



---

## Training according to the circular method of high intensity and its impact on the development of some forms of strength and physiological variables among futsal players youth category

Dr. Kadhim Abbas Abbood

Jabir Ibn Hayyan Medical University

Asst. Prof. Dr. Alaa M. Dhahir

Al-Furat Al-Awsat Technical University, Iraq

[Kadhimadood88@mail.com](mailto:Kadhimadood88@mail.com)

[alaaza\\_66@atu.edu.iq](mailto:alaaza_66@atu.edu.iq)

Received: 12-03-2024

Publication: 16-08-2024

### Abstract:

Aims to identify the effect of training according to the circular method of high intensity and its impact on the development of some forms of force and physiological variables for futsal players youth category and the research problem is manifested through the weakness in some forms that need futsal players and training programs that do not meet the increasing requirements of these abilities, which are reflected in another way in the adaptation in the physiological influences so the researcher used the experimental approach for the experimental and control groups and some forms of force and some physiological indicators were identified It is (explosive power and power characteristic of speed and measure the oxygen capacity of performance and measure the rate of metabolism food said effort and after effort and measure the maximum oxygen consumption  $Vo_{2max}$ ) and used its own tests and prepared exercises proposed according to the method of training circular high intensity as the style of training circular high intensity impact on the development of physical abilities as well as the development of some physiological variables subject to research in futsal players.

**keywords: High intensity circular training, strength, physiological indicators.**



التدريب وفق الأسلوب الدائري مرتفع الشدة وأثره في تطوير بعض أشكال القوة والمتغيرات الفسيولوجية

لدى لاعبي كرة القدم للصالات فئة الشباب

م.د. كاظم عباس عبود،

جامعة جابر بن حيان للعلوم الطبية والصيدلانية،

أ.م.د. علاء محمد ظاهر

جامعة الفرات الأوسط التقنية

<sup>١</sup>، [Kadhimadood88@mail.com](mailto:Kadhimadood88@mail.com)

<sup>٢</sup> [alaaza\\_66@atu.edu.iq](mailto:alaaza_66@atu.edu.iq)

تاريخ نشر البحث ٢٠٢٤/٨/١٦

تاريخ استلام البحث ٢٠٢٤/٣/٢٤

## الملخص

يهدف التعرف على تأثير تدريبات وفق الأسلوب الدائري مرتفع الشدة وأثره في تطوير بعض أشكال القوة والمتغيرات الفسيولوجية للاعبين كرة القدم للصالات فئة الشباب وتتجلى مشكلة البحث من خلال الضعف الحاصل في بعض أشكال التي يحتاجها لاعبو كرة القدم للصالات والبرامج التدريبية التي لا تفي بالمتطلبات المتزايدة لهذه القدرات والتي تنعكس بشكل واخر في التكيف الحاصل في المؤثرات الفسيولوجية لذا استخدم الباحث المنهج التجريبي للمجموعتين التجريبية والضابطة وتم تحديد بعض أشكال القوة وبعض المؤشرات الفسيولوجية وهي (القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة وقياس القدرة الأوكسجينية الخاصة بالاداء وقياس معدل الايض الغذائي قيل الجهد وبعد الجهد وقياس الحد الأقصى لأستهلاك الأوكسجين (Vo2max) واستخدم الاختبارات الخاصة بها وقام بأعداد تمارين مقترحة وفق أسلوب التدريب الدائري المرتفع الشدة حيث إن لاسلوب التدريب الدائري المرتفع الشدة تأثير في تطوير القدرات البدنية فضلا عن تطوير بعض المتغيرات الفسيولوجية موضوعة البحث لدى لاعبي كرة القدم للصالات.

الكلمات المفتاحية: التدريب الدائري المرتفع الشدة، القوة، المؤشرات الفسيولوجية.



## مقدمة البحث وأهميته:

تعد لعبة كرة القدم للصالات إحدى الألعاب الجماعية التي حققت انتشاراً واتساعاً أكبر لقاعدتها في اغلب بلدان العالم ولاسيما في السنوات الأخيرة ، إذ شهدت تطوراً كبيراً في تحقيق المستويات العالية نتيجة البحوث والدراسات التي تناولت هذه الفعالية بجوانبها المختلفة بهدف الوصول إلى افضل مستوى للاعبين، والتدريب الحديث يتطلب التنظيم والتخطيط بصورة مثالية هدفها الوصول باللاعبين الى أرقى المستويات الرياضية من خلال الأرتقاء السريع بالقدرات الخاصة ، لهذا فأن العملية التدريبية لايمكن أن تحقق تطوراً ملحوظاً مالم يستند الى طرائق وأساليب متنوعة تساعد المهمة بنجاح .

التدريب بالأسلوب الدائري مرتفع الشدة واحد من الاساليب المعتمدة في مجال التدريب الرياضي التي تهدف الى تحسين القدرات البدنية وكفاءة الأجهزة الوظيفية والمؤشرات الفسيولوجية من خلال استخدام العديد من الالعاب الرياضية من خلال مجموعة متنوعة من الوسائل والأجهزة التدريبية، لذا فأن التدريب بالأسلوب الدائري مرتفع الشدة هو الاسلوب الامثل في رفع مستوى تحسين عناصر القدرات البدنية والمؤشرات الفسيولوجية من خلال استخدام أنشطة وألعاب مختلفة مما يؤدي انعكاسه على مستوى الأداء في لعبة كرة القدم للصالات وتكمن أهمية البحث من خلال التعرف على التأثير الذي سوف يحدثه التدريب الدائري مرتفع الشدة لتطوير بعض (أشكال القوة) والمؤشرات الفسيولوجية للاعب الصالات بكرة القدم.

