



The effect of jump rope training at specific distances on some enzymes and shooting skill of football

Asst. Prof. Dr. Evan Nemah Kadhim^{*1} , Prof. Dr. Naseer Mazhar Abboud² 

^{1,2} Iraqi University, Iraq.

*Corresponding author:

Received: 29-06-2025

Publication: 28-10-2025

Abstract

One of the recently developed exercises is the exercise using different tools and resistance. Rope exercises were used at different distances in order to develop the player's scoring power, as the scoring skill is one of the basic skills for the team's victory. The research problem is that the studies that dealt with the accuracy of the skill of scoring in football are few and did not address the training system of jumping rope according to specific distances on a wide scale to develop the skill. Training was developed in order to achieve as much as possible the development of the research sample and to identify the extent of the change that occurs in the sample's accuracy of scoring in football through these training exercises. The research aims to identify the effect of rope jumping exercises according to specific distances on some enzymes and the skill of scoring in football for the research sample. The research hypothesised the existence of significant statistically significant differences in the dimensional measurement between the experimental and control groups in some enzymes and the skill of scoring in football in favor of the dimensional measurements of the experimental group. The researchers used the experimental method for its suitability to solve the research problem. The research community consisted of the development club players (30) players and the sample (20) players. The researchers reached the conclusion that these exercises contributed to developing the studied enzyme variables as well as the scoring accuracy of the development club players in football. The researchers recommend using these exercises in different games and different age groups.

Keywords: Jump Rope Drills, Specific Distances, Enzymes, Scoring Skill, With A Football.



تأثير تدريبات الوثب بالحبل وفق مسافات محددة في بعض الانزيمات ومهارة التهديف بكرة القدم

أ.م.د. ايفان نعمة كاظم ، أ.د. نصير مزهر عبود

العراق. الجامعة العراقية

تاريخ استلام البحث 2025/6/29 تاريخ نشر البحث 2025/10/28

الملخص

ان من التدريبات التي تطورت حديثا هي تدريبات باستخدام ادوات ومقاومة مختلفة حيث تم استخدام تدريبات بالحبل وفق مسافات مختلفة من اجل تطوير قوة التهديف لدى اللاعب حيث ان مهارة التهديف تعد من المهارات الاساسية لفوز الفريق ومشكلة البحث تتجلى ان الدراسات التي تناولت دقة مهارة التهديف بكرة القدم قليلة ولم تتطرق لنظام التدريب بالقفز بالحبل وفق مسافات محددة بشكل واسع لتطوير المهارة حيث تم وضع تدريبات من اجل الوصول قدر الامكان الى حدوث تطور لعينة البحث والتعرف على مدى التغير الذي يحصل للعينة في دقة التهديف بكرة القدم من خلال هذه التدريبات. ويهدف البحث الى التعرف على تأثير تدريبات الوثب بالحبل وفق مسافات محددة في بعض الانزيمات ومهارة التهديف بكرة القدم لعينة البحث اما فرض البحث وجود فروق معنوية ذات دلالة احصائية في القياس البعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في بعض الانزيمات ومهارة التهديف بكرة القدم ولصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية ، واستخدم الباحثان المنهج التجريبي لملائمته لحل مشكلة البحث وتكون مجتمع البحث من لاعبي نادي التطوير (30) لاعب والعينة (20) لاعباً وتوصل الباحثان الى الاستنتاج حيث ساهمت هذه التدريبات في تطوير المتغيرات الانزيمات المدروسة وكذلك دقة التهديف للاعبي نادي التطوير بكرة القدم فيوصي الباحثان باستخدام هذه التدريبات بألعاب مختلفة وفئات عمرية مختلفة.

