تحمل الاداء وفق مراكز اللعب كمؤشر لبعض المتغيرات البايوكيميائية للاعبي كرة السلة

م.م عقيل كاظم محسن
المديرية العامة لتربية الديوانية
akill_k_m@yahoo.com

أ.د أسعد عدنان عزيز
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة القادسية
Asaad_Adnan2008@yahoo.com

الملخص

هدفت الدراسة الى بناء اختبارات لقياس تحمل الأداء وفق مراكز اللعب للاعبي كرة السلة الشباب وكذلك التعرف على التعرف على علاقة الارتباط مابين تحمل الاداء وفق مراكز اللعب في بعض المتغيرات البيوكيميائية للاعبي كرة السلة الشباب و التعرف على نسبة المساهمة الاكثر والقيمة التنبؤية للمتغيرات البيوكيميائية في تحمل الاداء وفق مراكز اللعب للاعبي كرة السلة الشباب. ، وحدد مجتمع البحث بلاعبي أندية الفرات الاوسط لفئة الشباب بكرة السلة للموسم الرياضي ٢٠١٧ - ٢٠١٨ والبالغ عددها (١٣) نادي وهم (المهناوية .الشامية . الرافدين .الحمزة . الدغارة. إمام المتقين . الغاضرية . الجماهير .المشخاب .النجف.التضامن .المسيب.الحلة) اذ بلغ عدد اللاعبين (١٣٤) لاعب ، وأستنتج الباحثان أن تحمل الاداء يرتبط بعلاقات دالة مع بعض المتغيرات البيوكيميائية قيد الدراسة وكلاً وفق مراكز اللعب الثلاثة للاعبي كرة السلة الشباب وكذلك أن حامض اللاكتيك يفسر نسبة مقبولة من تحمل الاداء لجميع مراكز اللعب للاعبي كرة السلة الشباب.

الكلمات المفتاحية : تحمل الاداء وفق مراكز اللعب ، المتغيرات البايوكيميائية ، كرة السلة

Abstract

Perform performance according to the play centers as an indicator of some of the biochemical variables of basketball players

Akil Kazem Mohsen
Directorate General of Education
of AL. Diwaniya

Dr.Asaad Adnan Azeez
Physical Education and Sports Sciences
University of AL.Qadisiya

The study aimed to build tests to measure performance performance according to the play centers of young basketball players as well as to identify the relationship of correlation between performance performance according to the play centers in some biochemical variables of young basketball players and to identify the percentage of the most contribution and the predictive value of biochemical variables in carrying performance Play centers for young basketball players. , And the research community identified the players of the Middle Euphrates clubs for the young people in basketball for the sports season 2017 - 2018 (13) club and they (Al-Mahnawi, Al-Shamaia, Rafidain, Al-Hamzah, Al-Daghara, Imam Al-Motaqin, Al-Ghadriya, (134) players. The researchers concluded that performance performance is associated with some biochemical variables under study and according to the three play centers of the young basketball players, and that the lactic acid explains an acceptable percentage of performance tolerance for all the centers of play for ..basketball players. Young

Keywords: performance performance according to play centers, biochemical variables, basketball

١- المقدمة :

