الجهد البدني وأثره على بعض المؤشرات الوظيفية والكيميائية

ودقة التهديف بكرة القدم

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة- جامعة البصرة

الباحثان : حذيفه نجم خزعل- أ.د عمار جاسم مسلم

المستخلص

الجهد البدني وأثره على بعض المؤشرات الوظيفية والكيميائية ودقة التهديف بكرة القدم

هدفت الدراسة الى : التعرف على الفروق قبل وبعد الجهد البدني بين بعض المؤشرات الوظيفية والكيميائية قيد الدراسة وكذلك اختبار دقة التهديف بكرة القدم. حيث استخدم الباحثان المنهج الوصفي وحدد الباحثان مجتمع البحث بلاعبي اندية الدرجة الاولى لكرة القدم في مدينة البصرة للمتقدمين للموسوم الكروي 2021 لقضائي القرنة والمدينة والبالغ عدد (4) اندية وبلغ عدد المهاجمين الذين وقع عليهم الاختيار من الفرق السابقة الذكر (8) لاعبين يمثلون عينة البحث . واجريت التجربة الرئيسية في يوم الاربعاء 2021/3/3 وتم اخذ البيانات المطلوبة واجراء التحاليل الطبيه اللازمه ثم معالجة البيانات احصائيا وقد تم التوصل الى اهم الاستنتاجات وهي انخفاض المستوى المهاري والوظيفي لدى عينة البحث. وان الجهد البدني المقترح احدث فروق في معدل ضربات القلب والضغط الدموي الشرياني واملاح الصوديوم وحامض اللاكتيك والكلوكوز ودقة التهديف لعينة البحث .لذا اهم ما اوصى به الباحثان هو التاكيد على التمارين المنافسات والتي تؤدى بنفس الشدة من اجل تكيف الاجهزة الوظيفية مع متطلبات اللعبة مما يضمن دقة الاداء ضمن اختلاف الجهود البدنية .فضلا عن ختيار التمارين التي تتوافق مع الارتفاع بالمؤشرات الوظيفية والمتغيرات الكيميائية ولا سيما التمارين الاوكسجينية التي تعد قاعدة التي تبنى عليها باقي الصفات والقدرات البدنية .واخيرا عداد تمارين بطرق واساليب مختلفة لتطوير دقة التهديف وتحت الضغط البدني مما يصل باللاعبين لظروف مشابهة الى المباريات

Abstract

Physical exertion and its effect on some functional and chemical indicators and football scoring accuracy

The study aimed to: A very good study and a high value for keloid. Where the researchers used the descriptive approach and the researchers identified the research community with the players of first-class football clubs in the city of Basra for the applicants for the 2021 football season for the Qurna and Medina districts, which amounted to (4) clubs, the number of attackers who were selected from the aforementioned teams (8) players representing the research sample. The main experiment was conducted on Wednesday 3/3/2021, and the required data were taken, medical analyzes were conducted, the data were processed statistically Statistically, the

most important conclusions were reached, which are the low level of skill and employment for the research sample. And that the proposed physical effort made the latest differences in heart rate, arterial blood pressure, sodium salts, lactic acid and glucose, and the accuracy of scoring for the research sample. Therefore, the most important thing recommended by the researchers is to emphasize the competing exercises that are performed with the same intensity in order to adapt the functional devices to the requirements of the game, which ensures the accuracy of performance. Within different physical efforts. In addition to choosing exercises that correspond to height with functional indicators and chemical variables, especially oxygen exercises, which are the basis on which the rest of the physical characteristics and abilities are built. Finally, the preparation of exercises in different ways and methods to develop the accuracy of scoring and under physical pressure, which brings players to conditions similar to matches.

1-التعريف البحث :

1-1 المقدمة واهمية البحث :

ان التحسن في المستوى الرياضي والنتائج الكبيرة على جميع الاصعدة الرياضية للالعاب والفعاليات المختلفة هي ناتجة من الاعتماد على حل المسائل العلمية من خلال منهج البحث العلمي ، التي تقف بوجه العاملين في حقل التدريب لتقدم الفرق الرياضية او اللاعبين وهذا يتطلب من المدربين بفهم وتطبيق تخصصهم بمجال التدريب الرياضي والعلوم المرتبطة بها وكيفية توظيف تلك العلوم الى تقدم وتحسن المستوى الرياضي .

ويعد الجهد البدني الذي يقع على اللاعبين في ساحات التدريب والمنافسات هو السبب في اخلال البيئة الداخلية والتي تؤثر على مستوى الفني للرياضيين من خلال ما يسبب من استجابات حادة تبين مدى قدرة الاجهزة الحيوية على المحافظة على مكونات البيئة الداخلية والتغيرات الحادثة في الاجهزة الوظيفية والكيميائية والتي تعد الركيزة التي من خلالها تبعد خطر انخفاض المستوى والتي تؤثر على العمليات العقلية والانتباه والتي تؤثر سلبا على دقة الاداء المهاري ومنها دقة التهديف الذي يعد احد اهم المهارات بكرة القدم والذي يعد احد عوامل الحسم في تحقيق الاهداف وحسم المباريات بين الفرق الرياضية والذي يتأثر في الجهود البدنية التي تقع على اعباء الرياضيين والتي يؤثر على وظائفهم الجسمية .

ومن هنا تكمن اهمية البحث والحاجة اليه الى ان الكثير من العاملين في حقل التدريب يجهلون اهمية تاثير الجهد البدني ومستوى شدته وزمنه ومدى انسجامه مع المستوى الكفاءة الوظيفية والكيميائية للاعبين والذي ينعكس سلبا على الاداء المهاري بكرة القدم ومنها دقة التهديف والذي يرتبط بتحديد نتيجة المباريات.

