲۳	۰/۰۰۳

جدول شماره ۲: یافته‌های دموگرافیک و زمینه‌ای و شاخص‌های بیماری در بیماران فیبرومیالژیا بر اساس وجود سندرم متابولیک

متغیر	دارای سندرم متابولیک (نفر ۴۴)	بدون سندرم متابولیک (نفر ۵۶)	سطح معنی داری
سن	$10/2 \pm 49/48$	$9/2 \pm 42/65$	۰/۰۰۱
شغل دارای درآمد (درصد)	۳	۱۵	۰/۰۲۱
متاهل (درصد)	۴۱	۴۷	۰/۱۵۸
مصرف داروی روماتیسمی (درصد)	۵	۸	۰/۶۶۶
ESR	$10/3 \pm 18/62$	$7/9 \pm 15/15$	۰/۰۷۰
شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر متر مربع)	$4/7 \pm 1/9$	$4/7 \pm 28/50$	۰/۰۰۱
عملکرد	$17/7 \pm 54/65$	$21/2 \pm 50/58$	۰/۳۱۹
تاثیر کلی	$50 \pm 27/38$	$4/8 \pm 1/15$	۰/۸۲۲
علائم	$14/5 \pm 56/19$	$14/9 \pm 53/21$	۰/۳۲۷
WPI	$2/9 \pm 6/07$	$2/1 \pm 5/84$	۰/۶۴۷
SS	$2/8 \pm 8/14$	$2/5 \pm 8/35$	۰/۷۰۵
FIQR	$15/4 \pm 53/76$	$17/0 \pm 52/15$	۰/۶۳۳

مساوی ۸۸ cm در زنان، تری گلیسیرید سرم بیش‌تر از ۱۵۰ mg/dL یا مصرف داروهای پایین‌آورنده چربی خون، غلظت HDL سرم کم‌تر از ۵۰ در زنان یا مصرف داروهای بالا برنده HDL خون، فشار خون بالاتر یا مساوی از ۱۳۰/۸۵ mmHg یا مصرف داروهای ضد فشار خون بالا، غلظت گلوکز خون ناشتا بیش‌تر یا مساوی از ۱۰۰ mg/dL یا مصرف داروهای پایین‌آورنده قند خون، می‌باشد. برای طبقه‌بندی بیماران برای سندرم متابولیک و بر اساس IDF وجود شرط‌های، دور کمر در زنان ≤ 80 ، به علاوه دو مورد از موارد، غلظت تری گلیسیرید سرم بیش‌تر از ۱۵۰ mg/dL یا مصرف داروهای پایین‌آورنده چربی خون، غلظت HDL سرم کم‌تر از ۵۰ در زنان یا مصرف داروهای بالا برنده HDL خون، فشار خون دیاستولیک بالاتر از ۸۵ mmHg یا مصرف داروهای ضد فشار خون بالا، غلظت گلوکز خون ناشتا بیش‌تر از ۱۰۰ mg/dL یا تشخیص قلبی دیابت تیپ ۲، ضروری است.

پس از جمع‌آوری اطلاعات، با استفاده از آمار توصیفی و نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰، به بررسی فراوانی سندرم متابولیک در هر دو گروه پرداخته شد. برای مقایسه متغیرهای کیفی از آزمون Chi-square و برای متغیرهای کمی از T Test استفاده شد. $P < 0/05$ معنی‌دار در نظر گرفته شد. با توجه به این که امکان مشابه سازی متغیرهای سن، شاخص توده بدنی، تاهل و شغل در زمان طراحی مطالعه وجود نداشت و در بعضی منابع مخدوشگر محسوب نمی‌شدند، در مطالعه حاضر ارتباط آن‌ها با فیبرومیالژیا و سندروم متابولیک بررسی شد تا اگر با هر دو ارتباط دارند به عنوان مداخله‌گر اثرات آن‌ها بررسی و تعدیل شود، ولی با توجه به تعداد زیاد متغیرهایی که در اجزای سندروم نقش دارند و حجم نمونه حاضر، تحلیل رگرسیون چند متغیره لجستیک برازش خوبی نشان نداد و با توجه به اختلاف زیاد دو گروه از نظر اجزای سندرم متابولیک به گزارش تحلیل تک متغیره اکتفا شد.

