تصميم وتقنين اختبار لقياس تحمل الأداء وعلاقته بتركيز حامض اللاكتيك وبعض أملاح الدم للاعب المعد بالكرة الطائرة

أ.د حازم موسى عبد م.م علاء كاظم عرموط
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة القادسية

استلام البحث : ٢٠١٣/٨/٢٥
قبول النشر : ٢٠١٣/١٠/٢

ملخص البحث

إن الاختبارات والقياس من أهم الوسائل التقويمية التي تعطي للمدربين تصوراً واضحاً 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 ، ويعتبر علم وظائف الأعضاء واحدا من أهم العلوم المرتبطة بالتدريب الرياضي والذي يعطي مؤشرا واقعيا عن ما يحدث من متغيرات فلسجية مصاحبة للحالة التدريبية اللاعب او من جراء جهد المباريات او المسابقات ، ومن هنا تبرز أهمية البحث في أيجاد اختبارات تحمل الأداء للاعب المعد (الرافع) وتجمع بين الجانب المهاري والجانب البدني حيث أن الاختبارات الموجودة هي اختبارات عامة لجميع مراكز اللعب هذا من جانب تبرز مشكلة البحث في عدم وجود اختبار يقيس صفة تحمل الأداء بشكل تخصصي إذ أن الاختبارات الموجودة تحمل الصفة العامة ، اما اهم اهداف البحث فهي بناء اختبار بدني مهاري لقياس صفة تحمل الأداء للاعب المعد والتعرف على التغير الحاصل في بعض المتغيرات الفسيولوجية قبل وبعد الاختبار وفي منهج البحث استعمل الباحثان المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي والعلاقات الأرتباطية ، وكان مجتمع البحث لاعبو اندية الفرات الاوسط والمنطقة الجنوبية لفئة الشباب لمركز ألاعب المعد (الرافع) والبالغ عددهم (٢٦) نادي وبواقع (٦٩) لاعب ، واستخدم الباحثان مجموعة من الاختبارات البدنية التي تم بنائها وفق الضوابط والأسس العلمية ثم قام الباحثان بأجراء الاختبارات الفسلجية التي لها علاقة بتحمل الأداء وكان عدد المتغيرات المدروسة ١٤ متغير ثم قام الباحثان بالمعالجات الإحصائية وتم عرض ومناقشة النتائج في الفصل الرابع ، وتم التوصل للاستنتاجات من اهمها . أن الاختبار المصمم يقيس صفة تحمل الأداء للاعب المعد (الرافع) وجود فرق معنوية بين قبل وبعد الاختبار لتركيز حامض اللاكتيك وايوني (K Na) عدم وجود فرق معنوية بين قبل وبعد الاختبار لتركيز ايون الكالسيوم.

Abstract

Design and Rationing Tests to Measure Performance and its Relationship to Carry a Concentration of Lactic Acid and Some Blood Salts for the Player Prepared in Volleyball

Assist Lecture: Alaa Kadhem Armoot Assist Prof . Hazem Musa Abud

The researcher conducting his research marked the design and rationing test to measure bearing performance and the relationship between concentration of lactic acid and some salts of blood to the player prepared volleyball for the resolution of the problem of the lack of test measures the recipe bearing performance specialty was the goal is to build a physical exam skills to measure the recipe bearing performance and to identify the change happening in some physiological variables before and after the test , as well as knowledge of the relationship between tolerance test performance and the concentration of lactic acid and salts of blood to the player prepared I suppose researcher to test prepared measures recipe bearing performance of the player prepared and no significant difference between before and after the test , as well as no correlation correlation between tolerance test the performance of the player prepared and the concentration of lactic acid and salts of the blood, and the researcher used a descriptive approach style survey and relationships connectivity , as the researcher to build test and applied to a sample consisting of (69) player of the players clubs Euphrates and the southern area of the youth center player prepared (booster) divided on (26) club , and it concluded researcher that the test designer measures the recipe bearing performance as well as a difference significant between before and after the test for the concentration of lactic acid and ionic (K, Na) and there is no difference correlation between before and after the test for the concentration of calcium ion , and also the existence of relations link between stress tests.

The researcher recommends the need for attention tests and standards physical and technical skills because they reflect the level up mechanism passing through the stages of numbers as well as the need to find a test that combines physical side and skills in the various physical attributes and all of the games , especially team sports with emphasis on specialization skills both in finding new tests or in the training curriculum.

١- التعريف بالبحث :

١-١ المقدمة وأهمية البحث :

إن الاختبارات والقياس من أهم الوسائل التقويمية التي تعطي للمدربين تصوراً واضحاً عن مستوي لاعبيهم وفرقهم 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 الضروري أن توجد هنالك اختبارات بدنية ومهارية تتلاءم مع المستوى المتطور للعبة لقياس مختلف الصفات البدنية والمهارية للاعبين.

ويعتبر علم وظائف الأعضاء واحداً من أهم العلوم المرتبطة بالتدريب الرياضي والذي يعطي مؤشراً واقعياً عن ما يحدث من متغيرات فلسجية مصاحبة للحالة التدريبية اللاعب 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 التكليفات.

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

١-٢ مشكلة البحث :

تظهر 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 الباحثان معرفة التغيرات الفسيولوجية التي تحدث للاعبين من جراء الجهد البدني الناتج من اختبار تحمل الأداء للاعب المعد .

١-٣أهداف البحث :

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

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

٣. معرفة العلاقة بين اختبار تحمل الأداء وتركيز حامض اللاكتيك وأملاح الدم .
للاعب المعد.

١-٤ فروض البحث :

١- أن الاختبار المعد يقيس صفة تحمل الأداء للاعب المعد .

٢- يوجد فرق معنوي بين قبل وبعد الاختبار .

٣- توجد علاقة ارتباط معنوية بين اختبار تحمل الأداء للاعب المعد وتركيز .
حامض اللاكتيك وأملاح الدم .

١-٥ مجالات البحث :

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

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

١-٥-٣ المجال الزماني : من ٢٧-١١-٢٠١٢ الى١-٨-٢٠١٣

٢- 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 يتمثل في اعتمادها وبشكل كبير على تكرار أداء المهارات من جانب واستمرارية 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 وامتلاك تحمل عالي أثناء الأداء لغرض تحقيق الهدف والوصول إلى الغاية المنشودة". [٣]

٢-٢ تخصص اللاعب المعد :

" في كل فريق لاعب اختصاصي – أو أكثر يسمى اللاعب المعد مهمته الأساسية إعداد الكرة والقيام بالتمرير ،إي أن دوره تهيئة الكرة للضربة الساحقة وخلال اللعب أخذ احد (معدي الكرة) مكانا له قرب الشبكة أما في الملعب، ويجب أن يكون المعد لاعبا متعدد القدرات والمواهب قادرا على اللعب الدفاعي ماهرا في تمرير الكرة صاحب نظرة تحيط بكل ما

---

(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.

يدور في الملعب ويعرف أمكان وجود زملائه الماهرين في الضربة الساحقة ليمرر لهم الكرة " [١] .

