Bilad Alrafidain Journal of Humanities and Social Science Vol. 6, No. 1 **ISSN: 2788-6026**
Doi: 10.54720/bajhss/2024.060106 **Pages:60-67**

تأثير تدريبات (CROSS FIT) في بعض القدرات البدنية والمؤشرات الفسيولوجية وإنجاز رفعة النتر للشباب

م. د. وليد عطا الله عيسى
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة ديالى، ديالى، 32001، العراق.
wlyd33647@gmail.com

الملخص

هدف البحث إلى أعداد تدريبات (CROSS-FIT) في القدرات البدنية والمؤشرات الفسيولوجية للاعبين الشباب لرياضة رفع الأثقال، والتعرف على نتائج تأثير تدريبات (CROSS-FIT) في بعض القدرات البدنية والمؤشرات الفسيولوجية لدى أفراد عينة البحث، والتعرف على الأفضلية بين التدريبات المستخدمة والتمرينات المتبعة على أفراد عينة البحث، استخدم الباحث المنهج التجريبي ذا المجموعتين التجريبية والضابطة كونه انسب المناهج لمعالجة مشكلة البحث، وحُدِدَ مجتمع البحث الكلي بالطريقة العمدية بلاعبي الأثقال في محافظة ديالى قضاء بعقوبة للموسم 2024/2023، إذ بلغ مجموع أفراد عينة البحث (26) لاعباً يمثلون فئة الشباب بأعمار (17-19) سنة مقسمين على ثلاثة انديه وهي (نادي ديالى، نادي بهرز، نادي بلاد الرافدين)، واستبعد أفراد عدد (8) لاعبين لأجراء التجربة الاستطلاعية المتمثل بنادي ديالى، وبذلك اصبح عدد أفراد عينة البحث (18) لاعباً يمثلون نسبة (69.23%) من مجتمع الأصل ووزعوا على مجموعتين وبواقع (9) لاعبين لكل مجموعة، من خلال ما تقدم استنتج الباحث إلى أن تدريبات (Cross-fit) التي استخدمت في المنهج التدريبي ساهمت بصورة فعالة في تطوير (القوة الانفجارية، والقوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة) فضلاً عن المؤشرات الفسيولوجية لدى رباعي نادي بلاد الرافدين، مما أسهمت في تطور نسبي في إنجاز رفعة النتر، فضلاً عن أنها أسهمت في تحقق أفضلية التأثير في المؤشرات الفسيولوجية والمتمثلة في السعة الحيوية والطاقة المصروفة لدى أفراد المجموعة التجريبية مقارنة بإفراد المجموعة الضابطة التي استخدم المنهج المتبع، ويوصي الباحث إلى ضرورة الاهتمام بتدريبات (CROSS FIT) والعمل على وضع مناهج تدريبية تأخذ بالحسبان المراحل العمرية والقدرات البدنية والمؤشرات الفسيولوجية لما لها تأثير في رفع كفاءة الأجهزة الوظيفية في الجسم، إعادة تطبيق المنهج المعد من قبل الباحث على أندية أخرى والتعرف على مدى فاعليته في تطوير القدرات البدنية والمؤشرات الفسيولوجية لهم.

الكلمات المفتاحية: تدريبات، Cross-fit، القدرات البدنية، المؤشرات الفسيولوجية، إنجاز رفعة النتر، الشباب.

The effect of CROSS FIT Training on Some Physical Abilities, Physiological Indicators, and The Performance of The Weight Lift for Young People

Lect. Dr. Waleed Atallah Essa
College of Physical Education and Sports Sciences, Diyala University, Diyala, 32001, Iraq.
wlyd33647@gmail.com

Bilad Alrafidain Journal of Humanities and Social Science Vol. 6, No. 1 **ISSN: 2788-6026**
Doi: 10.54720/bajhss/2024.060106 **Pages:60-67**