بحث

مطالعه حاضر، مطالعه‌ای مورد شاهدهی به منظور بررسی فراوانی سندرم متابولیک و اجزای آن در بیماران مبتلا به فیرومیالژیا و مقایسه آن با گروه کنترل بود. فراوانی سندرم متابولیک در بیماران زن مبتلا به فیرومیالژیا نزدیک به دو برابر بیش‌تر از افراد بدون فیرومیالژیا بود و از میان اجزا سندرم متابولیک، پایین بودن HDL در بیماران مبتلا به فیرومیالژیا بیش‌تر بوده است و نیز اندکس توده بدنی در بیماران فیرومیالژیا بیش‌تر بود. در مطالعه‌ای در ترکیه، ۲۴ درصد از بیماران مبتلا به فیرومیالژیا و ۷٫۹ درصد گروه کنترل، واجد معیارهای سندرم متابولیک بودند. همزمانی سندرم متابولیک در بیماران مبتلا به فیرومیالژیا، شدت علائم بالاتر، شاخص درد گسترده، تعداد نقاط حساس، و نمره کل میالژیک کم‌تر همراه بود (۱۷). در مطالعه حاضر، تفاوتی از نظر نمره FIQR و اجزای آن در بیماران مبتلا به فیرومیالژیا با و بدون سندرم متابولیک دیده نشد. ممکن است علت این تفاوت در نتایج، وجود موارد دیگری غیر از سندرم متابولیک باشد که بر شدت درد و علایم بیماران تأثیر می‌گذارد، مانند نوع استرس‌ها و بحران‌های مختلف اجتماعی، اقتصادی و یا داروهایی که توسط بیماران استفاده می‌شود. در یک مطالعه در زنان مبتلا به فیرومیالژیا و مقایسه با گروه کنترل، سندرم متابولیک، هموگلوبین گلیکوزیله، سطح کاتکول آمین و کورتیزول ادرار، بررسی شد. سندرم متابولیک در زنان مبتلا به فیرومیالژیا، ۵/۵۶ برابر گروه کنترل بود و چاقی شکمی، هموگلوبین گلیکوزیله، تری گلیسرید بالا و پرفشاری خون در آن‌ها بیش‌تر از گروه کنترل بود. همچنین کلسترول کل و کلسترول با دانسیته پایین نیز در این گروه بیش‌تر بود. بیماران با سندرم متابولیک نسبت بالاتری از نوراپی نفرین/اپی نفرین و نوراپی نفرین/کورتیزول ادراری داشتند. در این مطالعه به جای اندازه‌گیری قند خون از هموگلوبین گلیکوزیله برای تعریف هیپرگلیسمی استفاده شد. سن و اندکس توده بدنی ارتباطی با اجزا

سندرم متابولیک نداشتند (۴). در مطالعه فعلی فراوانی سندرم متابولیک در بیماران فیرومیالژیا دو برابر گروه کنترل بود. از میان اجزا سندرم متابولیک، پایین بودن HDL در بیماران مبتلا به فیرومیالژیا بیش‌تر بوده است. نیز اندکس توده بدنی در بیماران فیرومیالژیا بیش‌تر بود. این تفاوت‌ها ممکن است ناشی از تفاوت در سبک زندگی و یا تغذیه افراد باشد.

در مطالعه حاضر، سابقه فامیلی سکتة قلبی یا مغزی در بیماران مبتلا به فیرومیالژیا در مقایسه با گروه کنترل بیش‌تر بود. مطالعات نشان می‌دهد که خود فیرومیالژیا می‌تواند خطر سکتة مغزی را افزایش دهد. علاوه بر این، سابقه خانوادگی سکتة مغزی نیز ممکن است با شیوع بیش‌تر عوامل خطر سکتة مغزی مرتبط باشد که می‌تواند در زمینه فیرومیالژیا مرتبط باشد.

بیماری‌های عصبی-روانی ممکن است احتمال سکتة مغزی را از طریق التهاب و تصلب شرایین افزایش دهند. در یک مطالعه در تایوان، افراد با و بدون فیرومیالژیا از نظر سکتة مغزی بررسی شدند، و دیده شد بیماری‌های همراه مرتبط با افزایش خطر سکتة مغزی، مانند فشار خون بالا، دیابت، چربی خون بالا، بیماری عروق کرونر قلب در بیماران فیرومیالژیا ۱٫۲۵ برابر گروه غیر فیرومیالژیا بود. این افزایش خطر در افراد کم‌تر از ۳۵ سال، ۲/۲۶ برابر بود. محققین نتیجه گرفتند که فیرومیالژیا یک عامل خطر مهم برای سکتة مغزی است و بیماران، به ویژه بیماران جوان‌تر، نیاز به توجه دقیق و اقدامات سختگیرانه برای پیشگیری از سکتة مغزی دارند (۱۸). در مطالعه دیگری بیماران مبتلا به فیرومیالژیا در مقایسه با بیماران بدون فیرومیالژیا، خطر ابتلا به بیماری عروق کرونر قلب ۲/۱۱ برابر بود (۳).

