وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية
كلية التربية الرياضية

اختبار تحمل الأداء للاعب الحر (الليبرو) وعلاقة بتركيز انزيمي CPK,LDH وحجم وعدد كريات الدم الحمراء

بحث مقدم من قبل

علاء كاظم عرموط الياسري

الى المجلة العلمية في كلية التربية الرياضية – جامعة القادسية

١٤٣٤ هـ ٢٠١٣ م

الفصل الأول :التعريف بالبحث:

١-١ المقدمة وأهمية البحث

إن الاختبارات والقياس من أهم الوسائل التقويمية التي تعطي للمدربين تصور واضح عن مستوي لاعبيهم و فرقهم الرياضية ومدى فاعلية البرامج والمناهج التدريبية وخطط اللعب المختلفة حيث يتم التعرف على الحالة التدريبية الخاصة للاعبين ومعرفة مدى التطور في مستوى الانجاز الرياضي بشكل مستمر مع معرفة النقاط المؤثرة في ذلك التطور لوضع مستويات خاصة لمراحل التدريب المختلفة، والاختبار والقياس في المجال الرياضي لها أهمية كبيرة في معرفة مستوى الرياضي وهذا يعطي صورة واضحة ومؤشرات حقيقية للاعب والمدرب لمعرفة القابليات والقدرات للاعبين، ونتيجة للتطور الكبير في المجال الرياضي والمناهج التدريبية لمستوى اللاعبين في اغلب الفعاليات الرياضية ومنها الكرة الطائرة أصبح من الملزم أن توجد هنالك اختبارات بدنية و مهارية تتلاءم مع المستوى المتطور للعبة لقياس مختلف الصفات البدنية و المهارية للاعبين.

ويعتبر علم وظائف الأعضاء واحدا من أهم العلوم المرتبطة بالتدريب الرياضي والذي يعطي مؤشرا واقعيا عن ما يحدث من متغيرات فسلجية مصاحبة للمناهج التدريب الرياضي او من جراء جهد المباريات او المسابقات، ويعد فسيولوجيا التدريب هو دراسة كيف يؤدي التدريب الرياضي إلى تغير وظائف وتركيبات الجسم تحت تأثير التدريب لمرة واحدة والتي يطلق عليها مصطلح الاستجابات، أما التغيرات التي تكون من جراء أعادة التدريب لعدة مرات تسمى التكيفات.

وتبرز أهمية البحث في أيجاد اختبارات تحمل الأداء للاعب الحر (الليبرو) وتجمع بين الجانب المهاري والجانب البدني حيث أن اللأختبارات الموجودة هي اختبارات عامة لجميع مراكز اللعب هذا من جانب، ومن الجانب الأخر معرفة الفروقات الفسيولوجية التي تحدث للاعبين بين مختلف تخصصات اللعب نتيجة لادائهم هذه الاختبارات، ويأمل الباحث أن تساعد الاختبارات المصممة المدربون أن يستخدموها ليكون هذا العمل إضافة جديدة للعبة وللفرق الرياضية في كافة المستويات.

١-٢ مشكلة البحث :

تبرز مشكلة البحث في عدم وجود اختبار يقيس صفة تحمل الأداء بشكل تخصصي إذ أن الاختبارات الموجودة تحمل الصفة العامة فهي تقيس تحمل الأداء لكل اللاعبين دون النظر إلى المركز الذي يشغله اللاعب وطبيعة تحركاته داخل الملعب وهذا لا يتلاءم مع التوجه الحديث في التدريب الذي يحدد واجبات عامة للاعب واجبات خاصة حسب المراكز المختلفة .ومن المعروف ان الجهد المبذول يختلف بين اللاعبين وبالتالي فأنه يستوجب اختلاف اللاعبين في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية، ومن هنا أراد الباحث معرفة التغيرات الفسيولوجية التي تحدث للاعبين من جراء الجهد البدني الناتج من اختبار تحمل الأداء للاعب الحر(الليبرو) .

١-٣ . أهداف البحث

١. بناء اختبار بدني مهاري لقياس صفة تحمل الأداء للاعب الحر

٢. التعرف على التغير الحاصل في بعض المتغيرات الفسيولوجية قبل وبعد الاختبار

٣. معرفة العلاقة بين اختبار تحمل الأداء وأنزيمي CPK,LDH وحجم وعدد كريات الدم

١-٤ فروض البحث :

١- أن الاختبار المعد يقيس صفة تحمل الأداء للاعب الحر

٢- يوجد فرق معنوي بين قبل وبعد الاختبار في بعض المتغيرات الفسيولوجية .

٣- توجد علاقة ارتباط معنوية بين اختبار تحمل الأداء للاعب الحر وأنزيمي CPK,LDH وحجم وعدد كريات الدم

١-٥ مجالات البحث :

١ -١-٥ .المجال البشري :لاعبوا أندية الشباب بالكرة الطائرة للموسم ٢٠١٢ ٢ -٢٠١٣ لمنطقتي الفرات الأوسط والجنوبية.

١-٥-٢. المجال المكاني : القاعات الرياضية المغلقة للأندية مجتمع البحث ومختبرات مستشفى الديوانية التعليمي

١-٥-٣. المجال الزماني : من ٢٧-١١-٢٠١٢ الى ١-٨-٢٠١٣

الباب الثاني : الدراسات النظرية والمشابهة

٢-١ الدراسات النظرية :

٢-١ تحمل الأداء في الكرة الطائرة .

" يرى بعض العلماء أن هناك نوعاً من التحمل يطلق عليه تحمل العمل أو الأداء وفيه ترتبط صفة التحمل بالرشاقة ويقصد به تحمل تكرار أداء المهارات الحركية لفترات طويلة نسبياً وبصورة توافقية جيدة "[١]، ويرى (ضياء ونوفل) تحمل الأداء بصورة أعمق من تكرار أداء المهارات بكفاءة عالية لتشمل المتطلبات الخاصة للأداء حيث يعرفه بأنه "كفاءة اللاعب للقيام بتحقيق متطلبات الأداء الخاصة بنوع النشاط الممارس أثناء المنافسة دون هبوط في إنتاجية وفعالية أدائه على طول فترة المنافسة"[٢]

أن أهمية تحمل الأداء في الكرة الطائرة لانها تعتمد بشكل كبير على تكرار أداء المهارات من جانب وأستمرارية الحشد الذهني والبدني والنفسي طول فترة المباراة لأن اللاعب يستمر بالتهيئة للعب قبل لمس الكرة ومن ثم عملية لمس الكرة وبعدها الاستمرار إلى ما بعد عملية لمس الكرة من خلال العمليات الدفاعية والهجومية، كل ذلك يتطلب من لاعب الكرة الطائرة قدرة عالية في عملية الاستمرار في المباراة وأمتلاك تحمل عالي أثناء الأداء لغرض تحقيق الهدف والوصول إلى الغاية المنشودة". [٣]

٢-٢اللاعب الحر (الليبرو)

"إن اللاعب الحر هو لاعب دفاع خاص إذ يتميز بالمهارات الدفاعية وخاصة في استقبال الإرسال، والدفاع عن الملعب وتغطية الهجوم ولا يشترك بالهجوم أو الصد، ويجب إن يمتلك لياقة بدنية خاصة بالحركات الدفاعية وتتسم بالقدرة اللاهوائية اللاكتيكية لجزء الأسفل من الجسم إضافة إلى ذلك معرفة خططية جيدة بالخصائص الهجومية للفريق المنافس وينحصر أداؤه في الساحة الخلفية للملعب في حالة ما إذا كانت الكرة بكامل استدارتها فوق الحافة العليا للشبكة ولا يجوز له الصد أو الإرسال ويسمح له بالدخول للمباراة في أي وقت وبدل أي لاعب في الصف الخلفي والتبديلات التي تشمله لا تحتسب من التبديلات العادية وعددها غير محدود بشرط إن يتم تداول الكرة بين كل تبديل وأخر، تكون منطقة التبديل الخاصة به محصورة بين خطي الهجوم ونهاية الملعب، ذلك عندما تكون الكرة خارج اللعب وقبل إن يطلق الحكم صافرته ببدء الإرسال،

---

(١) محمد حسن علاوي: علم التدريب الرياضي .ط٦ ،مصر ، دار المعارف ،١٩٧٩، ص ١٢٦.

(٢) ضياء الخياط ونوفل محمد الميالي: كرة اليد، جامعة الموصل، دار الكتب، ٢٠٠١، ص٤٢٧.

(٣) بشير شاكر العوادي :(تأثير أسلوبين تدريبيين في تحمل الأداء وعدد من مؤشرات المناعة الخلوية والخطية لناشئي الكرة الطائرة في نادي الدغارة الرياضي)، أطروحة دكتوراه غير منشورة . جامعة القادسية ، كلية التربية الرياضية ٢٠١٢ص٢

وعلية ارتداء فانيلة بلون مغاير للفريق وعندما يصل إلى المركز رقم (4) فأنة يجب إن يخرج ويعاد اشتراك اللاعب الأصلي بدلا عنة[١]

"وفي العشرين من نيسان عام 1998 وفي مؤتمر صحفي في طوكيو وبعد سحب القرعة للبطولة الدولية للعام نفسه والتي كان يزمع أقامتها في اليابان في تشرين الأول أعلن الدكتور D,Ruhon Alost رئيس الاتحاد الدولي للكرة الطائرة القواعد الجديدة التي تنطبق على هذه المنافسة ويضمنها اللاعب الحر"[٢] .

٢-٣ انزيم الفوسفوكنيز CPK

" انزيم فوسفوكايتيز هو عبارة عن انزيم موجود في العضلات الهيكلية والعضلات الملساء والعضلة القلبية ، وهو من المركبات الكيميائية الغنية بالطاقة واحد الانزيمات الخاصة لاعادة تكوين مصادر الطاقة الاساسية[٣] ، يعد انزيم الـ CPK من مجموعة الانزيمات الناقلة حيث يقوم بنقل مجموعة الفوسفات الى مجموعة النتروجين المستلمة ويسمى ايضاً انزيم الكرياتين كاينز"[٤]، "يعد الكرياتين فوسفوكاينيز من المركبات الكيميائية الغنية بالطاقة ، ويوجد في الخلية كوجود (ATP) وعند الانشطار لتحرير كمية كبيرة من الطاقة والتي يعمل في استعادة بناء (ATP) المصدر المباشر للطاقة ، ويتحد مع ثنائي فوسفات الادينوسين (ADP) ضمن نظام يسمى (Atp-cp) نظام انتاج الطاقة للانشطة البدنية اللااوكسجينية ، فهو المسؤول عن توفير الطاقة اللازمة لاعادة بناء (ATP) عن طريق تحلله الى فوسفات (P1) وكرياتين (CR) وطاقة"[٥]، ان للانزيم CPK أهمية في تحفيز تفاعلات انتاج الطاقة الضرورية للنشاط الرياضي (العضلي) لذلك نراه

---

(١) أحمد عيسى البور يني ،صبحبي احمد قبلان : كرة الطائرة مهارات تدريبات ، إصابات عمان ،ط١ ،مكتبة المجتمع العربي ،٢٠١٢،ص٣٨

(2) Lee,Beh,Lee,Beh-Roh,First Announce mint of The LIBERORULE in Five and USA VRULE Books,Lousanne: (1999-2000).

(٣) حكمت عادل عزيز : تأثير تدريبات السرعة القصوى ، وفوسفات الكرياتين في تطوير بعض المتغيرات البايوكيميائية والهجوم السريع الفردي بكرة اليد ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة القادسية ، ٢٠٠٧ ، ص٣٦ .

