كفاءة أداء بعض الوظائف المعرفية والنفسية العصبية لدى مريضات متلازمة الألم العضلى الليفى (الفيبروميالجيا)

د/ محمد مرسى متولى أستاذ علم النفس المساعد

كلية الآداب جامعة بنها

ملخص

هدفت الدراسة إلى استكشاف كفاءة بعض الوظائف المعرفية والنفسية العصبية لدى مريضات متلازمة الألم العضلى الليفى (الفيبروميالجيا). تكونت العينة الكلية من ٦٠ مشاركة، بواقع ٣٠ سيدة مصابة بالفيبروميالجيا و٣٠ من النساء الصحيحات. جرى اختيار المريضات من المترددات على قسم الروماتيزم والتأهيل والطب الطبيعى بكلية الطب البشرى جامعة بنها، من بين الحالات المشخَّصة إكلينيكيًا بالمتلازمة والخاضعات لمتابعة طبية دورية لحالتهن الصحية والعلاجية. بلغ متوسط أعمار المريضات ٤٨,٢٠ عامًا (±٢,٩٧)، فى حين بلغ متوسط أعمار المجموعة الضابطة ٤٧,٦٣ عامًا (±٣,٢٣). أما متوسط مدة الإصابة بالمرض فكان ٨,٠٦ سنوات، حيث بدأ ظهوره في عمر متوسطه ٤٠,٠٦ سنة. اعتمدت الدراسة فى قياس الوظائف المعرفية والنفسية العصبية على اختبار سعة الذاكرة للأرقام، واختبار قوة قبضة اليد، واختبار توصيل الدوائر، واختبار النقر. كشفت النتائج عن وجود فروق دالة فى اتجاه الصحيحات فى جميع اختبارات الدراسة ما عدا اختبار النقر لليد اليسرى ، ووجود علاقة ارتباطية إيجابية دالة إحصائيًا بين طول مدة المرض وأداء المشاركين المرضى فى اختبار توصيل الدوائر، فى حين ظهرت علاقة ارتباطية سلبية دالة إحصائيًا بين طول مدة المرض وكل من قوة قبضة اليد اليمنى واليسرى، واختبار النقر باليد اليمنى، وسعة الذاكرة الأمامية والعكسية،على الجانب الاخر رُصدت علاقة ارتباطية موجبة بين العمر عند الإصابة بالمرض والأداء على اختبار النقر باليد اليسرى. تُبرز هذه النتائج مظاهر القصور المعرفى والنفسى العصبى المرتبطة بمتلازمة الفيبروميالجيا، كما توضح أثر كل من مدة المرض، وعمر بدايته على الأداء النفسى العصبى للمريضات.

كلمات مفتاحية: علم النفس العصبى – الوظائف النفسية والمعرفية – الفيبروميالجيا – الألم المزمن.

Efficiency of cognitive and neuropsychological performance among female patients with (fibromyalgia syndrome)

Mohamed m. Metwally
Dept. Psychology – benha university

Abstract

The present study aims to investigate the efficiency of cognitive and neuropsychological functions among female patients with fibromyalgia syndrome (FMS). The sample comprised 60 participants: 30 women with clinically confirmed FMS and 30 healthy controls, recruited from the Department of Rheumatology, Rehabilitation, and Physical Medicine, Faculty of Medicine, Benha University. The mean age of patients was 48.20 years (±2.97) versus 47.63 years (±3.23) for controls, with average illness duration of 8.06 years and mean onset age of 40.06 years.

Cognitive and neuropsychological functions were assessed using the Digit Span Test, Handgrip Strength Test, Trail-Making Test, and Finger Tapping Test. Results revealed significant differences favoring healthy controls across all measures, except for the left-hand Finger Tapping Test. Illness duration showed a positive correlation with Trail-Making performance, but negative correlations with grip strength (both hands), right-hand tapping, and both forward and backward digit span. Additionally, age at onset correlated positively with left-hand tapping performance.

These findings highlight cognitive and neuropsychological impairments in FMS and emphasize the influence of illness duration and onset age on patients' functional performance.

Key words: Neuropsychology - Psychological and Cognitive Functions - Fibromyalgia- Chronic Pain .

مقدمة

هدفت الدراسة الراهنة إلى تقويم كفاءة الأداء المعرفى والنفسى العصبى لدى السيدات المصابات بمتلازمة الألم العضلى الليفى (الفيبروميالجيا)، وهو اضطراب مزمن متعدد الأعراض شهدت السنوات الأخيرة تزايدًا ملحوظًا فى معدلات انتشاره بين النساء فى المجتمع المصرى.

تعد الفيبروميالجيا من أكثر الاضطرابات الروماتيزمية شيوعًا، وتُعرف أحيانًا باسم الألم العضلى الليفى. وتتميز هذه المتلازمة بألم مزمن واسع الانتشار فى مناطق متعددة من الجسم، مصحوب بطيف من الأعراض الجسدية والنفسية. وتشير التقديرات إلى أنها تصيب نحو أربعة ملايين شخص فى الولايات المتحدة الأمريكية (Marques et al ., 2017).

تُصنف الفيبروميالجيا ضمن الأمراض المزمنة،وهناك دلائل علمية على وجود استعداد وراثى إلى جانب مؤثرات بيئية معينة قد يُفضى إلى زيادة خطر الإصابة بها.وتُظهر الدراسات أن الجينات المرتبطة بالفيبروميالجيا ترتبط أيضًا بمتلازمات جسدية وظيفية أخرى، إضافة إلى الاضطرابات النفسية مثل الاكتئاب (حسام، ٢٠٢٤: ١١٧).

وأشار كرافيتز وكاتز (Kravitz & Katz 2015) إلى أنه على الرغم من عدم التوصل إلى فهم كامل للفيزيولوجيا العصبية المرضية لاضطراب الفيبروميالجيا، فإن الأدلة المتاحة تشير إلى أنها اضطراب ينشأ مركزيًا فى الدماغ. وتُعتبر الأعراض المعرفية المعروفة غالبًا باسم "**ضباب الفيبروميالجيا**"، مؤشرًا على وجود خلل فى المعالجة العصبية على مستوى الجهاز العصبى المركزى.

وأفاد فيتزشارلز وزملاؤه (Fitzcharles et al., 2025) بأن تدهور الوظائف المعرفية والنفسية العصبية يُعد من الأعراض المرتبطة بمتلازمة الفيبروميالجيا،والتى غالبًا ما يُغفل عنها فى السياق التشخيصى الإكلينيكى. ومن المعروف أن هذا الاضطراب يؤثر سلبًا على الأنشطة الحياتية اليومية، ويُسهم فى زيادة مستويات الإعاقة الحركية لدى المرضى، مع ذلك لا تتوفر حتى الآن أدوات نفسية عصبية متكاملة تتيح تقييم كفاءة الأداء المعرفى، والنفسى العصبى للمرضى بشكل متكامل، فضلاً عن ذلك لا تزال العوامل المسببة لظهور هذه الأعراض غير مفهومة بشكل كامل، مما يزيد من تعقيد تشخيص الحالة والتعامل معها علاجيا.

يؤكد شميجاليف وزملاؤه (Shmygalev et al., 2014) الطرح السابق بوجود تدهور ملحوظ فى الوظائف المعرفية والنفسية العصبية لدى مرضى الفيبروميالجيا، إلى جانب معاناتهم من ألم مزمن واسع

الانتشار، وطائفة من الأعراض غير النوعية مثل الإرهاق واضطرابات النوم وتراجع الأداء المعرفى، والتى تميل إلى التفاقم مع ازدياد شدة المرض. ومع ذلك، ما تزال البيانات الإحصائية التى توثق أثر هذا التدهور على أنشطة الحياة اليومية محدودة، الأمر الذى يبرز الحاجة الماسة إلى مزيد من الدراسات فى هذا المجال.

وفى سياق البيئة المحلية، أفاد مشيرف وزملاؤه (Moshrif et al., 2022) أن الفيبروميالجيا تُعد من الأمراض الروماتيزمية الشائعة، والتى تتميز بوجود ألم مزمن، وإرهاق، واضطرابات معرفية، وإعاقة وظيفية، وقد لُوحظ انتشارها بشكل متزايد فى الآونة الأخيرة داخل المجتمع المصرى، ومع ذلك لم تُجرَ بعد دراسات كافية تتناول الفروق بين النوعين بصورة شاملة، خاصة فى ضوء التعديلات التى أدخلتها الجمعية الأمريكية لأمراض الروماتيزم على معايير التشخيص فى عام ٢٠١٦. إذ تشير الدراسات إلى تعدد الأعراض، وشدة الاضطرابات المعرفية، وتفاوت حدة المرض بين المرضى المصريين المصابين بالفيبروميالجيا، مع الأخذ فى الاعتبار تطور معايير التشخيص الصادرة فى أعوام ١٩٩٠، و ٢٠١١، وأخيرًا ٢٠١٦.

بناءً على ما تقدم، فإن تزايد الاهتمام البحثى بهذا الاضطراب خلال السنوات الأخيرة يعكس الحاجة المُلحّة إلى استكشاف مظاهره المعرفية والنفسية العصبية بمزيد من الشمول والدقة.

وفى هذا السياق، يشير تيسو وزملاؤه (Tesio et al., 2015) إلى أن متلازمة الفيبروميالجيا تمثل اضطرابًا طويل الأمد يتسم بألم واسع الانتشار وغامض غير مفسر يؤثر فى الأنسجة العضلية والهياكل المرتبطة بها فى مناطق مختلفة من الجسم. ويرافق هذا الاضطراب طيف واسع من الأعراض، من بينها الإعياء الجسدى واضطرابات النوم، ولا سيما الأرق، فضلًا عن مظاهر انفعالية مثل تقلبات المزاج، وفى مقدمتها الاكتئاب. كما بينت دراساتهم وجود علاقة بين الفيبروميالجيا وحدوث اضطرابات معرفية ونفسية عصبية تؤثر سلبًا على جودة حياة المريضات، غير أن طبيعة هذه الاضطرابات لا تزال غير محسومة بشكل كافٍ، الأمر الذى يستدعى إجراء تقييمات معيارية دقيقة للأداء المعرفى والنفسى العصبى، تتضمن اختبارات الذاكرة القصيرة والطويلة المدى، والوظائف التنفيذية، والمهارات الحركية والانتباه.

وفى الإطار نفسه، تشير منجود (٢٠٢٤) إلى أهمية التقييم النفسى العصبى كأحد الأساليب الأساسية فى تشخيص التبعات المعرفية الناجمة عن إصابات الدماغ وأمراضه. وتتعدد أدوات هذا التقييم لتشمل جمع المعلومات الشخصية، وإجراء الاختبارات النفسية العصبية، وبرامج التأهيل والعلاج، فضلًا عن التنبؤ بالقدرات الوظيفية.

مشكلة الدراسة

توصل دينيس وفريتس (Dennis & Friesz 2010) إلى أن حالات الألم المزمن، مثل آلام الظهر، وآلام الأربطة، ومتلازمة الألم العضلى الليفى (الفيبروميالجيا) – التي تُعد من أشد أنماط الآلام العضلية الهيكلية – تتسم بالانتشار الواسع والتنوع الكبير. وأوضح الباحثان أن هذا الألم يتميز بكونه مستمرًا وشديدًا، وغالبًا ما يُصاحَب بإرهاق، كما أشارا إلى أن التحدى الأساسى يتمثل في صعوبة إيجاد أدلة مادية واضحة تُفسر هذه الآلام؛ إذ تُقدَّر نسبة الحالات التى تفتقر إلى سبب عضوى مباشر يمكن تحديده طبيًا بنحو ٨٥%.

وتُعد الفيبروميالجيا مرضًا طويل الأمد يؤثر بشكل مباشر على الجهاز العصبى المركزى، ويتسم بآلام عضلية ومفصلية مستمرة، مصحوبة باضطرابات فى النوم وشعور متواصل بالإرهاق والتعب. ولا يقتصر تأثير هذا المرض على القدرات البدنية فحسب، بل يمتد إلى الوظائف المعرفية والنفسية العصبية، حيث يواجه المرضى صعوبات فى التركيز، والذاكرة، واتخاذ القرارات.وتطرح هذه الأعراض تساؤلات جوهرية حول طبيعة العلاقة بين الجوانب المعرفية والنفسية، ومدى ارتباطها بتأثير المرض المباشر فى بنية الدماغ ووظائفه (Shmygalev et al., 2014) ؛ (Sánchez et al ., 2018)

فى المنحى ذاته، أشارت مصطفى (٢٠٢٠) إلى أن الفيبروميالجيا تُعد من الأمراض المزمنة التى ترافق الفرد لفترات طويلة، وقد تستمر طوال حياته. وينتج عن هذا الاضطراب آثار نفسية واجتماعية تنعكس مباشرة على الصحة العامة، فضلًا عن كونه يمثل عبئًا صحيًا واقتصاديًا كبيرًا. وكشفت الإحصائيات التى أجرتها الباحثة أن النساء فى الفئة العمرية من ٣٥ إلى أقل من ٤٥ عامًا هن الأكثر عرضة للإصابة بالألم العضلى الليفى، حيث شكلن نسبة ٣٨%، تلتهن النساء فى الفئة العمرية من ٢٥ إلى أقل من ٣٥ عامًا بنسبة ٣٥%. أما الفئة العمرية من ٤٥ إلى أقل من ٦١ عامًا فقد جاءت فى المرتبة الثالثة بنسبة ١٦%. بينما سُجلت أقل نسبة إصابة لدى الفئة العمرية من ١٥ إلى أقل من ٢٥ عامًا، حيث بلغت ١١%.

وأوضحت حسام الدين (٢٠٢٤) أن الفيبروميالجيا تُعد من أكثر الاضطرابات الروماتيزمية شيوعًا، حيث تصل معدلات انتشارها إلى ما بين ٢% و٤% فى بعض الدول. ويُشار إلى أن ٩٠% من المشخصين بهذا المرض هن من النساء اللواتى يعانين فى الغالب من ضغوط نفسية شديدة وتوتر مستمر.

على النهج نفسه، أشار بلاسيوس وزملاؤه (Palacios et al., 2024) وحسام الدين (٢٠٢٤) إلى أن الفيبروميالجيا تُعد حالة ألم مرهقة ومعقدة تؤثر على ما يصل إلى ٦% من سكان العالم. ورغم أن أعراض هذا الاضطراب موثقة جيدًا فى الدراسات الطبية، فإن أسبابه لا تزال غير مفهومة بشكل كامل. ومع ذلك،

يتفق معظم المتخصصين على أن مرضى الفيبروميالجيا غالبًا ما يعانون من طيف واسع من الأعراض، والتى تتجلى فيما يلى:

١. **ألم وتصلب منتشر فى أنحاء الجسم والعضلات.**

٢. **اضطرابات فى النوم وتغيرات انفعالية ونفسية.**

٣. **اختلالات معرفية وإدراكية.**

٤. **استجابات مبالغ فيها للألم سواء الناتج عن محفزات مؤلمة أو غير مؤلمة.**

٥. **انخفاضً فى القدرة البدنية.**

وتشير الأدلة التى ساقها كل من كرافتز وكاتز (Kravitz & katz 2015) إلى وجود ارتباط وثيق بين الفيبروميالجيا ووظائف الدماغ؛ إذ يُعانى أكثر من ٨٠% من المصابين بهذه المتلازمة من اضطرابات فى الذاكرة، وتشمل مجموعة من الأعراض المعرفية مثل ضعف التركيز، النسيان، صعوبة متابعة المحادثات، والشعور بالتشتت الذهنى. وتُعد هذه الأعراض من أبرز المشكلات التى تؤثر سلبا على جودة الحياة لدى المرضى، بما يعكس الأبعاد العصبية والمعرفية للاضطراب إلى جانب أعراضه الجسدية.

ويُجمع ميلار وزملاؤه (Millar et al., 2024) وداس وزملاؤه (Dass et al., 2023) على أن مرضى الفيبروميالجيا غالبًا ما يعانون من ضعف فى الذاكرة، وتُعرف هذه الأعراض فى السياق النفسى العصبى بمصطلح ضباب الفيبروميالجيا أو **ضباب الدماغ**[1]، ويُعد هذا المصطلح توصيفًا لأحد أشكال الاضطرابات المعرفية التى تشمل ضعف التركيز، واضطرابات فى الذاكرة والانتباه.

وعلى الرغم من أن الاضطرابات المعرفية لم تحظَ باهتمام كاف حتى وقت قريب، فإن العديد من المرضى يشيرون إليها باعتبارها من أكثر الأعراض إزعاجًا وتأثيرًا على حياتهم اليومية بعد الألم المنتشر فى الجسم، حيث قد تُحدث تغييرات جوهرية فى نمط حياتهم. وبينما تُعد الآلام العضلية الهيكلية المنتشرة، والحساسية المفرطة فى مناطق معينة، والإرهاق من السمات الأساسية للفيبروميالجيا، فإن كثيرا من المرضى يصنّفون الاضطرابات المعرفية ضمن أكثر الأعراض تأثيرًا على جودة حياتهم (Sanchez et al ., 2018).

1(-Brain fog)

وقد وثّقت دراسات متعددة مثل دراسة بارك وزملائه (Park et al., 2001)، وأجوليرا وزملائه (Aguilera et al., 2022) وجود اضطرابات معرفية لدى مرضى الفيبروميالجيا خاصة فى مجالى الذاكرة والوظائف اللغوية مع ذلك، فإن الأداء الجيد فى مهام بعض الوظائف كسرعة المعالجة يشير إلى أن هذا الخلل المعرفى يقتصر على جوانب محددة، ولا يمتد ليشمل جميع القدرات العقلية.

فى هذا السياق، يذكر بلاسيوس وزملاؤه (Palacios et al., 2024) أن المرضى المصابين بمتلازمة الفيبروميالجيا يميلون إلى الشكوى المستمرة من ضعف فى الوظائف المعرفية والأداء النفسى العصبى، غير أن الدراسات لم تتوصل إلى إجماع واضح حول طبيعة ومجالات هذه الوظائف العقلية المتضررة، لذا سعى الباحثون فى دراستهم إلى مقارنة الأداء المعرفى بين مجموعة من المرضى المصابين بمتلازمة الفيبروميالجيا ومجموعة من الأصحاء مع ضبط المتغيرات المشتركة مثل القلق والاكتئاب وجودة النوم، وقد استهدف هذا التوجة تحديد نمط الاضطرابات المعرفية بدقة أكبر واستبعاد التأثيرات النفسية المحتملة التى تفسر جانبا من هذا القصور.

وفضلاً عن الاضطرابات المعرفية التى تم رصدها لدى مرضى الفيبروميالجيا، أشار تيسو وزملاؤه (Tesio et al., 2015) إلى وجود اضطرابات محددة فى الوظائف التنفيذية لدى بعض المرضى إلى جانب مظاهر القصور المعرفى الأخرى، وتُعد الوظائف التنفيذية بنية معرفية معقدة تتألف من عدة مكونات متمايزة تعكس آليات معرفية مختلفة، وترتبط بنشاط مناطق دماغية متعددة، ومن ثم فإن التعامل مع الوظائف التنفيذية كوحدة واحدة قد يحد من القدرة على رصد الفروق الدقيقة والمتنوعة فى الأداء المعرفى لدى هؤلاء المرضى. وعلى الرغم من أن معايير التشخيص الحديثة الصادرة عن الجمعية الأمريكية لأمراض الروماتيزم أدرجت مؤخرًا الاضطرابات المعرفية والنفسية العصبية ضمن معايير تشخيص الفيبروميالجيا، إلا أن هذا المجال لا يزال يحظى بأقل قدر من التقييم والعلاج فى الممارسة الإكلينيكية لهؤلاء المرضى، نظرًا لما تتطلبه الاختبارات النفسية العصبية من وقت طويل وخبرة متخصصة، فضلًا عن التحديات المرتبطة بصعوبة تشخيص المرض ذاته.

فى السياق ذاته، يلفت كالفون وزملاؤه (Kalfon et al., 2016) الانتباه إلى أن مرضى متلازمة الفيبروميالجيا يواجهون صعوبات واضحة فى اختبارات الانتباه، والوظائف التنفيذية، والذاكرة اللفظية. كما ركزت العديد من الدراسات على تداعيات التعب والإرهاق الجسدى فى التأثير على القدرات المعرفية لدى هؤلاء المرضى إلى جانب الأعراض المصاحبة الشائعة مثل الألم والاكتئاب.

وأشار موش وزملاؤه (Mosch et al., 2023) إلى أن تنوع أعراض الفيبروميالجيا وتعددها أثارا جدلًا واسعًا حول أسبابها وآلياتها الفيزيولوجية، لاسيما ما يرتبط منها بالجوانب العصبية. وقد أظهرت عدة دراسات أن اضطرابات الألم المزمن ترتبط بتغيرات بنيوية ووظيفية واسعة فى شبكة الألم العصبية لدى المرضى. وفى هذا السياق، وثّقت الأبحاث وجود تغيرات ملحوظة فى المادة الرمادية[1] والمادة البيضاء[2] فى أدمغة مرضى الفيبروميالجيا، ويُرجح أن تعكس هذه التغيرات عمليات مرونة قشرية دماغية ناجمة عن التحفيز المستمر والمزمن للألياف العصبية الناقلة للألم.

انطلاقًا من ذلك، تتمثل مشكلة الدراسة الحالية في التناقض القائم بين الأدلة والنتائج المتعلقة بتأثير الفيبروميالجيا على الوظائف المعرفية والنفسية العصبية. فعلى الرغم من أن بعض الدراسات السابقة أشارت إلى وجود تأثيرات سلبية واضحة على الذاكرة والانتباه، فإن نطاق هذا التأثير على بقية الوظائف المعرفية والنفسية العصبية لا يزال غير محدد بوضوح.

جدير بالذكر أنه لم يُحسم بعد ما إذا كانت هناك فروق فى درجة وشدة التأثير بين المرضى ذوى المستويات المختلفة من شدة المرض. وإلى جانب ذلك، تبرز الحاجة الملحة إلى فهم طبيعة العلاقة بين الألم المزمن الناتج عن الفيبروميالجيا والاضطرابات المعرفية والنفسية العصبية المصاحبة، فضلًا عن استكشاف كيفية انعكاس هذا الألم على التفاعلات النفسية العصبية والعمليات المعرفية بشكل عام. (Aguilera et al., 2022).

فى ضوء ما تقدم، يمكن بلورة مشكلة الدراسة فى التساؤل الرئيسى التالى:

إلى أي مدى تختلف الاضطرابات المعرفية والنفسية العصبية لدى النساء المصابات بمتلازمة الفيبروميالجيا مقارنة بنظيراتهن من النساء غير المصابات؟ ومن هذا التساؤل تنبثق الأسئلة الفرعية التالية:

١. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين النساء المصابات بمتلازمة الفيبروميالجيا والنساء الصحيحات فى مستوى الأداء المعرفى والنفسى العصبى؟.

٢. هل توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين مدة الإصابة بمتلازمة الفيبروميالجيا وشدة التدهور فى الأداء النفسى العصبى لدى النساء المصابات؟.

1- Gray matter
2-White matter

٣. هل توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين العمر عند بداية الإصابة بمتلازمة الفيبروميالجيا ومستوى الأداء فى الوظائف المعرفية والنفسية العصبية لدى النساء المصابات؟.

أهمية الدراسة

نظريا

١. تنبع الأهمية النظرية لهذه الدراسة من الحاجة إلى فهم طبيعة العلاقة بين الفيبروميالجيا والاضطرابات المعرفية المصاحبة، مما يُثرى البحث العلمى فى هذا المجال ويوفر إطارًا نظريًا يدعم تطوير تدخلات علاجية أكثر فعالية. كما تساهم الدراسة فى توجيه الأبحاث المستقبلية نحو تعميق الفهم لهذا الاضطراب المعقد.

٢. تبرز أهمية هذه الدراسة فى تناولها للأبعاد النفسية والعصبية المصاحبة لمتلازمة الفيبروميالجيا، وتُسهم الدراسة فى تقديم رؤى نظرية تسلط الضوء على تأثير الأمراض المزمنة على الدماغ واستجابات الوظائف الدماغية المستمرة للألم، مما يدعم بناء قاعدة معرفية تُفيد فى تطوير برامج التشخيص والتدخل النفسى العصبى المناسب لهذه الفئة من المرضى.

