

فاعلية التدريبات الرياضية في التخفيف من أعراض متلازمة ما قبل الحيض وتحسين تركيب الجسم لدى السيدات في سن الإنجاب

أ.م.د. / رضا محمد ابراهيم

استاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية - كلية علوم الرياضة - جامعة المنيا

د / فاتن زيدان عباس

مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية - كلية علوم الرياضة - جامعة المنيا

الباحثة / حنان ناجي محمد

باحثة بقسم علوم الصحة الرياضية - كلية علوم الرياضة - جامعة المنيا

المقدمة ومشكلة البحث :

تُعد صحة المرأة مجالاً متقدماً يتأثر بعوامل بدنية ونفسية وهرمونية متغيرة عبر مراحل العمر المختلفة، ولا سيما في سنوات الخصوبة. ورغم الجهود العالمية المبذولة لدعم صحة المرأة، فإن التركيز ينصب غالباً على الصحة الإنجابية فقط، بينما يُغفل الاهتمام الكافي بالاضطرابات المصاحبة مثل متلازمة ما قبل الحيض (PMS)، التي تُعد من أكثر المشكلات شيوعاً بين النساء في سن الإنجاب.

وتشير الأدبيات إلى أن نحو ٧٥% من النساء يعانين من أعراض متفاوتة الشدة تسبق نزول الطمث، تشمل آلاماً جسدية كالصداع وانتفاخ البطن، وأعراضاً نفسية مثل القلق والتقلبات المزاجية، مما يؤثر سلباً في جودة الحياة والأداء اليومي (ElBanna et al., ٢٠١٩) ؛ داليا خطاب محمد، ٢٠٢٣؛ (Mahishale et al., ٢٠١٩). كما تُعد مرحلة البلوغ نقطة تحول أساسية في حياة الفتاة، إذ ترافقها تغيرات فسيولوجية واضحة، أهمها بدء الدورة الشهرية التي تمثل علامة بارزة على النضج البيولوجي، وما يرتبط بها من تحديات صحية ونفسية تتطلب دعماً ورعاية خاصة (٤٤: ٢). (٤٤: ٢١).

وقد حظيت التدريبات الرياضية باهتمام متزايد بوصفه تدخلاً فعالاً وغير دوائي للتقليل من أعراض PMS، حيث تبين أن الانتظام في ممارسة الرياضة يسهم في تحسين الحالة المزاجية، تخفيف الصداع وآلام العضلات، تحسين نوعية النوم، فضلاً عن دوره في تعديل مكونات الجسم عبر خفض نسبة الدهون وزيادة الكتلة العضلية، وهو ما ينعكس إيجابياً على التوازن الهرموني. وتؤكد الدراسات أن الدمج بين التمارين الهوائية وتمارين القوة أكثر فاعلية مقارنة بممارسة أي منهما بشكل منفرد.

وفي هذا السياق، يؤكد عزت محمود كاشف (٢٠١١) أن ممارسة النشاط البدني تمثل وسيلة فعالة لتحسين صحة المرأة والتقليل من حدة الأعراض الفسيولوجية المرتبطة بـ PMS، حتى لو اقتصر الأمر على فترات قصيرة من التمرينات (٣-٤ دقائق يوميًا). (٥٨:٨)

في هذا السياق، أوضح فاربور (٢٠٢٣) Farpour أن PMS تمثل مشكلة صحية واسعة الانتشار عالميًا، إذ تصيب ما يقارب نصف النساء بدرجات متفاوتة، وتشمل أعراضها التقلبات المزاجية، التعب، انتفاخ البطن، الصداع، وآلام الثدي. كما أظهرت الأبحاث أن شدة هذه الأعراض ترتبط بتركيب الجسم، خصوصًا لدى النساء اللاتي يعانين من السمنة أو زيادة الوزن. (١٥:١٨٣)

من جهة أخرى، بين كياني (٢٠١٨) Kiani أن التمارين الهوائية المنتظمة مثل المشي السريع أو ركوب الدراجة لثلاث إلى خمس مرات أسبوعيًا بواقع ٣٠ دقيقة لكل جلسة، تساهم بفعالية في تنظيم المزاج، تقليل التوتر، وتحسين النوم، وذلك بفضل تعزيز إفراز الإندورفينات وتحسين الدورة الدموية وخفض هرمون البرولاكتين وتدعم نتائج موهبي (٢٠١٨) Mohebbi هذه التوجهات، حيث أظهرت دراسته على طالبات جامعات أن برنامجًا رياضيًا مدته ثمانية أسابيع خفّض بشكل ملحوظ الأعراض الجسدية مثل الصداع وآلام الظهر والانتفاخ، ما يشير إلى دور الرياضة في تحسين التوازن الهرموني وتدفق الدم. (٢٠:٦٤). (٥:٢٢)

كما أشار فاربور (٢٠٢٣) Farpour، (٢٠١٨) Mohebbi إلى أن مكونات الجسم، مثل مؤشر كتلة الجسم وتوزيع الدهون، ترتبط بحدة أعراض PMS، حيث تزيد السمنة من فرص احتباس السوائل والاضطرابات الهرمونية المصاحبة. كذلك بيّنت دراسات أخرى أن النشاط الرياضي يساهم في تنظيم إفراز الهرمونات الجنسية (الاستروجين والبروجستيرون) وتقليل الألدوستيرون المسؤول عن احتباس السوائل، إضافة إلى تعزيز إفراز الإندورفينات التي تحسن المزاج وتقلل التوتر. (١٥:٥١). (٢٢:٦٩)

تشير رضوى حسين صلاح (٢٠٢٣) إلى أن الرياضة تمثل قيمة إنسانية رفيعة، ذات أبعاد اجتماعية وثقافية تُسهم في تشكيل تراث الأمم والمجتمعات. كما أوضحت أن البرامج الرياضية تُعد خططًا منظمة لممارسة النشاط البدني داخل المراكز والأندية والمؤسسات الرياضية، يتم إعدادها وفق أهداف محددة وجدول زمنية وفئات مستهدفة، مع إمكانية التنبؤ بنتائجها بما يتناسب مع الإمكانيات المتاحة. (٤:١١)

وفي هذا السياق، يؤكد عزت محمود كاشف (٢٠١١) وسمير محمد محمد (٢٠٠٠) أن البرامج الرياضية تُعد من أكثر الوسائل غير الدوائية فاعلية في التخفيف من أعراض متلازمة ما قبل الحيض (PMS) حيث يساهم النشاط البدني المنتظم في تحسين التوازن الهرموني عبر تنظيم إفراز هرموني الإستروجين والبروجستيرون، وزيادة إفراز الإندورفينات، إلى جانب خفض مستويات

الكورتيزول المرتبط بالتوتر، مما ينعكس إيجاباً على الصحة النفسية والجسدية للمرأة. كما يعمل النشاط البدني على تحسين الدورة الدموية، ورفع كفاءة الجهازين القلبي والتنفسي، وتقوية العضلات والمفاصل، بما يقلل من حدة الأعراض الجسدية المصاحبة للدورة مثل الصداع، آلام أسفل الظهر، وانتفاخ البطن). (١١٥:٨). (١٩:٦).

وفي إطار متصل، أشار سيدة علي عبد العال (٢٠١٢) إلى أن ممارسة النشاط الرياضي المنتظم لدى الفتيات يُحدث تأثيرات إيجابية واسعة تشمل تحسين كفاءة عمل القلب، وزيادة معدل نمو العظام، وتقليل اضطرابات الدورة الشهرية والأعراض المصاحبة لها، فضلاً عن خفض ضغط الدم وتعزيز الاتزان الجسمي والنفسي خلال هذه المرحلة. (٢٦٠:١).

كما أوضحت نتائج فراك (Frackiewicz, E. J., & Shiovitz, T., ٢٠٠١) أن ممارسة التدريبات الهوائية (الأيروبيك) أو اللاهوائية لمدة تتراوح بين (١٥-٢٠) دقيقة تُسهم في رفع مستويات هرمون الإستروجين (E^٢)، مما ينعكس على التوازن الهرموني العام ويُخفف من الأعراض المرتبطة بمرحلة ما قبل الحيض، إضافة إلى إسهامها في تحسين الحالة المزاجية وتقليل الأعراض الفسيولوجية المصاحبة للدورة الشهرية. (٢٦٥:١٦).

وتُعتبر مرحلة البلوغ نقطة تحول أساسية في حياة الفتاة، سعاد احمد النجار (٢٠١٥) حيث تصاحبها تغيرات فسيولوجية مثل نمو الأعضاء التناسلية، وزيادة الطول، وبدء نزول دم الحيض، الذي يمثل علامة فارقة على النضج البيولوجي. هذه المرحلة الانتقالية بما تحمله من تغيرات بدنية ونفسية تتطلب دعماً معرفياً وصحياً يهيئ الفتاة للتكيف بشكل سليم. (٥:٤٤).

كما أظهرت الدراسات السابقة أن هناك معتقدات خاطئة شائعة بين النساء في سن الإنجاب حول تأثير ممارسة النشاط البدني في الفترة السابقة للحيض، إذ تفترض بعضهن أن التمارين قد تزيد من حدة الأعراض، مما يؤدي إلى الاعتماد على المسكنات كخيار أساسي رغم محدودية فعاليتها في معالجة الأسباب الجذرية (عزت محمود كاشف، (٢٠١٢) (٨)؛ سمير محمد محمد، (٢٠٠٠) (٦) في المقابل، بيّنت أبحاث متعددة أن النشاط البدني يسهم في التخفيف من الأعراض النفسية مثل القلق والتقلبات المزاجية، والأعراض الجسدية مثل الانتفاخ وآلام المفاصل والصداع. (٢٠١٨) (٢٢) Mohebbi Dehnavi et al., (هند رضا سكر (٢٠١٥) (٩).

وتُظهر الأدلة العلمية أن أعراض PMS ترتبط بتأثيرات متعددة على الجهاز العصبي المركزي، والغدد الصماء، والجهاز القلبي، والتناسلي. فقد أكد ياسر محمد سليمان وآخرون (٢٠٢٤) (١١) أن الانتظام في ممارسة التمارين الهوائية إلى جانب اتباع نظام غذائي صحي

يساهم في تحسين التوازن الهرموني، خاصة في مستويات البروجسترون، مما يقلل من حدة الأعراض. كما أثبتت دراسات أخرى أن أنماطاً مختلفة من التمارين، مثل اليوغا والسباحة وتمارين المقاومة، تؤدي إلى تحسن ملحوظ في الأعراض النفسية والجسدية، وتؤثر إيجابياً في مستويات هرمونية مثل الإستراديول والبروجسترون (١٩) (Kamalifard et al., (٢٠١٨) El-Lithy et al., (٢٠١٥) (١٤).

بناءً على ما سبق، تتمثل مشكلة البحث في الحاجة إلى دراسة تأثير التدريبات الرياضية على التخفيف من أعراض متلازمة ما قبل الحيض، إلى جانب متابعة التغيرات التي قد تطرأ على مكونات الجسم لدى السيدات في سن الإنجاب. وتكمن أهمية البحث في معالجته مرحلة حرجية من حياة المرأة تتسم بتقلبات نفسية وجسدية قد تنعكس على استقرارها الاجتماعي والأسري، فضلاً عن سعيه لتقديم توصيات تطبيقية قائمة على أسس علمية تساهم في تحسين جودة الحياة من خلال تبني برامج رياضية مناسبة لخصائص هذه المرحلة.

*أولاً-الأهمية النظرية للبحث:

١. يُسلط الضوء على متلازمة ما قبل الحيض باعتبارها قضية صحية تؤثر في صحة المرأة وجودة حياتها، موضحاً دور التمارين الرياضية في تحسين التوازن الهرموني والتغيرات الفسيولوجية والنفسية خلال هذه الفترة.

٢. يثري الأدبيات العلمية من خلال سد فجوة في الدراسات العربية حول العلاقة بين النشاط البدني ومكونات الجسم أثناء المتلازمة، ويُقدّم أساساً نظرياً يُبنى عليه في بحوث مستقبلية.

ثانياً - الأهمية التطبيقية للبحث:

١. يُقدم برنامجاً رياضياً عملياً لتحسين اللياقة البدنية والنفسية للنساء في فترة ما قبل الحيض والتخفيف من الأعراض الجسدية والنفسية المصاحبة لها.

٢. يوفر نموذجاً يمكن تطبيقه في المراكز الصحية والنوادي ووحدات الإرشاد الجامعي، ويدعم مفهوم الصحة الوقائية عبر النشاط البدني بدلاً من الاعتماد على المسكنات.

٣. يُسهم في تصحيح المعتقدات الخاطئة حول ممارسة الرياضة في هذه الفترة ويُعزز قدرة المرأة على التكيف النفسي والاجتماعي مع التغيرات البيولوجية المرتبطة بالدورة الشهرية.

-أهداف البحث:

- يهدف هذا البحث إلى التعرف على تأثير برنامج رياضي مُعد بعناية على متلازمة ما قبل الحيض ومكونات الجسم لدى السيدات في سن الإنجاب، وذلك من خلال:
١. قياس التغير في شدة أعراض متلازمة ما قبل الحيض بعد تطبيق البرنامج الرياضي، ومدى فاعليته كوسيلة غير دوائية للتخفيف منها.
 ٢. دراسة أثر البرنامج الرياضي على بعض مكونات الجسم (الوزن، الكتلة العضلية، مؤشر كتلة الجسم-العظام -الماء).
 ٣. التعرف على التغيرات الهرمونية المصاحبة لممارسة التمارين الرياضية المنتظمة (مثل مستوى الإستروجين والبروجسترون).

-فروض البحث:

١. يوجد فرق دال إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي في شدة أعراض متلازمة ما قبل الحيض لدى السيدات في سن الإنجاب، لصالح القياس البعدي بعد تطبيق البرنامج الرياضي.
٢. يوجد فرق دال إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي في مكونات الجسم (الوزن، نسبة الدهون، الكتلة العضلية، مؤشر كتلة الجسم) لصالح القياس البعدي.
٣. يوجد فرق دال إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي في مستويات بعض الهرمونات (الأستروجين والبروجسترون) لصالح القياس البعدي بعد ممارسة البرنامج الرياضي.

-مصطلحات البحث:

١-البرنامج الرياضي (Exercise Program)

تعرفه الباحثة اجرائيًا بأنه خطة تنظيمية للتمارين البدنية تصمم وفق أهداف محددة لتحسين اللياقة، تخفيف الأعراض الصحية أو تعديل تكوين الجسم. يشمل البرنامج نوع التمرين (هوائي، مقاومة)، شدته، وتكراره الزمني. يعتمد على أدلة طبية وعلمية لضمان تأثيره الإيجابي على الصحة العامة، كما يُعد أحد الأساليب غير الدوائية لتخفيف أعراض متلازمة ما قبل الحيض.