1-2مشكلة البحث :

ان ضمان استمرار قدرة الرياضي على المحافظة على الاداء الوظيفي ضمن حدوده الطبيعية دون دخوله في مراحل التغيرات الوظيفية التي تسبب له آثار سلبية والتي تؤدي الى فقدان الكثير من قابلية وقدرات الرياضيين على اداء المهارات الفنية ودقتها التي تعد احدى الوسائل التي تصل بالفرق الرياضية لاختراق دفاعات الخصوم او القدرة على

ايقاف هجماتهم ....لذا ارتأى الباحثان بيان مدى تأثير الجهد البدني وان عدم قدرة الاجهزة على مواجهته والتغلب عليه سوف يؤثر على تغيرات حادة في الاستجابات الوظيفة والكيميائية والتي تعد سببا في انخفاض دقة التهديف ومن تلك المؤشرات الوظيفية التي تناولها الباحثان ...ومن خلال ذلك يأمل الباحثان فسح المجال امام العاملين في حقل التدريب في التاكد من الجهود البدنية المقترحة فضلا عن رفع كفاءة اللاعبين بشكل يضمن دفع خطر الآثار الحادة على الاجهزة الوظيفية الحيوية والتي تؤثر سلبا على الاداء المهاري ولا سيما الدقة .

1-3اهداف البحث :

يهدف البحث الى ما يلي :

1- التعرف على الفروق قبل وبعد الجهد البدني بين بعض المؤشرات الوظيفية والكيميائية قيد الدراسة

2- التعرف على الفروق بين قبل وبعد الجهد البدني في اختبار دقة التهديف بكرة القدم

1- **4فروض البحث :** يفترض الباحثان ما يلي :

2- وجود فروق معنوية دالة احصائيا بين قبل وبعد الجهد البدني في المؤشرات الوظيفية والكيميائية قيد الدراسة .

3- وجود فروق معنوية دالة احصائيا بين قبل وبعد الجهد في اختبار دقة التهديف بكرة القدم.

1-5 مجالات البحث :

المجال البشري :شمل (8)لاعبين من اللاعبين المهاجمين لأندية (شمال البصرة) فئة المتقدمين وهم (نادي الصادق الرياضي-نادي مدينة الشهداء -نادي القرنة – نادي المدينة)

المجال المكاني : ملعب نادي الصادق الرياضي

المجال الزماني : الفترة من 2020/11/1 لغاية 2021/3/27

2- منهجية البحث واجراءاته الميدانية

2-1 منهج البحث

استخدم الباحثان المنهج الوصفي لملائمته حل مشكلة البحث .

2-2 مجتمع وعينة البحث:

حدد الباحثان مجتمع البحث بلاعبي اندية الدرجة الاولى لكرة القدم في مدينة البصرة للمتقدمين للموسوم الكروي 2021 لقضائي القرنة والمدينة والبالغ عدد فرقهم (4) اندية واصبح عدد المهاجمين الذين وقع عليهم الاختيار من الفرق السابقة الذكر (8) لاعبين مهاجمين .

جدول رقم (1) يبين العدد الكلي للفرق التي اختيرت لعينة البحث وعدد لاعبيها

الاندية	عدداللاعبين الكلي	عددلاعبي خط الهجوم	عدد العينة المختارة	النسبة المئوية
نادي الصادق	25	4	2	%50
نادي المدينة	22	2	2	%100
نادي القرنة	23	3	2	%66.6
نادي مدينة الشهداء	24	4	2	%50

وقد قام الباحثان بتجانس العينة من اجل معرفة مستوى التوزيع الطبيعي لها في متغيرات (الطول والعمر والوزن والعمر التدريبي ومعدل النبض بالراحة) وكما في الجدول رقم (2)

الجدول رقم (2)

يبين تجانس العينة في (الطول والوزن والعمر والعمر التدريبي ومعدل النبض) وقيمة ومعامل الاختلاف

المتغير	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
الطول	سم	179.07	3.207	%1.790
الوزن	كغم	77.85	1.951	%2.506
العمر	سنة	27.86	3.237	%11.618
العمر التدريبي	سنة	8.28	1.704	%20.567
معدل النبض في الراحة	ن/ث	67.57	2.572	%3.806

ويتضح من الجدول رقم (2) بان قيم معامل الختلاف وقعت بين (1%) ولغاية (20%) وهي اقل من (30%) وهذا يعد دليلا للتوزيع الطبيعي لعينة البحث .

2-3 وسائل جمع المعلومات والاجهزة والادوات المستخدمة في البحث

لغرض تحقيق اجراءات البحث الميدانية فقد تم الاستعانة بوسائل جمع المعلومات وادوات البحث واجهزته وكما يلي :

2-3-1 وسائل جمع المعلومات

1- المصادر والمراجع العربية والاجنبية
2- الاختبارات والقياس
3- الشبكة العنكبوتية (شبكة الانترنت)
4- استمارات الخبراء

2-3-2 الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث

1. ملعب كرة قدم مفتوح
2. شريط قياس
3. شواخص
4. موانع عدد (6) بارتفاع (50) سم
5. سلم افقي عدد (2)
6. كونزات
7. كرة قدم قانونية عدد(11)
8. صافرة
9. ساعة توقيت
10- لابتوب نوع (DELL)