نتيجة للتطور الكبير في المجال الرياضي والمناهج التدريبية لمستوى اللاعبين في اغلب الفعاليات الرياضية ومنها كرة السلة اصبح من المهم ان تكون هناك اختبارات بدنية ومهارية تتلائم مع المستوى المتطور لهذه اللعبة لقياس مختلف الصفات والقدرات البدنية والمهارية للاعبين . ويعد علم الفسيولوجيا واحدا من اهم العلوم المرتبطة بالتدريب الرياضي الذي يعطي مؤشرا واقعيا عما يحدث في بعض المتغيرات من استجابات وظيفية او بايوكيميائية ناتجة من تاثير مناهج التدريب الرياضي او من جراء جهد المباريات او المنافسات ومن جملة المتغيرات التي ترتبط بعلم وظائف الاعضاء التي تعتبر النتاج الحاصل من خلال الجهد البدني المسلط على الجسم نتيجة سرعة الاداء أثناء المباريات والتدريب هي متغيرات الدم ومنها (تركيز حامض اللاكتيك و PH الدم وانزيم LDH). ونتيجة للتعديلات التي طرأت على قانون اللعبة الحديث اذ تحتاج إلى إعداد بدني متكامل ونتيجة هذا التطور تم التوجه الى التخصصية في لعبة كرة السلة إذ لكل لاعب تخصص معين يمتاز به عن غيره من اللاعبين. وهذا التخصص يعمل من خلاله اللاعب باداء معين كل بحسب مركزه في اللعب من خلال أداء المهارات المختلفة في اللعبة ومتطلبات خاصة تنسجم مع نوع التخصص. لذا يكون هناك تدريب فردي حسب ذلك التخصص لكل مركز وتشمل تخصص المراكز (صانع اللعب ولاعبي الزاوية (يمين ويسار) ولاعبي الإرتكاز . مما يجعل هناك تغيرات بيوكيميائية تصاحب أداء اللاعب ثم حدوث إستجابات وتكيفات خاصة تميزه عن غيره بوصفه نتيجة للجهد المبذول حسب المركز الذي يشغله اللاعب اثناء المباراة . وهذا يتطلب من اللاعب ان يتمتع بدرجة عالية من تحمل الأداء الذي يلعب دورا مهما في حسم نتائج المباريات ، وهي علاقة وثيقة يجب أن توضع في عين الاعتبار عند أعداد اللاعبين . ومن الواضح للعيان ان العالم اليوم يتجه نحو التخصص في كافة العلوم والدراسات وفي كل المجالات المختلفة وقليل من الدراسات التي تناولت قدرة تحمل الاداء التخصصي بلعبة كرة السلة اذ انها وضعت اختبارات عامة او اختبارات تحمل الاداء الهجومي او الدفاعي ولجميع مراكز اللعب . اذ اصبحت اهمية الاختبارات من بديهيات العمل الرياضي. لذلك عمد الباحث الخوض في دراسة تحمل الاداء التخصصي وفق مراكز اللعب في كرة السلة. آملا ان تساعد هذه الاختبارات المدربين ليكون هذا العمل إضافة علمية جديدة للعبة وللفرق الرياضية للمستويات كافة. ومن هنا تبرز أهمية البحث بإيجاد بعض اختبارات تحمل الاداء التخصصي التي تكون مشابهة لجهد المنافسة او قريبة منه لما يحدث فعلا في مباراة كرة السلة.. ويتجلى للباحثان مشكلة البحث في الاجابة على السؤال الآتي (هل لتحمل الأداء وفق مراكز اللعب علاقة ببعض المتغيرات البيوكيميائية للاعبي كرة السلة الشباب) .

٢- الغرض من الدراسة : التعرف على علاقة الارتباط مابين تحمل الاداء وفق مراكز اللعب وبعض المتغيرات البيوكيميائية للاعبي كرة السلة الشباب .

٣- الطريقة والأجراءات :

٣-١ العينة: حدد الباحثان مجتمع البحث بلاعبي أندية الفرات الاوسط لفئة الشباب بكرة السلة للموسم الرياضي ٢٠١٧ - ٢٠١٨ والبالغ عددها (١٣) نادي وهم (المهناوية .الشامية . الرافدين .الحمزة . الدغارة. إمام المتقين . الغاضرية . الجماهير .المشخاب .النجف.التضامن .المسيب.الحلة) اذ بلغ عدد اللاعبين (١٣٤) لاعب . وتم أستبعاد (٤) لاعبين اذ شكلو نسبة ٢,٩٨% من مجتمع البحث لعدم التزامهم بفترة الاختبارات. وتم اختيار (١٣٠) لاعبا كعينة بناء الاختبار حيث مثلوا نسبة ٩٦,٢٦% من مجتمع البحث موزعين (٤٠) لاعب(صانع العاب) بمركز اللعب رقم (١) و (٤٨)لاعب(زاوية) بمركز اللعب رقم (٢-٣)،و(٤٢) لاعب(ارتكاز) بمركز اللعب رقم (٤-٥)..بينما اختار الباحث (١٠) لاعبين لكل مركزلعب كعينة للتطبيق اذ اصبحوا(٣٠) لاعبا وتم اختيارهم باسلوب الحصر الشامل حيث مثلوا نسبة ٢٢,٣٨% من مجتمع البحث. وتم اختيار (٣) لاعبين لكل مركز للتجربة الإستطلاعية وبالتالي كان عددهم (٩) لاعبين اذ مثلوا نسبة ٦,٧١% من مجتمع البحث.

٣-٢ تصميم الدراسة :

أن المشكلة وطبيعتها والاهداف الموضوعة للبحث تحدد نوع تصميم الدراسة المستخدم لذلك استخدم الباحثان التصميم الوصفي باسلوب العلاقات المتبادلة (دراسات المقارنة ، والدراسات الارتباطية).