تطبيقيا

١. توفر الدراسة أساسًا عمليًا لتطوير استراتيجيات علاجية فعالة تستند إلى فهم الأبعاد النفسية العصبية لمتلازمة الفيبروميالجيا مما يساهم فى تحسين تقييم ومتابعة المرضى، وتعزيز جودة حياتهم من خلال تدخلات موجهة للتخفيف من تأثيرات الألم المزمن.

٢. تُسهم الدراسة فى تعزيز التشخيص المبكر للفيبروميالجيا من خلال تحليل الاضطرابات المعرفية والنفسية العصبية المصاحبة،مما يتيح تصميم خطط علاجية متكاملة تشمل الجوانب الدوائية والنفسية العصبية.

٣. تدعم الدراسة برامج التأهيل النفسى العصبى عبر تصميم تدخلات تدريبية تستهدف تحسين الوظائف المعرفية، مثل الذاكرة، الانتباه، والمرونة الإدراكية، بالإضافة إلى برامج دعم نفسى واجتماعى لتقليل أعراض الاكتئاب والقلق.

٤. تسعى الدراسة نحو رفع وعى مقدمى الرعاية الصحية، بما فى ذلك الأطباء المعالجين، والمختصين في علم النفس العصبى بأهمية تقييم الوظائف النفسية العصبية إلى جانب الأعراض الجسدية، مما يتيح تقديم رعاية صحية شاملة ومتكاملة للمرضى.

مبررات الدراسة

١. تُظهر الدراسات فى مجال علم النفس العصبى على المستوى المحلى ندرة واضحة فى تناول متلازمة الفيبروميالجيا، فقد لاحظ الباحث أن معظم الدراسات المحلية القليلة المتاحة تركز بشكل رئيسى على الأعراض الجسدية للمتلازمة، فى حين تشهد الدراسات المتعلقة بالتأثيرات النفسية العصبية قصورا ملحوظا. وبناء على ذلك ، تبرز الحاجة الملحة إلى توسيع نطاق البحث من منظور نفسى وعصبى بما يسهم في تحقيق فهم أعمق لطبيعة المرض، وتوضيح العلاقة بين أعراضه الجسدية والتغيرات النفسية والعصبية المصاحبة له.

٢. تشير الإحصائيات الحديثة إلى ارتفاع مستمر فى عدد المصابين بمتلازمة الفيبروميالجيا على المستويين المحلى والعالمى، ولا سيما بين النساء، الأمر الذى يبرز الحاجة الملحّة إلى تعميق الفهم لأبعاد هذا المرض وتأثيراته على الفرد والمجتمع (Aguilera et al., 2022؛ حسام، ٢٠٢٤).

٣. تُعد الفيبروميالجيا اضطرابًا مزمنًا ومعقدًا يفتقر إلى سبب عضوي محدد، وتتداخل أعراضه مع أعراض أمراض أخرى، مما يجعل تشخيصه وعلاجه تحديًا كبيرًا أمام الأطباء والمختصين النفسيين. ويرى بعض الباحثين أن الفيبروميالجيا تتشابه مع التصلب العصبى المتعدد من حيث صعوبة التشخيص والتفريق الإكلينيكي بينهما.

مفاهيم الدراسة

الفيبروميالجيا

أشارت مصطفى (٢٠٢٠) إلى أن الفيبروميالجيا هى حالة مرضية تتميز بألم مزمن واسع الانتشار فى مناطق متعددة من الجسم، مصحوب برد فعل مؤلم شديد عند الضغط على هذه المناطق. وتُعد من الحالات المعقدة فى التشخيص والعلاج بسبب تداخل أعراضها مع أعراض أمراض أخرى أو ارتباطها بها. وعلى الرغم من غياب سبب محدد وواضح للمرض يُرجح أنه ينشأ عن تفاعل معقد بين عوامل نفسية، وراثية، عصبية، وبيئية. وينوه (أبو شعيشع ٢٠٠٥) أيضا إلى وجود عوامل بيوكيميائية فى بعض الاضطرابات العصبية .

ويشير أوجليكوم وزملاؤه (Agoalikum et al ., 2025) إلى أن الفيبروميالجيا تمثل حالة من الألم المزمن تصيب النساء بصورة أساسية، وتشير بعض الأدلة إلى ارتباطها بخلل فى وظائف الجهاز العصبى المركزى.

أوضح مشيرف وزملاؤه (Moshrif et al., 2022) أن نسبة انتشار الفيبروميالجيا عالميًا تتراوح بين ٢% و٨%، وقد ارتفع عدد الحالات المشخصة بهذا المرض خلال العقد الماضى على مستوى العالم. ورغم أن أسباب الفيبروميالجيا لا تزال غير معروفة بدقة، فإن الدراسات تشير إلى أن الاختلالات الكيميائية العصبية في الجهاز العصبى المركزى قد تسهم فى زيادة شدة الألم أو تعزيز الإحساس به.

يتفق مدينا وزملاؤه (Medina et al., 2019) مع ما سبق في أن الفيبروميالجيا تُعد متلازمة ألم مزمن ذات أسباب غير محددة بدقة، وغالبًا ما تترافق مع اضطرابات معرفية، ومع ذلك تظل معدلات حدوث الخلل المعرفى وشدته غير واضحة تمامًا، إذ تشير الأدلة إلى وجود تباين فى تأثير المتلازمة على الوظائف الإدراكية. كما أن الدراسات التى قارنت بين هذه الفئة وحالات الألم المزمن الأخرى لا تزال محدودة.

وبيّن أروت وزملاؤه (Arout et al., 2018) أن آليات الفيبروميالجيا لا تزال غير مفهومة بشكل كامل، فبينما انصب تركيز غالبية الأبحاث على الأعراض الإكلينيكية وخيارات العلاج، تظل الجوانب النفسية والعصبية للمرض غير واضحة بالقدر الكافى. كما أن دراسة الفروق بين الجنسين في هذا الاضطراب تواجه تحديات نظرًا لقلة عدد الحالات المشخَّصة بين الذكور مقارنة بالإناث.

وأوضح الزبيبي وزملاؤه (Alzabibi et al., 2022) أن الفيبروميالجيا تُعد مرضًا ذا عبء صحى كبير، وهى حالة معقدة تتميز بألم مزمن يستمر لأكثر من ثلاثة أشهر. كما تُصنَّف الفيبروميالجيا ضمن الأمراض الروماتيزمية. وفى السياق ذاته، أشارت مصطفى (٢٠٢٠) أن الأمراض الروماتيزمية تمثل مجموعة من الاضطرابات المزمنة التي تصيب المفاصل والعضلات والأنسجة الضامة المسؤولة عن ربط ودعم الأعضاء وأجزاء الجسم الداخلية. وتمتاز هذه الأمراض بكونها لا تقتصر على التأثيرات الجسدية فحسب، بل تمتد آثارها لتشمل الجوانب النفسية والعقلية أيضًا. ويمكن تصنيف الأمراض الروماتيزمية إلى عدة فئات رئيسة، من أبرزها:

١. أمراض النسيج الضام الجهازية.

٢. الألم العضلى الليفى (الفيبروميالجيا).

٣. التهابات الأوعية الدموية الروماتيزمية.

٤. التهابات المفاصل.

٥. الأمراض الروماتيزمية المصاحبة لأمراض غدية أو أيضية أو دموية.

٦. أمراض الغضاريف والعظام، إضافة إلى الأمراض ذات المنشأ الوراثى.

أوضح بيل وزملاؤه (Bell et al., 2018) أن تشخيص الفيبروميالجيا كان يعتمد سابقًا على وجود ألم مستمر لمدة لاتقل عن ثلاثة أشهر فى خمس مناطق من الجسم (المحور المركزى، الجهة اليسرى، الجهة اليمنى، الجزء العلوى، والجزء السفلى) إلى جانب وجود ١١ نقطة مؤلمة من أصل ١٨ نقطة شديدة الحساسية للألم عند الضغط. ولاحقًا، تم تعديل معايير التشخيص لتشمل وجود ألم فى ٧ من أصل ١٩ منطقة، إلى جانب حصول المريض على درجة تتجاوز ٥ من أصل ١٢ على مقياس حديث لتقييم أعراض مثل الإرهاق، اضطرابات النوم، والوظائف الإدراكية.ويقيس هذا المقياس شدة الصعوبات على متدرج يبدأ من "لا توجد مشكلة" إلى "حادة"، كما يقيم شدة الأعراض العامة من "لا توجد أعراض" إلى "شديدة جدًا."

وتُعد الفيبروميالجيا من المشكلات الصحية البارزة، سواء من حيث انتشارها أو تأثيرها العميق على جودة حياة المصابين. وأوضحت دراسة لوتسون وزملاؤه (Ljotsson et al., 2014) أن هذا الاضطراب يظهر بشكل أكثر شيوعًا لدى النساء، إذ تصل نسبة إصابتهن إلى سبعة أضعاف مقارنة بالرجال.وقد دعمت دراسة موللر وزملائه (Muller et al., 2017) هذا التوجه، إذ أظهرت نتائجها أن نحو ٧١% من المصابين بالفيبروميالجيا من الإناث، بما يعكس معدل انتشار عالمى أعلى بين النساء، حيث تصاب أربع نساء مقابل كل رجل واحد. وتُسلط هذه الأرقام الضوء على أهمية التركيز على الفيبروميالجيا، خاصة بين النساء . (Marques et al ., 2017).

وأوضح تيسو وزملاؤه (Tesio et al., 2015) أن مرضى الفيبروميالجيا غالبًا ما يُظهرون أعراضًا واضطرابات معرفية ونفسية عصبية تؤثر بصورة ملحوظة فى أدائهم الوظيفى وحياتهم اليومية. ويُوصى بدراسة وتحليل العلاقة بين هذه الاضطرابات والتقييم الذاتى للمرضى من خلال مقارنتهم بمجموعة من الأفراد الأصحاء.

فى سياق الاهتمام المتزايد بفهم أبعاد الفيبروميالجيا وتأثيرها متعدد الأوجه على المرضى، تتكامل الجهود البحثية على المستويين المحلى والعالمى. وفى هذا السياق، رصدت مصطفى (٢٠٢٠) ارتفاعًا

ملحوظًا فى أعداد مرضى الفيبروميالجيا المترددين على مستشفى الهلال بالقاهرة، كما يتضح في الجدول التالى، مما يعكس من جهة زيادة الوعى بالتشخيص، ومن جهة أخرى تفاقم العبء المرتبط بهذا الاضطراب.

السنة	٢٠١٣	٢٠١٤	٢٠١٥	٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨
اعداد المرضى	١٩٢٦	٢٠٣١	٣١٥٧	٣٦٠٠	٣٨٧٠	٤٠٢٧

فى السياق نفسه، أشار بارك وزملاؤه (Park et al., 2001) إلى أن الفيبروميالجيا اضطراب مجهول السبب يتميز بآلام عضلية هيكلية منتشرة، مع وجود ما لا يقل عن ١١ نقطة مؤلمة من أصل ١٩ فى الأنسجة الرخوة. ورغم شيوع الشكاوى المعرفية بين المرضى، فإن الأدلة التجريبية المباشرة التى توثق هذا الضعف المعرفى لا تزال محدودة ، الأمر الذى يبرز تأثيراته السلبية على الأداء الوظيفى اليومى.

الدماغ والألم .

أوضح دي ريدر وزملاؤه (De Ridder et al., 2021) أن الإحساس بالألم يُستقبل عبر القشرة المخية، حيث يُسجَّل الألم كخبرة إدراكية واعية، ثم يعيد الدماغ إرسال إشارات إلى المنطقة المصابة فى الجسم. وتتم هذه العمليات فى أجزاء من الثانية، مما يجعل الإحساس بالألم يحدث بشكل فورى عند التعرض للإصابة.

ويُقسِّم دى ريدر الألم إلى نوعين رئيسيين:

١. **الألم الحاد:** وهو ألم قصير المدى، يحدث عادةً نتيجة التعرض لإصابة أو حادث، ويزول بمجرد شفاء الإصابة، ولا يتطلب غالبًا علاجًا طويل الأمد.

٢. **الألم المزمن:** وهو ألم طويل الأمد ومستمر، ينشأ غالبًا بسبب حالات صحية مزمنة مثل الألم العضلى الليفى أو التهاب المفاصل، وقد يستمر لأسابيع أو شهور أو حتى سنوات، ويستلزم تدخلًا علاجيًا متخصصًا.

وينوه أبو شعيشع (١٩٩٨) إلى أن العلاقة بين الألم والدماغ تظل معقدة، إذ تتمثل مستقبلات الألم فى النهايات الشجيرية لبعض الخلايا العصبية الحسية المنتشرة فى معظم أنسجة الجسم تقريبًا. وتُثار هذه المستقبلات بفعل مثيرات متعددة؛ حيث إن أى إثارة مفرطة لعضو معين قد تؤدى إلى الإحساس بالألم. فعند التعرض لمثيرات مثل اللمس أو الضغط أو الحرارة أو البرودة بدرجات معينة، قد تنشط مستقبلات الألم فى

الوقت ذاته. كما يمكن أن تُستثار هذه المستقبلات بفعل التقلص العضلي المستمر، أو التشنجات العضلية، أو نتيجة لاضطراب في معدل تدفق الدم إلى أحد الأعضاء. وفى إطار الدور الوقائى للجهاز العصبى، تؤدى هذه المستقبلات عالية الحساسية وظيفة تكيفية تتمثل فى تنبيه الفرد إلى وجود تهديد محتمل للجسم. ومن الجدير بالذكر أن مستقبلات الألم تُظهر درجة منخفضة جدًا من التكيف مع المثيرات، وقد لا تتكيف على الإطلاق، مما يؤدى إلى استمرار إرسال إشارات الألم إلى الدماغ طالما ظل المسبب المؤلم قائمًا.

ونظرًا لتعدد الأعراض التى يعانى منها المرضى، تُعدّ متلازمة الفيبروميالجيا من الحالات التي تؤدى إلى تدهور ملحوظ فى جودة الحياة، وكذلك في الأداء الوظيفى والاجتماعى. وعلى الرغم من التقدم العلمى الكبير في السنوات الأخيرة، لا تزال مسببات الفيبروميالجيا وآلياتها الفسيولوجية غير مفهومة بصورة كاملة. ويُعزى العَرَض الأساسى في هذه المتلازمة، والمتمثل في الألم المزمن المنتشر، إلى حالة يُشار إليها حديثًا بمصطلح **الألم المركزى**، وهو نوع من الألم ينشأ نتيجة تضخيم الإشارات العصبية داخل الجهاز العصبى المركزى دون وجود مصدر واضح للألم في الأنسجة الطرفية. ويحدث هذا النوع من الألم نتيجة تغيرات على مستوى الجهاز العصبى المركزى، حيث تصبح الإشارات العصبية المرتبطة بالألم مفرطة النشاط أو الحساسية. وبمعنى آخر، يعمل الجهاز العصبى المركزى على تضخيم الإحساس بالألم حتى فى غياب أى إصابة أو تلف ظاهر في العضلات أو الجلد أو الأنسجة الأخرى. ويُعد هذا المفهوم جوهريًا فى تفسير العديد من الحالات المزمنة مثل الفيبروميالجيا، حيث يعانى المرضى من ألم واسع الانتشار دون سبب جسدى مباشر، وهو ما يتسق مع النموذج العصبي–المعرفى لاضطرابات الألم المزمن، الذي يوضح أن طول مدة الإصابة بالفيبروميالجيا يؤدى إلى إحداث تغيرات في دوائر الدماغ المسؤولة عن المعالجة الحسية والمعرفية. (De Ridder et al., 2021 ؛ Kalfon et al., 2016).

فى السياق ذاته، يشير داس وزملاؤه (Dass et al., 2023)، و(شون ٢٠٠٨)، و(حسام الدين ٢٠٢٤) وتيرك ووينتر (٢٠١٠)، إلى أن الألم يُعد سمة أساسية لدى الأشخاص الذين يعانون من الفيبروميالجيا، إذ يُنظر إليه كتجربة حسية غير سارة تتأثر بالحالة العاطفية والانفعالية للفرد. ويُلاحظ أن كثيرًا من مرضى الألم المزمن يعانون من إعاقة فى وظائف حياتهم اليومية. كما أن الألم المزمن غالبًا ما يتخذ طابعًا متعدد الأبعاد يجمع بين الجوانب البيولوجية والنفسية والاجتماعية والعصبية، بما يُبرز التفاعل بين ثلاثة مسارات رئيسية.

١. **المسار الجانبى للألم:** وهو مسؤول عن الجانب الحسى التمييزى للألم مثل الموقع، الشدة.

٢. **المسار الوسيط للألم:** ويتوسط الاستجابة العاطفية والمعرفية للألم (مثل الضيق، الاكتئاب).

٣. **المسار التثبيطى الهابط:** يُعرف هذا المسار بدوره فى تنظيم إشارات الألم من خلال تثبيط الإشارات العصبية الصاعدة إلى الدماغ. فعادة ما يُشار إلى هذا النظام بالمسار العصبى الهابط، حيث يقوم الدماغ بمحاولة إعاقة أو تقليل شدة الإشارات العصبية المرتبطة بالألم أثناء صعودها عبر النخاع الشوكى للوصول إلى مراكز الإحساس فى المخ، ولتحقيق هذا التثبيط، يُرسل الدماغ إشارات لتحفيز إنتاج بعض المواد الكيميائية التى تعمل على إغلاق بوابات فى الحبل الشوكى، مما يمنع أو يضعف انتقال الإشارات المؤلمة، وتُعرف هذه المواد باسم الناقلات العصبية، وتؤدى دورًا فى تسكين الألم، ومن أبرزها الإندورفين الذى يُعد من المسكنات الطبيعية التى ينتجها الجسم، وهناك فروقات بين النوعين فى تجربة الألم، وتؤدى العوامل الجينية والبيئية دورًا فى تحوّل الألم الحاد إلى مزمن، والعلاج يجب أن يكون موجهًا حسب آلية الألم .

الأسس النفسية والعصبية للفيبروميالجيا

يشير موش وزملاؤه (Mosch et al., 2023) إلى أن العديد من الدراسات كشفت عن وجود تغيرات بنيوية فى أدمغة مرضى الفيبروميالجيا تؤثر بشكل ملحوظ على الأداء المعرفي والوظيفى والنفسى العصبى، وتشمل هذه التغيرات تلفًا فى كل من المادة الرمادية والمادة البيضاء فى مناطق الدماغ المرتبطة بمعالجة الألم الحسى والانفعالى. ومع ذلك، لا تزال الآليات النفسية والبيولوجية التي تسهم في ظهور هذه التغيرات وتطورها غير واضحة تمامًا. وباستخدام تقنيات متقدمة للتصوير الدماغى، لوحظ انخفاض في حجم المادة الرمادية في مناطق متعددة مثل المنطقة الصدغية الوسطى، ومنطقة قرن آمون، والقشرة الحزامية الأمامية الظهرية اليسرى، إضافة إلى النواة المخططة اليمنى، فى حين رُصدت زيادة فى حجم المادة الرمادية فى المخيخ والجزء الأيسر من منطقة تحت المهاد (الهيبوثلاموس). كما ظهرت تغيرات دقيقة في بنية المادة البيضاء بالجسم الجاسي (الثفنى) والمسارات المحيطة به والمتصلة معه. وارتبط استمرار الألم سلبًا بحجم المادة الرمادية فى القشرة الدماغية اليمنى والمنطقة الرولاندية اليسرى. وتشير هذه النتائج إلى وجود تغيّرات بنائية مميزة فى أدمغة مرضى الفيبروميالجيا،خاصة فى المناطق المسؤولة عن معالجة الألم والانفعال، مثل الهيبوثلاموس، والنواة المخططة، والقشرة الدماغية.

من جانبهم، قدّم أوجليكوم وزملاؤه (Agoalikum et al., 2025) رؤى جديدة حول الأسس العصبية والبيولوجية لمتلازمة الفيبروميالجيا، مسلطين الضوء على دور مناطق دماغية محددة في معالجة الألم وتنظيم العواطف. وأكدت نتائجهم إمكانية تطوير تدخلات علاجية تستهدف الجوانب النفسية العصبية والبيولوجية المرتبطة بهذه المتلازمة. وأظهرت دراستهم – باستخدام تقنيات التصوير الدماغى – وجود زيادة فى حجم

المادة الرمادية لدى مرضى الفيبروميالجيا، فى مقابل انخفاض ملحوظ فى حجم المادة الرمادية فى كلٍّ من النواة المخططة الثنائية،والنواة الشاحبة الثنائية، والمخيخ الأيمن، بالإضافة إلى اللوزة الدماغية اليمنى.

وأشارت تحليلات إضافية إلى أن التراجع فى حجم المادة الرمادية بالنواة الشاحبة يرتبط بشكل كبير بمبالغة المرضى فى إدراك الألم، والانشغال المفرط به، والشعور بالعجز، وهو ما يعكس وجود علاقة وثيقة بين التغيرات البنيوية في الدماغ وشدة إدراك الألم لدى هؤلاء المرضى.

ويلفت بيل وزملاؤه (Bell et al., 2018) الانتباه إلى أنه حتى الآن أُجريت العديد من الدراسات التى قيّمت الأداء النفسي العصبى لدى مرضى الفيبروميالجيا. وبوجه عام، أظهرت هذه الدراسات وجود صعوبات معرفية فى عدد من المجالات،من بينها سرعة المعالجة،والذاكرة قصيرة وطويلة المدى، والذاكرة العاملة،إضافة إلى صعوبات في التحكم التنفيذي. ومع ذلك، كشفت بعض الدراسات عن تباين فى الأداء داخل مجالات معرفية محددة، حيث لم تُسجَّل فروق ذات دلالة إحصائية فى بعض الجوانب، مما يحد من إمكانية تعميم النتائج استنادًا إلى الدراسات السابقة.

الفروق بين النوعين في الفيبروميالجيا

تُسجّل الفيبروميالجيا معدلات انتشار أعلى بين الإناث، وهو ما أكدته دراسة مصرية أجراها مشرف وزملاؤه (Moshrif et al., 2022) فى جامعة الأزهر، وكذلك دراسة فيتزشارلز وزملاؤه (Fitzcharles et al., 2025). وفي السياق نفسه، أجرى أروت وزملاؤه (Arout et al., 2018) دراسة وبائية لرصد انتشار الفيبروميالجيا في المجتمع الأمريكى من خلال مسح واسع شمل أكثر من مليونَى حالة. وقد تمت مقارنة المرضى الذين شُخّصوا بالفيبروميالجيا ضمن النظام الصحي التابع لإدارة شؤون المحاربين القدامى الأمريكية خلال عام ٢٠١٢ مع مرضى آخرين يعانون من أنواع مختلفة من الألم ،وذلك من حيث الخصائص الاجتماعية والديموغرافية والتشخيصات الطبية والنفسية. ومن بين إجمالى ٢,٢١٦,٦٢١ مريضًا ممن شُخّصوا بحالات ألم، تم تشخيص ٧٧,٠٨٧ منهم (بنسبة ٣,٤٨%) بمتلازمة الفيبروميالجيا. وقد تبين أن الغالبية العظمى من هؤلاء المرضى من الإناث، وكانوا أصغر سنًا مقارنة بالمرضى المصابين بأنواع أخرى من الألم. كما أظهرت البيانات أنهم أكثر عرضة للإصابة باضطرابات نفسية متزامنة وأنواع متعددة من الألم، فى حين كان الذكور المصابون بالفيبروميالجيا أكثر ميلًا للإصابة بحالات جسدية مصاحبة، تتمثل فى أمراض أو اضطرابات أخرى ترافق المتلازمة.

التعريف الإجرائي للفيبروميالجيا

الألم العضلي الليفى، المعروف بمتلازمة الفيبروميالجيا، هو حالة مرضية مزمنة تتمثل فى انتشار ألم مستمر فى مناطق متعددة من الجسم، ويصاحبه استجابة مفرطة ومؤلمة عند الضغط على نقاط محددة. وتُعد هذه المتلازمة من الاضطرابات المعقدة سواء من حيث التشخيص أو العلاج، نظرًا لتشابه أعراضها مع أعراض أمراض أخرى، فضلًا عن أن أسبابها لا تزال غير معروفة بدقة حتى الآن.

