



Journal of Studies and Researches of Sport Education

spo.uobasrah.edu.iq



The Effect of Power Yoga Exercises on Cortisol Hormone Concentration and Muscular Endurance among Female Fitness Center Participants Aged 25–35 Years

Author: Rusl Sha'allan Ghanamm  

University of Wasit / College of Physical Education and Sports Sciences

Article information

Article history:

Received 15/05/2026

Accepted 17/08/2026

Available online 15, Sep ,2026

Keywords:

Power Yoga, Cortisol Hormone,
Muscular Endurance, Fitness Centers.

DOI:

<https://doi.org/10.55998/jsrse.v36i5.1551>

Journal of Studies and Researches
of Sport Education

<https://jsrse.edu.iq/index.php/home/index>

Online ISSN: 2789-6560

Volume 36, Issue 5, 2026

Pages:290-305

Abstract

The research problem lies in the continuous daily stressors women aged 25–35 face, leading to physical and physiological imbalances manifested in elevated stress hormone levels. Furthermore, this elevation directly exerts a negative impact on muscle tissues, resulting in rapid fatigue and decreased efficiency of force endurance across various body parts. Thus, the study aimed to design Power Yoga exercises, evaluate their effect on cortisol concentration and muscular endurance, and determine the superior group in the posttests. The researcher utilized the experimental approach with a two-group (experimental and control) pretest–posttest design. The sample comprised (23) women purposefully selected from fitness center participants. The proposed training program for the experimental group lasted (8) weeks, encompassing (24) sessions at a low-to-moderate intensity (50%–70%), while the control group continued conventional training. Cortisol was laboratory-analyzed via blood serum using an ELISA reader, whereas muscular endurance was assessed using the push-up test, the half-squat jump test, and the sit-up test. The main results revealed statistically significant differences between the pre-and-posttests for the experimental group, and in favor of the experimental group in the posttest comparison between both groups. The study concluded that Power Yoga exercises exert a dual positive effect by reducing cortisol levels and enhancing muscular endurance efficiency. The researcher recommends adopting and generalizing this dynamic flow style within women's fitness centers.



مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية

spo.uobasrah.edu.iq



اثر تمرينات (power yoga) في تركيز هرمون الكورتيزول وتحمل القوة لدى المشتركات في مراكز اللياقة البدنية بعمر (25-35)

رسل شعلان غنام

جامعة واسط / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

المخلص

تكمّن مشكلة البحث في تعرض النساء بعمر (25-35) سنة لضغوطات حياتية مستمرة تؤدي إلى اختلال توازنهن الفسيولوجي والبدني، متمثلاً في ارتفاع هرمون الإجهاد، فضلاً عن تأثيره السلبي المباشر على الأنسجة العضلية، مما يؤدي إلى سرعة الشعور بالإجهاد وانخفاض كفاءة تحمل القوة لأجزاء الجسم المختلفة. لذا هدف البحث إلى إعداد تمرينات الباور يوغا (Power Yoga) والتعرف على أثرها في تركيز هرمون الكورتيزول وصفة تحمل القوة، وتحديد المجموعة الأفضل في الاختبارات البعيدة. استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين (التجريبية والضابطة) ذات الاختبارين القبلي والبعدي. اشتملت العينة على (23) امرأة من المشتركات في مراكز اللياقة البدنية بالطريقة العمدية. طُبّق المنهج التدريبي للمجموعة التجريبية على مدار (8) أسابيع بواقع (24) وحدة تدريبية بالشدة المنخفضة والمتوسطة (50%-70%)، بينما استمرت الضابطة بالتدريب التقليدي. تم فحص الكورتيزول مختبرياً عبر مصل الدم بجهاز (ELISA)، وقيس تحمل القوة باختبار ثني ومد الذراعين واختبار قفز نصف قرفصاء واختبار الجلوس من الرقود. أسفرت أهم النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، ولصالح التجريبية في الاختبار البعدي للمجموعتين. وتوصلت الاستنتاجات إلى أن تمرينات الباور يوغا تمتلك أثراً إيجابياً مزدوجاً في خفض الكورتيزول وتحسين كفاءة تحمل القوة. وتوصي الباحثة بضرورة اعتماد هذا النمط الحركي التدفقي وتعميمه في مراكز اللياقة البدنية النسائية.

معلومات البحث

تاريخ البحث:

الاستلام: 2026/05/15

القبول: 2026/08/17

التوفر على الانترنت: 15, ايلول, 2026

الكلمات المفتاحية:

الباور يوغا، هرمون الكورتيزول، تحمل القوة، مراكز اللياقة البدنية.

مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية

<https://jsrse.edu.iq/index.php/home>

Online ISSN: 2789-6560

مجلة 36 – العدد 5 2026

الصفحات: 290-305

التعريف بالبحث:

1-1 مقدمة البحث وأهميته:

يُعدّ النشاط البدني المنتظم ركيزةً أساسيةً في الحفاظ على الصحة العامة وتعزيز جودة الحياة، وقد أثبتت الأبحاث التطبيقية أن ممارسة اليوغا بأنماطها المتعددة تُسهم في تحقيق فوائد علاجية بالغة الأهمية على المستويين الجسمي والنفسي. ففي مراجعة علمية شاملة أجراها (Ross & Thomas, 2010) استعرضا فيها نتائج 81 دراسة استُخرجت من قواعد بيانات علمية وتمريضية متخصصة تناولت الآثار الصحية لليوغا مقارنةً بالتمارين البدني في مجتمعات مختلفة، تبين أن الممارسة المنتظمة لليوغا تُحسن وظائف الجسم جسدياً من حيث المرونة والقوة والتنفس، وتُقلّص مؤشرات الضغط الفسيولوجي والنفسي في آنٍ واحد، مما يجعلها خياراً تدريبياً متكاملًا يناسب شرائح واسعة من المجتمع بمن فيهن النساء المشتركات في مراكز اللياقة البدنية. وفي السياق ذاته، أكدت مراجعة (Büssing et al., 2012) التي اعتمدت على تحليل منهجي لمقالات المراجعة المتاحة أن تمارين اليوغا تزيد من المرونة الجسدية والتنسيق والقوة العضلية، فيما تُسهم تقنيات التنفس والتأمل في تقليل القلق والضغط النفسي وتحسين المزاج والصمود الوظيفي. ومن أبرز هرمونات الإجهاد التي تنعكس على صحة المرأة في مرحلة الشباب والنضج هرمون الكورتيزول، الذي يُفرز عبر محور الوطاء - النخامي - الكظرية (HPA)، ويرتفع مستواه تدريجياً بفعل الضغوط المتراكمة مسبباً اضطرابات في النوم والمناعة والأداء المعرفي. وقد بين (Sullivan et al., 2019) في دراسة على ثلاث وثلاثين امرأة بعمر 18-30 سنة أن جلسة واحدة من اليوغا كافيةً لخفض مستويات الكورتيزول اللعابي بصورة دالة إحصائية، وأن المشاركات وصفن اليوغا بأنها أكثر متعةً وتنشيطاً مقارنةً بأنماط اليوغا الأخرى، وهو ما يُبشّر باستدامة الالتزام بها ضمن برامج تدريبية منظمة (Liu & Li, 2021). وعلى صعيد استجابة هرمون الكورتيزول لأنماط التمرين المختلفة، أجرى (Marshall et al., 2020) دراسة بتصميم تقاطعي موازن على إناث نشيطات بدنياً مقارنةً فيها الأثر الحادّ لجلسة من اليوغا بجلسة من اليوغا التأملية على الكورتيزول اللعابي وقلق الحالة، وخلصت إلى أن كلا نمطي اليوغا يُخفّضان الاستجابة الفسيولوجية للإجهاد بدرجات متفاوتة، كما كشفت نتائج المتابعة أن البرامج الممتدة لأسابيع متعددة تُقضي إلى تحسينات نيورو-فسيولوجية تدريجية تتجلى في تقلّب معدل ضربات القلب والسيطرة على التنفس. وفيما يتعلق بالجانب البدني، تُشير الأدلة إلى أن تمارين اليوغا قادرة على تطوير تحمل القوة العضلية من خلال الحمل الميكانيكي المتكرر على المجموعات العضلية الكبرى. وقد توصّل (Lau et al., 2015) في تجربة ضبطية اشتملت على 173 بالغاً خضعوا لبرنامج هاتا يوغا لمدة اثنتي عشرة أسبوعاً إلى أن المجموعة التجريبية حقّقت تحسّناً دالة إحصائية في اختبار التجعيد ($p < 0.05$) واختبار الانبطاح ($p < 0.001$) بوصفهما من أبرز مقاييس تحمل القوة العضلية للجزء العلوي من الجسم وعضلات البطن، مقارنةً بمجموعة الضبط، مع نسب التزام ومواظبة مرتفعة. ولمّا كانت تمارين اليوغا تجمع بين الحمل الهوائي المعتدل وتمارين وزن الجسم الديناميكية في منظومة حركية متواصلة، فإنها تُهيئ بيئةً تدريبيةً ملائمة لمعالجة متغيّري الإجهاد الهرموني وتحمل القوة العضلية في وقت واحد، وهو

ما لم تتناوله الدراسات السابقة بشكل مباشر لدى شريحة المشتركات في مراكز اللياقة البدنية بعمر (25-35) سنة. ومن هنا تتجلى أهمية هذا البحث في إلقاء الضوء على أثر برنامج تدريبي منظم من تمارينات اليوغا في تنظيم مستوى هرمون الكورتيزول بوصفه مؤشراً هرمونياً للإجهاد الفسيولوجي، وفي تطوير تحمل القوة العضلية لدى المشتركات في مراكز اللياقة البدنية بعمر (25-35) سنة، مما يساهم في سد فجوة في الأدب العلمي ويُقدّم توصيات قابلة للتطبيق الميداني في هذه البيئات.

1-2 مشكلة البحث:

من خلال الخبرة الميدانية للباحثة ومتابعتها الحثيثة للمشاركات في مراكز اللياقة البدنية، لاحظت أن النساء في المرحلة العمرية (25-35 عاماً) يقعن تحت طائلة ضغوط فسيولوجية ونفسية متزايدة وهذه المرحلة من النضج تشهد تداخلاً معقداً بين الالتزامات المهنية والأسرية. ويعد هرمون الكورتيزول (Cortisol) المؤشر الحيوي الأبرز للاستجابة لهذه الضغوط، حيث يؤدي اضطراب تركيزه المزمن إلى خلل في العمليات الأيضية، فضلاً عن تأثيره السلبي المباشر على الأنسجة العضلية، مما يؤدي إلى سرعة الشعور بالإجهاد وانخفاض كفاءة تحمل القوة لأجزاء الجسم المختلفة.

