

## تأثير استخدام عنصر (الحديد) في مستوى هيموغلوبين الدم و القدرات البدنية لدى لاعبي كرة القدم

محمد لطيف حسين<sup>(1)</sup>، رافع صالح فتحي<sup>(2)</sup>

تأريخ تقديم البحث: (2020/5/19)، تأريخ قبول النشر (2020/6/16).

DOI: [https://doi.org/10.37359/JOPE.V32\(2\)2020.995](https://doi.org/10.37359/JOPE.V32(2)2020.995)

### المستخلص

هدفت الدراسة الى معرفة اثر استخدام عنصر الحديد في مستوى هيموغلوبين الدم والقدرات البدنية لدى لاعبي منتخب تربية الكرخ الاولى، فيما افترض الباحثان بأن هناك فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في بعض المؤشرات البايوكيميائية والبدنية لدى لاعبي كرة القدم، ولصالح الاختبار البعدي، اذ تم تطبيق الدراسة على عينة مكونة من (16) لاعب يمثلون منتخب تربية بغداد الكرخ الاولى، وكان الوسط الحسابي لأعمارهم (16.3)±(0.968) سنة، لأطولهم (174.8)±(5.497) سم، ولأوزانهم (67.8)±(5.069)، واستخدم الباحثان تمرينات نوعية بتصميم المجموعة الواحدة، وتم اعطاء جرعة محددة من عنصر الحديد قيد الدراسة، اذ تم تطبيق التمرينات النوعية على مدار (8) أسابيع ويواقع (24) وحدة تدريبية، موزعة على (3) وحدات في الأسبوع، اذ كانت هذه التمرينات ضمن القسم الرئيسي للوحدة التدريبي ضمن فترة الاعداد الخاص، وبعد استعمال الباحثان الوسائل الإحصائية، خرج الباحثان بظهور تحسن في مستوى هيموغلوبين الدم والقدرات البدنية لدى لاعبي كرة القدم.

**الكلمات المفتاحية:** عنصر الحديد، الهيموغلوبين، التمرينات النوعية، القدرات البدنية.

### ABSTRACT

#### *The Effect of Using Iron on the Level of Hemoglobin and Physical Abilities in Soccer Players*

*The research aimed at identifying the effect of using iron on the level of blood hemoglobin and physical abilities of soccer players/ Al Kurk Education. The researchers hypothesized significant statistical differences between pre and posttests in some bio – chemical and physical indicators of soccer players in favor of the posttests. The research was applied on (16) players from Al Kurk Education league. The researchers used special exercises along with iron dosages for (8) weeks with (24) training sessions including (3) training sessions per week. The results showed improvement in blood hemoglobin and physical abilities of soccer players.*

**Keywords:** iron, hemoglobin, exercises, physical abilities.

(1) طالب دراسات عليا (الدكتوراه)، جامعة بغداد، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة. ([mohamedrko91@gmail.com](mailto:mohamedrko91@gmail.com))

Mohammed Lateef Hussein, Post Graduate Student (P.HD), University of Baghdad, College of Physical Education and Sport Sciences, ([mohamedrko91@gmail.com](mailto:mohamedrko91@gmail.com)) (+964 7708799166).

(2) أستاذ، دكتوراه تربية رياضية، جامعة بغداد، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة. ([dr.rafea507@gmail.com](mailto:dr.rafea507@gmail.com))

Rafee Salih Fathi, Prof (PH.D), University of Baghdad, College of Physical Education and Sport Sciences, ([dr.rafea507@gmail.com](mailto:dr.rafea507@gmail.com)) (+964 7702513501).