إن تخصص اللاعب المعد مهم جدا ويعتبر من أهم الاختصاصات في الفريق حيث إن اللاعب المعد هو المخطط والقائد الذي يتحكم بإيقاع الفريق الخططي الهجومي وإيقاع اللعب ويصنع الهجوم الفعال والتفوق على الفريق المنافس، وتتميز مهارة الإعداد بوجود لاعب مختص بها يسمى اللاعب المعد وهو اللاعب المسؤول عن تهيئة الكرات المناسبة للاعبين الضاربين من مراكز الهجوم كلها، ويتميز اللاعب المعد بقدر عال من المهارة والدقة والتنويع والذكاء الميداني، إضافة لذلك يجب إن يتميز المعد بمعرفة نقاط القوة والضعف في دفاع الفريق المنافس وكذلك معرفة إمكانيات وقدرات اللاعبين المهاجمين في الفريق من اجل إحراز النقاط، ويجب أن يمتلك أمكانية تنويع الإعداد ومن مناطق مختلفة حتى يشتت انتباه حائط الصد للفريق المنافس .

٢-٣ حامض اللاكتيك :

إن حامض اللاكتيك هو الصورة النهائية لاستهلاك الكلايكوجين اللاهوائي (بدون الأوكسجين) إلا إن تلك النسبة تزيد عند أداء الأنشطة الرياضية ذات الشدة العالية، أو انه الناتج النهائي لعملية تحلل الكلوكوز بدونO_2[٢]،" أما من وجهة نظر علم فسيولوجيا التدريب الرياضي وكيمياء التدريب الرياضي فإن 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 أوكسجينا) أي أن الجلوكوز في هذه التدريبات يتحلل داخل الألياف العضلية للرياضي دون توفر كمية كافية من الأوكسجين ويتم هذا التحلل خلال (١١) خطوة كيميائية وبمساعدة العديد من الأنزيمات اللاأوكسجينية وتتم هذه العمليات داخل الألياف العضلية وخلال أجزاء من الثانية وينتج في نهاية التحلل اللاأوكسجينية للجلوكوز طاقة تقدر (٢ ATP) جريئتين من مُركب ثلاثي فوسفات الأدنونين والذي يعتبر ، المصدر الأساسي والمباشر لإنتاج الطاقة لأي عمل عضلي يقوم به العداء كما ينتج من هذا التحلل حامض اللاكتيك في العضلات ثم ينتقل بعد ذلك إلى الدم" [٣]

٢-٤ أيون الكالسيوم :

" يوجد الكالسيوم في البلازما بثلاثة اشكال مختلفة ، الاول يوجد نحو ٤٠% منه متحداً مع البروتينات في البلازما والشكل الثاني يوجد نحو١٠% تقريبا متحداً مع مواد أخرى مثل السترات والفسفور والشكل الثالث يوجد نحو ٥٠% منه في البلازما متأيناً " [٤]،الكالسيوم من اكثر العناصر المعدنية التي توجد في الجسم ويحتوي جسم الإنسان على(١,٢) كغم من الكالسيوم حيث يوجد معظمها أي(٩٩%) منها في الهيكل العظمي والأسنان بينما يوجد الباقي في الانسجة الرخوة وسوائل الجسم "[٢]

٢-٥ ايون الصوديوم :

"يعد الصوديوم كأيون أحادي التكافؤ يوجد في السائل خارج خلايا الجسم والسوائل داخل الأوعية الدموية والسوائل حول الخلايا ويوجد حوالي (٥٠%) من صوديوم الجسم في هذه السوائل . ويوجد الصوديوم بنسبة قليلة في (١٠%) داخل الخلايا رغم أن الجسم يعمل دائما على دفع هذا الصوديوم إلى الخلايا ، الـ (٤٠%) الباقية من الصوديوم توجد في الهيكل العظمي على سطح العظام حيث يمثل نصف هذه الكمية مخزنا" للصوديوم القابل للتبادل" [٥]

"يدخل الجسم حوالي (٣-٧) غم من الصوديوم أو في صورة (٧,٥ – ٨) غم من الملح، ووجد أن ملعقتي شاي من الملح تعطي(٤)غم صوديوم ويمتص الجسم كميات من الصوديوم، والصوديوم يمر خلال تيار الدم إلى الكلية حيث يتم ترشيحه ثم يعود للدم بكميات تلزم للمحافظة على مستواه في الدم، ويخرج الإنسان حوالي (٩٠ – ٩٥%) أي (٤ – ٥) غم من الصوديوم الداخل للجسم عن طريق الإدرار، ويتم التحكم في كمية الصوديوم بوساطة الكلية وبمساعدة هرمون الألدوستيرون (Awosterone) وهو هرمون يفرز بواسطة قشرة الغدة الكظرية (Adrenal gland) "[٦].

٢-٦ ايون البوتاسيوم :

"يحتوي جسم الإنسان الطبيعي على(150غم) بوتاسيوم ، ويحتاج يوميا إلى ١،٥ غم، وتبلغ قيمته الطبيعية في جسم الإنسان(٤،٥- ٥،٠ ملي غرام/١٠٠ مللتر مصل دم) " [٧]، "ويوجد البوتاسيوم داخل خلايا أنسجة الجسم وليس خارجها وتحتوي العضلات على ٣٢% من البوتاسيوم بينما يحتوي الدم على(٠،٠١%)فقط وعندما يعاد ترشيح الصوديوم بواسطة الكليتين في الدم فان جزء بسيط من البوتاسيوم يفقد من الجسم اما إلى ادنى البوتاسيوم فقد يقترب من الصفر ويحتوي الغذاء الكامل على٣ غم من البوتاسيوم[٨].

٣-منهجية البحث وإجراءاته الميدانية :

٣-١ منهج البحث :

" المنهج العلمي هو أسلوب للتفكير والعمل الذي يعتمده الباحث لتنظيم موضوع البحث"[٩] ، لذلك استعمل الباحثان المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي والعلاقات الارتباطية ، نظرا لملاءته وطبيعة مشكلة البحث.

---

(١)احمد عيسى البوريني ،صبحي احمد قبلان : كرة الطائرة (مهارات،تدريبات،اصابات) ط١،عمان،مكتبة المجتمع ٢٠١٢،ص٥٧ .

(2)Http:/www.Aozoon.com paula Johnsoned M.; Healthy Advantage : Lactic Acid test. Htt/sport-8.com/vp/t433.htm .9.30 6/5.2013.

(٣)غايون وهول، ترجمة صادق الهلالي : المربع في الفيزيلوجيا الطبية ، بيروت ،مطبعة منظمة الصحة العالمية ،١٩٩٧،ص ١٩٠

(٤)إبراهيم رحمة محمد . يوسف لازم كماش : تغذية الرياضين ،ط1 ، عمان ، دار الفكر للطباعة، ٢٠٠٠ ، ص ٦٠

(٥) ناهد محمد ، منى عبد الفتاح الميناوي : أسس التغذية وتقييم الحالة الغذائية ، ط١ ، دار البيان العربي ، ١٩٩٨ ، ص١٦١ .

(٦) ناهد محمد :مصدر سبق ذكره ، ص١٦٣ .

(٧) غانيون وهول : المرجع في الفيزيولوجيا الطبية، ترجمة، صادق الهلالي، ط ، بيروت، دار اكاديميا انترناشيونال، ١٩٩٧، ص ١٠٧.

(٨)بهاء ابراهيم سلامة : الكيمياء الحيوية في المجال الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة ، ١٩٩٠،ص١٠٣

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

٣-٢ مجتمع وعينة البحث :

كان مجتمع البحث لاعبو اندية الفرات الاوسط والمنطقة الجنوبية لفئة الشباب لمركز الاعب المعد (الرافع) والبالغ عددهم (٢٦) نادي وبواقع (٦٩) لاعباً .

