



Journal of Studies and Researches of Sport Education

spo.uobasrah.edu.iq



The effect of high-intensity physical effort on anaerobic capacity, physical recovery, blood sugar level, and complex offensive performance speed of soccer players aged 17-19 years

Huthaifah Najem Khazaal¹  

University of Basra/ College of Physical Education and Sports Sciences¹

Article information

Article history:

Received 21/11/2024

Accepted 12/1/2025

Available online 15, Jan,2025

Keywords:

Physical effort - football - anaerobic capacity - physical recovery - speed of complex offensive performance

Abstract

The study aimed to identify the differences before and after high-intensity physical effort in measuring anaerobic capacity and physical recovery for players of Al-Madinah Sports Club and Al-Qurna Club in football aged (17-19) years. The researcher used the descriptive approach with the survey method. The research community was represented by the midfielders and attackers of Al-Madinah Club and Al-Qurna Club aged 17-19 years for the 2023-2024 football season, numbering (22) players. The researcher deliberately chose (13) players, who are the main players in the two midfield positions. The researcher concluded that the functional variables were negatively affected by physical effort (anaerobic capacity, physical recovery time, and blood sugar level). The researcher recommends increasing skill exercises for developing complex offensive skills among players in different forms and under different conditions and high intensities to reach adaptation to actual efforts during matches





مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية

spo.uobasrah.edu.iq



أثر جهد بدني عالي الشدة في القدرة اللاهوائية والاسترداد البدني ومستوى سكر الدم وسرعة الاداء الهجومي المركب للاعبي كرة القدم بأعمار 17 - 19 سنة

حنيفة نجم خزل¹  

جامعة البصرة / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة¹

المخلص

هدفت الدراسة التعرف على الفروق قبل وبعد الجهد البدني عالي الشدة في قياس القدرة اللاهوائية والاسترداد البدني للاعبي نادي المدينة الرياضي ونادي القرنة بكرة القدم بأعمار (17-19) سنة استعمل الباحث المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي , تمثل مجتمع البحث بلاعبي الوسط والهجوم في نادي المدينة ونادي القرنة بأعمار 17-19 سنة للموسم الكروي 2023-2024 والبالغ عددهم (22) لاعب وقد اختار الباحث (13) لاعب بطريقة عمدية وهم اللاعبين الأساسيين في مركزي الوسط, استنتج الباحث تأثير سلبي للمتغيرات الوظيفية جراء الجهد البدني (القدرة اللاهوائية وزمن الاسترداد البدني ومستوى سكر الدم), ويوصي الباحث بزيادة التمرينات مهارية الخاصة بتطوير المهارات الهجومية المركبة لدى اللاعبين وبأشكال مختلفة وتحت ظروف مختلفة وشدد عالية للوصول الى التكيف مع الجهود الفعلية اثناء المباريات.

معلومات البحث

تاريخ البحث :

الاستلام : 2024/11/21
القبول : 2025/1/12
التوفر على الانترنت: 15 يناير 2025

الكلمات المفتاحية :

جهد بدني - كرة القدم - قدرة لاهوائية - استرداد بدني - سرعة الاداء الهجومي المركب

1. التعريف بالبحث:

1-1 المقدمة وأهمية البحث

يشهد العالم اليوم تطوراً كبيراً شمل جميع العلوم المختلفة والمتنوعة وأصبحت التجارب العلمية سمة بارزة للوصول إلى الحقائق التي من شأنها أن تساعد في التقدم والتطور العلمي، وشمل التطور العلمي علوم التربية البدنية والرياضة وأصبح الباحثين في هذا المجال يبحثون عن التجارب العلمية والحقائق التي من شأنها أن ترفع المستوى الرياضي والوصول إلى تحقيق الإنجازات من خلال تشخيص أهم الحالات التي تساهم في رفع مستوى الإنجاز وتعزيزها كذلك تشخيص الحالات التي تعيق مستوى الإنجاز ومعالجتها والغاية واحدة هي تطور المستوى الرياضي .

إن أهم سمة من سمات التطور في المستوى الرياضي هو كيفية مواجهة الأعباء البدنية التي تسببها الجهود البدنية سواء خلال التدريب أو خلال المنافسات الفعلية، حيث أن لكل حمل خارجي هنالك ردود أفعال داخلية في أجهزة الجسم الوظيفية تؤثر في قابليات الجسم البدنية والعقلية والمهارية والخططية والنفسية بسبب عدم التوازن الداخلي الذي يخلقه الحمل البدني الخارجي ويسعى المختصين بعلوم التدريب الرياضي إلى كيفية مجابهة الاحمال الخارجية للوصول إلى التكيف والانسجام للأجهزة الوظيفية وآليات التحكم الداخلي مع تلك الجهود أو الاحمال من خلال التدريبات بهدف تأخير ظهور التعب ورفع مستوى الأداء المهاري أثناء المنافسات. (Khazaal et al., 2023)