وعلى الرغم من تعدد البرامج الرياضية في مراكز اللياقة البدنية، إلا أن الباحثة لاحظت وجود قصور في التكامل بين التدريب البدني والضبط الفسيولوجي؛ إذ تعتمد أغلب البرامج على الأنماط التقليدية التي قد تزيد من أعباء الإجهاد بدلاً من تنظيمه. مما يكشف فجوة واضحة في توظيف تمارين (Power Yoga) كنشاط يجمع بين القوة والثبات والتحكم بالتنفس عن طريق تزامن الحركة مع التنفس (شهيق مع حركة وزفير مع حركة أخرى)، وتكمن المشكلة في ندرة الأدلة العلمية الميدانية التي تؤكد فاعلية هذه التمارين في إحداث تغييرات كيميائية حيوية إيجابية وتطوير القدرات البدنية الخاصة (تحمل القوة) للأجزاء الحيوية من الجسم كالجزع والأطراف، ومن هنا سعت الباحثة لتقصي أثر هذه التمارين في تحقيق التوازن الوظيفي والبدني المطلوب لهذه الفئة العمرية.

وعليه، تتبلور مشكلة البحث في الإجابة على التساؤل الرئيسي الآتي:

"ما مدى فاعلية تمارين (Power Yoga) في تحسين الاستجابة الهرمونية (الكورتيزول) وتطوير تحمل القوة لأجزاء الجسم لدى مشتركات مراكز اللياقة البدنية بعمر (25-35) سنة؟"

1-3 أهداف البحث:

– التعرف على أثر تمارين الـ Power Yoga في تركيز هرمون الكورتيزول (هرمون الإجهاد) وتحمل القوة

لدى مشتركات مراكز اللياقة البدنية بعمر (25-35) سنة.

– التعرف على افضلية الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات البعيدة لتركيز هرمون

الكورتيزول وتحمل القوة لدى مشتركات مراكز اللياقة البدنية بعمر (25-35) سنة

4-1 فرضا البحث:

- تمريبات الـ (Power Yoga) أثر إيجابي في خفض تركيز هرمون الكورتيزول وتطوير تحمل القوة لبعض أجزاء الجسم لدى مشتركات مراكز اللياقة البدنية بعمر (25-35) سنة.
- هنالك فروق في الأثر بين المجموعتين التجريبية والضابطة في تركيز هرمون الكورتيزول وتحمل القوة لبعض أجزاء الجسم، ولصالح الاختبار البعدي.

5-1 مجالات البحث:

1-5-1 المجال البشري: النساء المشتركات في مراكز اللياقة البدنية بعمر (25-35) سنة.

2-5-1 المجال الزمني: المدة من 2026/1/3 ولغاية 2026/5/17

3-2-1 المجال المكاني: نادي داموك الرياضي.

6-1 تحديد المصطلحات:

- تمريبات الـ power yoga : تعرفها الباحثة اجرائياً هي مجموعة من التمرينات التي تعتمد بشكل أساسي على الربط المتزامن بين الحركات البدنية وتنظيم التنفس العميق، والارتكاز على وزن الجسم عبر وضعيات الثبات والمدى الحركي الأقصى للمفاصل، وذلك بهدف إحداث استجابة وظيفية وبدنية مزدوجة.
- 2 - منهجية البحث واجراءاته الميدانية:

1-2 منهج البحث:

اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي للمجموعتين المتكافئتين التجريبية والضابطة لملاءمته لطبيعة مشكلة البحث.

2-2 مجتمع البحث وعينته:

تم تحديد مجتمع البحث بالطريقة العمدية وتألّف من النساء الممارسات للنشاط البدني في مراكز اللياقة البدنية بمركز محافظة واسط، ضمن الفئة العمرية (25-35) عاماً. وقد بلغ العدد الإجمالي للمجتمع (126) ممارسة، يتوزع على (6) أندية رياضية، وهذه الاندية هي (بنك جم، داموك، ايليا، بيرفكت، الشهداء، ليدي جم) تم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية، إذ وقع الاختيار على (نادي داموك الرياضي) ليمثل عينة الدراسة. وقد بلغ العدد الإجمالي للممارسات في هذا النادي (27) ممارسة، تم استبعاد (3) ممارسات منهن لعدم التزامهن بالحضور المستمر والمنتظم خلال تنفيذ الوحدات التدريبية ثم استقر عدد العينة على (24) ممارسة، وهي تمثل نسبة مقدارها (19.04%) من إجمالي المجتمع الأصلي، وهي نسبة كافية لتمثيل المجتمع إحصائياً. قُسمت العينة إلى مجموعتين متساويتين (تجريبية وضابطة) بواقع (10) ممارسات لكل مجموعة، وقد استُخدم أسلوب "الترقيم المزدوج" لضمان التوزيع المتكافئ بين المجموعتين.