٣-٢-١ 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 (٦٩) لاعباً لمركز اللاعب المعد .

٣-٢-١-٣ عينة التطبيق :

اشتملت على (١٠) لاعبين .

٣-٣ الأدوات والوسائل والأجهزة المستعملة :

٣-٣-١ الادوات المستعملة بالبحث :

١. المصادر والمراجع العلمية العربية والأجنبية.
٢. المقابلات الشخصية(ينظر الملحق١) .
٣. لاستبانة .
٤. الملاحظة .
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(٢٠) .
١٢. انابيب تحليل الدم(تيوب)عدد(٢٠)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 (Lactate Pro) لقياس تركيز حامض اللاكتيك ياباني الصنع ٢٠١٣ .
١٨. شرائح (كتأت) لقياس مستوى حامض اللاكتيك ياباني الصنع ٢٠١٣.
١٩. جهاز(Abbot.C4000) امريكي الصنع لقياس املاح الدم Na+,K+,Ca .

٣-٤ إجراءات ا لبحث الميدانية :

تحقيقا لأهداف البحث قام الباحثان 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 المعد قام الباحثان بأتباع الخطوات العلمية الآتية :

اولاً : تحديد الهدف من الاختبار:

إن الخطوة الأولى لبناء الاختبار هو تحديد الهدف من الاختبار تحديداً واضحاً وما هو الاستعمال المنشود له وان الباحث في هذه المرحلة يهدف إلى بناء اختبار تحمل الأداء للاعب المعد .

ثانياً : 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 الباحثان 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 أخذا الباحثان 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 (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 (كا٢) الجدولية عند درجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠,٠٥) تساوي ٣,٨٤					

ثالثاً - الصيغة الأولية للاختبار :

لوضع الصيغة الأولية لهذا للاختبار قام الباحثان 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 ان تكون واضحة وسهلة الفهم ولزيادة الوضوح فقد تضمنت التعليمات رسما توضيحيا لتسلسل المحطات داخل الاختبار .

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 الباحثان بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مؤلفة من(٤) لاعبين اختيروا عشوائياً وذلك في١٣-٢٠١٣/٣/١٨.في تجمع اللاعبين بمحافظة النجف ومحافظة ذي قار وقد اتضح من هذه التجربة أن تعليمات الاختبار و محطاته واضحة.

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

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 (٦٩) لاعب وذلك في تاريخ (١-٢٠١٣/٤/٧م) أما إعادة الاختبار فتم بتأريخ (٨-٢٠١٣/٤/١٤ م هذا بالنسبة للمنطقة الجنوبية اما منطقة الفرات الأوسط فتم الأخبار في يومي (١٦-٢٠١٣/٤/١٧م) أما أعادة الاختبار فتم بتأريخ (٢٣-٢٠١٣/٤/٢٤) .

ء- التحليل الإحصائي لاختبار تحمل الأداء:

قد اتبع الباحثان أسلوب المجموعتين المتطرفتين في تحليل فقرات الاختبار إحصائياً :

- المجموعتان الطرفيتان(القوة التمييزية):

"ويقصد بالقدرة التميزية هي قدرة صفات الاختبار على التميز بين الصفات التي تحصل على درجات عالية والتي تحصل على درجات منخفضة في الاختبار"(١) ، للكشف عن القدرة التمييزية لاختبار تحمل الأداء، تم استعمال أسلوب المجموعتين الطرفيتين ، إذ يعد هذا الأسلوب من الأساليب المناسبة للتميز ، وقد قام الباحثان بالتحقق من قدرة الاختبار على التميز باستعمال هذا الأسلوب من خلال عينة البناء البالغة (٦٩) لاعباً 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 وكيلي) على ان اعتماد نسبة (٢٧%) تعطي حجم وتمايز جيدين"(١) ، وعلى هذا الأساس ضمت كل مجموعة طرفية على (١٥) لاعبا حر و(١٩) لاعبا معد و(١٧) لاعبا سنتر و(٢٣) لاعبا ضارب عالي.

٣- حساب معامل تمييز الاختبار باستعمال الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين ، والجدول (٢) 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 الاختبار التمييزية
	سَ	±ع	سَ	±ع				
المعد	٦٣,٧٣	٠,٦٧	٥٦,٣٧	١,٥٤	٤٤	٢,٠١	١٠،٦٧	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 (١٠،٦٧) وهي قيمة اكبر من قيمتها الجدولية البالغة(٢،٠١) عند درجة حرية (٤٤) 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" (٢)

- 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"(٣).

وقد اعتمد الباحثان 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 محدوداً 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" (٤)

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 الاختبار ، وبذلك تم حذف المحطات الغير مهمة .

---

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

(٢) صفوت فرج :القياس النفسي،ط١ ، القاهرة، دار الفكر العربي ، ١٩٨٠ ،ص١٤٩.

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

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

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

- صدق التكوين الفرضي :

ويسمى أيضا صدق البناء "وهو أكثر انواع الصدق تعقيداً كونه يعتمد على افتراضات نظرية يتحقق منها تجريبيا"[١].

ويعرف بانة " المدى الذي يمكن به تفسير الاداء على الاختبار في ضوء بعض التكوينات الفرضية المعينة"[٢].**ولتحقيق صدق التكوين الفرضي استخدم الباحثان الطرق الاتية:**

- المجموعتان الطرفيتان:

ان قدرة الاختبار 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:

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.

٣-٥-٢.اختبار تحمل الأداء لمركز اللاعب المعد (الرافع)

- الغرض من الاختبار : قياس تحمل الأداء لتخصص اللاعب المعد

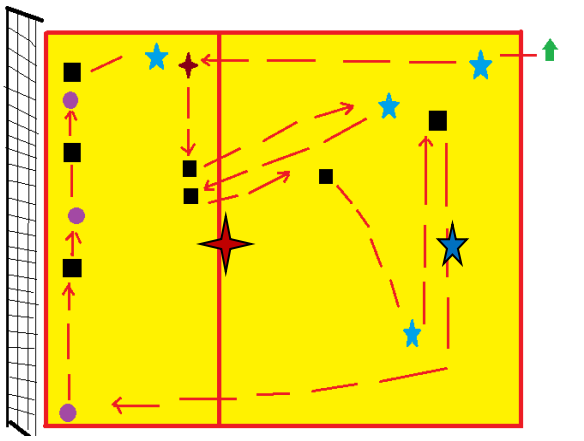
- الأدوات : كرات طائرة عدد(١٠)، شريط قياس ، ساعة توقيت، شريط لاصق .

