Misan Journal for Physical Education Sciences
مجلة ميسان لعلوم التربية البدنية
Vol. 30, No. 4, Year 2025
ISSN: 3007-7508
DOI: https://doi.org/10.61265/mjph.2025.30413

تأثير تدريبات (CROSS FIT) في تركيب الجسم لمتدربات اللياقة البدنية في صالات الجم بإعمار (20 -25) عام

The Effect of Cross Fit Training on Body Composition of Female Fitness Trainees in Gyms Aged (20–25) Years

ضفاف عبد الستار شويل [1]، أ. د ناطق عبد الرحمن وريثة [2]
natikallami1970@gmail.com
جامعة ميسان/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

الملخص

هدف البحث إلى إعداد تدريبات (CROSS FIT) لمتدربات اللياقة البدنية في صالات الجم بإعمار (20 -25) عام ، والتعرف على تأثير تدريبات (CROSS FIT) في تركيب الجسم لمتدربات اللياقة البدنية في صالات الجم بإعمار (20 -25) عام ، وأفترض الباحثان بأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية في مكونات التركيب الجسمي لدى متدربات المجموعة التجريبية ، وأعتمد منهج البحث التجريبي بتصميم المجموعة التجريبية الواحدة على عينة من المتطوعات للتدريبات البالغ عددهن (10) متدربات أختيرن عمدياً بنسبة (20 %) من مجتمعهن الاصل المتمثل بالنساء اللواتي يرتادن مركز اللياقة البدنية (كاربون جم) في مركز محافظة ميسان ممن بإعمار (20 -25) عام ، وبعد تهيئة اختبارات البحث تم اعداد وتطبيق تدريبات (CROSS FIT) عليهن لمدة (10) اسابيع متتالية ، في كل اسبوع منها (3) وحدات تدريبية ، وبعد انتهاء تجربة البحث تم معالجة النتائج بنظام (SPSS) لتكون الاستنتاجات بأنه يساعد التدريب بأسلوب (Cross Fit) في تحسين التركيب الجسمي لكل من توزان المكونات الثلاثة (نسبة كمية العضلات ، نسبة كمية الدهون ، نسبة كمية السوائل) لدى النساء اللواتي يتدربن به على وفق المتطلبات الصحية للجسم بزيادة النسب المرغوبة وتقليل غير المرغوبة بثبات السوائل على وفق الشروط الصحية ، مما أوصت الباحثة بأنه لابد من الاهتمام بالابتعاد عن توصيات وتطبيقات البرامج والاساليب غير العلمية والاجتهادات العشوائية في بعض قاعات اللياقة البدنية التي تعتمد الاساليب الشعبية المتداولة في مختلف وسائل الاعلام غير الرسمية ، ومن الضروري عند تدريب النساء عدم تقييدهن بصورة الموضة السائدة على صفحات التواصل والمجالات التي تعنى بجمال ولياقة النساء لكونها تفرض مشكلات غذائية قد تضر بصحة وسلامة المتدربات ، ولابد من الاهتمام بوجود خبير تغذية وطبيب سريري وأخصائي فسيولوجي في التدريب الرياضي ملازمين لقاعات اللياقة الصحية اذا سعت هذهِ القاعات باتجاه النموذجية في تحقيق الظروف الصحية.

الكلمات المفتاحية: تدريبات (CROSS FIT)، تركيب الجسم، اللياقة البدنية.

ABSTRACT

The research aimed to design CrossFit training programs for female fitness trainees in gyms aged (20–25) years and to identify the effect of CrossFit training on their body composition. The researchers hypothesized that there are statistically significant differences between the pre- and post-test results in body composition components among the experimental group trainees. The experimental research method was adopted, using a single-group design, on a sample of (10) female trainees who were deliberately selected, representing 20% of their original population, namely women aged (20–25) years attending the "Carbon Gym" fitness center in Misan city. After preparing the research tests, the CrossFit training program was applied for (10) consecutive weeks, with (3) training sessions per week. Upon completion of the experiment, the results were processed using the SPSS system. The findings indicated that training in the CrossFit style helps improve body composition by balancing the three components (muscle mass percentage, fat mass percentage, and fluid percentage) in women training according to the body's health requirements—by increasing the desirable ratios, reducing the undesirable ones, and maintaining fluid levels according to healthy standards. The researchers recommended avoiding reliance on unscientific programs, methods, and random practices in some fitness centers that adopt popular trends from unofficial media. It is also necessary, when training women, not to confine them to the prevailing fashion standards promoted on social media and in beauty and fitness fields, as these may impose dietary problems that could harm trainees' health and safety. Furthermore, the presence of a nutritionist, a clinical physician, and a physiology specialist in health-oriented fitness centers is essential if such centers aim to achieve optimal health conditions.