Abstract

The research aimed to prepare (CROSS-FIT) exercises on the physical abilities and physiological indicators of young weightlifters, and to identify the results of the impact of (CROSS-FIT) exercises on some physical abilities and physiological indicators among members of the research sample, and to identify the preference between the exercises used and the exercises followed on members of the research sample: The researcher used the experimental approach with the experimental and control groups as it is the most appropriate approach to address the research problem. The total research population was determined intentionally by weightlifters in Diyala Governorate, Baqubah district, for the season 2023/2024, as the total number of members of the research sample reached (26) players representing the youth category aged (17-19) years, divided into three clubs: (Diyala Club, Buhriz Club, Mesopotamia Club). A number of (8) players were excluded to conduct the exploratory experiment represented by the Diyala Club. Thus, the number of members of the research sample became (18) players representing (69.23%) of the original community was distributed into two groups with (9) players for each group. Through the foregoing, the researcher concluded that the (Cross-fit) exercises that were used in the training curriculum contributed effectively to the development of (explosive strength, and strength characterized by speed. and strength endurance) as well as the physiological indicators of the Mesopotamian club quartet, which contributed to a relative development in the completion of the weight lift. In addition it contributed to achieving a better effect on the physiological indicators represented by the vital capacity and energy expended by the members of the experimental group compared to the members of the control group that was used the method followed. So the researcher recommends the need to pay attention to CROSS FIT training and work on developing training curricula that take into account age stages, physical abilities and physiological indicators, as they have an impact on raising the efficiency of the functional systems in the body. Re-applying the curriculum prepared by the researcher to other clubs and identifying the extent to which its effectiveness in developing physical abilities and their physiological indicators.

Keywords: training, Cross-fit, physical abilities, physiological indicators, weight lifting, youth.

1- المقدمة

إن التطور الكبير الذي شهده العالم في الآونة الأخيرة في مختلف مجالات الحياة وفي المجال الرياضي بشكل خاص، من خلال المستويات البدنية والقدرات الفسيولوجية والإنجاز الرقمي والتي لوحظ من خلال المشاهدة والمتابعة للألعاب الرياضية الفرقية منها والفردية، إذ أن هذا الإنجاز ليس وليداً للصدفة وإنما جاء من خلال العمل الدؤوب والتقدم في العلوم المرتبطة بالمجال الرياضي ولا سيما علم فسيولوجيا التدريب الرياضي، إذ يعد التكيف الوظيفي من اهم المتطلبات الرئيسة في التدريب الرياضي واهمها في قياس تأثير هذه المؤشرات في العملية التدريبية ومدى تطورها، من أجل الوصول لأعلى مستويات الإنجاز، فضلاً عن كون التأثيرات الفسيولوجية للتدريب الرياضي تسهم في فهم كيفية الاستجابة وتكيف أجهزة الجسم المختلف في الحمل التدريبي، والذي يعد من اهم الأسس التطبيقية في مجال فسيولوجيا الرياضة، إذ يمكن "من خلال هذه المعلومات وضع برامج التدريب وتخطيطها لتقنين مكونات الحمل التدريبي المناسب وتطويره وتحسين طرائق التدريب بما يحقق الإنجاز المثالي ولا يؤدي الى الإجهاد" [1].

وتعد رياضة رفع الأثقال احدى الألعاب التي شملها هذا التطور والتقدم وعلى جميع المستويات إذ تنافس الرباعون على تحطيم الأرقام القياسية خلال السنوات الأخيرة نتيجة استخدام احدث الوسائل التدريبية العلمية، فضلاً عن التخطيط الدقيق لمستوى الرياضي ووضع المفردات الصحيحة وقابليته ومستوى الإنجاز المتحقق بعدما آلت اليه هذه الأرقام من تطور كبير في تلك المستويات خلال السنوات الماضية، إذ تتطلب هذه الرياضة بناءً بدنياً منظماً وعلى الأسس الفسيولوجية، وهذا البناء يعتمد على نسب معتدلة من الصفات البدنية الخاصة، وتمثل الصفات البدنية الخاصة الجانب الأهم من جوانب الأعداد البدني للرباع لأداء الرفعات المطلوبة