- موصفات الأداء :

يبدأ هذا الاختبار من مركز رقم (١) حيث يقوم بأداء مهارة الإرسال ، بعدها يقوم اللاعب بالدفاع عن الملعب من مركز(١) (المدرب فوق مصطبة ويضرب الكرة) ، ثم التغطية خلف حائط في مركز (٢) (تحدد النقطة بشريط لأصق) الدخول إلى المنطقة الأمامية وأعداد الكرة من مركز (٣) الى اللاعب الضارب في مركز (٤) (يرمي الكرة مساعد المدرب) ، الدفاع عن الملعب في مركز (١) (مدرب على المصطبة ويضرب الكرة)،أعداد الكرة من مركز (٣) للاعب في مركز(١) (ترمى من قبل المساعد) ، أعداد الكرة من مركز (٦)إلى(٥) ، الدفاع عن الملعب في مركز (٥) (مدرب على المصطبة ويضرب الكرة) ، الانتقال من مركز (٥) إلى مركز (١) واعداد الكرة للاعب في مركز(٦)(ترمى من قبل المساعد) ، حائط الصد في مركز (٤) مدرب على المصطبة ويضرب الكرة أعداد الكرة من مركز (٣) إلى مركز (٢) ترمى من قبل المساعد، حائط صد في مركز (٣) مدرب على المصطبة ويضرب الكرة' أعداد من مركز (٣)نحو مركز (٣) سريع . ترمى من قبل المساعد ،حائط صد في مركز (٢)،أعداد من مركز (٢)نحو مركز(١)،الدفاع عن الملعب في مركز (٢)

- الشروط : يجب ان يكون لأداء بالسرعة القصوى وبدرجة عالية من الدقة

- التسجيل : يحسب الزمن الكلي للاختبار .



شكل(١) يوضح اختبار تحمل الأداء لمركز اللاعب المعد

٣-٦ اشتقاق المعايير لاختبار تحمل الأداء للاعبي المعد :

إن 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" [٣] ثم استخرج الباحثان الدرجات المعيارية التائية لدرجات عينة البناء وحسب مراكز اللعب إذ" أَنَّها 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" [٤].

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 بأَنَّها لا تتضمن قيما سالبة وهكذا فان استعمال الدرجة التائية ما هو إلا وسيلة تساعدنا في مقارنة أداء الفرد في بعض المهمات مع أداء مجموعة معيارية معينة و الرتبة أو المنزلة المئوية التي يمثلها الفرد بالنسبة إلى مجموعة من الأشخاص النسبة إلى الظاهرة .

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

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

(٣) محمد صبحي حسانين : القياس والتقويم في التربية البدنية ، ج١، ط٤، دارا لفكر العربي القاهرة ، ٢٠٠١، ص٢٩.

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

جدول (٣)
يبين الدرجات الخام والمعيارية لاختبار تحمل الأداء

ت	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية	ت	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية	ت	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية
١	٥٣,٦٥	٧١	١٦	٥٧,٩٧	٥٧	٣١	٥٩,٤٥	٥٢
٢	٥٣,٨٦	٧١	١٧	٥٨,٠٤	٥٦	٣٢	٥٩,٥٢	٥١
٣	٥٤,٣٥	٦٩	١٨	٥٨,٣٤	٥٥	٣٣	٥٩,٥٣	٥١
٤	٥٥,٠٧	٦٦	١٩	٥٨,٤٣	٥٥	٣٤	٥٩,٥٥	٥١
٥	٥٥,٦٤	٦٥	٢٠	٥٨,٤٤	٥٥	٣٥	٥٩,٥٧	٥١
٦	٥٥,٦٥	٦٥	٢١	٥٨,٥٩	٥٤	٣٦	٥٩,٦٤	٥١
٧	٥٥,٧٥	٦٤	٢٢	٥٨,٦٥	٥٤	٣٧	٥٩,٦٨	٥١
٨	٥٥,٧٨	٦٤	٢٣	٥٨,٦٥	٥٤	٣٨	٥٩,٨٧	٥٠
٩	٥٥,٨٢	٦٤	٢٤	٥٨,٧٧	٥٤	٣٩	٥٩,٨٧	٥٠
١٠	٥٥,٨٩	٦٤	٢٥	٥٨,٨٧	٥٤	٤٠	٦٠,٠٧	٤٩
١١	٥٥,٩٨	٦٣	٢٦	٥٨,٨٨	٥٣	٤١	٦٠,١١	٤٩
١٢	٥٧,٤٥	٥٨	٢٧	٥٨,٩٥	٥٣	٤٨	٦٠,٤٣	٤٨
١٣	٥٧,٧٧	٥٧	٢٨	٥٩,٠٧	٥٣	٤٢	٦٠,٤٤	٤٨
١٤	٥٧،٧٩	٥٧	٢٩	٥٩,٣٢	٥٢	٤٣	٦٠,٤٧	٤٨
١٥	٥٧,٨٧	٥٧	٣٠	٥٩,٤٣	٥٢	٤٤	٦٠,٤٧	٤٨
٤٥	٦٠,٤٨	٤٨	٥٤	٦٢,٨٦	٤٠	٦٣	٦٣,٨٧	٣٦
٤٦	٦٠,٥٢	٤٨	٥٥	٦٢,٨٩	٤٠	٦٤	٦٣,٨٩	٣٦
٤٧	٦٠,٥٤	٤٨	٥٦	٦٣,٤٣	٣٨	٦٥	٦٤,٢٦	٣٥
٤٨	٦٠,٦٥	٤٧	٥٧	٦٣,٥٥	٣٨	٦٦	٦٤,٥٥	٣٤
٤٩	٦٠,٦٥	٤٧	٥٨	٦٣,٧٥	٣٧	٦٧	٦٤,٥٨	٣٤
٥٠	٦٠,٨٧	٤٧	٥٩	٦٣,٧٦	٣٧	٦٨	٦٤,٧٥	٣٣
٥١	٦٢,٧٦	٤٧	٦٠	٦٣,٨٥	٣٧	٦٩	٦٤,٨٧	٣٣
٥٢	٦٢,٧٨	٤٧	٦١	٦٣,٨٦	٣٦			
٥٣	٦٢,٨٥	٤٧	٦٢	٦٣,٨٦	٣٦			

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 ايضاً 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 المعد.

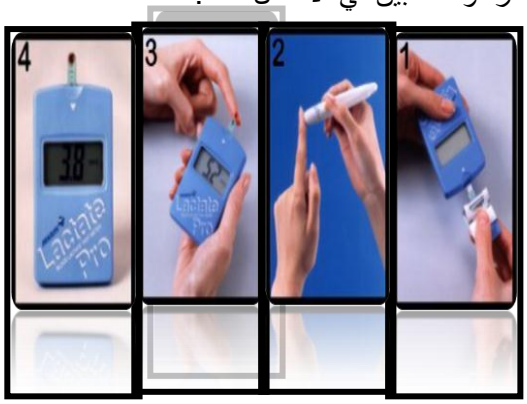
ت	المستويات	الفئات للدرجات الخام	الفئات للدرجات المعيارية	التكرارات
١	ضعيف	٦٢,٤٧-٦٤,٨٧	٣٣-٤١	١٩
٢	مقبول	٦٠,٠٦-٦٢,٤٦	٤٢-٥٠	١١
٣	متوسط	٥٧,٦٥-٦٠,٠٥	٥١-٥٩	٢٧
٤	جيد	٥٥,٢٤-٥٧,٦٤	٦٠-٦٨	٨
٥	جيد جدا	٥٢,٨٣-٥٥,٢٣	٦٩-٧٧	٤

٣-٩-٣ قياس تركيز حامض اللاكتيك :

تم قياس حامض اللاكتيك في الدم وذلك باستخدام جهاز Lactic pro meter والمبينة صورته أدناه إذ توجد ثلاثة أنواع من الـ سترب الأول يستخدم لأغراض التأكد من قراءة الجهاز إذ يوجد في الـ سترب نسبة من حامض اللاكتيك مبينة في التعليمات مع الجهاز فعند القراءة لابد أن تكون النتيجة مطابقة للتعليمات وخلاف ذلك لا يمكن اعتماد النتائج ، أما الـ سترب الثاني فيسمى سترب كال بريشن يوجد فيه رقم على الشريحة النحاسية (F5) فعند القراءة لابد أن تظهر (F5) على الشاشة إذ تستخدم لأغراض معايرة الجهاز وبعد الانتهاء من قراءة الـ سترب يتم إدخال الشريحة الثالثة التي تستخدم

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

لغرض قياس حامض اللاكتيك بالدم ، إذ يتم وضع الكحول المعقمة على أبهام الرياضي بعدها يتم الوخز بإبرة خاصة وفي هذا الخصوص تشير التعليمات المرفقة إلى عدم اخذ عينة الدم بالمرة الأولى ويتم أخذها بالمرة الثانية تجنبا لظهور أملاح اللاكتيك وبالتالي يؤثر ذلك على نتائج حامض اللاكتيك و توضع على سترب تيست يتم القراءة بشكل مباشر بعد ٦٠ ثانية من الجهاز مباشرة وكما مبين في الأشكال أدناه.