إن الارتقاء بالمستويات في جميع الفعاليات الرياضية ومنها لعبة كرة القدم يتطلب من العاملين والمختصين في مجال هذه اللعبة بذل المزيد من الجهد في حقل التدريب والتزود بالمعارف والعلوم من أجل وضع البرامج التدريبية وتقنين الاحمال التدريبية فيها بشكل ينسجم ويتوافق مع قابليات اللاعبين من أجل تحقيق التكيفات الوظيفية والكيميائية، حيث أن تأثير الاحمال الخارجية الواقعة على جسم اللاعب والاختلال الوظيفي الذي يقع في أجهزته الداخلية وعدم وجود التكيف مع تلك الاحمال يؤثر في أداء اللاعب البدني والمهاري والخططي حيث ما أكدته دراسة (Muhanna, 2023) "أن التغيرات الحادثة بالجانب الوظيفي جراء الحمل الخارجي أثرت سلباً على دقة وسرعة أداء المهارات الأساسية لعينة البحث"، كما بينت دراسة (Fayyad, 2022) إلى أن دقة أداء العينة والقبليات الحركية للاعبين ومستوى مهارة التهديد قبل الجهد البدني كانت أعلى وأفضل من ادائها بعد الجهد وهذا يدل على تأثير سلبي للجهد البدني على المتغيرات المبحوثة". (Aldewan et al., 2015)

كما أن لاعب كرة القدم أغلب تحركاته في الملعب هي جهود لاهوائية سواء كانت فوسفاجينية أو لأكثيكية لذلك تلعب القدرة اللاهوائية دور كبير في أداء اللاعب وسرعة حركته وانسيابية ادائه أثناء المباريات الذي ينعكس إيجاباً في تحسين اداء الهجوم المركب كما يلعب الاسترداد البدني دوراً كبيراً أيضاً في الاستمرار بالأداء بفاعلية حيث أن سرعة التحركات في كرة القدم تتبعها توقفات بسيطة أو محدودة هنا يأتي دور التكيفات للأجهزة الوظيفية وآليات التحكم في الجسم من أجل سرعة إعادة عمليات الاسترداد أو الاستشفاء للقيام بالجهود الأخرى اللاحقة بنفس الكفاءة والابتعاد عن انخفاض مستوى الأداء، كما يعد قياس سكر الدم وبشكل متتابعي أثناء الأداء مؤشر كيميائي مهم للتكيفات الوظيفية وعمليات صرف الطاقة والاقتصاد فيها أثناء الايض البدني لذا عمد الباحث إلى دراسة تلك القدرات ومعرفة مدى انعكاسها على سرعة الأداء المهاري المركب لدى لاعبي الوسط والهجوم في اندية المدينة والقرنة بأعمار 17-19 سنة. (Khazal et al., 2024)

وهناك العديد من الدراسات السابقة والمثابرة التي بحثت في هذا المجال سيستعرض الباحث بعضها، منها دراسة (Al-Saadi, 2018) التي هدفت إلى (معرفة تأثير الجهد البدني على بعض المتغيرات الكيموحيوية والوظيفية ومعايير الدم للاعبين كرة القدم، واستنتجت وجود تغير في المؤشرات المبحوثة بعد الجهد عن مستوياتها قبل الجهد).

كما هدفت دراسة (Muhanna, 2023) الى (معرفة تأثير الجهد البدني على بعض المؤشرات الوظيفية وبعض المهارات الأساسية

للاعبي كرة القدم للصالات , واستنتجت الدراسة وجود تأثير سلبي للجهد البدني الى المؤشرات والمهارات قيد الدراسة) , وأيضاً هدفت دراسة (Fleih, 2017) الى (معرفة تأثير الجهد البدني المختلف الشدة على الادراك الحس -حركي ودقة التهديف بكرة القدم للصالات , واستنتجت الدراسة وجود تأثير سلبي للجهد البدني على الادراك ودقة التهديف) ومن خلال ما تقدم يجد الباحث ضرورة لمعرفة تأثيرات الجهد البدني على القدرة اللاهوائية والاسترداد البدني ومستوى كلوكوز الدم وسرعة الأداء المهاري المركب للاعبين كرة القدم الشباب حيث تكمن اهمية البحث والحاجة اليه في بيان وازهار ووضع حقائق العاملين في حقل التدريب والفسيولوجيا وخصائين اللياقة البدنية في الاندية اسباب انخفاض سرعة ودقة الاداء الهجومي المركب والقدرة اللاهوائية والاسترداد البدني وكلوكوز الدم خاصة عند تقدم في أوقات المباريات من اجل تقديم حلول وغاياتها مجابهة التعب او تأخير ظهوره وزيادة كفاءة الاسترداد البدني اثناء المباراة والحفاظ على السرعة والدقة المناسبة للأداء من اجل استمراره بكفاءة وفعالية وهذا ما يتم معالجته من خلال تقنين واختيار التدريبات المناسبة والمرادفة لمواقف اللعب الفعلي للوصول الى التكيفات المناسبة والاستمرار بالأداء الأمثل حسب المتطلبات المهارية الخاصة للأداء .

1-2 مشكلة البحث:

ان تطور كرة القدم اصبح يشمل جوانب عديدة لا يعتمد على جانب معين وان مستوى الفرق اصبح متقارب خاصة الفرق العالمية وان حسم التنافس اصبح يعتمد على جوانب وظيفية وبدنية ومهارية وعقلية ونفسية , واغلب الأحيان يكون الحسم في أوقات متأخرة من المباراة ما يثير ذلك الكثير من النقاشات والاسئلة حول أسباب الفوز والخسارة . ان الجوانب الفسيولوجية والتكيفات الوظيفية تعد العامل الأساس في الأداء الفني او المهاري الناجح كلما كانت هنالك تكيفات وظيفية وظروف مشابهة لما يحدث في المباريات الفعلية كلما كان هنالك تطور في مستوى الأداء المهاري حيث يتعود اللاعب على التعامل الصحيح مع المواقف المرادفة لمواقف المنافسة والجهود الفعلية الواقعة على أجهزة الجسم اثناء الأداء الفعلي لذا ان اغلب الفرق المتقدمة عالمياً اصبح همها هو الاعداد البدني ووضع المتخصصين في اللياقة البدنية ضمن الكوادر التدريبية لضمان قدرة اللاعبين على الاستمرار بالأداء بكفاءة والابتعاد عن انخفاض المستوى الوظيفي الذي ينعكس سلباً على القابليات البدنية والحركية والمهارية للاعبين وعامل الكفاءة الوظيفية عامل مهم ويعتبر اهم العوامل المؤثرة في انخفاض او ارتفاع مستوى الأداء البدني والمهاري وحسم او خسارة نتائج المباريات.