والمنافسة على الإنجاز الأفضل ومن هذه الرفعات هي رفعة النتر، لذا يتطلب من المهتمين بهذه الرياضة مواكبة التطور الحاصل من خلال إعداد أحدث الطرق والأساليب والبرامج في التدريب الرياضي في ما تخص المدرب واللاعب ومن هذه التدريبات (Cross-Fit) كونها من التدريبات الحديثة والتي لاقت انتشاراً واسعاً في كافة مجالات التدريب، وذلك لما يتطلبه التدريب وطبيعة تنفيذه التي تعتمد على التنافس بين شخصين أو اكثر في أداءها، التي تزيد من قدرة العضلات على التحمل وهي مجموعة من التدريبات التي تستهدف العضلات الأساسية في الجسم وتتم ممارسة هذه التدريبات بالتكرار المستمر لمدة محدد مع راحة إيجابية طول الوحدة التدريبية، إذ يحتاج إلى مستويات عالية من القابليات البدنية ولا سيما القوة العضلية لأنها تعد العامل الأساس في الأداء كونها تتطلب القوة والسرعة لكي يتغلب على الأوزان الكبيرة التي يتعامل معها الرباعون في أثناء المنافسات، إذ يعمل على رفع مستوى القوة العضلية المتمثلة في القوة القصوى وتحمل القوة والقوة المميزة بالسرعة لدى الرباع فضلاً عن الثبات عند اللاعب واتزانه، ومن هنا تتجلى أهمية البحث في التعرف على استخدام تدريبات (CROSS-FIT) لتطوير وتحسين القدرات البدنية والمؤشرات الفسيولوجية وإنجاز رفعة النتر للرباعين الشباب التي بدورها تسهم في تطوير مستوى الأداء.

ولكون الباحث مدرباً حالياً ومدرساً في كليات التربية البدنية ومن المهتمين بهذه الرياضة ومن اختصاص القوة البدنية فضلاً عن اطلاعه على المصادر العلمية الحديثة والمناهج التدريبية التي تعتمد على تدريبات مبنية على أسس علمية تدريبية وفسيولوجية للحصول على نتائج إيجابية في تطوير المستويات العليا وخاصة في القدرات البدنية، ورغماً من وجود تدريبات مختلفة لتطوير القدرات البدنية والفسيولوجية ألا أن تدريبات (CROSS-FIT) تعد الأحدث بينها ولبيان افضليه هذه البرامج في تطوير القدرات البدنية والحركية والمؤشرات الفسيولوجية عن الطرائق التدريبية المتبعة في اغلب الفردية و الفرقية وخاصة للفئات العمرية، لذا أعد الباحث تدريبات (CROSS-FIT) في بعض القدرات الدنية والمؤشرات الوظيفية للتعرف على مدى تأثير هذه التدريبات وفاعليتها في تطوير القدرات البدنية والمؤشرات الفسيولوجية في رياضة رفع الأثقال ومستوى الإنجاز في رفعة النتر.

هدف البحث إلى:

- أعداد تدريبات (CROSS-FIT) في القدرات البدنية والمؤشرات الفسيولوجية للاعبين الشباب لرياضة رفع الأثقال.
- التعرف على نتائج تأثير تدريبات (CROSS-FIT) في بعض القدرات البدنية والمؤشرات الفسيولوجية لدى أفراد عينة البحث.
- التعرف على الأفضلية بين تدريبات المستخدمة والتمرينات المتبعة على أفراد عينة البحث.

2- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

1.2 منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي ذا المجموعتين التجريبية والضابطة كونه انسب المناهج لمعالجة مشكلة البحث.

2-2 مجتمع وعينة البحث:

حُدِدَ مجتمع البحث الكلي بالطريقة العمدية المنتظمة بلاعبي الأثقال في محافظة ديالى قضاء بعقوبة للموسم 2024/2023، إذ بلغ مجموع أفراد عينة البحث (26) لاعباً يمثلون فئة الشباب بأعمار (17-19) سنة مقسمين على ثلاثة أندية وهي (نادي ديالى، نادي بهرز، نادي بلاد الرافدين)، واستبعد أفراد عدد (8) لاعبين لأجراء التجربة الاستطلاعية المتمثل بنادي ديالى، وبذلك اصبح عدد أفراد عينة البحث (18) لاعباً إذ يمثلون نسبة (69.23%) من مجتمع الأصل ووزعوا على مجموعتين وبواقع (9) لاعبين لكل مجموعة تم اختيارهم بالطريقة العشوائية إذ مثل أفراد نادي بلاد الرافدين المجموعة التجريبية، وأفراد نادي بهرز المجموعة الضابطة، ويرى كلا من [2] "أن اختيار العينات كافية وفق النسب لأجل أن تمثل مجتمع الأصيل تمثيلا كافيا يسمح بتعميم نتائجه وهذه النسب تتراوح ما بين (5%-20%)".