صورة (١)
جهاز Lactic pro meter

صورة (٢)
الشرائح الخاصة لقياس تركيز حامض اللاكتيك

٣-٩-٤ قياس املاح الدم : تم قياس املاح الدم (ايون Ca^{+} و ايون K^{+} وايون Na^{+}) 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 الجهاز التي تعمل بنظام المس ويتم اختيار المتغيرات المطلوبة للقياس بعدها تخرج النتائج من خلال طابعة مرتبطة بالجهاز .

صورة (٣)
جهاز (Abbot-C-400

صورة (٤)
المكان المخصص لوضع عينات الدم

٣-١٠التجربة الرئيسة :

تبدأ التجربة الرئيسة بقيام الباحثان بتحديد محطات الاختبار على ارض الملعب حسب تسلسل المحطات وشرح تسلسل الاختبار لعينة البحث والإجابة على بعض التساولات وبعد ذلك تم قياس تركيز حامض اللاكتيك وقت الراحة بواسطة جهاز (Lactic promete) .

صورة (٥)
معايرة الجهاز

صورة (٦)
استخراج الشريحة (الكت)

صورة رقم (٧)
وخز السبابة واخذ عينة الدم

صورة رقم (٨)
قراءة الجهاز لعينة الدم

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

وبعد أجراء الإحماء قام الباحثان بتطبيق اختبار تحمل الأداء للاعب المعد وبعد الانتهاء من الاختبار مباشرة تم اخذ عينات الدم وضعها في صندوق مبرد وإرسالها إلى المختبر.

أما قياس تركيز حامض اللاكتيك فلقد اخذ بعد مرور (٥) دقائق من الانتهاء من الاختبار، أما العينة التي تمت عليها التجربة تمثلت بأندية (الكوفة –الشامية –القاسم - الروضتين-الهاشمية) وبمعدل (١٠).

وقام الباحثان بأجراء التجربة الرئيسة في تمام الساعة التاسعة والنصف صباحا على أندية القاسم والهاشمية اللاعب المعد في قاعة كلية التربية الرياضية جامعة القادسية وفي يوم (٢٧- ٥ -٢٠١٣) ثم بدأنا بإجراء التجربة الرئيسة على لاعبي أندية الكوفة والشامية والروضتين في الوقت نفسه وللاعب المعد .

٣-١٢ الوسائل الإحصائية :

قام الباحثان باستعمال الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) الإصدار السابع عشر.

٤-عرض وتحليل ومناقشة النتائج :

٤-١عرض نتائج المتغيرات الفسيولوجية وتحمل الاداء وتحليلها للاعب المعد:

جدول (٥)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) قبل وبعد أختبار تحمل الأداء للمتغيرات الفسيولوجية

ت	المتغيرات	وحدة القياس	قبل الجهد		بعد الجهد		قيمة (T)* المحسوبة	مستوى الدلالة
			سَ	±ع	سَ	±ع		
١	تحمل الاداء	ثانية	-	-	٥٨,٤١	٢,٢٣	-----	----
٢	ركيز حامض اللاكتيك		١,٥١	٠,١٤	٦,٣	٠,٤٣	٣٥,٥٣	معنوي
٣	الكالسيوم Ca	Mg\dL	٨,٧١	٠,٣٨	٨,٤٧	٠,٣٧	١,٢٧	عشوائي
٤	البوتاسيومK	Mmol/L	٤,٢٧	٠,٣٦	٣,٩٩	٠,٤٥	٣,٠١	معنوي
٥	الصوديومNa	Mmol/L	١٤٢,٥٠	٣,٤٤	١٤٠,٣٠	٣,٥٦	٢,٧٩	معنوي

* قيمة (T) الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ = ١,٨٣٣ ، تحت درجة حرية =٩

تركيز حامض اللاكتيك : كان الوسط الحسابي والانحراف المعياري قبل الاختبار (١,٥١، ٦,٣٠) على التوالي، أما الوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبار البعدي فكان (٦,٠٣، ٠,٤٣)على التوالي ، وكانت قيمة (T)المحسوبة كانت(٣٥,٥٣) وهي اكبر من القيمة الجدولية والبالغة(١,٨٣)

أيون الكالسيوم Ca : كان الوسط الحسابي والانحراف المعياري قبل الاختبار (٨,٧١، ٠,٣٨) على التوالي، أما الوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبار البعدي فكان (٨,٤٧، ٠,٣٧)على التوالي ، وكانت قيمة (T)المحسوبة كانت(١,٢٧) وهي اكبر من القيمة الجدولية والبالغة(١,٨٣) .

أيون البوتاسيوم K : كان الوسط الحسابي والانحراف المعياري قبل الاختبار (٤,٢٧، ٠,٣٦) على التوالي، أما الوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبار البعدي فكان (٣,٩٩، ٠,٤٥)على التوالي ، وكانت قيمة (T)المحسوبة كانت(٣,٠١) وهي اكبر من القيمة الجدولية والبالغة(١,٨٣) .

ايون الصوديوم Na : كان الوسط الحسابي والانحراف المعياري قبل الاختبار (١٤٢,٥٠، ٣,٤٤) على التوالي، أما الوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبار البعدي فكان (١٤٠,٣٠، ٣,٥٦)على التوالي ، وكانت قيمة (T)المحسوبة كانت(٢,٧٩) وهي اكبر من القيمة الجدولية والبالغة(١,٨٣) .

٤-٢-١مناقشة نتائج اختبارات تحمل الأداء ومستوى تركيز حامض اللاكتيك :

يبين الجدول (٥) للمتغيرات قيد الدراسة الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية قبل وبعد اختبار تحمل الأداء وقيمة (T) لتركيز حامض اللاكتيك في الدم واظهرت الجداول وجود فروق معنوية قبل وبعد الاختبار، وكان مستوى تركيز حامض

اللاكتيك قبل الاختبار ضمن الحدود الطبيعية لكل المراكز وقت الراحة ، اما بعد الجهد فقد كانت هناك زيادة في تركيز حامض اللاكتيك ولكل المراكز اللعب .