## مشكلة البحث :

يظهر التطور الحاصل بكرة القدم للصالات من خلال المقدره العاليه في الأداء المهاري الذي لايمكن الوصول اليه بتلك الدرجة الا بتحسين الكفاءة البدنية، والتدريب بالأسلوب الدائري المرتفع الشدة يساهم في رفع مستوى القدرات البدنية من خلال استخدام أنشطة وألعاب مختلفة تعمل على تحسين عناصر اللياقة البدنية ومستوى الأداء في النشاط الرياضي التخصصي وإذ يجمع الخبراء والمختصون والمدربون على ان التطور في الاداء يتطلب وجود اجهزة وظيفه تعمل بتميز فلكل مهارة او قدرة أساسية بخماسي كرة القدم تحتاج الى عمل وظيفي حتى يمكن لهذه المهارة أن تؤدي بالشكل الأمثل وتماشياً مع أسلوب التدريب الحديث بكرة القدم للصالات الذي يتطلب بناء بدني متعدد الجوانب، وتكمن مشكلة البحث من خلال ملاحظة الحثين بوجود



قصور في البرامج التدريبية والحاجة المتزايدة الى تطور بعض القدرات البدنية والاجهزة الوظيفية التي تعتبر الركيزة الأساسية للاعب الصالات بكرة القدم في كافة المراحل التدريبية.

### أهداف البحث :

1. أعداد تدريبات وفق أسلوب التدريب الدائري المرتفع الشدة للاعب الصالات بكرة القدم.
2. التعرف على تأثير التدريب وفق أسلوب التدريب الدائري المرتفع الشدة في بعض أشكال القوة للأفراد عينة البحث.
3. التعرف على تأثير التدريب وفق أسلوب التدريب الدائري المرتفع الشدة في بعض المتغيرات الفسلجية للأفراد عينة البحث.

### فروض البحث :

1. توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية في تطوير بعض أشكال القوة لمجموعتي البحث ولصالح البعدية.
2. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة الاختبارات البعدية لبعض أشكال القوة.
3. توجد فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية في تطوير بعض المتغيرات الفسلجية لمجموعتي البحث ولصالح البعدية.
4. وجود فروق معنوية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات البعدية للمتغيرات الفسلجية.

### مجالات البحث :

- المجال البشري: عينة لنادي الكوفة لفئة الشباب بكرة القدم للصالات للموسم ٢٠٢٣ - ٢٠٢٤.
- المجال الزمني: للفترة من ٢٠/٩/٢٠٢٣ ولغاية ٢٠/١١/٢٠٢٣.
- المجال المكاني: قاعة نادي الكوفة لخماسي كرة القدم للصالات - قاعة حديد.



## منهج البحث واجراءاته الميدانية:

### منهج البحث:

استخدم الباحثين المنهج التجريبي بتصميم المجاميع المتكافئة (التجريبية والضابطة) ذات الإختبارين القبلي والبعدي لملائمته لطبيعة البحث.

### مجتمع البحث وعينته:

تم تحديد مجتمع البحث من لاعبي أندية الدرجة الاولى لفئة الشباب بكرة القدم للموسم الكروي 2023-2024، حيث تم أختيار نادي الكوفة الرياضي بكرة القدم من محافظة النجف والبالغ عددهم (١٦) لاعباً من اصل (٢٠) لاعباً اذ تم تقسيمهم عشوائياً بصيغة المجموعتين المتكافئتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة وبطريقة القرعة بواقع (٨) لاعبين لكل مجموعة مع اختيار (٤) لاعبين عشوائياً كعينة استطلاعية.

### التجانس والتوزيع الطبيعي لعينة البحث :

قام الباحث بأجراء التجانس والتوزيع الطبيعي لعينة البحث في المتغيرات الوزن والطول والعمر والمتغيرات قيد الدراسة ليتسنى لنا معرفة أن جميع أفراد العينة سيكونون متجانسين وموزعون توزيعاً طبيعياً بمتغيرات البحث من خلال معرفة معامل الألتواء إذا كان أقل من (+٣، -٣).

جدول (١)

التجانس والتوزيع الطبيعي لعينة البحث

الاختبار	وحدة القياس	الوسط	الوسيط	الانحراف	الألتواء
الكتلة	كغم	٦٢,٩٣	٦٢,٧٠	٨,٠٢٣	٠,٧٨٤
الطول	سم	١٧١,٠٦	١٧٠,٥٠	٥,٠١٢	٠,٢٧٨
العمر	سنة	١٨,٩٣٧	١٩	٠,٧٧١	٠,١١٣
القفز العمودي	متر	0,392	0,393	0,015	0,027
القفز الارتدادي	متر	1,455	1,460	0,061	0,371
BMR	وحدة	١٦٥٢	١٦٢٠	١٠٨,٩٧	٠,٨٦٣
AMR	وحدة	٣٤١٢	٣٤٠٢	٣٧١,٨	١,٧٥٤
الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين	مللتر/كغم	٤١,٥٧	٤١,٦٠	٠,٠٨٨	٠,٧٨٢
القدرة الأوكسجينية الخاصة	دقيقة	٧,٠٢٧	٧,٠٦٠	٠,٠٨٠	٠,٢٤٠

### تكافؤ عينة البحث :

قام الباحث بأجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة للقدرات البدنية والمؤشرات الوظيفية قيد الدراسة ليتسنى لنا معرفة خط الشروع للمجموعتين الذي يجب أن يكون متساوياً .