Keywords: CrossFit training, body composition, physical fitness.

المقدمة واهمية البحث:

تزداد الحاجة إلى تعزيز اللياقة البدنية لدى النساء، خصوصًا مع تزايد أنماط الحياة الخاملة وتراجع معدلات النشاط البدني ، الأمر الذي قد ينعكس سلبًا على صحتهن الجسدية والبيوكيميائية كما تعد اللياقة البدنية إحدى الركائز الأساسية التي تقوم عليها الصحة العامة ، إذ ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالوقاية من العديد من الأمراض المزمنة وتحسين نوعية الحياة، لاسيما لدى النساء اللواتي يواجهن تحديات جسدية وهرمونية خاصة تتطلب برامج تدريبية ملائمة. ومن هذا المنطلق، بات من الضروري البحث عن الأساليب التدريبية الأكثر فاعلية في تطوير عناصر اللياقة البدنية ، وتحسين تركيب الجسم، ومن هذهِ التدريبات التي بدأت تلاقي انتشاراً واسعاً هي تدريبات أسلوب (CrossFit).

إذ إنه "من أهم مميزات التدرب بأسلوب (Cross Fit) هي استهلاكه لمحتوى الكلايكوجين العضلي ويجنب الجسم تراكم السكريات والدهون المعقدة التي تنشأ بفعل هذا التراكم ومن ثم تنزيل الوزن والشعور بالصحة الجسمية والعقلية والنفسية".(شيماء عمر، 2020: 514)

كما إنه "تعد تدريبات (Cross Fit) من أفضل وأحسن الأساليب لتحسين اللياقة القلبية التنفسية حيث انه يجمع بين فوائد(تدريبات الاثقال وتدريبات الكارديو وتدريبات الجمناستك)". (شيماء صالح، 2021: 74)

إذ إنه "تساعد التدريبات العالية الشدة في خفض الدهون الضارة في الجسم وبطريقة تقي الدورة الدموية من التجلطات في الأوعية الدموية". (عائد وفراس، 2020: 86)

ولابد من التأثير الإيجابي في بعض الجوانب الحيوية المهمة المرتبطة مباشرة باللياقة البدنية والصحة العامة هو التركيب الجسمي، إذ يشير إلى نسب مكونات الجسم من دهون وكتلة عضلية وسوائل وعظام ، وتؤثر الأنماط التدريبية بشكل مباشر في تحسين تركيب الجسم من خلال خفض نسبة الدهون وزيادة الكتلة العضلية ، مما يسهم في رفع كفاءة التمثيل الغذائي ، وتقليل خطر الإصابة بالسمنة والمضاعفات المرتبطة بها ، ويكتسب هذا الجانب أهمية خاصة لدى النساء بسبب التغيرات الهرمونية المرتبطة بمراحل العمر المختلفة ، والتي تؤثر في توزيع الدهون ونسبة العضلات.

إذ "يرتبط تركيب الجسم بنسب مكونات أجزائه المختلفة، وأن الوزن الكلي له في كونه عملية تراكم الدهون التي تعطي شكلا معينًا للجسم ، تتم من خلال عمليات فسيولوجية عدة ، وانخفاض نسبة الدهون نتيجة البرامج الرياضية المختلفة والموجهة لانقاص الوزن، لا تتم إلا بناء على عمليات فسيولوجية ترتبط بإنتاج الطاقة ، والتمثيل الغذائي الهوائي ، كذلك فان تغيرات النسيج العضلي ترتبط بزيادة الحجم تحت تأثير التدريب ، وضمور ذلك النسيج نتيجة قلة الحركة وعوامل ترتبط بالعمليات الفسيولوجية الناتجة عن التدريب وغيره من العوامل الأخر ى". (هزاع، 2003)