وتكمن مشكلة البحث انه من خلال اطلاع الباحث ومتابعته للكثير من مباريات الأندية الشباب في شمال البصرة منها اندية القرنة والمدينة وجد ان هناك الكثير من لاعبي الفرق وخاصة لاعبي الجناحين والوسط والمهاجمين ينخفض مستوى ادائهم المهاري كالسرعة او الدقة في بناء الهجمات وتفكيك المنظومات الدفاعية المنافسين والضعف في استلام وتسليم الكرة للزميل لذا ارتأى الباحث لخوض هذه التجربة لاعتقاده بتأثير سلبي للجهد البدني على مستوى القدرة اللاهوائية والاسترداد البدني ومستوى كلوكوز الدم وهذه العوامل تنعكس على سرعة الاداء المهاري المركب وهذا يحدث عند تقدم اوقات المباراة وتعرض اللاعبين الى درجات متقدمة من الجهد البدني ويمكن صياغة المشكلة على هيئة سؤال (هل الجهد البدني العالي الشدة له تأثير سلبي على القدرة اللاهوائية والاسترداد البدني ومستوى سكر الدم وسرعة الأداء المهاري المركب للاعبين عينة البحث ؟)

1-3 أهداف البحث :

- 1- التعرف على الفروق قبل وبعد الجهد البدني عالي الشدة في قياس القدرة اللاهوائية والاسترداد البدني للاعبين نادي المدينة الرياضي ونادي القرنة بكرة القدم بأعمار (17-19) سنة
 - 2- التعرف على الفروق قبل وبعد الجهد البدني في سرعة الأداء الهجومي المركب للاعبين عينة البحث
- فروض البحث :** يفترض الباحث ما يأتي :

- 1- وجود تأثير سلبي للجهد البدني عالي الشدة في القدرة اللاهوائية والاسترداد البدني ومستوى سكر الدم لدى لاعبي عينة البحث
- 2- وجود تأثير سلبي للجهد البدني عالي الشدة على سرعة الأداء الهجومي المركب لدى لاعبي عينة البحث

1-5 مجالات البحث :

- 1-5-1 المجال البشري : لاعبي نادي المدينة ونادي القرنة بأعمار 17-19 سنة للموسم الكروي 2023-2024
- 1-5-2 المجال المكاني: ملعب نادي المدينة الرياضي
- 1-5-3 المجال الزمني: 2024/4/1 لغاية 2024/5/15

2-1 الجهد البدني

يعرفه (Board, 2017) "هو مجمل الأنشطة والمجهودات البدنية والعصبية التي يقوم بها اللاعب خلال عمليات التدريب أو المنافسة ، وحجم التأثيرات الفسيولوجية والبدنية والمورفولوجية الحادثة بالجسم نتيجة ذلك كما عرفه بأنه الجهد أو العبء الذي يقع على أجهزة الجسم المختلفة خلال أداء اللاعب لجرعات تدريبية مقننة ، ومقدار ما يتطلبه ذلك الجهد من طاقات فسيولوجية وبدنية وعصبية"

2-2 القدرة اللاوكسجينية

القدرة اللاوكسجينية هي كمية الطاقة التي يتم الحصول عليها من أنظمة الطاقة اللاهوائية بتمارين قصيرة ولكن مكثفة وتعتمد بالدرجة الأساس على ATP وهذا هو كمية مجتمعة من أنظمة فسفوكرياتين وحض اللينيك خلال فترة زمنية معينة هناك طريقة بسيطة لقياس هذه الصفة وهي الركض الى اقصى حد ممكن معدل تقريباً كلما تمكنت من الركض بوتيرة سريعة ستمكن الأنزيمات اللاهوائية من انتاج واستخدام اللاكتات بشكل افضل , فكلما كانت لنظم المركبة للطاقة اللاهوائية مجتمعة افضل في استخدام الطاقة و استعادتها (W, 2011)

2-3 الاسترداد البدني

ان الجهد البدني يؤدي الى ظهور التعب وهو هبوط وفتي للأداء وهي حاله فسيولوجية طبيعية تحدث لأجهزة وأعضاء الجسم المختلفة كرد فعل عن شدة الحمل البدني الخارجي المؤدى خلال التدريبات او المنافسات , ويجب تنظيم العقة بين الحمل والراحة لضمان استعادة الشفاء أي عودة نسبية لحالة اللاعب الطبيعية او قريب من الطبيعية (استرداد بدني) بالتالي استمرار قدرة اللاعب على العمل والأداء وتقبل المزيد من حمل التدريب ويختلف زمن العودة الى الحالة الطبيعية (استعادة الشفاء) بحسب قدرات اللاعب ولياقته البدنية والتكيفات الفسيولوجية الداخلية لأعضاء اللاعب الوظيفية مع متطلبات الاحمال الخارجية (Mulook Kamaal, 2017)