11-كاميرا تصوير

12-جهاز الكتروني لقياس النبض والضغط نوع (Hmg) الماني المنشأ

13 -تيوبات لحفظ الدم تحتوي على مواد مانعه لتخثر الدم

14-حقن خاصة لسحب الدم

15 – جهاز (FUJI) ياباني المنشأ لتحيل المكونات الكيميائية

16-جهاز (Lactate pro 2) لقياس تراكيز حامض اللاكتيك ياباني المنشأ

17- قطن ومواد تعقيم

2-3-3فريق العمل المساعد:

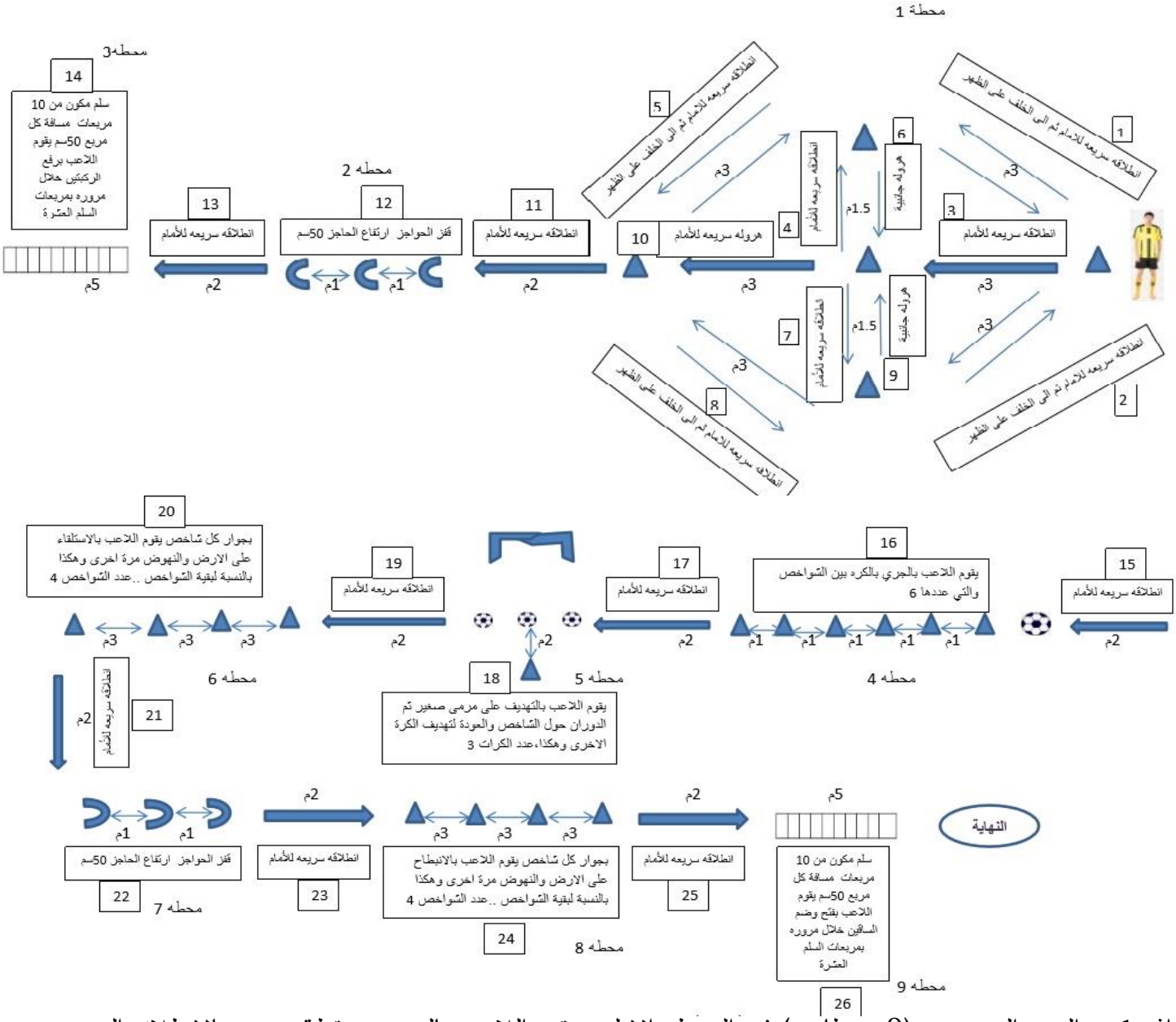
ضم فريق العمل المساعد عدد من الاختصاصات المختلفة والتي ساهمت في تنفيذ اجراءات البحث الميدانية

الاسم	التخصص	مكان العمل
فريق العمل المساعد الصحي		
سمير غانم كاظم	م.طبي	مستشفى المدينة العام
كرار جعفر خلف	ممرض	مستشفى المدينة العام
فريق العمل المساعد الرياضي		
أ.م.د رجاء عبد الصمد عاشور	استاذ جامعي	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة البصرة
م.م عبد الواحد بندر	ماجستير تربية بدنية	وزارة التربية
كرار مسلم عبد الزهرة	طالب ماجستير	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة البصرة
امير هادي	بكلوريوس تربية بدنية	خريج
ناظم نجم خزعل	خريج معهد نفط	مصور