كما إن "الأيض الخلوي الذي يحدث وفق الآليات المنتظمة للتفاعلات الكيميائية لاستهلاك الدهون هو أحد المؤشرات الصحية ودلالة على التحسن في عمل المنظمات والأنزيمات والهرمونات ضمن المنحنيات الطبيعية ، وكلما زادت تلك الفعالية الخلوية كما كانت إيجابية".(Ira & Judy, 2008: 214)

"وأن شرب الماء بعد الفراغ من التمرين الرياضي يخلّص سريعاً من السموم المتخلّفة من عملية الأيض في أثناء التمرّن، كما بقاء معدّل الأيض مرتفعاً حتى خارج وقت التمرين بسبب احتفاظ العضل بقدرته على إذابة الدهون".(محمد، 2008: 101)

لتتجلى بذلك أهمية الباحث في محاولة من الباحثة تقديم اطاراً نظرياً عن اهمية تناول موضوعات تدريبات (CROSS FIT) وتركيب الجسم واللياقة البدنية لتقديم الدعم والمساندة للمدربات في صالات الجم،

أما الأهمية التطبيقية المتوخاة من هذا البحث فإنها تتمثل في إن النتائج قد ترشد المتدربات من النساء إلى اختيار الأسلوب التدريب الملائم لهن عند ممارسة الجهد البدني المنظم في صالات الجم.

مشكلة البحث:

مما ذكر من ادبيات تطبيقية بالترابط ما بين المتغيرات المبحوثة لكل من الجانب التدريبي والفسيولوجي في ضمن هذهِ البيئة التدريبية في صالات الجم، فإنه من خلال عمل الباحثة الأكاديمي في فسيولوجيا التدريب الرياضي، ومن خلال الزيارات الميدانية المتكررة لمراكز اللياقة البدنية في مركز محافظة ميسان لاحظا الضعف في تحسين وتطوير مكونات التركيب الجسمي على وفق الشروط الصحية المطلوبة بزيادة كتلة العضلات والإقلال من الدهون بثبات السوائل، مما تناولا في هذا البحث إلى الإجابة عن التساؤلات التالية:

- ☼ هل يمكن تطبيق تدريبات (CROSS FIT) لمتدربات اللياقة البدنية في صالات الجم بإعمار (20 -25) عام .
- ☼ هل يمكن أن يؤثر تطبيق تدريبات (CROSS FIT) أيجاباً في تركيب الجسم لمتدربات اللياقة البدنية في صالات الجم بإعمار (20 -25) عام

هدفا البحث:

1. إعداد تدريبات (CROSS FIT) لمتدربات اللياقة البدنية في صالات الجم بإعمار (20 -25) عام.
2. التعرف على تأثير تدريبات (CROSS FIT) في تركيب الجسم لمتدربات اللياقة البدنية في صالات الجم بإعمار (20 -25) عام.

فرضية البحث:

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية في مكونات التركيب الجسمي لدى متدربات المجموعة التجريبية.

مجالات البحث:

المجال البشرية: عينة من النساء بإعمار (20 -25) عام اللواتي يرتادنَّ مركز اللياقة البدنية (كاربون جم) في مركز محافظة ميسان.

المجال الزمني: من (1\4\2025) ولغاية (8\6\2025)

المجال المكاني : صالة مركز اللياقة البدنية (كاربون جم) في مركز محافظة ميسان.

منهجية البحث:

اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم المجموعة التجريبية الواحدة ذات الاختبارين القبلي والبعدي.

مجتمع البحث وعينته:

تمثلت حدود هذا المجتمع بالمتدربات الممارسات للنشاط البدني بإعمار (20 -25) عام اللواتي يرتادنَّ مركز اللياقة البدنية (كاربون جم) في مركز محافظة ميسان اللواتي يمثلن الظاهرة الملاحظة في مشكلة البحث الحالي ، البالغ عددهن الكلي (50) متدربة ، عمدت الباحثة إلى اختيار (10) متدربات عمدياً لعينة البحث الكلية الرئيسة بنسبة (20 %) من هذا المجتمع، كما اختير (5) كمتدربات للعينة الاستطلاعية بنسبة (10 %) من هذا المجتمع ، إذ إن نساء عينة البحث الرئيسة من اللواتي ابدن تطوعهن وموافقتهن على تطبيق إجراءات البحث عليهن ، وقبل الشروع بتطبيق تجربة البحث عمدت الباحثة إلى إجراء الفحوصات الطبية السريرية والتأكد من خلوهن من الأمراض المزمنة أو الوراثية لاسيما أمراض العصر منها ، التحقق من تجانسهن من بعض المتغيرات الدخيلة، كما تبينه نتائج في جدول (1).