2-4 سكر الدم

ويعتبر الكلوكوز المصدر الرئيسي للطاقة في الجسم إذ إن هذه الطاقة ضرورية ويحتاجها الجسم البشري لأداء الفعاليات المختلفة وهذه الطاقة تتحرر من خلال تكسر الأواصر بين جزيئات سكر الكلوكوز إذ يتحول إلى ثاني أكسيد الكربون والماء في عملية تسمى التنفس الخلوي ، والطاقة المتحررة سواء كانت من سكر الكلوكوز أو المواد الغذائية الأخرى تخزن

في خلايا الجسم على شكل مركب يسمى إدينوسين ثلاثي الفوسفات (ATP) الذي يُسمى أيضاً بمركب الطاقة، إذ أن تحرر الطاقة من سكر الكلوكوز يكون على مرحلتين الأولى: اللاهوائية التي تعني حل السكر (تكسر الأواصر بين جزيئات سكر الكلوكوز) بدون وجود الأوكسجين وتحدث هذه العملية في سايتوبلازم الخلية، أما المرحلة الثانية: فهي الهوائية التي تعتمد بصورة مباشرة على الأوكسجين إذ تحدث هذه العملية في بيوت الطاقة (الميتوكندريا) عبر دورة تسمى بدورة (كريبس) حيث وجدت في بيوت الطاقة (الميتوكندريا) الإنزيمات الضرورية لحدوث هذه التفاعلات (Mohammed, 2008)

2-5 الأداء الهجومي المركب

ان المهارات المركبة (المندمجة) تمثل نماذج لأشكال مختلفة لمجموعة من المهارات المنفردة تندمج مع بعضها البعض وتتداخل مراحلها النهائية لتشكل بداية للمهارة التالية التي يؤديها اللاعب في موقف لعب معين لتحقيق هدف محدد وفقاً لمتطلباته، ولذلك يجب النظر إليها بعين الاعتبار أثناء عملية الإعداد المهاري خلال مراحل التدريب للاعبين الناشئين والمتقدمين، إذ يعد امتلاك اللاعب للمهارات المنفردة وإتقانه لها (استلام، درجة، تمرير، مراوغة، تهديف) ليس بأهمية توافر القدرة لديه على ادائها بصورة مركبة (استلام ثم مناولة، استلام ثم تهديف، استلام ثم درجة ثم تهديف) ودقيقة تتناسب مع طبيعة الموقف خلال المباراة، وامتلاك اللاعب لأشكال متنوعة من المهارات المركبة بما يتشابه مع متطلبات المباراة يتيح له اختيار أفضلها طبقاً لمواقف اللعب، ومن ثم زيادة قدرته على المناورة وتنفيذ الخطط، وللتلليل على أهمية المهارات المركبة يجب على المدرب النظر إلى المناولة أو الدرجة ليس كمهارات منفردة فقط ولكن كنهاية لأداء مركب يجب التدريب عليه من خلال ربطها بمهارات أخرى، لأن لاعب كرة القدم يقوم خلال المباراة بالمزج بين حركات اللعب فهو يستلم الكرة ثم يقوم بالمراوغة أو الدرجة وبعد ذلك يعطي مناولة أو يقوم بالتهديف على المرمى، واللاعب الجيد هو من يقوم بهذه الحركات باستمرار جيدة ودون توقف (Stevan & Mahmood, 2016)

3- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

3-1 منهج البحث

استعمل الباحث المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي لملائمته حل مشكلة البحث.

3-2 مجتمع وعينة البحث: حدد الباحث مجتمع البحث بلاعبين نادي المدينة ونادي القرنة بأعمار 17-19 سنة للموسم الكروي 2023-2024 والبالغ عددهم (22) يشغلون خطي الوسط والهجوم لاعب وقد اختار الباحث (13) لاعب بطريقة عمدية وهم اللاعبون الأساسيين ونسبة (59%) من مجتمع البحث.

3-3 وسائل جمع المعلومات والأجهزة والابوات المستخدمة في البحث

- المصادر والمراجع العربية والأجنبية، الاختبارات والقياس، الشبكة العنكبوتية (شبكة الانترنت)، المقابلة، استمارة تسجيل بيانات الاختبارات والقياسات في التجربة الرئيسية، ملعب كرة قدم مفتوح، شريط قياس، شواخص، كرة قدم قانونية عدد (8)، صافرة، ساعة توقيت، لابتوب نوع (DELL)، جهاز الكتروني لقياس سكر الدم صيني المنشأ، كرسي، صندوق ارتفاع 40 سم

3-4 فريق العمل المساعد*

* (1) عبد الواحد بندر - دكتوراه تربية بدنية
(2) مصطفى ثابت عودة- دكتوراه تربية بدنية
(3) حسين عبد الغفار جواد - طالب ماجستير تربية بدنية

3-5 إجراءات البحث الميدانية

3-5- الاختبارات والقياسات المستخدمة في البحث

أولاً: قياس السكر تم بواسطة جهاز قياس السكر الفوري (ACCU-CHEK)
ثانياً : اختبار القدرة اللاهوائية (Radwan & bin Hamdan Al-Masoud, 2013)
ثالثاً : اختبار الاسترداد البدني (Alhiti, 2014a)
رابعاً : اختبار الأداء الهجومي المركب (Mahmoud, 2020)
خامساً : اختبار الجهد البدني (400) متر (Alhiti, 2014b)
3-6 الأسس العلمية للاختبارات المهارية