٣-٣ المتغيرات المدروسة :

عمد الباحثان الى تحديد المتغيرات المدروسة بما يتلائم والمعالجات الميدانية لحل مشكلة البحث اذ كانت المتغيرا هي :

١- تحمل الاداء وفق مراكز اللعب داخل ملعب كرة السلة وتشمل :

أ- تحمل الاداء لصانع الالعاب بمركز اللعب رقم (١)(POINT GUARD)

ب- تحمل الاداء للاعبي الزوايا بمركز اللعب رقم (٢،٣) (SHOOTING GUARD).

ج- تحمل الاداء للاعبي الارتكاز بمركز اللعب رقم (٤، ٥) center), forward (power) .

٢- المتغيرات البايوكيميائية وكالتالي :

أ- انزيم (LDH)

ب- حامضية الدم (PH)

ج- حامض اللاكتيك (LA)

٣-٤ الأختبارات المستخدمة

٣-٤-١ اختبارات تحمل الاداء وفقاً لمراكز اللعب داخل ملعب كرة السلة

أ- اختبار تحمل الاداء للاعبي صانع الالعاب بمركز اللعب رقم (١)

الغرض من الاختبار:

قياس تحمل الاداء للاعبي كرة السلة(صانع الالعاب) بمركز اللعب رقم (١)

الادوات اللازمة:

كرات سلة عدد (١٠) ،ساعة توقيت ، اقماع، سلّم ارضي، شواخص، صافرة ، استمارة لتفريغ المعلومات ، كاميرا تصوير.

التعليمات :

١- يشرح الباحث الاختبار نظريا قبل البدء به وايضاحه للمختبرين والاجابة على تساؤلاتهم.

٢- يتم تجربة الاختبار ميدانيا مرة واحدة بشكل بطيء جدا وبشدة منخفظة لغرض معرفة تسلسل النقاط وترسيخ فكرة العمل قبل البدء بالاختبار.

٣-اذا أخطأ اللاعب في تسلسل النقاط يعاد الاختبار ورجوع معدل النبض للحالة الطبيعية(١٢٠ ن/د)

١- عند نهاية كل اختبار يقاس معدل القلب بوساطة الجهاز المعد للقياس

٢- فترة الاحماء قبل الشروع بالاختبار لحين وصول النبض (١٠٠- ١٢٠) ن/د

٣- حاول الباحث قدر الامكان تعريض اللاعبين الى نفس الظروف في ايام الاختبارات للاعبين وفقا لمراكز اللعب حيث تمت السيطرة على العوامل الدخيلة التي قد تؤثر على نتائج الاختبارات.

التسجيل:

١- يسجل الزمن من لحظة سماع صافرة البدء وحتى استنفاد القدرة على الاداء من قبل المختبرين .

٢- تحتسب درجتين لكل كرة تدخل السلة من خارج القوس الكبير(التصويب بالقفز او الثبات).

٣- تحتسب درجة لكل كرة تدخل السلة من داخل القوس الكبير .

٤-تحتسب درجتين للتهديف السلمي من داخل منطقة القوس الكبير.

٥-الدرجة النهائية تمثل مجموع الدرجات التي حصل عليها اللاعب خلال التصويب مع الزمن مع عدد نقاط الاختبار ولأقرب نقطة قبل التوقف.