## المقدمة:

ان عملية التدريب الرياضي الحديث أصبح أكثر خصوصية وفقاً لنوع اللعبة والفعالية، إذ يعتمد وبشكل كبير في تشكيل احواله، أن هذا التطور لم يكن وليد الصدفة بل جاء نتيجة تطور العلوم الرياضية المختلفة مثل علم التدريب الرياضي الفلسفة الرياضية التغذوية التشريح الوظيفي وغيرها من العلوم الأخرى المرتبطة، وأن البحث في الاداء الرياضي بكل انواعه أصبح واجبا اساسيا وخصوصاً في الالعاب الفرقية التي تحتاج الى جهد بدني عالي مهاري وتكتيكي مما يتطلب امتلاك هؤلاء الرياضيين إمكانيات عالية ومقاربة نتيجة تدريباتهم المعتمدة على استخدام أفضل الأساليب التدريبية الحديثة فضلاً عن استخدام الاساليب العلمية والتي تعد مهمة جداً خصوصاً اذا امتزجت بالخبرة الميدانية كونها مكملة للعملية التدريبية والتي تحقق بالنتيجة حدوث التقارب والتقدم في الاداء ومن ثم الهدف الاسما الا وهي النتائج، ان تلك الأمور مجتمعة تصب في مصلحة الرياضي للارتقاء والوصول الى الاداء العالي ومن هذه الطرق التي تساعد الرياضي على الحفاظ في بذل الجهد لاطول فترة ممكنة هي المكملات الغذائية كعنصر الحديد الداعمة للعضلات والعظام المسؤولة عن الحركة او الاداء ويأتي ذلك من خلال استخدام تمرينات نوعية بغية الوصول بأجهزة الرياضي الوظيفية إلى حالة التكيف وتطوير قدراته البدنية لتحسين مستواه الرياضي سيما وان مكونات حمل التدريب الخارجي من حيث الحجم والشدة والراحة خلال الجرعة التدريبية غير معروفة لأغلب المدربين مما يتطلب فهم وملاحظة مدى تطابق المكونات لهذا الحمل مع قدرة الرياضي الفسيولوجية اثناء اداء مجموعات التمارين البدنية.

وقد تناولت العديد من الدراسات تناول المعادن والمكملات الغذائية للعبين منها دراسة (جودي ز.، 2004م) والتي توصلت الى ان أن تناول مركب فوسفات الكرياتين و بكلا المبدئين (التحميل والجرعة المنتظمة) كان لهما تأثيراً ايجابياً في تطوير القوة العضلية وإنجاز ركض (100م) وبقية المتغيرات البدنية والمؤشرات البيوكيميائية ولكن الأفضلية كانت لصالح المجموعة الأولى التي تناولت مركب (CP) بطريقة التحميل، اما في دراسة (جودي ز.، 2008) فأكدت على طرائق التحميل جميعها التي استخدمها الباحث سواء أكانت بتناول مركبي فوسفات الكرياتين و الكاربوهيدرات معاً أم بصورة منفردة والتي أدت إلى تطوير القدرات البدنية والمؤشرات البيوكيميائية أنزيمي (LDH - CPK) وإنجاز فعالية (400م) ، فيما اكدت دراسة (سعدون، 2008) ضرورة الاعتماد التدريبات النوعية وفقاً برنامج التحميل الكاربوهيدراتي التي أدت إلى زيادة فاعلية ومستوى نشاط أنزيم (LDH) مما ساهم بتحويل أكبر قدر من كميات اللاكتيك أسيد إلى بيروفيك وبالتالي زيادة كمية الطاقة المنتجة. كما وأكدت دراسة (حميد، 2013) تفوق العدائون التي أخذوا 300مليتر على العدائين الذين أخذوا (200) مليلتر من الماء المدعم بالاملاح المعدنية فيما جاءت نتائج دراسة (الزهيري، 2014) التأكيد على استخدام التمارين على وفق الأداء والتي طبقت على عينه البحث عند تدريب الشباب لفاعليتها في تطوير بعض المتغيرات البدنية البايوكيميائية ومن ثم تطوير الإنجاز ، فيما اكدت دراسة (غانم، 2014) ان تدريبات التحمل الخاص والتعويض بالاملاح له تأثير اكبر على الانجاز، وأكدت دراسة (لطيف، 2015) المنهج التدريبي المصاحب بالمكملات الغذائية يحقق الاهداف المرجوة بتحقيق المستوى المطلوب والاستمرار بالتدريب.