(4) Frank C. Larson : Clinical signi Ficance of Available on the Dupon Tautomatic Analyzer u.s.a. 1989 , p.27.

(١) عائد فضل ملحم : الطب الرياضي الفسيولوجي / قضايا ومشكلات معاصرة ، عمان ، دار الكندي ،١٩٩٩، ص٢٧٤.

يتركز في العضلات الهيكلية وعضلة القلب التي من الاجزاء المهمة للحركات الرياضية"[١]، " فتزداد انزيم CPK بعد التدريب الرياضي واجراء التمارين الرياضية اذ يصل الى مستوى اعلى من مستواه في الحالة الطبيعية" [٢]

٢-٤ انزيم اللاكتيت ديهايدروجين LDH

يعتبر انزيم LDH من الانزيمات المتماثلة الاصل التي يحتوي على عدد من الوحدات لسلاسل ببتيدية من نوعين او اكثر التي يمكن ان توجد باكثر من شكل جزيئي واحد ، ويوجد انزيم LDH في الانسجة بخمسة اشكال وقد تكون الانزيمات الخمس المتماثلة له الاصل عن اتحاد نوعين مختلفين من سلاسل متعددة الببتيد، سلاسل (M) يعود للعضلات Muscles وسلاسل (H) تعود للقلب Heart ، حيث ان الانزيم السائد في العضلات يحتوي اربعة سلاسل متطابقة (M4) ، وان الانزيم السائد في القلب يحتوي على اربعة سلاسل متطابقة (H4) ، اما انزيم LDH في الانسجة الاخرى فانها تكون هجينة وتكون من خليط لسلاسل (M) وسلاسل (H) مثل (M3H , M2H2 , MH3) [٣]

"ويساعد نشاط انزيم (LDH) في التمثيل الغذائي لحامض اللاكتيك ولهذا فأن أي زيادة في نشاط هذا الانزيم يصاحبها زيادة في التخلص من اللاكتيك وهناك نوعان من هذا الانزيم لدى الانسان وهما (M–LDH) حيث يقوم انزيم العضلة بتشكيل اللاكتيك من البايروفيك بينما يقوم انزيم القلب (H – LDH) بتنظيم التفاعل العكسي وتشكيل البايروفيك من اللاكتيك وهذا الانزيم ينتشر في العضلات البطيئة ايضاً ويجب ان يؤخذ بنظر الاعتبار ان نشاط انزيم (LDH) تقل نتيجة زيادة الحمضية، الى ان التدريب الرياضي يؤدي الى زيادة نشاط الانزيمات المسؤولة عند التمثيل الغذائي لحامض اللاكتيك في العضلات العاملة والاجهزة الوظيفية فالتدريب الرياضي يؤدي الى التخلص من اللاكتيك ، اذ يساعد الجهاز الدوري على التخلص من حامض اللاكتيك بسبب توصيل الدم الى العضلات العاملة من خلال زيادة الدفع القلبي وزيادة الشعيرات الدموية الامر الذي يؤدي الى حمل حامض

---

(٢) حكمت عادل عزيز : مصدر سبق ذكره ، ص٣٧ .

(٣) صفاء رزوقي المرعب : مقدمة في الكيمياء الحياتية ، بغداد ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٧ ، ص١٩٥ .

(٣) باسم كامل دلالي : فهم الانزيمات ، الموصل ، جامعة الموصل ، ١٩٨٣ ، ص١١٢ .

اللاكتيك الموجود في العضلة اثناء مروره فيها ونقله الى الكبد والقلب والعضلات غير العاملة " [١]

٢-٥ عدد كريات الدم الحمراء .

" هي عبارة عن خلايا بدون نواة لها شكل كروي قرصي ويبلغ قطرها(٧-٨) ميكرون وهي تتكون من نخاع العظام وتتحلل في الكبد والطحال ، ويحتوي المليتر المكعب من الدم على(٥ مليون) كرة حمراء للرجال و(٤.٥ مليون) كرة حمراء للسيدات" [٢]، " وتقوم الكرات الحمر بوظيفة نقل الغازات ويرجع ذلك الى طبيعة تركيبهاحيث يشكل البروتين الأكثر أهمية في تركيب الخلية الحمراء ألا وهو الهيموكلوبين والذي يكون متحدا باربعة جزيئات من الحديد (++Fe) ويدعى الهيم(heme) والهيموكلوبين يشكل ثلث حجم الخلية الحمراء وله القابلية بالاتحاد بـ (O2) " [٣]، "تتعرض الكريات الحمراء الى التحلل نتيجة لتغير الحالة الفيزياويه لجدارها ذي الطبيعة الدهنية ويؤدي الى خروج الهيموكلوبين الى البلازما ويذهب بدورة الى الكلية حيث يطرح خارجا"[٤]، "ترتبط لزوجة الدم بقدر ما يحتويه من الكريات الحمراء و الهيموكلوبين ومكونات البلازما البروتينة ، وبمقارنة الدم بالماء يلاحظ أن الدم أكثر كثافة من الماء (١.٠٦٠ – ١.٠٨٠) كما تزيد لزوجة الدم عن الماء (٣ – ٤ مرات)، "وتعتمد لزوجة الدم بدرجة عالية على عدد خلايا الدم الحمراء بصورة طردية وبالتالي قربها من بعضها والتي يزداد فيها تجاذب جزيئات السائل وهو الاخر يزيد من الكثافة النوعية للدم "[٥].

.منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

٣-١ منهج البحث:

([١]) قاسم حسن حسين : الفسيولوجيا (مبادئها وتطبيقاتها في المجال الرياضي)، الموصل، مطبعة دار الحكمة، ١٩٩٥، ص٥٢.

(٢) عمار جاسم مسلم : مصدر سبق ذكره ، ص .

(٣) محمد حسن علاوي ، أبو العلا احمد عبد الفتاح : مصدر سبق ذكره ، ص١٦٨.

(٥) طالب خماس حسين واخرون : الكيمياء الحيوية ، مطابع التعليم العالي ، بغداد ، ١٩٨٩ ، ص٢٧٧

(٥) عمار جاسم مسلم : مصدر سبق ذكره ، ص٩٥ .

" المنهج العلمي هو أسلوب للتفكير والعمل الذي يعتمده الباحث لتنظيم موضوع البحث"[١]، لذلك استعمل الباحث المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي والعلاقات الأرتباطية، نظرا لملاءته وطبيعة مشكلة البحث.

٣ -٢ مجتمع البحث وعيناته :-

يعرف مجتمع البحث بكونه " مجموعة العناصر أو الأفراد الذين تناولتهم الدراسة المتعلقة بالمشكلة التي تم تحديدها "[٢] وعلى هذا الأساس كان مجتمع البحث لاعبو اندية الفرات الاوسط والمنطقة الجنوبية لفئة الشباب لمركز ألاعب الحر (المعد) والبالغ عددهم (٢٦) نادي وبواقع (٥٧) لاعب .

- ٢-١ عينة بناء اختبار تحمل الأداء :

٣-٢-١-١.عينة التجربة الاستطلاعية : اشتملت على (٤) من مجتمع البحث وتم اختيارهم بالطريقة العشوائية .

٣-٢-١-٢ عينة البناء:اشتملت على (٥٧)لاعب لمركز اللاعب المعد

٣-٢-١-٣ عينة التطبيق : اشتملت على (١٠) لاعبين

٣ - ٣ الأدوات والوسائل والأجهزة المستعملة :-

"أن نجاح البحث في تحقيق أهدافه يتوقف على عوامل عديدة من أهمها الاختيار السليم والمناسب للوسائل في الحصول على البيانات ولهذا فأن اختيار الأدوات المناسبة يعد عاملا أساسيا في البحوث " [٣]وعلى هذا الأساس استعمل الباحث الأدوات والوسائل والأجهزة الآتية :-

٣ - ٣ - ١ الادوات المستعملة بالبحث :-

١. المصادر والمراجع العلمية العربية والأجنبية.
٢. المقابلات الشخصية(ينظر الملحق١)
٣. لاستبانه .
٤. الملاحظة .

---

(١) ربحي مصطفى عليان وآخرون : منهاج وأساليب ابحث العلمي،ط١: (عمان ،دار الصفاء للنشر والتوزيع ،٢٠٠٠)،ص٥٣.

(٢) فريد كامل أبو زينة وآخرون : مناهج البحث العلمي والإحصاء في البحث العلمي، ط٢، دار الميسرة لنشر والتوزيع و ، ٢٠٠٧ ،ص٢٠.

(٣) يوسف العنيزي وآخرون : مناهج البحث التربوي بين النظرية والتطبيق ، ط١ ، مكتبه الفلاح للنشر والتوزيع ، الكويت ، ١٩٩٨،ص١٣.

٥. الاختبار والقياس

٣ -٣ - ٢ الأدوات والأجهزة :

١. استمارة تفريغ وجمع البيانات

٢. حاسبة(لآب توب) نوع DELL عدد (١) .

٣. حاسبة شخصية صغيره عدد (١) .

٤. ساعة توقيت الكترونية عدد(١) نوع

٥. ملعب كرة طائرة

٦. كرات طائرة عدد (١٥)

٧. شريط لاصق ملون عدد (٢)

٨. سبورة صغيرة عدد(١)

٩. قلم عدد(١)

١٠. صافرة عدد (١)

١١. محاقن طبية عدد(٤٠)

١٢. انابيب تحليل الدم(تيوب)عدد(٤٠)في عدد منها مادة مانعة للتخثر(E.D.T.A)

١٣. صندوق لحفظ الدم عدد (١)

١٤. قطن طبي

١٥. محلول معقم

١٦. أدوات مكتبية (أوراق وأقلام) ..

١٧. جهاز(Abbot.C4000) لقياس انزيمي CPK,LDH

١٨. جهاز(Ruby)أمريكي الصنع لقياس حجم وعدد الكريات RBC ,MCH

٣- ٤ إجراءات البحث الميدانية :-

تحقيقا لأهداف البحث قام الباحث بإجراء بناء اختبار تحمل الأداء وفق الخطوات الآتية:-

٣ - ٤ -١. إجراءات بناء اختبار تحمل الأداء : -

لتحقيق الهدف الأول من البحث وهو بناء اختبار تحمل الأداء للاعب الحر قام الباحث بأتباع الخطوات العلمية الآتية.