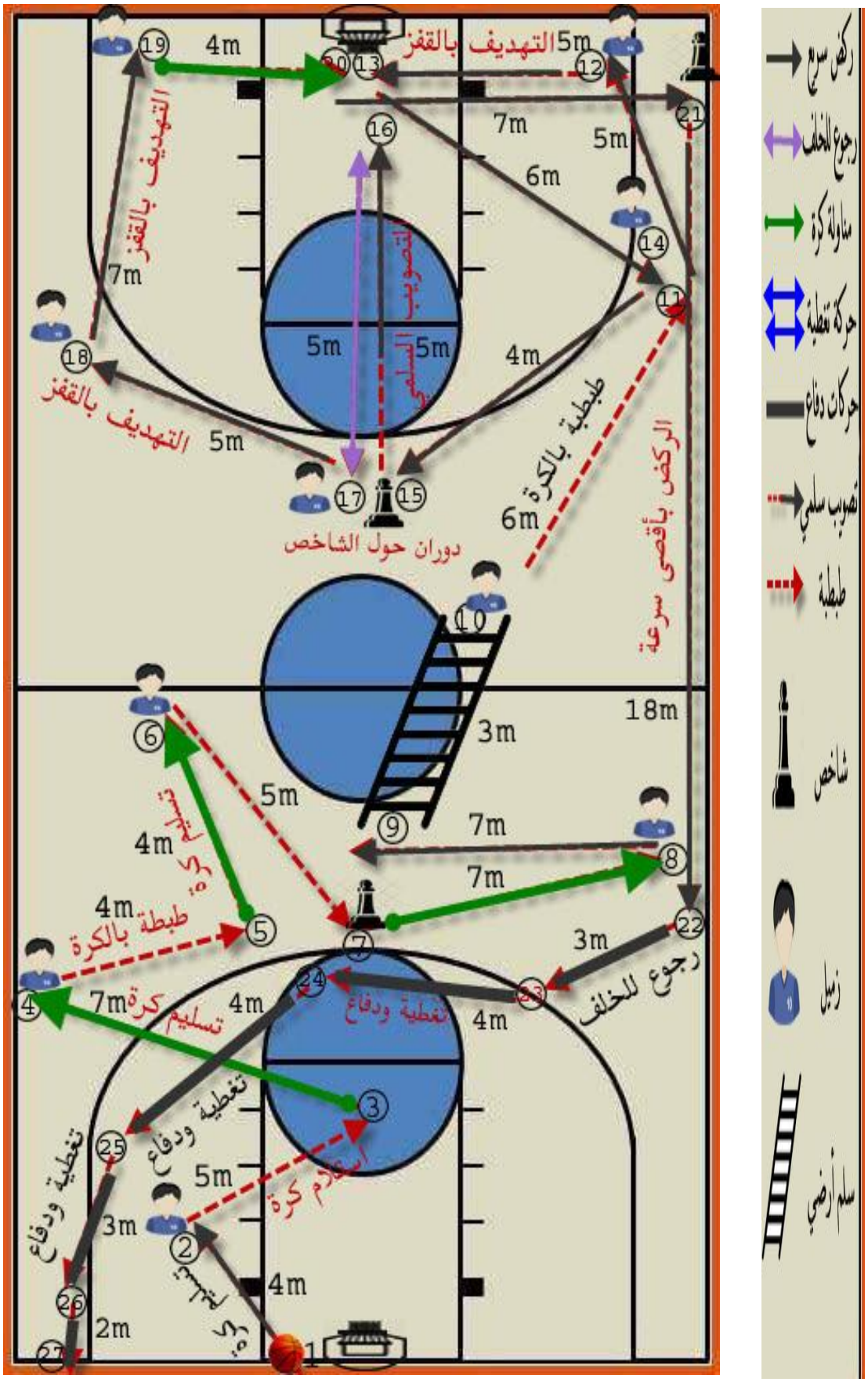
٦- يكون حساب الدرجة النهائية وفق المعادلة الاتية (٧ ، ٩٣) .

مؤشر تحمل الاداء = مجموع درجات الدقة × عدد المحطات / زمن الاداء

مواصفات الاختبار :