الكلمات المفتاحية: تدريبات الوثب بالحبل، مسافات محددة، الانزيمات، مهارة التهديف، بكرة القدم

1- المقدمة:

لاشك في شعبية كرة القدم إذ انها تشكل اللعبة الاولى في مستوى العالم من حيث عدد الممارسين والمشاهدين لها وعلى الرغم من هذه الشعبية والتطور السريع لأداء لاعبي كرة القدم الا ان المختص في شؤون هذه اللعبة يجد الكثير من الاخطاء التدريبية والفنية لدى ممارسيها وكل هذه الامور التي تجعل الحاجة لتحسين ضعف الاداء المهاري لبعض اللاعبين امراً مهماً للوصول الى الاداء المثالي تحت ظروف مختلفة من المباراة، لذا اصبح اجراء البحوث العلمية التطبيقية في مجال التدريب الرياضي بكرة القدم وفقاً للظروف المختلفة بهدف الارتقاء بجميع مجالات لعبة كرة القدم، مع التركيز على اداء المهارات الاساسية للاعب حيث لها دور اساسي لنجاح الفريق الذي يتقن المهارة في اللعب لإحراز الاهداف في مرمى الخصم وهذا يتطلب تدريبات واساليب مختلفة من اجل تحقيق المستوى العالي في الأداء لذا تنوعت هذه الطرق والاساليب في التدريب الرياضي لتطوير الاداء ، وان من التدريبات التي تطورت حديثاً هي تدريبات باستخدام ادوات ومقاومة مختلفة حيث تم استخدام تدريبات بالحبل وفق مسافات مختلفة من اجل تطوير دقة التهديف لدى اللاعب حيث ان مهارة التهديف تعد من المهارات الاساسية لفوز الفريق وتم ايضا الاهتمام بالجانب الوظيفي لدوره المهم لنجاح الفريق لذا وجد الكثير من الابحاث في دراسة تغيرات الاداء والاستجابة الفسيولوجية والتغيرات التي تحصل طوال المباراة، والتغيرات الفسيولوجية التي تحصل للجسم اثناء المباراة مختلفة منها الانزيمات حيث يحصل ارتفاع وانخفاض بعض الانزيمات اذ تم التطرق لبعض منها حيث تكون ذات اهمية لأداء اللاعب بشكل مباشر وان الانزيمات تعد مواد محضرة تساعد في سرعة اكسدة المواد الكيميائية التي تدخل في سرعة الاداء وايضا لها دور مهم في تنظيم الايض في الخلية حيث تؤدي التمرينات الرياضية الى زيادة عدد بيوت الطاقة (الميتوكوندريا) في الخلية فالتدريبات تؤدي الى تنمية الطاقة وبالتالي تزيد تركيز ونشاط الانزيمات التي تعمل على تحرير الطاقة، ومن خلال ذلك برزت اهمية البحث حيث تم دراسة تدريبات الوثب بالحبل وفق مسافات مختلفة وبعض الانزيمات ومهارة التهديف بكرة القدم. يعد اتفاق الخبراء والباحثين في مجال التدريب الرياضي على اهمية تحديد المحتويات الرئيسة لبرامج التدريب بشكل عام الا انه مازال هناك تباين شديد في وسائل والطرق التي تعمل على تحقيق الهدف من البرامج التدريبية بشكل عام وقوة ودقة الاداء المهاري بشكل خاص فمن خلال الخبرة العلمية للباحثان في مجال التدريب الرياضي وكذلك من خلال الاطلاع على شبكة المعلومات العالمية والمصادر العلمية وجد ان الدراسات التي تناولت قوة ودقة مهارة التهديف بكرة القدم قليلة ولم تتطرق لنظام التدريب بالقفز بالحبل وفق مسافات محددة بشكل واسع لتطوير المهارة حيث تم وضع تدريبات من اجل الوصول قدر الامكان الى حدوث تطور لعينة البحث والتعرف على مدى التغير الذي يحصل للعينة في دقة التهديف بكرة القدم من خلال هذه التدريبات.

ويهدف البحث الى:

- 1- اعداد تدريبات الوثب بالحبل وفق مسافات محددة لعينة البحث.
- 2- التعرف على تأثير تدريبات الوثب بالحبل وفق مسافات محددة في بعض الانزيمات ومهارة التهديف بكرة القدم لعينة البحث.
- 2- إجراءات البحث:
- 2-1 منهج البحث: استخدم الباحثان المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي ذو القياس القبلي والبعدي للمجموعتين (التجريبية والضابطة) لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث.
- 2-2 مجتمع البحث وعينته:
- تكون مجتمع البحث من لاعبي نادي التطوير بكرة القدم حيث بلغ عددهم (30) لاعباً اذ تم اختيار العينة بشكل عشوائي وبلغ عددهم (20) لاعب حيث تمثل المجتمع اصدق تمثيل بنسبة (66%).