2.3 الأجهزة والأدوات ووسائل جمع المعلومات:

2.3.1 الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

- بار حديدي عدد (5).
- أقراص مختلفة الأوزان.
- حمالة عدد (5) أزواج.
- حبال تسلق.
- صندوق خشبي عدد (3) مختلفة الارتفاعات.
- حبال مطاطية.
- كرات طبية عدد (5) بوزن (4) كيلو غرام.
- ساعة توقيت صيني المنشأ.
- حاسبة (Laptop) نوع (Dellvostro).
- كامرة تصوير فوتوغراف (Nikone D3100).
- كامرة تصوير فيديوي نوع (Sony).

2.3.2 وسائل جمع المعلومات:

- المصادر العربية والأجنبية.
- شبكة المعلومات الدولية الأنترنت.
- الاختبار والقياس.
- الملاحظة.

2.4 إجراءات البحث الميدانية:

2.4.1 الاختبارات المستخدمة في البحث:

أولا: اختبار القوة الانفجارية اختبار رمي الكرة الطبية زنة (3كغم) بالذراعين من فوق الرأس[3] .
ثانياً: اختبار القوة المميزة بالسرعة اختبار الاستناد الأمامي (ثني ومد الذراعين) باستمرار لمدة (10) ثانية [4].

ثالثاً: اختبار تحمل القوة: اختبار الاستناد الأمامي (ثني ومد الذراعين) لأقصى عدد ممكن لحين استنفاد الجهد [5].

رابعاً: اختبار الإنجاز: لغرض تحديد أفضل إنجاز لكل فرد من أفراد العينة قام الباحث بأجراء اختبار لهذا الغرض ومعرفة مقدار الرقم الذي يحققه الرباع في رفعة النتر. بإعطائه ثلاث محاولات كما في القانون الدولي واعتماد أفضل محاولة، وتم قياس الوزن بواسطة ميزان طبي ثم قياس الطول وكذلك اخذ أعمار اللاعبين والعمر التدريبي لكل لاعب.

2.4.2 التجربة الاستطلاعية:

إجريت التجربة الاستطلاعية على (8) لاعبين من خارج أفراد عينة البحث تم استبعادهم عن التجربة الرئيسة للوقوف على السلبيات والإيجابيات التي قد ترافق التجربة الرئيسة للبحث، للقدرات البدنية في يوم الاثنين الموافق 2023/10/9 على قاعة القوة البدنية في كلية بلاد الرافدين الجامعة، وكان الهدف منها هو التعرف على:

1. مدى ملائمة الاختبارات وسهولة تطبيقها.
2. مدى صلاحية الأجهزة والأدوات المستعملة.
3. الوقت المستغرق لتنفيذ الاختبارات.
4. معرفة المعوقات التي قد تظهر وتلافي حدوث الأخطاء والتداخل في العمل.
5. مدى جاهزة فريق العمل المساعد وكفاءتهم في أجراء القياسات والاختبارات وتسجيل النتائج

2.4.3 الاختبار القبلي:

أجريت الاختبارات القبلية لعينة البحث يومي الأحد والاثنين الموافقين 15-2023/10/16 إذ تم تسجيل النتائج التي حصل عليها كل لاعب في كل اختبار من الاختبارات البدنية وإنجاز رفعة النتر، بعد تثبيت الظروف الخاصة بالاختبارات وطريقة إجرائها، إذ أستمرت هذه الاختبارات لمدة يومين كان اليوم الأول خاصا بالاختبارات البدنية والمتمثلة بـ(القوة الانفجارية للذراعين والقوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة) واليوم الثاني تضمن اختبار إنجاز رفعة النتر وعلية تم إجراء هذه الاختبارات في قاعة الألعاب الرياضية في كلية بلاد الرافدين.