الدراسات السابقة

سعى بارك وزملاؤه (Park et al., 2001) إلى فحص الأداء المعرفى والنفسى العصبى لدى مرضى الفيبروميالجيا من خلال مقارنة ثلاث مجموعات. ضمّت المجموعة الأولى (٢٣) مريضة بالفيبروميالجيا لا يعانين من الاكتئاب ولا يتناولن أدوية قد تؤثر فى الوظائف المعرفية. أما المجموعة الثانية فقد اشتملت على (٢٣) امرأة سليمة متماثلات في العمر والمستوى التعليمى مع المجموعة الأولى (بمتوسط عمر ٤٣ عامًا)، وشكّلت المجموعة الضابطة الأساسية.فى حين تألفت المجموعة الثالثة من (٢٣) سيدة من كبار السن بمتوسط عمر ٦٣ عامًا.

شمل التقييم مجموعة من القدرات المعرفية منها: سرعة معالجة المعلومات، والذاكرة العاملة، والاستدعاء الحر، والتعرّف، والطلاقة اللفظية، بالإضافة إلى اختبار المفردات. كما أُجرى تحليل للعلاقة بين الأداء المعرفى وبعض العوامل المصاحبة للفيبروميالجيا، مثل الاكتئاب، القلق، الألم، والإرهاق.

أظهرت النتائج أن السيدات كبار السن سجلن أداءً أضعف فى معظم الاختبارات مقارنة بالمجموعات الأصغر سنًا. أما مريضات الفيبروميالجيا، فقد أظهرن خللاً معرفيًا ملحوظًا مقارنة بالمجموعة الضابطة فى نفس الفئة العمرية، باستثناء سرعة المعالجة التى جاءت أعلى لديهن، فى حين كانت المهارات المرتبطة بالمفردات هى الأضعف. وقد ارتبط هذا القصور بشكل خاص بشدة الألم دون وجود علاقة دالة بالاكتئاب أو القلق. كما بينت النتائج أن مريضات الفيبروميالجيا يعانين من اضطرابات ملحوظة فى الذاكرة تفوق فى شدتها تلك التي ظهرت فى باقي المجموعات الأخرى، وقد انسجمت الشكاوى الذاتية التى عبرن عنها مع أدائهن الفعلى فى الاختبارات المعرفية.

وأجرى أبراسيو وزملاؤه (Aparicio et al ., 2011) دراسة استهدفت فحص فعالية اختبار قوة القبضة اليدوية كأداة مساعدة فى تقييم شدة أعراض الفيبروميالجيا لدى النساء. اشتملت العينة على ٨١

مريضة بالفيبروميالجيا، و ٤٤ امرأة سليمة من جنوب إسبانيا، وتم تطبيق اختبار قوة القبضة اليدوية إلى جانب استبيان خاص بأعراض لفيبروميالجيا.

أظهرت النتائج أن قوة القبضة اليدوية كانت منخفضة بصورة دالة إحصائيًا لدى المريضات مقارنة بالسليمات (١٩,٣ كجم مقابل ٢٧,٩ كجم)، كما سُجلت فروق واضحة بين المريضات المصابات بالفيبروميالجيا الشديدة، وأولئك المصابات بالحالة المتوسطة حيث كانت القوة أقل فى الفئة الأولى (١٦,٩ كجم مقابل ٢٠,٢ كجم للفئة الثانية). وأشارت نتائج التحليل الإحصائى إلى أن النساء اللاتى كانت قوة قبضتهن ≤٢٣,١ كجم كنّ أكثر عرضة للإصابة بالفيبروميالجيا بـ٣٣,٨ مرة، بينما ارتبطت قوة قبضة ≤١٦,٩ كجم بزيادة احتمال الإصابة بالشكل الشديد للاضطراب بـ٥,٣ مرات . وتؤكد الدراسة أن اختبار قوة القبضة اليدوية يُعد أداة مفيدة فى التقييم النفسي العصبى إذ يساهم في التمييز بين الإصابة وعدمها، وكذلك فى تحديد درجة شدّة الفيبروميالجيا، مما يعزز من الاعتماد عليه فى التقييم الوظيفى لمرضى الفيبروميالجيا.

وأجرى تورو وزملاؤه (Toro et al., 2014) دراسة هدفت إلى مقارنة الأداء المعرفى بين مجموعة من مرضى الفيبروميالجيا(ن=٨٥) ومجموعة ضابطة مماثلة من السيدات، وذلك باستخدام اختبار ويسكونسن لتصنيف البطاقات واختبار اتخاذ القرار لتقييم كفاءة العمليات التنفيذية. أظهرت النتائج أن أفراد المجموعة الضابطة سجلوا نسبة أعلى من الأخطاء غير المستمرة مقارنة بمرضى الفيبروميالجيا، وهى فروق بلغت مستوى الدلالة الإحصائية. فى المقابل، لم تُسجل فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين فيما يتعلق بالأخطاء المستمرة، وعدد الفئات المصنفة، وحالات الفشل فى الحفاظ على التركيز. وفيما يخص اتخاذ القرار، أبدى مرضى الفيبروميالجيا ميلاً لاختيار بدائل أقل فائدة مقارنة بالمجموعة الضابطة، إلا أن هذه الفروق لم تكن دالة إحصائيًا. كما كشفت الدراسة عن وجود علاقة دالة إحصائيًا بين شدة الألم وتأثيره على الأنشطة اليومية من جهة، وضعف أداء اتخاذ القرار لدى المريضات من جهة أخرى.على الجانب المقابل، لم يُلاحظ أى ارتباط دال بين الأداء المعرفى ومستويات القلق أو الاكتئاب أو استخدام الأدوية. أما فيما يتعلق بالوظائف التنفيذية، فقد ارتبط كل من شدة الألم وتأثيره على الأنشطة اليومية بزيادة معدلات الأخطاء المستمرة، كما ارتبطت شدة الألم أيضًا بصعوبة الحفاظ على التركيز، مما يعكس زيادة فى التشتت الذهنى وضعفًا فى القدرات الانتباهية لدى هذه الفئة من المريضات.

وقام شيمجليف وزملاؤه (Shmygalev et al., 2014) بإجراء دراسة مقارنة بين مريضات الفيبروميالجيا ومجموعة ضابطة من النساء الصحيحات، حيث شملت العينة ٤٣ مريضة من المترددات على العيادات الخارجية فى أحد المستشفيات، تم تشخيصهن بالفيبروميالجيا. وقد جرى مطابقة هذه المجموعة مع

١٢٩ مشاركة من المجموعة الضابطة بنسبة (١:٣) من حيث الجنس والعمر.أظهرت البيانات أن متوسط مدة الألم المزمن لدى المريضات بلغ ٢٤٨ ± ١٦٤ شهرًا، في حين بلغ متوسط الفترة منذ التشخيص الأول بالفيبروميالجيا ٧١ ± ٤٩ شهرًا (أى ما يعادل تقريبًا ٦ ± ٤ سنوات). كما جرى خلال الدراسة تقييم شدة الألم الحالي باعتباره أحد المتغيرات الأساسية المرتبطة بالأداء المعرفي والنفسي العصبي. التزمت الدراسة بالمعايير الأخلاقية بالحصول على موافقة مستنيرة من جميع المشاركات، ممن شُخّصن وفقًا لمعايير الجمعية الامريكية لأمراض الروماتيزم، وتم تأكيد التشخيص من قبل طبيب مختص. اشترطت الدراسة إيقاف الأدوية المؤثرة على الجهاز العصبى المركزى قبل أسبوع من إجراء الاختبارات، واستُبعدت المشاركات اللواتى يتلقين علاجات مثبطة للألم بعقاقير قوية، أو يعانين من اضطرابات عصبية أو نفسية حادة أو إعاقات تؤثر على الأداء المعرفى. كانت الأدوات المستخدمة هى اختبار زمن الاستجابة تحت الضغط، واختبار الانتباه، واختبار التنسيق الحركى باستخدام كلتا اليدين، واختبار اليقظة العقلية .

أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين فى اختبار الاستجابة تحت الضغط. فى المقابل، كان متوسط زمن الاستجابة أطول لدى مريضات الفيبروميالجيا فى اختبار الانتباه، مما يعكس ضعف القدرة على التركيز.كما كشفت النتائج عن فروق دالة إحصائيًا فى اختبار التنسيق الحركى فى اتجاه المجموعة السليمة. أما في اختبار اليقظة العقلية، فلم تُسجَّل فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين.

أجرى تيسو وزملاؤه (Tesio et al., 2015) دراسة هدفت إلى التحقق مما إذا كانت مريضات الفيبروميالجيا يُعانين من تدهور فى أدائهم المعرفى والنفسي العصبى. وقد تألفت العينة من ٣٠ امرأة تم تشخيصهن بالفيبروميالجيا، بالإضافة إلى ٣٠ امرأة سليمة كمجموعة ضابطة. خُضعت جميع المشاركات لتقييم نفسى عصبى شمل اختبارات لقياس الذاكرة قصيرة المدى، والذاكرة طويلة المدى، والذاكرة العاملة، إلى جانب تقييم الوظائف التنفيذية. كما تضمن التقييم قياس أعراض القلق والاكتئاب، مع مراعاة تقليص زمن الاختبارات لتفادى الإرهاق الذهنى والبدنى لدى المشاركات.

أظهرت نتائج الدراسة وجود اضطرابات معرفية بارزة لدى مريضات الفيبروميالجيا، تمثلت فى ضعف الانتباه وتراجع أداء كل من الذاكرة طويلة المدى والذاكرة العاملة، فضلًا عن انخفاض ملحوظ فى كفاءة الوظائف التنفيذية، وذلك مقارنة بالمجموعة الضابطة. كما اتسقت هذه النتائج مع ما أفادت به المشاركات فى التقييمات الذاتية، فى حين لم يُسجَّل ارتباط مباشر بين تلك الاضطرابات وأعراض الاكتئاب.

تناولت دراسة كالفون وزملائه (Kalfon et al., 2016) تقييم الوظائف النفسية والعصبية لدى مريضات متلازمة (الفيبروميالجيا). شملت العينة ٥٠ مريضة خضعوا لاختبار محوسب تضمن قياس الذاكرة، والوظائف التنفيذية، والانتباه، وسرعة معالجة المعلومات، بالإضافة إلى تقدير الجهد الذهنى المبذول أثناء أداء المهام، وهو عنصر يُعد مؤثرًا محتملاً فى النتائج المعرفية. كما تم تقييم أعراض الفيبروميالجيا باستخدام استبيان متخصص إلى جانب مؤشر الألم ومقياس بيك للاكتئاب.

كشفت نتائج الدراسة عن وجود تأثيرات معرفية سلبية مرتبطة بالفيبروميالجيا، تجلّت فى ضعف الأداء في مجالات الذاكرة والانتباه وسرعة معالجة المعلومات. وأظهرت تحليلات الانحدار المتعدد، التى استهدفت تحديد مدى إسهام متغيرات الجهد الذهنى، والألم، والإرهاق، والاكتئاب في تفسير تباين الأداء المعرفى والنفسي العصبى، أن الجهد الذهنى كان المتغير الوحيد الذى أظهر تأثيرًا ذا دلالة إحصائية عبر جميع المجالات المعرفية. وتؤكد هذه النتائج وجود ضعف واضح فى الانتباه وسرعة المعالجة لدى مرضى الفيبروميالجيا، بغضّ النظر عن مقدار الجهد المبذول. ومع ذلك، فقد أظهرت النتائج أيضًا تأثيرًا عامًا وقويًا للجهد الذهني على الأداء النفسي العصبي، لا سيما في مجال الذاكرة، مما يبرز أهمية مراعاة مستوى الجهد عند تقييم الأداء المعرفي لدى مريضات الفيبرومايليجيا .

أجرى كوكلو وزملاؤه (Koklu et al., 2016) دراسة هدفت إلى مقارنة قوة القبضة اليدوية بين مريضات الفيبروميالجيا والصحيحات، وفحص العلاقة بين شدة المرض والعوامل الإكلينيكية، مع تقييم مؤشر كتلة الجسم. تألفت العينة من ٢٥ مريضة تراوحت أعمارهن بين ٢٠ و٥٠ عامًا، و٢٣ امرأة سليمة متماثلات فى العمر (المدى العمرى من ٢٦–٤٦ عامًا).

أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين فى متغيرات العمر والطول والوزن ومؤشر كتلة الجسم، مما يعكس تجانس العينة. فى المقابل، ظهرت فروق دالة إحصائيًا في قوة القبضة اليدوية لصالح المجموعة السليمة (٢٧,٣ كجم مقابل ٢٢,٢ كجم). كما تبين وجود ارتباط إيجابي بين قوة القبضة ومؤشر كتلة الجسم لدى المريضات، دون تسجيل فروق في قوة القبضة بين المريضات ذوات شدة المرض المتوسطة والشديدة. وخلصت الدراسة إلى أن مريضات الفيبروميالجيا يظهرن ضعفًا في القوة العضلية مقارنة بالمجموعة السليمة، دون أن يتأثر ذلك بمستوى شدة المرض، مع ارتباط شدة الأعراض بمؤشر كتلة الجسم وشدة الألم العضلى.

وأجرى جولارت وزملاؤه (Goulart et al., 2017) دراسة استقصائية هدفت إلى فحص العلاقة بين أعراض الاكتئاب والقلق، وإدراك الألم، والتدهور المعرفى والنفسي العصبى لدى مريضات الفيبروميالجيا. وقد شملت العينة ٣٢ امرأة تم تشخيص إصابتهن بالفيبروميالجيا وفقًا لمعايير الكلية الأمريكية لأمراض الروماتيزم، إلى جانب مجموعة ضابطة مماثلة لهن في العمر، والمستوى التعليمي، والدخل.

خُضعت المشارِكات لسلسلة من الاختبارات النفسية العصبية، شملت تقييم الذاكرة وعدداً من الوظائف المعرفية الأخرى مثل الانتباه، والوظائف التنفيذية، بالإضافة إلى قياس شدة الألم ومستويات القلق والاكتئاب. أظهرت النتائج أن القلق كان أكثر بروزًا من الاكتئاب لدى النساء المصابات بالفيبروميالجيا، كما لوحظ إدراك عالى لشدة الألم. أما بالنسبة للقصور المعرفى فقد تجلى بشكل أوضح فى الوظائف التنفيذية لا سيما فى مهارات التخطيط والتحكم فى الاستجابات الاندفاعية. كما تبين أن الذاكرة والانتباه كانا أكثر تأثرًا لدى مرضى الفيبروميالجيا، خصوصًا فى المهام التى تتطلب أداء الوظائف التنفيذية.

وأجرى بيل وزملاؤه (Bell et al., 2018) دراسة تناولت الأداء النفسى العصبى لدى عينة مريضات الفيبروميالجيا (ن= ٩٦٤)، تمت مقارنتهم مع مجموعة ضابطة من غير المصابات بالمرض، (ن= ١,٠٢٥). وقد استخدم الباحثون بطارية من الاختبارات النفسية العصبية لفحص الفروق بين المجموعتين فى عدد من المجالات المعرفية، شملت سرعة المعالجة، الذاكرة قصيرة وطويلة المدى، والوظائف التنفيذية مثل التحكم، تبديل المهام، التحديث، والوصول إلى المعلومات.

أظهرت النتائج أن الإصابة بالفيبروميالجيا ارتبطت بشكل ملحوظ وسلبى بمستويات الأداء فى مختلف الوظائف المعرفية والنفسية العصبية. وكان أكبر حجم للأثر السلبى للمرض فى الأداء على اختبارات التحكم، تلتها اختبارات الذاكرة قصيرة المدى، ثم الذاكرة طويلة المدى، وأخيرًا تبديل المهام. وتدعم هذه النتائج الفرضية القائلة بأن الشكاوى المرضية الواردة فى تقارير مرضى الفيبروميالجيا تنعكس بشكل واضح فى نتائج مقاييس موضوعية للأداء النفسى العصبى، بناء على ذلك ، قد يكون من الملائم إجراء تقييم سنوى منتظم للكشف عن الاضطرابات المعرفية والنفسية العصبية لدى المصابين بالفيبروميالجيا، بالإضافة إلى التقييم التقليدى لأعراض المرض الجسدية والنفسية.

وتناولت دراسة ديفرمسال وزملاؤها (Devrimsel et al., 2018) تقييم وظائف اليدين لدى مريضات الفيبروميالجيا بصورة منهجية، بهدف مقارنة وظائف اليد بين النساء المصابات بالمتلازمة ونظيراتهن من النساء غير المصابات، إضافةً إلى استكشاف العلاقة بين إعاقة اليد ومتلازمة الفيبروميالجيا.وانطلقت الدراسة

من فرضية أن الفيبروميالجيا بوصفها متلازمة ألم مزمن، قد تُسهم فى إحداث إعاقات حركية بدرجات متفاوتة. شملت العينة ٤٠ مريضة مشخصة بالفيبروميالجيا، مقابل ٣٠ امرأة سليمة كمجموعة ضابطة. وقد خضعت جميع المشاركات لتقييمات شملت: عتبة الإحساس بالألم، قوة القبضة اليدوية، وقوة الضغط بين الأصابع. كما جرى فحص الحالة الوظيفية وإعاقة اليد ومهارات التنسيق الحركى باستخدام استبيان تأثير الفيبروميالجيا ، واستبيان إعاقة الذراع–الكتف–اليد ، واختبار لوحة بيردو).

كشفت نتائج الدراسة أن الدرجات الخاصة بقوة القبضة ونتائج اختبار إعاقة الذراع والكتف وقوة الضغط الجانبى، والأداء على اختبار بيردو، أقل بشكل ملحوظ لدى عينة المريضات مقارنة بالمجموعة الضابطة. كما وُجد ارتباط سلبى بين الدرجات على استبيان تشخيص الفيبرومايليجيا وكل من قوة القبضة، واختبارات الضغط بإصبعين وثلاثة أصابع، والضغط الجانبى لدى المريضات ذوات الشدة المتوسطة من الفيبروميالجيا، وتُظهر النتائج انخفاضًا ملموسًا فى وظائف اليد لدى مرضى الفيبروميالجيا مقارنة بالأفراد الأصحاء، كما لوحظ ارتباط هذا الانخفاض بشدة تأثير المرض كما تقيسه استبانة تشخيص الفيبروميالجيا. وتعكس هذه العلاقة أهمية تضمين تقييم وظيفة اليد ضمن الفحوصات الإكلينيكية للمرضى، إذ يمكن أن يكون هذا التقييم مؤشراً حساساً على مدى تقدم المرض وتأثيره على القدرة الوظيفية اليومية، بناءً على ذلك، ينبغى أخذ تقييم وظيفة اليد بعين الاعتبار عند تشخيص ومتابعة حالات الفيبروميالجيا، وذلك لتحسين جودة الرعاية المقدمة وتطوير خطط علاجية موجهة تراعى الأبعاد الوظيفية للحالة.

سعى تيودورو وزملاؤه (Teodoro et al., 2018) إلى مراجعة الدراسات التى تناولت الأداء المعرفى لدى المصابين بمتلازمة الفيبروميالجيا ومتلازمة التعب المزمن، واضطرابات الأعصاب الوظيفية، وذلك خلال الفترة من عام ٢٠١٦ إلى ٢٠١٨. وبناءً على معايير الاختيار، شملت المراجعة ٥٢ دراسة تتعلق بالفيبروميالجيا، و٩٥ دراسة حول التعب المزمن، و٣٩ دراسة حول اضطرابات الأعصاب الوظيفية. وقد كشفت نتائج المراجعة عن وجود فروق واضحة فى الأداء المعرفى بين المجموعات الثلاث، تمثلت فى مشكلات مثل النسيان، وتشتت الانتباه، وصعوبة استرجاع الكلمات، بالإضافة إلى تفاوت فى الأداء على الاختبارات النفسية العصبية. كما لوحظت تغيرات ملحوظة فى الانتباه الانتقائى والموزع، وبطء فى معالجة المعلومات، وزيادة فى قابلية التشتت. وأظهرت بعض الدراسات علاقة عكسية بين الأداء المعرفى من جهة، وكل من شدة الألم، والإجهاد، والتعب من جهة أخرى. كما كشفت اختبارات كفاءة الأداء عن بذل جهد غير كافٍ لدى نسبة محدودة من المرضى، بينما أبلغ مرضى متلازمة التعب المزمن عن شعور متزايد بالإجهاد أثناء تأدية المهام المعرفية. وتشير هذه النتائج إلى وجود أنماط متشابهة من القصور المعرفى لدى مرضى

الفيبروميالجيا والتعب المزمن، واضطرابات الأعصاب الوظيفية، مما قد يعكس وجود آليات عصبية مشتركة .وقد لوحظت نتائج مماثلة لدى مرضى إصابات الدماغ الخفيفة، مما يدعم الفرضية القائلة بأن الألم والتعب المزمنين يؤديان إلى انخفاض الانتباه الموجّه نحو العالم الخارجى، مما يزيد من التشتت ويبطئ من معالجة المعلومات، وينعكس سلبًا على الكفاءة المعرفية، خاصة فى اختبارات تتطلب تعدد المهام. كما أظهرت الدراسة أن العمليات الإدراكية الروتينية لدى هذه الفئة من المرضى تتطلب جهدًا ذهنيًا أكبر من المعتاد، مما يُفضى إلى أداء معرفى أقل كفاءة.

وقام إيكن وزملاؤه (Eken et al ., 2018) بدراسة نفسية عصبية هدفت إلى استكشاف طبيعة العلاقة بين الفيبروميالجيا والوظائف الحركية من خلال استخدام مهمة النقر بالأصابع وتحفيز العصب المتوسط [1] لكلا اليدين لدى ١٥ مريضًا بالفيبروميالجيا ومجموعة من الصحيحات لفهم طبيعة هذه العلاقة. وقد تم قياس النشاط الدموى الدماغى باستخدام تقنية التصوير الوظيفى بالأشعة تحت الحمراء.أظهرت نتائج مهمة النقر بالأصابع أن الأفراد الأصحاء أظهروا نشاطًا أعلى مقارنة بمرضى الفيبروميالجيا في كُلٍّ من المناطق الدماغية التالية : التلافيف الجدارية العلوية الثنائية[2] ، والقشرة الحسية الجسدية اليمنى [3] بالإضافة إلى ذلك، أظهرت مهمة النقر باليد اليمنى تنشيطا أعلى من اليد اليسرى في القشرة الحركية اليمنى[4] . أما فى تجربة تحفيز العصب المتوسط ، فقد أظهر مرضى الفيبروميالجيا نشاطًا أعلى من الأصحاء فى الفص الجبهى الأوسط الأيمن، كما لوحظ وجود نشاط فى بعض مناطق الدماغ اليسرى أثناء أداء المهام الحركية، تشير هذه النتائج إلى وجود خلل في المعالجة الحسية الحركية لدى مرضى الفيبرومايليجيا قد يرتبط بفقدان المهارات الحركية الدقيقة وفرط الاحساس بالألم، مما يدعم الفرضية المتعلقة بالتغيرات الدماغية الوظيفية في هذا الاضطراب .

أجرى مدينا وزملاؤه (Medina et al., 2019) دراسة مقارنة تناولت المظاهر النفسية والعصبية لدى عينة من النساء المصابات بالفيبروميالجيا ومرضى التهاب المفاصل الروماتويدي. تألفت العينة من ٦١ امرأة، بواقع ٣٢ مريضة بالفيبروميالجيا و٢٩ بالتهاب المفاصل الروماتويدى. خضعت جميع المشاركات لاختبارات شاملة للوظائف النفسية العصبية شملت تقييم الانتباه والذاكرة، إضافةً إلى قياس الأعراض النفسية مثل القلق والاكتئاب والضغوط النفسية، وقد تم إجراء جميع التقييمات خلال جلسة واحدة. أظهرت النتائج وجود اضطرابات ملحوظة فى وظائف الذاكرة والانتباه لدى المجموعتين، مع تسجيل مستويات أعلى من

1-(Median Nerve Stimulation)
2-(Bilateral Superior Parietal)
3-(Right Somatosensory Cortex)
4-(Right Motor Cortex)

الأعراض النفسية (القلق والاكتئاب) لدى مريضات الفيبروميالجيا مقارنة بالمجموعة الأخرى. ومع ذلك، لم تُسجَّل أى علاقة ارتباطية بين الأعراض النفسية والأداء المعرفى أو النفسي العصبى لدى أى من المجموعتين.