2-4 الجهد البدني المقترح

من خلال الاطلاع على المصادر العلمية والدراسات(رسائل الماجستير واطاريح الدكتوراه) الخاصة بكرة القدم قام الباحثان بتصميم نموذج اختبار جهد بدني خاص بلاعبي كرة القدم يهدف إلى إيصال اللاعبين المهاجمين إلى الجهد البدني المشابه لجهد المباراة قدر الامكان اذ قام الباحثان بتصميم اختبار يتضمن بعض الحركات والمهارات التي يستخدمها اللاعبون ويتعرضون لها إثناء اللعب للوصول بهم إلى نفس معدل ضربات القلب ومعدل التنفس والجهد الواقع عليهم في المباراة عند اللعب الطبيعي من اجل أن تكون حالة اللاعب البدنية والوظيفية مشابهة قدر الإمكان، وقد صمم الباحث الجهد من خلال تسعة محطات كما هو الشكل رقم (1)

شكل رقم (1) يوضح المحطات التسعة التي اقترحها الباحثان في نموذج الجهد البدني المقترح



اذ يتكون الجهد البدني من (9 محطات) في المحطه الاولى يقوم اللاعب بالبدء من نقطة محددة بالانطلاق السريع للامام من شاخص رقم (1) الى الشاخص رقم (2) وثم العودة الى الخلف بسرعه ايضا الى الشاخص رقم (1)علما ان المسافة بين الشاخصين (3م) ثم بالاستمرارية وبدون توقف ينطلق اللاعب بسرعه من شاخص رقم (1) الى شخاص رقم(3) والعودة الى الى الخلف ايضا الى الشاخص رقم (1) كمافي بداية اللاختبار والمسافة بين الشاخصين ايضا (3م) ثم ينطلق اللاعب انطلاقه سريعه للامام فقط من شاخص رقم (1) الى الشاخص رقم (4) بعدها انطلاقه للامام ايضا من شاخص رقم (4) الى شاخص رقم (2) حيث ان المسافة بين الشاخصين (1.5 م) بعدها بالستمراريه كما بينا ينطلق اللاعب بسرعته من شاخص رقم (2) الى شاخص رقم (5) والعودة للخلف سريعا الى شاخص رقم (2) حيث المسافة بينهما (3م)بعدها الركض سريعا من شاخص رقم (2) الى الشاخص رقم (4) انطلاقه للامام فقد بعدها الى الشاخص رقم (3) ثم انطلاقه سريعه للامام الى شاخص رقم (5) والعودة سريعا للخلف لشاخص رقم (3) والمسافه بينهما (3م) ثم من شاخص رقم (3) سريعا الى شاخص رقم 4 واماما بسرعه الى شاخص رقم (5) وهنا تنهي المحطة الاولى للاختبار.

بعدها ينتقل اللاعب سريعا ايضا الى المحطة الثانية

ملاحظة: لايوجد توقف مابين المحطات وان ان المسافة بين محطة واخرى هو (2م)

حيث في المحطة الثانية يقوم اللاعب بقفز الحواجز البالغ عددها (3 حواجز) يبلغ ارتفاع كل حاجز (50سم) والمسافة مابين حاجز وآخر(1م) .

ثم تاتي المحطة الثالثة يوجد فيها سلم مكون من (10 مربعات) مسافة كل مربع (50سم) يقوم اللاعب برفع الركبتين بالتعاقب خلال مروره بمربعات السلم العشرة.

ينتقل اللاعب الى المحطة الرابعه حيث تشمل على (6شواخص) المسافة بين شاخص وآخر(1م) وكرة قدم قانونية يقوم اللاعب بالدحرجة بالكرة مابين الشواخص.

بعدها تاتي المحطة الخامسة مكونه من هدف صغير وامامه ثلاث كرات على مسافة معينه وقبل الكرات يوجد شاخص يقوم اللاعب بتهديف الكرة الاولى على الهدف ثم الذهاب للدوران حول الشاخص والعودة لتهديف الكرة الثانية وهكذا للكرة الثالثة.

وفي المحطة السادسه توجد (4) شواخص المسافة بين شاخص وآخر (3م) بجوار كل شاخص يقوم اللاعب بالاستلقاء على الارض والنهوض مرة اخرى وهكذا بالنسبة لبقية الشواخص.

ثم ينتقل اللاعب الى المحطة السابعة والمشابهه تماما لما فعله في المحطة الثانية.

تليها المحطة الثامنه والمشابهه للمحطة السادسة حيث تتكون من (4) شواخص المسافة فيما بينهم (3م)ولكن بدل الاستلقاء يقوم اللاعب بالانبطاح على الارض .

واخيرا تأتي المحطة التاسعة المكونه من سلم افقي للتدريب يحتوي على(10) مربعات مسافة كل مربع (50سم) يقوم اللاعب بفتح وضم الساقين خلال مروره بمربعات السلم العشرة .

هنا ينتهي الجهد البدني المقترح علما ان المسافة الكلية التي يقطعها اللاعب اثناء الاداء تقريبا (89) متر والتكرار (2) بينهما فترة راحة من(30) ثانية.

ولغرض تحديد صلاحية الجهد البدني المقترح من قبل الباحثان تم عرض استمارة الاستبيان الخاصة بالجهد على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال التدريب الرياضي ولعبة كرة القدم حيث تم عرض تصميم الجهد البدني وزمنه وعدد مرات تكرارة والمدة الزمنية للراحة بين التكرارات كما طرح السادة الخبراء العديد من الملاحظات والعلمية القيمه والتعديلات البسيطة لتحديد الشكل النهائي لنموذج الجهد البدني الذي يستخدمة الباحثان في تجربته . وقد تم الاتفاق من قبل الخبراء والمختصين على صلاحية الجهد البدني وحسب النسب الموضحة ادناه في جدول رقم (3)