3-6-1 الصدق

استعمل الباحث صدق المحتوى حيث تم توزيع مجموعة الاختبارات على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال كرة القدم وتم اختيار الاختبارات التي حصلت على أعلى نقاط اتفاق بين الخبراء وهي الاختبارات الأربعة المذكورة أعلاه

3-6-2 الثبات

وتم قياس الثبات من خلال إعادة الاختبار بعد فترة سبعة أيام من اجراء التجربة الاستطلاعية وتمتعت الاختبارات المذكورة بدرجات عالية من الثبات تراوحت بين (0.87 الى 0.94)

3-6-3 الموضوعية

مستوى الصدق والثبات العاليان يدل على مستوى الموضوعية العالية والحياد والابتعاد عن الذاتية لدى المحكمين حيث يعتبر الصدق والثبات مؤشرا مهما لمستوى الموضوعية في القياسات والاختبارات

3-7 التجربة الاستطلاعية

التجربة الاستطلاعية هي عبارة عن "دراسة تجريبية أولية يقوم بها الباحث على عينة صغيرة قبل قيامه ببحثه لغرض اختبار أساليب البحث وأدواته (Badr, 1996)
قام الباحث وبالتعاون مع فريق العمل المساعد اجراء التجربة الاستطلاعية بتاريخ الاثنين 4/15 / 2024 في الساعة الرابعة مساء على ملعب نادي المدينة في قضاء المدينة وقد اجريت التجربة على (3) لاعبين من عينة البحث تم اختيارهم بشكل عشوائي وتم استبعادهم عند تطبيق التجربة الرئيسية
وقد هدفت هذه التجربة الى:

1- معرفة توافق الجهد البدني المقترح مع عينة البحث

2- التأكد من انسجام العينة وقدرة اللاعبين على الاختبارات المهارية قبل وبعد الجهد البدني

3- تعرف فريق العمل المساعد على دور كل منهم في عملية الاختبار

4- معرفة آلية العمل في القياسات الوظيفية والاختبارات المهارية

3-8 التجربة الرئيسية

قام الباحث بالاتفاق مع عينة البحث وفريق العمل المساعد بتحديد يوم الثلاثاء 22 / 4 / 2024 وفي الساعة الرابعة مساء تم اجراء التجربة الرئيسية للبحث حيث حضر الجميع وعلى ملعب نادي المدينة المثل في قضاء المدينة وقد قسمت التجربة الرئيسية الى مرحلتين:

المرحلة الاولى : قبل اداء الجهد البدني (وضع الراحة)

اولا : قياس سكر الدم لجميع افراد العينة

ثانيا : قيام العينة بأداء الاختبارات الخاصة بالقدرة اللاهوائية والاسترداد البدني ثم اختبار سرعة الأداء الهجومي المركب

المرحلة الثانية: بعد اداء الجهد البدني مباشرة

بعد الانتهاء من المرحلة الاولى تم اجراء الاحماء على عينة البحث وبشكل متعاقب من قبل فريق العمل المساعد وبشكل ثابت ومقنن على جميع لاعبين العينة من حيث المدة الزمنية واداء الحركات, ومن ثم القيام بأداء الجهد البدني من قبل المختبر ثم مباشرة بعد الانتهاء من الجهد وبدون فترة راحة يقوم اللاعب بأداء الاختبارات الخاصة التي قام بها في المرحلة الاولى

3-9 الوسائل الاحصائية

*استعمل الباحث نظام (SPSS) الإحصائي الإصدار التاسع عشر,

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها**4-1 عرض وتحليل ومناقشة النتائج للقياسات الوظيفية والكيميائية****جدول (2)**

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية و قيمة (T) المحسوبة للقياسات قيد الدراسة قبل وبعد الجهد البدني

النتيجة	Sig	ت	بعد الجهد		قبل الجهد		وحدة القياس	المعالم الاحصائية القياسات الوظيفية
			ع	س	ع	س		
معنوي	0.000	7.238	3.238	208.65	3.025	253.277	كغم/م/د	القدرة اللاهوائية
معنوي	0.001	2.612	2.240	2.255	2.549	4.321	درجة	الاسترداد البدني
معنوي	0.010	1.899	3.18	78.6	3.414	89.211	ملغ	سكر الدم

قيمة T الجدولية تساوي (1.833) عند درجة حرية (9) وبمستوى دلالة (0.05)

***مناقشة نتائج القياسات**

تبين من جدول (2) الخاص باختبار (ت) وجود فروق معنوية دالة احصائيا في مؤشر القدرة اللاهوائية بين القياس الاول قبل الجهد البدني والقياس الثاني الذي تم بعد الجهد البدني مباشرة ولصالح القياس الاول حيث بلغ الوسط الحسابي للقياسين الاول والثاني على التوالي (253.277-208.65) وانحرافاتها المعيارية بلغت ايضا (3.025-3.238) بينما بلغت قيمة (ت) المحسوبة (7.238) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (1.833) وهذا ما يبين معنوية الفروق. ويعزو الباحث الفروق الحادثة في القياس الثاني الى الجهد البدني وفاعليته وشدته العالية ادت الى حدوث تغيرات وظيفية لمجابهة الجهد البدني الذي تعرضت له الأجهزة الوظيفية لجسم اللاعب حيث ان حاجة الجسم الى استمرار انتاج الطاقة من اجل مواجهة والتغلب على الجهد البدني يتطلب استمرار انتاج الطاقة تحت متطلبات نقص الاوكسجين وتراكم الحوامض الابضية نتيجة لنظام الطاقة اللاكتيكي مما يؤدي الى انخفاض الكفاءة اللاهوائية للاعب حيث ان المباريات الفعلية في كرة القدم (Abdulrahman et al., 2020) هي تكون كذلك حيث ان اغلب الجهود المستخدمة فيها هي جهود لاهوائية مما يؤدي الى التأثير على تلك القدرة لديهم حيث يبين (Muslim, 2006) "ان فاعلية الجهد البدني وعمليات انتاج الطاقة تحت نقص الاوكسجين تسبب زيادة في العبء والضغط بسبب الجهد المستخدم في النظام اللاهوائي", مما يقلل ذلك من الكفاءة اللاهوائية للاعب مقارنة بمستوياتها قبل أداء الجهد البدني.