## الجدول (٢)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ومستوى الخطأ ودلالة الفروق بين مجموعتي البحث في الاختبارات البدنية قيد البحث في الاختبار القبلي

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة t المحسوبة	مستوى الخطأ	الدلالة
		ع	س	ع	س			
القفز العمودي	متر	0.033	0.385	0.044	0.396	0.581	0.570	عشوائي
القفز الارتدادي	متر	0.088	1.499	0.155	1.414	1.347	0.199	عشوائي
BMR	وحدة	١٣٠	١٦٩١	٧٦,٦	١٦١٨	١,٢٦٨	٠,٢٥٥	عشوائي
AMR	وحدة	٥١٩,٥	٣٥٥١	١٦٠,٩	٣٣٩٧	٠,١٥٢	٠,٨٨١	عشوائي
الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين	مللتر/كغم	٤١,٦٢	٤١,٦٢	٤١,٥٠	٤١,٥٠	٠,١١٧	٠,٩٠٨	عشوائي
القدرة الأوكسجينية الخاصة	دقيقة	٧,٠٨١	٧,٠٨١	٦,٩٤٠	٦,٩٤٠	٠,٧٣٨	٠,٤٧٣	عشوائي

\* درجة الحرية (١٤ = ٢ - ٨ + ٨).

\* معنوي عند مستوى الخطأ (٠,٠٥) إذا كان مستوى الخطأ أصغر من (٠,٠٥)

من الجدول أعلاه يتبين عشوائية الفروق في نتائج اختبار (t) بين المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبارات البدنية والاختبارات الفسيولوجية قيد البحث كلها، مما يدل على عشوائية الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية عند مستوى الخطأ (٠,٠٥) وأمام درجة حرية (١٤) في نتائج الاختبار القبلي ومما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث في الاختبارات البدنية والفسيولوجية.

## تحديد أشكال القوة والمؤشرات الفسيولوجية:

لغرض تحديد أهم القدرات البدنية والمؤشرات الفسيولوجية الواجب توافرها لدى اللاعبين الشباب فقد أطلع الباحث على العديد من المصادر التي عنيت بموضوع هذه القدرات وكذلك خبرة الباحث الميدانية ومشاهداته كونه لاعبا وعمل مدربا لهذه الفئة توصل الباحث الى صياغة أهم الاختبارات للقدرات البدنية والمؤشرات الفسيولوجية (القوة الانفجارية - القوة المميزة بالسرعة - معدل الايض الغذائي قبل وبعد الجهد - والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين - القدرة الأوكسجينية الخاصة) لأهميتها في لعبة كرة القدم للصالات.

## التجارب الاستطلاعية :

قام الباحث بإجراء تجربة استطلاعية على عينة صغيرة مكونة من (٤) لاعبين من مجتمع البحث للصالات بكرة القدم يوم الاثنين والثلاثاء من شهر أيلول وتشرين الثاني بتاريخ ( ٢٥ - ٢٦ / ٩ / ٢٠٢٣ ) في تمام الساعة الثانية عصرًا في قاعة نادي الكوفة.



## خطوات إجراء البحث:

### الاختبارات القبلية:

قام الباحثين بإجراء الاختبارات القبلية للقدرات البدنية والمؤشرات الفسيولوجية لعينة البحث يوم الخميس والجمعة بتاريخ ٢٨ - ٢٩ / ٩ / ٢٠٢٣ في تمام الساعة الثانية عصراً على قاعة نادي الكوفة، وكانت الاختبارات والقياسات الخاصة بالبحث كالاتي:

### أولاً: الاختبارات البدنية:

الأختبار الأول: أختبار القوة الانفجارية العمودية من الثبات (أبو العلا، ١٩٧٩، ٢٢٠)،  
الأختبار الثاني: أختبار القفز المرتد (الارتدادي) لمدة (٦ ثانية) إلى الأعلى. (حميد، ١٩٩٠، ٢٨)

### ثانياً: الاختبارات الفسيولوجية: (ذوين، ٢٠١٣، ٥٥)

الأختبار الأول: أختبار قياس معدل الايض الغذائي قيل الجهد وبعد الجهد.  
الأختبار الثاني: أختبار الحد الأقصى لأستهلاك الأوكسجين  $Vo_2max$ .  
الأختبار الثالث: أختبار قياس القدرة الأوكسجينية الخاصة بالاداء .

## البرنامج التدريبي المقترح:

قام الباحثين بأعداد تدريبات مقترحة باستخدام أسلوب التدريب الدائري المرتفع الشدة مع أعداد تمرينات مقترحة للصالات بكرة القدم وتم تطبيق التدريبات في فترة الاعداد العام، وتم تطبيق التدريبات بفترة (٨) أسابيع أي (٣٢) وحدة تدريبية بواقع (٤) وحدات تدريبية في الأسبوع للأيام ( السبت ،الأحد ،الثلاثاء ،الأربعاء) وهي مواعيد تدريب الفريق، وبنفس عدد الوحدات التدريبية ستنفذ المجموعة الضابطة الوحدات التدريبية .

قام الباحث بإجراء الاختبارات لمعرفة واقع القدرات البدنية والمهارية والمؤشرات الفسيولوجية لدى المجموعة التجريبية من اجل التعرف على مستوى أو درجة يمكن ان تكون هي نقطة او المعيار التي يمكن ان نحدد على ضوءها مقدار الحجم والشدة والراحة . وعلى هذا الأساس قام الباحثين بوضع التمارين الضرورية لتطوير بعض أشكال القوة والمؤشرات الفسيولوجية والتي ستستخدم في تطور المهارات ذات طابع قوة وسرعة الأداء بكرة القدم للصالات والتي تساعد في تطور المستوى الفني لدى أفراد العينة.