جدول رقم (3) يبين استمارة الخبراء لتحديد صلاحية الجهد البدني المستخدم في التجربة

ت	الجهد البدني المستخدم في البحث	عدد الخبراء الكلي	يصلح	لايصلح	النسبة المئوية
1	تصميم نموذج جهد بدني خاص بلاعبي كرة القدم المهاجمين موضح في شكل رقم (1)	11	11	0	%100

2-5 الاختبارات والقياسات المستخدمة في البحث

اولا :الاختبارات والقياسات الوظيفية

***اختبار وقياس معدل ضربات القلب والضغط الدموي الشرياني** : تم قياس النبض وضغط الدم بواسطة ممرض متخصص* وبواسطة جهاز (HMG) الالكتروني الذي يقيس النبض والضغط معا يتم تثبيته على عضد اللاعب ، وتم قياس هذين الاختبارين على مرحلتين الاولى في وقت الراحة والثانية بعد الجهد البدني الذي وضعه الباحث مباشرة

ثانيا :الاختبارات والقياسات البيوكيميائية

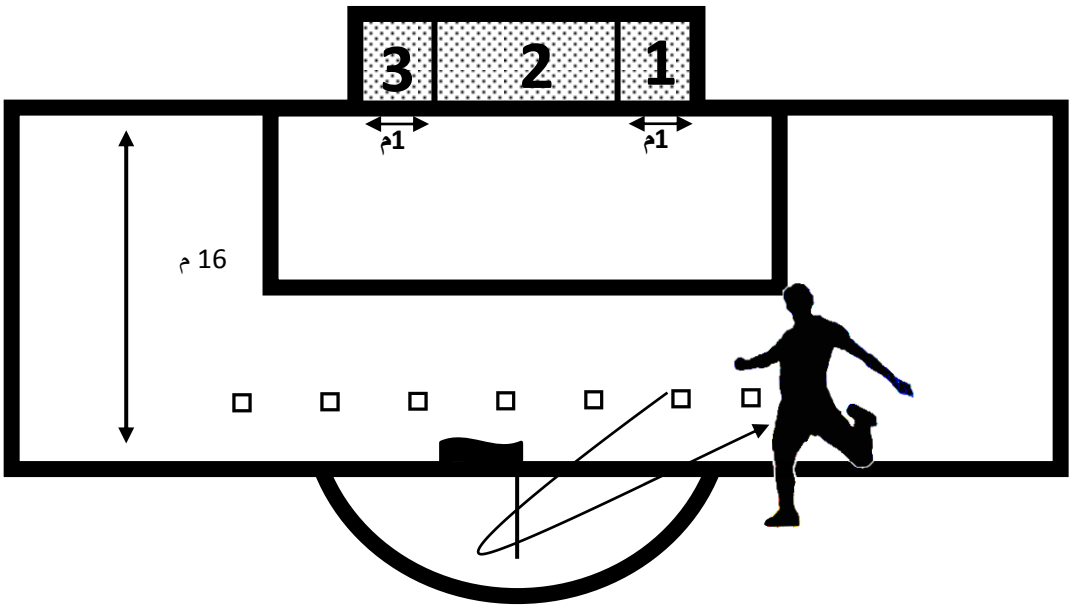
تم قياس جميع هذه الاختبارات بواسطة المعاون الطبي المتخصص** في التحليلات حيث تم سحب كمية من الدم مقدارها (5 مليلتر) بواسطة حقن طبية خاصة من الوريد الموجود في عضد اللاعب ووضعها في قناني (تيوبات) خاصة وحاوية على مانع تخثر الدم ومن ثم تم خزنها في وعاء مبرد لحفظ الدم ونقلها بطريقة صحيحة الى المختبر من قبل المختصين بالمجال الطبي في فريق العمل المساعد لكي يتم معالجتها مختبرياً** .

لقياس تركيز كل من (ايونات الصوديوم،ايونات البوتاسيوم،الكلوكوز،حامض اللاكتيك) وتم القياس لهذه المكونات الكيميائية على مرحلتين بالراحة وبعد اداء الجهد البدني مباشرة.

ثالثا: الاختبارات المهارية

اختبار قياس دقة التهديف بكرة القدم (6: 46): الأدوات:سبع كرات قدم، شاخص، حبل، مرمى مقسم إلى مناطق محددة شكل رقم(3).

شكل رقم (2) يوضح طريقة تنفيذ اللاعب لاختبار تهديف الكرات



*تم قياس النبض والضغط الدموي من قبل الممرض كرار جعفر خلف (مستشفى المدينة العام)

* تم سحب عينات الدم من قبل م. طبي سمير غانم كامل (مستشفى المدينة العام).

** تم اجراء التحاليل المختبرية في (مختبر سمير الطبي للتحليلات المرضية) وبواسطة

- م طبي سمير غانم كامل دبلوم تحليلات مرضية
- م طبي منصور ريسان صبيح دبلوم تحليلات مرضية

طريقة الأداء:

توزع (7) كرات في منطقة الجزاء ويبدأ اللاعب بالركض من خلف الشاخص الموجود على قوس الجزاء باتجاه الكرة الأولى، فيقوم بالتهديف ويعود للدوران حول الشاخص، ثم يتوجه للكرة الثانية.. وهكذا مع الكرات كلها ، ويكون التهديف أعلى من مستوى الأرض وللاعب الحرية باختيار أي قدم ، على أن يتم الأداء من الركض.

طريقة التسجيل:

تحسب الدرجة بمجموعة الدرجات التي يحصل عليها اللاعب من تهديف الكرات السبعة وعلى النحو التالي:

يمنح اللاعب (3 درجات) إذا دخلت الكرة في المنطقتين المحددتين (1 ، 3).