وأجرى أجوليرا وزملاؤه (Aguilera et al., 2022) دراسة هدفت إلى تقييم الاضطرابات المعرفية والنفسية العصبية لدى مريضات الفيبروميالجيا. شملت الدراسة ١٠٠ سيدة مصابة بالفيبروميالجيا، و١٠٠ سيدة كمجموعة ضابطة. تم تقييم الوظائف المعرفية والأداء النفسى العصبى باستخدام اختبار توصيل الدوائر بجزئيه، واختبار تتابع الأرقام، بالإضافة إلى تقييم الوظائف التنفيذية. أظهرت النتائج فروقًا ذات دلالة بين المجموعتين فى الوقت المستغرق لإكمال اختبار توصيل الدوائر بجزئيه، كما لوحظ تفوق المجموعة الضابطة فى أداء اختبار الوظائف التنفيذية مقارنة بالمجموعة المصابة بالمرض.

أجرى مشيرف وزملاؤه (Moshrif et al., 2022) دراسة مسحية على عينة من المرضى المترددين على العيادات الخارجية بكلية الطب، جامعة الأزهر. شملت الدراسة ٣٥٢ مريضًا تم تشخيصهم بالفيبروميالجيا فى قسم الروماتيزم بمستشفى جامعة الأزهر فى مصر من الجنسين، وذلك خلال الفترة من ١ يناير ٢٠٢٠ حتى ١ يونيو ٢٠٢١. اعتمد التشخيص على تحديد نقاط الألم الحساسة، كما استخدم الباحثون استمارة بيانات لجمع معلومات حول العمر، والجنس، ومؤشر كتلة الجسم، والحالة الاجتماعية، إضافة إلى بداية المرض، ومدته، وفترة التأخير في التشخيص.

تم تقييم مؤشر الألم المنتشر ومقياس شدة الأعراض، والتي شملت: الإرهاق، والاضطرابات المعرفية، واضطرابات النوم، والاستيقاظ المؤلم في الصباح، والصداع، وآلام البطن، والاكتئاب، وذلك وفقًا لمعايير الجمعية الأمريكية للروماتيزم لعامي ٢٠١٠ و٢٠١٦. كما تضمن الاستبيان مقياسًا لتقدير مستويات الألم، والإرهاق، والتيبّس، والقلق، والاكتئاب. وقد تراوحت الدرجات الكلية بين (٠–٨٠) باستثناء العناصر المتعلقة بالعمل، بحيث تشير الدرجات الأعلى إلى شدة أكبر للأعراض أو تأثير سلبى أوضح على حياة المرضى.

أظهرت نتائج الدراسة أن النساء المصابات بالفيبروميالجيا عانين بدرجة أكبر من الإرهاق، والاضطرابات المعرفية، واضطرابات النوم، والصداع، وآلام البطن مقارنة بالرجال. كما سجلت المريضات الإناث درجات أعلى بشكل ملحوظ فى كل من مؤشر الألم المنتشر، ومقياس شدة الأعراض، وعدد نقاط الألم الحساسة. واستنتج الباحثون أن النساء يُظهرن مستويات أعلى من شدة المرض وخصائصه الإكلينيكية مقارنة بالرجال.

وهدفت دراسة الزبيبي وزملاؤه (Alzabibi et al., 2022) إلى أن تكون الأولى من نوعها فى استكشاف مدى انتشار الفيبروميالجيا في سوريا وتقييم عوامل الخطر المرتبطة بها. وللتعرف على حالات الفيبروميالجيا، وُزع استبيان خاص بأعراض الألم على عينة من أفراد المجتمع السورى، بالاعتماد على المعايير المعدلة لعام ٢٠١٠ الصادرة عن الجمعية الأمريكية لطب الروماتيزم (ACR). وقد تمت مطابقة الحالات المُشخَّصة مع مجموعة ضابطة خالية من الاضطرابات الروماتيزمية، اختيرت عشوائيًا من نفس المجتمع السكانى ووفقًا للفئة العمرية ذاتها.

كشفت نتائج الدراسة أنه من بين ٢٩٦٦ مشاركًا، استوفى ٣٥٠ مشاركًا (١١,٨%) معايير التشخيص الخاصة بالمرض. ومن بين هؤلاء، كان ٢٩ شخصًا فقط (٨,٢%) قد تم تشخيصهم مسبقًا من قبل طبيب. كما تبين أن ٢٣٩ من الحالات (٦٨,٣%) كانوا من الإناث، و٦٩ مشاركًا (١٩,٧١%) سبق تشخيصهم بالاكتئاب. وأظهرت النتائج ارتباطًا بين الإصابة بالفيبروميالجيا وعدة عوامل أبرزها، النوع حيث ينتشر أكثر لدى الإناث وبعض الأمراض مثل اضطراب الاكتئاب الشديد، و متلازمة القولون العصبى، ومتلازمة تململ الساقين. أخيرا، كشفت الدراسة عن أعلى معدلات انتشار الفيبروميالجيا التى تم توثيقها فى سوريا، مما يبرز الحاجة الملحة إلى تكثيف جهود التوعية بالمرض داخل المجتمع السورى، سواء على مستوى الأفراد أو مقدّمى الرعاية الصحية.

سعت بريجيدا وزملاؤها (Brígida et al., 2023) إلى تقييم الوظائف الحركية لدى النساء المصابات بالفيبروميالجيا. تكونت عينة الدراسة من ٢٠ امرأة بمتوسط عمر بلغ ٤٦,٢ ± ١٢,٨ سنة، تم تقسيمهن إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية تضم ١٠ مصابات بالفيبروميالجيا، ومجموعة ضابطة مكونة من ١٠ نساء غير مصابات. تم تقييم الأداء الحركى من خلال اختبار نقر الإصبع كأحد المهام الحركية الدقيقة. أظهرت النتائج أن المشاركات المصابات بالفيبروميالجيا سجلن انخفاضًا فى الأداء الحركى باستخدام كل من اليد المفضلة وغير المفضلة. فى المقابل، أظهرت المشاركات غير المصابات أداءً أفضل عند استخدام اليد المفضلة، فى حين واجهن صعوبات مماثلة للمجموعة المصابة عند استخدام اليد غير المفضلة.

استخدم موش وزملاؤه (Mosch et al., 2023) تقنية التصوير الدماغى بهدف الكشف عن المناطق العصبية التى يُعتقد أنها مسؤولة عن متلازمة الفيبروميالجيا. شارك فى الدراسة ٢٣ سيدة مصابة بالفيبروميالجيا بمتوسط عمر (٥٠,٤٨ ± ٩,٨٩) سنة، إلى جانب ٢١ سيدة من المجموعة الضابطة بمتوسط عمر (٤٨,٦٢ ± ١٣,٠٨) سنة. لم يُلاحظ أى فروق فى العمر بين المجموعتين. واستبعد الأشخاص الذين يستخدمون اليد اليسرى، وذلك بناءً على تقييم مؤشر اليد اليسرى، وشُخصت حالات الفيبروميالجيا بواسطة

أطباء مختصين. كما استخدم الباحثون مع مرضى الفيبروميالجيا استبيان الألم متعدد الأبعاد، واستبيان تقييم أعراض الفيبروميالجيا.تم تقييم وجود أعراض الاكتئاب لدى المرضى والمجموعة الضابطة. كشفت النتائج عن وجود تغيرات كبيرة فى الحجم داخل المخيخ لدى مريضات الفيبرومايليجيا مقارنة بالسويات. بالإضافة إلى ذلك، كُشف عن عدة تغيرات بنيوية إضافية لديهم في مناطق مختلفة من الدماغ، تمثلت في انخفاض حجم المادة الرمادية في المنطقة الصدغية الوسطى اليسرى، والتلافيف المجاورة لقرن آمون، والنواة المذنبة اليمنى، والنواة الذيلية اليمنى، والقشرة الجبهية الأمامية الجانبية اليسرى. وقد تبين أن هذه التغيرات ترتبط ارتباطًا وثيقًا بأعراض الاكتئاب لدى المرضى.

فى إطار دراسة الفيبروميالجيا بوصفها متلازمة ألم مزمن ترتبط باضطرابات معرفية يُشار إليها بـ ضباب الفيبروميالجيا، قام شكربورتي وبديتا (Chakraborty & Bidita, 2023) بتقييم وظائف الانتباه، والذاكرة العاملة، والوظائف التنفيذية باستخدام مجموعة من الاختبارات النفسية العصبية، شملت: اختبار اليقظة الرقمية، واختبار توصيل الدوائر، واختبار ويسكونسن لتصنيف البطاقات، واختبار الانتباه. تألّفت العينة من ٤٥ سيدة، ١٥ مريضة مشخصة بالفيبروميالجيا، و١٥ مصابة بالاكتئاب بدرجات تتراوح بين الخفيف والمتوسط، و١٥ من النساء السليمات كمجموعة ضابطة.

أظهرت النتائج أن مريضات الفيبروميالجيا سجّلن تدهورًا ملحوظًا في كل من الانتباه المركز والموزع مقارنة بكل من مجموعتى الاكتئاب والأصحاء.كما كان عجز الذاكرة العاملة والوظائف التنفيذية أكثر وضوحًا فى مجموعة مريضات الفيبروميالجيا مقارنةً بكل من مجموعة الاكتئاب والمجموعة الضابطة. وكشفت النتائج كذلك أن الانتباه الموزع يؤدى دورًا محوريًا فى معالجة المعلومات لدى هذه الفئة. وتُسهم هذه الدراسة فى تفسير ظاهرة ضباب الفيبروميالجيا من خلال إبراز أوجه القصور المعرفي والنفسى العصبى المميزة لها، فضلًا عن مقارنتها بالاكتئاب الذى يُعد من الأعراض المصاحبة الشائعة للفيبروميالجيا.

وأجرى بلاسيوس وزملاؤه (Palacios et al., 2024) دراسة هدفت إلى تقييم الوظائف المعرفية لدى عينة من النساء المصابات بمتلازمة الفيبروميالجيا. تضمنت العينة ١٣٠ سيدة شُخّصت إصابتهن بالمتلازمة، بالإضافة إلى مجموعة ضابطة مكونة من ١١١ سيدة من الصحيحات، بمتوسط عمر بلغ ٥٤ عامًا. جُمعت البيانات خلال الفترة الممتدة من مايو ٢٠٢٢ حتى مايو ٢٠٢٣.

أظهرت نتائج الدراسة أن المشاركات المصابات بالفيبروميالجيا أظهرن تراجعًا فى القدرات المعرفية مقارنةً بالمجموعة الضابطة، حتى بعد ضبط المتغيرات النفسية المصاحبة مثل القلق والاكتئاب، بالإضافة

إلى جودة النوم. كما تم رصد اضطرابات في الوظائف التنفيذية لديهن، مما يعكس وجود تأثيرات معرفية سلبية محتملة ناتجة عن الإصابة بمتلازمة الفيبروميالجيا. وتشير هذه النتائج إلى ضرورة إدراج التقييمات المعرفية ضمن الخطط العلاجية المقدمة للمرضى، بما يسهم فى تحسين جودة حياتهم ووظائف حياتهم اليومية.

وسعت عبد العظيم وزملاؤها (Abdulazim et al ., 2024) نحو رصد معدل انتشار الفيبروميالجيا والعوامل المنبئة بها بين الأطباء المصريين. حيث أكمل ٦٩١ طبيبًا مصريًا استبيانًا إلكترونيًا تضمن أداة الفحص السريع للفيبروميالجيا المعتمدة على الإبلاغ الذاتى، بالإضافة إلى بيانات ديموجرافية (مثل الجنس والعمر)، وبيانات صحية (وجود أمراض مزمنة إن وُجدت)، وبيانات متعلقة بالعمل (مدة يوم العمل، التخصص، وجهة العمل). تم إجراء تحليل الانحدار لاكتشاف العوامل التى قد تتنبأ بحدوث الفيبروميالجيا.كشفت نتائج الدراسة أن نسبة الإصابة بالفيبروميالجيا بين المشاركين بلغت ١٣,٢% ، مع تسجيل معدل أعلى لدى الإناث مقارنة بالذكور بنسبة ٣,٨ إلى ١ ، والفئة العمرية للإصابة كانت ٤١–٥٠ سنة ، وتضمنت العوامل المنبئة للإصابة بالفيبروميالجيا وجود أمراض مزمنة مصاحبة مثل اضطرابات الغدد الصماء (باستثناء داء السكرى)، واضطرابات الجهاز العضلى الهيكلى بما في ذلك بعض الأمراض المناعية الذاتية. كما تبيّن أن الغالبية العظمى من المصابين كانوا من الأطباء العاملين في جهات تابعة لوزارة الصحة، بمتوسط مدة عمل بلغ ١٣ ساعة أو أكثر فى اليوم، أما الأطباء العاملون فى التخصصات الجراحية، فقد كانوا أقل عرضة للإصابة بالفيبروميالجيا. في الختام، أظهرت نتائج الدراسة أن معدل انتشار الفيبروميالجيا بين الأطباء المصريين يفوق معدله فى عموم السكان. كما أسفرت النتائج عن تحديد عدد من العوامل الديموغرافية، والصحية، والمهنية التي تُسهم في التنبؤ بخطر الإصابة بالفيبروميالجيا لدى هذه الفئة.

وقام فيتشيلرس وزملاؤه (Fitzcharles et al., 2025) بتقييم كفاءة أداء بعض الوظائف النفسية والعصبية لدى مرضى الفيبروميالجيا. وهدفت الدراسة كذلك إلى توصيف الأعراض النفسية، والعصبية، والإكلينيكية لدى المصابين بالفيبروميالجيا مقارنة بالأشخاص الأصحاء، باستخدام مجموعة شاملة من الاختبارات النفسية العصبية. لتحقيق هذا الهدف، تكونت عينة الدراسة من ٣٣ سيدة مصابة بالفيبروميالجيا و ٣٢ سيدة من الصحيحات، اشتملت الأدوات على مجموعة من الاختبارات المعرفية والعصبية مثل اختبارات الذاكرة، والوظائف التنفيذية وسيكاتريا مثل اختبارات القلق والاكتئاب. بالإضافة إلى ذلك، أجرى المشاركون اختبارات لقياس حساسية الألم، واستكملوا استبيانات حول شدة الألم وتأثيره.

كشفت النتائج أنه مقارنةً بالأشخاص الأصحاء، أظهر المشاركون المصابون بالفيبروميالجيا مستويات مرتفعة من الاكتئاب، والقلق، والعجز عن التعبير عن المشاعر (Alexithymia)، إلى جانب انخفاض فى جودة النوم ونوعية الحياة، واشتكى المرضى من شدة أعلى للألم وتأثيره ، وأظهروا حساسية متزايدة للألم المستثار، وانخفاضًا فى تعديل الألم، فضلا عن ذلك، كشفت النتائج عن أداء ضعيف فى اختبارات الذاكرة والوظائف التنفيذية مقارنة بالصحيحات.

وقام ديل بينو وزملاؤه (Del Pino et al ., 2025) بفحص العلاقة بين الذاكرة العاملة وحجم المادة الرمادية فى الدماغ لدى مريضات الفيبروميالجيا، باستخدام تقنية التصوير الدماغى مع مراعاة تأثير الألم والأعراض الوجدانية. تكونت العينة من ٣٠ سيدة مصابة بالفيبروميالجيا و٢٧ من النساء السليمات، وقد تم تقييم الأداء باستخدام مقياسى وكسلر للذكاء والذاكرة بالإضافة إلى تحليل حجم المادة الرمادية.

وكما هو متوقع، أظهرت المريضات درجات أقل فى اختبارات الحساب، وتسلسل الحروف وسعة الذاكرة للأرقام، ومؤشر الذاكرة العاملة مع غياب الدلالة الاحصائية في اختبار سعة الذاكرة للأرقام للأمام والعكس. فضلا عن ذلك، لم تُسجَّل فروق دالة فى حجم المادة الرمادية بين المجموعتين. وأبرزت تحليلات التفاعل أن الأعراض الاكتئابية تُعدّ عنصرًا حاسمًا فى تفسير العلاقة بين حجم المادة الرمادية فى مناطق مثل القشرة الجبهية المدارية والجانبية البطنية، وبين كفاءة الذاكرة العاملة. وتشير النتائج إلى أن شدة الاكتئاب قد تؤدى دورًا مهما في ظهور هذا الارتباط، مما يسهم في تعميق الفهم لآليات القصور المعرفي المصاحب للفيبروميالجيا. وتوصى الدراسة بإجراء أبحاث مستقبلية باستخدام تقنيات تصوير متعددة لاستكشاف المسارات العصبية المعنية بمزيد من الدقة.

تعقيب على الدراسات السابقة

سعت الدراسات السابقة إلى تقديم صورة شاملة عن الاضطرابات المعرفية والنفسية المصاحبة للفيبروميالجيا،مع تنوع العينات واستخدام مقاييس موضوعية متعددة الأبعاد. ومع ذلك، فإن محدودية حجم العينات، واعتماد بعض الدراسات على التصميم المقطعى، إلى جانب التباين في النتائج المتعلقة بدور القلق والاكتئاب، تبرز الحاجة إلى إجراء دراسات طولية تستخدم أدوات تقييم أكثر شمولًا، وتأخذ في الاعتبار العوامل الثقافية والاجتماعية المختلفة، بما يتيح تقديم تصور أكثر دقة وشمولًا لتأثير الفيبروميالجيا على الوظائف المعرفية والنفسية.

ويمكن أن نوجز الايجابيات فيما يلى :

١. شمولية التقييم المعرفى والنفسى العصبى، فمعظم الدراسات قيّمت عدة وظائف معرفية مثل الذاكرة، الانتباه، السرعة الإدراكية، والوظائف التنفيذية، مع مراعاة التقييم النفسى (الاكتئاب، والقلق)، وهو أمر أساسى لفهم العلاقة بين الأعراض النفسية والمعرفية في الفيبروميالجيا، مع التوسع في حجم العينة مثل دراسة (Moshrif et al., 2022) التى شملت ٣٥٢ مريضًا من مصر، ودراسة (Alzabibi et al., 2022) فى سوريا، مما يوفر بيانات ذات قيمة عالية من سياقات مختلفة.

٢. استخدمت معظم الدراسات بطاريات اختبارات نفسية عصبية متنوعة (مثل اختبار ويسكونسن، توصيل الدوائر، اختبارات الذاكرة والانتباه، واختبارات الأداء الحركى مثل النقر وقوة قبضة اليد مما يعزز مصداقية النتائج. وبعض الدراسات دمجت بين الاختبارات الموضوعية والتقارير الذاتية ما أتاح التحقق من مدى تطابق الشكاوى مع الأداء الفعلى (Tesio et al., 2015 ؛ Park et al., 2001) مع تسليط الضوء على العلاقة بين الأعراض النفسية والمعرفية، جدير بالذكر أن بعض الدراسات أظهرت أن القلق أو الألم يرتبط بشكل أوضح بالتدهور المعرفى (Goulart et al., 2017؛Park et al., 2001)، ومن ثم تقدم فهمًا دقيقًا للعوامل المؤثرة فى المرض.

٣. بدأت دراسات مثل (Chakraborty & Bidita 2023) بوضع أسس لدراسة المشكلات النفسية والعصبية المعرفية تحت مفهوم مستقل (ضباب الدماغ)، ما يعكس تطورًا مفاهيميًا مهمًا فى هذا المجال.

جوانب القصور:

١. حجم العينة المحدود في بعض الدراسات، فدراسات مثل (Brígida et al., 2023) و (Goulart et al., 2017) أعتمدت على عينات صغيرة (٢٠–٣٢ مشاركًا)، مما يقلل من القدرة على تعميم النتائج.

٢. تُعَدّ ندرة الدراسات فى السياق العربي أو المحلي من أبرز أوجه القصور، إذ إن معظم الأبحاث المتاحة أُجريت في بيئات أجنبية كأوروبا وأمريكا وآسيا، مما يحدّ من إمكانية تعميم نتائجها على البيئة العربية، نظرًا لاختلاف الخصائص الثقافية والاجتماعية والنفسية. وتمثل دراسة مشيرف وزملائه (Moshrif et al., 2022)، ودراسة حسام (٢٠٢٤) من بين المحاولات القليلة التى تناولت هذا الموضوع في البيئة المصرية، مما يبرز الحاجة إلى مزيد من الأبحاث المحلية لتعميق الفهم القائم حول الاضطرابات المصاحبة للفيبروميالجيا .

٣. رغم القيمة العلمية للدراسات السابقة، إلا أن بعضها اتسم بعدد من أوجه القصور المنهجية، فقد جاءت العديد من هذه الدراسات بتصميمات عرضية، ركزت على تقييم المرضى في فترة زمنية واحدة دون متابعة طويلة الأمد، وهو ما يحد من القدرة على فهم تطور الأعراض المعرفية والنفسية العصبية لدى مرضى الفيبروميالجيا على المدى البعيد. كما أن نتائج الأبحاث لم تكن متوافقة بشكل كامل، حيث اختلفت حول العلاقة بين التدهور المعرفي وكلٍّ من الاكتئاب والقلق؛ فبينما أشارت بعض الدراسات، مثل بارك وزملائه (Park et al ., 2001) ومدينا وزملائه (Medina et al .,2019) إلى غياب علاقة دالة بين هذه الأعراض النفسية والتدهور المعرفى، وأوضحت أخرى مثل جولارت وزملائه (Goulart et al ., 2017) وجود تأثير ملحوظ للقلق فى تراجع الأداء المعرفى، من جهة أخرى، هناك غياب لدمج التقييمات الحركية والمعرفية بشكل متكامل؛ حيث ركزت بعض الأبحاث على الوظائف الحركية، كما في دراسة برجيدا وزملائها (Brígida et al., 2023) دون ربط كافٍ بينها وبين الأداء النفسى العصبى.

فروض الدراسة

١. توجد فروق دالة إحصائيًا في بعض الوظائف المعرفية والنفسية العصبية بين النساء المصابات بمتلازمة الفيبروميالجيا والنساء الصحيحات .

٢. توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائيًا بين مدة الإصابة بمتلازمة الفيبروميالجيا وشدة التدهور فى الأداء النفسى العصبى لدى النساء المصابات.

٣. توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين العمر عند بداية الإصابة بمتلازمة الفيبروميالجيا ومستوى الأداء فى الوظائف المعرفية والنفسية العصبية لدى النساء المصابات.

المنهج والإجراءات

المنهج المستخدم هو المنهج الوصفى المقارن

التصميم المستخدم : هو التصميم المستعرض لمجموعة الحالة ، مقابل المجموعة الضابطة (القرشى ، ٢٠٠١: ٢٥٦) وتتمثل مجموعة الحالة فى مرضى الفيبرومايليجيا ومجموعة المقارنة عينة السويات .

أولًا: وصف العينة ومحكات اختيارها

تم اختيار عينة الدراسة من المريضات المترددات على قسم الروماتيزم والتأهيل والطب الطبيعي بكلية الطب البشرى – جامعة بنها، وذلك بغرض المتابعة الصحية والعلاجية وإجراء الفحوص الدورية، تحت إشراف ومتابعة الأستاذ الدكتور وليد أحمد صلاح الدين، أستاذ الأمراض الروماتيزمية ورئيس القسم[1]. وقد اقتصر اختيار العينة على الإناث فقط، لاعتبارات منهجية متعددة، من أبرزها:

١. أن النسبة الغالبة من المترددين على القسم للعلاج من متلازمة الألم العضلى الليفى (الفيبروميالجيا) هن من الإناث.

٢. الإحصائيات العلمية الموثقة تُشير إلى أن نسبة انتشار الفيبروميالجيا بين الإناث تصل إلى نحو ٩٠ % مقارنة بالذكور، مما يعزز من تجانس العينة ويساهم فى دقة النتائج.

٣. عُرضت الخطة المبدئية للدراسة، المتمثلة فى العنوان والعينة والإجراءات والأدوات المستخدمة، على لجنة الأخلاقيات العلمية بجامعة بنها. وبعد استكمال إجراءات الحصول على الموافقة، تم الشروع في التطبيق الميدانى وفق الخطوات المحددة، مع مراعاة الجوانب الأخلاقية المتعلقة بسرية البيانات وحقوق المشاركين.