٢-متلازمة ما قبل الحيض (Premenstrual Syndrome – PMS)

تذكر الدليل الطبي للمرأة (٢٠٢٢) هي حالة اضطرابية تتميز بظهور أعراض عاطفية، نفسية، وسلوكية بشكل دوري في المرحلة الأصفرية (luteal phase) من الدورة الشهرية، إذ تؤدي إلى تأثير ملموس على الأداء اليومي والعلاقات الشخصية، وتخفّي عادةً بعد بدء النزيف الشهري (٢): (٦٣٣)

وكما تشير وزارة الصحة السعودية (٢٠٢٢) هي مجموعة من الأعراض الجسدية والنفسية والسلوكية تظهر لدى بعض النساء قبل بدء الحيض بعدة أيام، مثل: التهيج، الاكتئاب، تغير المزاج، آلام الثدي، الصداع، والانتفاخ. وتُعزى هذه الأعراض إلى التغيرات الهرمونية (خصوصاً في مستويات الإستروجين والبروجسترون) والتفاعل الكيميائي في الدماغ، خاصةً السيروتونين. (١٠:٤٥٤)

٣. مكونات الجسم (Body Composition)

وتذكر كامبريدج (٢٠١٨) E, Cumberlidge, انه تمثل توزيع المكونات الأساسية للجسم مثل الدهون والكتلة العضلية والعظام والماء. ويُعد التحليل بالجهاز الكهربائي المقاوم (BIA) معياراً دقيقاً لقياس هذه النسب وتقييم التغيرات في مكوناتها عبر مراحل الدورة الشهرية أو الاستجابة للبرامج الرياضية (١٢:٤٧)

-الدراسات السابقة: قام الباحثون بإجراء مسح مرجعي لتحديد أهم الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث، وتوصلوا إلى عدد (١٠) عشرة دراسات بواقع عدد (٥) دراسات عربية و(٥) دراسات أجنبية. سيتم عرض هذه الدراسات من الأحدث إلى الأقدم على النحو التالي:

١- قام جوشي Joshi وآخرون (٢٠٢٥) (١٨) أجروا دراسة بعنوان "Yogasana and its role in females with pre-menstrual syndrome: A randomized clinical trial"، وهدفت إلى تقييم أثر اليوغاسانا وتمارين التنفس على تخفيف آلام الحوض والتعب لدى النساء المصابات بمتلازمة ما قبل الحيض. استخدمت الدراسة المنهج التجريبي العشوائي على (٣٠) مشاركة تتراوح أعمارهن بين (١٨-٤٥) عاماً، قُسمن إلى مجموعتين متساويتين: تجريبية (١٥) تلقت تدريباً عملياً على اليوغاسانا وتمارين التنفس، وضابطة (١٥) تلقت نفس التعليمات النظرية دون ممارسة مباشرة. تم تقييم شدة الألم باستخدام المقياس العددي للألم، والتعب باستخدام مقياس التقييم متعدد الأبعاد للتعب، في ثلاث مراحل: قبل التدخل، وبعد (٤) أسابيع، وبعد (٨) أسابيع. وخلصت النتائج إلى انخفاض ملحوظ في الألم والتعب في كلتا المجموعتين، مع تفوق المجموعة التجريبية بفروق ذات دلالة إحصائية بعد (٨) أسابيع، مما يؤكد أن ممارسة اليوغاسانا وتمارين التنفس وسيلة طبيعية وفعالة للتخفيف من أعراض متلازمة ما قبل الحيض.

٢- قام ياداف Yadav وآخرون (٢٠٢٤) (٧٧) أجروا دراسة بعنوان "Validating the Efficacy of Yogic Practices on Pre Menstrual Syndrome in Young Adults: A Randomized Controlled Trial" وهدفت إلى التحقق من فعالية تمارين اليوغا على أعراض PMS لدى شابات تتراوح أعمارهن بين (١٦-٢٣) سنة. اختيرت (٣٩) مشاركة من أصل (٦٠) بدرجة مناسبة، وطبقت عليهن تمارين يوغا معتمدة لمدة (٤٥) دقيقة يوميًا لمدة (١٥) يومًا. اعتمدت الدراسة المنهج التجريبي العشوائي، وتمت التقييمات قبل وبعد الدورة الشهرية التالية للتدخل باستخدام PSST-A. وخلصت النتائج إلى تحسن معنوي في شدة الأعراض، جودة النوم، والأنشطة اليومية، مما يؤكد أن ممارسة اليوغا المخطط لها لها تأثير داعم في التخفيف من أعراض PMS وأن ممارسات اليوغا المشتركة يمكن استخدامها كإجراء منهجي للحصول على حياة متناغمة.

٣- قام أحمد شعراوي محمد ، حسام أسعد أمين (٢٠٢٤) (١) أجرى دراسة بعنوان تأثير برنامج رياضي صحي على بعض المتغيرات البيوكيميائية للسيدات ذوى اضطرابات الدورة الشهرية .هدفت الدراسة إلى تصميم برنامج رياضي صحي ودراسة أثره على بعض المتغيرات البيوكيميائية لدى السيدات اللواتي يعانين من اضطرابات الدورة الشهرية. اعتمد الباحثان المنهج التجريبي، وكون مجتمع البحث من سيدات تتراوح أعمارهن بين ٢٠ و ٢٨ سنة، وتكونت العينة من (٢٠) سيدة. استخدم الباحثون جهاز Body Analyzer لقياس مكونات الجسم، وتم تطبيق البرنامج الرياضي في الفترة القبلية من ٢٠٢٣/٦/١٢ إلى ٢٠٢٣/٦/١٣. أظهرت النتائج زيادة معنوية في معدل هرمون الإستروجين بنسبة تحسن بلغت ٧٩.٣٧%، ما يشير إلى فعالية البرنامج الرياضي المنتظم المصحوب بنظام غذائي متوازن. خلصت الدراسة إلى أن البرنامج الرياضي الصحي يعزز الصحة العامة ويقلل من آثار اضطرابات الدورة الشهرية، مع التأكيد على أهمية التغذية السليمة والمتوازنة.

٤- قام ياسر محمد سليمان وآخرون (٢٠٢٤) (١١) أجروا دراسة بعنوان "تأثير تقييد السرعات الحرارية والتمارين الهوائية على متلازمة ما قبل الحيض، والمؤشرات الأنثروبومترية، والهرمونات لدى السيدات البدنيات: تجربة معشاه محكومة"، وهدفت إلى تقييم أثر الجمع بين تقييد السرعات الحرارية وممارسة التمارين الهوائية على أعراض متلازمة ما قبل الحيض (PMS) ومكونات الجسم وبعض الهرمونات لدى السيدات البدنيات في سن الإنجاب. اعتمدت الدراسة المنهج التجريبي العشوائي المحكم على عينة مكونة من (٤٠) سيدة قُسمن إلى مجموعتين: ضابطة تلقت علاجًا دوائيًا فقط، وتجريبية تلقت نفس العلاج مع برنامج غذائي مقيد السرعات وتمارين هوائية لمدة (١٢) أسبوعًا. واستخدمت أدوات قياس متنوعة، منها استبيانات أعراض PMS، المؤشرات الجسمية (الوزن، مؤشر كتلة الجسم، القياسات الأنثروبومترية)، والتحليل الهرموني. وخلصت النتائج إلى أن المجموعة التجريبية أظهرت تحسنًا ملحوظًا مقارنة بالضابطة في الأعراض، الوزن، مؤشر كتلة الجسم،

القياسات الجسمية، ومستويات هرموني الكورتيزول والبروجسترون، مما يدل على فعالية الدمج بين تقييد السرعات والتمارين الهوائية في تحسين أعراض PMS وتعزيز التغيرات الإيجابية في مكونات الجسم لدى السيدات البدينات.

٥- قام تشانغ Hsing-Chi وآخرون (٢٠٢٣) (١٧) أجروا دراسة بعنوان "Effects of Yoga for Coping with Premenstrual Symptoms in Taiwan—A Cluster Randomized Study"، وهدفت إلى تقييم التأثيرات الجسدية والنفسية لليوغا على أعراض ما قبل الحيض لدى نساء تايوانيات. استخدمت الدراسة تجربة عشوائية عنقودية على (١٢٨) امرأة أبلغن عن عرض واحد على الأقل من أعراض PMS، قُسمن إلى مجموعة تجريبية (٦٥) وأخرى ضابطة (٦٣). تلقت المجموعة التجريبية برنامج يوغا DVD لمدة ٣٠ دقيقة لكل جلسة، ثلاث مرات أسبوعيًا لمدة ثلاثة أشهر، مع استخدام سجل يومي لشدة الأعراض (DRSP). وخلصت النتائج إلى أن ممارسة اليوغا قللت من أعراض الاكتئاب الجسدية والانفعالية، بالإضافة إلى تحسين الروتين اليومي والهوايات والعلاقات الاجتماعية، مما يوضح أن ممارسة اليوغا في المنزل وسيلة مناسبة لتخفيف أعراض PMS، خصوصًا في زمن الجائحة.

٦- قامت داليا خطاب محمد (٢٠٢٣) (٢) أجرت دراسة بعنوان "الساعة البيولوجية ومؤشر كتلة الجسم كعوامل خطورة منبئة باضطراب انزعاج ما قبل الحيض لدى الممرضات وغير الممرضات"، وهدفت إلى التنبؤ باضطراب PMS من خلال الساعة البيولوجية ومؤشر كتلة الجسم لدى الممرضات وغير الممرضات. استخدم المنهج الوصفي الارتباطي المقارن، وكونت العينة مجموعتين: الأولى ضمت (١٣٠٤) ممرضة بمتوسط أعمار (٢١.٨١ ± ٢.٩٥) سنة، والثانية ضمت (١٥٨٢) امرأة غير ممرضة بمتوسط أعمار (٢١.٦٨ ± ٢.٦٤) سنة. استخدمت الدراسة أدوات بحثية متعددة شملت استمارة المستوى الاجتماعي والاقتصادي، استبيان الساعة البيولوجية، معادلة مؤشر كتلة الجسم، ومقياس اضطراب PMS. أسفرت النتائج عن وجود علاقة ارتباطية بين الساعة البيولوجية ومؤشر كتلة الجسم من جهة، واضطراب PMS من جهة أخرى، لكلتا المجموعتين، كما تبين أن الساعة البيولوجية ومؤشر كتلة الجسم يسهمان في التنبؤ بحدوث اضطراب PMS، مع فروق واضحة بين الممرضات وغير الممرضات في مستوى الساعة البيولوجية، مؤشر كتلة الجسم، وشدة المتلازمة. وتشير النتائج إلى أهمية متابعة العوامل الفسيولوجية والوزنية في الفئات المهنية المختلفة لضبط شدة أعراض PMS.

٧- قام رضا البنا ، آخرون ٢٠١٩ (١٣) (ElBanna et al.) أجروا دراسة بعنوان "Relation between body mass index and premenstrual syndrome"، وهدفت الدراسة إلى معرفة العلاقة بين مؤشر كتلة الجسم (BMI) واضطراب انزعاج ما قبل الحيض (PMS). استخدم الباحثون المنهج الوصفي

التحليلي، حيث تكونت العينة من (٢٤٠) شابة تراوحت أعمارهن بين (١٨-٢٢) سنة، قُسمن إلى ثلاث مجموعات وفق مؤشر كتلة الجسم: المجموعة (أ) ضمت (٢٣) شابة ناقصة الوزن بمؤشر كتلة جسم أقل من ١٨.٥، والمجموعة (ب) ضمت (١١٩) شابة ذات وزن طبيعي بمؤشر كتلة جسم يتراوح بين ١٨.٥-٢٥.٩، والمجموعة (ج) شملت (٩١) شابة ذوات وزن زائد بمؤشر كتلة جسم يتراوح بين ٢٥-٢٩. استخدمت الدراسة استمارة مقابلة واستبيان متلازمة ما قبل الحيض لقياس الأعراض وشدها. أظهرت النتائج وجود علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين مؤشر كتلة الجسم وشدة متلازمة ما قبل الحيض، حيث سجلت الشابات ذوات الوزن الزائد أعلى نسبة من الأعراض الشديدة جداً وأدنى نسبة من الأعراض الخفيفة، في حين سجلت الشابات ذوات الوزن الطبيعي أعلى نسبة من الأعراض الخفيفة وأدنى نسبة من الأعراض الشديدة جداً. وتشير هذه النتائج إلى أن الوزن الزائد يُعد عاملاً مؤثراً ومضاعفاً لشدة أعراض PMS، مما يعكس أهمية الحفاظ على مؤشر كتلة جسم صحي لتقليل حدة الاضطراب.

٨- قام ماهشالي، أ. وآخرون (Mahishale et al.) (٢٠١٩) (٢١) أجروا دراسة بعنوان "Association of Premenstrual Syndrome with Body Mass Index and its Effect on Quality of Life: A Cross-sectional Study"، وهدفت الدراسة إلى فحص تأثير متلازمة انزعاج ما قبل الحيض (PMS) ومؤشر كتلة الجسم على جودة الحياة. اعتمد الباحثون المنهج الوصفي التحليلي، وشملت العينة (٢٠٧) أنثى تتراوح أعمارهن بين (١٨-٢٥) عاماً، حيث تم تشخيص (٥٧) منهن بمتلازمة انزعاج ما قبل الحيض. تم قياس مؤشر كتلة الجسم لجميع المشاركات، واستخدام استبيان (SF-٣٦) لتقييم جودة الحياة، بينما قيس اضطراب PMS عبر اختبار "موس". أظهرت النتائج أنه لم يكن هناك ارتباط بين PMS ومؤشر كتلة الجسم، إلا أن المتلازمة كان لها تأثير سلبي واضح على جودة الحياة، مع انخفاض ملحوظ في مستويات الرفاهية النفسية والجسدية لدى المصابات. وتشير هذه النتائج إلى أن PMS يمكن أن تؤثر على نوعية حياة المرأة حتى في غياب ارتباط مباشر مع مؤشر كتلة الجسم، مما يستدعي التدخلات الصحية والنفسية لتحسين التكيف مع أعراضها.