يمنح اللاعب درجة واحدة إذا دخلت الكرة في المنطقة المحددة رقم (2).

يمنح اللاعب صفراً إذا خرجت الكرة خارج المرمى.

في حالة ارتطام الكرة بالعارضة أو العمود ، ولم تدخل الكرة تحسب للاعب درجة تلك المنطقة المحددة التي ارتطمت بها الكرة.

2-6 التجربة الرئيسية

قام الباحثان بالاتفاق مع عينة البحث وفريق العمل المساعد بتحديد يوم الاربعاء 3/ 3 / 2021 وفي الساعه الرابعه مساء تم أجراء التجربة الرئيسية للبحث حيث حضر الجميع وعلى ملعب الصادق المثيل في قضاء المدينة وقد قسمت التجربة الرئيسية الى الى مرحلتين وعلى وفق الآلية التالية:

المرحلة الاولى : قبل اداء الجهد البدني المقترح

اولا : قياس معدل ضربات القلب والضغط الدموي لجميع افراد العينة ومن وضع الاستلقاء من قبل الممرض الطبي المتخصص*

ثانيا : سحب مقدار من الدم (5 مليلتر) من الدم الوريدي لكل لاعب في العينة من قبل المعاون الطبي المتخصص** من اجل اجراء القياسات والتحاليل على المتغيرات الكيميائية قيد الدراسة.

ثالثا : قيام العينة بأداء اختبار دقة التصويب بكرة القدم،

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 ويكرره مرتين ثم مباشرة بعد الانتهاء من الجهد وبدون فترة راحة يقوم اللاعب بأداء اختبار دقة التصويب ثم بعد الانتهاء مباشرة يتم اعادة نفس القياسات السابقة الذكر في المرحلة الاولى من قبل فريق العمل المساعد ،حيث يقوم احد افراد الفريق الطبي بقياس النبض وضغط الدم والاخر بنفس الوقت يقوم المعاون الطبي الخاص بسحب الدم من وريد اللاعب كما في المرحلة الاولى.

---

* تم قياس النبض والضغط الدموي من قبل الممرض كرار جعفر خلف (مستشفى المدينة العام)

** تم سحب عينات الدم من قبل م. طبي سمير غانم كامل (مستشفى المدينة العام).

2-8 الوسائل الاحصائية

*استخدم الباحثان نظام (SPSS) الإحصائي الإصدار التاسع عشر. حيث تم استخدام القوانين التالية

1- قانون النسبة المئوية.
2- الوسط الحسابي.
3- الانحراف المعياري.
4- معامل الاختلاف.
5- اختبار(ت) للعينات المترابطة

3-عرض ومناقشة نتائج البحث :

جدول رقم (4)

يبين قيمة (T) المحسوبة لقياس المؤشرات الوظيفية والمتغيرات الكيميائية واختبار دقة التهديف قبل وبعد الجهد البدني

الاختبارات	الوحدات	قبل الجهد		بعد الجهد		ت	Sig	النتيجة
		س	ع	س	ع			
النبض	ن/د	67.571	2.572	164.857	2.911	61.404	0.000	معنوي
الضغط لانقباضي	ملم/ز	128.857	2.035	166.571	1.718	38.560	0.000	معنوي
الضغط لانبساطي	ملم/ز	79.142	0.899	77.000	3.366	1.490	0.187	غير عنوي
الصوديوم	ملمول/ لتر	139.114	1.680	135.857	2.193	3.991	0.007	معنوي
ايونات البوتاسيوم	ملمول/ لتر	4.055	0.260	4.185	0.405	0.759	0.477	غير عنوي
الكلوكوز	ملغم/ ديسيلتر	76.571	5.126	68.714	3.903	5.464	0.002	معنوي
حامض اللاكتيك	ملمول/ لتر	6.114	1.599	14.614	2.923	6.578	0.001	معنوي
دقة التهديف	درجة	13	1.732	8.857	1.345	4.833	0.003	معنوي

قيمة Tالجدولية تساوي (1.943) عند درجة حرية (6) وبمستوى دلالة(0.05)

يتضح من الجدول رقم (3) ان القياسات والاختبارات التي احدثت فروقا معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية هي (النبض،والضغط الانقباضي ،وآيونات الصوديوم،والكلوكوز ،وحامض اللاكتيك ،ودقة التهديف) ويرى الباحثان ان الجهد البدني الذي يتناسب في محطاته وتكراره لمرتين كان السبب في التغيرات الحادة التي توضحها الاستجابات الكيميائية والوظيفية قيد الدراسة .

اذ حاجة الجسم الى استمرار انتاج الطاقة من اجل مواجهة والتغلب على الجهد البدني يتطلب استمرار تدفق الدم المحمل بالاوكسجين والكلوكوز وازالة نواتج الطاقة والمحافظة على مستوى تراكيز الاملاح المعدنية "الصوديوم والبوتاسيوم " التي تشارك في عمليتي زوال الاستقطاب واعادة الاستقطاب الكهربائي في الخلايا العضلية والتي تعني استمرار عمليات التقلص والانبساط من اجل اداء الجهد البدني في المقترح.