ومن هنا تكمن أهمية الدراسة من خلال استخدام الباحث جرعة محددة من عنصر الحديد ومعرفة تأثيرها على مستوى هيموغلوبين الدم و بعض المؤشرات القدرات البدنية للاعب كرة القدم بغية الوصول الى الاهداف المرجوة والمستوى الرياضي الامثل. لذا ومن خلال ملاحظة الباحثان وعملهما في مجال كرة القدم واطلاعهما على بعض البحوث والدراسات بصورة عامة وكرة القدم بصورة خاصة لاحظا وكذلك من خلال الفحوصات التي جرت على عينة البحث ان هنالك انخفاض بالجهد البدني وتراجع في كفاءة العضلات العاملة والاربطة والاورتار وخصوصاً في فترة الاعداد الخاص مما تتطلب من الباحثان التفكير في وضع دراسات علمية عملية لتلافي انخفاض المستوى اثناء الاداء البدني وخصوصاً في مستوى اللياقة البدنية لذا قام الباحثان باعطاء جرعة محددة وبمصاحبة تمارين نوعية ليرى من خلاله تأثير الجرعة المصاحبة للتمارين على مستوى هيموغلوبين الدم والقدرات البدنية للاعب كرة القدم لإحدى الفرق المدرسية ألا وهي منتخب تربية

الكرخ الاولى نفسه. وكان هدفا الدراسة هما معرفة اثر استخدام عنصر الحديد على شكل جرع ولفترة ثمانية اسابيع في مستوى هيموغلوبين الدم وبعض القدرات البدنية، ومعرفة الفروق في الاختبارات القبلية عنها في البعدية للقدرات البدنية.

### الطريقة والأدوات:

اعتمد الباحثان المنهج التجريبي ذو المجموعة الوحده ذات الاختبارين القبلي والبعدى كون الأقرب لحل مشكلة البحث، وتم اختيار البحث بالصيغة العمدية لتوافر الشروط وسهولة تنفيذه على عينة مكونة من (16) لاعب يمثلون منتخب تربية بغداد الكرخ الاولى، واستخدم الباحثان الأجهزة والأدوات منها، كاميرا تصوير عدد (3)، ميزان طبي نوع (bearer) لقياس الوزن، وأشرطة قياس.

وتم اجراء التجربة الاستطلاعية على ثلاث لاعبين من ضمن عينة البحث، وذلك بتنفيذ اختبار مستوى الهيموغلوبين في الدم والتمرينات النوعية عليهم ولغرض معرفة مدى ملائمة التدريبات لأفراد العينة، فضلاً عن ذلك معرفة ازمان كل تمرين وتحديد أوقات الراحة والتكرارات له، وقام الباحثان بأجراء الاختبار القبلي البايوكيميائي لمستوى الهيموغلوبين في الدم في مختبر الرازي في بغداد وبرفقة فريق العمل المساعد، وبعد يوم واحد تم اجراء الاختبار البدني اختبار القوة المميزة بالسرعة (حسن ق.، 1979) الحجل اقصى مسافة ممكنة في عشر ثوان لكل رجل على حدى، واختبار اختبار القوة الانفجارية (الفقر العمودي من الثبات) (عبد، 1997)، واختبار مطاولة السرعة اختبار الجري المكوكي (25م × 8) مرات مقاس بالثانية وأجزائها (الحميد، 1980).

اما بخصوص الجرع المحددة من عنصر الحديد فتم اعطاءها لعينة البحث بعد انتهاء الوحدة التدريبية وكل حسب نتائجه في الاختبار القبلي والتي اظهرت نقص واضح في مستوى الهيموغلوبين وتم تحديد الجرع من قبل الطبيب كي يتم استهداف مستوى الهيموغلوبين بدرجة ادق. اما التمرينات النوعية فقد طبق الباحثان تمريناتهم المعدة بواقع (24) وحدة تدريبية موزعة بواقع (3) وحدات في الأسبوع شملت يومي الاحد والثلاثاء والخميس، وعلى مدى (8) أسابيع، اذ استغرقت مدة الوحدة التدريبية بين (25-35) دقيقة، اذ نفذت هذه التمرينات ضمن القسم الرئيسي للوحدة التدريبية وفي فترة الاعداد الخاص، واعتمد الباحثان الشدة من (85- وصولاً الى شدة 100%) وبمبدأ تدرج (1:3)، واعتمد الباحثان طريقة التدريب الفترى مرتفع الشدة والتكراري في تنفيذ مكونات الحمل التدريبي.