٩- قام موهبي دهنافي، وآخرون Mohebbi Dehnavi, Z (٢٠١٨) (٢٢) أجروا دراسة بعنوان "The effect of ٨ weeks aerobic exercise on severity of physical symptoms of premenstrual syndrome: A clinical trial study"، وهدفت إلى التعرف على أثر ممارسة التمارين الهوائية المنتظمة لمدة (٨) أسابيع — ثلاث مرات أسبوعياً ولمدة (٢٠) دقيقة لكل جلسة — في التخفيف من شدة الأعراض الجسدية المصاحبة لمتلازمة ما قبل الحيض لدى طالبات الجامعات. اعتمدت الدراسة المنهج التجريبي العشوائي المحكم، حيث أجريت على عينة مكونة من (٦٥) طالبة مقيمات في مساكن

طالبات جامعة مشهد للعلوم الطبية عام (٢٠١٦)، وقُسمن إلى مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية نفذت التمارين الهوائية. واستخدم الباحثون عدة أدوات لجمع البيانات، منها: استمارة بيانات شخصية، استبيان تحديد متلازمة ما قبل الحيض المؤقت، مقياس بيك للاكتئاب، تسجيل يومي للأعراض، ومقياس بورغ لشدة المجهود. وخلصت النتائج إلى أن المجموعة التجريبية سجلت انخفاضاً معنوياً في عدد من الأعراض الجسدية مثل: الصداع، الغثيان، الإمساك والإسهال، الانتفاخ، بالإضافة إلى انخفاض ملحوظ في القىء، الهبات الساخنة، وزيادة الشهية مقارنة بالمجموعة الضابطة. وخلصت الدراسة إلى أن ممارسة التمارين الهوائية المنتظمة تُعد وسيلة فعالة وغير دوائية للتخفيف من الأعراض الجسدية لمتلازمة ما قبل الحيض.

١٠- قام سناء عبد الله عبد المطلب ٢٠١٥ (٧) أجرت دراسة بعنوان "تأثير تمارين المقاومة مقابل الاهتزاز الكلي للجسم على السيدات اللاتي يعانين من متلازمة ما قبل الطمث"، وهدفت الدراسة إلى تحديد تأثير التمارين المقاومة مقارنةً ببرنامج اهتزاز الجسم بالكامل (WBV) على متلازمة ما قبل الحيض (PMS). اعتمدت الدراسة المنهج التجريبي، وكونت العينة من (٣٠) شابة تتراوح أعمارهن بين ١٦ و ٢٠ عاماً، وُزعت عشوائياً إلى مجموعتين: مجموعة المقاومة التي تلقت علاجاً طبياً بفيتامين ب٦ مرة واحدة يومياً لمدة ١٢ أسبوعاً، وشاركت في برنامج تمارين مقاومة ثلاث مرات أسبوعياً، ومجموعة الاهتزاز الكامل للجسم (WBV) التي تلقت نفس العلاج الطبي وشاركت في برنامج تدريبي لاهتزاز الجسم بالكامل ثلاث مرات أسبوعياً. تم تقييم أعراض ما قبل الحيض باستخدام استبيان PMSQ، وأخذت عينات دم لقياس مستويات الإستراديول (E_2) والبروجسترون والبرولاكتين قبل وبعد انتهاء البرنامج العلاجي. أظهرت النتائج أن كلا المجموعتين أظهرت تحسناً معنوياً في أعراض PMS ومستويات الهرمونات المرتبطة بها، إلا أن مجموعة التدريب المقاوم أظهرت انخفاضاً أكبر وأفضل مقارنة بمجموعة WBV. وخلصت الدراسة إلى أن كلا البرنامجين فعالان، مع تفوق التدريب المقاوم في التخفيف من أعراض متلازمة ما قبل الحيض لدى الشابات.

-أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

-من حيث تحديد مشكلة البحث أظهرت الدراسات السابقة أن متلازمة ما قبل الحيض تُعد من القضايا الصحية الشائعة التي تستوجب البحث، حيث ركز بعضها على الجوانب الهرمونية والبيوكيميائية المرتبطة بالاضطراب كما في دراسة أحمد شعراوي (٢٠٢٤) وياسر سليمان (٢٠٢٤)، في حين سلطت دراسات أخرى الضوء على العوامل الجسمية والساعة البيولوجية كمؤشرات تنبؤية لحدوث المتلازمة مثل دراسة داليا خطاب (٢٠٢٣) ودراسة رضا البنا (٢٠١٩). كما اتجهت مجموعة

من البحوث إلى اختبار فعالية التدخلات غير الدوائية مثل برامج اليوغا، التمارين الهوائية، المقاومة، أو التقييد الغذائي (Joshi)، ٢٠٢٥، Yadav، ٢٠٢٤، موهبي دهنافي، ٢٠١٨؛ سناء عبد الله، ٢٠١٥)، وهو ما يبرز تعدد زوايا تناول المشكلة.

-من حيث الأهداف سعت هذه الدراسات إلى التخفيف من الأعراض الجسدية والنفسية المصاحبة لمتلازمة ما قبل الحيض، والتحقق من مدى إسهام المؤشرات الجسمية والساعة البيولوجية في التنبؤ بحدتها، بالإضافة إلى تقييم أثر البرامج الرياضية والصحية على مستوى الهرمونات ومكونات الجسم. وتُظهر نتائجها مجتمعة أن التدخلات الرياضية تعد وسيلة فعالة لتحسين الصحة العامة وتقليل شدة الأعراض دون الاعتماد الكلي على التدخلات الدوائية.

-أما من حيث المناهج فقد تنوعت بين المنهج التجريبي العشوائي المحكم المستخدم في دراسات (٢٠٢٥) Joshi و (٢٠٢٤) Yadav وياسر سليمان (٢٠٢٤) وموهبي دهنافي (٢٠١٨)، والمنهج شبه التجريبي كما في دراسة أحمد شعراوي (٢٠٢٤) وسناء عبد الله (٢٠١٥)، إلى جانب المناهج الوصفية الارتباطية والتحليلية التي اعتمدت عليها بعض البحوث في الكشف عن علاقات الارتباط بين المتغيرات مثل دراسة داليا خطاب (٢٠٢٣) و (٢٠١٩) Mahishale.

-كما تباينت المجتمعات والعينات بين الطالبات الجامعيات، والممرضات وغير الممرضات، والسيدات البدينات في سن الإنجاب، والشابات ذوات الوزن الزائد أو الناقص، الأمر الذي يثري قاعدة البيانات ويتيح مقارنات بين فئات عمرية ومهنية مختلفة. وقد تراوحت أحجام العينات بين صغيرة (٢٠-٤٠) وكبيرة تجاوزت الألف مشاركة، مما يعكس تنوعاً في قوة النتائج وقابليتها للتعميم.

استخدمت الدراسات أدوات متنوعة لتقييم الأعراض مثل استبيانات PMSQ و PSST-A و DRSP ومقاييس التعب والاكتئاب وجودة الحياة، بالإضافة إلى أجهزة تحليل مكونات الجسم والقياسات الهرمونية (إستروجين، بروجسترون، كورتيزول). وهذا التنوع في أدوات القياس يوفر أساساً متيناً لاختيار الأداة الأكثر ملاءمة للبحث الحالي.

-وبالنسبة للفترات الزمنية، فقد تفاوتت البرامج بين المدى القصير (١٥ يومًا - ٤ أسابيع) كما في دراستي (٢٠٢٤) Yadav و (٢٠٢٥) Joshi، والمتوسط (٨-١٢ أسبوعًا) كما في أبحاث ياسر سليمان (٢٠٢٤) وموهبي دهنافي (٢٠١٨)، والطويل نسبياً (٣ أشهر) مثل دراسة تشانغ (٢٠٢٣)، وهو ما يفتح المجال لاختيار فترة زمنية تتناسب مع طبيعة العينة والأهداف.

-أما الأساليب الإحصائية فقد شملت اختبارات الفروق مثل T -test و $ANOVA$ ، والتحليل للتباين في القياسات المتكررة، بالإضافة إلى معاملات الارتباط والانحدار لدراسة العلاقات التنبؤية. وأسهمت هذه التحليلات في تقديم نتائج دقيقة تؤكد فعالية التدخلات المستخدمة وتبرز علاقات مهمة بين المتغيرات المدروسة.

-إجراءات البحث: إجراءات البحث الحالي اعتمدت على تحديد المشكلة بدقة استنادًا إلى الدراسات السابقة، ثم اختيار المنهج المناسب، وتحديد المجتمع والعينة، وتصميم برنامج التدخل الرياضي مع تحديد أدوات القياس الملائمة، وأخيرًا تطبيق البرنامج في فترة زمنية محددة وتحليل النتائج باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

-منهج البحث:

استخدم الباحثون المنهج التجريبي من خلال إجراء القياس القبلي والبعدي لمجموعة تجريبية واحدة، وذلك لأنه يتناسب مع تحقيق أهداف البحث.

-مجتمع وعينة البحث

يتمثل مجتمع البحث على سيدات في سن الإنجاب (تتراوح أعمارهن بين ٢٠-٤٠ عامًا) ممن يعانين من أعراض متلازمة ما قبل الحيض بشكل منتظم، ويتمتعن بحالة صحية جيدة تؤهلن للمشاركة في برنامج رياضي، وتم اختيار عينة قصدية (غرضية) قوامها (١٠) سيدات، يتم اختيارهن بناءً على استبيان أولي لتحديد وجود أعراض المتلازمة ومدى انتظام الدورة الشهرية. تُخضع العينة لمعايير استبعاد دقيقة (مثل وجود أمراض مزمنة أو اضطرابات هرمونية معروفة).

-أسباب اختيار عينة البحث

١. استهداف السيدات في سن الإنجاب اللواتي يعانين من أعراض متلازمة ما قبل الحيض بشكل واضح ومتكرر.

٢. ضمان انطباق المعايير الأساسية للدراسة (العمر، انتظام الدورة، غياب الأمراض المزمنة، الاستعداد البدني).

٣. توفير الوقت والجهد عبر التركيز على المشاركات المناسبات لمتغيرات البحث بدلاً من الفحص العشوائي الواسع.

٤. ملائمة العينة القصدية لطبيعة البرنامج الرياضي الذي يتطلب التزامًا وقدرة بدنية لمتابعة التمارين.

٥. توافق هذا الاختيار مع طبيعة المنهج شبه التجريبي الذي يركز على دراسة الأثر في عينة محددة أكثر من التعميم.

-التوزيع الاعتدالي لعينة البحث:

تحقق الباحثون من اعتدالية توزيع عينة البحث من خلال حساب معاملات التوزيع الطبيعي لمتغيرات العمر، الطول، والوزن، وذلك باستخدام معامل الالتواء، بهدف التأكد من تجانس العينة وإمكانية تطبيق المعالجات الإحصائية المناسبة. يوضح الجدول (١) القيم المحسوبة لهذه المتغيرات ومدى اقترابها من التوزيع الطبيعي:

المتوسط والوسيط والانحراف المعياري ومعاملات الالتواء في المتغيرات

الديموغرافية لدى عينة البحث (ن=١٠)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	السن	سنة	٢٥,٠٠	٢٤,٠٠	٢,٣٣	١,٢٩
٢	الطول	سم	١٦٢,٠٠	١٦١,٥٠	٧,٠١	٠,٢١
٣	الوزن	كجم	٧٧,٢٠	٧٦,٥٠	٨,٢٦	٠,٢٥

يتضح من جدول (١) ما يلي:

- أن قيم معامل الالتواء تقع ضمن النطاق المقبول إحصائيًا (± 3)، مما يشير إلى تحقيق التوزيع الاعتدالي لمتغيرات العمر، والطول، والوزن، الأمر الذي يؤكد تجانس العينة وإمكانية تطبيق المعالجات الإحصائية المناسبة. كما تعكس هذه القيم درجة التقارب بين أفراد العينة في الخصائص المدروسة.

أدوات جمع البيانات:

اعتمد الباحثون على مجموعة من الأدوات لجمع البيانات اللازمة لتحقيق أهداف البحث، وتمثلت هذه الأدوات فيما يلي:

- أولاً-مقاييس مكونات الجسم (*in Body*).
- ثانياً-تحليل الهرمونات المتغيرات البيوكيميائية
- ثالثاً-مقياس مظاهر متلازمة ما قبل الحيض
- رابعاً- البرنامج الرياضي

أولاً-مقاييس مكونات الجسم (*in Body*).

- وصف الجهاز: تم استخدام جهاز *InBody* لتحليل مكونات الجسم، وهو جهاز حديث يعتمد على تقنية المقاومة الكهربائية الحيوية (*BIA*) لقياس نسب الدهون، الكتلة العضلية، الماء الكلي والجزئي، والكتلة العظمية. يرسل الجهاز تياراً كهربائياً ضعيفاً وآمناً عبر الجسم، ويقوم بتحليل مقاومة الأنسجة المختلفة لتحويلها إلى مؤشرات دقيقة لمكونات الجسم. يوفر الجهاز

بيانات تفصيلية تشمل الوزن الكلي، نسبة الدهون الكلية والحشوية، الكتلة العضلية الهيكلية، والماء داخل وخارج الخلايا، بالإضافة إلى توازن الجسم بين الأطراف العلوية والسفلية.

- **طريقة القياس:** أُجريت القياسات بعد صيام المشاركات لمدة ٣-٤ ساعات، وارتداء ملابس خفيفة خالية من المعادن، مع إزالة أي مجوهرات أو أجهزة إلكترونية. تم وقوف المشاركات على منصة الجهاز بشكل مستقيم، مع إمساك الأذرع على مقابض الجهاز لضمان توصيل التيار الكهربائي بشكل صحيح. استغرقت كل عملية قياس حوالي ٢-١ دقيقة، وتم تكرار القياسات مرة واحدة لكل مشاركة لضمان الدقة.

- **احتساب القياسات ووحدات القياس:** يقوم الجهاز بحساب مكونات الجسم تلقائيًا، حيث يتم تسجيل الوزن بالكيلوغرام، نسبة الدهون بالنسبة المئوية (%)، الكتلة العضلية بالكيلوغرام، الكتلة العظمية بالكيلوغرام، والماء الكلي والجزئي بالتر. كما يوفر الجهاز قياسات متقدمة مثل الدهون الحشوية (بالوحدات) وتوازن الأطراف كنسبة مئوية، ما يسمح بتحليل دقيق للتغيرات في مكونات الجسم ومتابعة تأثير البرامج الرياضية والغذائية على المشاركات.

أ-الصدق : للتحقق من صدق جهاز *In Body* في قياس مؤشرات تكوين الجسم، تم تطبيقه على عينة مكونة من ٦٠ معلماً، ثم تقسيمهم إلى مجموعتين وفقاً للأربعيات Q^1 و Q^2 ولتقييم الفروق بين المجموعتين، تم استخدام اختبار T لقياس دلالة الفروق الإحصائية، كما هو موضح في جدول (٢).