ثانيًا: محكات التشخيص والاستبعاد لمتلازمة الألم العضلي الليفى (الفيبروميالجيا)

١. يعتمد تشخيص متلازمة الألم العضلى الليفى على مجموعة من المحكات والمعايير التى أوصت بها الجمعية الأمريكية لطب الروماتيزم (ACR)، وفقًا لما قدمه وولف وزملاؤه (Wolfe et al., 2011)، والمعدلة لاحقًا فى عام ٢٠١٦، وتشمل هذه المحكات ما يلى، وجود نقاط حساسة[2] فى أماكن معينة من الجسم، تشمل الرقبة، الكتفين، الظهر، الوركين، وغير ذلك. ويُعتبر الشخص مصابًا بالفيبروميالجيا حال وجود ألم فى ١١ نقطة على الأقل من أصل ١٩ نقطة حساسة، واقترح التعديل الأخير للمعايير رفع هذا الحد إلى ١٣ نقطة لضمان دقة أكبر فى التشخيص. يتم التشخيص بعد استبعاد أمراض أخرى قد تظهر بأعراض مشابهة، مثل:

---

[1] "يتوجه الباحث بخالص الشكر والتقدير إلى الأستاذ الدكتور/ وليد أحمد صلاح، وأطباء قسم الروماتيزم، على ما قدموه من دعم وتعاون في إنجاز هذا البحث

2- (Tender Points)

١. التهاب المفاصل العظمى[١]

٢. الذئبة الحمراء[٢]

٣. التهاب المفاصل الروماتويدى[٣]

٤. التصلب المتعدد[٤]

يُجري جمع معلومات شاملة من المريضة تشمل:

١. الألم العضلى المنتشر والمزمن الذى يستمر لمدة لا تقل عن ثلاثة أشهر.

٢. الأعراض المصاحبة، مثل الشعور بالإرهاق والتعب الشديد واضطرابات النوم (مثل الاستيقاظ المتكرر والشعور بعدم الراحة بعد النوم ، مشكلات نفسية مثل القلق والاكتئاب.

٣. التحقق من نمط وتوزيع الألم، ويشترط أن يكون الألم واسع الانتشار، أى يمتد من الجانب الأيمن إلى الأيسر من الجسم، ومن الجزء العلوى إلى السفلى، وتؤخذ فى الاعتبار الأعراض المرافقة مثل اضطرابات النوم والإجهاد المتكرر.

ثالثا الفحوصات المختبرية والتصويرية لاستبعاد الحالات المرضية الأخرى:

رغم عدم وجود اختبار معملى محدد لتشخيص الفيبروميالجيا، إلا أنه يتم إجراء مجموعة من الفحوصات لاستبعاد أمراض أخرى مشابهة فى الأعراض، مثل تحاليل الدم الشاملة، (CBC) وظائف الغدة الدرقية، مستوى الفيتامينات خاصة (فيتامين D) و(B12) واختبار عامل الروماتويد(RF)، وبعض الفحوصات التصويرية مثل الأشعة السينية (X-Ray)، والتصوير بالرنين المغناطيسي(MRI). وبعد مراجعة نتائج الفحوصات السريرية والمعملية، واستبعاد الأمراض الأخرى المحتملة، يتم تأكيد تشخيص الفيبروميالجيا اعتمادًا على المعايير الرسمية للجمعية الأمريكية لطب الروماتيزم، والتاريخ المرضى المفصل، والفحص الإكلينيكي لنقاط الألم والأعراض المصاحبة، وفقا لكل ما سبق، حُددت عينة الدراسة النهائية من ٣٠ من المريضات المصابات بالفيبرومايليجيا. والمجموعة الضابطة تكونت من ٣٠ من السويات المرافقات

1-(Osteoarthritis)
2-Systemic Lupus)
3- (Rheumatoid Arthritis)
4-(Multiple Sclerosis)

للمريضات، وبعض الحالات المترددة على المستشفى من السويات ممن تنطبق عليهن معايير الاختيار، مع ضبط متغيرات السن والتعليم . تم التطبيق فرديا فى حجرة خصصت للباحث بالمستشفى. وفى ضوء ما سبق استغرق التطبيق بالمستشفى نحو ٦ أشهر خلال عام ٢٠٢٥.

محكات اختيار عينة السويات.

١. تم تحديد مجموعة من المحكّات لاختيار عينة (السويّات)، وذلك بهدف تعزيز الصدق الداخلى للدراسة والتحكم فى المتغيرات الدخيلة التى قد تؤثر على الأداء المعرفى أو العصبى. وقد تضمنت هذه المحكّات استبعاد المشاركات اللواتى يعانين من أى ألم حاد أو مزمن، أو لديهن تاريخ مرضى سابق للإصابة باضطرابات نفسية، أو معرفية، أو عصبية استنادًا إلى التقارير الطبية أو التصريح الذاتي للمشارِكات، كما جرى استبعاد من لديهن تاريخ للإدمان على الكحول أو تعاطى المواد المخدرة، بالإضافة إلى من يستخدمن أدوية مسكنة للألم خلال الـ ٤٨ ساعة السابقة للتقييم أو يتناولنها بانتظام .ويُبرَّر اعتماد هذه المحكّات بعدة اعتبارات علمية ومنهجية؛ إذ تُعدّ حالات الألم الحاد أو المزمن، وكذلك الاضطرابات النفسية والعصبية من العوامل المؤثرة بشكل مباشر على الأداء الحركى والذاكرة والانتباه، وهى الوظائف التي تُشكّل موضوعًا أساسيًا فى الدراسة الحالية. كما أن تعاطي المسكنات والمهدئات قد يؤدى إلى تثبيط مؤقت فى الأداء المعرفى، مما يقلّل من دقة وموضوعية المقارنة بين المجموعتين (المرضى والأسوياء). ومن ثم، فإن الالتزام بهذه المحكّات يُسهم فى تشكيل عينة ضابطة خالية من العوامل المتداخلة، ويجعل من الممكن عزو الفروق المحتملة فى الأداء المعرفى إلى متغير الإصابة بمتلازمة الفيبروميالجيا على وجه التحديد، دون تأثير لعوامل خارجية أخرى. فى ضوء ما سبق، سعى الباحث قدر الإمكان إلى تحقيق المضاهاة بين كل مريضة من المصابات بمتلازمة الألم العضلى الليفى ونظيرتها من غير المصابات، وذلك من خلال مطابقة المشاركات في متغيرات أساسية مثل العمر والمستوى التعليمى كما يوضح (Reitan & Wolfson 2005)، بما يضمن تقليل أثر هذه المتغيرات الدخيلة على النتائج، ويُعزز من صدق المقارنات الإحصائية بين المجموعتين على النحو التالى .

جدول (١) دلالة الفروق في متغيرى العمر والتعليم لدى عينتى الدراسة.

العينة / المتغيرات	السويات (ن) ٣٠		مريضات (ن)٣٠		الفيبروماييليجيا	قيمة ت	الدلالة
	م	ع	م	ع			
العمر	٤٧,٦٦	٢,٨٢	٤٨,٢٠	٢,٦٣		٠,٧٥٧	٠,٤٥٢
سنوات التعليم	١٤,٥٣	١,٨١	١٤,١٣	٢,٠٢		٠,٨٠٥	٠,٤٢٤

ويكشف الجدول السابق عن غياب الفروق الدالة بين المجموعتين .

أدوات الدراسة

١. جهاز قياس قوة قبضة اليد[١].

٢. اختبار توصيل الدوائر[٢].

٣. اختبار سعة الذاكرة للأرقام[٣].

٤. اختبار نقر الأصابع[٤].

أولا. جهاز قوة قبضة اليد:

يشير (دانيل ترانل ٢٠١٨) إلى أن اختيار أدوات القياس النفسية العصبية يجب أن يكون موجهًا نحو تحقيق أهداف التقييم من جهة، ودعم جهود التأهيل من جهة أخرى. وتشير السيد وزملاؤها (Elsayed et al ., 2017) إلى أن وظائف اليدين يمكن قياسها من خلال جهاز قوة قبضة اليد. ويذكر (لويس مليكة ١٩٩٧) أنَّ الجهاز يُستخدم للكشف عن الفروق فى قوة اليد، وفى التقييم تُطبق محاولتان لكل يد، والدرجة هي القوة الصادرة عن اليد مقدرة بالكيلو جرام لكل يد، بأخذ متوسط الدرجة للمحاولتين (مليكة،١٩٩٧: ٢٥٣) على أنْ يكون بين كل محاولة وأخرى فترة راحة مدتها من ١٠ إلى ٢٠ ثانية لمنع إحساس الفرد بالتعب.

1- (Hand Grip Dynamometer)
2- (Trail Making Test – Part A)
3- (Digit Span Test)
4- (Finger Tapping Test)

والجهاز مقياس إضافى للحركة، ويقوم المشارك بتعديل الجهاز ليلائم يده، ثم يقوم بالضغط عليه بأقصى ما يستطيع من قوة (فرج ،٢٠٠٨: ٢١٣). ويفيد الجهاز كذلك فى تحديد الأداء الراهن لقوة اليد، ويُمكن للباحث القيام بقياسات متعددة على فترات زمنية متباعدة، مع تسجيل الأداء الوظيفى لليدين، لمقارنة تحسن أو عدم تحسن الأداء، وهو الأمر الذى يفيدنا فى إجراءات التقييم والتأهيل النفسى العصبى لمريضات الفيبرومايليجيا . وتتعدد نماذج الجهاز، أولهما يعتمد على القراءة العادية لمؤشر قوة قبضة اليد، وهو المستخدم فى التجربة الحالية، ويرى شين وشانج (Shin & Chung 2014) أن النوع الثانى يعتمد على القراءة الرقمية للجهاز. ويشير بوهانون (Bohannon 2003) أن أداء اليد المفضلة يغلب أن يكون الأفضل لدى الأسوياء، ويتأثر أداء الفرد على الجهاز حسب كون الفرد أيمن أو أشول. والجهاز مصمم بشكل يحتوى على مكان يتسع لقبضة اليد بطريقة مريحة، ويعطى نتيجة رقمية عالية إذا كانت شدة القبضة قوية، والرقم المرتفع الذى يتم تسجيله يرمز لقوة قبضة اليد بالكيلو جرام، والجهاز المستخدم فى التجربة الحالية، يبدأ من صفر وينتهى إلى ١٠٠كيلو جرام (Mitrushina et al ., 2005) .

ثانيا. اختبار توصيل الدوائر (الجزء الأول)

وهو من إعداد هالستيد Halstead ورايتان Reitan، ويمثل أحد اختبارات بطارية الفحص النفسى العصبى، ويستخدم لقياس سرعة الأداء النفسى الحركى(عبد المنعم،٢٠١٥ :١٨٣)، وتقييم حالات التلف الدماغى ويتكون الاختبار من جزءين ، الجزء الأول يشتمل على مهمة التوصيل بين الأرقام (دوائر مرسومة على ورقة بداخلها أرقام)، والجزء الثانى يشتمل على مهمة التوصيل بين الأرقام والحروف (دوائر مرسومة على ورقة، نصفها بداخله أرقام والنصف الآخر بداخله حروف) ويتطلب التطبيق ساعة إيقاف، وقلم رصاص وممحاة، ويطبق فى وضع الجلوس، ومعرفة الفرد بترتيب الحروف الأبجدية، وألا يكون الفرد تحت تأثير عقاقير مؤثرة على النشاط الحركى (باتع ١٩٩٩).

وقد فضّل الباحث الاكتفاء بتطبيق الجزء الأول من الأداة، وذلك لتجنب إرهاق أفراد عينة الدراسة وضمان تعاونهم الكامل أثناء عملية القياس.

إجراءات التطبيق

١- يُقدم للفرد نموذجاً تدريبياً، وهو عبارة عن ورقة مرسوم بها مجموعة من الدوائر بداخل كل منها رقم معين موزعة توزيعاً عشوائيا، ويوضح له من خلالها المطلوب وهو التوصيل بين الدوائر متتبعاً ترتيب الأرقام.

٢- ثم يقدم له الجزء الأول من الاختبار وبه دوائر مدون بها أرقام من (١) إلى (٢٥). وعلى الفرد أن يقوم بالتوصيل بين الدوائر باستخدام القلم الرصاص بادئاً بالرقم (١) حتى يصل إلى الرقم (٢٥)، ويقوم الباحث بحساب الزمن الذى يستغرقه المشارك فى التوصيل.

طريقة حساب الدرجة على الاختبار

تعطى درجة عن كل جزء من جزئى الاختبار على حدة، وذلك بحساب عدد الثوانى التى استغرقها الفرد فى التوصيل بين الدوائر توصيلاً صحيحاً فى كل جزء.

ثالثا. سعة الذاكرة للأرقام. ويشير أندرادى ووزملاؤه (Andrade et al ., 1999) إليه باعتباره من الاختبارات الفرعية المهمة المتضمنة فى اختبار وكسلر للذكاء، ويستخدم لقياس الذاكرة قصيرة المدى اللفظية، وكذلك لتقييم الأداء السمعى، واستخدم فى عديد من الدراسات ومنها دراسة أنزولا، وزملاؤه (Anzola et al ., 1990) ، والتى كشفت عن أهميته فى تقييم الذاكرة قصيرة المدى.

مكونات الاختبار

يتضمن هذا الاختبار سلسلة من الأرقام تنقسم فئتين: فئة من الأرقام تُعد شفويًا على مسمع من المشارك، كل سلسلة على حدة، بشكل طردى أو مباشر مثل: ٥، ٨ ، ٢ وأخرى بالعكس مثل ٦، ٢، ٩، ويطلب من المشارك فى كل مرة أن يردد نفس السلسلة بعد الباحث، وكل سلسلة تحتوى على محاولتين، ويكفى أن ينجح المشارك في إحداهما، ويكون مجموع درجات المشارك على هذا الاختبار هو عدد أرقام السلسلة التي نجح عليها المشارك في الفئتين معًا. ويعتبر هذا الاختبار بقيمته التشخيصية أداة كاشفة للتمييز النفسى العصبى بين الأسوياء والمرضى، حيث يغلب أن يتدهور أداء مرضى الإصابات الدماغية على هذا الاختبار. ويرى (مليكه ١٩٩٦) أن هناك درجة كلية للاختبارين يتم فيها جمع سلاسل الأرقام بالأمام والعكس، وتصبح درجة المشارك الكلية، وفى الدراسة الحالية تم الاعتماد على الدرجة المنفردة لكل اختبار على حدة، على أساس الاهتمام بقياس الوظيفة الخاصة بالاختبار، حيث يقيس سعة الذاكرة للأمام الذاكرة قصيرة المدى، ويقيس سعة الذاكرة بالعكس الذاكرة العاملة .

إجراءات التطبيق :

يبدأ المجرب بقراءة الأرقام كل سلسة على حدة؛ والمطلوب من المشارك في التجربة أن يقوم بإعادتها بعد سماعها مباشرة بالترتيب نفسه، وبالنسبة للجزء الثانى، يتم قراءة الأرقام ويطلب من المشارك إعادتها بطريقة عكسية. وتشير (الغباشى و زملاؤها ٢٠٠٨ :٦٤) إلى أنه تتحدد درجة الشخص على هذا الاختبار بعدد الأرقام التى تشتمل عليها السلسلة، والتى أمكنه استعادتها دون خطأ، واتجاه الدرجة نحو الارتفاع على الاختبار يعد مؤشرًا على زيادة كفاءة الانتباه والذاكرة المباشرة .

رابعا. اختبار النقر: وهو من الاختبارات النيوروسيكولوجية المهمَّة، وتم استخدامه نظرا لأهميته فى بطارية هالستاد ريتان، ويتميز أيضا بقياس السرعة والزمن للمفحوصين، ويتكون الجهاز من لوحة خشبية مزودة بعداد كهربائى لعد النقرات؛ ومفتاح للضغط يستخدمه المفحوص ويتم تقيم أداء اليد المفضلة، واليد غير المفضلة، والجهاز موجود بمختبر علم النفس بكلية الآداب ببنها. ومزود بعداد يقوم بحساب عدد النقرات التي قام بها المفحوص سواء باليد المفضلة أو غير المفضلة.

تعليمات الاختبار: نحن نجرى تجربة خاصة بالأداء الحركى، المطلوب منك أن تضغط بيدك اليمنى على المفتاح الذى على لوحة الجهاز أمامك، وبعد الانتهاء سوف ننتقل إلى اليد اليسرى، ويختبر الفاحص أداء المفحوص من خلال خمس محاولات للنقر كل محاولة مدتها ١٠ ثوان، مع وجود فترة راحة بين كل محاولة وأخرى، والتصحيح يعتمد على حساب متوسط المحاولات الخمس لليد المفضلة، ثم متوسط المحاولات الخمس لليد غير المفضلة .

الثبات

تذكر شيرمان وزملائها (Sherman et al ., 2011) أن بعض الاختبارات الفرعية من وكسلر، مثل سعة الذاكرة للأرقام، تتمتع بدرجة عالية من الثبات، حيث حصلت على معامل ثبات يقدر ب ٠,٩٤ ومن جانب أخر، كان معامل ثبات اختبار رموز الأرقام ٠,٨١، فى السياق ذاته أوضح كوبيللو وآخرون (Cubillo et al ., 2009) وريتان وولفسون (Reitan & Wolfson 2002) أن الاختبارات النفسية العصبية مثل، التوصيل بين الدوائر، ومهارة الأصابع تتميز بالثبات، والصدق . من جانب آخر أشارت (الغباشى وزملاؤها ٢٠٠٨) إلى أن العديد من الاختبارات النفسية والعصبية، تتمتع بالصدق والثبات العالى، ومن ذلك اختبارات إعادة الأرقام من اختبار وكسلر للذكاء، حيث بلغ معامل ثبات اختبار إعادة الارقام ٠,٨٨، وإعادة الأرقام بالعكس ٠,٩٦، . وفى الدراسة الحالية قام الباحث بحساب الثبات من خلال طريقة

إعادة الاختبار على عينة من الأفراد الأسوياء، ن =٢٠، حيث أُعيد التطبيق بعد أسبوعين من التطبيق الأول.

جدول (٢) معامل الثبات بطريقة إعادة الاختبار لأدوات الدراسة.

الاختبار	معامل الثبات
قوة قبضة اليد اليمنى	٠,٨٠
قوة قبضة اليد اليسرى	٠,٧٤
نقر الأصابع (يمنى)	٠,٧٥
نقر الأصابع(يسرى)	٠,٧٠
توصيل الدوائر جزء ١	٠,٦٨
سعة الذاكرة للأرقام (أمامى)	٠,٦٧
سعة الذاكرة للأرقام (عكسى)	٠,٧٧

الصدق

أشار سميث وزملاؤه (Smith et al., 2018) إلى أن اختبارات البطاريات النفسية العصبية تتميز بدرجة عالية من الصدق، شريطة توافر مجموعة من المعايير، مثل تقييمها عبر عينات واسعة وملائمة من المرضى، والتحقق من صدقها عبر تطبيقها على عينات متعددة. فعلى سبيل المثال، يتميز مقياس وكسلر بصدقه من خلال قدرته على التمييز بين متوسطات أداء مرضى الألزهايمر، والصرع، وهنتنجتون، والفصام، وهو ما يعكس صلاحيته للاستخدام فى الأغراض التشخيصية العيادية. وفي السياق ذاته، أوضحت الغباشي وزملاؤها (٢٠٠٨: ٩٨) أن اختبارات وأدوات تقدير القدرات الحسية–الحركية تُعد فعّالة في تمييز بعض مرضى الاضطرابات النفسية العصبية، مثل اختبار التنقيط، واختبار توصيل الدوائر، واختبار مهارة الأصابع، مؤكدةً ما تتميز به هذه الأدوات من صدق وثبات مرتفع. (Hebben & Milberg 2009) (مرسى ٢٠٠٥) ؛ (Butters et al ., 1998)

نتائج الدراسة

أولا: نتائج الدراسة الاحصائية.

نص فرض الدراسة الأول: توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات مريضات الفيبروماياليجيا والصحيحات في بعض الوظائف المعرفية والنفسية العصبية . وللتحقق من صحة الفرض أُستخدم اختبار (ت) لبيان دلالة الفروق بين المجموعتين كما يوضح جدول (٣) .

جدول (٣) المتوسط والانحراف المعيارى ودلالة ت لعينتى الدراسة .

العينة / الاختبارات	السويات (ن) ٣٠		مريضات الفيبروماياليجيا (ن) ٣٠		قيمة ت	الدلالة
	م	ع	م	ع		
توصيل الدوائر (١)	٢٣,٤٠	٣,٢٧	٢٧,٧٦	٣,٧٩	٤,٧٧	٠,٠٠٠١ دالة
سعة الذاكرة أمامى	٥,٤٣	٠,٩٧١	٤,٦٦	٠,٥٤٦	٣,٧٦	٠,٠٠٠١ دالة
سعة الذاكرة بالعكس	٤,٨٠	٠,٨٤٦	٣,٢٦	٠,٧٨٤	٧,٢٧	٠,٠٠٠١ دالة
نقر الأصابع يمنى	٣٢,٨٦	٤,٢٦	٢٤,١٦	٢,١٣	٩,٩٩	٠,٠٠٠١ دالة
نقر الأصابع يسرى	١٩,٠٣	٣,٠٥	١٨,٩٦	٢,٩٤	٠,٠٨٦	غير دالة
قوة قبضة يد يمنى	٢٤,٥٠	١,٩٩	٢١,٧٣	٢,٤٦	٤,٧٨	٠,٠٠٠١ دالة
قوة قبضة يد يسرى	٢٠,٥٦	٢,٢٠	١٨,٨٣	١,٥١	٣,٥٤	٠,٠٠١ دالة

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات السويّات ومريضات الفيبروميالجيا فى معظم الاختبارات المعرفية والنفسية العصبية محل الدراسة، وذلك في اتجاه مجموعة السويّات ما عدا اختبار قوة قبضة اليد اليسرى.