در این مطالعه نشان داده شد شاخص توده بدنی در بیماران فیرومیالژیا بالاتر از گروه کنترل می‌باشد. این تفاوت ممکن است ناشی از نوع رفتار تغذیه‌ای، میزان فعالیت بدنی و یا تغییرات هورمونی در بیماران مبتلا به فیرومیالژیا باشد. در یک مطالعه در آمریکا در ۴۱۱

بیمار مبتلا به فیبرومیالژیا، چاقی، هیپوتیروئیدی، ریفلاکس معده و استوآرتروز روی جنبه های مختلف فیبرومیالژیا بر اساس FIQR موثر بودند و از این میان بیش ترین تاثیر روی هر سه مقیاس پرسشنامه مربوط به چاقی بود (۱۹). در یک مطالعه در سوئیس، با هدف بررسی روابط بین شاخص توده بدنی و پارامترهای ترکیب بدن، از جمله توده چربی، درصد توده چربی و چربی احشایی، و همچنین ویژگی های فیبرومیالژیا، مانند شمارش نقاط حساس به درد، فعالیت بیماری، خستگی، کیفیت خواب و اضطراب، در ۷۳ زن دچار فیبرومیالژیا و ۷۳ فرد سالم، تفاوت واضحی در نمرات FIQR در بیماران با وزن طبیعی با بیماران با اضافه وزن دیده شد. مقادیر بالاتر BMI با نمرات ضعیف FIQR مرتبط بود و زنان دارای اضافه وزن و چاق مبتلا به فیبرومیالژیا شدت علائم بالاتری داشتند (۲۰). در یک مطالعه توصیفی در ۶۰ بیمار مبتلا به فیبرومیالژیا و ۶۰ فرد کنترل، در خصوص عادات و محدودیت های غذایی، مشخص گردید، بیماران مبتلا به فیبرومیالژیا، اندکس توده بدنی بالاتری دارند، نوسانات وزن در آنها بیش تر است، بیش تر از محصولات گیاهی استفاده می کنند و کم تر از غلات، میوه، قند، الکل و نوشیدنی های شیرین استفاده می کنند (۲۱). در یک مطالعه مورد شاهدهی ۶۰ بیمار مبتلا به فیبرومیالژیا و ۴۲ فرد با سن و جنس مشابه، میزان لپتین، هورمون رشد و فاکتور رشد شبیه انسولین (IGF-1) بررسی شد. هر دو گروه از نظر سن و جنس و اندکس توده بدن مشابه بودند. در بیماران، سطح هورمون رشد و IGF-1 به طور مشخصی پایین بود و بر عکس میزان لپتین در بیماران فیبرومیالژیا به صورت معنی داری بالاتر از گروه کنترل بود. سطح لپتین با سن و اندکس توده بدن ارتباط مستقیم داشت. هیچ کدام از موارد فوق با اندکس های درد بیماری شامل VAS و FIQR ارتباطی نداشت. ممکن است در فیبرومیالژیا اشکالاتی در سیستم هیپوتالاموس، هیپوفیز، اندکس توده بدن و متابولیسم انرژی وجود داشته باشد (۵). در

مطالعه فعلی، اندکس توده بدنی در بیماران فیبرومیالژیا در مقایسه با کنترل بالاتر بود ولی اجزای سندرم متابولیک در مقایسه دو گروه متفاوت نبودند. نیز تفاوتی در میزان FIQR و اجزای آن در بیماران مبتلا به فیبرومیالژیا وجود نداشت. نمره FIQR به عوامل متعددی بستگی دارد که ممکن است در جوامع مختلف متفاوت باشد و اثر آن ها بیش تر از سندرم متابولیک باشد. برخی از این عوامل شامل، رویدادهای جسمی و عاطفی، بیماری های مزمن، عفونت ها، کیفیت خواب، عادات سبک زندگی، درد، عملکرد و خستگی، سن و مدت بیماری، ژنتیک، می باشد.