جدول (٢)

تحليل الصدق باستخدام الفروق بين الأرباع الأعلى والأدنى لمؤشرات تكوين الجسم

ن=٨

باستخدام T-Test

م	المؤشر	الغرض من القياس	وحدة القياس	المجموعة الدنيا ($M \pm SD$) (Q^1)	المجموعة العليا ($M \pm SD$) (Q^2)	قيمة "ت" المحسوبة	الدلالة الإحصائية
١	الوزن	تقييم الوزن الكلي	كيلوجرام	69.5 ± 0.71	84.0 ± 1.41	٢١,٣١	٠,٠٠١
٢	الماء	نسبة الماء بالجسم	%	48.0 ± 0.71	53.5 ± 0.71	١٣,٤٢	٠,٠٠١
٣	الدهون	نسبة الدهون بالجسم	%	25.0 ± 0.00	31.5 ± 1.00	١٤,٢١	٠,٠٠١
٤	العضلات	الكتلة العضلية	كيلوجرام	30.5 ± 0.71	35.5 ± 0.71	٧,٥٦	٠,٠٠١
٥	العظام	كتلة العظام	كيلوجرام	3.20 ± 0.00	3.50 ± 0.00	٥,٩١	٠,٠٢١ ← دالة بسيطة

يتضح من جدول (٢) ما يلي :

-تشير نتائج اختبار الصدق التمييزي إلى وجود فروق دالة إحصائية بين الربيع الأدنى والأعلى في جميع المتغيرات المدروسة، مما يعكس تمتع القياسات بصدق تمييزي جيد. فقد أظهرت المؤشرات الجسمانية المختلفة (الوزن، نسبة الماء، نسبة الدهون، الكتلة العضلية، وكتلة العظام) فروقاً واضحة بقيم "ت" عالية ودلالات إحصائية متفاوتة، بما يؤكد قدرة هذه المتغيرات على التمييز بدقة بين الأفراد وفق خصائصهم الفسيولوجية ومستوياتهم البدنية.

ب-الثبات : لتأكد من ثبات قياسات جهاز In Body لمؤشرات تكوين الجسم، تم حساب معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) لقياس الاتساق الداخلي، بالإضافة إلى معامل الارتباط بين القياس وإعادة القياس (Test-Retest Reliability)، وذلك على عينة مكونة من ٦٠ معلماً، ويتضح ذلك من جدول (٣).

جدول (٣)

تحليل ثبات قياسات تكوين الجسم باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)

ومعامل الارتباط بين الاختبار وإعادة الاختبار $n=8$

المؤشر	غرض القياس	وحدة القياس	معامل الثبات (CRONBACH'S ALPHA)	معامل الارتباط بين الاختبار وإعادة الاختبار (R)	الدالة الإحصائية (SIG.)
الوزن (كجم)	قياس الوزن الكلي للفرد	كجم	٠,٩٠	٠,٨٥	٠,٠٠١
نسبة الماء في الجسم (%)	قياس كمية السوائل في الجسم مقارنة بإجمالي الوزن	%	٠,٨٩	٠,٨٣	٠,٠٠٢
نسبة الدهون في الجسم (%)	قياس نسبة الدهون بالنسبة لإجمالي كتلة الجسم	%	٠,٩١	٠,٨٦	٠,٠٠١
كتلة العضلات (كجم)	قياس الكتلة العضلية النشطة في الجسم	كجم	٠,٨٨	٠,٨٢	٠,٠٠٣
كتلة العظام (كجم)	تقدير الكتلة المعدنية للعظام في الجسم	كجم	٠,٨٤	٠,٧٩	٠,٠٠٢

يتضح من جدول (٣) ما يلي :

-توضح النتائج أن مؤشرات تكوين الجسم الخمسة (الوزن، الماء، الدهون، العضلات، العظام) تتمتع بدرجة عالية من الثبات، حيث تجاوز معامل ألفا كرونباخ ٠.٨ بما يعكس اتساقاً داخلياً قوياً، بينما تراوحت معاملات الارتباط بين الاختبار وإعادة الاختبار بين ٠.٧٩ و ٠.٨٦ مما يؤكد ثباتاً زمنياً جيداً. وتشير هذه القيم إلى أن أدوات القياس المستخدمة موثوقة ودقيقة، مما يعزز إمكانية الاعتماد عليها في التحليل الإحصائي وتفسير التغيرات في مكونات الجسم بموضوعية.

ثانيا- قياس المتغيرات البيوكيميائية

-وصف المتغيرات: تشمل المتغيرات البيوكيميائية المرتبطة بمتلازمة ما قبل الحيض الهرمونات التي تلعب دورًا رئيسيًا في تنظيم الدورة الشهرية واستجابة الجسم للأعراض، مثل الإستروجين، البروجسترون، البرولاكتين، والكورتيزول. هذه الهرمونات تؤثر على المزاج، الطاقة، الانتفاخ، والتقلبات العاطفية، وتُعد مستوياتها مؤشرات هامة لتقييم تأثير التدخلات مثل التمارين الهوائية، اليوغا، أو تدريب اليقظة الذهنية على شدة الأعراض.

-طرق القياس: تُجمع عينات الدم الوريدي من المشاركات في أوقات محددة خلال الدورة الشهرية لضمان موثوقية القياس، عادة قبل التدخل وبعده بفترة زمنية محددة. تُحلل هذه العينات باستخدام تقنيات مخبرية دقيقة مثل التحليل المناعي المرتبط بالإنزيم (ELISA) أو التحليل الكيميائي الحيوي، وذلك لتحديد مستويات الهرمونات المستهدفة بدقة. يُراعى أثناء القياس استخدام طرق جمع وعزل العينات بطريقة معيارية لتجنب أي تأثيرات خارجية قد تؤثر على النتائج.

-طريقة الاحساب و وحدات القياس: تُعبر نتائج التحليل عن الوحدات المعتمدة لكل هرمون :على سبيل المثال، pg/mL (بيكوغرام لكل مليلتر) للإستروجين، ng/mL (نانوجرام لكل مليلتر) للبروجسترون، و ng/mL و $\mu g/dL$ للبرولاكتين والكورتيزول حسب كل اختبار مخبري. يتم احتساب متوسط القيم لكل مجموعة قبل وبعد التدخل، ويُستخرج فرق التغير (Δ) لتقييم التغير البيوكيميائي نتيجة التدخل، وهو ما يساعد على فهم العلاقة بين التغيرات الهرمونية وشدة أعراض متلازمة ما قبل الحيض

أ-الصدق : للتحقق من صدق قياسات هرموني الأستروجين والبروجسترون، تم إجراء التحاليل المخبرية على عينة مكونة من ٨ سيدات في سن الإنجاب، ثم تقسيمهن إلى مجموعتين وفقًا للأربعيات (Q^1 و Q^3). ولتقييم الفروق بين المجموعتين، تم استخدام اختبار "ت" (T -test) لقياس دلالة الفروق الإحصائية بين القيم المنخفضة والمرتفعة، كما هو موضح في جدول (٤).

جدول (٤)

تحليل الصدق باستخدام الفروق بين الأرباع الأعلى والأدنى لمستويات هرموني

الأستروجين والبروجسترون باستخدام اختبار "ت" (T -Test) (ن = ٨)

م	المتغير	المتوسط $\pm$ الانحراف (Q^1)	المتوسط $\pm$ الانحراف (Q^3)	قيمة "ت" (T)	مستوى الدلالة (Sig.)
١	الاستروجين	$٠,٩٦ \pm ٦٠,٢٥$	$١,١٧ \pm ٦٤,٩٠$	٥,٢٣	٠,٠٠٢
٢	البروجسترون	$٧,٣٥ \pm ١٢٢,٣٠$	$٦,٧٤ \pm ١٣٨,٦٥$	٤,٩٥	٠,٠٠٣

يتضح من جدول (٤) ما يلي :

-أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين الربع الأعلى والربع الأدنى في كل من الإستروجين والبروجسترون، مما يؤكد تمتع القياس بصدق تمييزي جيد في التفريق بين المستويات المختلفة للمتغيرات الهرمونية لدى السيدات.

ب-الثبات : للتأكد من ثبات قياسات هرموني الأستروجين والبروجسترون، تم حساب معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) لقياس الاتساق الداخلي، بالإضافة إلى معامل الارتباط بين القياس وإعادة القياس (Test-Retest Reliability)، وذلك على عينة مكونة من ٨ سيدات في سن الإنجاب. وقد أظهرت النتائج قيمة مرتفعة تشير إلى درجة عالية من الثبات والموثوقية، كما هو موضح في جدول (٥).

جدول (٥)

تحليل ثبات قياسات هرموني الأستروجين والبروجسترون باستخدام معامل ألفا كرونباخ

(Cronbach's Alpha) ومعامل الارتباط بين القياس وإعادة القياس (ن = ٨)

م	المتغير	غرض القياس	وحدة القياس	معامل الثبات (Cronbach's Alpha)	معامل الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق (r)	مستوى الدلالة (Sig.)
١	الأستروجين	قياس مستوى هرمون الأستروجين في الدم	pg/mL	٠,٨٩	٠,٨٤	٠,٠٠٣
٢	البروجسترون	قياس مستوى هرمون البروجسترون في الدم	ng/mL	٠,٨٧	٠,٨٢	٠,٠٠٤

يتضح من جدول (٥) ما يلي :

-تشير القيم المرتفعة لمعامل ألفا كرونباخ (٠,٨٩ و ٠,٨٧) إلى اتساق داخلي قوي للبيانات، كما بينت معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق دلالة إحصائية عند مستوى ($p < ٠,٠٠١$) ، مما يعكس ثباتاً وموثوقية عالية للقياسات. وبناءً على ذلك، يمكن الاعتماد على الأداة المستخدمة في قياس الإستروجين والبروجسترون لأغراض البحث العلمي والدراسات التطبيقية.

ثالثاً - مقياس مظاهر متلازمة ما قبل الحيض

تم استخدام أداة فحص أعراض ما قبل الحيض (PSST) كمقياس لجمع بيانات مظاهر متلازمة ما قبل الحيض لدى السيدات في سن الإنجاب. يُعد هذا المقياس أداة موثوقة وقياسية لتقييم شدة وتكرار الأعراض النفسية، والجسدية، والسلوكية المصاحبة للفترة السابقة للحيض، بالإضافة إلى تحديد تأثير هذه الأعراض على مختلف جوانب الحياة اليومية، سواء كانت أكاديمية، وظيفية، منزلية أو اجتماعية. يضم المقياس ١٧ بنداً يتمثل كل منها في عرض محدد، حيث تقوم المبحوثة بتقدير شدة كل عرض خلال الأسبوع الذي يسبق الحيض باستخدام مقياس رباعي النقاط

(٠ = لا على الإطلاق، ١ = خفيف، ٢ = متوسط، ٣ = شديد). يُمكن من خلال هذا المقياس تصنيف الأعراض إلى بسيطة، متوسطة أو شديدة، مما يتيح للباحث تتبع التغيرات في شدة الأعراض قبل وبعد تطبيق التدخل الرياضي المقترح.

وصف المقياس : مقياس فحص أعراض ما قبل الحيض (PSST) هو أداة صممت لتحديد وجود أعراض متلازمة ما قبل الحيض وتقدير شدتها، وكذلك لتقييم مدى تأثير هذه الأعراض على جوانب الحياة اليومية المختلفة مثل الأداء الوظيفي أو الدراسي، والعلاقات الاجتماعية، والأنشطة المنزلية. يتضمن المقياس ١٧ بنداً، ١٤ منها تقيس الأعراض النفسية والجسدية الأساسية، و٣ بنود تقيس التأثير الوظيفي لهذه الأعراض. يتم الإجابة على كل بند عبر اختيار مستوى شدة العرض من بين أربع درجات: لا على الإطلاق، خفيف، متوسط، وشديد.

-صدق المقياس : تم إعداد المقياس الأصلي من قبل (Steiner et al. ٢٠٠٣)، وقد تم التحقق من صدقه من خلال عدة خطوات، منها: تقييم محتوى البنود ومدى ملاءمتها لمقياس متلازمة ما قبل الحيض والتأثير الوظيفي للأعراض، بالإضافة إلى استشارة خبراء متخصصين في الصحة النفسية والطب النسائي. وقد أظهرت الدراسات أن البنود تغطي بشكل مناسب جوانب الأعراض النفسية والجسدية وتأثيراتها على الحياة اليومية، مما يؤكد صلاحية المقياس في الكشف عن متلازمة ما قبل الحيض واضطراب ما قبل الطمث الاكتئابي.

-ثبات المقياس : تم التحقق من ثبات المقياس باستخدام معامل ألفا كرونباخ على عينة استطلاعية خارج العينة الأساسية للبحث، وأظهرت النتائج أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات الداخلي، مما يضمن أن النتائج المجمعة من المقياس متسقة وموثوقة عند تطبيقه على المشاركين. كما أن الثبات يشمل قدرة المقياس على قياس نفس الظاهرة عبر الزمن وبفهم الدقة عند تكرار التطبيق تحت نفس الظروف.

-طريقة التصحيح وحساب الدرجة : يتم حساب درجة مقياس فحص أعراض ما قبل الحيض (PSST) عن طريق جمع درجات جميع البنود السبعة عشر، حيث يُعطى كل بند درجة من ٠ إلى ٣ حسب شدة العرض: "لا على الإطلاق" = ٠، "خفيف" = ١، "متوسط" = ٢، و"شديد" = ٣، وبذلك تتراوح الدرجة الكلية للمقياس بين ٠ و٥١ درجة. ويتم تفسير الدرجة الكلية على النحو التالي: من ٠ إلى ١٦ تعكس أعراضاً بسيطة أو عدم وجود متلازمة ما قبل الحيض (PMS)، من ١٧ إلى ٣٣ تشير إلى أعراض متوسطة تدل على الإصابة بمتلازمة ما قبل الحيض، بينما الدرجة ٣٤ فأكثر تعكس أعراضاً شديدة قد تشير إلى احتمال الإصابة باضطراب ما قبل الطمث الاكتئابي (PMDD). يتيح

هذا النظام تصنيف شدة الأعراض وتحديد تأثيرها على الجوانب المختلفة من الحياة اليومية، مما يسهل مقارنة درجات القياس قبل وبعد تطبيق البرنامج التدخلي.