اولا- تحديد الهدف من الاختبار:-

إن الخطوة الأولى لبناء الاختبار هو تحديد الهدف من الاختبار تحديدا واضحا وما هو الاستعمال المنشود له وان الباحث يهدف إلى بناء اختبار تحمل الأداء للاعب الحر

ثانيا- تحديد مواصفات اختبار تحمل الأداء :-

بعد الاطلاع على المراجع والمصادر والنظريات والدراسات المرتبطة بموضوع البحث ، واستطلاع أراء الخبراء والمختصين في مجال الكرة الطائرة والاختبارات (الملحق١) تم تحديد مواصفات الاختبار ومن اجل التعرف على مدى صلاحية الاختبار لجأ الباحث إلى عرضها على مجموعة من ذوي الخبرة والاختصاص في الكرة الطائرة، والاختبار والقياس ضمن الاستبيان(الملحق١)، إذ الاستبيان "هو مجموعة من الأسئلة المكتوبة التي تعد بقصد الحصول على معلومات او أراء المبحوثين حول ظاهرة او موقف معين "[١]وقد أخذ الباحث بالملاحظات المهمة التي أبداها السادة الخبراء والمختصين في صلاحية او عدم صلاحية تلك المواصفات ولتحليل أراء السادة الخبراء والمختصين إحصائيا استعمل الباحث اختبار (كا٢) لبيان اتفاقهم حسن المطابقة حول الاختبار وكما هو مبين في الجدول (١)

جدول رقم (١) يبين

قيم (كا٢)المحسوبة لاتفاق السادة الخبراء حول اختبار تحمل الأداء

ت	اسم الاختبار	يصلح	لا يصلح	قيمة كا٢ المحسوبة	الدلالة
١	اختبار تحمل الأداء	٢١	٠	٢١	معنوية
قيمة (كا^{٢}) الجدولية عند درجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) تساوي ٣.٨٤					

ثالثا - الصيغة الأولية للاختبار -:لوضع الصيغة الأولية لهذا للاختبار قام الباحث بأجراء خطوات علمية عدة والتي تلخصت بما يأتي:-

أ .إعداد تعليمات الاختبار: -

بعد أنْ تمت الموافقة على صلاحية الاختبارات من قبل السادة الخبراء والمختصين تم إعداد التعليمات الخاصة بالاختبار التي توضح للمختبر كيفية أداء الاختبار ، وقد روعي في إعداد هذه التعليمات إن تكون واضحة وسهلة الفهم ولزيادة الوضوح فقد تضمنت التعليمات رسما توضيحيا لتسلسل المحطات داخل الاختبار

---

(١) محمد عبيدات واخرون : منهجية البحث العلمي القواعد والمراحل والتطبيقات ، دار وائل ، عمان ، ١٩٩٩،ص٥٣.

ب التجربة الاستطلاعية الأولى:-

من اجل التأكد من وضوح تعليمات الاختبار ووضوحه ، وكذلك التعرف على ظروف تطبيق الاختبار وما يرافق ذلك من صعوبات او معوقات ، قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مؤلفة من(٤) لاعبين اختيروا عشوائيا وذلك في١٣- ١٨ /٤ /٢٠١٣.في تجمع اللاعبين بمحافظة النجف ومحافظة ذي قار وقد اتضح من هذه التجربة أن تعليمات الاختبار و محطاته واضحة.

جـ التجربة الرئيسة للاختبار :-

تمت التجربة الرئيسية من خلال تطبيق الاختبار على عينة البناء بهدف إجراء عملية تحليل إحصائي وذلك لمعرفة قدرة الاختبار التميزية وكذلك لاستخراج مؤشرات الصدق والثبات للاختبار ، وقد طبق الاختبار على عينة البناء البالغ عددها (٥٧) لاعب وذلك في تاريخ (١-٧/ ٤ / ٢٠١٣ م) أما أعادة أللاختبار فتم بتأريخ (٨-١٤/ ٤ / ٢٠١٣ م هذا بالنسبة للمنطقة الجنوبية اما منطقة الفرات الأوسط فتم الأخبار في يومي (١٦-١٧/ ٤ / ٢٠١٣ م) أما أعادة الاختبار فتم بتأريخ (٢٣-٢٤/ ٤ / ٢٠١٣) .

ء - التحليل الإحصائي لاختبار تحمل الأداء:-

يهدف التحليل الإحصائي الى حساب القدرة التمييزية للاختبار. "آذ تشير القدرة التمييزية الى القدرة على التفريق او التمييز بين الافراد الذين يحصلون على درجات عالية والإفراد الذين يحصلون على درجات منخفضة في الاختبار نفسه،"[١] وقد اتبع الباحث أسلوب المجموعتان المتطرفتان في تحليل فقرات الاختبار إحصائيا:-

* - المجموعتان الطرفيتان (القوة التمييزية) :-

"ويقصد بالقدرة التمييزية هي قدرة صفات الاختبار على التمييز بين الصفات التي تحصل على درجات عالية والتي تحصل على درجات منخفضة في الاختبار"[٢] ، للكشف عن القدرة التمييزية لاختبار تحمل الأداء، تم استعمال أسلوب المجموعتين الطرفيتين ، إذ يعد هذا الأسلوب من الأساليب المناسبة للتمييز ، وقد قام الباحث بالتحقق من قدرة الاختبار على التمييز باستعمال

---

(١) مطانيوس ميخائيل:القياس والتقويم في التربية الحديثة ، منشورات جامعة دمشق،دمشق،١٩٩٧ .ص٩٨.

(١) دورات رودفي : أساسيات القياس والتقويم في تدريس العلوم ، ترجمة ،محمد سعيد واخرون ،دار الأمل / الأردن ، ١٩٨٥،ص١٢٥.

هذا الأسلوب من خلال عينة البناء البالغة (٥٧) لاعبا والتي تم اختبارهم ، ولحساب القدرة التمييزية للاختبار فقد اتبع الخطوات الآتية:

١- ترتيب درجات اللاعبين على الاختبار من أعلى درجة إلى أدنى درجة.

٢- تعيين ما نسبته (٢٧%) من الاختبار الحاصلة على الدرجات العليا (٢٧%)من الاستمارات الحاصلة على الدرجات الدنيا ، واستبعاد نسبة (٤٦%) الوسطى ، "إذ أكدت أبحاث (ميهرنز وليهمان و كيلي) على ان اعتماد نسبة (٢٧%) تعطي حجم وتمايز جيدين، وعلى هذا الأساس ضمت كل مجموعة طرفية على (١٥) لاعبا حرا

٣- حساب معامل تمييز الاختبار باستعمال الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين، والجدول (٤) يبين نتائج الاختبار . وكما هو مبين في الجدول (٢)

الجدول (٢)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعتين العليا والدنيا والقيمة التائية المحسوبة ودلالتها في حساب القوة التمييزية لاختبار تحمل الاداء.

مراكز اللعب	المجموعة العليا		المجموعة الدنيا		درجة الحرية	قيمة(t) الجدولية	قيمة(t) المحسوبة	قوة الأختبار التمييزية
	سَ	ع	سَ	ع				
الليبرو	٣٣.٦٨	٠.٥١	٢٨.٣٨	٠.٦٢	٣٦	٢.٠٣	١٢,٩٤	مميزة
مستوى الدلالة ٠.٠٥								

من ملاحظة الجدول (٢) يتبين لنا ان القيم التائية المحسوبة لاختبار تحمل الاداء ، ومن الجدول السابق يتبين لنا ان القيم التائية المحسوبة لاختبار تحمل الاداء للاعب صانع اللعب كانت (٢,٣) وهي قيمة اكبر من قيمتها الجدولية البالغة(١٢,٩٤) عند درجة حرية (٣٦)ومستوى دلالة (٠.٠٥)مما يدل على ان الاختبار له دلالة تمييز

هـ الأسس العلمية للاختبار :-

يتطلب بناء الاختبار توفر شروط أساسية ومهمة لضمان سلامة وعلمية بناء الاختبار. ومن أهم تلك الشروط امتيازه بالصدق والثبات. وهذا ما تؤكده (دافيد وف)، آذ تشير إلى " انه يجب ان يقيم مصممو الاختبارات الدليل على ثبات وصدق أدواتهم" [١]

---

(١) ليندال دافيدوف : مدخل علم النفس (ترجمة)سيد طواب واخرون ،ط٣،دار ماكروجيل ،القاهرة ١٩٨٨ ، ص٥٣٨.

* صدق الاختبار: -

يعد الصدق من المؤشرات والمفاهيم الأساسية المهمة في تقويم أدوات القياس. ويعرف الصدق على انه" الدقة التي يقيس فيها الاختبار الغرض الذي وضع من اجله"[١].

وقد اعتمد الباحث نوعان من الصدق للتأكد من صدق مقياسه وهما:-

-صدق المحتوى: -

يهدف هذا النوع من الصدق الى معرفة مدى تمثيل الاختبار او الاختبار لجوانب السمة او الصفة المطلوب قياسها، وعما اذا كان الاختبار او الاختبار يقيس جانبا محدودا من هذه الظاهرة ام يقيسها كلها. " اي مدى مطابقة محتواه لما يريد قياسه. ويستخدم في تحديده أراء الخبراء المختصين في المجال الذي يحاول الاختبار قياسه" [٢]

وقد تحقق هذا الصدق عندما عرض اختبار تحمل الأداء على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال الاختبارات والكرة الطائرة لإقرار صلاحية مكوناته ألأساسية وكذلك صلاحية محطات الأختبار، وبذلك تم حذف المحطات الغير مهمة

- صدق التكوين الفرضي: - ويسمى أيضا صدق البناء، و"هو اكثر انواع الصدق تعقيدا كونه يعتمد على افتراضات نظرية يتحقق منها تجريبيا"[٣].

ويعرف بانة " المدى الذي يمكن به تفسير الاداء على الاختبار في ضوء بعض التكوينات الفرضية المعينة"[٤].

ولتحقيق صدق التكوين الفرضي استخدم الباحث الطرق الاتية:

*- المجموعتان الطرفيتان: -

ان قدرة الأختبار على التمييز بين اللاعبين في تحمل الأداء تعد من المؤشرات الدالة على صدق البناء . وفي الاختبار الحالي تم التحقق من ذلك عندما حسبت القدرة التمييزية للاختبار بأسلوب المجموعتان الطرفيتان وباستعمال الاختبار التائي (t-test).

و- ثبات الاختبار: -

---

(٢) زكريا محمد واخرون : مبادئ القياس والتقويم في التربية، مكتبة دار الثقافة للنشر، عمان ،١٩٩٩،ص١٣٣.

(٣)محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين: القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي، دار الفكر العربي ،القاهرة ، ٢٠٠٠ ،ص٢٥٨.

(4)Cronbach, L.J. op. Cit , P . 105

(١) محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين: مصدر سبق ذكرة ، ٢٠٠٠ ، ص٢٦٨.

يعد مفهوم الثبات من المفاهيم الأساسية في الاختبار ويتعين توفره في الاختبار لكي يكون صالحاً للاستعمال وعند مقارنته بمفهوم الصدق يكون الصدق اشمل منه لذلك يمكن القول ان أي اختبار(مقياس) صادق يكون اختباراً ثابتاً ولكن لا يمكن القول بعكس ذلك ان الاختبار الثابت هو ان يكون صادقاً دائماً ،وتم حساب الثبات بالاختبار وإعادة الاختبار.