2-3 الوسائل والأجهزة والادوات المستخدمة في البحث:

- استمارة الاستبانة
- المصادر والمراجع
- ملعب نظامي لكرة القدم-كرات قدم (15)
- ساعة ايقاف عدد (2)
- جهاز لفحص (كرياتين كاينيز) ياباني الصنع
- جهاز لفحص (انزيم الترانس امييز) ياباني الصنع
- حقن طبية سعة (5 سسي سي)

2-4 الاختبارات والقياسات المستخدمة بالبحث:

- قياس الانزيمات عن طريق التحليل لاستخراج البيانات
- اختبار دقة التهديف

2-5 التجربة الاستطلاعية:

ان الدراسة الاستطلاعية تعد تجربة اولية يقوم بها الباحث على عينة صغيرة قبل تطبيق التجربة الرئيسية كانت التجربة الاستطلاعية يوم (2025/3/3) في الساعة التاسعة صباحاً على عينة تكونت من (6) لاعبين من مجتمع البحث والهدف من هذه الدراسة التعرف على امكانية اجراء الاختبارات الوظيفية ودقتها وتحديد وقت اجراء الاختبارات وتحديد الصعوبات والسلبات التي يمكن ان تواجه عمل اجراءات البحث وتهيئة الاجهزة والادوات والتعرف علة وقت اللازم لتطبيق مفردات الوحدات التدريبية.

2-6 القياسات القبلية:

جرت القياسات القبلية للجهد الميداني لمتغيرات الدراسة والمتمثلة بسحب عينة دم من اللاعبين في تمام الساعة التاسعة صباحاً من يوم الخميس المصادف (2025/3/10) في ملعب كرة القدم لنادي التحرير ، حيث كان اللاعبون في راحة كاملة بدون ممارسة أي جهد بدني ، اذ تم سحب الدم من اللاعبين بواسطة معاون طبي من الوريد العضدي بمقدار (5 سي سي) ، ثم تم تفريغ الدم المسحوب من الحقن الى انابيب حفظ الدم المرقمة بحسب تسلسل أسماء اللاعبين في استمارة البيانات ومكتوب عليها قبل الجهد ثم تم حفظ هذه الانابيب في صندوق التبريد ووضعها في مكان بارد ونقلت الى المختبر لأجراء التحليلات الخاصة بقياس المتغيرات الوظيفية والتي تشمل (أنزيمات الترانس امينيز ، GPT انزيم الفوسفاتيز كاينيز) وتم اعطاء نتيجة الاختبار في اقل من دقيقة وتم تسجيلها في استمارة تفريغ بيانات اللاعبين .

2-7 التجربة الرئيسية:

خضعت عينة البحث الى التدريبات اذ تم استخدام الزمن المحدد للمجموعة التجريبية وفقاً للزمن المحدد لتطبيق التدريبات حيث كانت (8 أسابيع) ابتداءً من يوم (2025/3/16) الى (2025/5/15) وبعد ذلك اجريت حيث اعتمد الباحثان على طريقة التدريب الفكري مرتفع الشدة في تدريب العينة وتم حساب الشدة وتحديد لها عن طريق التجربة الاستطلاعية، حيث كان الزمن الكلي للتمرينات المستخدمة في الوحدة التدريبية الواحدة للبحث ما بين (20-25%) وبواقع 4 تمرينات في الوحدة الواحدة وكانت الراحة 3 دقائق.

2-8 الاختبارات البعدية:

تم اجراء الاختبارات البعدية في يوم (2025/5/18) وذلك بعد تهيئة جميع الظروف الملائمة والمتشابهة للتجربة في الاختبارات القبلية من ناحية الزمان والمكان والادوات قدر الامكان.

2-9 الوسائل الاحصائية:

تم اجراء العمليات الاحصائية باستخدام نظام العمليات الاحصائي.