وبعد الانتهاء من تنفيذ التمرينات النوعية وضمن المدة المقرر لها، قام الباحثان بأجراء الاختبار البعدى البايوكيميائي والاختبارات البدنية ولمدة يومان اذ حرص الباحثان قدر الإمكان في ضبط وتهيئة الظروف المشابهة للاختبار القبلي من حيث (الزمان والمكان وطريقة تنفيذ الاختبارات)، واستخدم الباحثان الوسائل الإحصائية المناسبة من خلال الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

النتائج:

الجدول (1) نتائج اختبار الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية للمجموعة التجريبية

مستوى الخطأ	قيمة t المحتسبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		وحدة القياس	المعلومات الاحصائية المتغيرات
		±2ع	س2	±1ع	س1		
0.001	6,896	1,505	35,10	1,636	32,7	متر	حجل رجل يمين
0.001	7,686	1,337	35,70	1,433	32,5	متر	حجل رجل يسار
0.000	7,411	1,174	41,55	0,999	43,54	ثا	مطاولة سرعة
0.000	4,176	4,785	47,70	9,180	44,5	سم	القوة الانفجارية

معنوي عند مستوى الخطأ (0.05) إذا كان مستوى الخطأ اصغر من (0.05). درجة الحرية (15).

من خلال الجدول (1) والذي يوضح ان هناك تطور في مؤشرات البحث البدنية، وهذا يدل الى فعالية التدريب النوعي والذي أسهم في تحسين هذا المستوى.

ففي متغير قوة الممیزة بالسرعة: من خلال الجدول أعلاه والذي يبين ظهور معنوية الفروق عند قيمة مستوى الخطأ اقل من (0.05) اي تحسن لدى افراد العينة في هذا المؤشر البدني، إذ أسهمت التدريبات النوعية وفقاً لمراحل الأداء الخاصة بالفعالية والتي اعتمدت تدریباتها على المتطلبات الخاصة بالفعالية كالقوة الممیزة بالسرعة، إذ ان هذا التطور في القوة الممیزة بالسرعة لعضلات الرجلين الى التمارين النوعية المستخدمة والتي تم إعدادها على أساس علمي كي تؤثر في العضلات العاملة والتي كان طابعها انفجاري ووفق متطلبات الدراسة في تحسين هذه القدرة وذلك بالتأكيد على أداء حركات انفجارية وبشدد قصويه تضمن تطوير هذه القدرة وهذا ما أشار اليه كلاً من (Rahi, SaadIssa, & Khadum, 2019)، وكذلك (محمد، 2009) اشار الى أن نتائج التمرينات الخاصة كانت ذا فاعلية في تطوير القوة الممیزة بالسرعة لدى أفراد عينة البحث وذلك لأنها كانت موجهة إلى العضلات العاملة للاعب كرة القدم.

أما في متغير مطاولة السرعة: من خلال الجدول أعلاه والذي يبين ظهور معنوية الفروق عند قيمة مستوى الخطأ اقل من (0.05) ويعزو الباحث معنوية الفروق الى التقنين في اخذ كميات الجرع من عنصر الحديد والذي تم بناءه على متطلبات اللعبة الخاصة وخصوصا مطاولة السرعة لارتباطها الاساسي بقدرات لعبة كرة القدم لما تتطلبه من شروط تنفيذ الاداء الخططي وهذا يتفق مع ما جاء به (كاظم، 2016) إذ ان نجاح تطير هذه القدرة يمكن نجاحه من خلال قدرة اللاعب في تحقيق متطلبات هذه المرحلة وهي إنتاج أقصى كمية من القوة عن طريق العضلات وتسليلها وهذا ما اشار اليه ايضاً (خورشيد، 2008) بان التمرينات المستخدمة في مرحلة التدريب الخاص له دور فعال على تطوير المتغيرات البدنية والمهارية والوظيفية على أفراد العينة للمجموعة التجريبية.