ويعزو الباحثان هذه الزيادة الى اختبار تحمل الأداء والجهد الذي يبذله اللاعب لتطبيق الاختبار ،" يلاحظ تأثير الحمل البدني على نسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم فتزداد نسبة اثناء النشاط البدني في غياب الأوكسجين (لاهوائي) حيث ينتج الشخص المدرب كمية كبيرة من حامض اللاكتيك وذلك لوجود الكلايكوجين المخزون في العضلة او بسبب قدرة على تحمل العمل [١]، و يؤكد (بهاء الدين سلامة)" أن العضلات تقوم ببناء أدينوسين ثلاثي الفوسفات من انشطار الكرياتين فتنطلق طاقة لاهوائية أي في عدم وجود الأوكسجين ولكن سرعان ما تستنفذ هذه الطاقة خلال ثواني فتضطر العضلات بعدها إلى هدم الكلايكوجين المخزون فيها لاستعادة بناءATPلانطلاق طاقة لا هوائية وينتج عن هذه العملية حامض اللبنيك"[٢].

وهذا يفسر أن نسبة تركيز حامض اللاكتيك في مركزي اللاعب الرافع و الضارب العالي اكبر من مركزي اللاعب الحر و الضارب السريع لان فترة دوم الاختبار تكون أطول "عندما تكون شدة الحمل مرتفعة فأن مستوى تركيز حامض اللاكتيك في الدم يزداد عن مستوه اثناء الراحة وتستمر هذه الزيادة كلما زادت شدة الحمل البدني[٣]"

٤-٢-٢مناقشة نتائج اختبارات تحمل الأداء على وفق التخصص المهاري مستوى تركيز ايون الكالسيوم :

يبين الجدول (٥) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية قبل وبعد اختبار تحمل الأداء وقيمة (T) لتركيز ايون الكالسيوم في الدم ولقد اظهرت الجداول عدم وجود فروق معنوية بين قبل وبعد الاختبار وكان مستوى تركيز ايون البوتاسيوم قبل الاختبار كان ضمن الحدود الطبيعية لكل المراكز وقت الراحة التي تتراوح قيمتها(١٠,٢- ٨,٤) .

اما بعد الجهد فقد كانت هناك انخفاض بسيط ولو انة غير معنوي في مستوى ايون الكالسيوم بعد الجهد ويقع ضمن الحدود الطبيعية ويعزو الباحثان عدم وجود فرق معنوي بين قبل وبعد الاختبار لتركيز ايون الكالسيوم اي انه حافظ على مستوى التركيز وذلك بسبب هرمون الباراثيروید الذي يعمل على توازن الكالسيوم " أن المحافظة على تركيز الكالسيوم يزيد من قوة التقلص من خلال التغيرات الكيمائية التي تحدث بداخل العضلة بزيادة الاتصال بين جسور المايوسين والأكتين من خلال تنشيط عمل التربونين وان انخفاض تركيز الكالسيوم خارج الخلايا دون الحد السوي يصبح الجهاز العصبي تدريجيا اكثر استشارية"[٤].

٤-٢-٣مناقشة نتائج اختبارات تحمل الأداء على وفق التخصص المهاري ومستوى تركيز ايونات البوتاسيوم:

يبين الجدول (٥) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية قبل وبعد اختبار تحمل الأداء وقيمة (T) لتركيز ايون البوتاسيوم في الدم واظهرت الجداول وجود فروق معنوية بين قبل وبعد الاختبار وكان مستوى تركيز ايون البوتاسيوم قبل الاختبار كان ضمن الحدود الطبيعية لكل المراكز وقت الراحة التي تتراوح قيمتها(٥,٣- ٣,٥) .

اما بعد الجهد فقد كانت هناك انخفاض في مستوى ايون البوتاسيوم بعد الجهد ويقع ضمن الحدود الطبيعية ويعزو الباحث انخفاض تركيز ايون البوتاسيوم بعد الجهد الى طبيعة اختبار تحمل الأداء الذي يؤدى بالجهد القصوي ، وكذلك ان درجة الحرارة العالية قد ساهم في انخفاض تركيز ايون البوتاسيوم، وهذا ما اكده (عمار جاسم) " أن شدة التمرين وزمن أداءه وارتفاع درجات الحرارة المحيط مع انخفاض مستوى اللياقة البدنية وعدم التأقلم على درجات الحرارة تعد أهم العوامل التي تحدد نشاط هرمون الغدة الدرقية وأفراز هرمون الالدوستيرون وبمجموعهما تؤثر على انخفاض تركيز ايون البوتاسيوم"[٥]

"أن تنظيم البوتاسيوم يقع على الكلية ، وذلك يتم من خلال عمليات ترشيح وأعاده الامتصاص والأفراز ، فالترشيح يعتمد على معدل الترشيح وأعاده الامتصاص البوتاسيوم تكون محددة وتحدث عندما تكون كمية البوتاسيوم في السائل خارج منخفضة"[٦]

(١)محمد حسن علاوي ،ابو العلا احمد عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب الرياضي ،دار الفكر العربي ، القاهرة ١٩٩٨،ص١٧٠ .

(٢) بهاء الدين ابراهيم سلامة : التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٩،ص١٤٧ .

(٣) ابو العلا عبد الفتاح :فسيولوجيا التدريب والرياضة ط١ ،دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٣،ص ٣٥٢ .

(٤) عمار جاسم مسلم : قلب الرياضي ، شركة اب للطباعة .بغداد ، ٢٠٠٦ ،ص ٢٦٠ .

(٥) عمار جاسم مسلم : المصدر السابق ، ٢٠٠٦ ،ص ٢٥٧ .

(٦) شتويال عبد الله : علم وظائف الاعضاء , عمان , دارالمايرةللنشروالتوزيع٢٠١٢م, ص٦٨ .

٤-٣عرض نتائج علاقة الارتباط بين تحمل الاداء والمتغيرات الفسيولوجية وتحليلها ومناقشتها للاعب المعد (الرافع) :

جدول رقم (٦)

يوضح الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة معامل الارتباط للمتغيرات الفسيولوجية واختبار تحمل لأداء للاعب المعد (الرافع)

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (R)* المحسوبة	مستوى الدلالة
١	اختبار تحمل الأداء	ثانية	٥٨,٤١	٢,٢٣	---	معنوي
٢	تركيز حامض اللاكتيك		٦,٣	٠,٤٣	٠,٩٥٤	معنوي
٣	الكالسيوم	Mg\dL	٨,٤٧	٠,٣٧	٠,٥٦٠	عشوائي
٤	البوتاسيوم	Mmol/L	٣,٩٩	٠,٤٥	-٠,٦٥٣	معنوي
٥	الصوديوم	Mmol/L	١٤٠,٣٠	٣,٥٦	-٠,٧٢٤	معنوي

يبن الجدول رقم (٦) ما يلي :

تركيز حامض اللاكتيك: حيث بلغ الوسط الحسابي (٦,٣) وبانحراف معياري مقداره (٠,٤٣) اما قيمة معامل الارتباط (٠,٩٥٤) وهي اكبر من قيمتها الجدولية البالغ قيمتها (٠,٦٠٢) وهذا يدل على وجود علاقة ارتباط بين المتغيرين .