2.4.4 التجربة الرئيسة:

نفذ المنهج التجريبي على وفق تدريبات (Cross-Fit)، إذ طبقت على أفراد عينة من خلال أدخال المتغير المستقل على المجموعة التجريبية فقط، واستغرق تنفيذ التدريبات لمدة (6) أسابيع وبواقع وحدتين في الأسبوع يومي (الأحد والأربعاء) إذ شرع الباحث البدء في يوم 2023/10/22 واستمر تنفيذ التدريبات لغاية 2023/11/29 وبهذا يكون المجموع النهائي لعدد الوحدات 12 وحدة تدريبية، إذ بلغ زمن الوحدة التدريبية الواحدة (90) دقيقة، إذ صممت التدريبات بالاعتماد على الأسس العلمية من حيث ملاءمة محتوى التدريبات ضمن المنهج التدريبي لمستوى وقدرات الرباع فضلاً عن مراعاة الهدف من أعدادها ضمن المنهج التدريبي.

2.4.5 تنفيذ التدريبات الخاصة CrossFit

طبقت تدريبات (Cross-Fit) في الوحدة التدريبية ضمن القسم الرئيس، وأعتمد الباحث تدريبات (Cross-Fit) خلال الوحدات التدريبية للمنهج التدريبي، فضلاً عن اعتماد مبدأ التدرج في الحمل التدريبي في صياغة المنهج ضمن القسم الرئيس للوحدة التدريبية، وفي أثناء التدريب اعتمد الباحث الانسيابية من خلال التعامل مع الشدة والراحة والحجم في تطبيق التدرج في الحمل ضمن مرحلة الإعداد العام والخاص، وحُدِدَ هدف الوحدة التدريبية وأقسامها من قبل المدرب ما عدى الجزء البدني بالقسم الرئيس أعده الباحث، أذ أستخدم الشهر الأول الشكل العام الذي ينص بطبيعته على إعطاء تدريبات (Cross-Fit) علما أن فترة استعادة الشفاء بين التدريبات يعطى فترة راحة (3 دقيقة).

2.4.6 الاختبار البعدي:

أجريت الاختبارات البعدية بعد الانتهاء من تنفيذ المنهج التدريبي، تم تطبيق الاختبارات البعدية تحت نفس الظروف التي أجريت بها الاختبارات القبلية، وذلك لمعرفة المستوى الذي توصل إليه اللاعبون خلال يومين بتاريخ 3-2023/12/4.

2.5 الوسائل الإحصائية:

استخدم الباحث الحقيبة الإحصائية (SPSS) للاستخراج النتائج ومعالجة البيانات إحصائياً.

3. عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

3.1 عرض نتائج الاختبارات البعدية – بعدية لمتغيرات البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة:

الجدول (1): يبين نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية

	المتغير	وحدة القياس	المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	س ف	± ع ف	قيمة T	نسبة الخطأ	مستوى الدلالة
القدرات البدنية	انجاز رفعة النتر	وزن	الضابطة	68.78	6.74	2.24	11.22	8.56	3.935	0.004	معنوي
			التجريبية	80.02	6.26	2.08					
	القوة الانفجارية	سم	الضابطة	3.18	0.32	0.11	1.06	0.56	5.715	0.000	معنوي
			التجريبية	4.25	0.44	0.14					
	القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين	تكرار	الضابطة	7.12	0.78	0.26	2.06	1.22	4.899	0.001	معنوي
			التجريبية	9.15	1.05	0.35					
	تحمل القوة لعضلات الرجلين	تكرار	الضابطة	20.03	2.29	0.6	6.24	2.58	7.215	0.000	معنوي
			التجريبية	26.22	2.43	0.81					
المؤشرات الفسيولوجية	السعة الحيوية	لتر	الضابطة	4.92	0.78	0.26	2.05	1.41	4.243	0.003	معنوي
			التجريبية	6.87	1.36	0.45					
	صرف الطاقة	كيلو سعره	الضابطة	452.3	22.7	7.57	52.35	27.53	5.702	0.000	معنوي
			التجريبية	504.6	16.88	5.62					