تحققت الباحثة من تجانس عينة البحث في المتغيرات الدخيلة (الكتلة، الطول، العمر الزمني، العمر التدريبي) من خلال حساب معامل الالتواء. وحيث إن القيم المستخرجة كانت (0.735-0.782-0.476 - 0.675) على التوالي، وهي قيم تقع ضمن المدى ($1 \pm$)، فقد ثبتت اعتدالية التوزيع وتجانس العينة، مما يسمح بتعميم النتائج واستخدام الاختبارات الإحصائية.

ولضمان بدء المجموعتين (التجريبية والضابطة) من نقطة شروع واحدة، أجرت الباحثة اختبار (T-test) للعينات المستقلة في القياسات القبلية للمتغيرات. ويظهر من الجدول (1) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين، حيث جاءت جميع قيم الدلالة المعنوية أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، مما يؤكد تكافؤ المجموعتين.

جدول (1)

يبين تكافؤ مجموعتي البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (T) المحتسبة	sig	نوع الدلالة
			س	ع	س	ع			
1	هرمون الكورتيزول	mcg/Dl	17.132	2.465	17.237	2.571	0.093	0.927	غير دال
2	تحمل القوة للذراعين	عدد	20.223	2.458	19.945	2.749	0.236	0.816	غير دال
3	تحمل القوة للرجلين	عدد	22.456	3.542	22.268	3.435	0.120	0.906	غير دال
4	تحمل القوة للبطن	عدد	18.354	2.365	18.547	2.467	0.179	0.860	غير دال

(*) معنوي عند مستوى الثقة (0.05) إذا كان مستوى الخطأ $\geq (0.05)$.

2-3 وسائل جمع المعلومات والأجهزة والادوات المستخدمة في البحث:

2-3-1 وسائل جمع المعلومات:

الملاحظة العلمية- المصادر العربية- شبكة الانترنت- الاختبارات والمقاييس الموضوعية.

2-3-2 الأجهزة المستخدمة في البحث:

- ساعة توقيت الكترونية (stopwatch) عدد (2)

- جهاز قياس الوزن والطول (Stadiometer).
- لابتوب نوع (Dell).
- جهاز (Elisa Reader)

2-3-3 الادوات المستخدمة في البحث:

- بساط يوغا (Yoga Mat) عدد (10)
- صافرة عدد (2).
- انابيب اختبار (Test tubes)
- حاوية عينات مبردة (Cooler Box)

2-4 اجراءات البحث الميدانية:

2-4-1 تحديد اختبار (هرمون الكورتيزول) واختبارات تحمل قوة (للذراعين - الرجلين - البطن)

من خلال الاطلاع على المصادر والبحوث العلمية وبناء على خبرة الباحثة وبما يتناسب مع الفئة العمرية للعينة تم تحديد الاختبارات وهي:

أولاً: اختبار هرمون الكورتيزول:

من أجل قياس تركيز الهرمون بدقة، قامت الباحثة بالتعاون مع فريق العمل المساعد والمختص بسحب عينات الدم داخل نادي داموك الرياضي لضمان ثبات الظروف النفسية والبيئية للمشاركات وتجنب مؤثرات البيئة الطبية، قبل البدء بالتجربة الرئيسية (الاختبار القبلي). حيث تم سحب الدم الوريدي بواسطة حقن طبية معقمة ذات الاستخدام الواحد، ومن ثم نُقلت العينات فوراً في أنابيب اختبار خاصة معزولة ومبردة (Cooler Box) للحفاظ على الخصائص الفسيولوجية لمكونات الدم، ووجهت مباشرة إلى المختبر التخصصي لإجراء عمليات الفصل والتحليل. وحرصت الباحثة على ضبط بعض المتغيرات الدخيلة التي قد تؤثر في تركيز هرمون الكورتيزول لدى المشاركات، وذلك من خلال توحيد وقت سحب العينات لجميع أفراد العينة، وتوجيه المشاركات إلى تجنب الجهد البدني الشديد قبل الاختبار، والالتزام بفترة نوم مناسبة وتجنب تناول الكافيين، بهدف تقليل تأثير العوامل الخارجية في نتائج الدراسة.

ثانياً: اختبار تحمل القوة لعضلات الذراعين (Al-Hakim, 2004)

اسم الاختبار: اختبار ثني ومد الذراعين من وضع الانبطاح المائل.

الهدف من الاختبار: قياس تحمل القوة لعضلات الذراعين.

وصف الأداء: يتخذ المختبر وضع الانبطاح المائل على الأرض (الجسم في وضع مستقيم بدون تقوس) ، ثم يقوم بتكرار ثني ومد الذراعين لأكبر عدد ممكن من المرات بدون توقف حتى التعب.

حساب الدرجات: يُسجل عدد المرات الصحيحة التي يؤديها المختبر حتى يصل لمرحلة التعب (استنفاد الجهد).

ثالثاً: اختبار تحمل القوة لعضلات الرجلين (Johnson & Nelson, 1986)

- اسم الاختبار: اختبار قفز نصف قرفصاء (Half-Squat Jump Test)
- هدف الاختبار: تحمل القوة لعضلات الرجلين.
- طريقة الأداء: يبدأ المشارك من وضعية الوقوف، ثم ينزل لوضعية نصف القرفصاء (ثني الركبتين بزاوية تقريبية 90 درجة) ثم يثب للأعلى بقوة، ويستمر في تكرار هذه الحركة كما موضح في شكل (2).
- التسجيل: يتم تسجيل عدد التكرارات الصحيحة حتى يصل إلى مرحلة التعب.