اشتملت هذه التمارين على وحدات للعبة خماسي كرة القدم للصالات والعباب القوى ورفع الانتقال باستخدام وزن الجسم لتدريبات الأثقال عند تقنين الأحمال التدريبية وفق طريقة التدريب الدائري، والذي بدوره يؤدي الى



تنمية القوة العضلية بأشكالها كافة إضافة تطور السرعة القصوى والسرعة الانتقالية والدرجة والمناولة ودقة التهديد وبالتالي يؤدي الى زيادة تحسن  $Vo_{2max}$  والتي بدوره يزيد من كفاءة القلب والنتاج القلبي. تم تحديد شدة الحمل التدريبي في تدريبات الأداء البدني والمهاري من خلال مؤشر النبض وفق المعادلة التالية: (٢٢٠ - العمر)، وقد اعتمد تكرار الوحدات التدريبية الخاصة بالأداء البدني والمهاري للوحدات التدريبية لخماسي الصالات بكرة القدم بمعدل أسبوعين أي (٤) وحدات تدريبية ومن ثم الانتقال بالتدريبات الى مستوى أعلى بعد حصول التكيف المطلوب في الوحدات التدريبية المنفذة. استخدم الباحثون طريقة التدريب الدائري باستخدام الحمل الفترتي المرتفع الشدة من ٨٠ الى ١٠٠% ويثبت زمن التمرينات من ١٠-١٥ ثانية وبفترات راحة من ٣٠ الى ٩٠ ثانية ويعمل تكرارات من ٨-١٢ تكرار وبفترات راحة من ٣٠-١٨٠ ثانية.

### الاختبارات البعدية:

عمل الباحثان بعد الانتهاء من تنفيذ جميع التمارين المعدة للوحدات التدريبية على عينة البحث بأجراء الاختبارات البعدية يوم الثلاثاء والاربعاء بتاريخ ٢٨ - ٢٩ / ١١ / ٢٠٢٣ إذ اتبع الباحثون نفس الإجراءات والأساليب في إجراءات القياس والاختبار التي جرت فيها الاختبارات القبلية.

### عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

أولاً: عرض نتائج الاختبارات البدنية قيد البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة وتحليلها

#### ومناقشتها:

• عرض نتائج الاختبارات للمؤشرات الفسيولوجية قيد البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة وتحليلها

#### ومناقشتها:

#### الجدول (٣)

يبين فرق الأوساط الحسابية وانحرافه المعياري وقيمة (t) المحسوبة ودلالة الفروق والنسبة المئوية للتطور بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدية في الاختبارات البدنية للمجموعة التجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	ف	ع ف	قيمة t	مستوى الخطأ	دلالة الفروق	نسبة التطور %
القفز العمودي	متر	٠,٠٣ ٨	٠,٠٣٣	٣,٣٥ ١	٠,٠١٢	معنوي	٩,٨٧٠
القفز الارتدادي	متر	٠,٥٠ ٤	٠,٣١٧	٤,٤٩ ١	٠,٠٠٣	معنوي	٣٣,٦٢٢

\* درجة الحرية (٧=١-٨). معنوي عند مستوى الخطأ (٠,٠٥) إذا كان مستوى الخطأ أصغر من (٠,٠٥).



من الجدول أعلاه يتبين:

1. في اختبار القفز العمودي: بلغ فرق الأوساط الحسابية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي (0.038) بانحراف معياري للفروق مقداره (0.033)، وبلغت قيمة (t) المحسوبة (3.351)، في حين كان مستوى الخطأ (0.012)، مما يدل على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي عند مستوى الخطأ (0,05) وأمام درجة حرية (7) ولمصلحة الاختبار البعدي.
2. في اختبار القفز الارتدادي: بلغ فرق الأوساط الحسابية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي (0.504) بانحراف معياري للفروق مقداره (0.317)، وبلغت قيمة (t) المحسوبة (4.491)، في حين كان مستوى الخطأ (0.003)، مما يدل على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي عند مستوى الخطأ (0,05) وأمام درجة حرية (7) ولمصلحة الاختبار البعدي.

الجدول (٤)

يبين فرق الأوساط الحسابية وانحرافه المعياري وقيمة (t) المحسوبة ودلالة الفروق والنسبة المئوية للتطور بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في الاختبارات البدنية للمجموعة الضابطة

المتغيرات	وحدة القياس	ف	ع ف	قيمة t	مستوى الخطأ	دلالة الفروق	نسبة التطور %
القفز العمودي	متر	٠,٠٠٩	٠,٠٦٦	٠,٣٧٤	٠,٧٢٠	معنوي	٢,٢٧٣
القفز الارتدادي	متر	٠,١٢٤	٠,٢٩٢	١,١٩٧	٠,٢٧٠	معنوي	٨,٧٦٩

\* درجة الحرية (7=1-8). معنوي عند مستوى الخطأ (0,05) إذا كان مستوى الخطأ أصغر من (0,05)

من الجدول أعلاه يتبين:

1. في اختبار القفز العمودي: بلغ فرق الأوساط الحسابية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي (0.009) بانحراف معياري للفروق مقداره (0.066)، وبلغت قيمة (t) المحسوبة (0.374)، في حين كان مستوى الخطأ (0.720)، مما يدل على عشوائية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي عند مستوى الخطأ (0,05) وأمام درجة حرية (7).
2. في اختبار القفز الارتدادي: بلغ فرق الأوساط الحسابية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي (0,124) بانحراف معياري للفروق مقداره (0,292)، وبلغت قيمة (t) المحسوبة (1,197)، في حين كان مستوى الخطأ (0,270)، مما يدل على عشوائية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي عند مستوى الخطأ (0,05) وأمام درجة حرية (7).