جدول (1) يبين تجانس لاعبات عينة البحث الكلية في بعض المتغيرات الدخيلة

المتغيرات ووحدة قياسها	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل الاختلاف
العمر التدريبي في الجم (شهر)	10	2.27	0.785	-0.524	34.581 %
العمر الزمني (بالسنة)	10	22.4	1.734	-0.16	7.741 %
طول الجسم الكلي (سم)	10	163.53	1.57	0.106	0.96 %
الوزن - الكتلة (كغم)	10	77.93	2.288	-0.56	2.936 %

معامل التوزيع الاعتدالي الطبيعي للالتواء محدد بين (±1)، معامل الاختلاف أقل من (39%)

تبين نتائج الجدول (1) بإن درجات عينة البحث في كل من درجات المتغيرات الأربعة الواردة فيه قد توزعت اعتداليا ضمن محددات التوزيع الطبيعي مما يعني بأنها متجانسة فيها.

الطريقة والاجراءات:

اختبارات متغيرات التركيب الجسمي: (أحمد، 2019: 275)

- **اسم الاختبار:** قياس المكونات الجسمية (نسبة المكون العضلي، ونسبة الشحوم، ونسبة السوائل).
- **الاجهزة:** جهاز إلكتروني حديث (Body Composition Analyzer) يقيس المكونات الجسمية الآتية (المكون العضلي، الشحوم، والسوائل) هو جهاز ذو شاشة رقمية (Digital) مُتعدد القياسات للتركيب الجسمي الموجود في جسم الإنسان، ويَتكون هذا الجهاز من شاشة رقمية ومقبضين، بعد أن يتم إدخال البيانات المطلوبة في شاشة الجهاز والخاصة بكل مختبرة، وتنفيذ الاجراءات تَظهر على الشاشة قياسات المكونات الجسمية، كما في الشكل (1).
- **وصف الاختبار والاجراءات:** تَتَخذ المُختبرة وضع الوقوف على القدمين، تَطلب الفاحصة من المُختبرة بمد الذراعين والنظر إلى الأمام، بعد التأكد من الوقوف الصحيح للمختبرة، تقوم الفاحصة بتنزيل البيانات على شاشة الجهاز (الطول، والوزن (الكتلة)، والعمر الزمني، والنشاط اليومي من (1

-3): (1) خامل، (2) متوسط، (3) عالي) ثم تطلب من المُختبرة الوقوف على قاعدة الجهاز ومسك مقبضيه باليدين اليُمنى واليُسرى، وتَضغط الفاحصة على البدء (start).

- **التسجيل**: تُسجل الأرقام الظاهرة على الشاشة الرقمية.
- **وحدات القياس**: النسبة لكل من المكونات.

شكل (1) يوضح صورة جهاز (Tanita 780) لقياس المكونات الجسمية

عمدت الباحثة إلى اجراء التجربة الاستطلاعية على عينة مكونة من (5) متدربات في يوم الثلاثاء الموافق (2025/4/1)، وكانت العينة من خارج عينة البحث من ضمن المجتمع وكان الهدف من التجربة:

1. التأكد سلامة أجهزة القياس والأدوات المستعملة في كل من اختبارات المتغيرات التابعة علماً بأن إجراءات القياس تم إجراءها من لدن متخصصات ولا تحتاج إلى التعرف على المعوقات.
2. تعريف فريق العمل المساعد بطبيعة تطبيق اختبارات البحث.
3. تثبيت المعوقات أو الأخطاء التي تخص تنفيذ تطبيق الوحدات التدريبية لتطبيق تمرينات عالية الكثافة لغرض تجاوزها في تجربة البحث لاحقاً.

تبين للباحثة من هذهِ التجربة الاستطلاعية بضرورة ان تكون تمرينات تقوية أربطة المفاصل في بداية القسم الرئيس، للحفاظ على المتدربات من الاصابات عند تطبيق تمرينات عالية الكثافة.