أيون الكالسيوم : حيث بلغ الوسط الحسابي (٨,٤٧) وبانحراف معياري مقداره (٠,٣٧) اما قيمة معامل الارتباط (٠,٥٦٠) وهي اصغر من قيمتها الجدولية البالغ قيمتها (٠,٦٠٢) وهذا يدل على عدم وجود علاقة ارتباط بين المتغيرين

ايون البوتاسيوم : حيث بلغ الوسط الحسابي (٣,٩٩) وبانحراف معياري مقداره(٠,٤٥) اما قيمة معامل الارتباط (-٠,٦٥٣) وهي اكبر من قيمتها الجدولية البالغ قيمتها (٠,٦٠٢) وهذا يدل على وجود علاقة ارتباط بين المتغيرين

أيون الصوديوم : حيث بلغ الوسط الحسابي (١٤٠,٣٠) وبانحراف معياري مقداره (٣,٥٦) اما قيمة معامل الارتباط (-٠,٧٢٤) وهي اكبر من قيمتها الجدولية البالغ قيمتها (٠,٦٠٢) وهذا يدل على وجود علاقة ارتباط بين المتغيرين

٤-٤-١مناقشة علاقة الارتباط بين اختبار تحمل الأداء وتركيز حامض اللاكتيك :

يبين الجدول (٦) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة معامل الارتباطين اختبار تحمل الأداء ومستوى تركيز حامض اللاكتيك حيث أظهرت الجداول أعلاه وجود علاقة ارتباط طردية بين اختبار تحمل الأداء ومستوى تركيز حامض اللاكتيك اي كلما كان زمن الأداء اكبر ازداد مستوى تركيز حامض اللاكتيك في الدم . وهذا ما أكده (بهاء الدين سلامة) " أن مستوى لاكتات الدم له علاقة مباشرة بتحمل الأداء ، وان القدرة على تحمل الأداء ترتبط ارتباطا وثيقا مع القدرة على تحمل زيادة لاكتات الدم وقدرة العضلات على العمل في ظل زيادة تركيز اللاكتات العضلات والدم"(١).

كما انه كلما زادة فترة دوام الجهد البدني زاد مستوى تركيز حامض اللاكتيك في الدم وتبلغ اقصى قيمة له في فترة الدوم (١-٣) دقيقة حيث أشار (محمد حسن علاوي وابو العلا احمد) "عندما تكون شدة الحمل البدني مرتفعة فأن مستوى تركيز حامض اللاكتيك في الدم يزيد عن مستواه اثناء الراحة وتستمر هذه الزيادة كلما زادت شدة الحمل البدني ويبلغ تركيز اللاكتيك اقصى مستوى له عند استمرار الحمل البدني لأقصى فترة تتراوح ما بين (١-٣) دقيقة"(٢)

قيمة معامل الارتباط كانت اكبر لدى لاعبي تخصص اللاعب المعد عن باقي التخصصات الأخرى حيث بلغت قيمة معامل الارتباط بين اختبار تحمل الأداء للاعب المعد (الرافع) وتركيز حامض اللاكتيك حوالي (٠,٩٥٤)

ويعد مركز اللاعب المعد من اهم المراكز في لعبة الكرة الطائرة فهو من المفترض أن يلمس الكرة خلال عملية التداول وهذا يلقى على عاتقة اعباء بدنية ونفسية عالية."إذ تعد مهارة الإعداد من أكثر مواقف اللعب حساسية اذ يتوقف عليها هجوم الفريق وطريقة أدائه ويعد الفريق محظوظا إذا وجد ضمن صفوته اكثر من لاعب معد يكون صانع ألعاب".(٣)

٤-٤-٢مناقشة معامل الارتباط بين تحمل الأداء ومستوى تركيز ايون الكالسيوم :

يبين الجدول (٣) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة معامل الارتباط بين اختبار تحمل الأداء ومستوى تركيز ايون الكالسيوم حيث أظهر الجدول أعلاه عدم وجود علاقة ارتباط بين اختبار تحمل الأداء ومستوى تركيز ايون الكالسيوم ولكل تخصصات اللعب ، ويعزو الباحثان عدم وجود علاقة ارتباط معنوية رغم أن مستوى تركيز أنزيم الكالسيوم بعد الجهد شهد انخفاضاً قليلاً ، أوضح (هارتلي : ١٩٩٥) " عمل هرمون الباراثور الذي يفرز من الغدة الدرقية حيث يؤدي هذا الهرمون الى دخول الكالسيوم في العظام ويزيد من امتصاصها الكالسيوم من الامعاء بطريقة غير مباشرة لذا وجد انخفاضا طفيفا في مستوى تركيز هرمون الباراثور من بعد العمل العضلي اللاهوائي، كما ان المجهود البدني الهوائي يزيد من ارتفاع تركيز هرمون الباراثور من الذي يساهم في انتقال الكالسيوم من العظام ومن الامعاء للدم" (٤).

(١) بهاء الدين ابراهيم سلامة : مصدر سبق ذكره ، ٢٠٠٠ ، ص٢٢٧ .

(٢) محمد حسن علاوي ، ابو العلا احمد عبد الفتاح: مصدر سبق ذكرة ، ١٩٨٤ ، ص١٨٣ .

(٣) محمد جبر الحوراني : الحديث في الكرة الطائرة – تاريخ ومهارات وتدريب ، اربد ، دار الأمل للنشر ، ١٩٩٦ ، ص٧٦ .

(٤) ريسان خريبط مجيد، على تركي مصلح :مصدر سبق ذكره ، ٢٠٠٢، ص٩٦.

٤-٤-٣ مناقشة علاقة الارتباط بين اختبار تحمل الأداء ومستوى تركيز ايوني الصوديوم والبوتاسيوم:

يبين الجدول (٦) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية و وقيمة معامل الارتباط بين اختبارات تحمل الأداء ومستوى تركيز ايوني الصوديوم والبوتاسيوم ، حيث أظهرت الجداول أعلاه وجود علاقة ارتباط عكسية معنوية بين اختبار تحمل الأداء ومستوى ايوني الصوديوم والبوتاسيوم ولكل تخصصات اللعب المختلفة ويعزو الباحث وجود علاقة الارتباط العكسية الى أن الجهد البدني لاختبار تحمل الأداء والتعرق المصاحب لأجراء الأختبار ساهم في انخفاض مستوى تركيز ايوني الصوديوم والبوتاسيوم "ويعتبر(*Na*) الصوديوم اغلب ايونات أملاح خارج الخلية وفرة ويمثل تقريبا ٩٠% من الايونات الموجبة خارج الخلية ، كما انه ضروري لنقل الايعازات والاشارات في الانسجة العصبية والعضلية ، ويلعب ايضاً بحركته دورا مهما في توازن السوائل والاملاح ويحدث فقدان الصوديوم من الجسم من جراء التعرق المفرط والادرار والحروق" [(١)]، "تزيد نسبة اخراج الصوديوم مع العرق عند العمل في الجو الحار او بذل مجهود بدني عنيف ومن هنا نستطيع القول بان الاعضاء المسؤولة عن اخراج الصوديوم هي الكلى والغدة الدرقية". [(٢)]، ولذلك كلما كان فترة دوام الجهد الجهد اكبر كان هنالك انخفاض في مستوى ايون الصوديوم ولكنه يقع ضمن الحدود الطبيعية .

اما بالنسبة لتركيز ايون البوتاسيوم فلقد أثبتت الجداول وجود علاقة ارتباط عكسية معنوية بين اختبار تحمل الأداء ولكافة مراكز اللعب المختلفة ، ويعزو الباحثان وجود هذه العلاقة العكسية الى ارتفاع درجة الحرارة الناتجة عن أداء المجهود البدني من جراء تطبيق الاختبار، "ان ارتفاع درجة حرارة العضلات بسبب الجهد البدني يؤدي الى اعاقة انزيم (Na+ +K) والمسؤول عن احداث فرق الجهد بين خارج الخلية وداخلها وذلك لتمرير الاشارة العصبية اليها، فهذا الانزيم حساس للحرارة واي ارتفاع عن درجة حرارة العضلات سوف يعيق نشاطه، ومن ثم لاتصل الاشارة العصبية الى العضلات الامر الذي يترتب عليه انخفاضاً في الانقباض العضلي ومن ثم التعب والارهاق" [(٣)].