الفرض الثانى: توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائيًا بين مدة الإصابة بمتلازمة الفيبروميالجيا وشدة التدهور فى الأداء النفسي العصبى لدى النساء المصابات. **ويكشف جدول (٤) عن معامل ارتباط بيرسون**

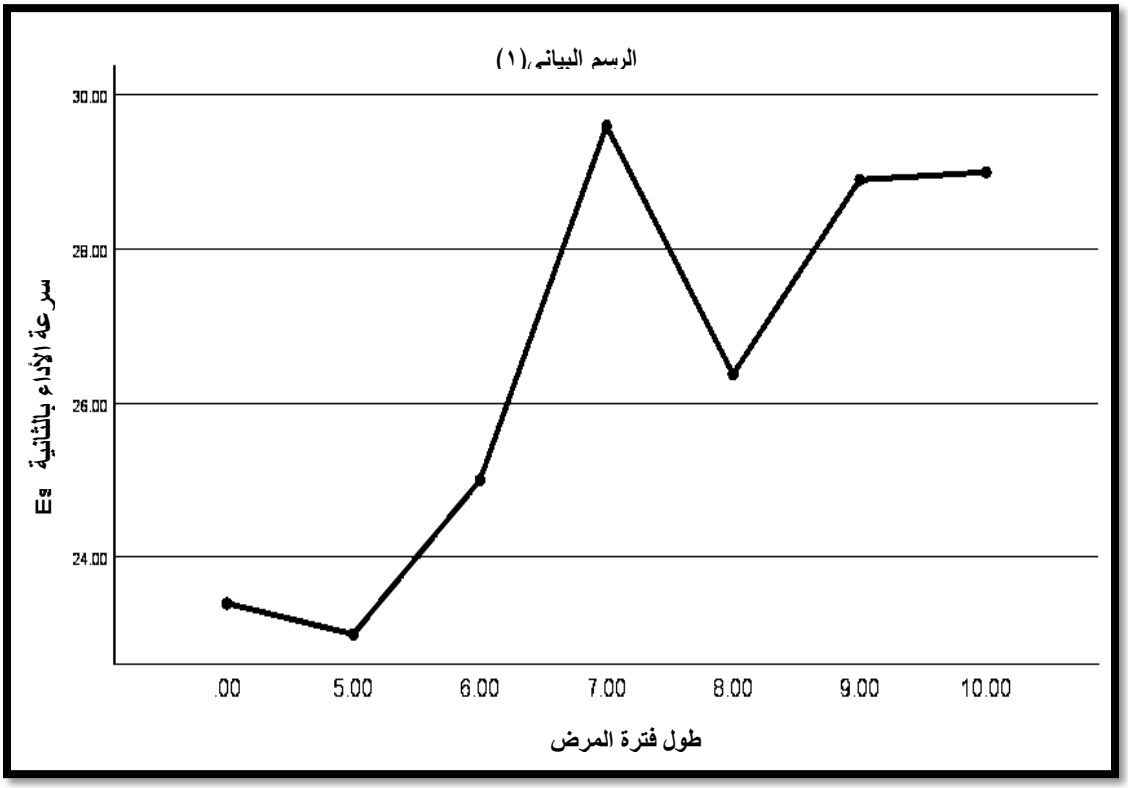
جدول (٤). معامل ارتباط بيرسون بين مدة الإصابة بمتلازمة الفيبروميالجيا وشدة التدهور فى الأداء النفسي العصبى

المتغيرات	توصيل الدوائر	سعة الذاكرة للأمام	سعة الذاكرة بالعكس	نقر يمنى	نقر يسري	قوة قبضة اليد اليمنى	قوة قبضة اليد اليسرى
طول مدة المرض	٠,٥٥٨ (**)	-٠,٤٣٠(**)	-٠,٦٦٢(**)	-٠,٧٧٧(**)	٠,٠٤١	-٠,٥٠٦(**)	-٤٠٦(**)

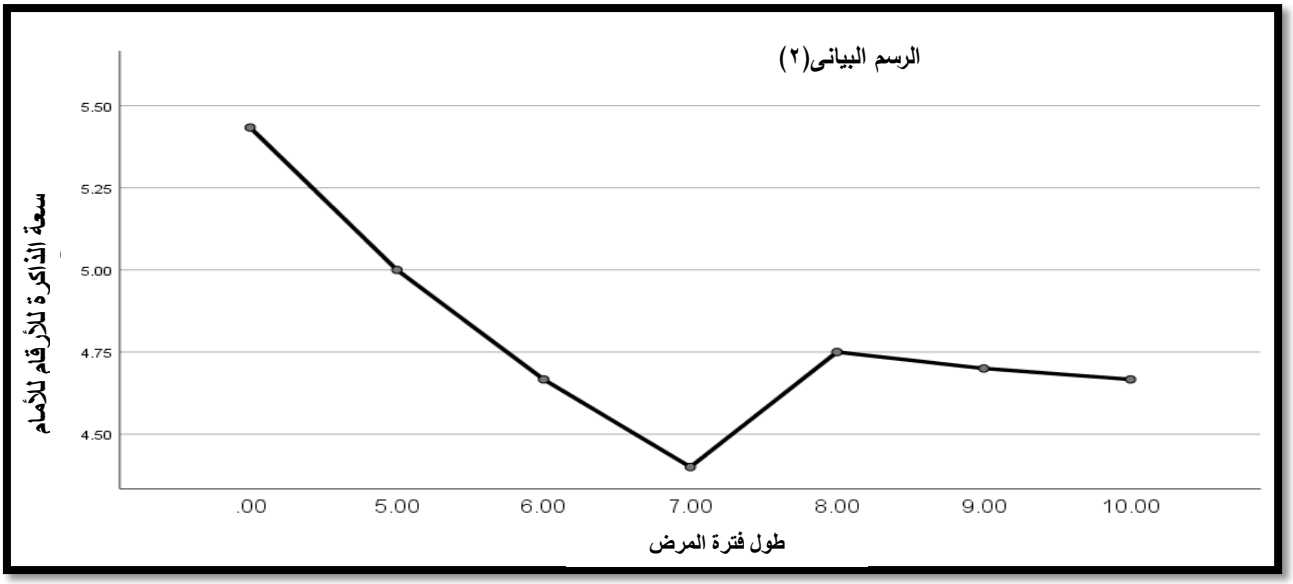
الارتباط دال عند مستوى ٠.٠١

يُلاحظ من نتائج الجدول وجود علاقة ارتباطية إيجابية دالة إحصائيًا بين طول مدة المرض وأداء المشاركين المرضى في اختبار توصيل الدوائر ، فى حين ظهرت علاقة ارتباطية سلبية دالة إحصائيًا بين طول مدة المرض وكل من: قوة قبضة اليد اليمنى واليسرى، اختبار النقر باليد اليمنى، سعة الذاكرة العكسية، وسعة الذاكرة الأمامية.

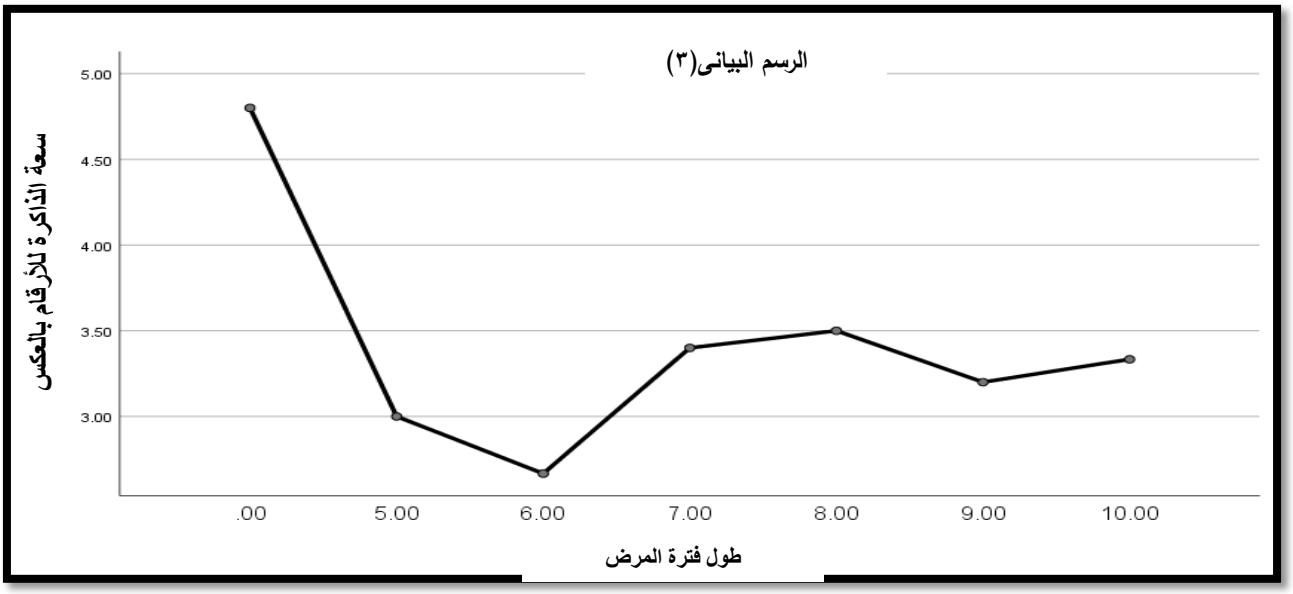
ثانيا: نتائج الدراسة بيانيا .



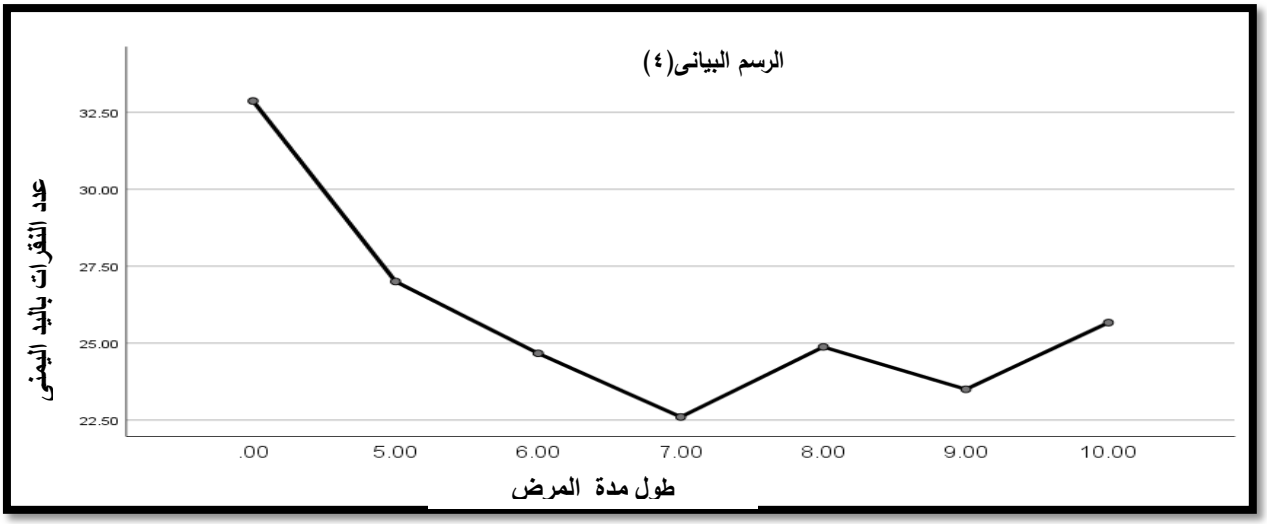
الرسم البيانى رقم (١) يبين العلاقة بين مدة المرض وسرعة الأداء النفسي الحركى على اختبار توصيل الدوائر، وتشير النتائج الى انخفاض ملحوظ فى سرعة الأداء الحركى مع تزايد مدة المرض. ويظهر هذا الانخفاض بوضوح عند وصول مدة الإصابة إلى نحو ٧ سنوات.



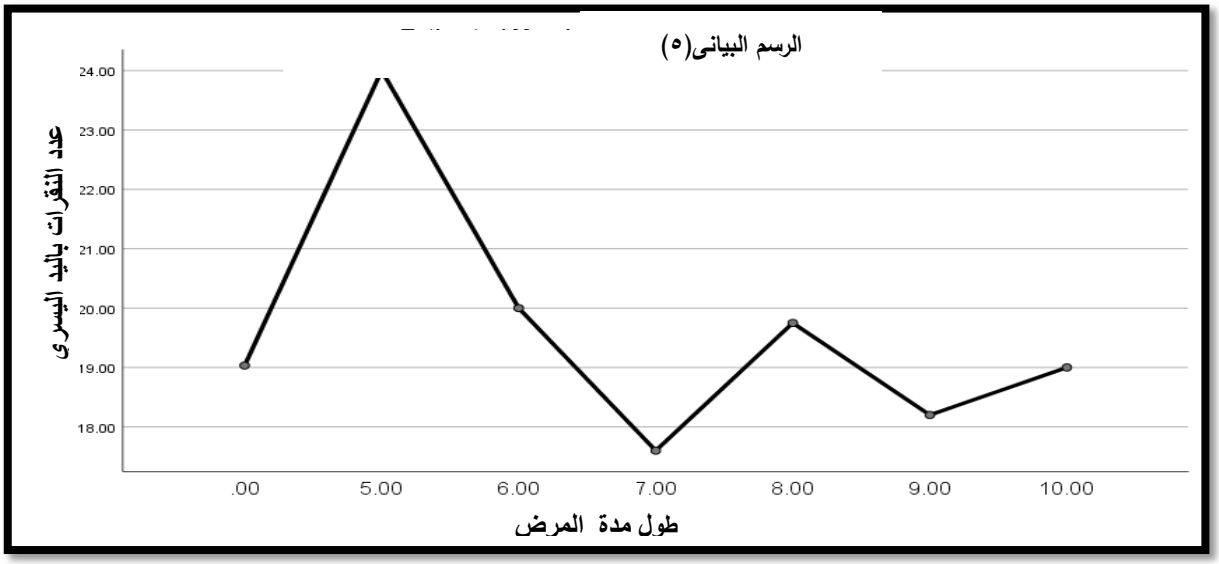
يوضح الرسم البيانى(٢) انخفاض سعة تخزين الذاكرة للأرقام للأمام عندما تصل مدة المرض الى ٧ سنوات . ويُظهر هذا الشكل عادةً رسمًا بيانيًا خطيًا يربط بين طول فترة المرض (على المحور الأفقي، بالسنوات) والأداء فى اختبار سعة الذاكرة للأمام على المحور الرأسي، مقاسًا بعدد الأرقام التي يتم تذكرها). في سياق أمراض مثل الفيبرومايليجيا، يشير الرسم إلى انخفاض تدريجي في الأداء مع زيادة طول المرض، حيث يرتبط طول المرض ارتباطًا سلبيًا بالأداء المعرفي. على سبيل المثال، في دراسات على مرضى الفيبرومايليجيا في المراحل المبكرة، لم يُلاحظ تأثير كبير للمدة على الأداء، لكن في حالات أطول مدة، قد يصل معدل التدهور الى ٣٠% **فى تذكر الأرقام** .



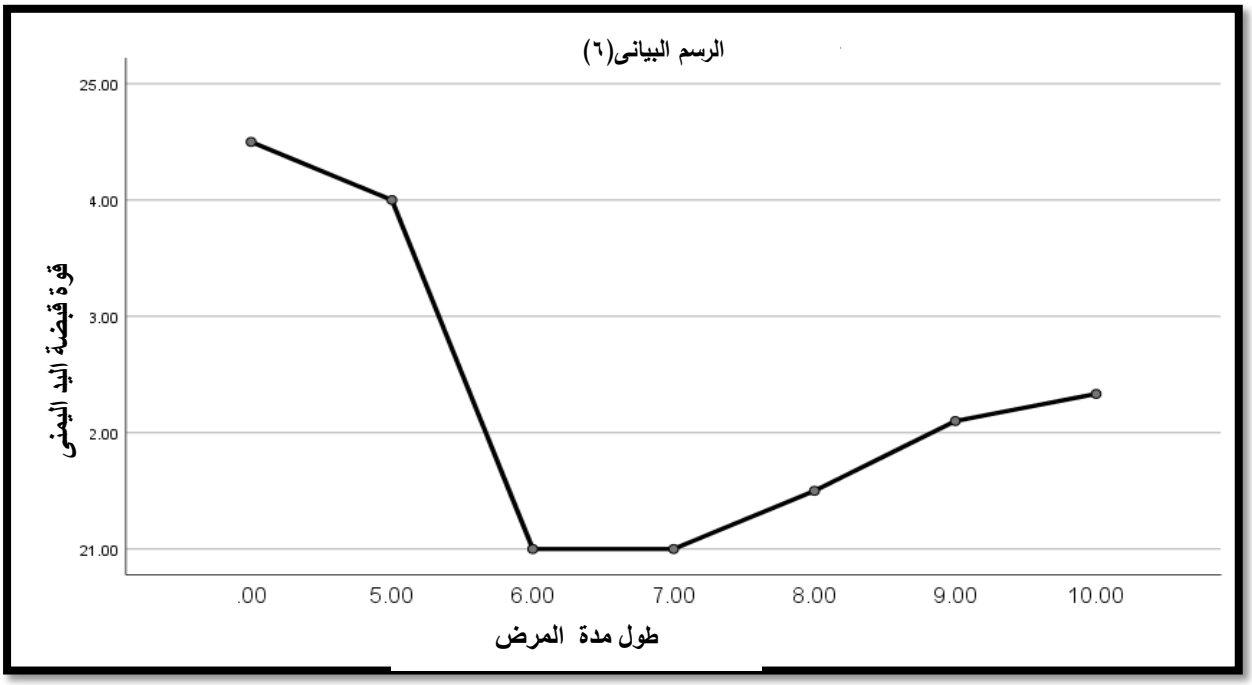
يوضح **الرسم البيانى(٣)** انخفاض سعة تخزين الذاكرة للأرقام بالعكس عندما تصل مدة المرض إلى ٦ **سنوات** ، ويشير الرسم إلى انخفاض تدريجي فى الأداء مع زيادة فترة المرض، حيث يرتبط المرض ارتباطًا سلبيًا بالأداء المعرفي.



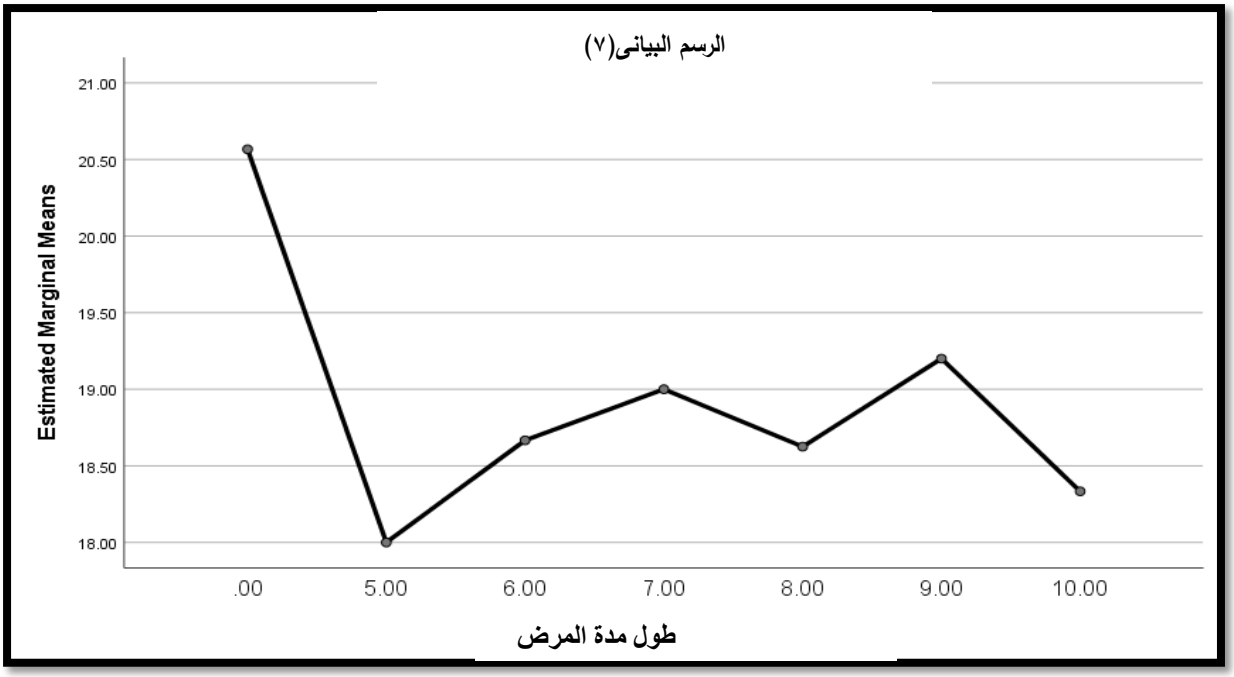
يوضح الرسم البيانى (٤) انخفاض سرعة النقر باليد اليمنى وعدد النقرات عندما تصل مدة المرض إلى ٧ سنوات ويصور الرسم العلاقة بين طول مدة المرض والأداء على اختبار النقر بالإصبع الأيمن (مقاسًا بعدد النقرات في فترة زمنية معينة، ويظهر الرسم انخفاضًا فى السرعة الحركية مع زيادة المرض، مما يعكس تأثير المرض على الوظائف الحركية الدقيقة لليد اليمنى. في متلازمة الفيبرومايليجيا، يرتبط هذا الاختبار بشدة المرض وقد ينخفض الأداء بنسبة تصل إلى ٢٠-٣٠% مع المدة الطويلة، بسبب تلف الأعصاب الحركية. وهذا الاختبار يساعد فى تقييم الجانب "الحالي" مقابل السمة العامة للأداء الحركي.



يوضح الرسم البيانى (٥) سرعة النقر باليد اليسرى، ويشير الرسم إلى وجود علاقة سلبية ، حيث يقل عدد النقرات مع زيادة مدة المرض. والفرق بين اليدين قد يعكس عدم التماثل فى التأثير العصبى للمرض. وفى الفيبرومايليجيا لا يوجد فرق كبير بين أداء اليدين. وغالبا يمكن أن يكشف الاختبار عن الإعاقة الحركية المبكرة .



يوضح الرسم البيانى (٦) قوة قبضة اليد اليمنى عندما تصل مدة المرض الى ٦، ٧ سنوات ويربط الرسم بين طول المرض وقوة القبضة في اليد اليمنى (مقاسة بالكيلوجرامات). ويظهر الرسم انخفاضًا في قوة القبضة مع طول المرض، بسبب تعب العضلات . فى الفيبرومايليجيا ، لا يؤثر طول المرض مباشرة على التعب، لكن هناك ارتباط مع درجة الإعاقة ، حيث تكون القوة أقل في الحالات المتقدمة مقارنة بالمبكرة. وهذا يعكس تأثير المرض على الوظائف الحركية العضلية



والرسم البيانى (٧) مشابه للرسم السابق، لكنه لليد اليسرى. وهناك علاقة سلبية مشابهة، مع انخفاض في القوة مع زيادة المدة. يلاحظ عدم وجود فرق كبير بين اليدين في الإرهاق الحركى ، لكن الرسم قد يبرز الارتباط مع تقدم المرض، مما يساعد في تقييم الإنهاك العضلى دون تأثير اليد المهيمنة.

في المجمل، تشير الرسوم البيانية إلى أن طول فترة المرض يرتبط بانخفاض الأداء النفسي العصبي، خاصة في الجوانب المعرفية (مثل الذاكرة العاملة) والحركية (السرعة والقوة). غالبا لا يكون الارتباط قويًا فى المراحل المبكرة، ويعتمد على عوامل أخرى مثل طول المرض.

الفرض الثالث : توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائيًا بين العمر عند الإصابة بمتلازمة الفيبروميالجيا وشدة التدهور فى الأداء النفسي العصبى لدى النساء المصابات. **ويكشف جدول (٥) عن معامل ارتباط بيرسون.**

جدول (٥). معامل ارتباط بيرسون بين العمر عند الإصابة بمتلازمة الفيبروميالجيا وشدة التدهور فى الأداء النفسي العصبى

المتغيرات	توصيل الدوائر	سعة الذاكرة للأمام	سعة الذاكرة بالعكس	نقر يمنى	نقر يسري	قوة قبضة اليد اليمنى	قوة قبضة اليد اليسرى
العمر عند الإصابة بالمرض	٠.١٣٣	٠.٢١٧ –	٠.٠٩٩	٠.١١١	٠.٤١٣ *	٠.٢٧٥	٠.٢٢٥ –

- دالة عند ٠.٠٥

- يُلاحظ من نتائج الجدول وجود علاقة ارتباطية إيجابية دالة إحصائيًا بين العمر عند بداية المرض وأداء المشاركين المرضى في اختبار النقر لليد اليسرى فقط .

تفسير النتائج

أوضحت النتائج أن المجموعة الضابطة حققت مستويات أعلى من الدقة والسرعة فى اختبار توصيل الدوائر، إضافة إلى قدرة أفضل على الاحتفاظ بالأرقام فى اختبار سعة الذاكرة للأمام والعكس ، مقارنة بمجموعة المريضات اللواتى أظهرن قصورًا فى هذه الجوانب. فضلًا عن تميز أداء المجموعة الضابطة فى اختبار نقر الأصابع باليد اليمنى، وقوة القبضة في كلتا اليدين، فى حين لم تظهر فروق دالة فى أداء نقر الأصابع باليد اليسرى .

وقد عكست هذه النتائج تباطؤًا فى سرعة المعالجة البصرية الحركية، وضعفًا فى الذاكرة العاملة والمهارة الحركية الدقيقة، إلى جانب انخفاض القوة العضلية لدى المريضات، وبوجه عام، تعزز هذه النتائج الفرضية النظرية التى تفيد بأن الفيبروميالجيا ترتبط بضعف فى بعض الوظائف المعرفية، مثل الذاكرة العاملة وسرعة المعالجة، فضلًا عن تأثر الوظائف الحركية الدقيقة والقوة العضلية. ويُعزى ذلك إلى التأثيرات المزمنة للألم واضطرابات الجهاز العصبي المركزى على كفاءة الأداء المعرفى والنفسى العصبى ، وهو ما أشار إليه شيمجليف وزملاؤه (Shmygalev et al., 2014) .

تتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما توصل إليه بارك وزملاؤه (Park et al., 2001)، الذين أجروا تقييما للأداء المعرفي والنفسى العصبي لدى مرضى الفيبروميالجيا من خلال مقارنة ثلاث مجموعات مختلفة. وقد

أظهرت نتائجهم أن المرضى سجلوا درجات أدنى من الأصحاء فى اختبارات الذاكرة والانتباه وسرعة المعالجة. وينسجم ذلك مع ما أسفرت عنه الدراسة الحالية من انخفاض ملحوظ في متوسطات الأداء على اختبار توصيل الدوائر وسعة الذاكرة للأرقام، وهو ما يعكس بطئًا فى سرعة المعالجة وقصورًا فى الذاكرة العاملة. وقد تعزى هذه النتائج إلى الطبيعة المزمنة للألم، وما يفرضه من عبء معرفى إضافى يستهلك جزءًا من وظائف الانتباه ، مما يضعف قدرة المريض على معالجة المعلومات بكفاءة. وقد دعم بارك وزملاؤه هذا التفسير من خلال إثبات وجود علاقة طردية بين شدة الألم ومستوى القصور فى الأداء المعرفى.