اما بالنسبة لعملية الاسترداد البدني ومن خلال هذه النتائج يتضح تأثير الجهد البدني على درجة الاسترداد حيث قلت درجة الاسترداد مقارنة بقيمتها قبل أداء الجهد وهذا يعني طول زمن الاسترداد بالقياس الثاني وهذا مؤشر سلبي يدل على انخفاض الكفاءة البدنية للاعب حيث ان بطئ العودة الى الحالة الطبيعية ولو بنسبه معينة يدل حدوث اختلال وظيفي وعدم قدرة أجهزة التحكم في الجسم في حفظ توازن في البيئة الداخلية للاعب او العودة للتوازن بأسرع ما يمكن حتى يستطيع اللاعب من الاستمرار بالأداء بكفاءة وفاعلية وتعود تلك الأسباب في طول الفترة الزمنية للاسترداد البدني للاعب الى استهلاك مصادر الطاقة وتراكم مخلفات الايض البدني حيث يؤكد (Ali, 2009) "إن درجة الاسترداد تنخفض بعد التعرض للجهد نتيجة الارتفاع في معدل ضربات القلب بعد الجهد اكبر مما كانت عليه قبل الجهد وزمن العودة للحالة الطبيعية بالنسبة لأجهزة الجسم يكون ابطئ نتيجة للوقت المستغرق لوجود حامض اللاكتيك ونقص مادة ثلاثي فوسفات الاديونزين الـ ATP في العضلات" , كما تبين دراسة (Abdul-Jabbar & Mohammed, 2016) "ان إزالة الحوامض الايضية ومنها حامض اللاكتيك يجب ان تكون سريعة لأنه يعتبر المعوق الأكثر أهمية في الأداء "

اما التغيير الحاصل في مستوى كلوكوز الدم وسبب نقصه بعد أداء الجهد البدني فيفسر الباحث ذلك يحصل نقص في كمية الكلوكوز بعد اداء جهد بدني عالٍ وذلك بسبب الاعتماد الأساس على سكر الدم في توليد الطاقة خاصة في النظام السريع الفوسفاجيني وكذلك في النظام اللاكتيكي لذا يحتاج الجسم الى تعويض كميات الكلوكوز المفقودة وإعادة مخازنها للامتلاء لأنها الطاقة السريعة والاساسية للعمل البدني ,لذا عند الجهد العاليي نقص في مستوى السكر بعد أداء الجهود البدنية ذات الشد العالية بسبب زيادة عمليات استهلاك الطاقة وهذا ما يعضده (Hussein & I. A, 1986) "يلاحظ عند قيام الشخص بجهد بدني شديد يؤدي الى نقصان كمية الكلوكوز في الدم مما يتحتم اخذ كميات إضافية من الكبد لتعويض النقص الحاصل اذ يقوم هرمون النمو والكلوكاكرون وبعض الانزيمات على تنظيم الكميات اللازمة من الكلوكوز".

فالسبب الرئيسي لنقصان الكلوكوز بعد الجهد هو استخدامه مصدر للطاقة وهذا ما يؤكد (sota.y, 2006) " ان الجهد البدني يبدأ باختزال كلوكوز الدم ولذا ينخفض مستوى سكر الكلوكوز في الدم اذ تزداد عملية الطلب على الكلوكوز من قبل العضلات عند اداء الجهد لأنه المصدر الرئيسي للطاقة "

وهنا يأتي دور الكبد لغرض اعادة توازنه في السائل خارج الخلايا من خلال تكسير الكلايوجين المخزون وتحويله الى كلوكوز بأقصى سرعه بعد الاداء، حيث يرى الباحث ان ذلك سوف ينسحب على قدرة وقابلية اداء اللاعبين كون ان الكلوكوز هو المصدر الرئيسي للطاقة.

2-4 عرض وتحليل ومناقشة النتائج لاختبار سرعه الأداء المهاري المركب

جدول (3)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة لاختبار سرعة وبقة الأداء المهاري المركب

قبل وبعد الجهد البدني

المعالم	الوحدات	قبل الجهد		بعد الجهد		ت	Sig	النتيجة
		س	ع	س	ع			
الاحصائية الاختبارات	ثانية	14.5	0.248	17.6	0.319	10.882	0.000	معنوي
سرعة الأداء الهجومي المركب								

قيمة T الجدولية تساوي (833.1) عند درجة حرية (9) وبمستوى دلالة (0.05)