٥- الاستنتاجات والتوصيات :

٥-١ الاستنتاجات :

١) أن الاختبار المصمم يقيس صفة تحمل الأداء للاعب المعد (الرافع) .

٢) وجود فرق معنوية بين قبل وبعد الأختبار لتركيز حامض اللاكتيك وايوني(K, Na) .

٣) عدم وجود فرق معنوية بين قبل وبعد الأختبار لتركيز ايون الكالسيوم .

٤) وجود علاقات ارتباط طردية اختبارات تحمل الأداء وتركيز حامض اللاكتيك .

٥) وجود علاقات ارتباط عكسية اختبارات تحمل الأداء وتركيز ايوني (K , Na) .

٥-٢التوصيات :

١) يوصي الباحثان بضرورة الاهتمام بالاختبارات والمقاييس البدنية والمهارية لأنها تعكس المستوى الذي يصل إليه اللاعبون خلال مراحل الأعداد .

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

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

المصادر

١) إبراهيم رحمة محمد . يوسف لازم كماش : تغذية الرياضيين ،ط١ ، عمان ، دار الفكر، ٢٠٠٠ .

٢) احمد عيسى البوريني ،صبحي احمد قبلان : كرة الطائرة (مهارات، تدريبات، اصابات) ط١، عمان، مكتبة المجتمع ٢٠١٢.

٣) اشرف محمد وهبة. تأثير الحمل البدني الاقصى على مستوى تركيز املاح الصوديوم والبوتاسيوم الاس الهيدروجيني في الدم ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان، ١٩٩١ .

٤) 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

٥) بهاء ابراهيم سلامة : الكيمياء الحيوية في المجال الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة ، ١٩٩٠ .

٦) بهاء الدين ابراهيم سلامة : التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي،١٩٩٩ .

٧) بو العلا عبد الفتاح :فسيولوجيا التدريب والرياضة ط١ ،دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٣ .

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

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

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

١١) شتوي العبدالله : علم وظائف الاعضاء , عمان , دار المايرةللنشروالتوزيع٢٠١٢ .

١٢) صفوت فرج : القياس النفسي، ط١ ، القاهرة، دار الفكر العربي ،١٩٨٠ .

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

١٤) علي مهدي هادي 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 دكتوراه غير منشورة ، جامعة القادسية ،كلية التربية الرياضية٢٠٠٩ .

(1)Gerard J. Tortora, Wicholas P ؛Anagnostakos: Principles of anatomy and physiology. Ross copyright, 4th edition, 1984. P: 687.

(٢) اشرف محمد وهبة. تأثير الحمل البدني الاقصى على مستوى تركيز املاح الصوديوم والبوتاسيوم الاس الهيدروجيني في الدم ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان، ١٩٩١، ص٢٥.

(٣) فوزية عبد الله العوض: التغذية العامة العلاجية، بيروت، دار النفاش، ١٩٨٣، ص١٣٨.

١٥) عمار جاسم مسلم : قلب الرياضي ، شركة اب للطباعة .بغداد ، ٢٠٠٦ .
١٦) غايون وهول، ترجمة صادق الهلالي : المربع في الفيزيلوجيا الطبية ، بيروت ،مطبعة منظمة الصحة العالمية ،١٩٩٧ .
١٧) فريد كامل أبو زينة وآخرون : مناهج البحث العلمي والإحصاء في البحث العلمي، ط٢، دار الميسرة لنشر والتوزيع ، ٢٠٠٧.
١٨) فؤاد السيد البهي :علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري، ط٣،،دار الفكر العربي، القاهرة،١٩٧٩.
١٩) فوزية عبد الله العوض: التغذية العامة العلاجية، بيروت، دار النقاش، ١٩٨٣ .
٢٠) ليندالدافيدوف : مدخل علم النفس (ترجمة)سيد طواب واخرون ،ط٣،دار ماكروجيل ،القاهرة ١٩٨٨ .
٢١) محمد حسن علاوي ،ابو العلا احمد عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب الرياضي ،دار الفكر العربي ، القاهرة ١٩٩٨ .
٢٢) محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان : القياس في التربية الرياضة وعلم النفس ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٨ .
٢٣) محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين: *القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي، دار الفكر العربي ،القاهرة ، ٢٠٠٠ .*
٢٤) محمد حسن علاوي: علم التدريب الرياضي .ط٦ ، مصر ، دار المعارف ،١٩٧٩ .
٢٥) محمد صبحي حسانين : القياس و التقويم في التربية البدنية، ج١، ط٤، دارا لفكر العربي القاهرة، ٢٠٠١ .
٢٦) محمد عبيدات واخرون : منهجية البحث العلمي القواعد والمراحل والتطبيقات ، دار وائل ، عمان ، ١٩٩٩ .
٢٧) مطانيوس ميخائيل:القياس والتقويم في التربية الحديثة ، منشورات جامعة دمشق،دمشق،١٩٩٧ .ص٩٨.
٢٨) ناهد محمد ، منى عبد الفتاح الميناوي : أسس التغذية وتقييم الحالة الغذائية ، ط١ ، دار البيان العربي ،١٩٩٨ .
٢٩) يوسف العنيزي وآخرون : مناهج البحث التربوي بين النظرية والتطبيق ، ط١ ، مكتبه الفلاح للنشر والتوزيع ، الكويت ، ١٩٩٨.
30)Gerard J. ToAnagnostakos: Principles of anatomyandphysiology. Ross copyright, 4th edition, 1984.
31)37Http:/www.Aozoon.com paula Johnsoned M.; Healthy Advantage : Lactic Acid test
32)38)Htt/sport-8.com/vp/t433.htm .9.30 6/5.2013.
33)Cronbach, L.J. op. Cit .

ملحق (١)

اسماء السادة الخبراء

ت	الاسم	للقب 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 –الكرة الطائرة	كلية التربية الرياضية/جامعة البصرة
٥	د.رياض خليل خماس	استاذ	الاختبارات-الكرة الطائرة	كلية التربية الرياضية جامعة بغداد
٦	د. فاتن محمد رشيد	استاذ	اختبارات-الكرة الطائرة	كلية التربية الرياضية/جامعة تكريت
٧	د. حيدر شمخي جبار	استاذ مساعد	بايوميكانيك الكرة الطائرة	كلية التربية الرياضية/جامعة ذي قار
٨	د. حبيب علي طاهر	استاذ مساعد	التدريب –الكرة الطائرة	كلية التربية الرياضية/جامعة كربلاء
٩	د. عادل مجيد	استاذ مساعد	فسلجة –الكرة الطائرة	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/جامعة القادسية
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 –الكرة الطائرة	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/جامعة الموصل
١٨	د.باسم حسن غازي	مدرس	التدريب -الكرة الطائرة	كلية التربية الرياضية/جامعة الكوفة
١٩	د.عايد كريم الكناني	مدرس	اختبارات-الكرة الطائرة	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 –جامعة المثنى
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 –جامعة الكوفة
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	الاسم 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