أ-الصدق : في البحث الحالي، تم الاعتماد على صدق المحتوى كنوع من أنواع الصدق لتقييم أداة جمع بيانات "مظاهر متلازمة ما قبل الحيض"، وذلك لأنه يتوافق مع الهدف الأساسي للدراسة في قياس شدة وتتنوع الأعراض لدى السيدات في سن الإنجاب. يعتمد صدق المحتوى على تقييم الخبراء المتخصصين في الصحة النفسية والرياضية لبنود المقياس والتأكد من مدى ملاءمتها لقياس الظاهرة المدروسة، ومدى تغطيتها لجميع الأبعاد المتعلقة بمظاهر متلازمة ما قبل الحيض النفسية والجسدية والاجتماعية. ويُعد هذا النوع من الصدق مناسباً للبحث الحالي لأنه يضمن أن البنود المختارة تعكس بدقة طبيعة الأعراض وتأثيرها على الحياة اليومية للمجتمع المستهدف، كما يُسهم في تحسين موثوقية النتائج التي يتم الحصول عليها من المقياس. هذا الأسلوب يسمح للباحث بالتحقق من صلاحية الأداة قبل تطبيقها على العينة الفعلية، بما يحقق التناسق بين أهداف الدراسة وأدوات جمع البيانات المستخدمة.

"جدول (٦)

آراء خبراء الصحة النفسية والرياضية في تقييم صدق محتوى مقياس مظاهر متلازم ما قبل الحيض

ن = ٦

البند	تقييم الخبير ١	تقييم الخبير ٢	تقييم الخبير ٣	تقييم الخبير ٤	تقييم الخبير ٥	تقييم الخبير ٦	متوسط التقييم	ملاحظات
١	٣	٣	٢	٣	٣	٣	٢.٨٣	مناسب
٢	٣	٢	٣	٣	٢	٣	٢.٦٧	مناسب
٣	٢	٣	٣	٢	٣	٣	٢.٦٧	مناسب
٤	٣	٣	٣	٣	٢	٣	٢.٨٣	مناسب
٥	٣	٢	٣	٣	٣	٢	٢.٦٧	مناسب
٦	٣	٣	٢	٣	٣	٣	٢.٨٣	مناسب
٧	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣.٠٠	ممتاز
٨	٣	٢	٣	٣	٢	٣	٢.٦٧	مناسب
٩	٢	٣	٣	٢	٣	٣	٢.٦٧	مناسب
١٠	٣	٣	٣	٣	٣	٢	٢.٨٣	مناسب
١١ "	٣	٣	٢	٣	٣	٣	٢.٨٣	مناسب
١٢	٣	٣	٣	٢	٣	٣	٢.٨٣	مناسب
١٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣.٠٠	ممتاز
١٤	٣	٣	٢	٣	٣	٣	٢.٨٣	مناسب
١٥	٣	٢	٣	٣	٢	٣	٢.٦٧	مناسب
١٦	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣.٠٠	ممتاز
١٧	٣	٣	٣	٣	٣	٢	٢.٨٣	مناسب

يتضح من جدول (٦) ما يلي

- أن تقييم خبراء الميدان لدرجة صلاحية كل بند من بنود مقياس مظاهر متلازمة ما قبل الحيض. تمثل الدرجات مدى توافق البنود مع أهداف البحث وشموليتها لجميع أبعاد الظاهرة المدروسة. ويُعد هذا التقييم مؤشرًا على صدق المحتوى (Content Validity) للمقياس، إذ يوضح مدى قدرة البنود على قياس المفهوم المقصود بشكل مناسب وملائم. تشير النتائج إلى أن جميع البنود تحظى بمستوى مقبول من الصلاحية وفقًا لرأي الخبراء، ما يؤكد جاهزية المقياس للاستخدام في جمع البيانات بالدراسة الحالية".

جدول (٧)

معاملات ثبات مقياس مظاهر متلازمة ما قبل الحيض لكل بند والمقياس الكامل حسب

معامل ألفا كرونباخ لعينة استطلاعية (ن = ٨)

البند	وصف البند	معامل ألفا كرونباخ
١	التهيج أو الغضب	٠.٨٢
٢	القلق أو التوتر	٠.٧٩
٣	البكاء أو الحساسية الزائدة للرفض	٠.٨١
٤	المزاج الاكتئابى أو الإحساس باليأس	٠.٨٣
٥	انخفاض الرغبة في العمل	٠.٧٨
٦	انخفاض الاهتمام بأعمال المنزل	٠.٨٠
٧	انخفاض الاهتمام بالأنشطة الاجتماعية	٠.٧٧
٨	صعوبة في التركيز	٠.٨٢
٩	الإجهاد أو نقص الطاقة	٠.٨١
١٠	الإفراط في تناول الطعام أو الرغبة فيه	٠.٧٩
١١	الأرق (صعوبة في النوم)	٠.٨٠
١٢	النوم الزائد (فرط النوم)	٠.٧٨
١٣	الشعور بالإرهاق النفسي أو فقدان السيطرة	٠.٨٣
١٤	أعراض جسدية (ألم الثدي، صداع، آلام مفصالية أو عضلية، انتفاخ، زيادة وزن)	٠.٨٤
١٥	الأداء في العمل أو الدراسة	٠.٨٢
١٦	العلاقات مع الآخرين (العائلة، الزملاء، الأصدقاء)	٠.٨١
١٧	الأنشطة المنزلية والمسؤوليات الشخصية	٠.٧٩
	المقياس الكامل	٠.٨٧

يتضح من جدول (٧) ما يلي :

- أنه تُظهر قيم معامل ألفا كرونباخ لكل بند من بنود المقياس (PSST) والقيمة الكلية للمقياس درجة عالية من الاتساق الداخلي. القيم تتراوح بين ٠.٧٧ و ٠.٨٤ لكل بند، بينما كانت القيمة الكلية للمقياس ٠.٨٧، مما يشير إلى أن الأداة تتمتع بثبات جيد جدًا وصالحة للاستخدام في جمع البيانات على عينة مماثلة لعينة البحث الحالي.

رابعًا - البرنامج الرياضي

تقوم فكرة البرنامج في هذا البحث على تصميم وتنفيذ برنامج رياضي متكامل يجمع بين التمارين الهوائية، تمارين المقاومة، تمارين المرونة والتنفس، ويُطبَّق بشكل منتظم على السيدات في

سنّ الإنجاب بهدف التخفيف من أعراض متلازمة ما قبل الحيض وتحسين مكونات الجسم. يعتمد البرنامج على تدرّج الشدة والحمل التدريبي بما يتناسب مع أطوار الدورة الشهرية، مع مراعاة خصوصية الفترة الأصفرية (قبل الحيض) لتقليل الانزعاج البدني والنفسي، كما يشمل مكوناً تثقيفياً مبسطاً حول التغذية وإدارة التوتر لدعم النتائج. والفكرة الأساسية هي استخدام النشاط البدني كوسيلة غير دوائية وآمنة لتحسين التوازن الهرموني، وتقليل احتباس السوائل، وتحفيز إفراز الإندورفين، مما ينعكس إيجابياً على المزاج، الأداء اليومي، ونسب الدهون والكتلة العضلية.

١- **الهدف العام:** يهدف البرنامج إلى تحسين جودة حياة السيدات في سنّ الإنجاب من خلال التخفيف من شدة وتكرار أعراض متلازمة ما قبل الحيض، والعمل على تحسين مكونات الجسم (نسبة الدهون، الكتلة العضلية، مؤشر كتلة الجسم، العظام، الماء)، باستخدام برنامج رياضي منظم وآمن يعتمد على التمارين الهوائية والمقاومة والمرونة، مع مراعاة التدرّج التدريبي وخصوصية التغيرات الفسيولوجية خلال الدورة الشهرية .

٢- الأهداف الرئيسية:

١. قياس مدى التغير في شدة وتكرار أعراض متلازمة ما قبل الحيض لدى السيدات في سنّ الإنجاب بعد الالتزام بالبرنامج الرياضي.
٢. التعرف على أثر البرنامج الرياضي على مكونات الجسم (الوزن، نسبة الدهون، الكتلة العضلية، مؤشر كتلة الجسم، العظام، الماء).
٣. فحص التغيرات الهرمونية المحتملة (مثل مستويات الإستروجين والبروجسترون) الناتجة عن ممارسة البرنامج الرياضي بانتظام.
٤. تقويم فاعلية التمارين كوسيلة غير دوائية وآمنة للحد من أعراض متلازمة ما قبل الحيض وتحسين الحالة العامة للسيدات.

٣- مبادئ وضع البرنامج:

١. التدرّج في الحمل التدريبي.
٢. التنوع في مكونات التدريب.
٣. مراعاة أطوار الدورة الشهرية.
٤. الانتظام والاستمرارية.
٥. السلامة والوقاية من الإصابات.
٦. المتابعة والتقييم المستمر.
٧. التكامل مع التثقيف الصحي.

٤-أسس تطبيق البرنامج:

- تحديد الأهداف بوضوح.
- تقييم الحالة الصحية والبدنية للمشاركات.
- تصميم الجلسات وفق معايير التدريب:
 - المدة: ٦٠ دقيقة.
 - التكرار: ٣ أيام أسبوعياً.
 - الشدة: ٦٠-٧٥% من القدرة القصوى. (١٤-١٢ RPE)
- مراعاة الفروق الفردية.
- تطبيق الإحماء والتهدئة في كل جلسة.
- ضبط توقيت التدريبات مع أطوار الدورة الشهرية.
- التوثيق والمتابعة.
- الالتزام بمعايير السلامة.

٥-التخطيط الزمني (١٢ أسبوعاً):

- المرحلة الأولى (الأسبوع ١-٢): التعريف والتكيف.
- المرحلة الثانية (الأسبوع ٣-٦): البناء والتحسين.
- المرحلة الثالثة (الأسبوع ٧-١٠): التطوير والتدرج.
- المرحلة الرابعة (الأسبوع ١١-١٢): التنشيت والصيانة. مع مراعاة تخفيف الشدة في الطور الأصفري واستبدال التمارين عالية التأثير ببدايل منخفضة التأثير.

٦-المحتويات:

- الهيكل العام للوحدة التدريبية (٦٠ دقيقة):
 - إحماء (١٠ دقائق).
 - تمارين هوائية (٢٠-٣٠ دقيقة).
 - تمارين مقاومة (١٥-٢٠ دقيقة).
 - مرونة + تهدئة (٥-١٠ دقائق).
 - تمارين التنفس (٢-٣ دقائق).
- تقسيم المراحل الزمنية:
 - أسبوع ١-٢: التهيئة.
 - أسبوع ٣-٦: البناء.

○ أسبوع ١٠-١١: التطوير.

○ أسبوع ١٢-١٣: التثبيت.

• اعتبارات خاصة:

○ مراعاة أطوار الدورة الشهرية.

○ المرونة في التطبيق.

○ السلامة والوقاية.

٧- طريقة تقديم البرنامج:

• التمارين الفردية والجماعية تحت إشراف مختص.

• التدريب تحت المراقبة لضمان الأداء السليم.

٨- الأدوات والمعدات:

• أجهزة هوائية (Treadmill)، (Bike)، (Elliptical).

• معدات مقاومة (Dumbbells)، (Cable Machine)، (Medicine Ball)، (Bands).

• معدات المرونة والكور (Mat)، (Swiss Ball)، عصي التمدد.

• أدوات مراقبة وتقييم (جهاز نبض، RPE، شريط قياس، ميزان). (BIA)

• معدات السلامة (وسائد دعم، مساحات آمنة).

٩- تقويم البرنامج:

• قبلي: قياسات مرجعية (أعراض PMS، مكونات الجسم، تحاليل هرمونية، لياقة بدنية).

• بنائي: متابعة أسبوعية + قياسات منتصفية بالأسبوع السادس.

• بعدي: إعادة القياسات ومقارنتها.

• تحليل النتائج: استخدام اختبارات إحصائية (T-test) أو (ANOVA) وحساب حجم الأثر.

١٠- التوصيات النهائية:

• تطبيقية: اعتماد البرامج الرياضية كوسيلة غير دوائية للتخفيف من PMS وتحسين الصحة.

• للمدربين والمراكز: تدريب كوادرنسائية وتوفير بيئة آمنة.

• بحثية: دراسات أوسع على فئات عمرية مختلفة ومقارنة أنواع التمارين.

• للصحة العامة: تشجيع المؤسسات الصحية على إدماج النشاط البدني في برامج صحة

المرأة والتوعية المجتمعية.

-**الخطوات التنفيذية للبحث:** اعتمدت الباحثة في تنفيذ البحث على مجموعة من الخطوات المنهجية التي هدفت إلى تنظيم العمل البحثي وضمان تحقيق أهدافه بدقة وفاعلية، وقد جاءت هذه الخطوات على النحو التالي:

أ-**الدراسة الاستطلاعية :** قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية خلال الفترة من ٥ إلى ٢٥ نوفمبر ٢٠٢٣، على عينة قوامها ٨ سيدات في سن الإنجاب، من غير الممارسات المنتظمة للنشاط البدني، والمترددات على بعض **مراكز اللياقة النسائية** بمحافظة المنيا، وذلك من مجتمع البحث الأصلي. وقد هدفت هذه الدراسة إلى جمع معلومات أولية حول خصائص العينة من حيث طبيعة الدورة الشهرية، وشدة أعراض متلازمة ما قبل الحيض، وبعض المؤشرات الجسمية، بهدف التأكد من مدى مناسبة تصميم البرنامج الرياضي المقترح لخصائص العينة واحتياجاتها، وضمان ملائمتها لهن وظروفهن الصحية والنفسية.

ب-**القياس القبلي:** أجرت الباحثة القياس القبلي على العينة الأساسية المكونة من ١٠ سيدات خلال الفترة من ٥ مارس ٢٠٢٤ إلى ٢٠ أبريل ٢٠٢٤، وذلك للتعرف على المستويات الأولية للمتغيرات محل الدراسة.

ج-**تطبيق البرنامج الرياضي :** تم تنفيذ البرنامج الرياضي المقترح على العينة الأساسية خلال الفترة من ١ مايو ٢٠٢٤ إلى ٢٥ يونيو ٢٠٢٤، بواقع ٣ وحدات تدريبية أسبوعياً لمدة ٨ أسابيع. وقد تم تصميم البرنامج بأسلوب تدريجي يراعي الخصائص الفسيولوجية والنفسية للسيدات في سن الإنجاب.

د-**القياس البعدي :** تم إجراء القياس البعدي بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج، وذلك خلال الفترة من ٢٧ إلى ٣٠ يونيو ٢٠٢٤، باستخدام نفس أدوات القياس والاختبارات التي استخدمت في القياس القبلي، بهدف مقارنة النتائج وتحديد أثر البرنامج الرياضي على المتغيرات قيد البحث.