شكل (2) اختبار القفز

نصف قرفصاء

رابعاً: اختبار تحمل القوة لعضلات البطن. (Bianco et al., 2015)

- اسم الاختبار: اختبار الجلوس من الرقود (sit up) حتى التعب.
- الادوات: حصيرة أو أرضية مستوية مريحة، ساعة إيقاف، مساعد لمراقبة الأداء وحساب التكرارات، استمارة تسجيل النتائج
- وصف الأداء: تستلقي المشتركة على ظهرها مع ثني الركبتين بزاوية 90 درجة، وتوضع اليدين على جانبي الرأس مع توجيه المرفقين للأمام مباشرة. يُعدّ التكرار صحيحاً عندما تلمس المرفقان الركبتين في الأعلى، ثم يعود الكتفان لملامسة الأرض في الأسفل كما موضح في شكل (3). يُطلب من المشتركة الاستمرار في الأداء بإيقاع منتظم دون توقف بين التكرارات، وتنتهي المشتركة من الاختبار عند العجز التام عن إتمام تكرار إضافي صحيح.
- طريقة التسجيل: يُسجل العدد الكلي للتكرارات الصحيحة التي أتمتها المشتركة حتى بلوغ التعب التام.



(3)

شكل

اختبار الجلوس من الرقود

2-4-2 التجريبتان الاستطلاعيةتان:

1-2-4-2 التجربة الاستطلاعية الاولى

من أجل الوقوف على الجوانب الفنية والتنظيمية للبحث، اجرت الباحثة تجربة استطلاعية بتاريخ (5 / 1 / 2026) على مجموعة استطلاعية قوامها (6) مشاركات (من خارج العينة الأصلية)، وذلك لتحقيق الأهداف الآتية:

- حساب المدد الزمنية اللازمة للاختبارات.
- توزيع الأدوار على فريق العمل والتأكد من استيعابهم لآلية التنفيذ.
- فحص الأدوات والأجهزة تقنياً وميدانياً.
- قياس درجة ملائمة الاختبارات لمستوى المشاركات.
- تحديد المعوقات المحتملة التي تواجه الباحثة ومعالجتها استباقياً قبل البدء بالتجربة الأساسية.
- استخراج الاسس العلمية الخاصة بالاختبار.

2-2-4-2 التجربة الاستطلاعية الثانية:

من أجل ضبط المتغيرات التدريبية قامت الباحثة بأجراء تجربة استطلاعية على عينة البحث يوم الاربعاء الموافق (7 / 1 / 2026)، تضمنت تطبيق وحدة تدريبية مقترحة لتمرينات الـ (Power Yoga)، وقد هدفت التجربة إلى:

- التحقق من مدى تناسب تمرينات الـ (Power Yoga) مع المستويات البدنية لعينة البحث.
- تحديد الشدة القصوى لكل تمرين لضمان وضع الأحمال التدريبية المناسبة لكل مشاركة بصورة دقيقة.
- التأكد من كفاءة وجاهزية الأدوات والوسائل المساعدة المستخدمة في تنفيذ البرنامج.

2-4-3 الاختبار القبلي:

تم تنفيذ القياسات القبلية لعينة يوم الجمعة الموافق (9 / 1 / 2026)، مع مراعاة السيطرة التامة على المتغيرات المصاحبة للاختبار (المكانية والزمانية والتقنية)، وقد هدفت الباحثة من خلال توحيد هذه الظروف إلى تهيئة بيئة نموذجية تسمح بتكرار ذات الإجراءات في الاختبارات البعدية، وذلك لتقليل نسبة الخطأ وتحقيق أعلى درجات الدقة في النتائج المستخلصة.

2-4-5 التجربة الرئيسية:

انطلقت التجربة الرئيسية في يوم الاثنين الموافق (12/1/2026) واستمرت حتى يوم الجمعة الموافق (2026/3/6)، حيث قامت الباحثة بإعداد تمارين الـ Power Yoga التي تميزت بطابعها الحركي التدفقي (Vinyasa) لدمج القوة البدنية بالهدوء النفسي، ركزت التمارين على وضعيات القوة الثابتة والمتحركة التي تستهدف المجموعات العضلية الكبيرة لأجزاء الجسم المختلفة لتطوير تحمل القوة، مع الربط الوثيق بين الحركة وتنظيم التنفس العميق، وهو ما يعمل وظيفياً على تحفيز الجهاز العصبي الباراسمبثاوي لخفض تركيز هرمون الكورتيزول (هرمون الإجهاد).