***مناقشة نتائج الاختبار المهاري المركب**

من خلال جدول (3) الخاص بالاختبارات الخاصة بالأداء المهاري المركب قيد البحث تبين للباحث وجود فروق معنوية بين الاختبارين الأول (قبل الجهد) والثاني (بعد الجهد) في قياس سرعة الأداء المهاري المركب حيث بلغت نتائج الاختبارين على التوالي (14.5-17.6) ثانية وانحراف معياري (0.248-0.319) وهذا ما يبين معنوية الفروق ولصالح القياس الثاني وهذا لا يعني ان العينة كانت افضل بالاختبار الثاني بسبب معنوية الفروق لها ,كلا فأنا القياس هنا سرعة الاداء وكلما قلت السرعة اثناء اداء المهارات المركبة المرتبطة بالدقة الجيدة كلما كان الاداء افضل وحتى يستطيع اللاعب من تحقيق الهدف من المهارة قبل ان يتخذ المدافعين اماكنهم الصحيحة ويتمكنوا من تضيق المساحات وتصعب الامر على اللاعب المهاجم اذ يشير (Khayoun, 2002) الى ان " اذا تطورت دقة الاداء مع سرعة التنفيذ فأنا ذلك يعكس تحسن وتطور الاداء المهاري".

وهذا يعني ان الجهد البدني قد اثر سلبا على سرعة الأداء لعينة البحث حيث ان التأثير الذي حدث للمؤشرات الوظيفية جراء الجهد البدني اثر سلبا على الاداء البدني حيث ان كلاً من الدقة والسرعة عنصران مطلوبان في نجاح الأداء المهاري إذ إن أداء هذه المهارة بالشكل الناجح لابد أن تكون من خلال التوافق الحركي الجيد والربط الانسيابي للحركات وهذا ما يؤكد (Yassin, 1986) " الأداء المهاري الناجح هو قدرة الفرد للسيطرة على عمل أجزاء الجسم المختلفة والمشاركة في أداء واجب حركي معين وربط هذه الأجزاء بحركة أحادية انسيابية ذات جهد فعال لإنجاز ذلك الواجب الحركي "والذي يعتمد بالأساس على الایعازات الصادرة من الجهاز العصبي المركزي ومدى تكيفها مع الاخلال الذي يحدثه الجسم في الاجهزة الوظيفية والكيميائية, وكلما زادت السرعة اثناء اداء المهارات المركبة المرتبطة بالدقة الجيدة كلما كان الاداء افضل وحتى يستطيع اللاعب من تسجيل الهدف او بناء الفرص الخطرة قبل ان يتخذ المدافعين اماكنهم الصحيحة ويتمكنوا من تضيق المساحات كذلك قبل ان يتمكن حارس المرمى من تضيق الزوايا على المهاجم (Khalifab & Jabbar, 2023).

5-الاستنتاجات والتوصيات**5-1 الاستنتاجات :**

1- تأثر سلبى للمتغيرات الوظيفية جراء الجهد البدني (القدرة اللاوكسجينية وزمن الاسترداد البدني ومستوى سكر الدم)

2- ان الجهد البدني اثر سلبا على سرعة الأداء الهجومي المركب لعينة البحث

3- ان التغيرات الحادثة في الجانب الوظيفي اثرت سلبا على سرعة الأداء الهجومي المركب لعينة البحث , كما تبين ذلك من بطأ في بناء الهجمات اثناء المنافسات نتيجة انخفاض المستوى والاداء مع التقدم بزمن المباراة والنتاج عن عدم التكيف الوظيفي والكيميائي لدى اللاعبين مع الجهود البدنية مما انعكس سلبا على اداءهم المهاري .

5-2 التوصيات :

1- زيادة التمرينات مهارية الخاصة بتطوير المهارات الهجومية المركبة لدى اللاعبين وبأشكال مختلفة وتحت ظروف مختلفة وشدد عالية للوصول الى التكيف مع الجهود الفعلية اثناء المباريات.

2- اعداد تمارين لتحسن سرعة ودقة الأداء الهجومي المركب تحت الضغط البدني العالي وبوجود المنافسين الايجابي والسلبى مما يصل باللاعبين لظروف مشابهة الى المباريات .

- 3- زيادة حجم التمارين التي تحسن الكفاءة الوظيفية بشكل ينسجم مع نظام الطاقة لاعبي كرة القدم ولا سيما اللاعبين الوسط و المهاجمين .
- 4- ضرورة الاستعانة بالاختبارات والقياسات والوظيفية بشكل تتبعي خلال تطبيق المناهج التدريبية لتصحيح العملية التدريبية وتعزيز موطن القوة فيها .
- 5- اجراء بحوث ودراسات بمتغيرات وظيفية اخرى او متغيرات كيميائية لملاحظة مدى الكفاءة الوظيفية للاعبين وتقييم مستواهم الوظيفي والتكيف الفسيولوجي وانعكاسه الايجابي على الاداء البدني والمهاري ومدى تحقق الاهداف من العملية التدريبية

شكر وتقدير

نتقدم بالشكر الجزيل لكل من ساعد وأعان على إتمام هذا البحث من عمادة الكلية وعينة البحث وفريق العمل المساعد دعائنا لهم بالتوفيق والعافية.