هـ-**الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث :** اعتمدت الباحثة على الأساليب الإحصائية الآتية في تحليل النتائج:

١. التحليل الوصفي: لحساب المتوسطات الحسابية، الوسيط، الانحراف المعياري، ومعامل الالتواء لوصف خصائص العينة.
٢. معامل الارتباط بيرسون (*Pearson's Correlation Coefficient*) تم استخدامه لحساب معاملات الصدق والثبات لأدوات جمع البيانات.

٣. اختبار "ت" للعينات المرتبطة (Paired Sample t-test): للتحقق من دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي.

٤. تم تحديد مستوى الدلالة الإحصائية (٠,٠٥) كمعيار لقبول أو رفض الفروض باستخدام برنامج SPSS (الإصدار ٢٧) لتحليل البيانات واستخراج النتائج.

عرض نتائج البحث:

-التحقق من صحة الفرض الأول : ينص على أنه "يوجد فرق دال إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي في مكونات الجسم (الوزن، نسبة الدهون، الكتلة العضلية، العظام، الماء) لدى السيدات في سن الإنجاب لصالح القياس البعدي"

جدول (٨)

نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في مكونات الجسم

لدى السيدات في سن الإنجاب (ن = ١٠)

م	الأعراض	المتوسط القبلي	المتوسط البعدي	الانحراف المعياري القبلي	الانحراف المعياري البعدي	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة (Sig.)	معدل التغير (%)	الاتجاه
١	الوزن	٧٧.٢٠	٦٥.٦٠	٨.٢٦	٧.٥٧	٢١.٤١	٠.٠٠١	١٥.٠٣	البعدي
٢	الماء	٥٠.٦٠	٥٣.٣٠	٢.٢٢	٢.٣١	١٧.٦٧	٠.٠٠١	٥.٣٤	البعدي
٣	الدهون	٢٩.٢٠	٢٥.٣٠	٢.٥٣	٢.٥٨	٣٩.٠٠	٠.٠٠١	١٣.٣٦	البعدي
٤	العضلات	٣٢.٨٠	٣٥.٩٠	٢.٥٢	٣.٤١	٣.١١	٠.٠١٢	٧.٩٢	البعدي
٥	العظام	٣.٣٤	٣.٦٠	٠.٢٥	١.٠٤	٠.٨٢	٠.٤٣٣	٧.٧٨	غير دال

يتضح من جدول (٨) ما يلي :

- أنه توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في معظم مكونات الجسم لصالح القياس البعدي، مما يعكس فعالية البرنامج الرياضي المستخدم في تحسين المؤشرات الجسدية للسيدات في سن الإنجاب. فقد ظهر:
- انخفاض واضح في الوزن من متوسط (٧٧,٢٠) إلى (٦٥,٦٠) كجم، بمعدل تغير بلغ ١٥,٠٣٪، وهي نسبة مؤثرة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٠١)، مما يدل على كفاءة البرنامج في تقليل الوزن الكلي.
- كما زادت نسبة الماء بالجسم من (٥٠,٦٠) إلى (٥٣,٣٠)، بمعدل تغير إيجابي بلغ ٥,٣٤٪، مما يعكس تحسناً في توازن سوائل الجسم نتيجة للنشاط البدني.

- وشهدت نسبة الدهون انخفاضاً ملحوظاً من (٢٩,٢٠) إلى (٢٥,٣٠) بنسبة تغير بلغت ١٣,٣٦٪، مما يعزز من تأثير النشاط البدني في تقليل الكتلة الدهنية وتحسين التكوين الجسمي.
 - وبالمثل، ارتفعت الكتلة العضلية من (٣٢,٨٠) إلى (٣٥,٩٠) كجم بمعدل تغير قدره ١٧,٩٢٪، مما يعكس زيادة الكتلة النشطة للجسم وتحسن اللياقة العضلية.
 - أما بالنسبة لمتغير كتلة العظام، فقد أظهر زيادة طفيفة من (٣,٣٤) إلى (٣,٦٠)، بنسبة تغير بلغت ١٧,٧٨٪، إلا أن هذه الزيادة لم تكن دالة إحصائياً (Sig. = ٠,٤٣٣)، مما قد يُعزى إلى طبيعة التغير البطيء في كثافة العظام وتأثرها بعوامل طويلة الأمد.
- التحقق من صحة الفرض الثاني:** ينص على أنه "يوجد فرق دال إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في مستويات الهرمونات (الاستروجين، البروجسترون) لدى السيدات في سن الإنجاب لصالح القياس البعدي". للتأكد من مدى تأثير البرنامج الرياضي على مستويات الهرمونات.

جدول (٩)

القياسين القبلي والبعدي في مستويات الهرمونات (الاستروجين، البروجسترون)

لدى السيدات في سن الإنجاب (ن = ١٠)

م	الأعراض	المتوسط القبلي	المتوسط البعدي	الانحراف المعياري القبلي	الانحراف المعياري البعدي	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة (Sig.)	معدل التغير (%)	الاتجاه
١	الاستروجين	٦٠,٣٠	٧٥,٥٠	٢,٢١	٢,٨٧	٧,٧٩	٠,٠٠١	٢٥,٢١	البعدي
٢	البروجسترون	١٢٤,٧٠	١٤٢,٢٠	٢٣,٦٩	٥,٧٥	٧,٢٢	٠,٠٣٣	١٤,٠٣	البعدي

يتضح من جدول (٩) ما يلي :

- أنه توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في مستويات الهرمونات المدروسة لدى السيدات في سن الإنجاب، وجاءت النتائج كالتالي:
- ارتفع متوسط مستوى الاستروجين من (٦٠,٣٠) قبل البرنامج إلى (٧٥,٥٠) بعده، بمعدل تغير بلغ ٢٥,٢١٪، وهو تغير ذو دلالة إحصائية عالية = ٠,٠٠١ (وقيمة "ت" بلغت ٧,٧٩، مما يشير إلى تأثير كبير وإيجابي للبرنامج الرياضي في تعزيز تنظيم إفراز هرمون الاستروجين، والذي يرتبط بتحسين المزاج وتنظيم الدورة الشهرية.
 - ارتفع متوسط مستواه من (١٢٤,٧٠) إلى (١٤٢,٢٠) بمعدل تغير بلغ ١٤,٠٣٪، وقيمة "ت" بلغت ٧,٢٢، ومستوى دلالة = ٠,٠٣٣)، وهو تغير دال إحصائياً أيضاً، وإن كان

بدرجة أقل من الأستروجين، مما يدل على أن البرنامج الرياضي ساهم في تحسين توازن هذا الهرمون المرتبط بوظائف الجهاز التناسلي والتقلبات النفسية والبدنية خلال الدورة الشهرية.

-التحقق من صحة الفرض الثالث:

ينص على أنه "يوجد فرق دال إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي في شدة أعراض متلازمة ما قبل الحيض لدى السيدات في سن الإنجاب لصالح القياس البعدي".

جدول (١٠)

نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسط درجات القياس القبلي والبعدي في أعراض

متلازمة ما قبل الحيض لدى السيدات في سن الإنجاب (ن = ١٠)

م	الأعراض	المتوسط القبلي	المتوسط البعدي	الانحراف المعياري القبلي	الانحراف المعياري البعدي	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة (Sig.)	معدل التغير (%)	الاتجاه
١	تقلب المزاج	٣,٤٠	١,٦٠	٠,٥٦	٠,٥٢	٧,٧٩	٠,٠٠١	٥٢,٩٤	البعدي
٢	الشعور بالاكتئاب	٣,٢٠	١,٤٠	٠,٧٠	٠,٥٠	٧,٢٢	٠,٠٠١	٥٦,٢٥	البعدي
٣	الشعور بالقلق أو التوتر	٣,٣٠	١,٦٠	٠,٦٨	٠,٥٤	٧,٨٠	٠,٠٠١	٥١,٥٢	البعدي
٤	الإحساس بالغضب أو التهيج	٣,٦٠	١,٧٠	٠,٦٠	٠,٥٢	٨,٢٠	٠,٠٠١	٥٢,٧٨	البعدي
٥	انخفاض الاهتمام بالأنشطة المعتادة	٣,٤٠	١,٥٠	٠,٥٨	٠,٥٠	٨,١٠	٠,٠٠١	٥٥,٨٨	البعدي
٦	صعوبة في التركيز	٣,٣٠	١,٤٠	٠,٥٥	٠,٤٨	٨,٣٥	٠,٠٠١	٥٧,٥٨	البعدي
٧	الشعور بالخمول أو فقدان الطاقة	٣,٥٠	١,٦٠	٠,٦٢	٠,٥٢	٨,٠٠	٠,٠٠١	٥٤,٢٩	البعدي

جدول (١٠)

نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسط درجات القياس القبلي والبعدي في أعراض

متلازمة ما قبل الحيض لدى السيدات في سن الإنجاب (ن = ١٠)

م	الأعراض	المتوسط القبلي	المتوسط البعدي	الانحراف المعياري القبلي	الانحراف المعياري البعدي	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة (Sig.)	معدل التغير (%)	الاتجاه
٨	تغيرات في الشهية	٣,٢٠	١,٥٠	٠,٦٠	٠,٥٠	٧,٠٠	٠,٠٠١	٥٣,١٣	البعدي
٩	اضطرابات في النوم	٣,٠٠	١,٤٠	٠,٧٠	٠,٥٢	٦,٩٠	٠,٠٠١	٥٣,٣٣	البعدي
١٠	الشعور بفقدان السيطرة	٣,١٠	١,٥٠	٠,٦٥	٠,٥٢	٦,٨٨	٠,٠٠١	٥١,٦١	البعدي
١١	ألم الثدي	٣,٤٠	١,٦٠	٠,٥٨	٠,٥٤	٧,٧٠	٠,٠٠١	٥٢,٩٤	البعدي
١٢	صداع	٣,٣٠	١,٥٠	٠,٦٢	٠,٥٢	٧,٥٥	٠,٠٠١	٥٤,٥٥	البعدي
١٣	ألم في المفاصل أو العضلات	٣,٥٠	١,٧٠	٠,٦٠	٠,٥٠	٧,٩٠	٠,٠٠١	٥١,٤٣	البعدي
١٤	الانتفاخ	٣,٣٠	١,٦٠	٠,٥٧	٠,٥٠	٨,٠٠	٠,٠٠١	٥١,٥٢	البعدي
١٥	زيادة الوزن أو احتباس السوائل	٣,٢٠	١,٥٠	٠,٦٠	٠,٥٠	٧,٠٥	٠,٠٠١	٥٣,١٣	البعدي
١٦	تأثير الأعراض على الأداء الوظيفي أو الأكاديمي	٣,٥٠	١,٦٠	٠,٥٥	٠,٥٢	٨,٥٥	٠,٠٠١	٥٤,٢٩	البعدي
١٧	تأثير الأعراض على العلاقات الاجتماعية أو الأسرية	٣,٤٠	١,٥٠	٠,٥٢	٠,٥٠	٨,٢٢	٠,٠٠١	٥٥,٨٨	البعدي

يتضح من جدول (١٠) ما يلي :

- أن هناك فروقاً دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٠١) بين متوسطات القياس القبلي والبعدي في جميع أعراض متلازمة ما قبل الحيض، لصالح القياس البعدي، مما يدل على فعالية البرنامج الرياضي المطبق.
- فقد انخفضت المتوسطات البعدية بدرجة واضحة مقارنة بالقبليّة، وكان معدل التغير في جميع الأعراض يتراوح بين (٥٠٪ إلى ٥٧٪) تقريباً، وهو انخفاض ملحوظ يدل على تحسن كبير في الجوانب النفسية والبدنية لدى المشاركات.

- ويدعم هذا التحسن استخدام برنامج رياضي منتظم كوسيلة فعالة للتقليل من أعراض المتلازمة، سواء النفسية مثل الاكتئاب والقلق، أو البدنية كألم الثدي والانتفاخ واضطرابات النوم. كما أن الاتساق في النتائج وقيم "ت" المرتفعة تعكس أثرًا قويًا وليس مجرد مصادفة إحصائية، مما يعزز من مصداقية النتائج.

- تفسير ومناقشة النتائج:

يتضح من جدول (٨) أن نتائج القياس أظهرت وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لمعظم مكونات الجسم لدى المشاركات، مما يعكس فعالية البرنامج الرياضي في تحسين المؤشرات الجسدية والصحية للسيدات في سن الإنجاب. فقد سجلت المشاركات انخفاضًا واضحًا في متوسط الوزن من ٧٧,٢٠ كجم قبل البرنامج إلى ٦٥,٦٠ كجم بعده، بمعدل تغير ١٥,٠٣٪، وهو انخفاض مهم إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠,٠٠٠١، مما يشير إلى كفاءة البرنامج في تقليل الوزن الكلي لدى السيدات البدنيات أو اللواتي يعانين من زيادة الوزن، وهو أمر أساسي لتحسين الصحة الهرمونية وتخفيف أعراض متلازمة ما قبل الحيض (سليمان، ياسر وآخرون، ٢٠٢٤؛ Mohebbi Dehnavi, ٢٠١٨). وتتفق هذه النتيجة مع نتائج محمد، أحمد شعراوي، أمين، حسام أسعد (٢٠٢٤) التي سجلت زيادة معنوية بنسبة ٧٩,٣٧٪ في هرمون الإستروجين بعد تطبيق برنامج رياضي صحي، كما تدعمها دراسة (٢٠١٨) Mohebbi Dehnavi التي سجلت انخفاضًا معنويًا في الأعراض الجسدية وكتلة الدهون بعد ممارسة التمارين الهوائية المنتظمة.

كما أظهرت النتائج زيادة في نسبة الماء بالجسم من ٥٠,٦٠٪ إلى ٥٣,٣٠٪ بعد البرنامج، بمعدل تغير إيجابي بلغ ٥,٣٤٪، مما يعكس تحسن توازن السوائل وتعزيز وظائف الأعضاء المختلفة، وهو ما يتوافق مع نتائج El-Lithy et al., ٢٠١٥ و Hariri, ٢٠١٣ بشأن تحسن المؤشرات الجسمية بعد التمارين الهوائية المنتظمة. أما نسبة الدهون فقد انخفضت من ٢٩,٢٠٪ إلى ٢٥,٣٠٪ بعد البرنامج، بمعدل تغير ١٣,٣٦٪، وهو ما يؤكد قدرة النشاط البدني على تقليل الكتلة الدهنية وتحسين تكوين الجسم العام، متفقًا مع نتائج El-Lithy et al., ٢٠١٥ وسليمان، ياسر وآخرون (٢٠٢٤).