اختبار تحمل الأداء للاعب الحر (الليبرو)

الغرض من الاختبار : قياس تحمل الأداء لتخصص اللاعب الحر

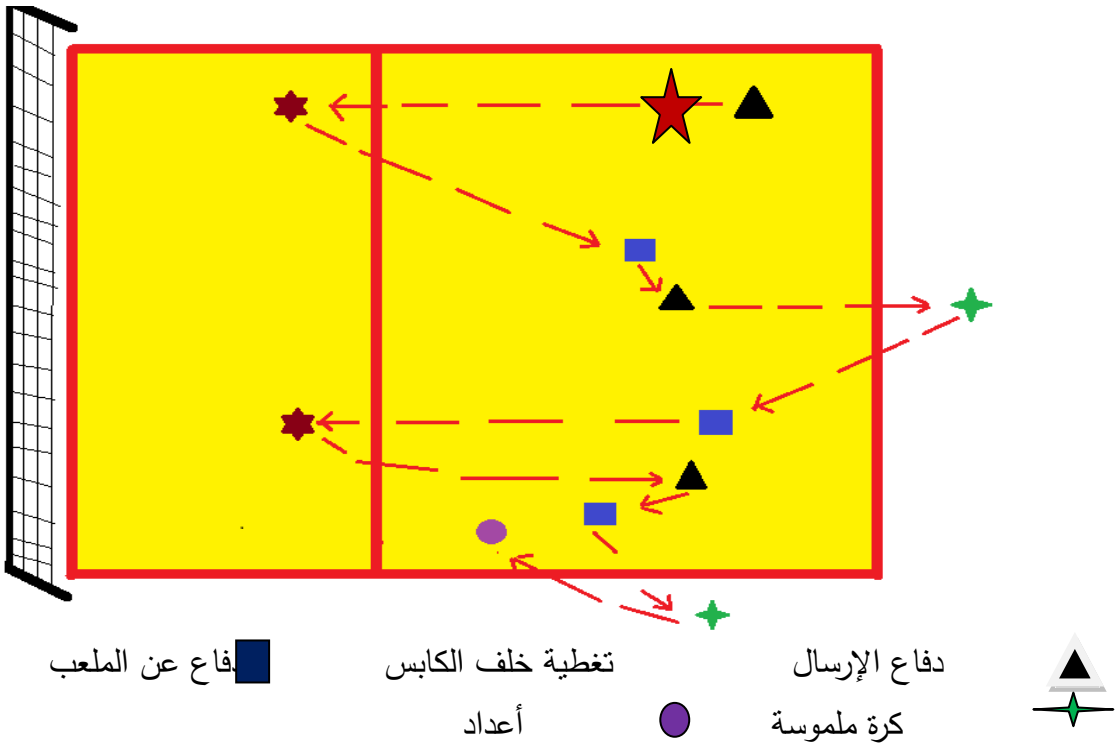
الأدوات : كرات طائرة عدد (١٠) ، شريط قياس ، ساعة توقيت . شريط لأصق

موصفات الأداء :

يبدأ هذا الاختبار من المركز رقم (١) حيث يقوم اللاعب بأداء مهارة الدفاع عن الإرسال (تلعب من قبل المدرب)، ثم ينتقل بسرعة للتغطية خلف الكابس في المركز رقم (٢) (تحدد نقطة معينه يلمسها)، ثم يعود للقيام باداء مهارة الدفاع عن الملعب في المركز (٦) (مدرب يضرب الكرة بعد الوقوف على الكرسي)، بعدها ينتقل للدفاع عن الإرسال في المركز (٦) (يلعب من قبل مساعد المدرب)، ثم ينتقل للدفاع عن الكرة البعيدة خارج الملعب بمسافة ٤متر والملموسة من قبل حائط الصد (مساعد المدرب يقف في النقطة المحددة ويرمي الكرة)، ثم يعود للدفاع عن الملعب في المركز رقم (٥) (مدرب يضرب الكرة بعد الوقوف على الكرسي)، ثم التغطية خلف حائط الصد في المركز (٤) (تحدد نقطة بشريط لأصق)، ثم يقوم بالدفاع عن الإرسال في المركز (٥) (يلعب من قبل المدرب)، ثم ينتقل للدفاع بالغطس في المركز(٥) (تحدد نقطة بشريط لأصق)، ثم يعود للدفاع عن الكرة الملموسة من قبل حائط الصد بأتجاة الجانبي وبمسافة(٢) متر (مساعد المدرب يقف في النقطة المحددة ويرمي الكرة)، بعدها يقوم بأعداد الكرة من المركز (٥) الى اللاعب في المركز(٢).

الشروط :يجب ان يكون لأداء بالسرعة القصوى وبدرجة عالية من دقة أداء

التسجيل :يحسب الزمن الكلي من لحظة بدأ الاختبار



شكل (١)

يوضح اختبار تحمل الأداء لمركز اللاعب الحر

٦- اشتقاق المعايير لاختبار تحمل الأداء للاعب بي المعد :

أن المعايير هي أحد الأهداف الأساس التي ترمي إليها عملية بناء وتقنين الاختبارات حيث تشتق المعايير من عينة البناء التي تمثل مجتمع البحث المدروس، والدرجة الخام هي النتيجة الأصلية المشتقة من تطبيق الاختبارات قبل أن تعالج إحصائيًا وهي مصدر المعايير" [١]وقام الباحث باستخراج الدرجات المعيارية التائية لدرجات عينة البناء وحسب مراكز اللعب إذ" أنَّها تصلح إلى حد كبير في تحديد مستويات و معايير لأفراد في أي مقياس وتبدو أهميتها في فهمنا للدرجة الخام التي يحصل عليها الأفراد وذلك بأن هذه الدرجات تكتسب معنى واضحًا عندما تنسب إلى مستويات الجماعة التي أجري عليها المقياس" [٢].

الدرجة التائية عبارة عن درجة معيارية متوسطها يساوي (٥٠) انحراف يساوي(١٠)

وتستخدم في تحويل الدرجات الخام إلى درجات يمكن جمعها ،لغرض مقارنتها وتسهيل تفسيرها، وتمتاز هذه الدرجة بأنَّها لا تتضمن قيما سالبة وهكذا فان استعمال الدرجة التائية ما هو إلا وسيلة

---

(١) محمد صبحي حسانين : القياس و التقويم في التربية البدنية، ج١، ط٤، دارا لفكر العربي القاهرة، ٢٠٠١، ص٢٩

(٢) فؤاد السيد البهي :علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري، ط٣،،دار الفكر العربي، القاهرة،١٩٧٩،ص١٤٧.

تساعدنا في مقارنة أداء الفرد في بعض المهمات مع أداء مجموعة معيارية معينة و الرتبة أَو المنزلة المئوية التي يمثلها الفرد بالنسبة إلى مجموعة من الأشخاص النسبة إلى الظاهرة .

جدول رقم (٣)

ت	الخام	المعيارية	ت	الخام	المعيارية	ت	الخام	المعيارية
١	27.09	68	١٤	28.97	60	٢٧	30.09	55
٢	27.65	66	١٥	29.09	59	٢٨	30.64	52
٣	27.77	65	١٦	29.67	56	٢٩	30.67	52
٤	27.82	65	١٧	29.78	56	٣٠	30.94	51
٥	28.07	64	١٨	29.83	56	٣١	31.72	47
٦	28.09	64	١٩	29.86	56	٣٢	31.83	46
٧	28.09	64	٢٠	29.86	56	٣٣	31.85	46
٨	28.55	62	٢١	29.87	56	٣٤	31.89	46
٩	28.78	61	٢٢	28.97	60	٣٥	31.96	46
١٠	28.9	60	٢٣	29.09	59	٣٦	32.55	43
١١	28.93	60	٢٤	29.67	56	٣٧	32.55	43
١٢	28.95	60	٢٥	29.78	56	٣٨	32.57	43
١٣	28.96	60	٢٦	29.83	56	٣٩	32.62	43
٤٠	32.77	42	٤٦	33.12	40	٥٢	33.87	37
٤١	32.79	42	٤٧	33.54	38	٥٣	33.87	37
٤٢	32.89	41	٤٨	33.68	38	٥٤	33.89	37
٤٣	32.91	41	٤٩	33.71	38	٥٥	33.89	37
٤٤	32.98	41	٥٠	33.85	37	٥٦	34.09	36
٤٥	33.07	41	٥١	33.86	37	٥٧	34.91	32

٣-٧ المستويات المعيارية للاختبار:

إن تحديد المستويات المعيارية لاختبار تحمل الأداء يتم من خلال الدرجات المعيارية للمقياس والمستويات " إذ تشتق المعايير من نتائج التطبيق النهائي لوحدات الاختبارات على العينة الرئيسة وبالذات من الدرجات الخام المستخلصة التي هي مصدر المعايير".[١] وهي ايضا" عبارة عن معايير قياسية تمثل الهدف أو الغرض المطلوب تحقيقه بالنسبة لأي صفة أو خاصية لأنها تتضمن درجات تبين المستويات الضرورية لهذا يتم إعداد المستويات على أفراد مدربين من ذوي المستويات العالية" . ولغرض تحديد المستويات فقد استخدم الباحث منحنى كاوس (التوزيع الطبيعي) لان هذه التوزيعات قريبة إلى مجال التربية الرياضية وقد اختار الباحث أن تكون هناك خمس مستويات لاختبار تحمل الأداء وتقسم الدرجات المعيارية إلى(٥) درجات،والدرجات المعيارية المعدلة تتكون من (٦ درجة)

فان المستوى الواحد = ١.٢ وحدة معيارية = ١٢ درجة معيارية معدلة .

ولتحويل الدرجة الخام إلى درجات معيارية استخرج الباحث الدرجة الزائية كما يلي:

$$\text{الدرجة الزائية } ز = \frac{س - سَ}{ع}$$: حيث س=الدرجة الخام، سَ=المتوسط الحسابي

ع=الانحراف المعياري

أما الدرجة التائية (ت) = الدرجة الزائية × ١٠ + ٥٠

الدرجة الزائية من +٣ إلى –٣ اما الدرجة التائية من +٨٠ إلى ٢٠

جدول (٤)

يبين الدرجات والمستويات المعيارية والدرجات الخام لاختبار تحمل الاداء للاعب الليبرو.

ت	المستويات	الفئات للدرجات الخام	الفئات للدرجات المعيارية	التكرارات
١	ضعيف	٣٣.١١-٣٤.٩١	٢٩-٣٦	١٢
٢	مقبول	٣١.٣-٣٣.١	٣٧-٤٤	١٥
٣	متوسط	٢٩.٤٩-٣١.٢٩	٤٥-٥٢	١٥

[١] محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان : القياس في التربية الرياضة وعلم النفس ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٨ ص ٣٧٦ .

٤	جيد	٢٧.٦٨-٢٩.٤٨	٥٣-٦٠	١٣
٥	جيد جدا	٢٥.٨٧-٢٧.٦٧	٦١-٦٨	٢

٣-٩-٤ . قياس المتغيرات الكيميائية .

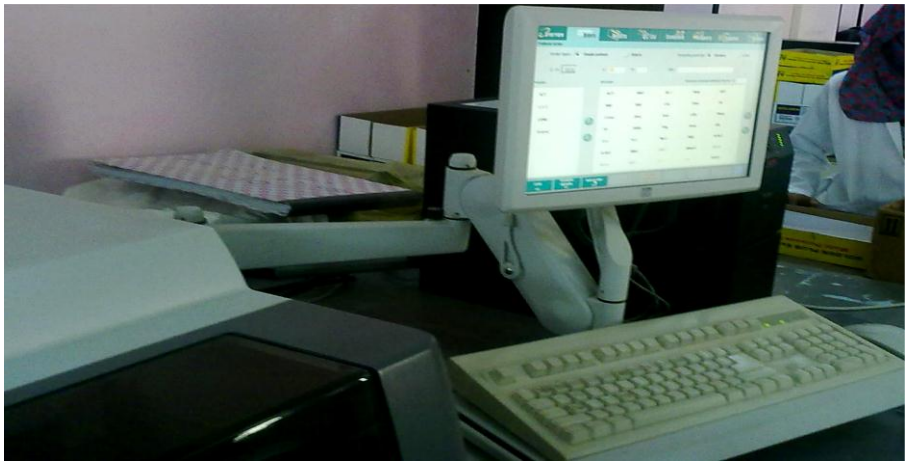
تم قياس المتغيرات الكيمائية (أنزيم LDH وأنزيم CPK) بواسطة جهاز (Abbot-C-400) وهو جهاز أمريكي الصنع يعمل وفق نظام التحليل الذاتي حيث توضع عينات الدم في مكان خاص داخل الجهاز يستوعب (٥) عينات تأخذ التسلسل (A1 الى A5) بعد ذلك تظهر مجموعة متغيرات على شاشة الجهز التي تعمل بنظام المس ويتم اختيار المتغيرات المطلوبة للقياس بعدها تخرج النتائج من خلال طابعة مرتبطة بالجهاز .