كما إنه على وفق محددات التصميم التجريبي للبحث طبقت الاختبارات القلبية لكل من المتغيرات التابعة على متدربات عينة البحث البالغ عددهن الكلي (10) متدربة في تمام الساعة العاشرة من صباح يوم الخميس الموافق (2025/4/3)

بدأ تطبيق تجربة البحث حسب التصميم التجريبي في مركز اللياقة البدنية (كاربون جم) في مركز محافظة ميسان للمدة الزمنية الممتدة من يوم الاحد الموافق لتأريخ (2025/4/6)، لغاية يوم الاحد الموافق (2025/6/8)، بتجنب العشوائية والارتجال والابتعاد عن التكهنات في تحديد صعوبة كل تمرين في الوحدات التدريبية، إذ كانت حسب ما جاء في المصادر العلمية لمحددات نظام الطاقة اللاهوائي لتستغرق مدة التطبيق (10) أسابيع تدريبية متتالية بواقع (3) وحدات تدريبية في أيام (الأحد، والثلاثاء، والخميس) من كل أسبوع،

أعتمد الباحثان في تقنينهما لهذا الحمل على المصادر العلمية التخصصية بالتدريب الرياضي ومحددات طريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة.(أحمد، 2019: 211)

- ✓ تم تحديد عدد التكرارات والمجموعات لكل تمرين بطريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة، وتحديد مدة فترات الراحة بين التكرارات، و مدة الراحة بين المجموعات، مدة والراحة بين تمرين وأخر اعتمادا على محددات نظام الطاقة الهوائي. (محمد، 2008: 42-44)
- ✓ تم وضع الوحدات التدريبية بشكل وحدات التدريب ذات الاتجاه المتعدد "وهي أن تشمل الوحدة الواحدة على تنمية عدة أهداف في الوقت نفسه وفي أطار نفس الوحدة". (طارق حسن وساطع إسماعيل، 2008: 36)
- ✓ تراوح زمن الوقت المُخصص للتمرينات في القسم الرئيس البالغ زمنه (60) دقيقة من الوحدة التدريبية البالغ زمنها (90) دقيقة، حيث تم ترك تطبيقات قسمي الإحماء والختامي للمدربة بدون تدخل الباحثة في تفاصيلها، كما أكتفت الباحثة بالإشراف على سير التطبيق ومتابعتها لتمرينات المجموعة الضابطة.

بعد انتهاء الباحثة من التطبيقات العملية على مدى (10) أسابيع متتالية، وفي ظروف الاختبارات القبلية نفسها طُبقت هذهِ الاختبارات البعدية على عينة التطبيق الرئيسة البالغ عددهن (10) متدربة في يوم الثلاثاء الموافق (2025/6/10).

من ثم تحققت الباحثة من معالجة نتائج البحث آلياً بوساطة نظام الحقيبة الإحصائية (SPSS)، إذ تم حساب كل من القيم التالية، النسبة المئوية، والوسط الحسابي، والانحراف المعياري، ومعامل الالتواء (Person)، ومعامل الاختلاف، واختبار (t-test) للعينات غير المترابطة.

النتائج:

جدول (2) يبين نتائج اختبارات التركيب الجسمي القبلية والبعدية لمجموعات البحث التجريبيتين والضابطة

القياس والمجموعة وعددها		القياس	المقارنة الإحصائية بين القياس القبلي والبعدي لكل مجموعة						الفرق
			الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	انحراف الفروق	(t)	(Sig)	
اختبارات التركيب الجسمي	نسبة كمية العضلات	قبلي	33.2	1.874	3.8	1.317	9.127	0.000	دال
		بعدي	37	0.667					
	نسبة كمية الدهون	قبلي	36	2.055	6	2.16	8.783	0.000	دال
		بعدي	30	0.816					
	نسبة كمية السوائل	قبلي	30.8	0.632	0.3	0.483	1.964	0.081	غير دال
		بعدي	30.5	0.527					

وحدة القياس: نسبة، دلالة الفرق بدرجة حرية (ن)- (1) ومستوى دلالة (0.05) إذ كانت (Sig) أصغر من (0.05)

المناقشة:

تعزو الباحثة نتائج التطور في التركيب الجسمي على وفق محددات الأسس الفسيولوجية في توزيع النسب المرغوبة لمتدربات هذهِ المجموعة الى دور التدريبات وحسن اختيار التمرينات والأدوات التدريبية المساعدة، وملائمتها لهن في التدريبات بأسلوب (Cross Fit) والتي تميزت بالحمل المستمر العالي الذي