الجدول (2): يبين نتائج علاقة الارتباط بين القدرات البدنية والمؤشرات الفسيولوجية وإنجاز رفعة النتر للمجموعة التجريبي

المتغير		وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	معامل الارتباط	قيمة T	نسبة الخطأ	مستوى الدلالة
	القوة الانفجارية	سم	4.25	0.44	0.14	0.603	37.840	0.046	معنوي
			80.02	6.26	2.08				
	القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين	تكرار	9.15	1.05	0.35	0.700	30.193	0.036	معنوي
			80.02	6.26	2.08				
	تحمل القوة لعضلات الرجلين	تكرار	26.22	2.43	0.81	0.000	32.998	1.001	معنوي
			80.02	6.26	2.08				
المؤشرات الفسيولوجية	السعة الحيوية	لتر	6.87	1.36	0.45	0.541	38.857	0.043	معنوي
			80.02	6.26	2.08				
	صرف الطاقة	كيلو سعره	504.6	16.88	5.62	0.138	74.175	0.038	معنوي
			80.02	6.26	2.08				

3.2 مناقشة النتائج:

من خلال الجدول (1) (2) أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات البعدية بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية، وهذا يعد النتيجة المنطقية للمسار التدريبي المتكامل والمبني على أساس علمي متين وحسب المراحل التدريبية للاعبين، فقد تضمنت التدريبات التي أعدها الباحث جرعات من القدرات البدنية بارتباطها بالجانب الفسيولوجي من اجل ضمان أفضل النتائج. ولابد من الإشارة الى أن القاعدة الذهبية لاي منهاج تدريبي هي الخصوصية، وتعني الحركات التي يؤديها اللاعب في أثناء التدريب لابد أن تكون متشابهة للحركات التي سيؤديها في أثناء المنافسة، وأَنَّ لضمان فاعلية أي مهارة تتم من خلال ممارسة التدريبات المتنوعة التي يجب أَنْ تتم من خلال الممارسة الصحيحة للمهارة فِي ظروف مماثلة للمسابقة والتركيز عَلَى دقة

الأداء بالاستخدام الأمثل لزمن الممارسة وبكفاءة عالية، لأن طبيعة التدريبات الخاصة بتنمية تلك القدرات تتميز بقصر مدة الأداء وبالشدة القصوى ومدة الراحة الطويلة، لإعطاء الوقت الكافي لاستعادة استشفاء المكونات الفوسفاتية [6].

كما أظهرت النتائج في متغير الإنجاز وعلاقته بالقدرات البدنية والمؤشرات الفسيولوجية بين المجموعتين التجريبية والضابطة وجود فروق معنوية لصالح المجموعة التجريبية في متغير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة ويعزو الباحث هذا النتائج إلى تطور القوة القصوى هذا ما عكس على تحسن القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة للمجموعة التجريبية هذا ما أكده [7] إن صفتي القوة والسرعة يمكن زيادتهما من خلال زيادة مكون القوة أو مكون السرعة أو كلاهما وعادة يكون افضل طريقة لزيادتهما هو زيادة مكون القوة" [7].

في حين أن المؤشرات الفسيولوجية للتدريبات المعدة من قبل الباحث والتي تتميز بتنوع التدريبات المستخدمة والتدرج في الحجم والشدة إذ كانت مـــــقننة ومرتفعة ممـــــا ساهم في ظهور الفروق المعنوية لتدريبات FIT-CROSS في المتغيرات الفسيولوجية ، ويعزو الباحثان التطور الحاصل في الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (VO2MAX) في تطوير وظيفة الجهازين الدوري والتنفسي، الى أن هنالك عاملين يفسران الزيادة في كمية الأوكسجين القصوى المستخدم نتيجة لممارسة النشاط الحركي بشكل منتظم وهما زيادة حجم الناتج القلبي (output-Cardiac) كنتيجة لزيادة حجم الضربة القلبية والفرق في الضغط الأوكسجين بين الشرايين والأوردة، يزداد نتيجة لاستخلاص العضلات المشاركة في العمل لكميات اكبر من الأوكسجين والتي تنعكس على الميتوكوندريا والمايجلوبين العضلي، إذ أن هذه التغيرات الحاصلة في أجهزة الجسم الحيوية لمواجهة الجهد الناتج عن ممارسة التدريب الفتري واكثر أجهزة الجسم استجابة لتلك التغيرات هو الجهاز التنفسي من خلال زيادة عمق الحركات التنفسية بعد أداء كل جهد بدني بسيط على المتدربات زيادة في عملية التنفس مما يعني توفير كمية مناسبة من الأوكسجين لسد الاحتياجات الحاصلة بالجسم وتأمين الطاقة اللازمة للعضلات [8].