## مناقشة النتائج:

من خلال عرض نتائج اختبارات القدرات البدنية ( القوة الانفجارية لاختبار القفز العمودي والقوة المميزة بالسرعة للقفز الارتدادي والموضح في الجدول (٤) إذا تم استخدام اختبار (t) ظهر هناك تأثير معنوي في مستوى القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة بين الاختبارين القبلي والبعدى ولصالح الاختبار البعدى اذ ان لنمو القدرات البدنية والحركية علاقة بتطور عمل العضلات العاملة لدى اللاعبين نتيجة التمرين والتدريب وتهيئة البيئة التدريبية الفعالة بالاعتماد على استخدام بيئات تدريبية متنوعة وتطبيق مبادئ التكيف من خلال التدريبات المعدة التي تعمل على تحسين مستوى القدرات البدنية من خلال تمارين تدريبية اعتمدت على تقديم تدريبات متنوعة لالعاب وفعاليات مختلفة من خلال تمارين علمية تعمل على تطوير عمل العضلات العاملة وبالتالي خلق التكيفات المرغوبة وهنا يبين (قاسم، ١٩٨٥، ٣٩) " ان التدريب الرياضي يؤدي الى زيادة قدرة شغل الاعضاء كما يؤدي الى تكيفها وملائمتها للجهد البدني" وبالتالي تطوير القدرات البدنية وخصوصا القوة الانفجارية والسرعة اذ ان عمليات التكيف ترتبط ارتباط وثيقا بالتخطيط العلمي الصحيح، لذا كان للتدريب بأسلوب الدائري المرتفع الشدة وتنوع التدريبات من خلال التدريب بفعاليات الركض وتمرين الحديد والمقاومات اثره البالغ في تطور هذه القدرات اذ إنّ تنوع التدريبات يعد أحد الوسائل التدريبية الجيدة والفعالة التي تؤدي إلى تحسين القوة العضلية بأشكالها المختلفة وتطويرها والسرعة الحركية والتي يمكن جعلها الأساس الذي تبنى عليه القدرات البدنية كافة وإحداث نوع من التكيف الجديد.

اما بالنسبة للمجموعة الضابطة فظهرت النتائج عشوائية الفروق اختبارات القدرات البدنية (القوة الانفجارية) لاختبار القفز العمودي والقوة المميزة بالسرعة للقفز الارتدادي بين الاختبارين القبلي والبعدى ويعزو الباحث هذه النتيجة الى التدريبات التي كانت تخضع لها المجموعة الضابطة لم تكن ذات فاعلية بتطوير هذه القدرات من التدريبات الخاص بالرغم من تطور الذي حدث في الاختبار البعدى وذلك لان نوعية التدريبات لم تتميز بأداء نوعي متعدد الأغراض والاتجاهات بل تهدف الى تطوير صفة او خاصية معينة وهي لاتكفي الى الوصول بالقدرات المبحوثة الى مستوى التطور المطلوب، وهذا ما افتقدت له التدريبات المستخدمة من قبل المدرب ،اذ كان يركز على تدريب اللعب ولم يكن التدريب الرياضي يتبع مبادا الاستعداد والشمولية



التدريب الرياضي يهدف الى تهيئة الجسم وتحسين حالة أعضائه وأجهزته حتى يعمل في ظروف مناسبة تساعد على رفع مستوى أستعداده البدني مما جاءت النتائج بهذه الصورة.

- عرض نتائج اختبار فرق الأوساط الحسابية (اختبار ت) بين نتائج المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات البعدية وتحليلها ومناقشتها:

#### الجدول (٥)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ومستوى الخطأ ودلالة الفروق بين مجموعتي البحث في الاختبارات البدنية قيد البحث في الاختبار البعدي

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة t المحسوبة	مستوى الخطأ	الدلالة
		ع	س	ع	س			
القفز العمودي	متر	٠,٢٣٩	٠,٤٢٤	٠,٠٤٨	٠,٤٠٥	٠,٩٨٨	٠,٣٤٠	عشوائي
القفز الارتدادي	متر	٠,٢٩٤	٠,٩٩٥	٠,٢١٤	١,٢٩٠	٢,٢٩٤	٠,٠٣٨	معنوي

\* درجة الحرية (١٤=٢-٨+٨). معنوي عند مستوى الخطأ (٠,٠٥) إذا كان مستوى الخطأ أصغر من (٠,٠٥).

#### من الجدول أعلاه يتبين:

- في اختبار القز العمودي: عشوائية الفروق في نتائج اختبار (t) بين المجموعة التجريبية والضابطة، إذ بلغت قيمة (t) المحسوبة (٠,٩٨٨)، في حين كان مستوى الخطأ (٠,٣٤٠)، مما يدل على عشوائية الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية عند مستوى الخطأ (٠,٠٥) وأمام درجة حرية (١٤).
- في اختبار القز الارتدادي: معنوية الفروق في نتائج اختبار (t) بين المجموعة التجريبية والضابطة، إذ بلغت قيمة (t) المحسوبة (٢,٢٩٤)، في حين كان مستوى الخطأ (٠,٠٣٨)، مما يدل على معنوية الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية عند مستوى الخطأ (٠,٠٥) وأمام درجة حرية (١٤) ولمصلحة المجموعة التجريبية.