ساعد على حرق الدهون باتجاه تحرير الطاقة وسد حاجة الجسم من الطاقة لبناء البروتوبلازم الخلوي الذي يحتاج إلى طاقة أيضاً في عمليات تصنيعه في الجسم عبر زيادة كفاية عمليات البناء الايضية والتقليل من الهدم البروتيني الناتج من خمول أو ضعف العضلات أو سوء عملية الانقباض العضلي التي يؤدي بعض منها إلى هدم في خيوط الأكتين والميوسين، إذ كانت تكرارات وشدة الانقباضات العضلية على وفق محاذير تجنب الوصول إلى حالات إرهاق العضلة إذا تم العمل باعتماد مبدأ الخصوصية من التدريب الرياضي الحديث، فضلاً عن حسن تقنين الحمل التدريبي بطريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة وتحمل عبئ المقاومات المختلفة التي ساعدت على حرق الشحوم من جهة وبناء الكتلة العضلية ضمن الحدود الصحية والحفاظ على أنوثة النساء من المظاهر العضلية غير المرغوبة في حال خلل التوازن في تحسن نسب التركيب الجسمي، كما تعزو الباحثة هذهِ النتائج إلى التحسينات التي حدثت في البنية الخلوية والتحولات البيوكيميائية الناتجة عن المجهود البدني المقنن والمنتظم على وفق قابلية وقدرة المتدربات بمراعاة الاسس الصحية في هذا النوع من التدريبات بأسلوب (Cross Fit)، الذ يعد نشاطاً بدنياً ضمن نظام الطاقة اللاهوائي، كذلك فإنه فيما يخص زيادة كمية العضلات فتعزوه الباحثة إلى دور الحركات المستمرة للجسم والتي هي بطبيعتها انقباضات عضلية متكررة لمواجهة مختلف المقاومات بطريقة غير مُبالغ بها، مما زاد من كمية العضلات كردود فعل فسيولوجية داخلية بالتأثر بهذهِ المقاومة على العضلات، والتي كانت على وفق أسس علمية منتظمة بمراعاة الجوانب الصحية للمتدربات ومراعاة رغبتهن وهوايتهن لاستمرار، إذ أثبتت التدريبات بأسلوب (Cross Fit) ملائمتها للتأثير على تركيب الجسم بوساطة استثمار عمل الأنسجة حسب ملائمة طبيعة تقنين حمل كل تمرين تدريبي منها بما يتناسب مع خصوصية المتدربات في تحقيق هذهِ الاستجابة الفسيولوجية بزيادة كمية العضلات التي كانت باتجاهين الاول هو مواجهة العضلات للمقاومات كما ذُكر، والثاني طبيعة أداء الحركات لهذهِ المقاومات مما يفعل من عمليات تخليق بروتوبلازم البروتين لليف الخلوي ويزيد من فاعليتها، إلا إن عدد الألياف لم يزداد استنادا للحقيقة العلمية المعروفة، أما ثبات كمية السوائل وعدم دلالتها الإحصائية فتعزو الباحثة ظهور هذهِ النتيجة لدى متدربات المجموعة التجريبية الأولى إلى حسن توزيع الحمل مع الراحة في تجنب أجهاد العضلات نتيجة الحرارة الناتجة من الاحتكاك العضلي، والتي تؤدي غالباً إلى خسارة ماء الجسم بوساطة عملية التعرق المصاحبة للجهد البدني، فضلاً عن اعتماد الباحثة وحرصها على تطبيق الإرشادات والشروط الصحية المعروفة والمصاحبة لتدريب بهذا الأسلوب العالي الشدة والتي منها تعويض كمية السوائل المفقودة بالتدريب بوساطة تناول كميات كافية من المياه لسد حاجة الجسم.