استخدمت الباحثة أسلوب التدريب المستمر والفترتي بشدد تتراوح ما بين منخفضة ومتوسطة (50%-70%) من أقصى جهد للمشاركات، مع التركيز على الثبات والاستقرار المفصلي والدقة في اتخاذ الوضعيات لضمان أقصى استفادة فسيولوجية وبدنية. بدأت التجربة بشدة منخفضة في الأسبوعين الأولين لتعود المشاركات على نمط التنفس والتكنيك الحركي الصحيح، ثم تم رفع الشدة تدريجياً بزيادة زمن الاستمرار في الوضعية أو زيادة عدد التكرارات الحركية، وقد بلغ مجموع الوحدات التدريبية (24) وحدة موزعة على (8) أسابيع، بواقع (3) وحدات تدريبية أسبوعياً. أيام (الاثنين، الأربعاء، الجمعة)

2-4-6 الاختبار البعدي:

بعد استكمال المنهج التدريبي أجريت الاختبارات البعدية يوم الاحد الموافق (8/3/2026)، وقد حرصت الباحثة بشكل دقيق على تهيئة وتوفير الظروف والوسائل المكانية والزمانية كافة التي صاحبت تنفيذ الاختبارات القبلية، فضلاً عن الالتزام بتسلسل الاختبارات والأدوات المستخدمة وفريق العمل المساعد، وللوقوف على التغيرات الحادثة في مستوى هرمون الكورتيزول التمارينات المستخدمة (24 وحدة تدريبية)، تم الاستعانة بفريق مختبري متخصص لسحب عينات الدم داخل نادي داموك الرياضي لضمان ثبات الظروف النفسية والبيئية للمشاركات وتجنب مؤثرات البيئة الطبية. وقد تم إجراء القياس (البعدي) في تمام الساعة (الرابعة مساءً)، مع مراعاة إجراء القياس البعدي بعد مرور (48) ساعة من آخر وحدة تدريبية لضمان قياس مدى تكيف الجسم المستمر مع المنهج البدني.

5-2 الوسائل الاحصائية:

تم استخدام (SPSS) للحصول على نتائج القوانين الآتية:

الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، الوسيط، معامل الالتواء، اختبار (t-test) للعينات المترابطة، اختبار (t-test) للعينات المستقلة.

3 - عرض النتائج ومناقشتها:

1-3 عرض وتحليل نتائج اختبار فحص هرمون الكورتيزول وتحمل قوة (الذراعين - الرجلين - البطن) في الاختبارات القبلية والبعديّة للمجموعة التجريبية ومناقشتها.

الجدول (2)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار

هرمون الكورتيزول وتحمل قوة (الذراعين - الرجلين - البطن) للمجموعة التجريبية

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (T) المحتسبة	sig	نوع الدلالة
			ع	س	ع	س			
1	هرمون الكورتيزول	mcg/dL	17.132	2.465	13.1	2.132	7.112	0.000	دال
2	تحمل القوة للذراعين	عدد	20.223	2.458	25.423	2.023	6.154	0.000	دال
3	تحمل القوة للرجلين	عدد	22.456	3.542	27.988	3.123	4.981	0.001	دال
4	تحمل القوة للبطن	عدد	18.354	2.365	22.219	2.213	5.452	0.000	دال

(*) معنوي عند مستوى الدلالة (0.05) إذا كان مستوى الخطأ ≥ 0.05 .

3-2 عرض وتحليل نتائج اختبار فحص هرمون الكورتيزول وتحمل قوة (الذراعين - الرجلين - البطن) للمجموعة الضابطة للاختبارات القبلية والبعديّة ومناقشتها.

الجدول (3)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار

فحص هرمون الكورتيزول وتحمل قوة (الذراعين - الرجلين - البطن) للمجموعة الضابطة

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (T) المحتسبة	sig	نوع الدلالة
			ع	س	ع	س			

1	هرمون الكورتيزول	mcg/dL	17.237	2.571	15.467	2.468	2.673	0.025	دال
2	تحمل القوة للذراعين	عدد	19.945	2.749	22.465	2.538	3.011	0.015	دال
3	تحمل القوة للرجلين	عدد	22.268	3.435	24.989	3.121	2.894	0.018	دال
4	تحمل القوة للبطن	عدد	18.547	2.467	20.978	2.273	2.602	0.029	دال

(*) معنوي عند مستوى الثقة (0.05) إذا كان مستوى الخطأ $\geq (0.05)$.

3-3 عرض وتحليل نتائج اختبار فحص هرمون الكورتيزول وتحمل قوة (الذراعين - الرجلين - البطن) في الاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة ومناقشتها

جدول (4)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ونتيجة الفروق بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة لاختبار فحص هرمون الكورتيزول وتحمل قوة (الذراعين - الرجلين - البطن)

ت	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (T) المحتسبة	sig	نوع الدلالة
			س	ع	س	ع			
1	هرمون الكورتيزول	mcg/dL	13.1	2.132	15.467	2.468	2.295	0.034	دال
2	تحمل القوة للذراعين	عدد	25.423	2.023	22.465	2.538	2.883	0.010	دال
3	تحمل القوة للرجلين	عدد	27.988	3.123	24.989	3.121	2.139	0.046	دال
4	تحمل القوة للبطن	عدد	22.219	2.213	20.978	2.273	1.238	0.232	غير دال

(*) معنوي عند مستوى الثقة (0.05) إذا كان مستوى الخطأ $\geq (0.05)$.