فضلاً عن كون هذه التدريبات التي استخدمت بشكل منتظم أدت إلى تغيرات وظيفية في أجهزة الجسم ومنها القلب والدورة الدموية، فإن التدريب بصورة جيدة يمكن الرياضي من التكيف للتغيرات الوظيفية التي تحدث في أجهزة الجسم من جراء الجهد العضلي، والاستمرار بهذا الجهد، ومن هذه التغيرات ازدياد نبضات القلب، إذ يصبح القلب أكثر كفاءة وأقدر على ضخ الدم وزيادة سريانه إلى العضلات العاملة، مؤكداً بذلك زيادة إمدادها بالطاقة والأوكسجين وأن تكيف القلب ما هو إلا الإيجابية في كفاءة القلب الوظيفية بسبب الجهد المنتظم الذي يطرأ عليه [9]، فكل رياضي له مستوى مختلف من اللياقة البدنية ومن الخبرة وكلما زاد عدد سنوات التدريب كلما اثر ذلك في مستوى لياقتهم البدنية وقدراتهم على العمل فالعمر التدريبي وفترة التدريب يجب ان يؤخذ في الاعتبار ويعني ببساطة عدد الفترة التدريبية التي تدربها الرياضي [10]، ومن خلال ما تقدم يعزو الباحث التطور النسبي نتاج تطوير القوة العضلية التي يحتاجها الرباع والتي تخدم تطوير الإنجاز بصورة أساسية نتيجة استخدام تدريبات (Cross-fit) المعد من قبل الباحث وما تخلله من مفردات وطرق على مستوى عالٍ في الدقة إذ أن تعدها تعد عنصراً أساسيا يعين المستوى في الفعاليات التي تتطلب التغلب على مقاومات كبيرة مثل رفع الأثقال وغيرها من الفعاليات، ويتفق الباحث مع [11] أن أي أسلوب متبع من قبل المدرب تؤدي إلى تغيرات على عينة التدريب [11].

4- الخاتمة:

من خلال ما تقدم استنتج الباحث إلى أن تدريبات (Cross-fit) التي استخدمت في المنهج التدريبي ساهمت بصورة فعالة في تطوير (القوة الانفجارية، والقوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة) فضلاً عن المؤشرات الفسيولوجية لدى رباعي نادي بلاد الرافدين، مما أسهمت في تطور نسبي في إنجاز رفعة النتر، فضلاً عن أنها أسهمت في تحقق أفضلية التأثير في المؤشرات الفسيولوجية والمتمثلة في السعة الحيوية والطاقة المصروفة لدى أفراد المجموعة التجريبية مقارنة بإفراد المجموعة الضابطة التي استخدم المنهج المتبع، ويوصي الباحث إلى ضرورة الاهتمام بتدريبات (CROSS FIT) والعمل على وضع مناهج تدريبية تأخذ بالحسبان المراحل العمرية والقدرات البدنية والمؤشرات الفسيولوجية لما لها تأثير في رفع كفاءة الأجهزة الوظيفية في الجسم، إعادة تطبيق المنهج المعد من قبل الباحث على أندية أخرى والتعرف على مدى فاعليته في تطوير القدرات البدنية والمؤشرات الفسيولوجية لهم.