#### مناقشة النتائج:

من خلال عرض نتائج اختبارات القدرات البدنية ( القوة الانفجارية لاختبار القفز العمودي والقوة المميزة بالسرعة للقفز الارتدادي والموضح في الجدول (٥) إذا تم استخدام اختبار (t) ظهر هناك تأثير معنوي في مستوى القوة



المميزة بالسرعة بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية باستثناء اختبار القوة الانفجارية ، ويرى الباحثون ان النتائج كانت منطقية نتيجة طبيعة التدريبات المقدمة لهذه المجموعة باستخدام تدريبات رياضية لفعاليات مستند إلى أسس علمية ومثابرة للمهارات الخاصة للعضلات العاملة بلعبة خماسي كرة القدم للصالات ، واعتمدت هذه التدريبات تنمية كفاية العضلة من الناحية الوظيفية لتحسين قوة العضلة وسرعتها وتحملها للعمل في مواجهة التعب العضلي باستخدام أنواع مختلفة من المقاومات لتدريب هذه العضلة ومن بينها مقاومة ثقل الجسم نفسه ومقاومة الحديد ، كما تستخدم أدوات وأجهزة كثيرة ومتنوعة لتحقيق ذلك إذ شمل المنهاج تمارين متنوعة تم أدائها في الجري وقاعة الحديد واستخدام اوزان مما قد أثرت هذه التمارين بشكل فعال و ايجابي في تحسين القدرات البدنية الخاصة وتتفق هذه النتيجة مع دراسة ( محمد، ٢٠٠٤ ، ٦) الى ان استخدام أسلوب التدريب الدائري مرتفع الشدة هو شكل تنظيمي لطرق واساليب التدريب وهو يعتمد على التنوع في ممارسة أنشطة ورياضات مختلفة ذات علاقة بالنشاط التخصصي الممارس، يهدف إلى تنمية القدرات الحركية والفيولوجية والمهارية عن طريق استخدام الاجهزة والادوات والتقنيات الحديثة في مجال التدريب الرياضي" لذلك كانت النتيجة منطقية.

• عرض نتائج الاختبارات للمؤشرات الفسيولوجية قيد البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة وتحليلها ومناقشتها:

#### الجدول (٦)

يبين فرق الأوساط الحسابية وانحرافه المعياري وقيمة (t) المحسوبة ودلالة الفروق والنسبة المئوية للتطور بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في الاختبارات البدنية للمجموعة التجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	ف	ع ف	قيمة t	مستوى الخطأ	دلالة الفروق
BMR	وحدة	٣٩,٣٧٥	٢٦,٩٣٣	٤,١٣٥	٠,٠٠٠	معنوي
AMR	وحدة	٨٢,٥٠٠	٥٦,٣٢٨	٤,١٤٣	٠,٠٠٠	معنوي
الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين	مللتر/كغم	٦,٢٥٠	١,٦٦٩	١٠,٥٩١	٠,٠٠٠	معنوي
القدرة الأوكسجينية الخاصة	دقيقة	٠,٨٩٩	٠,٢٢١	١١,٤٨٢	٠,٠٠٠	معنوي

\* درجة الحرية (٧=١-٨). معنوي عند مستوى الخطأ (٠,٠٥) إذا كان مستوى الخطأ أصغر من (٠,٠٥).

من الجدول أعلاه يتبين:

• في معدل الايض قبل الاداء: بلغ فرق الأوساط الحسابية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي (٢٠,٢٥٠) بانحراف معياري للفروق مقداره (٤١,٦٣٧)، وبلغت قيمة (t) المحسوبة (١,٣٧٦)، في



حين كان مستوى الخطأ (٠,٢١١)، مما يدل على عشوائية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي عند مستوى الخطأ (٠,٠٥) وأمام درجة حرية (٧).

- في معدل الايض بعد الاداء: بلغ فرق الأوساط الحسابية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي (٤٩,٢٥) بانحراف معياري للفروق مقداره (٩٠,٩٠١)، وبلغت قيمة (t) المحسوبة (١,٥٣٢)، في حين كان مستوى الخطأ (٠,١٦٩)، مما يدل على عشوائية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي عند مستوى الخطأ (٠,٠٥) وأمام درجة حرية (٧).

- في اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين: بلغ فرق الأوساط الحسابية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي (١,٠٠٠) بانحراف معياري للفروق مقداره (١,٦٠٤)، وبلغت قيمة (t) المحسوبة (١,٧٦٤)، في حين كان مستوى الخطأ (٠,١٢١)، مما يدل على عشوائية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي عند مستوى الخطأ (٠,٠٥) وأمام درجة حرية (٧).

- في اختبار القدرة الأوكسجينية الخاصة زمن ركض (١) ميل: بلغ فرق الأوساط الحسابية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي (٠,٢٣٩) بانحراف معياري للفروق مقداره (٠,٦٩٧)، وبلغت قيمة (t) المحسوبة (٠,٩٦٩)، في حين كان مستوى الخطأ (٠,٣٦٥)، مما يدل على عشوائية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي عند مستوى الخطأ (٠,٠٥) وأمام درجة حرية (٧).

### مناقشة النتائج:

من خلال عرض نتائج اختبارات المؤشرات الفسيولوجية (معدل مستوى الايض الغذائي قبل الجهد و بعد الجهد والحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين و القدرة الأوكسجينية الخاصة) والمبين في الجدول (٦) إذا تم استخدام اختبار (t) ظهر هناك تأثير معنوي في مستوى جميع هذه القدرات بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية وعشوائية الفروق للمجموعة الضابطة . ان للمؤشرات الفسيولوجية علاقة بالبناء المورفولوجي لاجزاء جسم الرياضي والتدريب الرياضي وحالته الصحية والبدنية ومن خلال النتائج يرى الباحث ان اسباب التطور للمجموعة التجريبية تعود الحالة البدنية التي وصل اليها اللاعبين نتيجة الى فاعلية بأسلوب التدريب الدائري مرتفع الشدة المعد من قبل الباحث اذ ان عملية التدريب الرياضي تحدث تكيفاً فسيولوجياً في جميع أجهزة وأعضاء الجسم ، وان الفروق في (معدل مستوى الايض الغذائي قبل الجهد و بعد الجهد والحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين و القدرة الأوكسجينية الخاصة) يعود الى تحسن العمل الوظيفي الذي حدث في الجهاز الدوري التنفسي ، وتحسين معدل انتاج انظمة الطاقة نتيجة نوعية التدريبات (الركض ورفع الاثقال) إذ أن التدريبات التي خضعت اليها المجموعة التجريبية قد