إذ إنه "تتم عمليات تخليق البروتين بوساطة تفاعلات كثيرة في التحليل المائي وهو تفاعل طاقة داخلي".(بهاء الدين، 2008: 249)

"ولابد من الإشارة إلى أن تحسين تركيب الجسم ليس مرتبطًا فقط بممارسة الرياضة بل لابد أيضًا بمراعاة النظام الغذائي والحرص على تناول الأطعمة الصحية والمتوازنة". (Campos & Other, 2006: 1004)

على اعتبار بأنه "ضرورة تناول الرياضيين للبروتين في ثلاث وجبات لاكتمال عملية النمو لديهم لأن النتروجين كأحد مكونات البروتين الذي يعمل على بناء الأنسجة المستهلكة وإعادتها في التمرين الرياضي. (عبد الرحمن عبد العظيم، 2010: 94)

إذ "يعد الحفاظ على كمية السوائل الكافية أثناء التمرينات العنيفة أمرًا مهمًا جدًا للحفاظ على الصحة واللياقة البدنية، إذ تفقد الجسم كميات كبيرة من السوائل خلال التمارين الرياضية، ويحتاج الجسم إلى تعويض هذه السوائل للحفاظ على التوازن في الجسم وتجنب الجفاف". (Fluid and Electrolyte, 2017: 2)

كما إنه "من أهم ما تقدمه تدريبات (Cross Fit) هو التقدم بمستوى التركيب الجسمي لكل من بروتوبلازم المادة البروتينية، والهون العنيدة بمستوى يمكن ملاحظته بوضوح، وهنا لابد من تعويض اللاعبين لكميات السوائل المفقودة، لان الجسم لا يعوض السوائل أو يحتفظ بها إلا في بعض الحالات المرضية التي تخص الاضطرابات في عمل القلب أو الكليتين". (Smith & Other, 2015: 19)

كذلك فإنه "يحتاج الرياضيون إلى (44) سعرة حرارية لكل كيلو غرام من وزنهم لكي يحافظوا على قوة عضلاتهم، أما اذا أُريد المحافظة على اللياقة العضلية وكذلك لياقة الجهاز الدوري والتنفسي فأنك تحتاج إلى تناول (52) سعرة حرارية لكل كيلو غرام من وزن الجسم .(علي محمد وغازي قاسم، 2016: 111)

الاستنتاجات:

1. يساعد التدريب بأسلوب (Cross Fit) في تحسين التركيب الجسمي لكل من توزان المكونات الثلاثة (نسبة كمية العضلات، نسبة كمية الدهون، نسبة كمية السوائل) لدى النساء اللواتي يتدربن به على وفق المتطلبات الصحية للجسم بزيادة النسب المرغوبة وتقليل غير المرغوبة بثبات السوائل على وفق الشروط الصحية.

التوصيات:

1- لابد من الاهتمام بالابتعاد عن توصيات وتطبيقات البرامج والاساليب غير العلمية والاجتهادات العشوائية في بعض قاعات اللياقة البدنية التي تعتمد الاساليب الشعبية المتداولة في مختلف وسائل الاعلام غير الرسمية.

2- من الضروري عند تدريب النساء عدم تقييدهن بصورة الموضة السائدة على صفحات التواصل والمجالات التي تعنى بجمال ولياقة النساء لكونها تفرض مشكلات غذائية قد تضر بصحة وسلامة المتدربات.

3- لابد من الاهتمام بوجود خبير تغذية وطبيب سريري وأخصائي فسيولوجي في التدريب الرياضي ملازمين لقاعات اللياقة الصحية اذا سعت هذهِ القاعات باتجاه النموذجية في تحقيق الظروف الصحية.

المصادر:

1. أحمد نصر الدين سيد؛ **مبادئ فسيولوجيا الرياضة**، ط 3: القاهرة، مركز الكتاب الحديث للنشر 2019.
2. بهاء إبراهيم سلامة؛ **تطبيقات الكيمياء الحيوية وتمثيل الطاقة في المجال الرياضي**: القاهرة، دار الحكمة، 2018.
3. بهاء الدين إبراهيم سلامة؛ **الخصائص الكيميائية الحيوية لفسولوجيا الرياضة**: القاهرة، دار الفكر العربي، 2008.
4. شيماء عمر زبان؛ **فاعلية تدريبات الكروس فيت على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والإنجاز الرقمي لناشئات الوثب الطويل**، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، مجلد(1)، العدد(16). 2020.
5. شيماء فرج صالح؛ **تأثير استخدام الكروس فيت على مستوى الكفاءة الوظيفية والأداء المهارى في كرة اليد**، مجلة بني سويف البدنية لعلوم الرتبية والرياضية المجلد الخامس.
6. عائد صباح النصيري وفراس مطشر الركابي؛ **بيوكيميائية التمرين الرياضي**، بغداد: مكتبة النور، 2020.
7. عبد الرحمن عبد العظيم سيف؛ **التغيرات البيوكيميائية للرياضيين**: الأسكندرية، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر ، 2010.
8. علي محمد عايش أبو صالح وغازي قاسم حمادة؛ **الصحة واللياقة البدنية**، الرياض: جامعة الملك فهد للبترول ، 2016.
9. محمد رضا إبراهيم المدامغة ومهدي كاظم علي السوداني؛ **أسس التدريب الرياضي للأعمار المختلفة**: بغداد، دار الضياء للطباعة، 2013.
10. الهزاع، هزاع؛.**مستويات النشاط البدني المرتبط بالصحة واللياقة القلبية والتنفسية لدى الشباب السعودي(دراسة تتبعية):** المملكة العربيه السعوديه :مكتبة الملك فهد، 2003.
11. Campos, E.Z., Dias, M.R., Castanho, V.S., Silva, D.V., & Arsa, G. (2016). Effects of 12 weeks of swimming training on body composition and cardiorespiratory fitness in elderly women. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 56(9).
12. Franklin, B., Lavie, J. Exercise High to players and Nutrition: clinical outcomes and applications. Circulation, 122, (16). 2024.
13. Ira Wolinsky and Judy A. Driskell. (2008); Sports nutrition: energy metabolism and exercise: New York, Library of Congress Cataloging.
14. Smith, Michael M ;.Summer, Allan J.; Stark off, Brooke E.; Devor, Steven. (2015): CrossFit-Based High Intensity Power Training Improves Maximal Aerobic Fitness and Body Composition. The Journal of Strength & Conditioning Research, 29. (10):e1, October.

ملحق (1) يوضح أنموذج من وحدة تدريبية لتدريبات (كروسفت)

ت	التمرين	زمن الاداء	المجاميع	الراحة بين التمارين	الراحة بين المجاميع
	القسم التحضيري (الإحماء)	5 د	تدوير الذراعين للأمام معاً – تدوير الذراعين للخلف – تلويح الذراعين للخلف وللإمام – حني الجذع الى الامام الاسفل ثم الاستقامة – فتل الجسم الى الجانبين – ثني ومد الركبتين من وضع الوقوف – الهرولة الخفيفة		
1	ركض على جهاز السير المتحرك (Treadmail)	10 دقيقة	1	-	2 دقيقة
2	رمي كرة طبية على الحائط	15 ثانية	3	45 ثانية	2 دقيقة
3	من وضع الوقوف الانبطاح ارضا وثني ومد الذراعين ومن ثم الوقوف مرة اخرى	15 ثانية	3	45 ثانية	2 دقيقة
4	رفع ثقل يد واحدة من الارض وخفضه	15 ثانية	3	45 ثانية	2 دقيقة
5	رفعات نتر اولمبية	15 ثانية	3	45 ثانية	2 دقيقة
6	تدوير قرص زنة (5) كغم حول الراس من وضع الوقوف	15 ثانية	3	45 ثانية	2 دقيقة
7	من وضع الوقوف ثني الجسم وحمل القرص الى الاعلى بمد الذراعين عاليا وخفضه ومن ثم حني الجذع ومس القرص الارض	15 ثانية	3	45 ثانية	2 دقيقة
8	مسك الثقل باليدين وثني ومد الذراعين ومن وضع الوقوف	15 ثانية	3	45 ثانية	2 دقيقة
9	قفزات على صناديق بارتفاع (30) سنتمتر والهبوط	15 ثانية	3	45 ثانية	2 دقيقة
10	خطوات عميقة ومس الركبة للرجل الخلفية للأرض	15 ثانية	3	45 ثانية	2 دقيقة
11	تمارين بطن مختلفة	15 ثانية	6	45 ثانية	2 دقيقة
12	الركض على جهاز السير المتحرك (Treadmail) وزيادة السرعة بصورة تدريجية كل دقيقتين	5 دقيقة	-	-	-
	القسم الختامي	5 د	تمارين مرونة وتمارين الاسترخاء والتهدئة مع المشي وأخذ الشهيق وطرح الزفير		