أما في متغير القوة الانفجارية: من خلال الجدول أعلاه والذي يبين ظهور معنوية الفروق عند قيمة مستوى الخطأ اقل من (0.05) ويعزو الباحثان من خلال النتائج التي ظهرت في حدوث تطور في قيمة القوة الانفجارية من خلال ضرورة الانسجام العالي بين مقادير القوة الانفجارية التي يبذلها اللاعب عند لحظات اللعب، وهذا يعود الى فاعلية التمرينات النوعية ذات الطابع التنافسي من خلال الاهتمام بتطوير هذه القدرة، إذ كانت تمرينات ذات طابع تعصبي كتدريبات القفز السريع واللحظي والقفز على الشواخص وغيرها وبشدد عالية جداً وكان لها دور في تطوير القوة الانفجارية وهذا ما أكد عليه (موسى، 2006) بضرورة التدريب بالعمل العضلي المتحرك لما حققه من احتفاظ بمستوى إنتاج القوة.

الجدول (2) نتائج اختبار بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لقياس الهيموغلوبين للمجموعة التجريبية

مستوى الخطأ	قيمة t المحتسبة	ف	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		وحدة القياس	المعلومات الاحصائية
			±ع2	س2	±ع1	س1		المتغيرات
0.000	8.259	2.078	0.489	14.028	0.515	11.950	L/U	الهيموغلوبين

معنوي عند مستوى الخطأ (0.05) اذا كان مستوى الخطأ اصغر من (0.05). درجة الحرية (15).

يتبين من الجدول (2) الخاص بمستوى هيموغلوبين الدم ظهور معنوية الفروق عند قيمة مستوى الخطأ اقل من (0.05) اما معنوية الفروق للمتغير هيموغلوبين الدم فيعزوه الباحث الاستخدام الامثل للجرع المحددة والذي احتوت على عنصر الحديد وتمارين القوة المميزة بالسرعة و مطاولة السرعة والقوة الانفجارية وكذلك - التمارين التي تدمج بين هذه الصفات بوقت واحد - المختلفة وبشكل علمي مدروس والتي تتلائم مع طبيعة الجهد البدني الذي يتطلبه الاداء المهاري في لعبة كرة القدم، كما ان احتواء المنهج على تناول جرع محددة من عنصر الحديد يوميا اثناء تنفيذه ادى الى زيادة مستوى الهيموغلوبين في الدم وهذا ما اكد عليه (بين، 2004) الحقيقة ان الجسم يحتاج الى الاملاح المعدنية والمعادن بكميات معينة للصحة الجيدة وللوصول الى المستوى الامثل من الاداء وكذلك فان الكثير من الرياضيين دائما ما يحتاجون الى تعويض ما تم فقده نتيجة التمرينات ذات الشد العالي وهذا ما اكد عليه (Scott، 2001) ان التطور في هذه القدرة يعود إلى نوعية التمرينات الفعالة المستخدمة في تطويرها، وذلك من خلال مدة العمل التي تم تحديدها بدقة متناهية في الشدة والحجم ومدة الراحة البيئية بين التكرارات وبين المجموعات من خلال النبض والتدرج في صعوبة الوحدات التدريبية. بالإضافة إلى ذلك، فإن دوام العمل في هذه القدرة اعتمد على مصادر أخرى كالاملاح المعدنية (عنصر الحديد)، وهي ما اكدت عليها الدراسة.

### الاستنتاجات:

- ان اعتماد المنهج التدريبي المصاحب لعنصر الحديد يعمل على تطوير القوة المميزة بالسرعة للرجل اليمين واليسار بنسبة اكبر لصالح العينة التجريبية لدى لاعبي كرة القدم.
- ان اعتماد المنهج التدريبي المصاحب لعنصر الحديد يعمل على تطوير القوة الانفجارية للساقين من خلال تحقيق مستوى اعلى عند القفز بنسبة اكبر لصالح العينة التجريبية لدى لاعبي كرة القدم.
- ان اعتماد المنهج التدريبي المصاحب لعنصر الحديد يعمل على تطوير قدرة مطاولة السرعة وذلك من خلال تقليل زمن الاداء ولصالح العينة التجريبية لدى لاعبي كرة القدم.
- المنهج التدريبي المصاحب بالمكملات الغذائية يؤدي الى زيادة مستوى الهيموغلوبين (hb) نتيجة التطور الذي احده على العينة التجريبية اكبر مما هو عليه في العينة الضابطة وذلك من خلال اخذ جرع منتظمة من عنصر الحديد