وفيما يتعلق بوظائف الانتباه، أظهر اختبار توصيل الدوائر في الدراسة الحالية أن المريضات بالمتلازمة استغرقوا وقتًا أطول فى إتمام المهمة مقارنة بالأصحاء، مما يعكس بطئًا فى سرعة المعالجة وزيادة فى تشتت الانتباه. وتتوافق هذه النتيجة مع ما وجده جلاس وزملاؤه (Glass et al., 2005) إذ تبين أن مرضى الفيبروميالجيا يعانون من انخفاض فى القدرة على الحفاظ على الانتباه المستمر، إضافةً إلى صعوبة فى الانتقال السريع بين المهام، وهو ما يشير إلى وجود قصور في الوظائف التنفيذية.

وينوه بعض الباحثين إلى أن هذا القصور قد ينشأ عن تداخل الإشارات العصبية الصادرة من الشبكات المسؤولة عن الألم مع تلك المرتبطة بالوظائف المعرفية فى الفص الجبهى الأمامى، الأمر الذى يضعف كفاءة المعالجة المعرفية. وتدعم هذه النتيجة الفرضية القائلة بأن التداخل العصبى بين دوائر الألم والشبكات المعرفية قد يفضى إلى قصور إدراكي عام، وهو ما أكدته دراسات حديثة فى مجال علم النفس العصبى (Mosch et al., 2023 ؛Aguilera et al., 2022) .

ينسجم ذلك مع ما طرحه كرافيتز وكاتز (Kravitz & Katz, 2015) من أن الفيبروميالجيا ترتبط بخلل فى المعالجة العصبية المركزية، مما يؤدى بدوره إلى تراجع فى القدرات التنفيذية والانتباهية. كما تتوافق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة تيسو وزملاؤه (Tesio et al., 2015)، والتى رصدت اضطرابات في الوظائف التنفيذية، بما يتسق مع ما أكدته دراسة شاكربورتى وبيديتا (Chakraborty & Bidita 2023) بشأن ضعف الانتباه الموزع كأحد المظاهر المميزة **لمرضى الفيبروميالجيا**. كما تشير التغيرات التى تطرأ على المادة الرمادية فى القشرة الجبهية إلى تفسير بيولوجي محتمل لهذا الضعف، نظرًا إلى الدور المحورى لهذه المنطقة في التحكم التنفيذى وتنظيم الانتباه (Mosch et al., 2023).

ومع ذلك، ينبغى التعامل مع هذه النتيجة بحذر، نظرًا لغياب بيانات كافية حول تأثير شدة الألم أو الإرهاق أثناء الاختبار، وهو ما قد ينعكس على تفسير الأداء. كما أن ما أشار إليه (Shmygalev et al.,

(2014 من عدم وجود فروق في اختبارات الاستجابة تحت الضغط، يوحى بأن اختبار توصيل الدوائر قد يمتلك درجة أعلى من الحساسية في الكشف عن مظاهر القصور المعرفي المرتبطة بالفيبروميالجيا.

فيما يتعلق بالأداء على اختبار النقر، وبخاصة باستخدام اليد اليمنى، فقد جاءت النتائج متسقة مع ما توصلت إليه دراسة برجيدا وزملاؤها (Brígida et al., 2023)، التى رصدت انخفاضًا في الأداء الحركى الدقيق لدى مريضات الفيبروميالجيا، وهو ما يمكن أن يُعزى إلى الألم العضلى أو ضعف التنسيق الحركى. وقد دعمت ذلك نتائج شميجاليف وزملاؤه (Shmygalev et al., 2014)

والملاحظ في نتائج الدراسة الحالية أن الفروق اقتصرت على اليد اليمنى فقط، فى حين سجلت نتائج دراسة (Brígida et al., 2023) ضعفًا فى الأداء بكلتا اليدين، وهو ما قد يُعزى إلى تأثير تفضيل اليد أو إلى محدودية حساسية الاختبار فى الكشف عن الضعف فى اليد غير المهيمنة. كما أن غياب ضبط متغيرات مثل شدة الألم أو الإرهاق أثناء الاختبار قد يقيّد تفسير هذه النتيجة.

وتشير الفروق الدالة في اختبار النقر باليد اليمنى إلى ضعف فى الوظائف الحركية الدقيقة لدى مريضات الفيبروميالجيا، بما يتسق مع الإطار النظري الذي يربط الاضطراب بالإعاقة الحركية الناتجة عن الألم، وربما يرتبط بتغيرات فى المخيخ. وتدعم نتائج دراسات سابقة (Brígida et al., 2023؛ Shmygalev et al., 2014) هذه الفرضية بإظهارها تراجعًا فى الأداء الحركى لدى المريضات.

وفيما يتعلق بالذاكرة قصيرة المدى، بينت نتائج الدراسة الحالية أن مرضى الفيبروميالجيا سجلوا درجات أقل من الأصحاء فى كل من الذاكرة الأمامية والذاكرة العكسية، وهو ما يتسق مع ما توصلت إليه دراسة تيسو وزملائه (Tesio et al., 2015) الذين أوضحوا إن القصور فى الذاكرة قصيرة المدى لدى مرضى متلازمة الألم العضلى الليفى (الفيبروميالجيا) يرتبط بضعف القدرة على استرجاع المعلومات اللفظية. ويمكن تفسير هذا القصور بزيادة نشاط الشبكات العصبية المرتبطة بمعالجة الألم، والتى قد تتداخل أو تتنافس مع الشبكات المسؤولة عن التخزين المؤقت للمعلومات فى الذاكرة العاملة، مما يؤدى إلى تضييق السعة الفعلية للذاكرة (Dick et al., 2008). وتدعم هذه الفرضية نتائج دراسات التصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفى التى أظهرت انخفاض النشاط فى الفص الجبهى، وهو المنطقة الرئيسة المسؤولة عن الذاكرة العاملة أثناء أداء مهام الذاكرة لدى مرضى الألم المزمن (Berryman et al., 2014). وقد أشار هؤلاء الباحثون إلى أن الألم المزمن يؤثر فى الأداء المعرفى من خلال إحداث تغيرات في التوصيل العصبى والفاعلية الوظيفية لمناطق الدماغ ذات الصلة. جدير بالذكر إن الفروق الدالة فى الذاكرة الأمامية، التى تُعد مؤشرًا على الذاكرة العاملة

قصيرة المدى، تعكس خللًا فى معالجة المعلومات على مستوى الجهاز العصبي المركزى كما اقترح (Kravitz & Katz 2015). ويتسق ذلك أيضًا مع نتائج (Del Pino et al., 2025) الذين وجدوا انخفاضًا فى أداء الذاكرة العاملة، وربطوه بتغيرات في القشرة الجبهية.

تجدر الإشارة إلى أن دراسات مثل (Park et al., 2001) و(Tesio et al., 2015) قد أكدت ضعف الذاكرة العاملة لدى مريضات الفيبروميالجيا، وأشارت إلى أن ما يُعرف بـ«ضباب الفيبروميالجيا» يتضمن ضعف الذاكرة كأحد الأعراض الرئيسة التى تنعكس سلبًا على جودة الحياة. يتوافق ذلك مع ما أظهرته الدراسات من أن التغيرات البنيوية والوظيفية فى المادة الرمادية والبيضاء بالدماغ تؤدى إلى تفاقم الأعراض المعرفية والنفسية العصبية. كما أن العوامل البيئية، مثل الضغوط النفسية، تُسهم في زيادة شدة الأعراض وارتفاع معدلات الإصابة، خاصة بين النساء اللواتى يشكلن نحو ٩٠% من الحالات (مصطفى ، ٢٠٢٠؛ حسام، ٢٠٢٤).

في السياق ذاته، أظهرت دراسة كوكلو وزملائه (Koklu et al., 2016) أن مرضى الفيبروميالجيا يعانون من انخفاض في الأداء الحركي الدقيق، والذي تم قياسه من خلال اختبار قوة قبضة اليد، وهو الاختبار ذاته الذى استُخدم فى الدراسة الحالية، حيث سجّلت العينة المرضية متوسطات أقل من مجموعة الأصحاء على نحو دال إحصائيًا. ويُعزى ذلك إلى أن الألم المزمن وما يصاحبه من تغيرات عصبية قد يؤدى إلى خلل في التكامل بين القشرة الحركية الأولية والمناطق المسؤولة عن التخطيط الحركى، كما أشارت إلى ذلك بعض دراسات التصوير الوظيفي. وتتسق هذه النتيجة أيضًا مع ما أشار إليه أبراسيو وزملاؤه (Aparicio et al ., 2011) من وجود بطء فى الاستجابات الحركية الدقيقة والأداء الحركى عموما لدى هذه الفئة من المرضى، وكذلك انخفاض فى أداء قوة قبضة اليد .

من زاوية أخرى، تعكس الفروق الدالة فى قوة قبضة اليد ضعفًا فى القدرة البدنية، وهو أحد الأعراض الأساسية للفيبروميالجيا (Palacios et al., 2024). كما أن الألم العضلى وتصلب العضلات قد يسهمان فى تقليل كفاءة القوة العضلية، مما ينعكس سلبًا على الأداء الوظيفي. (حسام، ٢٠٢٤) ويتسق ذلك مع الطرح القائل بأن الفيبروميالجيا تُحدث تأثيرات فى الجهاز العصبى المركزى، مما يؤدى إلى استجابات مبالغ فيها للألم (Kravitz & Katz, 2015).

وأشارت نتائج كل من (Aparicio et al., 2011) و(Koklu et al., 2016) إلى انخفاض قوة القبضة اليمنى لدى مريضات الفيبروميالجيا، وهو ما يتسق مع النتائج الحالية. كما أوضحت دراسة

(Devrimsel et al., 2018) أن هذا الضعف يرتبط بدرجة الإعاقة الحركية، مما يعزز اعتبار اختبار قوة القبضة مؤشرًا وظيفيًا مهمًا .

وعلى الرغم من توافق النتائج الحالية مع ما توصلت إليه دراسات سابقة، فإن (Koklu et al., 2016) لم يجدوا فروقًا دالة بين المريضات ذوات شدة المرض المتوسطة وتلك الشديدة، وهو ما قد يشير إلى محدودية حساسية اختبار قوة القبضة في الكشف عن الفروق المرتبطة بدرجة الشدة. كما أن غياب البيانات المتعلقة بنقاط الألم أو مستوى الإرهاق أثناء القياس قد يحد من إمكانية تفسير النتائج بصورة أكثر شمولًا.

الفرض الثانى.

توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائيًا بين مدة الإصابة بمتلازمة الفيبروميالجيا وشدة التدهور فى الأداء النفسي العصبى لدى النساء المصابات.

أوضحت نتائج الدراسة الحالية أن العمر عند بداية المرض وطول فترة المعاناة لهما أثر ملحوظ على شدة القصور فى بعض الوظائف المعرفية والحركية. فقد تبين أن المرضى الذين بدأت لديهم الإصابة فى سن أصغر أظهروا مستويات أعلى من القصور المعرفى والنفسى العصبى مقارنةً بمن بدأت لديهم الإصابة فى سن أكبر، وهو ما يتفق مع ما توصلت إليه نتائج أوجليكوم وزملائه (Agoalikum et al., 2025)، التى بينت أن طول مدة المرض يزيد من تراكم الآثار السلبية على الأداء المعرفى، ولا سيما فى مجالات الانتباه والذاكرة وسرعة المعالجة.

ويمكن تفسير ذلك بأن التعرض المزمن والمبكر للألم يؤدى إلى تغيرات طويلة الأمد فى اللدونة العصبية الدماغية، مما يفاقم من مستوى القصور مع مرور الوقت. وتشير هذه النتائج مجتمعة إلى أن الفيبروميالجيا ليست مجرد حالة ألم عضلى، بل اضطراب معقد ذو انعكاسات واضحة على وظائف الدماغ العليا، بما فى ذلك الذاكرة، والانتباه، والمعالجة الحركية الدقيقة. ويتسق ذلك مع الاتجاهات الحديثة فى دراسة المرض، التى ترى أن الفيبروميالجيا تنطوى على خلل فى معالجة الألم على مستوى الجهاز العصبى المركزى، وليس فقط في الأنسجة الطرفية، وهو ما يجعل الأعراض المعرفية جزءًا أصيلًا من الصورة الإكلينيكية للاضطراب (Aguilera et al., 2022؛ Mosch et al., 2023).

ويثير الارتباط الإيجابي المحدود بين طول المرض والأداء على اختبار توصيل الدوائر فقط تساؤلات حول مدى تأثير طول مدة المرض مقارنةً بشدة الألم. وجدير بالذكر أن دراسات مثل (Toro et al., 2014) ربطت شدة الألم بالقصور المعرفي بدرجة أكبر من طول مدة المرض، مما قد يشير إلى أن الألم هو العامل الأكثر أهمية. كما يُعد الارتباط الإيجابي الدال بين طول مدة المرض وأداء اختبار توصيل الدوائر دعمًا للتصور القائل بأن الألم المزمن يُحدث تأثيرًا سلبيًا تدريجيًا يؤدى إلى تراجع أداء الانتباه والوظائف التنفيذية. ويتسق ذلك مع ما أشار إليه كل من (Chakraborty & Bidita 2023) من ضعف الانتباه الموزع لدى مريضات الفيبروميالجيا، الأمر الذي يبرز أهمية الدراسات الطولية المعنية بتقييم المرضى لرصد التغيرات المعرفية مبكرًا والتعامل معها على نحو وقائي.

وفي إطار آخر، تشير النتائج إلى **وجود علاقة سلبية** ذات دلالة إحصائية بين مدة الإصابة بمتلازمة الفيبروميالجيا وأداء المريضات في الاختبارات النفسية العصبية الأخرى محل الدراسة، مثل قوة قبضة اليد اليمنى والنقر باليدين اليمنى واليسرى، مما يعكس التأثير التراكمي للمرض على المهارات الحركية الدقيقة وسرعة المعالجة العصبية. فكلما ازدادت مدة المعاناة من الفيبروميالجيا، انخفض مستوى الأداء الحركى، وهو ما يتسق مع الفرضيات النظرية التي تؤكد أن الألم المزمن واضطرابات النوم المصاحبة يؤثران تدريجيًا في الكفاءة العصبية الحركية.

يمكن تفسير هذه النتائج في ضوء عدد من الأبعاد:

أولا :الارتباط المباشر بفروض الدراسة، والتي افترضت وجود علاقة بين طول مدة الإصابة بمتلازمة الفيبروميالجيا وكفاءة بعض الوظائف المعرفية والنفسية العصبية. وتدعم النتائج الحالية هذه الفروض، حيث تشير إلى أن زيادة مدة المرض ترتبط بتراجع القدرات الحركية الدقيقة (النقر)، والقوة العضلية (قوة القبضة)، والقدرات المعرفية (الذاكرة العاملة والفورية)، وهو ما يعكس الأثر التراكمى للمرض بمرور الوقت على هذه الوظائف. ومع استمرار الإصابة، قد تؤدى الفيبروميالجيا إلى ضمور فى الكتلة العضلية نتيجة قلة النشاط أو الألم المستمر، وإلى تدهور في التنسيق العصبي العضلى بفعل الإرهاق واضطرابات النوم، فضلًا عن ضعف في الوظائف الحركية الدقيقة مثل قبضة اليد والتآزر الحركي. كما يمكن أن يسهم الاكتئاب أو الإحباط المرتبط بالمرض المزمن في تفاقم التراجع العام فى الأداء.

ثانيًا: فى ضوء الدراسات السابقة، تتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه بارك وزملاؤه (Park et al 2001) ومادينا وزملاؤه (Medina et al., 2019) من أن طول مدة الإصابة بالفيبروميالجيا يرتبط

بانخفاض ملحوظ فى الكفاءة العصبية والمعرفية، ولا سيما في الذاكرة العاملة والوظائف التنفيذية. كما أظهرت دراسات أخرى، مثل دراسة (Glass 2005)، أن استمرار الألم المزمن يؤدي إلى تدهور فى الوظائف الحركية الدقيقة وضعف القوة العضلية نتيجة قلة النشاط البدني والاعتلالات العصبية المصاحبة.

ثالثًا: في ضوء الإطار النظرى، حيث يشير النموذج العصبي–المعرفى لاضطرابات الألم المزمن إلى أن طول مدة الإصابة بالفيبروميالجيا يؤدي إلى تغيرات فى دوائر الدماغ المسؤولة عن المعالجة الحسية والمعرفية، ولا سيما في القشرتين الجبهية والجدارية. وتُسهم هذه التغيرات العصبية في تدهور الذاكرة العاملة والقدرات التنفيذية. كما أن الألم المستمر يقلل من الدافعية للمشاركة في الأنشطة البدنية، مما يضعف القوة العضلية (قبضة اليد) ويؤثر سلبًا في الأداء الحركي (النقر). وفى المقابل، قد تتحسن نسبيًا المهام التي تعتمد على المهارات المكتسبة والتكرار (مثل توصيل الدوائر) بفعل التكيف والتدريب غير المقصود، وهو ما يفسر الارتباط الإيجابي الوحيد مع طول مدة المرض.

والفيبروميالجيا، كما وصفها (Kravitz & Katz, 2015)، تُعد اضطرابًا مركزيًا فى الجهاز العصبى المركزى، وتُظهر النتائج أن طول مدة الإصابة بالفيبروميالجيا يمثل عاملًا مؤثرًا سلبيًا على معظم الوظائف المعرفية والحركية والعضلية باستثناء بعض القدرات المكتسبة التى قد تتحسن نسبيًا بفعل استراتيجيات التكيف. وتنسجم هذه النتائج مع ما توصلت إليه الدراسات السابقة ومع الفروض النظرية التى تفسر أثر الألم المزمن على وظائف الدماغ والجهاز العصبى، وخاصة ما أشار إليه كافلون وزملاؤه (Kalfon et al ., 2016) من أن زيادة الجهد الذهنى تؤثر بشكل ملحوظ في الأداء المعرفى، الأمر الذي يدعم فكرة أن العبء المعرفي الإضافي لدى مرضى الفيبروميالجيا يسهم فى تراجع كفاءتهم المعرفية والنفسية العصبية.كما أن نتائج دراسة (Park et al., 2001) أظهرت ارتباط الألم المزمن بالقصور المعرفي، وهو ما يشير إلى أن الألم قد يكون العامل الأساسي وراء هذه الفروق، أكثر من كونه نتيجة لاضطرابات انفعالية مثل الاكتئاب أو القلق.

إجمالا، تشير نتائج الدراسة إلى أن مدة الإصابة بالفيبروميالجيا تؤثر ليس فقط فى الأعراض الجسدية، بل أيضًا فى الأداء المعرفى والحركى. فقد أظهرت معاملات الارتباط تباينًا بين علاقات إيجابية وسلبية، بما يعكس أبعادًا متعددة لتأثير استمرارية المرض على كفاءة الوظائف العصبية. ويوضح الجدول التالي أنماط هذه العلاقات ودلالتها التفسيرية.

الاختبار	نوع الارتباط مع طول مدة المرض	الدلالة التفسيرية
توصيل الدوائر	ارتباط إيجابي دال	كلما طال المرض زاد الزمن/الأخطاء ويشكل ذلك ضعف أكبر في الانتباه والوظائف التنفيذية.
قوة قبضة اليد اليمنى	ارتباط سلبي دال	كلما طال المرض انخفضت القوة العضلية نتيجة الضعف الحركي الوظيفي لليد المفضلة .
قوة قبضة اليد اليسرى	ارتباط سلبي دال	استمرار المرض يقلل من كفاءة القوة العضلية في اليد الأخرى أيضًا.
اختبار النقر باليد اليمنى	ارتباط سلبي دال	طول المرض يؤدي إلى بطء في الأداء الحركي الدقيق وقوة قبضة اليد.
سعة الذاكرة الأمامية	ارتباط سلبي دال	كلما طالت مدة المرض تقل القدرة على تخزين ومعالجة المعلومات.
سعة الذاكرة العكسية	ارتباط سلبي دال	طول المرض يضعف القدرة على إعادة تنظيم المعلومات ومعالجتها في الذاكرة العاملة.

وفيما يتعلق بتحليلات الرسوم البيانية، فإن الانخفاض الملحوظ فى أداء معظم الاختبارات عند بلوغ مدة المرض نحو سبع سنوات – كما أوضحت الرسوم – يشير إلى مجموعة من العوامل المرتبطة بمسار متلازمة الفيبروميالجيا وانعكاساتها التراكمية على الوظائف النفسية العصبية.

أولًا: **التراكم المرضى والتغيرات العصبية**؛ إذ إن استمرار الإصابة لفترات طويلة يؤدى إلى تراكم التأثيرات المرضية وحدوث تغيرات مزمنة فى الجهاز العصبى المركزى، مثل فرط الاستثارة العصبية واضطراب آليات معالجة الألم. وتنعكس هذه التغيرات بصورة مباشرة على كفاءة الانتباه، وسرعة المعالجة، والتنسيق الحركي–المعرفي، مما يفسر الانخفاض الملحوظ في الأداء مع زيادة مدة المرض. (Schweiger et al., 2017).

ثانيًا: الإرهاق وتفاقم الأعراض المصاحبة؛ إذ تمثل هذه المرحلة نقطة تحول حاسمة فى بروز الإرهاق المزمن واضطرابات النوم بصورة أكثر وضوحًا، الأمر الذى يضعف القدرة على الحفاظ على التركيز والمرونة الذهنية، ويؤثر ذلك بشكل مباشر على كفاءة أداء المهام الإدراكية الدقيقة، مثل اختبار توصيل الدوائر أو مهام سعة الذاكرة، بما يعكس الأثر التراكمى للإرهاق المستمر على الوظائف المعرفية (Glass 2009).

ثالثًا: تأثير الألم المستمر، فالألم المزمن يؤثر على الانتباه والذاكرة العاملة، ومن ثم يؤدى إلى ضعف الأداء في المهام التى تتطلب الدقة والسرعة في وقت واحد (Dick et al., 2008).

أما التحسن النسبى الملحوظ في السنة الثامنة والعاشرة من الإصابة بالمرض ، فيمكن تفسيره فى ضوء آليات التكيف النفسى والعصبي؛ إذ يطور بعض المرضى بمرور الوقت استراتيجيات لمواجهة الألم والأعراض المصاحبة مثل إعادة توجيه الانتباه أو استخدام استراتيجيات معرفية بديلة للتعويض عن القصور. وتُفسَّر هذه الظاهرة بما يُعرف بمرونة الدماغ [1] التي تسمح بحدوث تعديلات في دوائر عصبية معينة تسهم في تحسين نسبى فى الأداء، على الرغم من استمرار المرض (Martinsen et al., 2014).

فضلًا عن ذلك، فإن تذبذب شدة الأعراض يمثل سمة مميزة للفيبروميالجيا، حيث تظهر الأعراض عادة فى شكل موجات أو دورات متقلبة. ففي بعض الفترات قد تنخفض حدة الألم أو الإرهاق، مما يتيح للمريضات فرصة لاستعادة جزء من قدراتهن الوظيفية والمعرفية، ومن ثم ينعكس ذلك فى صورة تحسن نسبى فى الأداء (Wolfe et al., 2016).

وبناءً على ذلك، يمكن تفسير الانخفاض الملحوظ في الأداء عند حلول السنة السابعة من المرض باعتباره انعكاسًا لمرحلة تدهور ترتبط بالتغيرات العصبية والضغط التراكمى للأعراض، فى حين أن التحسن النسبى في السنة الثامنة والعاشرة قد يعكس تفعيل آليات تعويضية وتكيفًا جزئيًا مع المرض، سواء على المستوى النفسي أو العصبي.

الفرض الثالث

أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيًا بين العمر عند بداية الإصابة بمتلازمة الفيبروميالجيا ومستوى الأداء فى بعض الوظائف المعرفية والنفسية العصبية لدى النساء المصابات. فقد تبين وجود ارتباط موجب بين عمر بداية الإصابة والأداء فى اختبار النقر لليد اليسرى، مما يشير إلى أن تأخر سن ظهور المرض يرتبط بتحسن نسبى فى الكفاءة الحركية الدقيقة لليد غير المهيمنة. جدير بالذكر أنه قد بلغ متوسط عمر بداية الإصابة في العينة الحالية ٤٠,٠٦ سنة. ويمكن تفسير ذلك بأن الإصابة المبكرة بالفيبروميالجيا تمنح فترة زمنية أطول لتراكم الآثار المزمنة للألم والتغيرات العصبية المصاحبة له، الأمر الذى ينعكس سلبًا على الكفاءة الحركية. (Mosch et al., 2023).