سابقه هیپوتیروئیدی در بیماران مبتلا به فیبرومیالژیا سه برابر گروه کنترل بود. مدت ها است که همراهی فیبرومیالژیا و هیپوتیروئیدی مشاهده شده است و اندازه گیری تیروئیدین سرم (TSH) به عنوان یک آزمایش آزمایشگاهی خط اول برای رد کم کاری تیروئید به عنوان علت سندرم فیبرومیالژیا توصیه می شود. در مطالعه ای در اسپانیا در ۴۰۰ بیمار مبتلا به فیبرومیالژیا و ۳۸۴ نفر کنترل، فراوانی اختلال عملکرد هیپوتیروئید مشابه بود و درمان هیپوتیروئیدی تاثیری در علائم فیبرومیالژیا نداشت (۲۲). در مطالعه ای در ترکیه، در ۷۹ بیمار دچار تیروئیدیت هاشیموتو، ۶۲ درصد بیماران دچار فیبرومیالژیا بودند. مثبت بودن آنتی بادی آنتی تیروئید پراکسیداز، مدت بیماری و دور کمر به طور قابل توجهی با فیبرومیالژیا همزمان مرتبط بود. یک همبستگی مثبت قوی بین نمرات پرسشنامه تاثیر فیبرومیالژیا و مدت بیماری، سن، مقادیر هورمون محرک تیروئید، دور کمر و وضعیت تاهل مشاهده شد (۲۳). در مطالعه ای در ایران، نود و یک بیمار هیپو تیروئید از نظر وجود فیبرومیالژیا بررسی شدند. تست های تیروئیدی، شامل TSH، T4، anti TPO بررسی شدند. در بیماران دچار هیپو تیروئیدی و فیبرومیالژیا ۸۵٫۷ درصد TPOAb مثبت بودند، در حالی که در بیماران دچار هیپو تیروئیدی بدون فیبرومیالژیا ۳۴٫۵ درصد واجد این آنتی بادی بودند (۲۴). به نظر می رسد در بیماران مبتلا

به فیرومیالژیا، علاوه بر بررسی اختلال عملکرد تیروئید، وجود anti TPO نیز نیاز به بررسی دارد.

بیماران مبتلا به فیرومیالژیا که واجد سندرم متابولیک بودند، مسن تر بودند و شغل دارای درآمد نداشتند. افراد گروه کنترل بیش تر واجد شغل های دارای درآمد بودند که ممکن است در میزان فعالیت روزانه و مصرف کالری موثر باشد.

از محدودیت های مطالعه، جوان تر بودن گروه کنترل بود که ممکن است در بعضی از آیتم های سندرم متابولیک موثر باشد. ولی با وجود سن بالاتر در گروه فیرومیالژیا، باز هم فراوانی سندرم متابولیک در این گروه بیش تر بود. هم چنین می توان گفت، گروه کنترل که از

مراجعه کنندگان کلینیک های دولتی بودند، ممکن است بیش تر جهت چک آپ و کنترل مواردی مانند دیابت یا فشار خون بالا و یا هیپرلیپیدمی مراجعه کرده باشند و این نکته در مقایسه دو گروه تاثیر گذاشته باشد، ولی حتی با این وجود باز هم تفاوت واضحی بین دو گروه بیماران فیرومیالژیا و گروه کنترل وجود داشت.

سپاسگزاری

نویسندگان از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران بابت تصویب و تامین این طرح تشکر و قدردانی می کنند. هم چنین از بیمارانی که در این تحقیق شرکت کردند تشکر می شود.

References

1. Gharibpoor F, Nasrollahzadeh E, Ghavidel-Parsa B, Ghaffari ME, Bidari A. High cost of illness in fibromyalgia patients in Iran, irrespective of disease severity: A prospective cost study. *Int J Rheum Dis* 2021; 24(5): 671-680. PMID: 33729682.
2. Su CH, Chen JH, Lan JL, Wang YC, Tseng CH, Hsu CY, et al. Increased Risk of Coronary Heart Disease in Patients with Primary Fibromyalgia and Those with Concomitant Comorbidity-A Taiwanese Population-Based Cohort Study. *PLoS One* 2015; 10(9): e0137137. PMID: 26366998.
3. Tsai PS, Fan YC, Huang CJ. Fibromyalgia is associated with coronary heart disease: a population-based cohort study. *Reg Anesth Pain Med* 2015; 40(1): 37-42. PMID: 25436616.
4. Loevinger BL, Muller D, Alonso C, Coe CL. Metabolic syndrome in women with chronic pain. *Metabolism* 2007; 56(1): 87-93. PMID: 17161230.
5. Koca TT, Berk E, Seyithanoğlu M, Koçyigit BF, Demirel A. Relationship of leptin, growth hormone, and insulin-like growth factor levels with body mass index and disease severity in patients with fibromyalgia syndrome. *Acta Neurol Belg* 2020; 120(3): 595-599. PMID: 30547374.
6. Heidari F, Afshari M, Moosazadeh M. Prevalence of fibromyalgia in general population and patients, a systematic review and meta-analysis. *Rheumatol Int* 2017; 37(9): 1527-1539. PMID: 28447207.
7. Targher G, Bertolini L, Tessari R, Zenari L, Arcaro G. The International Diabetes Federation definition of the metabolic syndrome independently predicts future cardiovascular events in Type 2 diabetic patients. The Valpolicella Heart Diabetes Study. *Diabet Med* 2006; 23(11): 1270-1271. PMID: 17054609.
8. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of The Third

- Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA* 2001; 285(19): 2486-2497. PMID: 11368702.
9. Amirkalali B, Fakhrzadeh H, Sharifi F, Kelishadi R, Zamani F, Asayesh H, et al. Prevalence of Metabolic Syndrome and Its Components in the Iranian Adult Population: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Iran Red Crescent Med J* 2015; 17(12): e24723. PMID: 26756015.
10. Bou Khalil R, Richa S. Thyroid adverse effects of psychotropic drugs: a review. *Clin Neuropsychopharmacol* 2011; 34(6): 248-255. PMID: 21996646.
11. David DJ, Gourion D. Antidepressant and tolerance: Determinants and management of major side effects. *Encephale* 2016; 42(6): 553-561. PMID: 27423475.
12. Augustin M, Schoretsanitis G, Gründer G, Haen E, Paulzen M. How to Treat Hypertension in Venlafaxine-Medicated Patients-Pharmacokinetic Considerations in Prescribing Amlodipine and Ramipril. *J Clin Psychopharmacol* 2018; 38(5): 498-501. PMID: 30102628.
13. Mermi O, Atmaca M. Duloxetine-Induced Hypertension: A Case Report. *Turk Psikiyatri Derg* 2016; 27(1): 67-69. PMID: 27369688.
14. Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles MA, Goldenberg DL, Katz RS, Mease P, et al. The American College of Rheumatology preliminary diagnostic criteria for fibromyalgia and measurement of symptom severity. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2010; 62(5): 600-610. PMID: 20461783.
15. Moreira FP, Jansen K, Cardoso TA, Mondin TC, Magalhães PV, Kapczinski F, et al. Metabolic syndrome and psychiatric disorders: a population-based study. *Braz J Psychiatry* 2019; 41(1): 38-43. PMID: 30328961.
16. Mobini M, Mohammadpour RA, Elyasi F, Hosseini 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* 2015; 26(133): 119-127.
17. Çakit O, Gümüştepe A, Duyur Çakit B, Pervane Vural S, Özgün T, Genç H. Coexistence of fibromyalgia and metabolic syndrome in females: The effects on fatigue, clinical features, pain sensitivity, urinary cortisol and norepinephrine levels: A cross-sectional study. *Arch Rheumatol* 2021; 36(1): 26-37. PMID: 34046566.
18. Tseng CH, Chen JH, Wang YC, Lin MC, Kao CH. Increased Risk of Stroke in Patients With Fibromyalgia: A Population-Based Cohort Study. *Medicine (Baltimore)* 2016; 95(8): e2860.
19. Rivera FA, Munipalli B, Allman ME, Hodge DO, Wiczorek MA, Wang B. A retrospective analysis of the prevalence and impact of associated comorbidities on fibromyalgia outcomes in a tertiary care center. *Front Med (Lausanne)* 2023; 10: 1301944. PMID: 38288305.
20. Correa-Rodríguez M, Mansouri-Yachou JE, Casas-Barragán A, Molina F, Rueda-Medina B, Aguilar-Ferrandiz ME. The Association of Body Mass Index and Body Composition with Pain, Disease Activity, Fatigue, Sleep and Anxiety in Women

- with Fibromyalgia. *Nutrients* 2019; 11(5): 1193. PMID: 31137906.
21. López-Rodríguez MM, Granero Molina J, Fernández Medina IM, Fernández Sola C, Ruiz Muelle A. Patterns of food avoidance and eating behavior in women with fibromyalgia. *Endocrinol Diabetes Nutr* 2017; 64(9): 480-490. PMID: 29050704.
22. Rodríguez-Espinosa J, Díaz-López C, Guinot M, Geli C, de Llobet JM, Rodríguez de la Serna A. Thyroid dysfunction in women with suspected fibromyalgia. *Reumatol Clin* 2006; 2(2): 70-77.
23. Haliloglu S, Ekinci B, Uzkeser H, Sevimli H, Carlioglu A, Macit PM. Fibromyalgia in patients with thyroid autoimmunity: prevalence and relationship with disease activity. *Clin Rheumatol* 2017; 36(7): 1617-1621. PMID: 28176037.
24. Mobini M, Naghibi S, Kashi Z, Mohammadpour RA, Sohrab M. Frequency of Fibromyalgia in Hypothyroidism: A Cross-Sectional Study. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2024; 33(228): 76-83.