صورة رقم(١)

المكان المخصص لوضع عينات الدم

صورة رقم(٢

جهاز Abbot-C-400



صورة رقم(٣)

الشاشة المس المرتبطة بالجهاز

قياس حجم وعدد كريات الدم

تم قياس حجم وعدد كريات الدم (RBC ,MCH).بواسطة جهاز(Rubby) أمريكي الصنع ويعمل هذا الجهاز بنظام التحليل الذاتي حيث تلامس عينة الدم مستشعر خاص ثم تظهر مجموعة من المتغيرات يتم الاختيار بواسطة الاختيار من على الشاشة الالكترونية الملحقة بالجهاز .

صورة رقم (٤)

جهاز(Rubby)

صورة رقم (٥)

المستشعر الخاص بالجهاز

١١ التجربة الرئيسية

بدأت التجربة الرئيسية بقيام الباحث بتحديد محطات الاختبار على ارض الملعب حسب تسلسل المحطات وشرح تسلسل الاختبار لعينة البحث والإجابة على بعض التساولات

صورة رقم (٦)

صورة رقم (٧)

تحديد محطات الأختبار شرح محطات الأختبار

بعدها تم سحب عينة من الدم مقدارها(٥) cc قسمت إلى جزأين الأول (٢) سي سي وفية مادة (E.D.T.A)المانعة للتخثر الثاني بمقدار(٣) cc وأخذها للمختبر لتحليلها واستخراج مستويات المتغيرات الوظيفية ومستوى الأنزيمات قيد الدراسة قبل إجراء عملية الإحماء.

صورة رقم (٨)

عملية سحب الدم

صورة رقم (٩)

وضع الدم داخل التيوب

وبعد أجراء الإحماء قام الباحث بتطبيق اختبار تحمل الأداء للاعب المعد وبعد الانتهاء من لاختبار مباشرة تم اخذ عينات الدم وضعها في صندوق مبرد و إرسالها إلى المختبر.

أما العينة التي تمت عليها التجربة تمثلت بأندية (الكوفة والشامية والقاسم والروضتين والهاشمية) وبمعدل (١٠).

قام الباحث بأجراء التجربة الرئيسية في تمام الساعة التاسعة والنصف صباحا على أندية القاسم والهاشمية اللاعب الحر في قاعة كلية التربية الرياضية جامعة القادسية وفي يوم (٢٧-٥-٢٠١٣ ، وقام الباحث بأجراء التجربة الرئيسية على لاعبي أندية الكوفة والشامية والروضتين يوم ٢٩-٥-٢٠١٣.

٣-١٢. الوسائل الإحصائية : -

قام الباحث باستعمال الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)

٤-عرض وتحليلها ومناقشتها النتائج :-

٤-١عرض نتائج المتغيرات الفسيولوجية وتحمل الاداء وتحليله اللاعب الحر

جدول (٥)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) للمتغيرات الفسيولوجية

ت	المتغيرات	وحدة	قبل الجهد	بعد الجهد	قيمة	مستوى

		القياس	سَ	±ع	سَ	±ع	(T)* المحسوبة	الدلالة
١	اختبارتحمل الأداء	ثانية	---	--	٣١.٥٥	١.٦٨	--	-
٢	CPK	U/L	١٩٩.٦٠	٩.٤٢	٢٣٩	٥.٧٨	٩.٩٤	معنوي
٣	LDH	U/L	٢٣٤.١٠	٤.١٥	٤٤٥.٧٠	٢٧.٧٠	٢٥.٥٩	معنوي
٤	RBC	10e6/uL	٥.٠٣	٠.١٧	٥.٣١	٠.٢٧	٣.٣١	معنوي
٥	MCH	pg	٢٨.٠٧	٠.٥٣	٢٩.٣١	١.٠٥	٣.٠٤	معنوي

* قيمة (T) الجدولية عند مستوى دلالة تحت ٠.٠٥ = ١.٨٣٣ ، درجة حرية =٩

أنـزيم CPK كان الوسط الحسابي والانحراف المعياري قبل الاختبار (١٩٩.٦٠، ٩.٤٢) على التوالي، أما الوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبار البعدي فكان (٢٣٩.٠٠، ٥.٧٨)على التوالي،وكانت قيمة (T)المحسوبة كانت(٩.٩٤) وهي اكبر من القيمة الجدولية والبالغة(١.٨٣) .

أنـزيم LDH كان الوسط الحسابي والانحراف المعياري قبل الاختبار(٢٣٤.١٠، ٤.١٥) على التوالي، أما الوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبار البعدي فكان (٤٤٥.٧٠، ٢٧.٧٠)على التوالي،وكانت قيمة (T)المحسوبة كانت(٢٥.٥٩) وهي اكبر من القيمة الجدولية والبالغة(١.٨٣) .

RBC كان الوسط الحسابي والانحراف المعياري قبل الاختبار (٥.٠٣، ٠.١٧) على التوالي، أما الوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبار البعدي فكان (٥.٣١، ٠.٢٧)على التوالي،وكانت قيمة (T)المحسوبة كانت(٣.٣١) وهي اكبر من القيمة الجدولية والبالغة(١.٨٣) .

MCH كان الوسط الحسابي والانحراف المعياري قبل الاختبار(٢٨.٠٧، ٠.٥٣) على التوالي، أما الوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبار البعدي فكان (٩٢.٣١، ١.٠٥)على التوالي،وكانت قيمة (T)المحسوبة كانت(٣.٠٤) وهي اكبر من القيمة الجدولية والبالغة(١.٨٣) .

٤-٢-١مناقشة نتائج اختبارات تحمل ومستوى انزيم CPK

لقد وضحت الجداول (٥) الأوساط الحسابية والأنحرافات المعيارية قبل وبعد اختبار تحمل الأداء وقيمة (T) لمستوى انزيم CPK واظهرت الجداول وجود فروق معنوية بين قبل وبعد الأختبارحيث كان قبل الاختبار ضمن الحدود الطبيعية(٢٠-٢٣٠) لكل المراكز وقت الراحة.

ومن خلال ملاحظة للأوساط الحسابية لفاعلية أنزيم (CPK) قبل وبعد الأختبار وقيمة T المحسوبة ولكل التخصصات نجد ان هناك فروق معنوية ويرى الباحث ان السبب في ظهور الفروق المعنوية يعود إلى طبيعة الجهد البدني للاختبار الذي تتطلب تحرر سريع للطاقة، وأن أنزيم CPK يعتبر **من** العوامل المهمة والمباشرة في الإسراع بتحرير الطاقة في الجسم عن طريق إعادة بناء ATP ، إذ " يعتمد النظام الفوسفاتي في إعادة بناء ATP على المركب الكيميائي فوسفات الكرياتين فيقوم انزيم (CPK) بنقل مجموعة الفوسفات من المركب فوسفات الكرياتين (Creatine Phosphate) الى ثنائي فوسفات الادينوسين (ADP) لتكوين ثلاثي فوسفات الادينوسين (ATP) والكرياتين (Creatine) ، وبالعكس"[١]وعنداستمرار اللاعب بأداء حتاج دائما الى تحرير طاقة" ان الطاقة التي تحرر خلال انشطار ثلاثي فوسفات الادينوسين (ATP) تعتبر المصدر المباشر للطاقة التي تستخدمة العضلة في اداء الشغل المطلوب ، الا ان كمية (ATP) المخزون في العضلة قليلة جداً لا تكفي لانتاج طاقة تتعدى بضع ثوان ، فبدون وجود (ATP) في الخلية العضلية لن تكون هناك حركة او انقباض عضلي ، لذا فأنه يتم بصفة مستمرة اعادة بناء ATP عن طريق انظمة اعادة بناء ATP "[٢]

كما ظهر من خلال الجداول فروقا في الأوساط الحسابية لمستوى تركيز(CPK) بين مراكز اللعب المختلفة وذلك لأختلاف زمن دوام الأختبار وهذا ما اكدة (اسعد عدنان) نقلا عن(Whitby) " ان التمرين العضلي العالي المطول يسبب زيادة كبيرة في مستوى فعالية أنزيم CPK عن الحدود الطبيعية للأنزيم"[١]

---

(١) بهاء الدين ابراهيم سلامة : مصدر سبق ذكره ، ٢٠٠٠ ، ص١٦٥ .

(١) محمد حسن علاوي ، ابو العلا احمد عبد الفتاح: مصدر سبق ذكرة ، ١٩٨٤ ، ص٣٥٣ .

(٢) اسعد عدنان عزيز ، مصدر سبق ذكره ، ٢٠٠٩، ص٨٥

يزداد انزيم (CPK)الموجود في العضلات بغية انتاج الطاقة لاداء الجهد العضلي المطلوب وتعد زيادة نسبته في الدم مؤشراً على تحسن نشاط هذا الانزيم في الجسم بصفة عامة وبشكل موضعي في العضلات العاملة بصفة خاصة اذ تصل نسبة هذه الزيادة من(٢-٣)اضعاف الحالة الطبيعية فالتمرين الشديد يؤدي الى زيادة نسبة(CPK)في الدم عن نسبته الطبيعية لذلك يعد معدله العالي امراً طبيعياً عند الرياضيين))[٣] .

٤-٢-٢مناقشة نتائج اختبارات تحمل ومستوى انزيم LDH

لقد وضحت الجداول (٥) الأوساط الحسابية والأنحرافات المعيارية قبل وبعد اختبار تحمل الأداء وقيمة (T) لمستوى انزيم (LDH) واظهرت الجداول وجود فروق معنوية بين قبل وبعد الأختبارحيث كانت النسبة قبل الاختبار ضمن الحدود الطبيعية(٢٣٠-٤٦٠) لكل المراكز وقت الراحة.

ومن خلال ملاحظة للأوساط الحسابية لفاعلية أنزيم (LDH) قبل وبعد الأختبار وقيمة T المحسوبة ولكل التخصصات نجد ان هناك فروق معنوية ولجميع التخصصات ويرى الباحث ان السبب في ظهور الفروق المعنوية يعود إلى طبيعة الجهد البدني الذي ينفذه اللاعبون لأختبارتحمل الأداء وطبيعة هذا الجهد الذي يعتمد على النظام اللاهوائي في تحرير الطاقة. وبما ان الشدة المعتمدة في تنفيذ الأختباروفق فترة زمنية تتراوح ما بين (٢٨-٦١) ثانية ، لذلك يكون الاعتماد في اعادة بناء ATP للاستمرار في سد احتياجات الجسم من الطاقة الى النظام اللاهوائي (الفوسفاتي ، اللاكتيكي) ، فبعد استنفاد مخزون فوسفات الكرياتين يبدأ بعدها الجسم بالاعتماد في اعادة بناء ATP على تحلل الكلوكوز لا هوائياً بسلسلة من التفاعلات تنتهي بتكوين حامض اللاكتيك بفعل انزيم (LDH) إذ " ينتج حامض اللاكتيك من تحلل الكلايكوجين والكلوكوز بواسطة بعض الانزيمات التي

([3])TM Sanders and CM Bloor : Effects of Endurance Exercise on Serum Enzyme Activities In the dog – pig – Man , Experiment Biology and Medicine , U . S . A , 1997 , p . 157 .

تعمل على تحلل الكلوكوز الى حامض اللاكتيك كنهاية لعملية (glycolytic pathway) بمساعدة انزيم (لاكتيتديهيدروجينيز) (Lactatedehydrogenase) والذي يعمل على تحويل البايروفيت (Pyruvate) الى لاكتيك (Lactic)[1] .