تضارب المصالح

يعلن المؤلف أنه ليس هناك تضارب في المصالح

حنيفة نجم خزعل <https://orcid.org/0000-0002-1109-9080>

References

- Abdul-Jabbar, F. M. M. H., & Mohammed, M. A. R. (2016). Design and test the speed of skill rationing composite performance according to the power system lactic players Premier League football clubs. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, 46. <https://www.iraqoj.net/iasj/article/111310>
- Abdulrahman, M. A., Ali, B. A., & Hammad, S. H. (2020). The Impact of the Use of Stairs and Hoops Exercises in the Compatibility and Speed of the Skill Performance of the Players of Ramadi Football Club for Youth. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 24(05).
- Aldewan, L. H., AbdulHussain, Z. S., & Hussein, T. (2015). Building a tactical knowledge scale of women's futsal. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, 44, 11–20. <https://www.iasj.net/iasj/article/108020>
- Alhiti, muafaq asead. (2014a). *Basic physiological concentrations of sports training* (p. 36). Dar Noor for Studies and Translation.
- Alhiti, muafaq asead. (2014b). *Basic physiological concentrations of sports training. Dar Noor for Studies and Translation* (p. 36). Dar Noor for Studies and Translation.
- Ali, F. A.–B. at al. (2009). *Metabolism and aerobic and anaerobic energy systems* (p. 62). Knowledge Facility.
- Al-Saadi, Assist. Prof. A. (2018). Impact of Physical Exertion on Some Biochemical and Functional Variables and Hematic Measurements of Footballers. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, 45(5), 177–191.
- Badr, A. (1996). Principles and methods of scientific research. *Cairo, Academic Library*.
- Board, H. and A. H. (2017). *Physiology of physical effort for second-year students, Department of Sports and Physical Activity, Specialization in Education and Kinesiology, Field of Science and Technology of Physical and Sports Activities*. printed dictations.
- Fayyad, E. F. H. (2022). The effect of physical effort on the performance of some special motor abilities and the level of performance of the scoring skill of football players. *Journal of the College of Basic Education, Proceedings of the First Scientific Conference of the Department of Physical Education and Sports Sciences*.
<https://www.iraqoj.net/iasj/article/244713>
- Fleih, A. H. (2017). The impact of different intensity on the correction accuracy and Motor Sensory Perception among footballers lounges physical efforts. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, 52. <https://www.iraqoj.net/iasj/article/147784>
- Hussein, Q. A., & I. A. (1986). *Biochemistry* (p. 210). Dar Al Kotob Printing.

- Khalifab, M., & Jabbar, R. H. (2023). The effect of an electronic device designed to measure the degree of bending of the knee angle in developing the skill of catch and Clearance the high ball for football goalkeepers under (15 years). *J Xi'an Shiyou Univ Nat Sci Ed*, 19(11), 751–764.
- Khayoun, Y. (2002). Motor learning between principle and application. *Al-Sakhra Library for Printing, Baghdad, Iraq*, 65.
- Khazaal, H. N., Jasim Muslim, A., & Abbood, Z. K. (2023). The Effect of Skill Exercises in the Style of (Rondo) on the Development of Tactical Behavior and the Accuracy of Skillful Performance in Youth Football. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, 33(1), 2023. <https://doi.org/10.55998/jsrse.v33i1.378>©Authors
- Khazal, H. N., Rasoul, T. H. A., & Mohammed, L. H. (2024). The effect of the self-scheduling strategy (KWL) in developing tactical knowledge and some football skill abilities for students. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, 34(1).
- Mahmoud, M. (2020). The effect of complex exercises to develop complex speed skills For young footballers Research presented By. *University of Anbar Sport and Physical Education Science Journal*, 4(20). <https://www.iraqoaj.net/iasj/article/189564>
- Mohammed, S. K. (2008). *Principles of Sports Physiology* (p. 11). Faculty of Physical Education.
- Muhanna, I. J. (2023). The effect of physical effort on some physiological indicators and some basic skills in futsal. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, 33(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.55998/jsrse.v33i2.442>
- Mulook Kamaal. (2017). Theory and methodology of sports training. *Institute of Sciences and Technologies of Physical Activities and Sports*, 111.
- Muslim, A. J. (2006). *Sports heart* (p. 110). Ab printing press.
- Radwan, M. N. A.–D., & bin Hamdan Al–Masoud, K. (2013). Physiological measurements in the sports field. *Cairo: AL–Kitab Center for Publishing*.
- sota.y. (2006). *Role of physical exercise for primary*.
- Stevan, Jj. M. garash, & Mahmood, S. S. A.–H. (2016). The effectiveness of some physical fitness elements in some complex skills for football players aged 10–12 years. *Sports Culture Journal*, 7(2), 67–82. <https://www.iasj.net/iasj/article/121715>
- W, Katch. V. M. (2011). *Basics of Sports Physiology* (p. 65).
- Yassin, W. (1986). *Physical Preparation for Women* (p. 532). Ministry of Higher Education and Scientific Research – University of Baghdad, Physical Education Library.

ملحق (1)

أسماء الخبراء والمختصين الذين استعان بهم الباحث في دراسته

ت	الاسم	اللقب العلمي	الاختصاص	جهة الانتساب
1	عمار جاسم مسلم	أستاذ	فلسفة/كرة القدم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة البصرة
2	محمد علي فالح	استاذ	تدريب/كرة القدم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة البصرة
3	عقيل حسن فالح	استاذ	تدريب/كرة القدم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة البصرة
4	وائل قاسم جواد	أستاذ	البايوميكانيك/كرة القدم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة البصرة
5	لؤي كاظم محمد	استاذ	علاجية/كرة القدم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة البصرة
6	ماجد صبار محمد	استاذ	فلسفة/كرة القدم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة البصرة
7	عبد علي جعفر محمد	أستاذ	تدريب/كرة القدم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة البصرة