وسجلت الكتلة العضلية زيادة من ٣٢,٨٠ كجم إلى ٣٥,٩٠ كجم، بمعدل تغير ٧,٩٢٪، وهو ما يعكس تحسن القوة العضلية واللياقة الوظيفية للجسم، وهو عنصر أساسي للحفاظ على التوازن العضلي والوظائف الحركية. وتتفق هذه النتائج مع Joshi, ٢٠٢٥ و Yadav, ٢٠٢٤ اللتين أظهرتا تحسنًا معنويًا في القوة البدنية وأداء الأنشطة اليومية بعد تمارين اليوغا المخططة، كما تدعمها نتائج Abdel-Mottaleb, ٢٠١٥ وسكر، هند رضا، ٢٠١٥ حول فعالية تمارين المقاومة

والسباحة. بينما شهدت كتلة العظام زيادة طفيفة من ٣,٣٤ إلى ٣,٦٠، بنسبة تغير بلغت ٧,٧٨٪، إلا أن هذه الزيادة لم تكن دالة إحصائيًا ($Sig. = ٠.٤٣٣$) مما يتفق مع *Kamalifard et al., ٢٠١٨* بأن تحسين كثافة العظام يحتاج إلى برامج طويلة المدى.

يعكس تحسن معظم مؤشرات الجسم فعالية البرنامج الرياضي الذي جمع بين التمارين الهوائية، تمارين القوة، اليوغا، وتمارين التنفس العميق، مع توجيه المشاركات نحو التغذية المتوازنة والسلوكيات الصحية. وتدعم هذه النتائج الدراسات التي أكدت أن ممارسة التمارين المنتظمة والأنشطة المخططة تقلل الوزن ونسبة الدهون، وتزيد الكتلة العضلية والماء بالجسم، كما تحسن الأعراض الجسدية والنفسية لمتلازمة ما قبل الحيض (*Yadav, ٢٠٢٤; Joshi, ٢٠٢٥*) محمد، أحمد شعراوي، أمين، حسام أسعد، ٢٠٢٤. *Hsing-Chi Chang, ٢٠٢٣*، وفي المقابل، تتفق بعض الدراسات مع عدم وجود تأثير كبير على بعض المؤشرات مثل كتلة العظام أو الدهون في ظروف محددة، ما يوضح أن نوع التمرين، شدته، ومدة البرنامج عوامل مؤثرة.

وبذلك تشير النتائج إلى أن البرنامج الرياضي المطبق كان فعالاً في تحسين معظم مكونات الجسم لدى السيدات في سن الإنجاب، بما في ذلك الوزن، نسبة الماء، نسبة الدهون، والكتلة العضلية، بينما لم تُظهر كتلة العظام تغيرات دالة إحصائيًا، ما يؤكد أهمية برامج أطول فترة لملاحظة تأثير ملموس على كثافة العظام. وتؤكد هذه النتائج صحة الفرض الأول للدراسة القائلة: "يوجد فرق دال إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي في مكونات الجسم (الوزن، نسبة الدهون، الكتلة العضلية، العظام، الماء) لدى السيدات في سن الإنجاب لصالح القياس البعدي".

يتضح من جدول (٩) أن نتائج القياس أظهرت وجود فروق دالة إحصائيًا بين القياسات القبلي والبعدي لمستويات الأستروجين والبروجسترون لدى السيدات في سن الإنجاب، مما يعكس فعالية البرنامج الرياضي في تحسين التوازن الهرموني. فقد ارتفع متوسط مستوى الأستروجين من ٦٠,٣٠ قبل البرنامج إلى ٧٥,٥٠ بعده، بمعدل تغير ٢٥,٢١٪، مع قيمة "ت" بلغت ١,٧٩ ومستوى دلالة ٠,٠٠١، مما يشير إلى تأثير إيجابي كبير للبرنامج في تعزيز إفراز الأستروجين. ويتوافق هذا مع نتائج محمد، أحمد شعراوي، أمين، حسام أسعد (٢٠٢٤) التي سجلت زيادة معنوية بنسبة ٧٩,٣٧٪ في هرمون الأستروجين بعد تطبيق برنامج رياضي صحي على السيدات ذوي اضطرابات الدورة الشهرية.

أما مستوى البروجسترون فقد ارتفع من ١٢٤,٧٠ إلى ١٤٢,٢٠ بعد البرنامج، بمعدل تغير ١٤,٠٣٪، مع قيمة "ت" بلغت ١,٢٢ ومستوى دلالة ٠,٠٣٣، وهو تغير دال إحصائيًا، وإن كان بدرجة أقل من الأستروجين. ويعكس هذا التحسن قدرة البرنامج على دعم توازن البروجسترون

المرتبط بتنظيم الجهاز التناسلي والحد من تقلبات المزاج المصاحبة للدورة الشهرية، وهو ما تؤكدته دراسة ياسر سليمان وآخرون (٢٠٢٤) التي أظهرت تحسناً في مستويات البروجسترون بعد الجمع بين تقييد السرعات والتمارين الهوائية، وكذلك نتائج (٢٠١٨) Mohebbi Dehnavi حول انخفاض الأعراض الجسدية المصاحبة للدورة بعد التمارين الهوائية المنتظمة.

وتتفق هذه النتائج أيضاً مع دراسات (٢٠٢٥) Joshi و (٢٠٢٤) Yadav و (Hsing-Chi Chang)، والتي أظهرت جميعها أن التمارين المخططة (يوغاسانا، تمارين التنفس، اليوغا، وتمارين اليقظة الذهنية) تؤدي إلى تحسين المزاج، تقليل التعب، وتحسن الأنشطة اليومية، بما يدعم التنظيم النفسي والهرموني. كما تتوافق مع نتائج سناء عبد الله عبد المطلب (٢٠١٥) هند رضا سكر (٢٠١٥) و El-Lithy، أحمد وآخرون (٢٠١٥) التي أكدت فعالية برامج المقاومة، السباحة، والتمارين الهوائية في تحسين المؤشرات الجسدية وتقليل أعراض متلازمة ما قبل الحيض.

وتظهر النتائج أيضاً أن التغيرات الهرمونية المرتبطة بارتفاع الأستروجين والبروجسترون انعكست على تحسين أعراض PMS، بما يتفق مع ElBanna، رضا البنا وآخرون (٢٠١٩) و Mahishale، أ. وآخرون (٢٠١٩) حيث أشارت الدراسات إلى أن ارتفاع التوازن الهرموني يقلل من شدة الأعراض الجسدية والنفسية، ويحسن جودة الحياة والقدرة على مواجهة التوتر النفسي.

ويعكس محتوى البرنامج الرياضي الذي جمع بين التمارين الهوائية، تمارين القوة، تمارين اليوغا، وتمارين التنفس العميق، تأثيراً مباشراً على إفراز الهرمونات الجنسية، حيث تعمل التمارين الهوائية على تحفيز الأيض وإفراز الإندورفين، بينما تعزز تمارين المقاومة واليوغا التوازن العضلي وتقليل مستويات الكورتيزول، مما يساهم في تنظيم إفراز الأستروجين والبروجسترون بطريقة متوازنة، وهو ما يتوافق مع توصيات أحمد شعراوي محمد، حسام أسعد أمين (٢٠٢٤) وسليمان، ياسر وآخرون. وبذلك، تشير النتائج إلى أن البرنامج الرياضي المطبق كان فعالاً في رفع مستويات الأستروجين والبروجسترون لدى السيدات في سن الإنجاب، مما يساهم في تنظيم الدورة الشهرية، تحسين المزاج، وتقليل التوتر والقلق المرتبط بالأيام التي تسبق الحيض. ويؤكد هذا تحقق الفرض الثاني: "يوجد فرق دال إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في مستويات الهرمونات (الأستروجين، البروجسترون) لدى السيدات في سن الإنجاب لصالح القياس البعدي."

يتضح من جدول (١٠) أن نتائج القياس أظهرت وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٠١ بين القياسات القبلي والبعدي لجميع أعراض متلازمة ما قبل الحيض لدى السيدات في سن الإنجاب، مما يعكس فعالية البرنامج الرياضي المطبق. فقد سجلت المتوسطات البعدية انخفاضاً

واضحًا مقارنة بالقياسات القلبية، حيث تراوحت معدلات التغير بين ٥٠٪ إلى ٥٧٪، وهو انخفاض مؤثر يدل على تحسن كبير في الجوانب النفسية والجسدية للمشاركات. ويعزى هذا التحسن إلى الطبيعة المتكاملة للبرنامج الرياضي الذي جمع بين تمارين القوة، التمارين الهوائية، وتمارين الاسترخاء، بما يعزز التنظيم الهرموني ويخفف الأعراض المصاحبة لمتلازمة ما قبل الحيض، وهو ما أكدته دراسة عزت محمود كاشف (٢٠١٧) بشأن دور النشاط البدني المنتظم في تحسين التوازن الهرموني ورفع مستويات الإندورفين.

ومن الناحية النفسية، أظهرت النتائج انخفاضًا ملحوظًا في أعراض الاكتئاب والقلق والتوتر وتقلب المزاج، وهو ما يتوافق مع نتائج دراسة سعاد احمد النجار (٢٠١٥) التي أشارت إلى أن التمارين تقلل من مستويات القلق وتدعم السيطرة العاطفية خلال فترة ما قبل الحيض. كما تدعم هذه النتائج دراسات (Joshi (٢٠٢٥)، (Yadav (٢٠٢٤)، (Hsing-Chi Chang (٢٠٢٣) والتي أظهرت أن تمارين اليوغا، التنفس العميق، واليقظة الذهنية تقلل التعب وتحسن الحالة المزاجية والأنشطة اليومية.

أما على الصعيد الجسدي، فقد ساعد البرنامج الرياضي على التخفيف من أعراض الانتفاخ، ألم الثدي، واضطرابات النوم، بما يعكس فعالية النشاط البدني في تحسين الوظائف الفسيولوجية للجسم. فقد بينت دراسة سعاد احمد النجار (٢٠١٥) أن التمارين الهوائية المعتدلة تحسن توزيع السوائل وتقلل الاحتباس المائي، بينما أكدت دراسة ياسر سليمان وآخرون (٢٠٢٤) أن الجمع بين التمارين الهوائية وتقييد السرعات يساهم في تحسين الوزن ومؤشر كتلة الجسم، ما يفسر الانخفاض الملحوظ في الانتفاخ ومعدل زيادة الوزن لدى المشاركات. كما أشار عزت محمود كاشف (٢٠١٧) سمير محمد محمد (٢٠٠٠) إلى أن تمارين المقاومة والتمارين الهوائية المعتدلة تعزز الكتلة العضلية وتحسن التمثيل الغذائي، مما يقلل الشعور بالخمول والإرهاق المصاحب للدورة الشهرية.

ويعزى التحسن الملحوظ في أعراض PMS أيضًا إلى تأثير البرنامج على التوازن الهرموني، حيث أظهرت النتائج ارتفاع مستويات هرمونات الأستروجين والبروجسترون بعد البرنامج، بما يدعم تنظيم المزاج وتحسين الوظائف البيولوجية المرتبطة بالدورة الشهرية. ويتفق هذا مع نتائج أحمد شعراوي محمد، حسام أسعد أمين (٢٠٢٤)، حيث أشارا إلى زيادة معنوية في مستويات الأستروجين والبروجسترون بعد التدخل الرياضي.

وقد ساهمت محتويات البرنامج الرياضي في هذه النتائج بشكل واضح، إذ شملت تمارين هوائية معتدلة مثل المشي السريع والجري الخفيف لمدة ٣٠-٤٠ دقيقة، مما يحفز إفراز الإندورفين ويخفض مستويات الكورتيزول، بالإضافة إلى تمارين المقاومة باستخدام أوزان خفيفة، لزيادة الكتلة العضلية وتقليل الدهون، وتمارين الاسترخاء والتنفس العميق لدعم النوم المنتظم وتخفيف التوتر النفسي، بما يتوافق مع توصيات عزت محمود كاشف (٢٠١١)، سمير محمد محمد (٢٠٠٠)، سعاد احمد النجار (٢٠١٥).

ويعكس الانخفاض الواضح لجميع الأعراض النفسية والجسدية وارتفاع قيم "ت" أثرًا قويًا للبرنامج الرياضي، وهو ما يتفق مع الدراسات الأحد عشر المستخدمة لدعم البحث، بما يؤكد فعالية التدخل الرياضي في تحسين حالة النساء في سن الإنجاب من حيث الصحة النفسية والجسدية. وبذلك تم التحقق من الفرض الثالث على أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي في شدة أعراض متلازمة ما قبل الحيض لدى السيدات في سن الإنجاب لصالح القياس البعدي".

-استنتاجات البحث : في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث يستنتج الباحثون ما يلي :

١. فاعلية البرنامج الرياضي حيث أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في معظم مكونات الجسم، وجاءت هذه الفروق لصالح القياس البعدي، مما يؤكد أن البرنامج الرياضي المطبق كان فعالاً في تحسين المؤشرات الجسدية للسيدات في سن الإنجاب.
٢. سجل الوزن الكلي انخفاضاً كبيراً من (١١٧,٢٠ كجم) إلى (٦٥,٦٠ كجم) بنسبة تغير (١٥,٠٣٪) عند مستوى دلالة (٠,٠٠١)، ما يدل على كفاءة عالية للبرنامج في تقليل الوزن، ويرتبط ذلك عادةً بتحسين الصحة العامة وتقليل مخاطر الأمراض المزمنة.
٣. شهدت نسبة الماء في الجسم زيادة إيجابية من (٥٠,٦٠) إلى (٥٣,٣٠) بمعدل تغير بلغ (٥,٣٤٪)، مما يشير إلى تحسن توازن السوائل في الجسم، وهو مؤشر على تحسين الوظائف الحيوية والكفاءة الاستقلابية نتيجة للتمارين.
٤. انخفضت نسبة الدهون في الجسم من (٢٩,٢٠) إلى (٢٥,٣٠) بمعدل تغير (١٣,٣٦٪)، وهو انخفاض كبير دال إحصائياً، يؤكد تأثير البرنامج في خفض الكتلة الدهنية وتحسين تركيب الجسم وتوازن الطاقة.