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

3-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات الانزيمات والتهديف لمجموعتي البحث:

جدول (1) يبين الاوساط والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة للمجموعة الضابطة للقياسات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة t المحسوبة
			ع	س	ع	س	
1	CPK	IU/L	13.78	190.6	16.79	282.84	12.68
2	GPT	IU/L	4.3	18.25	5.38	29.15	10.67
3	دقة التهديف بكرة القدم	متر	2.02	4.10	2.26	5.12	6.56

جدول (2) يبين الاوساط والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة للمجموعة التجريبية للقياسات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة t المحسوبة
			ع	س	ع	س	
1	CPK	IU/L	14.8	196.8	16.84	283.65	12.86
2	GPT	IU/L	4.50	20.32	6.28	39.50	11.65
3	دقة التهديف بكرة القدم	متر	2.31	5.34	2.44	5.98	7.14

جدول (3) يبين الاوساط والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة للمجموعتين التجريبية والضابطة للقياسات البعدية لمتغيرات البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الضابطة		التجريبية		قيمة t المحسوبة
			س	ع	س	ع	
1	CPK	IU/L	282.84	16.79	283.65	16.84	16.32
2	GPT	IU/L	29.15	5.38	39.50	6.28	13.45
3	دقة التهديف بكرة القدم	متر	5.12	2.26	5.98	2.44	8.76

3- 2 مناقشة النتائج:

الجدول (3) يبين وجود فروق معنوية في نتائج الاختبارات البعدية لمتغيرات البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية ويعود سبب ذلك لوضع منهاج تدريبي أثر على اداء اللاعبين حيث ان التدريب الرياضي أصبح وسيلة وليس غاية في حد ذاتها فهو يعمل على اعطاء الفرصة الكاملة للفرد لتأدية واجباته بأعلى مستوى من الكفاءة فيعمل على تنمية وتطوير قدرات الفرد البدنية والوظيفية والنفسية وامكانية استخدامها للحصول على أكبر نفع لذاته وبالتالي للمجتمع المحيط به.

وان من اهداف التدريب لرياضي هو الارتقاء بقدرات اللاعبين بدنياً الى اقصى ما يمكن لذا يحتاج العاملون في المجال الرياضي عند محاولة تطوير مستوى اللاعبين ضرورة الالام بالمعلومات المرتبطة بطرق ووسائل التدريب لما لها من تأثير على تنمية الصفات البدنية بصفة عامة والمتطلبات البدنية والفسولوجية الخاصة بأي مسابقة بالإضافة الى التأثير الايجابي على مستوى اللاعب مهارياً.

وان ممارسة التدريب الرياضي يؤدي الى حدوث تغيرات فسيولوجية تشمل تقريباً كل الاجهزة الداخلية للجسم وان عملية التكيف الفسيولوجي واستجابة اجهزة الجسم لأداء الحمل البدني تتم عن طريق مجموعة من الاجهزة والاعضاء في الجسم من اهمها الانزيمات والعمل الانزيمي.

ومن الملاحظ ان نشاط فعالية انزيم الفوسفوكاينييز تزداد بالخلية العضلية مما يزيد من مستوى الانزيم بالمصل بعد اداء الجهد البدني جراء الهدم الذي يحصل في الخلايا نتيجة الجهد البدني المرتفع الشدة وان تركيز الانزيم له علاقة بالجهد المنفذ.