وهذا يفسر زيادة نشاط انزيم (LDH) بعد الجهد البدني ، وهذا يتفق مع ما جاء به (بهاء الدين ابراهيم سلامة ١٩٩٩) في انه عند قيام الفرد بجهد بدني يزداد خروج الكلوكوز من الكبد نتيجة هذا الجهد إذ يزداد معدل الهدم وبناء الكلوكوز (تمثيل الكلوكوز) ، وقد بينت التجارب ان زيادة تحلل الكلوكوز من كلايكوجين الكبد تتم بمساعدة مجموعة من الانزيمات، ومنها انزيم اللاكتيتديهيدروجين والتي يزداد نشاطها مع عمليات التدريب التي يخضع لها الفرد الرياضي [1].

٤-٢-٣مناقشة نتائج اختبارات تحمل الأداء وعدد كريات الدم الحمراء (RBC)

لقد وضحت الجداول (٥) الأوساط الحسابية والأنحرافات المعيارية قبل وبعد اختبار تحمل الأداء وقيمة (T) لعدد كريات الدم الحمراءRBC و اظهرت الجداول وجود فروق معنوية بين قبل وبعد الأختبارحيث كانت النسبة قبل الاختبار اعلا من الحدود الطبيعية(٤.٠٦-٤.٦٩) لكل المراكز وقت الراحة.

ويعزو الباحث سبب هذه الزيادة عن الحدود الطبيعية في عدد كريات الدم الى المناهج التدريبية التي يطبقها اللاعبون خلال المواسم التدريبية وهذا ما أكده (بهاء الدين سلامة) ((ان عدد الخلايا الحمراء تكون اعلا لدى الرياضيين المدربيينجيداً ، وهذا يعني زيادة في السعة الأوكسيجينية لتلبية حاجات الجسم والعضلات العاملة))[1]ومن خلال ملاحظة للأوساط الحسابية لعدد كريات الدم قبل وبعد الأختبار وقيمة (T) المحسوبة ولكل التخصصات نجد ان هناك فروق معنوية ويرى الباحث ان السبب في ظهور الفروق المعنوية يعود إلى طبيعة الجهد البدني

---

[1] بهاء الدين ابراهيم سلامة : مصدر سبق ذكره ، ١٩٩٠ ، ص١٠٧ .

[2] بهاء الدين ابراهيم سلامة : المصدر السابق نفس ، ١٩٩٩ ، ص٣٠ .

[1]) بهاء الدين ابراهيم سلامة : مصدر سبق ذكره ، ٢٠٠٠ ، ص٩٢

للاختبار " أن زيادة عدد الكريات الحمراء ناتج عن فقدان السائل الموجود في الدم بسبب تعرض افراد العينة الى تلك الجهود البدنية وكذلك بسبب درجات الحرارة ، لأن عدد الكريات الدم الحمراء ثابت في جسم الانسان أما الزيادة أو النقصان في العدد فيعزى الى النقص في كمية السوائل المفقودة من الدم لذلك يزداد عدد الكريات الدم الحمراء " [١].

كما انة ظهر فرق في الوسط الحسابي لعدد كريات الدم الحمراء بين مراكز اللعب وكان الوسط الحسابي للاعب الضارب العالي اكبر من بقية المراكز وذلك بسبب ان عدد المحطات في اختبار تحمل الأداء لهذا المركز اكثر من باقي المراكز وبالتالي يكون الجهد المبذول اكبر.

٤-٢-٤مناقشة نتائج اختبارات تحمل الأداء وحجم الكرية (MCH).

لقد وضحت الجداول (٥) الأوساط الحسابية والأنحرافات المعيارية قبل وبعد اختبار تحمل الأداء وقيمة (T) لعدد الصفائح الدموية (MCH) حيث كانت النسبة قبل الاختبار ضمن الحدود الطبيعية(٢٧-٣١.٢) لكل المراكز وقت الراحة رغم انه ضمن الخدود الطبيعية

اما بعد تطبيق اختبار تحمل الأداء نجد ان هنالك فروق معنوية بين قبل وبعد الأختبار ويعزو الباحث الى الجهد البدني الناتج من جراء تطبيق اختبار تحمل الأداء وهو جهد قصوي ((عند أداء الجهد البدني ذي الشدة القصوية او دون القصوية وبدرجات حرارة مرتفعة تزداد الحاجة الى الاوكسجين بكميات كبيرة وذلك لتزويد العضلات العاملة بالكمية الكافية من الاوكسجين لا سيما في الانشطة التي تكون قصوية والتي تستمر لمدة قصيرة وهذا يقع في النظام الفوسفاجيني ونظام اللاكتيك ، لذلك تزداد حركة الكرية الحمراء في بلازما الدم لنقل العناصر الاساسية والضرورية من (هرمونات – اوكسجين) الى داخل الخلية للقيام بالواجب الحركي لذلك تحصل زيادة في حجم الكرية الحمراء نتيجة لعمل النقل والتوصيل ما

---

[١]) علي مهدي هادي : وضع مؤشرات رقمية للسوائل المفقودة من خلال بعض المتغيرات الفسيولوجية في الدم باستخدام جهدين بدنيين باختلاف درجات الحرارة لدى لاعبي الكرة الطائرة ، اطروحة دكتوراة غير منشورة ، جامعة القادسية ،كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٩،ص١٢١

بين البلازما وداخل الخلية لتعويض العناصر الاساسية التي تغيرت مناسبها بغياب الاوكسجين او ظاهرة (النقص الاوكسجيني) ، لذلك يزداد متوسط حجم الكرية (Mc) يعني ان حجم الكرية الحمراء اكبر من الحجم الطبيعي))[1] .

٤-٣عرض نتائج علاقة الارتباط بين تحمل الاداء والمتغيرات الفسيولوجية وتحليلها مناقشتها لاعب الليبرو

جدول رقم (٦)

يوضح الوسط الحسابي والأنحراف المعياري وقيمة معامل الأرتباط للمتغيرات الفسيولوجية واختبار تحمل الأداء للاعب الحر (اليبرو)

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (R)* المحسوبة	مستوى الدلالة
١	اختبار تحمل الأداء	ثانية	٣١.٥٥	١.٦٨	---	معنوي
٢	CPK	U/L	٢٣٩.٧٠	٥.٧٨	٠.٨٧٠	معنوي
٣	LDH	U/L	٤٤٥.٧٠	٢٧.٧٠	٠.٨٣٧	معنوي
٤	RBC	10e6/uL	٥.٣١	٠.٢٧	٠.٧٤٣	عشوائي
٥	MCH	pg	٢٩.٣١	١.٠٥	٠.٧٢٩	معنوي

قيمة (ر) عند درجة حرية (٩) ومستوى دلالة (٠.٠٥) هي ٠.٦٠٢

[1]) علي مهدي هادي : مصدر سبق ذكرة ،٢٠٠٩ ، ص ٣٧

أنزيم CPK:حيث بلغ الوسط الحسابي (٢٣٩) وبأنحراف معياري مقدارة(٥.٧٨) اما قيمة معامل الأرتباط (٠.٨٧٠) وهي اكبر من قيمتها الجدولية البالغ قيمتها (٠.٦٠٢) وهذا يدل على وجود علاقة ارتباط بين المتغيرين.

أنـــزيم LDH:حيـث بلـغ الوسـط الحسـابي (٤٤٥.٧٠) وبـأنحراف معيـاري مقدارة(٢٧.٧٠) اما قيمة معامل الأرتباط (٠.٨٣٧) وهي اكبر من قيمتها الجدولية البالغ قيمتها (٠.٦٠٢) وهذا يدل على وجود علاقة ارتباط بين المتغيرين.

RBC:حيث بلغ الوسط الحسابي (٥.٢٧) وبأنحراف معياري مقدارة(٠.٢٥) اما قيمة معامل الأرتباط (٠.٧٤٣) وهي اكبر من قيمتها الجدولية البالغ قيمتها (٠.٦٠٢) وهذا يدل على وجود علاقة ارتباط بين المتغيرين.

MCH:حيث بلغ الوسط الحسابي (٢٩.٣١) وبأنحراف معياري مقدارة(١.٠٥) اما قيمة معامل الأرتباط (٠.٧٢٩) وهي اكبر من قيمتها الجدولية البالغ قيمتها (٠.٦٠٢) وهذا يدل على وجود علاقة ارتباط بين المتغيرين

٤-٤-١مناقشة علاقة الأرتباط بين أختبار تحمل الأداء ومستوى تركيز أنزيم (CPK) .

أظهرت الجداول (٦) الأوساط الحسابية والأنحرافات المعيارية و وقيمة معامل الأرتباط بين اختبارات تحمل الأداء ومستوى تركيزأنزيم CPKحيث أظهرت الجداول اعلاة وجود علاقة ارتباط طردية بين اختبار تحمل الأداء ومستوى تركيز CPK ولكل تخصصات اللعب المختلفة اي انة كلما كان زمن الأختبار اكبر كلما كان زاد مستوى تركز أنزيم CPK ويعزو الباحث وجود علاقة الأرتباط المعنوية وذلك لان زمن أداء الأختبار كان يتراوح من (٣٠-٦٠) ثانية حسب التخصصات المختلفة وان الأختبار يؤدى بالجهد القصوى ومن المعروف أن زمن أداء اي جهد بدني يقع ضمن هذه الفترة هو ضمن النظام اللاهوائي لانتاج الطاقة " ويمثل التحمل اللاهوائي قدرة العضلات على القيام بانقباضات عضلية بالحد الاقصى لها خلال مدة زمنية من (٥ ثواني – دقيقتين) اعتماداً على حامض اللاكتيكلانتاج الطاقة"[١].

---

(١) بهاء الدين إبراهيم سلامة : التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي ، القاهرة : دار الفكر العربي ، ١٩٩٩ ، ص١٤٩

وان انزيم (CPK) لة دور كبير في تحرير الطاقة وفق هذا النظام" بعد نفاذ العضلــة من ATP() يبدأ انـزيم (CPK) علـى خـزين العضـلة الاخـر (*CP*) الـذي يخزن باربعـة اضـعاف (ATP)في انتـاج انـزيم الطاقـة، (ATP) مـن الفوسـفوكريانين *CP* الذي ينفذ مخزونـة فـي العضـلات ضمن نطاق التدريبات اللاهوائيـة خـلال فترة تصل الى (١٠ ثواني) وهي كافية لقطع مسافة ١٠٠ متر" [١].

ويعمل هذا الانزيم علـى المساعـدة فـي نقل مجموعـة الفوسفات عند انشطار (*ATP*) أي مركـب الكريـانين أثنـاء الجهـد البـدني وبـالعكس ، اذ يسـاعد علـى نقـل مجموعـة الفوسـفات المرتبطـة بالكريـانين الـى أحـادي وثنـائي فوسفـات الادنوسـين "*ADP*" و "*AMP*" لتكوين "*ATP*" كما في المعادلة الآتية[٢]:

$$\textit{Creatine} + \textit{ATP} \overset{CP}{\rightleftharpoons} \textit{CreatinePhosphonate} + \textit{ADP}$$

وعلية انة كلما زاد زمن الجهد البدني زاد مستوى تركيز هذا الأنزيموكما اشار(ريسان خريبط)" ان شدة التمرين البدني المستخدم تلعب دورا كبيرا في معدلات الزيادة في مستوى انزيم *CPK*" [٣]." فتزداد انزيمCPK بعد التدريب الرياضي واجراء التمارين الرياضية اذ يصل الى مستوى اعلى من مستواه في الحالة الطبيعية" [٤]

٤-٤-٢مناقشة علاقة الأرتباط بين أختبار تحمل الأداء ومستوى تركيز أنزيم (LDH) .