## المصادر

- ابو العلا عبد. (1997). فسيولوجيا ومرفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقييم. القاهرة: دار الفكر العربي.
- اشراق صبحي الزهيري. (2014). تأثير تدريبات خاصة وفقاً للتحليل الحركي التتبعي في بعض القدرات البدنية والمتغيرات البايوميكانيكية وانجاز الوثب الطويل للشباب. رسالة ماجستير، جامعة ديالى، كلية التربية الرياضية.
- انيتا بين. (2004). برنامج غذائي رياضي متكامل للرياضيين. القاهرة.
- حافظ سعدون. (2008). أثير تحميل الكاربوهيدرات قبل المنافسة الرياضية في بعض المؤشرات البايوكيميائية والإنجاز لعائى 1500م و5000م. رسالة ماجستير، جامعة القادسية، كلية التربية الرياضية.
- زيدن جواد محمد جودي. (2008). "تأثير استخدام جرعات تحميل مختلفة من مركبي فوسفات الكرياتين والكاربوهيدرات في تطوير بعض القدرات البدنية والانجاز بدلالة أنزيمي (CPK - LDH) لدى عداى الـ (400م) النخبة فئة الشباب". اطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية.
- زيدون جواد محمد جودي. (2004م). تأثير استخدام نسب من فوسفات الكرياتين في تطوير القوة العضلية والانجاز لدى عداى الـ 100 النخبة. رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية.
- سيف محمد كاظم. (2016). تمرينات خاصة باستخدام جهازين مساعدين وتأثيرهما في القوة الخاصة و بعض المتغيرات البايوميكانيكية والنشاط الكهربائي للعضلات وانجاز الوثبة الثلاثية. رسالة ماجستير، جامعة بغدا، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة.
- علي غانم مطشر. (2014). تأثير تدريبات التحمل الخاص والتعويض ببعض الأملاح المعدنية والسكريات في تطوير الوجدان لفعالية ركض وصف الماراثون على العبي المنتخب الوطني العراقي)المتقدميه. القادسية: كلية التربية الرياضية.
- عمر محمد. (2009). تأثير تمرينات خاصة بالإتقال لتطوير تحمل القوة و أداء بعض المهارات الهجومية المركبة بكرة السلة بأعمار 18 سنة فما دون . بغداد: كلية التربية الرياضية.
- فاطمة حميد. (2013). التعويض املتوازن باملاء املدعم بالأملاح املعدنية املوجبة، وأثره يف بعض املؤشرات الفسيولوجية والبايوكيميائية، والإنجاز لدى عداى، يف املسافات الطويلة للنخبة. بغداد: كلية التربية الرياضية جامعة بغداد.
- قاسم حسن. (1979). التدريب العضلي الايزوتوني. بغداد: مطبعة الوطن العربي.
- كامل موسى. (2006). تنمية القوة القصوى بالعمل العضلي الثابت والمتحرك وأثرها بالنغمة العضلية لدلاعبى . القادسية: كلية التربية الرياضية.
- كمال عبد الحميد. (1980). القياس في كرة اليد. القاهرة: دار الفكر العربي.
- محمد لطيف. (2015). تأثير منهج تدريبي بمصاحبة المكملات الغذائية في بعض المتغيرات البايوكيميائية والقدرات البدنية لدى لاعبي كرة القدم. بغداد: كلية التربية الرياضية.
- هة فال خورشيد. (2008). اثر تمارين مهارة بدنية على أسس التدريب الفترى على عدد من المتغيرات البدنية والمهارة والوظيفية . الموصل: كلية التربية الرياضية.
- Rahi, M. L., SaadIssa, G., & Khadum, S. M. (2019). Special Training for Removing Barriers to Achievement in the Performance of Approach and Advancement Stages and its Impact in Some Biomechanical Variables and Long Jump Competition. *Transylvanian Review*(No. 38).
- scott. (2001). *Exercise physiology theory and application to fitness and performance*. newyourk: mcgraw.