مناقشة النتائج

أظهرت نتائج الدراسة الحالية انخفاضاً معنوياً في مستوى هرمون الكورتيزول لدى المجموعة التجريبية بعد تطبيق برنامج Power Yoga المؤلف من 24 وحدة تدريبية بواقع ثلاث وحدات أسبوعياً وبشدة تراوحت بين 50%-70%، في حين سجلت المجموعة الضابطة تطوراً أقل دلالة وأدنى مستوى. ويتسق هذا مع ما جاء في المراجعة المنهجية والتحليل الكمي لـ (Pascoe et al., 2017)، والتي أكدت أن ممارسة اليوغا المنتظمة تُخفّض المؤشرات الفسيولوجية للضغط ومنها الكورتيزول وضغط الدم الانقباضي ومعدل ضربات القلب — عبر تنشيط الجهاز العصبي نظير

السمبثاوي وتقليل إفراز الغدة الكظرية، لا سيما حين تقع شدة التمرين ضمن النطاق الهوائي المعتدل. وفي السياق ذاته، دعمت المراجعة المنهجية والتحليل الكمي لـ (Pascoe et al., 2017) هذا التفسير، إذ بينت أن التمارين ذات الطابع التأملي والحركي كاليوغا تُحدث تكيّفاً نيورو-إندوكرينياً تراكمياً يُخفّف الاستجابة الكورتيزولية المزمنة عبر آليات الوعي والتنظيم الانفعالي. ويُعزّز هذا التفسير ما كشفت عنه دراسة (West et al., 2004) التي وجدت أن مجموعة اليوغا سجّلت انخفاضاً معنوياً في الكورتيزول اللعابي في حين لم تُسجّل مجموعة الضابطة أي تغيير يُذكر، مما يُرجّح أن الأثر المنخفض مرتبط بطبيعة تمرين اليوغا تحديداً لا بمجرد النشاط البدني العام. وعلى مستوى أشمل، أكّدت المراجعة المنهجية لـ (Li & Huang, 2025) الشاملة لـ 44 تجربة عشوائية محكومة أن اليوغا تمثّل الأسلوب التدريبي الأعلى فاعليّة في خفض الكورتيزول مقارنةً بسائر أشكال التمرين البدني ($SMD = -0.59$)، مما يمنح نتائج الدراسة الحالية سنداً علمياً راسخاً ومحدثاً.

وكشفت نتائج المقارنة البعدية- البعدية عن تفوق معنوي للمجموعة التجريبية على الضابطة في اختبائي تحمل قوة الذراعين والرجلين، في حين أبدت المجموعة الضابطة تحسناً دون بلوغ مستوى الدلالة الإحصائية ذاتها. ويُعزى هذا التحسن إلى ما تقرضه تمرينات Power Yoga من تحميل ميكانيكي متكرر على مجموعات عضلية كبيرة عبر حركات وزن الجسم المستمرة والمتحكّم بها، وهو ما يتوافق مع ما أثبتته دراسة (Shiraishi & Bezerra, 2016) التي أجريت على 26 امرأة شابة بمعدل ثلاث جلسات أسبوعياً لمدة ستة أسابيع، وخلصت إلى أن الانقباض العضلي الإيزومتري المتكرر في وضعيات اليوغا يُحسّن تحمل قوة الطرفين العلوي والسفلي بصورة معنوية مقارنةً بالمجموعة الضابطة. ولا يبتعد ذلك عن مبدأ التكيف النوعي للحمل التدريبي، إذ تُتيح 24 وحدة تدريبية موزعة وفق التصاعد التدريجي في الشدة من 50% إلى 70% تراكمًا كافيًا من المثيرات الفسيولوجية لإحداث تكيفات في ألياف العضلات من النوع الأول، مما يرفع كفاءة الأداء التحملي وفق ما أكدته الأسس العلمية للتدريب الرياضي.

على الرغم من وجود تحسن ملحوظ في تحمل قوة عضلات البطن لدى كلتا المجموعتين قبلًا وبعدياً، فإن المقارنة البعدية- البعدية لم تُسفر عن فروق معنوية بين المجموعتين في هذا المتغير تحديداً. ويمكن تفسير ذلك في ضوء الطبيعة الوظيفية لتمرينات Power Yoga، إذ تعمل عضلات البطن فيها بوصفها عضلات مُثَبِّتة للجذع ضمن سياق حركات مركبة متعددة المحاور، لا بوصفها محركات رئيسية تتلقّى حملاً تدريبياً انتقائياً مباشراً. وقد أشارت دراسة (Shiraishi & Bezerra, 2016) إلى أن تحسّن تحمل قوة البطن في برامج اليوغا يستلزم عادةً فترات تدخل أطول أو تصميمًا تدريبياً يستهدف هذه المجموعة العضلية بصورة أكثر تركيزاً، وهو ما لم يكن سمةً مميزةً للبرنامج الحالي الذي اتسم بتنوع الوضعيات وشموليتها. فضلاً عن ذلك، تُشير الأدلة المستمدة من دراسة (Pascoe et al., 2017) إلى أن التكيفات الفسيولوجية الناجمة عن برامج اليوغا المعتدلة الشدة تظهر تدريجياً، وقد لا تبلغ عتبة الدلالة الإحصائية في بعض مجموعات العضلات خلال المدة الزمنية المحددة للبرنامج.