المصادر

[1]. عبد الله اللامي، الأسس العلمية للتدريب الرياضي، جامعة القادسية، الطيف للطباعة، 2004.
[2]. نوري الشوك ورافع الكبيسي؛ دليل البحاث لكتابة الأبحاث في التربية الرياضية: (بغداد ,2004)
[3]. عبد الكريم محمود؛ تصميم بطارية قياس اللياقة البدنية للطلاب المتقدمين في كلية الشرطة: (جامعة ديالى، رسالة ماجستير،2007).
[4]. محمد صبحي حسانين؛ التقويم والقياس في التربية البدنية، ط2، ج2: (القاهرة، دار الفكر العربي، 1987)
[5]. قاسم حسن كاظم؛ إثر تمرينات بدنية الخاصة وتمرينات شبه المنافسة في تطوير القدرات البدنية والحركية المرتبطة بالتصويب البعيد من القفز عالياً للاعبي الخط الخلفي بكرة اليد: (أطروحة دكتوراه، جامعة بابل كلية التربية الرياضية، 2011).
[6]. احمد ولهان حميد، سامر سعدون عبدالرضا؛ فسيولوجيا التدريب والنشاط الكهربائي في الكرة الطائرة: (المطبعة المركزية، جامعة ديالى، 2021).
[7]. عصام حلمي ومحمد جابر بريقع؛ التدريب الرياضي (الأسس – مفاهيم اتجاهات)، ط1: (الإسكندرية، منشأة المعارف للنشر، 1997).
[8]. رشا رائد حامد، سامر سعدون عبدالرضا؛ تأثير تمرينات بأسلوب CROSS FIT ببعض المتغيرات البدنية والحركية والوظيفية للاعبي الشباب بكرة اليد: (بحث منشور، مجلة علوم الرياضة الدولية، المجلد الخامس، العدد (1)، كانون الثاني، 2023).
[9]. محمد عبادي عبد الخفاجي؛ تأثير تدريبات السرعة الخاصة في تطوير قدرات التحمل الخاص وبعض المؤشرات الفسيولوجية وأنجاز ركض 800م للناشئين: (أطروحة دكتوراه، جامعة بابل، كلية التربية الرياضية، 2007).
[10]. عامر فاخر شغاتي؛ علم التدريب الرياضي نظم تدريب الناشئين للمستويات العليا: (عمان، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، 2014)
[11]. أبو العلا احمد عبد الفتاح؛ التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجي، ط1: (القاهرة، دار الفكر العربي، 1997).

الملاحق

ملحق (1)

نموذج من وحدة تدريبات (cross fit)

الوحدة: الأولى	اليوم: الأحد	الغرض من الوحدة:
الشهر: الأول	التاريخ: 2023/10/22	تطوير القدرات البدنية
الأسبوع: الأول	الزمن: 90 دقيقة	
الوقت: 2 عصراً	القاعة: الألعاب الرياضية/ كلية بلاد الرافدين الجامعة	

ت	التمرين	زمن الأداء	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 الأمام الأسفل ثم الاستقامة – فتل الجسم الى الجانبين – ثني ومد الركبتين من وضع الوقوف – الهرولة الخفيفة		
1	رفع كرة طبية من الأرض ورميها إلى الأعلى	10 دقيقة	1	-	2 دقيقة
2	رمي كرة طبية على الحائط	15 ثانية	3	45 ثانية	2 دقيقة
3	من وضع الوقوف الانبطاح أرضا وثني ومد الذراعين ومن ثم الوقوف مرة أخرى	15 ثانية	3	45 ثانية	2 دقيقة
4	رفع ثقل يد واحدة من الأرض وخفضه	15 ثانية	3	45 ثانية	2 دقيقة
5	من وضع البروك رفع بار حديد من مستوى الكتف	15 ثانية	3	45 ثانية	2 دقيقة
6	أداء مرحلة الجيرك بوزن خفيف	15 ثانية	3	45 ثانية	2 دقيقة
7	دبني خلفي مع حمل ثقل وزن (10كغم).	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	سوبر سيت استناد أمامي	15 ثانية	3	45 ثانية	2 دقيقة
11	تمارين بطن مختلفة	15 ثانية	6	45 ثانية	2 دقيقة
	القسم الختامي	5 د	تمارين مرونة وتمارين الاسترخاء والتهدئة مع المشي وأخذ الشهيق وطرح الزفير		