اما بالنسبة الى انزيمات الترانس امينيز (GPT) فهي انزيمات توجد داخل خلايا الكبد و تنشأ من انسجة خاصة كالكبد والعضلات و القلب فقد لوحظ ان هناك زيادة في تركيزهما في الدم بعد اداء الجهد نتيجة العبء الفسلجي الذي يقع على الكبد خلال اداء الجهد البدني الذي يمتاز بالشدة العالية فالكبد له دور كبير في عمليات التمثيل الغذائي اللاوكسجيني للكربوهيدرات التي تعتبر المصدر الرئيسي لإنتاج الطاقة واعداء بناء ATP وذلك من خلال تحلل الكلايكوجين المخزون في الكبد والعضلات الى كلوكوز و أثناء اداء الجهد البدني تزداد عمليات التمثيل الغذائي مقارنة بوقت الراحة لان حاجة الجسم للطاقة تزداد بسبب عمل العضلات لأداء الجهد المطلوب بالإضافة الى قدرة الكبد على قيامه بعملية التمثيل الغذائي لحامض اللاكتيك وذلك بتحويله الى كلايكوجين واستخدامه في وقت الحاجة حيث تتمثل هذه التغيرات والاستجابات الوظيفية التي تعقب ممارسة الجهد البدني بزيادة تركيز بعض الانزيمات التي يفرزها الكبد في الدم و تغير تراكيزها مما يعكس حجم الالعباء الفسيولوجية على اجهزة واعضاء الجسم وخاصة الكبد، فينتج عن ارتفاع معدل انزيمات الترانس امينيز أعراض شبيهة بأعراض مرض الكبد الكاذب مثل الالم العضلي والتعب. حيث "تعتبر خمائر الترانس امينيز مؤشر لنسبة الكفاءة البدنية حيث تتناسب زيادة هذه الانزيمات بعد اداء المجهود البدني تناسباً عكسياً مع مستوى الكفاءة البدنية اما بالنسبة لمهارة التهديف فأنها تلعب دوراً بارزاً في عملية اتقان طريقة لعب الفريق ونجاحها مما يؤدي الى ارباك الخصم وعدم قدرته في السيطرة على مجريات اللعب والاداء وبالتالي يستطيع الفريق المهاجم ذو السيطرة الميدانية بفضل المهارات العالية لأعضاء الفريق ان يأخذ زمام المباراة في التواجد بأماكن ومواقف جيدة تسهل له القدرة على الهجوم والوصول الى مرمى الخصم واحراز الاهداف بدقة.

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات:

- 1- لتدريبات الوثب بالحبل بمسافات محددة تأثير على مؤشرات الكبد الوظيفية من خلال زيادة انزيمات الترانس امينيز (GPT)
- 2- لتدريبات الوثب بالحبل بمسافات محددة تأثير على انزيم الفوسفوكاينيز
- 3- لتدريبات الوثب بالحبل بمسافات محددة تأثير على مهارة التهديف للاعب كرة القدم للعينة.

4-2 التوصيات:

- 1- الاعتماد على تدريبات الوثب بالحبل بمسافات محددة للأداء في الوحدات التدريبية للاعبين لكونه الأكثر تأثيراً على المتغيرات الفسيولوجية لأجهزة الجسم ومؤشرات الكبد الوظيفية للاعب كرة القدم.
- 2- ضرورة اجراء الفحوصات الخاصة بقياس مؤشرات الكبد الوظيفية لما لها من تأثير على عمليات التمثيل الغذائي للأوكسجيني وبالتالي تأثيرها على مستوى اداء اللاعب.

المصادر

- مفتي ابراهيم حماد؛ الجديد في الاعداد البدني والمهاري والخططي للاعب كرة القدم، القاهرة، دار الفكر العربي، 1994.
- عصام عبد الخالق، التدريب الرياضي نظرياته وتطبيقاته، ط12، منشأة المعارف، 2005.
- مفتي ابراهيم حماد، المرجع الشامل في التدريب الرياضي، دار الكتاب الحديث، 2010.
- مؤيد عبد علي، اسس الفسلجة الرياضية، ط1، مؤسسة دار الصادق الثقافية، 2017.
- ماجد علي موسى، تأثير تشكيل احمال تدريب الطاولة السرعة في بعض المتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية بركض المسافات القصيرة، اطروحة دكتوراه جامعة البصرة-كلية التربية الرياضية، 2003.
- جبار رحيمة، الاسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي، مطابع قطر الوطنية الدوحة، 2007.
- أبو العلا احمد، التدريب الرياضي والأسس الفسيولوجية، دار الفكر العربي القاهرة، ط1، 1997.
- ريسان خريبط ، علي تركي، فسيولوجيا الرياضة، جامعة بغداد ، 2002.
- حسن ابو عبدة، الاعداد المهاري للاعبي كرة القدم، ط1 مكتبة ومطبعة الاشعاع الفنية الاسكندرية مصر، 2002.
- Gob.Glenda.Robert G.Fassett (2011) Bioactive nutritional supplements for chronic kidney disease. potential cost benefits. Nutrients. Dietary supplements, and Nutriceuticals Humana press 2011.