ادت الى زيادة كفاءة عمل القلب وكذلك زيادة الاقتصاد في عمل عضلة القلب فضلا عن ذلك تدريبات رفع الانتقال: (طلحة، ١٩٩٤، ٨٤) "اذ تعد أهمية تدريبات القوة العضلية في تحسين عمليات إنتاج الطاقة اللاهوائية والقدرة اللاهوائية من خلال زيادة نسبة مايوكلوبين العضلة أو المجاميع العضلية نتيجة تدريبات القوة المطلقة والنسبة لهذه المجاميع العضلية وأهمية الهيموكلوبين في نشر الأوكسجين خلال غشاء الخلية العضلية وتوصيله إلى المايوكونديريا"، اذ ان التدريب الدائري المرتفع الشدة قد عمل على حدوث تغيرات وظيفية ويتم ذلك في ضوء تحليل احتياجات الحركة وتصميم البرامج الخاصة بذلك و تعد المؤشرات الوظيفية دليلا على تاثير أسلوب التدريب الدائري مرتفع الشدة إذ أن المعلومات التي توضح حالة الأجهزة الوظيفية تعد من الأمور المهمة في التعرف على مدى تحقيق الممارسة العملية والجهد البدني للهدف التدريبي من تلك الممارسة أو ذلك الجهد، لذلك كانت النتائج منطقية.

اما بالنسبة للمجموعة الضابطة يرى الباحث ان السبب الرئيس لهذه النتيجة ان تركيز المنهج التدريبي للمدرب اعتمد على التدريبات الخططية وبناء حالة من الانسجام والتفاهم بين مختلف اللاعبين في هذه الخطط وبناء قدرة حركية خاصة للأداء وهذه الحالة التدريبية اثرت على المؤشرات الفسلجية وقد تطورت ولكن لم تصل الى الدرجة الموثرة ولذلك كانت النتائج منطقية.

• عرض نتائج اختبار فرق الأوساط الحسابية (اختبار ت) بين نتائج المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات البعدية وتحليلها ومناقشتها:

الجدول (٧)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ومستوى الخطأ ودلالة الفروق بين مجموعتي البحث في الاختبارات البدنية قيد البحث في الاختبار البعدي

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة t المحسوبة	مستوى الخطأ	الدلالة
		ع	س	ع	س			
BMR	وحدة	١٢٤,٨	١٧٣٠,٥	٦٣,٥	١٦٣٨,٥	١,٨٥٨	٠,٠٨٤	عشوائي
AMR	وحدة	٢٦١,٩	٣٦٣٣	١٣٩,٨	٣٤٤٧	١,٧٧٥	٠,٠٩٨	عشوائي
الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين	مللتر/كغم	٢,٣٥٧	٤٧,٨٧٥	٤٢,٥٠٠	٢,٧٧٨	٤,١٤٧	٠,٠٠١	معنوي
القدرة الأوكسجينية الخاصة	دقيقة	٠,٠٩٣	٦,١٨٣	٧,١٧٩	٠,٧٢٤	٣,٨٦٣	٠,٠٠٢	معنوي

\* درجة الحرية (٨+٨-٢=١٤). معنوي عند مستوى الخطأ (٠,٠٥) إذا كان مستوى الخطأ أصغر من (٠,٠٥).

من الجدول أعلاه يتبين:



- في قياس معدل الايض قبل الاداء: عشوائية الفروق في نتائج اختبار (t) بين المجموعة التجريبية والضابطة، إذ بلغت قيمة (t) المحسوبة (1,858)، في حين كان مستوى الخطأ (0,084)، مما يدل على عشوائية الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية عند مستوى الخطأ (0,05) وأمام درجة حرية (14).
- في قياس معدل الايض قبل الاداء: عشوائية الفروق في نتائج اختبار (t) بين المجموعة التجريبية والضابطة، إذ بلغت قيمة (t) المحسوبة (1,775)، في حين كان مستوى الخطأ (0,098)، مما يدل على عشوائية الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية عند مستوى الخطأ (0,05) وأمام درجة حرية (14).
- في اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين: معنوية الفروق في نتائج اختبار (t) بين المجموعة التجريبية والضابطة، إذ بلغت قيمة (t) المحسوبة (4,147)، في حين كان مستوى الخطأ (0,001)، مما يدل على معنوية الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية عند مستوى الخطأ (0,05) وأمام درجة حرية (14) ولمصلحة المجموعة التجريبية.
- في القدرة الأوكسجينية الخاصة اختبار زمن ركض (1) ميل: معنوية الفروق في نتائج اختبار (t) بين المجموعة التجريبية والضابطة، إذ بلغت قيمة (t) المحسوبة (3,863)، في حين كان مستوى الخطأ (0,002)، مما يدل على معنوية الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية عند مستوى الخطأ (0,05) وأمام درجة حرية (14) ولمصلحة المجموعة التجريبية.