٥. ارتفعت الكتلة العضلية من (٣٢,٨٠) إلى (٣٤,٨٠) كجم بنسبة تغير (٦,١٠٪)، ما يدل على زيادة الكتلة الفعالة والنشطة في الجسم، وهو ما يعكس تأثيرًا إيجابيًا للتمارين على القوة واللياقة البدنية.

٦. أظهرت النتائج ارتفاعًا طفيفًا في كتلة العظام من (٣,٣٤) إلى (٣,٦٠) بنسبة تغير بلغت (٧,١٨٪)، إلا أن هذه الزيادة لم تكن ذات دلالة إحصائية ($\text{Sig} = ٠,٤٣٣$)، ما يُحتمل أن يعود إلى طبيعة التغير البطيء في كثافة العظام، والتي تتأثر بالتدريب على مدى زمني أطول.

٧. ارتفع متوسط مستوى الأستروجين من (٦٠,٣٠) قبل تنفيذ البرنامج إلى (٧٥,٥٠) بعده، بمعدل تغير بلغ (٢٥,٢١٪)، وكانت قيمة "ت" = (٧,٧٩) ومستوى الدلالة (٠,٠٠١)، مما يشير إلى تأثير قوي ودال إحصائيًا للبرنامج.

٨. كما ارتفع متوسط مستوى البروجسترون من (١٢٤,٧٠) إلى (١٤٢,٢٠)، بنسبة تغير بلغت (١٤,٠٣٪)، وبقيمة "ت" = (٧,٢٢) ومستوى دلالة (٠,٠٣٣)، وهو تغير ذو دلالة إحصائية وإن كانت أقل نسبيًا من الأستروجين.

٩. وقد لوحظ انخفاض كبير في المتوسطات البعدية مقارنة بالقبلية، حيث تراوح معدل التغير بين (٥٠٪ إلى ٥٧٪) تقريبًا في معظم الأعراض، وهو ما يُعد انخفاضًا ملموسًا يُعبر عن تحسن فعلي وكبير في الأبعاد النفسية والبدنية التي تعاني منها السيدات خلال هذه المرحلة.

١٠. ويظهر هذا التحسن أن البرنامج الرياضي المنتظم يُعد أداة فعالة للتقليل من أعراض المتلازمة، سواء النفسية (مثل: الاكتئاب، القلق، العصبية، اضطرابات النوم)، أو الجسدية (مثل: ألم الثدي، الانتفاخ، آلام أسفل الظهر والبطن).

-توصيات البحث: في ضوء ما أسفرت عنه استنتاجات البحث يوصي الباحثون بما يلي :

١. دمج البرامج الرياضية الدورية في روتين السيدات في سن الإنجاب، لما لها من تأثير فعال في تحسين مكونات الجسم والحد من أعراض متلازمة ما قبل الحيض.
٢. تصميم برامج تدريبية متكاملة ومتدرجة زمنياً تُراعي طبيعة الدورة الشهرية لدى النساء، بحيث تُسهم في تحسين توازن الهرمونات (الأستروجين والبروجسترون) بفعالية مثبتة.
٣. توصية الأطباء ومقدمي الرعاية الصحية باستخدام النشاط البدني كعلاج غير دوائي مساعد في تخفيف الأعراض النفسية والبدنية المرتبطة بمتلازمة ما قبل الحيض.

٤. تشجيع السيدات على ممارسة تمارين المقاومة واللياقة البدنية مرتين إلى ثلاث مرات أسبوعياً، لتحفيز بناء الكتلة العضلية وخفض الدهون وتحسين التوازن المائي.
٥. توصية بإطالة مدة البرنامج التدريبي أو إدراج عناصر تدريبية ذات تأثير طويل الأمد على العظام (مثل تمارين التحميل والضغط) لتحفيز التغيرات الهيكلية في كتلة العظام، نظراً لطبيعة استجابتها البطيئة.
٦. الاهتمام بالتثقيف الصحي والنفسي المصاحب للبرنامج الرياضي، بما يُعزز التزام السيدات واستفادتهن من التحسن الهرموني والجسدي.
٧. اعتماد التمارين الرياضية كعنصر أساسي في البرامج الوقائية والصحية للنساء، خاصة في الفئة العمرية المنتجة، لما لها من تأثير إيجابي على الصحة الإنجابية والنفسية.
٨. التوصية بتكرار الدراسة على فئات عمرية أو فسيولوجية مختلفة (مثل النساء بعد سن الأربعين،

قائمة المراجع

أولا - المراجع العربية:

- ١- أحمد شعراوي محمد ، حسام أسعد أمين. (٢٠٢٤). تأثير برنامج رياضي صحي على بعض المتغيرات البيوكيميائية للسيدات ذوي اضطرابات الدورة الشهرية .مجلة دمياط للتربية البدنية والرياضية (٤) ١ .
- ٢- داليا خطاب محمد. (٢٠٢٣). الساعة البيولوجية ومؤشر كتلة الجسم كعوامل خطورة منبئة باضطراب انزعاج ما قبل الحيض لدى الممرضات وغير الممرضات .مجلة الدراسات الإنسانية والأدبية، ٢٨، ٦٨٦-٧١٩.
- ٣- الدليل الطبي للمرأة - Boggs, Mark., & Demuth, Richard. (٢٠١١) (ترجمة هالة جمال)، ص ٢٣٣. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- ٤- رضوي حسين صلاح ٢٠٢٣. تأثير البرامج الرياضية متفاوتة الشدة والأطر الغذائية المختلفة على مكونات الجسم وبعض المتغيرات البيوكيميائية لدى السيدات بعد جراحة السمنة .رسالة دكتوراة، جامعة المنيا، كلية التربية الرياضية.
- ٥- سعاد احمد النجار .(٢٠١٥). الاضطرابات الهرمونية عند النساء (ص ١٤٧، ١٥٢). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- ٦- سمير محمد محمد (٢٠٠٠). اللياقة البدنية والصحة (ص ٨٩-٩٢). القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- ٧- سيدة علي عبد العال (٢٠١٢) : تأثير استخدام بعض التمرينات الخاصة للبالغين على مستوى التوازن الحركي والثابت ودرجة الاكتئاب لدى طالبات كلية التربية الرياضية جامعة بني سويف أثناء الدورة الشهرية جامعة أسيوط - كلية التربية الرياضية: مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، المجلد ٣٤ ، الجزء ١.
- ٨- عزت محمود كاشف. (٢٠١٧). الرياضة وصحة المرأة .القاهرة: مركز الكتاب للنشر.
- ٩- هند رضا سكر. (٢٠١٥). تأثير تمارين السباحة على متلازمة ما قبل الحيض. رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، كلية العلاج الطبيعي، قسم العلاج الطبيعي لأمراض النساء والتوليد، القاهرة، مصر.
- ١٠- وزارة الصحة السعودية. (٢٠٢٢). متلازمة ما قبل الدورة الشهرية .الرياض، المملكة العربية السعودية: وزارة الصحة السعودية.

١١- ياسر محمد سليمان، فتحية محمد عكيل ، أحمد محمود يوسف ، محمود حسين مصطفى ، دعاء أحمد وعثمان. (٢٠٢٤). تأثير تقييد السرعات الحرارية والتمارين الهوائية على متلازمة ما قبل الحيض، والمؤشرات الأنثروبومترية، والهرمونات لدى السيدات البدينات: تجربة معشاة محكمة. البحوث في العلاج الطبيعي الدولي، (٣٠) ١

ثانيا -المراجع الاجنبية:

- ١٢- Cumberlidge, E. A., & Myers, C. (٢٠١٨). The effect of the menstrual cycle on body composition determined by contact electrode BIA analyzers. *Journal of Exercise Science & Fitness*, ١٦(٢), ٨١-٨٦.
- ١٣- ElBanna, M., ElBbandrawy, A., Elhosary, A., & Gabr, A. (٢٠١٩). Relation between body mass index and premenstrual syndrome. *Current Science International*, ٨(٢), ٣٩٤-٤٠٢.
- ١٤- El-Lithy, A., El-Mazny, A., Sabbour, A., & El-Deeb, A. (٢٠١٥). Effect of aerobic exercise on premenstrual symptoms, haematological and hormonal parameters in young women. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, ٣٥(٤), ٣٨٩-٣٩٢.
- ١٥- Farpour, S., Moradinazar, M., & Samadi, M. (٢٠٢٣). Relationship of body composition and PMS symptoms: A systematic review. *Current Journal of Medical and Biological Sciences*, ١٣(٣), ١٨٣-١٩٠.
- ١٦- Frackiewicz, E. J., & Shiovitz, T. M. (٢٠٠١). Evaluation and management of premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder. *J Am Pharm Assoc*, ٤١, ٤٣٧-٤٤٧.
- ١٧- Hsing-Chi Chang, Y.-C., Cheng, C.-H., Yang, C.-H., Tzeng, Y.-L., & Chen, C.-H. (٢٠٢٣). Effects of Yoga for Coping with Premenstrual Symptoms in Taiwan—A Cluster Randomized Study. *Healthcare (Basel)*, ١١(٨), ١١٩٣.
- ١٨- Joshi, R., & Bhilare, D. (٢٠٢٥). Yogasana and its role in females with premenstrual syndrome: A randomized clinical trial. *Journal Name*.
- ١٩- Kamalifard, M., et al. (٢٠١٥). The effect of yoga on women's premenstrual syndrome. *Iranian Registry of Clinical Trials*, IRCT٢٠١٥٠١٢١٦٥٨٢N٩. IRCT Trial Summary.
- ٢٠- Kiani, P., Hashemi Nosratabad, T., & Otaghi, M. (٢٠٢٢). Effectiveness of aerobic exercise on premenstrual syndrome symptoms: A systematic review. *International Journal of Women's Health*, ١٤, ١٥٥١-١٥٦١.

- ٢١- Mahishale, A., & Mesquita, J. (٢٠١٩). Association of Premenstrual Syndrome with Body Mass Index and its Effect on Quality of Life: A Cross-sectional Study. *Journal of South Asian Federation of Obstetrics and Gynaecology*, ١١(٤), ١-٤.
- ٢٢- Mohebbi Dehnavi, Z., Jafarnejad, F., & Sadeghi Goghary, S. (٢٠١٨). The effect of eight weeks aerobic exercise on severity of physical symptoms of premenstrual syndrome: A clinical trial. *BMC Women's Health*, ١٨(١), ٨٠.
- ٢٣- Yadav, A. R., Archana, K., Swathi, K. V., Prajwal, H. M., Shravya, C. N., & Swathi, S. (٢٠٢٤). Validating the efficacy of yogic practices on premenstrual syndrome in young adults: A randomized controlled trial. *Indian Journal of Integrative Medicine*, ٤(١), ١٢-١٧.

مستخلص البحث باللغة العربية

عنوان البحث:

فاعلية التدريبات الرياضية في التخفيف من أعراض متلازمة ما قبل الحيض وتحسين " تركيب الجسم لدى السيدات في سن الإنجاب"

*** رضا محمد ابراهيم ١
** فائق زيدان عباس ٢
** حنان ناجي محمد ٣

يهدف هذا البحث إلى دراسة فاعلية التدريبات الرياضية في التخفيف من أعراض متلازمة ما قبل الحيض وتحسين تركيب الجسم لدى السيدات في سن الإنجاب، من خلال تطبيق برنامج تدريبي متكامل يجمع بين التمارين الهوائية وتمارين المقاومة والمرونة والتنفس على عينة من السيدات اللواتي يعانين من أعراض متكررة لمتلازمة ما قبل الحيض. استخدم الباحثون المنهج شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة من خلال اجراء قياسين قبلي وبعدي وشمل مجتمع البحث السيدات في سن الإنجاب وتم اختيار عينة عمدية عددها (١٠) سيدات لتطبيق البرنامج والذي اعتمد على مبدأ التدرج في الحمل التدريبي مع مراعاة التغيرات الفسيولوجية المرتبطة بأطوار الدورة الشهرية، خصوصاً الفترة الأصفرية، إضافة إلى مكوّن تثقيفي مبسط حول التغذية وإدارة التوتر. تم تقييم فاعلية البرنامج عبر ثلاث مراحل (قبلي، بنائي، بعدي) باستخدام مقاييس للأعراض) مثل *PSST* أو (*MDQ* ، وقياسات لمكونات الجسم (الوزن، مؤشر كتلة الجسم، نسبة الدهون، الكتلة العضلية، الماء، العظام)، إلى جانب متابعة بعض المؤشرات الهرمونية (الاستروجين والبروجسترون). وأظهرت النتائج تحسناً ملحوظاً في شدة وتكرار أعراض المتلازمة، وانعكاساً إيجابياً على مكونات الجسم ومستوى اللياقة البدنية، مما يؤكد أن النشاط البدني يمثل وسيلة غير دوائية وآمنة وفعّالة للتخفيف من الانزعاج البدني والنفسي المرتبط بمتلازمة ما قبل الحيض، وتحقيق تحسينات صحية شاملة تسهم في رفع جودة حياة السيدات في سن الإنجاب.

الكلمات المفتاحية : التدريبات الرياضية - متلازمة ما قبل الحيض - مكونات الجسم

Research summary in English**Research title:**

"The Effectiveness of Exercise Training in Alleviating Premenstrual Syndrome Symptoms and Improving Body Composition among Women of Reproductive Age"

Reda Mohamed Ibrahim^١Faten Zeidan Abbas^٢Hanan Nagi Mohamed^٣

This study aims to investigate the effectiveness of exercise training in alleviating premenstrual syndrome (PMS) symptoms and improving body composition among women of reproductive age, through the implementation of a comprehensive training program that combines aerobic exercises, resistance training, flexibility, and breathing exercises on a sample of women experiencing recurrent PMS symptoms. The researchers employed a quasi-experimental design with a single group using pre- and post-tests. The study population consisted of women of reproductive age, and a purposive sample of ten (١٠) participants was selected to apply the program, which was based on the principle of progressive overload while taking into account the physiological changes associated with the menstrual cycle, particularly the luteal phase, in addition to a simple educational component on nutrition and stress management. The effectiveness of the program was evaluated across three stages (pre, formative, and post) using symptom assessment tools (such as PSST or MDQ), body composition measurements (weight, body mass index, body fat percentage, muscle mass, water, and bone mass), as well as monitoring certain hormonal indicators (estrogen and progesterone). The results revealed a significant improvement in the severity and frequency of PMS symptoms, along with positive effects on body composition and physical fitness levels. These findings confirm that physical activity represents a safe, effective, non-pharmacological approach to reducing the physical and psychological discomfort associated with PMS and to achieving comprehensive health benefits that enhance the quality of life of women of reproductive age.

Keywords: Exercise Training – Premenstrual Syndrome (PMS) – Body Composition