أظهرت الجداول (٦) الأوساط الحسابية والأنحرافات المعيارية و وقيمة معامل الأرتباط بين اختبارات تحمل الأداء ومستوى تركيزأنزيم LDH حيث أظهرت الجداول اعلاة وجود علاقة ارتباط طردية بين اختبار تحمل الأداء ومستوى تركيز (LDH) ولكل تخصصات اللعب المختلفة اي انة كلما كان زمن الأختباراكبر كلما كان زاد مستوى تركز أنزيم (LDH) ويعزو الباحث وجود علاقة الأرتباط المعنوية وذلك لزيادة تراكم حامض

---

(١) مفتي ابراهيم حماد:التدريب الرياضي الحديث تخطيط وتطبيق وقيادة، القاهرة: دار الفكر العربي ١٩٩٨، ص١١٢.

(٢) عايد فضل ملحم :الطب الرياضي الفسيولوجي قضايا ومشكلات معاصرة، اربد: دار الكندي، ١٩٩٩، ص٣٣١.

(٣) ريسان خريبط، علي تركي مصلح:فسيولوجيا الرياضة ، عمان ،دار الشروق ، ٢٠٠٢، ص١٠٣.

(٥) صفاء رزوقي المرعب : مقدمة في الكيمياء الحياتية ، بغداد ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٧ ، ص١٩٥ .

اللاكتيك في الدم كنيجة للمجهود البدني الذي يبذلة اللاعب من جراء تطبيق اختبار تحمل الأداء وبالتالي هذا يحفز زيادة نشاط هذا الأنزيم . "ينتمي انزيم LDH الى مجموعة انزيمات ازالة الهيدروجين لذلك يسمى الانزيم المؤكسد لحامض اللاكتيك حيث يحفز هذا الانزيم التفاعل بالاتجاهين الامامي والعكسي ويقع هذا التفاعل ضمن الخطوة الاخيرة لتفاعلات اكسدة السكر وأهمية الانزيم تظهر عند تحفيز التفاعل العكسي فينتج الطاقة بشكل ATP وبدون الحاجة لوجود الاوكسجين اما بالنسبة الى التفاعل الامامي فأنه يزود الخلايا بحامض البايروفيك الذي يستمر عملية اكسدته في تفاعلات حامض الستريك لانتاج الطاقة باستعمال الاوكسجين"[١]

ولقد اشار(بهاء الدين سلامة)الى " ان كمية الكلوكوز التي تخرج من الكبد في التدريبات العالية حالات الشدة تصل من (٧ – ١٠) مرات عن الحالة العادية أي حالة الراحة ، ومن ثم فان هذه الكمية الكبيرة من الكلوكوز سوف تتحول الى بايروفيك والذي يتحول بفعل انزيم (LDH) الى لاكتيك "[٢].

٤-٤-٣.مناقشة علاقة الأرتباط بين أختبار تحمل الأداءوعدد كريات الدم الحمراء .

أظهرت الجداول (٦) الأوساط الحسابية والأنحرافات المعيارية و وقيمة معامل الأرتباط بين اختبارات تحمل الأداء ومستوى تركيز الهيموكلوبين وكذلك عدد كريات الدم الحمراء، حيث أظهرت الجداول اعلاة وجود علاقة ارتباط بين اختبار تحمل الأداء ومستوى تركيز الهيموكلوبينولكل تخصصات اللعب المختلفة، اي انة كلما كان زمن الأختبار اكبر كلما كان زاد مستوى تركز الهيموكلوبين من جهه وزيادة عدد كريات الدم الحمراء .

ويعزو الباحث وجود علاقة الأرتباط بسبب انة كلما زادة فترة دوام الجهد البدني زادة افرازت الجسم للعرق وبالتالي خروج الماء من سائل البلازما مما يسبب

([1]) Thorpe w.r , Bray H.G : **Biochemistry for Medical students** , 8th ed , London , Churchill .1TD.1994,p243.

(٢) بهاء الدين ابراهيم سلامة : التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٩ ، ص٢٨

زيادة تركيز المكونات الأخرى في الدم وهذا ما اشار لية كلا من (محمد حسن علاوي و ابو العلا احمد) « يمكن تفسير زيادة تركيز الدم الناتج كأستجابة لأداء النشاط البدنيكنيجة لزيادة عدد الكرات الحمراء والكرات البيضاء وتركيز الهيموكلوبين بنسبة لحجم معين من الدم ، حيث يفقد جزء كبير من ماء البلازما خلال النشاط البدني نتيجة التعرق او نتيجة زيادة ضغط الدم في الشعيرات الدموية مما يؤدي الى دفع ماء البلازما الى الأنسجة العضلية »[1]، ان القيام بأي مجهود بدني مهما كانت شدة هذا المجهود سوف ينتجة عنة مجموعة من الأستجابات الفسيولوجية والتي تحدث كرد فعل طبيعي للجهد المبذول . ةانهذةالأستجابات تختلف بأختلاف شدة الجهد البدني وفترة الدوم ومستوى العينة وعدد كريات الدم الحمراء والهيموكلوبينتتاثر بالجهد البدني « لوحظ في بعض التجارب البحثية عند اجراء تمرين بدني فأن تركيز الهيموكلوبين يزداد بشكل بسيط عما هو علية قبل أداء التمرين نتيجة لفقدان كمية من السوائل والتي تنعكس على سائل البلازما وعندها يقل حجم الدم فيزداد نسبة الهيموكلوبين بزيادة عدد كريات الدم الحمراء »[2].

ولقد اوضحت الجداول أن قيمة معامل الأرتباط بين اختبار تحمل الاداء وعدد كريات الدم الحمراء حيث كانت اكبر قيمة لة في تخصص اللاعب الضارب العالي حيث بلغ (٠.٧٩١) اماقيمة معامل الأرتباط بين اختبار تحمل الأداء وهيموكلوبين الدم كانت القيمة الأكبر في تخصص اللاعب الضارب العالي حيث بلغت تلك القيمة (٠.٧٧٦)

٤-٤-٤مناقشة علاقة الأرتباط بين اختبار تحمل الأداء و حجم الكرية الدموية (MCH)

أظهرت الجداول (٦) الأوساط الحسابية والأنحرافات المعيارية و وقيمة معامل الأرتباط بين اختبارات تحمل الأداء وحجم الكرية الدمويةوحيث أظهرت الجداول اعلاة وجود علاقة ارتباط طردية بين اختبار تحمل الأداء و وحجم الكرية **(MCH)**

---

(١) محمد حسن علاوي ، ابو العلا احمد عبد الفتاح :مصدر سبق ذكرة ، ١٩٨٤ ، ص ١٧٠

(٢)عمار جاسم مسلم : مصدر سبق ذكره ، ٢٠٠٦ ، ص٩٤

ولكل تخصصات اللعب المختلفة اي انة كلما كان زمن الأختباراكبر كلما زاد خجم الكرية **(MCH)** .

ويعزو الباحث وجود علاقة الأرتباط المعنوية وذلك كنيجة للمجهود البدني الذي يبذلة اللاعب من جراء تطبيق اختبار تحمل الأداء وهذا بدورة يلقى اعباء على جهاز الدوران لماجة هذا الجهد حيث تحدث فية مجموعة من الأستجابات كرد فعل طبيعي للمجهود البدني ((إذ يؤدي التدريب الرياضي الى حدوث تغيرات في الدم وخصوصا في درجات حرارة عالية كما يحدث بالنسبة الى أي جهاز من اجهزة الجسم الاخرى ، وهذه التغيرات نوعان منها مؤقت ، اي تغيرات تحدث بصفة مؤقتة كاستجابة لأداء النشاط البدني ثم يعود الدم الى حالته في وقت الراحة ، ومنها ما يتميز بالاستمرارية نسبياً))[١]

الباب الخامس : الاستنتاجات والتوصيات

٥-١. الاستنتاجات .

١) أن الأختبار المصمم يقيس صفة تحمل الأداء للاعب الحر (اليبرو)

٢) وجود فرق معنوية بين قبل وبعد الأختبار لتركيز انزمي CPK,LDH وحجم وعدد كريات الدم

٣) وجود علاقات ارتباط طردية بين اختبارات تحمل الأداء و انزمي CPK,LDH وحجم وعدد كريات الدم .

٥-٢ : التوصيات

١) يوصي الباحث بضرورة الاهتمام بللأختبارات والمقاييس البدنية والمهارية لأنها تعكس المستوى الذي يصل لية اللاعبون خلال مراحل الأعداد .

٢) ضرورة إيجاد اختبارات تجمع بين الجانب البدني والمهاري في مختلف الصفات البدنية ولكافة الألعاب وخصوصا الألعاب الجماعية .

([١])بهاء الدين ابراهيم سلامة : مصدر سبق ذكرة ، ٢٠٠٠ ،ص٢١١ .

٣)مراعاة الاهتمام بالتخصص المهاري سواء في أيجاد اختبارات جديدة أو ضمن المناهج التدريبية

المصادر

١) (٢) بهاء الدين ابراهيم سلامة : التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٩

٢) زكريا محمد واخرون : مبادئ القياس والتقويم في التربية، مكتبة دار الثقافة للنشر، عمان ،١٩٩٩

٣) يوسف العنيزي وآخرون : مناهج البحث التربوي بين النظرية والتطبيق ، ط١ ، مكتبه الفلاح للنشر والتوزيع ، الكويت ، ١٩٩٨ .

٤) أحمد عيسى البور يني ،صبحبي احمد قبلان : كرة الطائرة مهارات تدريبات ، إصابات عمان ،ط١ ،مكتبة المجتمع العربي ،٢٠١٢

٥) باسم كامل دلالي : فهم الانزيمات ، الموصل ، جامعة الموصل ، ١٩٨٣ ، ص١١٢ .

٦) بشير شاكر العوادي :(تأثير أسلوبين تدريبيين في تحمل الأداء وعدد من مؤشرات المناعة الخلوية والخطية لناشئي الكرة الطائرة في نادي الدغارة الرياضي)، أطروحة دكتوراه غير منشورة . جامعة القادسية ، كلية التربية الرياضية ٢٠١٢

٧) بهاء الدين إبراهيم سلامة : التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي ، القاهرة : دار الفكر العربي ، ١٩٩٩

٨) حكمت عادل عزيز : تأثير تدريبات السرعة القصوى ، وفوسفات الكرياتين في تطوير بعض المتغيرات البايوكيميائية والهجوم السريع الفردي بكرة اليد ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة القادسية ، ٢٠٠٧ ،

٩) دورات رودفي : أساسيات القياس والتقويم في تدريس العلوم ، ترجمة ،محمد سعيد واخرون ،دار الأمل / الأردن ، ١٩٨٥

١٠)ربحي مصطفى عليان وآخرون : منهاج وأساليب ابحث العلمي،ط١: (عمان ،دار الصفاء للنشر والتوزيع ،٢٠٠٠

١١)ريسان خريبط، علي تركي مصلح:فسيولوجيا الرياضة ، عمان ،دار الشروق ، ٢٠٠٢،

١٢)صفاء رزوقي المرعب : مقدمة في الكيمياء الحياتية ، بغداد ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٧ ،

١٣)ضياء الخياط ونوفل محمد الميالي: كرة اليد، جامعة الموصل، دار الكتب، ٢٠٠١، ص٤٢٧.