كما يرى الباحثان ان التغير الحادث في النبض منسجم مع نوع الجهد البدني لكي يتمكن الرياضي من استمرار اعادة الدم الوريدي للتخلص من مخلفات العمل الايض للجهد البدني وايصال الدم المؤكسج واعادة البيئة الداخلية الى مستوى مقارب للحالة الطبيعية .حيث ان الجهد المستخدم في التجربة وتنوعه وصعوبة محطاته وتكراره مرتين ادى الى استهلاك الاوكسجين لغرض عمليات الايض وديمومة الاداء البدني مما تشتد الحاجة للدم المؤكسج الامر الذي يؤدي بالقلب الى الاستجابة لهذه المتطلبات من خلال زيداة عدد النبضات حيث ارتفع معدل النبض خلال تطبيق التجربة الى متوسط (164) نبضه في الدقيقه أي زيادة (97) نبضه فوق متوسط الحد الطبيعي للعينة والذي كان يساوي (67) نبضه بالدقيقة .وهذا يتفق مع بهاء الدين وابراهيم سلامة "هناك علاقة مابين شدة التدريب والجهد البدني المستخدم مع ارتفاع معدل ضربات القلب زيادة مرتفعه او متوسطة حسب شدة الحمل البدني(1: 194) .

كما يعزو الباحثان الفرق الحادث في الضغط الدموي الانقباضي هو متوافق مع ارتفاع النبض القلب كون احد اهم عوامل ارتفاع الضغط هو ارتفاع معدل النبض وزيادة حجم الدم المدفوع .

كما يرى الباحثان ان ارتفاع الضغط من اجل قدرة القلب على دفع كتلة الدم. حيث تحصل الاستجابة للجهد البدني المرتفع الشدة من قبل القلب من خلال زيادة نبضاته التي تعد احد الاسباب لزيادة الناتج القلبي مما يعني الارتفاع بالضغط الانقباضي لدفع اكبر كمية من الدم المؤكسج الى الانسجة والعضلات المختلفة وهذا مايشير اليه محمد حسن وابو العلا احمد" ان الزيادة في قوة ومعدل ضربات القلب نتيجة الجهد البدني يسبب ارتفاع في مستوى الضغط الانقباضي وهذا الارتفاع يتعلق بالشدة المستخدمه فالجهد البدني العالي يسبب ارتفاعا بالضغط اكثر من الجهد البدني المنخفض(4: 222).

كما دل اختبار على وجود فروق معنوية داله احصائيا في مستوى تركيز الصوديوم حيث كان الوسط الحسابي له قبل الجهد البدني (139.114) ملمول/لتر وانحرافه المعياري (1.680) اما بعد تطبيق الجهد البدني اصبح الوسط الحسابي (135.857) وبأنحراف معياري (2.193) في حين كانت قيمة T المحسوبه (3.991) وهي اكبر منT الجدولية التي تساوي (1.943) وعلية توجد فروق معنوي ذات دلالة احصائية ولصالح تركيز الصوديوم اقبل الجهد البدني ، ويفسر الباحثان ذلك انه من خلال مقارنة الوسطين الحسابيين للعينة قبل الجهد البدني وبعده نجد انه رغم الانخفاض الطفيف في مستوى تركيز الصوديوم بعد الجهد البدني ولكنه قريب جدا للحدود الطبيعيه التي تتراوح مابين (135–155) ملمول /لتر ويفسر الباحث ذلك بأنه الجهد البدني وشدته وتأثيره ادى الى ارتفاع درجة حرارة العضلات العاملة وذلك من خلال زيادة عمليات الايض اثناء الجهد البدني التي ترافقها عملية التعرق وفقدان الاملاح وبالتالي يجب ان يزيد الصوديوم او المحافظة علية وعلى الرغم من نشاط هرمون الديستيرون نلاحظ حصول انخفاض في مستوى تركيز الصوديوم حيث يبين (Baneer) من خلال دراسته لمجموعه من الرياضيين وجد انخفاض في مستوى الصوديوم ولكن قريب للحدود الطبيعيه ويعزوا ذلك الى العمليات الايضية المرتفعه مع انخفاض نشاط هرمون الديستيرون(7: 708).

كما يرى الباحثان ان الفروق الحادثة في المتغيرين الكيميائيين تدل على عدم قدرة الاجهزة الحيوية في الجسم الى السيطرة على مستوى تركيز كل من الكلوكوز وحامض اللاكتيك من خلال صرف الطاقه وعمليات الايض والتحلل الكيميائي الذي يعتمد على الكلوكوز بالدرجه الاولى حيث يحصل نقص في كمية الكلوكوز بعد اداء جهد بدني عالي وهذا ما يعضده قيس عطوان وعيسى عبد الحسين "يلاحظ عند قيام الشخص بجهد بدني شديد يؤدي الى نقصان كمية

الكلوكوز في الدم مما يتحتم اخذ كميات اظافية من الكبد لتعويض النقص الحاصل اذ يقوم هرمون النمو والكلوكاكون وبعض الانزيمات على تنظيم الكميات اللازمه من الكلوكوز (3: 219).

اما عن الزيادة الحاصلة في نسبة حامض اللاكتيك بعد الجهد البدني فأن الباحثان يعزوا ذلك الى قلة كفاءة الاجهزة الوظيفية ومنها سرعة جريان الدم الى التخلص من حامض اللاكتيك كذلك عدم قدرة المركبات الكيميائية الحيوية في الجسم على التخلص منه. حيث يبين جبار رحيمه ان حامض اللاكتيك يتجمع في العضلات والدم أثناء المنافسات أو التدريبات التي تنفذ بالشدة القصوى أو الأقل من القصوى نتيجة لتحلل مصدر الطاقة الكربوهيدراتية (تحلل الجلوكوز لا أوكسجينياً) أي أن الجلوكوز في هذه التدريبات يتحلل داخل الألياف العضلية للعداء دون توفر كمية كافية من الأوكسجين ويتم هذا التحلل خلال (11) خطوة كيميائية وبمساعدة العديد من الأنزيمات اللاأوكسجينية وتتم هذه العمليات داخل الألياف العضلية وخلال أجزاء من الثانية وينتج في نهاية التحلل اللاأوكسجيني للجلوكوز طاقة تقدر 2 ATP جزيئتين من مُركب ثلاثي فوسفات الأدنوزين والذي يعتبر المصدر الأساسي والمباشر لإنتاج الطاقة لأي عمل عضلي يقوم به الاعب ، كما ينتج من هذا التحلل حامض اللاكتيك في العضلات ثم ينتقل بعد ذلك إلى الدم (2: 4) ، وهنا يأتي دور المركبات الكيميائية والاجهزه الحيوية للاعادة للاورده ولتخلص منه وطرحه خارج الجسم .