1-(Neuroplasticity)

كما يمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء الدور المحوري الذي يؤديه المخيخ في تنسيق الحركات الدقيقة والمحافظة على التوازن الحركى؛ إذ أظهرت بعض الدراسات أن الألم المزمن لدى مرضى الفيبروميالجيا يرتبط بتغيرات بنيوية ووظيفية فى المخيخ، وهو ما قد يسهم في تراجع الكفاءة الحركية الدقيقة. ومن ثم، فإن الإصابة المبكرة بالمتلازمة قد تتيح فترة زمنية أطول لظهور هذه التغيرات العصبية التراكمية، فى حين أن تأخر الإصابة يقلل من حدة تأثيرها، وهو ما يفسر الأداء الأفضل نسبيًا لدى من بدأت لديهم المتلازمة فى عمر متأخر (Brígida et al., 2023)؛ (Shmygalev et al., 2014). ومع ذلك، فإن وجود العلاقة فى اليد اليسرى فقط قد يوحى بأن الأمر مرتبط بتفضيل اليد اليمنى كيد مهيمنة لدى غالبية المشاركات، ومن ثم فإن اليد غير المهيمنة قد تكون أكثر حساسية للتغيرات المرتبطة بالعمر عند بداية المرض.

وبوجه عام، تدعم هذه النتيجة الفرضيات التي ترى أن شدة الأعراض ومدة التعرض للألم تؤديان دورًا محوريًا في تحديد مستوى التدهور الوظيفى لدى مرضى الفيبروميالجيا (Palacios et al., 2024)، ومع ذلك، تظل الحاجة قائمة إلى دراسات مستقبلية تتسم بأحجام عينات أكبر، مع مراعاة متغيرات شدة الألم ومدة الإصابة، بما يتيح فهمًا أكثر دقة وعمقًا لطبيعة هذه العلاقة.

فى ضوء ما أسفرت عنه الدراسات السابقة، يتضح أن متلازمة الفيبروميالجيا ترتبط باضطرابات واسعة النطاق تشمل كلًا من الوظائف المعرفية والقدرات الحركية الدقيقة، مما يعكس الطبيعة المعقدة والمتعددة الأبعاد لهذا الاضطراب. فقد كشفت دراسة (Park et al., 2001) عن وجود خلل معرفى يتجاوز أثر الاكتئاب أو القلق، بينما أكدت نتائج (Toro et al., 2014) و(Tesio et al., 2015) أن الألم المزمن يؤثر سلبًا على الانتباه والوظائف التنفيذية كما أوضحت دراسة (Bell et al., 2018) أن هذا التأثير يمتد ليشمل جميع مجالات الأداء المعرفي تقريبًا. أما على المستوى الحركي، فقد دعمت نتائج كل من (Aparicio et al., 2011؛ Koklu et al., 2016؛ Devrimsel et al., 2018) وجود ضعف ملحوظ في قوة القبضة، مع ارتباط هذا الضعف بشدة المرض وإعاقات اليد، مما يبرر اعتماد اختبار قوة القبضة كأداة موضوعية فى التقييم الوظيفى. كذلك، أظهرت نتائج (Shmygalev et al., 2014) و (Goulart et al., 2017) تراجعًا في التنسيق الحركي والقدرة على التحكم التنفيذى، وهو ما يتسق مع الدراسات التي ربطت بين الألم المزمن واضطرابات المخيخ (Mosch et al., 2023) ؛ (Luis et al ., 2019)

فى ضوء ذلك، يمكن القول إن نتائج الدراسة الحالية تتوافق مع الاتجاه العام فى الدراسات السابقة التى تشير إلى أن متلازمة الفيبروميالجيا لا تقتصر على الألم العضلى فحسب، بل تمتد آثارها لتشمل الجوانب المعرفية والنفسية العصبية، إلى جانب إحداث قصور واضح فى القوة الحركية الدقيقة والوظائف العضلية

ووظائف الذاكرة . ويعزز ذلك الفرضية القائلة بأن الألم المزمن يترك أثرًا تراكميًا مزدوجًا، معرفيًا وحركيًا، يؤثر فى النهاية على جودة الحياة والقدرة الوظيفية للمريضات.

كما تقدم النتائج الحالية دعمًا نظريًا وتجريبيًا لفكرة أن طول مدة الإصابة بالفيبروميالجيا لا يؤثر بشكل متساوٍ على جميع الوظائف المعرفية والنفسية العصبية، بل يؤدى إلى تدهور واضح فى بعض القدرات، مثل الذاكرة العاملة والقوة العضلية والدقة الحركية مقابل تحسن نسبى في قدرات أخرى قد تستفيد من الخبرة والاستراتيجيات التعويضية مثل أداء اليد اليسرى. وتوفر هذه النتائج رؤى جديدة تساعد في تفسير طبيعة التغيرات المعرفية والحركية لدى مرضى الفيبروميالجيا، وتؤكد على أهمية تصميم برامج تدخليه تستهدف تعزيز القدرات المتأثرة والاستفادة من إمكانات التكيف والتعويض المتاحة لدى المرضى.

ختامًا، تكشف نتائج الدراسة عن وجود قصور معرفى وحركى لدى مريضات الفيبروميالجيا، يظهر في ضعف الانتباه، والذاكرة العاملة، وقوة قبضة اليد، وهو ما يتفق مع نتائج العديد من الدراسات السابقة. كما يشير الارتباط الإيجابى بين طول مدة المرض وأداء اختبار توصيل الدوائر إلى أثر تراكمي للألم المزمن على قدرات الانتباه، وإن ظل هذا التأثير محدودًا مقارنةً بتأثير شدة الألم، غير أن غياب التحكم في بعض المتغيرات المشتركة، مثل شدة الألم اللحظية، ومستوى الإرهاق، وكذلك الاكتئاب والقلق لعدم استخدام أدوات مقننة لقياسها، يمثل تحديًا يستوجب معالجته في دراسات لاحقة. ومن هنا تبرز الحاجة إلى دراسات مستقبلية أكثر شمولية تراعي ضبط هذه العوامل، وتوظف مقاييس دقيقة وحساسة. وتؤكد النتائج في مجملها على أهمية إدماج التقييم المعرفي والحركي ضمن استراتيجيات التعامل مع الفيبروميالجيا، بما يعزز جودة حياة المريضات .

التوصيات للأبحاث المستقبلية:

١- **الاهتمام بضبط المتغيرات المشتركة** حيث يجب ضبط عوامل مثل الجهد والإرهاق الذهنى، جودة النوم، والأدوية فى الدراسات المستقبلية لتحسين دقة النتائج مع الأخذ فى الاعتبار تأثير القلق والاكتئاب .

٢- **دمج تقنيات التصوير الدماغي مع الأدوات النفسية العصبية**، وقد يساعد ذلك فى فهم الآليات العصبية وراء القصور المعرفى.

٣- **زيادة حجم العينة**، مع إدراج عينة الذكور، وقد يساعد ذلك فى تعميم النتائج، خاصة في ضوء الدراسات السابقة التى أظهرت وجود نسبة إصابة أعلى لدى الإناث، مع مقارنة الأداء النفسى والعصبى

بين النوعين، ويأمل الباحث فى إعداد دراسة أخرى شاملة تستخدم المنهج الطولى لمتابعة التغيرات النفسية العصبية لمرضى الفيبرومايليجيا عبر الزمن .

مراجع الدراسة

المراجع العربية:

أبو شعيشع، السيد. (١٩٩٨). *أسس علم النفس الفسيولوجى*. ط. ٢. القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

أبو شعيشع، السيد. (٢٠٠٥). *الأسس البيوكيميائية للأمراض النفسية والعصبية* .القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

الغباشى، سهير، ورشدي، عائشة، وأبو الفضل، زينب، ودسوقي، أمال، وعبد الكريم، عزة (٢٠٠٨) . *مقاييس واختبارات الأداء النفسي في السياق الإكلينيكي: دليل توثيقى* . منشورات قسم علم النفس، جامعة القاهرة، كلية الآداب.

القرشي، عبد الفتاح (٢٠٠١). *تصميم البحوث في العلوم السلوكية*. الكويت دار القلم للنشر والتوزيع.

باتع، عبد العزيز. (١٩٩٩). دراسة الفروق بين مرضى الاضطراب الذهانى الوظيفى فى الأداء النفسى الحركى . *مجلة كلية التربية ، جامعة بنها* ١٠(٤١) ، ١٠٣- ١٤٢.

ترانل، دانيل. (٢٠١٨). نظريات علم النفس العصبي العيادي والعلاقات المتبادلة بين الدماغ والسلوك: لوريا وما بعده. في محمد نجيب الصبوة (مترجم ومراجع ومحرر)، *المصنف في علم النفس العصبي الإكلينيكي)* الجزء الأول، ص ص. ٦٧–٩٨. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

تيرك، دينيس، ووينتر، فريتس .(٢٠١٠) .*دليل النجاة من الألم: كيف تسترد حياتك*. ترجمة راقية الدويك. القاهرة: منشورات المركز القومي للترجمة.

حسام الدين، سارة. (٢٠٢٤). العلاقات السامة كما تدركها مريضات الفيبرومايليجيا وعلاقتها بإدمان العمل لديهن: دراسة سيكومترية إكلينيكية .*مجلة البحث العلمي في التربية*، ٢٥(١٢)، ١١٧- ١٥٨.

سميث، جلين، وإيفنيك، روبرت، ولوكاس، جون. (٢٠١٨). أساليب التقدير النفسى العصبى العيادى: الاختبارات، وبطاريات الاختبارات، والمناحى أو المداخل المنهجية. في محمد نجيب الصبوة وآخرين

(مترجمون ومراجعون ومحررون)، *المصنف في علم النفس العصبي الإكلينيكي* .القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

شون، نيفيل .(٢٠٠٨) . *كيف تتعايش مع الألم*. ترجمة قسم الترجمة. القاهرة: دار الفاروق.

عبد المنعم، الحسين .(٢٠١٤) .*التقويم والقياس النفسي (٢)* منشورات مركز التعليم المفتوح، جامعة القاهرة.

فرج، صفوت(٢٠٠٨) .*علم النفس الإكلينيكي* .القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

مرسى، محمد .(٢٠٠٥) .*استخدام بطارية من الاختبارات النفسية العصبية في التشخيص الفارق بين الأسوياء والفصاميين ومرضى الإصابات الدماغية* . رسالة دكتوراه (غير منشورة). جامعة بنها، كلية الآداب.

مصطفى، شيماء. (٢٠٢٠). مشكلات اضطراب العلاقات الاجتماعية لمريضات الالتهاب العضلي الليفي (فيبرومايليجيا) ودور الخدمة الاجتماعية فى التخفيف من حدتها .*مجلة كلية الخدمة الاجتماعية للدراسات والبحوث الاجتماعية، جامعة الفيوم*، ١٩، ٥٨٢- ٥٦٣.

مليكة، لويس .(١٩٩٧) .*التقييم النيوروسيكولوجى* .القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

منجود، علا. (٢٠٢٤). تباين مؤشرات الأداء النفسى العصبى لدى بعض مرضى التصلب المتناثر في ضوء معامل الادخار المعرفى ومدة المرض .*الدراسات النفسية المعاصرة*،٢ ، ٢٣٥- ٢٧٤ .

المراجع الأجنبية:

Abdulazim, D., Lacerda, Y., Mendes, A., Souza, B., Salem, A., Shaarawy, A., & Eissa, B. (2024). Prevalence and predictors of fibromyalgia among Egyptian physicians: A cross-sectional study. *Egyptian Rheumatology and Rehabilitation*, *51*(40), 1–8.

Agoalikum, E., Wu, H., Brown, B., & Maes, M. (2025). Brain structural differences between fibromyalgia patients and healthy control subjects: A source-based morphometric study. *Scientific Reports*, *15*(17446), 1–14.

Aguilera, N., Rojas, F., Mendoza, C., & Parodi, C. (2022). Self-perceived cognitive function and neuropsychological performance in women with fibromyalgia. *Revista Médica de Chile*, *150*, 1450–1457.

Alzabibi, M., Shibani, M., Alsuliman, T., Ismail, H., Alasaad, S., Torbey, A., Altokmani, H., Sawaf, B., Ayoub, R., Khalayli, N., & Kudsi, M. (2022). Fibromyalgia: Epidemiology and risk factors, a population-based case-control study in Damascus, Syria. *BMC Rheumatology*, *6*(62), 62–68.

Andrade, V. M., Bueno, O. F., Oliveira, M. G., Oliveira, S. A., Oliveira, E. M., & Miranda, M. C. (1999). Cognitive profile of patients with relapsing-remitting multiple sclerosis. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, *57*(3), 775–783.

Anzola, G. P., Bevilacqua, L., Cappa, S. F., Capra, R., Faglia, L., Farina, E., Frisoni, G., Mariani, C., Pasolini, M. P., & Vignolo, L. A. (1990). Neuropsychological assessment in patients with relapsing-remitting multiple sclerosis and mild functional impairment: Correlation with magnetic resonance imaging. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, *53*, 142–145.

Aparicio, V. A., Ortega, F. B., Heredia, J. M., Carbonell-Baeza, A., Sjöström, M., & Delgado-Fernandez, M. (2011). Handgrip strength test as a complementary tool in the assessment of fibromyalgia severity in women. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, *92*(1), 1–13.

Arout, C., Sofuoglu, M., Bastian, L., & Rosenheck, R. (2018). Gender differences in the prevalence of fibromyalgia and in concomitant medical and psychiatric disorders: A National Veterans Health Administration study. *Journal of Women's Health, 27*(8), 1035–1044.

Bell, T., Trost, Z., Buelow, M., Clay, O., Younger, J., Moore, D., & Crowe, M. (2018). Meta-analysis of cognitive performance in fibromyalgia.*Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 40*(7), 698–714.

Berryman, C., Stanton, T. R., Bowering, K. J., Tabor, A., McFarlane, A., & Moseley, G. L. (2014). Evidence for working memory deficits in chronic pain: A systematic review and meta-analysis. *Pain, 155*(8), 1171–1186.

Bohannon, R. (2003). Grip strength: A summary of studies comparing dominant and non-dominant limb measurements. *Perceptual and Motor Skills*, *96*(3), 728–730.

Brígida, N., Catela, D., Mercê, C., & Branco, M. (2023). Predictability and complexity of fine and gross motor skills in fibromyalgia patients: A pilot study . *Sports, 12*(4), 90–95.

Butters, M., Goldstein, G., Allen, D.,& Shemansky, W.(1998). Neuropsychological similarities and differences among Huntington's disease, multiple sclerosis, and cortical dementia. *Archives of Clinical Neuropsychology, 12*(7), 1139–1151.

Chakraborty, S., & Bidita, B. (2023). Neuropsychological functioning in females with fibromyalgia and depression: A comparative study. *Journal of Psychosocial Research, 18*(1), 93–98.

Dass, R., Kalia, M., Harris, J., & Packham, T. (2023). Understanding the experience and impacts of brain fog in chronic pain: A scoping review. *Canadian Journal of Pain, 7*(1), 1–20.

De Ridder, D., Adhia, D., & Vanneste, S. (2021). The anatomy of pain and suffering in the brain and its clinical implications. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 130*, 125–146.

Del Pino, A., Peláez, I., Romero, A., Sánchez, M., Barjola, P., León, V., Oliviero, A., & Mercado, F. (2025). Decoupling working memory impairment from grey matter volume changes in female patients with fibromyalgia: Moderating effect of depression. *NeuroImage, 316*, 1–11.

Devrimsel, G., Turkyilmaz, A., Bevazal, M., & Karkucak, M. (2018). Assessment of hand function and disability in fibromyalgia. *Zeitschrift für Rheumatologie, 78*(43), 1–8.

Dick, B. D., Verrier, M. J., Harker, K., & Rashiq, S. (2008). Disruption of cognitive function in fibromyalgia syndrome. *Pain, 139*(2), 610–616.

Eken, A., Gokçay, D., Yılmaz, C., Baskak, B., Baltacı, A., & Kara, M. (2018). Association of fine motor loss and allodynia in fibromyalgia: An fNIRS study. *Journal of Motor Behavior, 50*(6), 664–676.

Elsayed, E., Hegazy, R., Mohammed, H., Fawzy, M., Salam, E., Alzahrani, R., Almouallad, A., & Barasheed, S. (2017). Effect of handedness on handgrip strength among left-handed normal girls. *MOJ Yoga & Physical Therapy, 2*(4), 132–134.

Fitzcharles, G., Correia, V., Martel, M. O., & Roy, M. (2025). Exploring the neuropsychological profile of patients with fibromyalgia with insights from pain, psychological, and clinical predictors. *Neuropsychology, 39*(4), 359–374.

Glass, J. M., Williams, D. A., Fernandez-Sanchez, M., Kairys, A. E., Barjola, P., Heitzeg, M. M., & Clauw, D. J. (2005). Executive function in chronic pain patients: Impairment in attention switching and response inhibition. *The Journal of Pain, 6*(10), 725–732.

Goulart, R., Pessoa, C., & Junior, I. (2017). Neuropsychological assessment of patients with fibromyalgia. *Estudos de Psicologia, 22*(3), 264–273.

Hebben, N., & Milberg, W. (2009). *Essentials of neuropsychological assessment* (2nd ed.). New York, NY: John Wiley & Sons.

Kalfon, T., Gal, L., Shorer, R., & Ablin, J. (2016). Cognitive functioning in fibromyalgia: The central role of effort. *Journal of Psychosomatic Research, 87*, 30–36.

Koklu, K., Sarigul, M., Ozisler, Z., Sirzai, H., & Ozel, S. (2016). Handgrip strength in fibromyalgia. *Archives of Rheumatology, 31*(2), 158–161.

Kravitz, H., & Katz, R. (2015). Fibrofog and fibromyalgia: A narrative review and implications for clinical practice. *Rheumatology International, 35*(7), 1115–1125.

Ljótsson, B., Atterlöf, E., Lagerlöf, M., Andersson, E., Jernelöv, S., Hedman, E., & Wicksell, R. (2014). Internet-delivered acceptance and values-based exposure treatment for fibromyalgia: A pilot study. *Cognitive Behaviour Therapy, 43*(2), 93–104.

Luis, M., Linda, H., Michael, T., Paul, G., & Robert, H. (2019). Rates of neuropsychological dysfunction in fibromyalgia and rheumatoid arthritis: An automated clinical rating approach. *Journal of Clinical Rheumatology, 25*(6), 252–257.

Marques, A. P., Santo, A. S. D. E., Berssaneti, A. A., Matsutani, L. A., & Yuan, S. L. K. (2017). Prevalence of fibromyalgia: Literature review. *Revista Brasileira de Reumatologia*, *57*(4), 356–363.

Medina, L., Hirshberg, L., Taylor, M., Gilbert, P., & Heaton, R. (2019). Rates of neuropsychological dysfunction in fibromyalgia and rheumatoid arthritis: An automated clinical rating approach. *Journal of Clinical Rheumatology, 25*(6), 252–257.

Millar, K., Crump, L., & Lachapelle, D. (2024). Lived experiences of cognitive dysfunction in fibromyalgia: How patients discuss their experiences and suggestions for patient education. *Journal of Patient Experience, 11*, 1–8.

Mitrushina, M., Boone, K., Razani, J., & D'Elia, L. (2005). *Handbook of normative data for neuropsychological assessment* (2nd ed.). Oxford: Oxford University Press.

Mosch, B., Hagena, V., Herpertz, S., & Diers, M. (2023). Brain morphometric changes in fibromyalgia and the impact of psychometric and clinical factors: A volumetric and diffusion-tensor imaging study. *Arthritis Research & Therapy, 25*(81), 1–12.

Moshrif, A., Shoaeir, M., Abbas, A., Abdelaziz, T., & Gouda, W. (2022). Evaluating gender differences in Egyptian fibromyalgia patients using the 1990, 2011, and 2016 ACR criteria. *Open Access Rheumatology, 14*(23), 67–74.

Muller, V., Chiu, C.-Y., Tang, X., Egale, D., Peebles, M., Iwanaga, K., & Chan, F. (2017). Association of employment and health and well-being in people with fibromyalgia. *Journal of Rehabilitation, 83*(3), 37–43.

Martinsen, S., Flodin, P., Berrebi, J., Löfgren, M., Bileviciute-Ljungar, I., & Ingvar, M. (2014). Fibromyalgia patients had normal distraction related pain inhibition but cognitive impairment reflected in caudate nucleus and hippocampus during a working memory task. *PLOS ONE*,. 9 (12), e115906.

Palacios, F., Hernández, J., de-las-Peñas, C., Calero, C., & Méndez, M. (2024). Evaluation of cognitive performance in patients with fibromyalgia syndrome: A case–control study. *Life*, *14*(649), 1–13.

Park, D., Glass, J., Minear, M., & Crofford, L. (2001). Cognitive function in fibromyalgia patients. *Arthritis & Rheumatism, 44*(9), 2025–2133.

Reitan, R. M., & Wolfson, D. (2005). The effect of age and education transformations on neuropsychological test scores of persons with diffuse or bilateral brain damage. *Applied Neuropsychology, 12*(4), 181–189.

Sánchez, C., Del Paso, G., & Duschek, S. (2018). Cognitive impairments in fibromyalgia syndrome: Associations with positive and negative affect, alexithymia, pain catastrophizing and self-esteem. *Frontiers in Psychology*, *9*(377), 1–14.

Sherman, E. M., Brooks, B. L., Iverson, G. L., Slick, D. J., & Straus, E. (2011). Reliability and validity in neuropsychology. In M. R. Schoenberg & J. G. Scott (Eds.), *The little black book of neuropsychology: A syndrome-based approach* (pp. 873–892). Springer Science + Business Media.

Shin, S. W., & Chung, S. T. (2014). Evaluation of hand grip strength and EMG signal on visual reaction. *International Journal of Biomedical and Biological Engineering*, *8*(7), 1204–1207.

Shmygalev, S., Dagtekin, O., Gerbershagen, H., Marcus, H., Jubner, M., Sabatowski, R., & Petzke, F.(2014). Assessing cognitive and psychomotor performance in patients with fibromyalgia syndrome. *Pain and Therapy, 3*(1), 85–101.

Schweiger, V., Manara, R., Genetti, B., Gamberini, M., & Martini, A. (2017). Neural correlates of cognitive dysfunction in fibromyalgia patients: Reduced cortical thickness and cerebral hypoperfusion. *Rheumatology International*. 37 (4), 637–645.

Teodoro, T., Edwards, M., & Isaacs, J. D. (2018). A unifying theory for cognitive abnormalities in functional neurological disorders, fibromyalgia and chronic

fatigue syndrome: Systematic review. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry, 89*(1), 1–12.

Tesio, V., Torta, D. M. E., Colonna, F., Leombruni, P., Ghiggia, A., Fusaro, E., Geminiani, G., Torta, R., & Castelli, A. (2015). Are fibromyalgia patients cognitively impaired? Objective and subjective neuropsychological evidence. *Arthritis Care & Research, 67*(1), 143–150.

Toro,C.,Torrecillas,L.,Batanero,D.,&Marfil,P.(2014)Neuropsychological function, anxiety, depression and pain impact in fibromyalgia patients. *The Spanish Journal of Psychology, 17*(e78), 1–15.

Wolfe, F., Clauw, D. J., Fitzcharles, M. A., Häuser, W., Katz, R. S., Mease, P., Russell, A. S., Russell, I. J., & Winfield, J. B. (2011). Fibromyalgia criteria and severity scales for clinical and epidemiological studies: A modification of the ACR preliminary diagnostic criteria for fibromyalgia. *The Journal of Rheumatology, 38*(6), 1113–1122.

Wolfe, F., Clauw, D. J., Fitzcharles, M. A., Goldenberg, D. L., Häuser, W., Katz, R. L., Mease, P., Russell, A. S., Russell, I. J., & Walitt, B. (2016). 2016 revisions to the 2010/2011 fibromyalgia diagnostic criteria. *Seminars in Arthritis and Rheumatism* . 46 (3), 319–329.