١٤)طالب خماس حسين واخرون : الكيمياء الحيوية ، مطابع التعليم العالي ، بغداد ، ١٩٨٩

١٥)عايد فضل ملحم :الطب الرياضي الفسيولوجي قضايا ومشكلات معاصرة، اربد: دار الكندي، ١٩٩٩،

١٦)عائد فضل ملحم : الطب الرياضي الفسيولوجي / قضايا ومشكلات معاصرة ، عمان ، دار الكندي ،١٩٩٩،

١٧)علي مهدي هادي : وضع مؤشرات رقمية للسوائل المفقودة من خلال بعض المتغيرات الفسيولوجية في الدم باستخدام جهدين بدنيين باختلاف درجات الحرارة لدى لاعبي الكرة الطائرة ، اطروحة دكتوراة غير منشورة ، جامعة القادسية ،كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٩

١٨)فريد كامل أبو زينة وآخرون : مناهج البحث العلمي والإحصاء في البحث العلمي، ط٢، دار الميسرة لنشر والتوزيع و ، ٢٠٠٧

١٩)فؤاد السيد البهي :علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري، ط٣،،دار الفكر العربي، القاهرة،١٩٧٩

٢٠)قاسم حسن حسين : الفسيولوجيا (مبادئها وتطبيقاتها في المجال الرياضي)، الموصل، مطبعة دار الحكمة، ١٩٩٥

٢١)كاظم جبر امين : الاختبارات والقياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي ، الموصل مطبعة الحكمة ، ١٩٩٥

٢٢)ليندال دافيدوف : مدخل علم النفس (ترجمة)سيد طواب واخرون ،ط٣،دار ماكروجيل ،القاهرة ١٩٨٨

٢٣)محمد حسن علاوي ، أبو العلا احمد عبد الفتاح : مصدر سبق ذكره

٢٤)محمد حسن علاوي ، ابو العلا احمد عبد الفتاح: مصدر سبق ذكرة ، ١٩٨٤ ، ص٣٥٣ .

٢٥)محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان : القياس في التربية الرياضة وعلم النفس ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٨

٢٦)محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين: القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي، دار الفكر العربي ،القاهرة ، ٢٠٠٠

٢٧)محمد حسن علاوي: علم التدريب الرياضي .ط٦ ،مصر ، دار المعارف ،١٩٧٩، ص ١٢٦.

٢٨)محمد صبحي حسانين : القياس و التقويم في التربية البدنية، ج١، ط٤، دارا لفكر العربي القاهرة، ٢٠٠١

٢٩)محمد عبيدات واخرون : منهجية البحث العلمي القواعد والمراحل والتطبيقات ، دار وائل ، عمان،١٩٩

٣٠)مطانيوس ميخائيل:القياس والتقويم في التربية الحديثة ، منشورات جامعة دمشق،دمشق،١٩٩٧

٣١)مفتي ابراهيم حماد:التدريب الرياضي الحديث تخطيط وتطبيق وقيادة، القاهرة: دار الفكر العربي ١٩٩٨

١) Frank C. Larson : Clinical signi Ficance of Available on the Dupon Tautomatic Analyzer u.s.a. 1989 ,

٢) Lee,Beh,Lee,Beh-Roh,First Announce mint of The LIBERORULE in Five and USA VRULE Books,Lousanne: (1999-2000).

٣) Thorpe w.r , Bray H.G : Biochemistry for Medical students , 8th Thorpe w.r , Bray H.G : Biochemistry for Medical students ,)ed 8th ed , London , Churchill .1TD.1994.

٤) TM Sanders and CM Bloor : Effects of Endurance Exercise on Serum Enzyme Activities In the dog – pig – Man , Experiment Biology and Medicine , U . S . A , 1997

الـمـلاحق

ملحق (١)

اسماء السادة الخبراء

ت	الاسم	اللقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل
١	د. محمد جاسم الياسري	استاذ	الاختبارات والقياس	كلية التربية الرياضية/جامعة بابل
٢	د. ناهده عبد زيد الدليمي	استاذ	تعلم –الكرة الطائرة	كلية التربية الرياضية/جامعة بابل
٣	طارق حسن رزوقي	أستاذ	تدريب الكرة الطائرة	كلية التربية الرياضية جامعة بغداد
٤	د.يعرب عبد الباقي	أستاذ	باوميكانيك –الكرةالطائرة	كلية التربيةالرياضية/جامعة البصرة
٥	د.رياض خليل خماس	استاذ	الاختبارات–الكرة الطائرة	كلية التربية الرياضية جامعة بغداد
٦	د. فاتن محمد رشيد	استاذ	اختبارات–الكرةالطائرة	كلية التربيةالرياضية/جامعة تكريت
٧	د. حيدر شمخي جبار	استاذ مساعد	بايوميكانيكالكرة الطائرة	كلية التربية الرياضية/جامعة ذيقار
٨	د. حبيب علي طاهر	استاذ مساعد	التدريب –الكرة الطائرة	كلية التربيةالرياضية/جامعةكربلاء
٩	د. عادل مجيد	استاذ مساعد	فسلجة –الكرةالطائرة	كلية التربية الرياضية جامعة البصرة
١٠	د.حسين سبهان	استاذ مساعد	التدريب –الكرة الطائرة	كلية التربية الرياضية جامعة بغداد
١١	د. سلام جبار	استاذ مساعد	اختبار وقياس	كلية التربية الرياضية/جامعةالقادسية
١٢	د.مي علي عزيز	استاذ مساعد	اختبار وقياس	كلية التربية الرياضية/جامعة القادسية
١٣	د.سهيل جواد	استاذ مساعد	التدريب–الكرة الطائرة	كلية التربية الرياضية/ جامعة بابل
١٤	د.احمد عبد الأمير	أستاذ مساعد	بايوميكانيك –الكرةالطائرة	كلية التربية الرياضية/جامعة القادسية
١٥	د. اسعد عدنان عزيز	أستاذ مساعد	فسلجة–الكرة الطائرة	كلية التربية الرياضية/جامعة القادسية
١٦	د. محمد عوفي	استاذ مساعد	تعلم–الكرة الطائرة	كلية التربية الرياضية/جامعة البصرة
١٧	د. احمد حامد السويد	مدرس	تعلم–الكرة الطائرة	كلية التربية الرياضية/جامعةالموصل
١٨	د.باسم حسن غازي	مدرس	التدريب –الكرة الطائرة	كلية التربية الرياضية/جامعة الكوفة
١٩	د.عايد كريم الكناني	مدرس	اختبارات–الكرةالطائرة	جامعة القاسم الخضراء
٢٠	د. علي مهدي هادي	مدرس	فسلجة–الكرة الطائرة	كلية التربية الرياضية/جامعة القادسية
٢١	د.بشير شاكر العوادي	مدرس	فسلجة–الكرة الطائرة	كلية التربية الرياضية/جامعة القادسية

ملحق (٢) اسماء كادر العمل المساعد

ت	الأسم الثلاثي	التحصيل الدراسي	مكان العمل
١	اوراس نعمة	طالب دكتوراه	كلية التربية الرياضية –جامعةالمثنى
٢	تحسين علاوي	طالب دكتوراه	وزارة التربية –مديرة تربية ميسان

٣	محمد كاظم عرب	طالب دكتوراه	كلية التربية الرياضية –جامعة واسط
٤	حيدر مهدي سلمان	طالب دكتوراه	كلية التربية الرياضية –جامعة القادسية
٥	محمد علي	طالب دكتوراه	كلية التربية الرياضية –جامعة كربلاء
٦	عبد الحسين ماجد	ماجستير	كلية التربية الرياضية –جامعة القادسية
٧	رياض عبد الحمزة	طالب ماجستير	كلية التربية الرياضية–جامعة ذي قار
٨	علي جواد كاظم	بكالوريوس	كلية التربية الرياضية –جامعة القادسية
٩	غيث محمد	بكالوريوس	كلية التربية الرياضية –جامعةالكوفة
١٠	احمد راضي	بكالوريوس	وزارة التربية –مديرة تربية النجف
١١	مهند عليوي	طالب	كلية التربية الرياضية –جامعة القادسية
١٢	احمد كنعان	طالب	كلية التربية الرياضية –جامعة القادسية
١٣	محمد حمزة	طالب	كلية التربية الرياضية –جامعة القادسية

ملحق (٣) اسماء الكادر الطبي المساعد في اخذ عينات الدم

ت	الأسم الثلاثي	التحصيل الدراسي	مكان العمل
١	احمد عبد الزهرة	دكتوراه	جامعة القادسية كلية التربية الرياضية
٢	سعيد هلال	ماجستير	جامعة القادسية كلية التمريض
٣	مخلد علي	طالب ماجستير	جامعة القادسية كلية التربية الرياضية
٤	حيدر عامر	معاون طبي –دبلوم	جامعة القادسية –المركز الصحي

ملحق رقم (٤)

استمارة تحليل انزمي (CPK,LDH وحجم وعدد كريات الدم

Released

Name: حيل ا حمد كاظم Gender: Unknown

Patient ID: Birthdate:

Sample ID: A145 Draw date / time:

Location: Doctor:

Assay	Result	Units	Flags	Range	Date Completed Time completed
CaC	9.5	mg/dL		8.4 - 10.2	29.05.2013 14:02
CK	228	U/L	EXP	20 - 230	29.05.2013 14:09
CreaC	0.59	mg/dL			29.05.2013 14:06
LDH	305	U/L		230 - 460	29.05.2013 14:08
Phos	3.2	mg/dL		2.5 - 4.8	29.05.2013 14:06
Urea	32	mg/dL	HIGH	7 - 26	29.05.2013 14:07
UA	5.21	mg/dL		2.70 - 7.20	29.05.2013 14:09
K-C	3.1	mmol/L	EXP. LOW	3.5 - 5.3	29.05.2013 14:01
Na-C	127	mmol/L	EXP, LOW	136 - 155	29.05.2013 14:01

End of sample record

Ministry of Health
AL-Diwaniya Teaching Hospital
Hematology Lab
ABBOTT DIAGNOSTIC
Chartable Page
Spec ID 110
Pat Name
Pat ID
Doctor
Comment

حيل ا حمد كاظم

Spec Type Patient
DOB
Draw Date/Time
User Field 1
User Field 2

Sex Unknown

SEQ# 7804 OPID Gu
Run 29/5/2013 12:
Test CBC
Mode Open Param 1
Limits Default (1)

SUSPECT

WBC	5.53	10e3/uL		
NEU	2.82	51.0	%	
LYM	2.11*	38.1*	%	
MONO	.409*	7.39*	%	
EOS	.144	2.60	%	
BASO	.045	.809	%	DFLT (L M)
RBC	5.63	10e6/uL		
HGB	15.4	g/dL		
HCT	46.3	%		
MCV	82.2	fL		
MCH	27.3	pg		
MCHC	33.2	g/dL		
RDW	10.8	%		
PLT	211.	10e3/uL		
MPV	7.26	fL		

ESR / mm\hr

LIMIT SET							
WBC	3.70-10.1			RBC	4.06-4.69	PLT	155.-366.
NEU	1.63-6.96	39.3-73.7	%	HGB	12.9-14.2	MPV	6.90-10.6
LYM	1.09-2.99	18.0-48.3	%	HCT	37.7-53.7		
MONO	.240-.790	4.40-12.7	%	MCV	81.1-96.0		
EOS	.030-.440	.600-7.30	%	MCH	27.0-31.2		
BASO	0.00-.080	0.00-1.70	%	MCHC	31.8-35.4		
				RDW	11.5-14.5		