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات

1. إن لتمرينات (Power Yoga) بأبعادها الحركية والتدفقية أثراً فعالاً ومباشراً في خفض مستويات تركيز هرمون الكورتيزول (هرمون الإجهاد) في الدم لدى المشتركات مما يدل على نجاح المنهج في نقل الجسم من حالة التوتر (السيطرة السمبثاوية) إلى حالة الاسترخاء والاستشفاء (السيطرة الباراسمبثاوية).
2. ساهم المنهج التدريبي المقترح في تطوير صفة "تحمل القوة" لعضلات الرجلين والذراعين بشكل كبير.
3. أثبتت طريقة التدريب الفكري بالشدة المنخفضة والمتوسطة (50%-70%) المتبعة في المنهج أنها الشدة الفسيولوجية المثالية لهذه الفئة العمرية إذ نجحت في تحقيق التطوير البدني المستهدف دون إجهاد فسيولوجي حاد قد يتسبب في نتائج عكسية (كرسم منحني صاعد للكورتيزول).
4. إن تزامن حركات power yoga مع التنفس (شهيق مع حركة وزفير مع حركة أخرى) هذا التزامن ليس مجرد أداء حركي بل وسيلة حيوية للسيطرة على الجهاز العصبي مما وفر أثراً مزدوجاً استطاع إحداث تكيف وظيفي يجمع بين الكفاءة العضلية والالتزان الهرموني للمشاركات.

4-2 التوصيات

1. ضرورة إدراج تمرينات (Power Yoga) كمنهج تدريبي أساسي وممنهج داخل مراكز اللياقة البدنية، وعدم اختزال برامج النساء في فصول الأيروبيك أو التدريبات الهوائية التقليدية فقط.
2. إقامة ورش عمل ومحاضرات توعوية من قبل كليات التربية البدنية ومراكز الصحة العامة لإبراز دور الرياضات الذهنية-الجسدية (Mind-Body Exercises) في تقليل مستويات الإجهاد الفسيولوجي وتحسين جودة الحياة للمرأة.
3. إجراء بحوث ودراسات مشابهة ومستقبلية تدرس أثر تمرينات الباور يوغا في متغيرات فسيولوجية وهرمونية أخرى (مثل هرمون النمو GH، هرمون التستوستيرون، أو إنزيمات الدم مثل LDH)، وعلى فئات عمرية مختلفة.

الشكر والتقدير: تشكر الباحثة كادر العمل وكل من ساهم بإنجاز هذا البحث

تضارب المصالح: تعلن الباحثة عدم وجود تضارب مصالح

References

- Al-Hakim, A. S. J. (2004). Tests, measurement, and statistics in the field of sports. University of Al-Qadisiyah, College of Physical Education.
- Bianco, A., Lupo, C., Alesi, M., Spina, S., Raccuglia, M., Thomas, E., Paoli, A., & Palma, A. (2015). The sit up test to exhaustion as a test for muscular endurance evaluation. *SpringerPlus*, 4(1), 309.
- Büssing, A., Michalsen, A., Khalsa, S. B. S., Telles, S., & Sherman, K. J. (2012). Effects of yoga on mental and physical health: A short summary of reviews. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2012, Article 165410. <https://doi.org/10.1155/2012/165410>
- Johnson, B.L., & Nelson, J.K. (1986). Practical measurements for evaluation in physical education (4th ed.). Burgess Publishing Comp Li, X., Huang, J., & Zhu, F. (2025). The optimal exercise modality and dose for cortisol reduction in psychological distress: A systematic review and network meta-analysis. *Sports*.
- Lau, C., Yu, R., & Woo, J. (2015). Effects of a 12-week Hatha yoga intervention on cardiorespiratory endurance, muscular strength and endurance, and flexibility in Hong Kong Chinese adults: A controlled clinical trial. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2015, 958727. <https://doi.org/10.1155/2015/958727>
- Liu, Q., & Li, Y. (2021). The effect of functional training on the performance of female handball players' shooting skills. *Journal of Sports Science*, 9(8), 35–43.
- Marshall, M., McClanahan, M., McArthur Warren, S., Rogers, R., & Ballmann, C. (2020). A comparison of the acute effects of different forms of yoga on physiological and

psychological stress: A pilot study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(17), 6090. <https://doi.org/10.3390/ijerph17176090>

Pascoe, M. C., Thompson, D. R., Jenkins, Z. M., & Ski, C. F. (2017a). Mindfulness mediates the physiological markers of stress: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Psychiatric Research*, 95, 156–178.

Pascoe, M. C., Thompson, D. R., & Ski, C. F. (2017b). Yoga, mindfulness-based stress reduction and stress-related physiological measures: A meta-analysis. *Psychoneuroendocrinology*, 86, 152–168. Shiraishi, J. C., & Bezerra, L. M. A. (2016). Effects of yoga practice on muscular endurance in young women. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 22, 69–73.

Ross, A., & Thomas, S. (2010). The health benefits of yoga and exercise: A review of comparison studies. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 16(1), 3–12. <https://doi.org/10.1089/acm.2009.0044>

Sullivan, M., Carberry, A., Evans, E. S., Hall, E. E., & Nepocatych, S. (2019). The effects of power and stretch yoga on affect and salivary cortisol in women. *Journal of Health Psychology*, 24(12), 1658–1667. <https://doi.org/10.1177/1359105317694487>

West, J., Otte, C., Geher, K., Johnson, J., & Mohr, D. C. (2004). Effects of Hatha yoga and African dance on perceived stress, affect, and salivary cortisol. *Annals of Behavioral Medicine*, 28(2), 114–118.