كما يبين الجدول ان وجود فروق بين الاختبار القبلي والبعدي في دقة التهديف بكرة القدم اذ يرى الباحثان انخفاض في مستوى الدقة التهديفية لعينة البحث بعد اداء الجهد البدني كما يؤكد ذلك الضعف لدى عينة البحث في مستوى التهديف اثناء المباريات والذي يعزى على انخفاض الكفاءة الوظيفية وعدم السيطرة والعودة السريعة الى حالة الاستشفاء بعد الجهد البدني مما يسبب ضعف التركيز وضياع الفرصة بتحقيق الاهداف وهذا هو السبب في خسارة المباريات .

كذلك يبين الباحث إلى أن مهارة التهديف هي المهارة التي تتطلب الدقة والسرعة والقوة لإصابة مرمى الفريق المنافس وترجمة جهود الفريق إلى أهداف وان كلاً من الدقة والسرعة عنصران مطلوبان في التهديف الناجح إذ إن أداء هذه المهارة بالشكل الناجح لابد أن يكون ضمن إطار متكامل وهذا الإطار هو ما يسمى بالتوافق الحركي الذي يُعرَّف بأنه " قدرة الفرد للسيطرة على عمل أجزاء الجسم المختلفة والمشتركة في أداء واجب حركي معين وربط هذه الأجزاء بحركة أحادية انسيابية ذات جهد فعال لإنجاز ذلك الواجب الحركي (6: 67). وان هذا الواجب الحركي قد تأثر بالجهد البدني مما ادى الى ضعف دقة التهديف

4-الاستنتاجات والتوصيات :

4-1الاستنتاجات :اهم ما استنتجه الباحثان ما ياتي :

1-انخفاض المستوى المهاري والوظيفي لدى عينة البحث.

2-ان كل من الضغط الدموي الانبساطي والبوتاسيوم كانت ضمن المعايير الطبيعية قبل اداء الجهد البدني .

3-ان الجهد البدني المقترح احدث فروق في معدل ضربات القلب والضغط الدموي الشرياني واملاح الصوديوم وحامض اللاكتيك والكلوكوز لعينة البحث .

4-انخفاض دقة التهديف لدى عينة البحث نتيجة انخفاض المؤشرات الوظيفية والكيميائية لدى عينة البحث .

5-توضح التغيرات قيد الدراسة ولاسيما بعد الجهد البدني على ضعف في آليات التحكم بعد اداء الجهد البدني

4-2التوصيات : اهم ما يوصي به الباحثان ما ياتي :

1-يمكن اجراء بحوث بمتغيرات وظيفية اخرى على جهاز الدوران وعضلة القلب لملاحظة مدى الاستجابة الوظيفية للاعبين وتقييم مستواهم الوظيفي ومدى تحقق الاهداف من العملية التدريبية

2-التاكيد على التمارين المنافسات والتي تؤدى بنفس الشدة من اجل تكيف الاجهزة الوظيفية مع متطلبات اللعبة مما يضمن دقة الاداء ضمن اختلاف الجهود البدنية .

3-اختيار التمارين التي تتوافق مع الارتفاع بالمؤشرات الوظيفية والمتغيرات الكيميائية ولا سيما التمارين الاوكسجينية التي تعد قاعدة التي تبنى عليها باقي الصفات والقدرات البدنية .

4-اعداد تمارين بطرق واساليب مختلفة لتطوير دقة التهديف وتحت الضغط البدني مما يصل باللاعبين لظروف مشابهة الى المباريات .

5-اجراء اختبارات في مهارات كرة القدم وتناول متغيرات ومؤشرات كيميائية ووظيفية اخرى .

المصادر

المصادر العربية

1. بهاء الدين ابراهيم سلامة:الاعداد المهاري بكرة القدم:الرياض،مكتبة الطالب الجامعي،1987.
2. جبار رحيمة الكعبي : حامض اللاكتيك وتأثيره على مستوى الإنجاز عند لاعبي العاب القوى ،بحث منشور ،مكتبة الدكتور حسين مردان عمر،2010.
3. قيس عطوان وعيسى عبد الحسين :الكيمياء الحيوية ، الموصل، دار الكتب للطباعة ، ،1986ص219
4. محمد حسن وابو العلا احمد: فسيولوجيا التدريب الرياضي ، القاهرة، دار الفكر العربي،2000 .
5. موفق أسعد محمود الهيتي: الاختبارات والتكتيك في كرة القدم، عمان، دار دجلة للطباعة والنشر، 2007.
6. وديع ياسين التكريتي و ياسين طه محمد علي الحجار: الإعداد البدني للنساء، جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر، 1986.

المصادر الانكليزية

7.Bonner.R.M andotherss,Effect of heat a cclimatizion on intraseular Respons to acute heat stress in man.J.Appl.Physiol.(41)5.1976.p708.