### مناقشة النتائج:

من خلال عرض نتائج اختبارات القدرات المؤشرات الفسلجية (معدل مستوى الايض الغذائي قبل الجهد و بعد الجهد والحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين و القدرة الأوكسجينية الخاصة) والموضح في الجدول (7) إذا تم استخدام اختبار (t) ظهر هناك تأثير معنوي في ( الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين وزمن ركض (1) ميل) بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية وعشوائية الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في (معدل مستوى الايض الغذائي قبل الجهد و بعد الجهد) ويعزو الباحث هذه الفروق إلى تحسين الكفاية الوظيفية للجهاز الدوري- التنفسي، إذ ان أسلوب التدريب الدائري للفعاليات قد ساعدت بصورة مباشرة على تحسينه الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين والقدرة الأوكسجينية الخاصة بسب استخدام فعاليات الركض ورفع الاثقال ، إذ تزداد السعة الحيوية التي تتطلب المطاولة مثل الجري ورفع الاثقال الى تحسين الجهاز التنفسي والجهاز الدوري وتعمل على توصيل الأوكسجين الى العضلات و زيادة نسبة مايوكلوبين العضلة أو المجاميع العضلية نتيجة تدريبات القوة وهي الاكثر اهمية باستهلاك الاوكسجين داخل العضلات التي تعتمد على ما يحدثه التدريب لنوع الفعالية، إذ يعد مقدار الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين



عن مقدرة الرياضي على أداء عمل عضلي يعتمد على الاستهلاك المباشر للأوكسجين في أثناء الأداء " لذلك فان مقياس الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين يعتبر مقياسا متكاملًا لاهم أربعة أجهزة حيوية أثناء الأداء وهي الجهاز التنفسي والجهاز الدوري والدم والعضلات لذلك تعتمد عليه المعامل الفسيولوجية لتقويم حالة الرياضي التدريبية والفسيولوجية " (حميد، ١٩٩٠، ٢٨) أن هذه النتائج بصورة مباشرة تعتمد على اختبار الميل الذي يعتمد بصورة رئيسة على النظام الاوكسجين مما يدل على ان التدريب أسلوب التدريب الدائري المرتفع الشدة المبني على الاسس العلمية يعمل على تطور كفاية جهاز القلب و الرجوع الى الحالة الطبيعية بعد الجهد والى زيادة كمية الناتج القلبي " اذ ان المنهج التدريبي المنظم يعمل على تطوير كفاية القلب الوظيفية بزيادة مقدار الناتج القلبي، وزيادة نشاط العصب الحائر الذي يقلل معدل ضربات القلب" (قبع، ١٩٨٩، ٦٩). وقد اشارت الى ذلك (سلمى، ١٩٨٢، ٦٥) الى ان هناك نوعان من التغيرات التي تحدث في القلب نتيجة التدريب الرياضي المنظم هي " تغيرات في الشكل الظاهري (مورفولوجية) وتغيرات فسيولوجية واهمها (انخفاض عدد ضربات القلب اثناء الراحة او خلال الجهد البدني، زيادة فترة الراحة للقلب، سرعة عودة القلب الى الحالة الطبيعية بعد الجهد البدني، زيادة حجم الناتج القلبي".

### الاستنتاجات والتوصيات:

#### الاستنتاجات:

١. إن اعتماد أسلوب التدريب الدائري المرتفع الشدة يعمل على تطوير بعض القدرات البدنية منها القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة لدى لاعبي خماسي كرة الصالات فئة الشباب.
٢. إن اعتماد أسلوب التدريب الدائري المرتفع الشدة يعمل على تطوير معدل مستوى الايض الغذائي قبل الجهد و بعد الجهد لدى لاعبي خماسي كرة الصالات فئة الشباب.
٣. إن اعتماد أسلوب التدريب الدائري المرتفع الشدة يعمل على تطوير الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين لدى لاعبي خماسي كرة الصالات فئة الشباب.
٤. إن اعتماد أسلوب التدريب الدائري المرتفع الشدة يعمل على تطوير القدرة الأوكسجينية الخاصة لدى لاعبي خماسي كرة الصالات فئة الشباب.

#### التوصيات:

١. اعتماد تدريبي اندية الدرجة الاولى خماسي كرة الصالات فئة الشباب أسلوب التدريب الدائري المرتفع الشدة الموضوع من قبل الباحث.



٢. ضرورة اعتماد أسلوب التدريب الدائري المرتفع الشدة لدى لاعبي خماسي كرة الصالات فئة الشباب وخصوصا في فترة الاعداد العام.
٣. تطبيق أسلوب التدريب الدائري المرتفع الشدة على اللاعب اخرى وخصوصا كرة القدم لما لها من تشابه بكرة القدم للصالات.
٤. أجراء دراسات مشابهة لهذه الدراسة نفس التدريبات المقترحة برياضات أخرى.

#### المصادر:

١. أبو العلا أحمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسنين: فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم، القاهرة، دار الفكر العربي، ط١، ١٩٧٩.
٢. حميد عبد النبي عبد الكاظم الفتلاوي: برنامج تدريبي مقترح للقوة المميزة بالسرعة وأثرها في أنجاز ركض ٤٠٠ م ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية - جامعة بابل ، ١٩٩٠.
٣. ذوين أزداد: التدريب على الأرض الرملية وتأثيره في تحمل القوة وبعض المتغيرات الفسيولوجية وأنجاز ركض ٢٠٠٠ متر / موانع للناشئين، رسالة ماجستير كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، ٢٠١٣.
٤. قاسم حسن حسين: تدريب اللياقة البدنية والتكنيك الرياضي للالعاب الرياضية، بغداد، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٨٥.
٥. محمد حسين جويد: تأثير استخدام التدريب المتقاطع على فاعلية الأداء الخططي للضرب الهجومي لدى لاعبي الكرة الطائرة، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الاسكندرية، ٢٠٠٤.
٦. طلحة حسام الدين: الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٤.
٧. حميد عبد النبي عبد الكاظم الفتلاوي: برنامج تدريبي مقترح للقوة المميزة بالسرعة وأثرها في أنجاز ركض ٤٠٠ م ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية - جامعة بابل ، ١٩٩٠.
٨. عمار عبد الرحمن قبيع: الطب الرياضي، الموصل، دار الكتب، ١٩٨٩.
٩. سلمى نصار واخرون: بيولوجيا الرياضة والتدريب، القاهرة: دار المعارف، ١٩٨٤