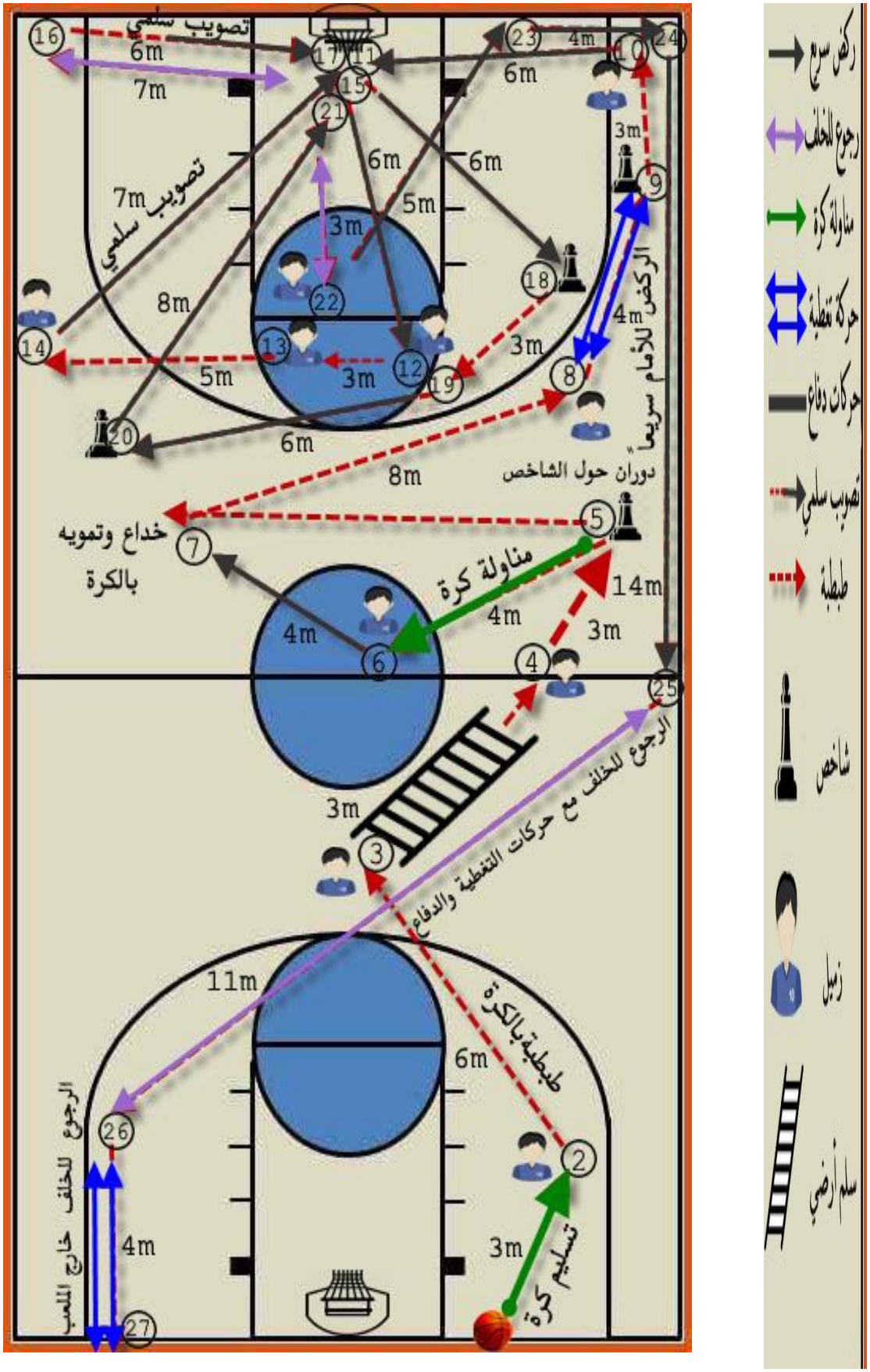
يقف اللاعب خلف خط النهاية ماسكا الكرة بيديه وحسب العلامة المثبتة في الشكل (١) وعند سماع صافرة البدء ينطلق سريعا مناولا الكرة الى الزميل الواقف على يساره داخل الملعب بمسافة تقريبا (٤) امتارفي النقطة رقم (٢) وبعد الوصول مقابل الشخص في النقطة رقم (٢) يستلم الكرة منه بسرعة ايضا لينطلق بها للامام بالطبطبة الى النقطة رقم (٣) ليناولها الى جهة اليسار الى الزميل الواقف على بعد (٧) امتارفي النقطة رقم (٤) فيتحرك سريعا بعد المناولة ليكون قريبا منه ليستلمها منه فيعمل حركة خداع من اليمين او اليسارثم الطبطبة بالكرة سريعا ليصل الى نقطة رقم (٥) ليناول الكرة للزميل الواقف في نقطة رقم (٦) قرب نقطة السنتر وسط الساحة ثم يتحرك لجهة اليمين بمسافة ٥ م ليعمل دوران حول الشاخص نقطة رقم (٧) ويستلم الكرة من الزميل في نقطة رقم(٦) فيسلمها بالمناولة للزميل الواقف على جهة اليمين بمسافة (٧) م نقطة رقم (٨) بعدها يتوجه سريعا الى النقطة رقم (٩) للركض السريع على السلم الارضي برفع الركبتين للاعلى بالتعاقب والممتد بمسافة

(٣) امتاربشكل مائل لجهة اليمين في النصف الثاني من الملعب ليستلم الكرة من الزميل الواقف عند نهاية السلم الارضي في النقطة رقم (١٠) ثم ينطلق سريعا بطبطبة الكرة ليصل الى نقطة رقم (١١) ليعمل التصويب بالقفز من خارج القوس الكبير ال (٣) نقاط بعدها ينطلق سريعا الى نقطة رقم (١٢) مقابل زاوية التصويب على جهة اليمين ليعمل التصويب بالقفز بعدها يتحرك سريعا نحو السلة ليستلم الكرة من الزميل في النقطة رقم (١٣) ليقوم بالتصويب نحو السلة ثم يتوجه بالدوران والركض السريع نحو النقطة رقم (١٤) خارج القوس الكبير ليستلم الكرة من الزميل ويقوم بالتصويب بالقفز نحو السلة بعدها يتحرك سريعا الى النقطة رقم (١٥) فيدورحول الشاخص ليقفز بالتصويب نحو السلة ثم يتحرك داخل المنطقة المحرمة في نقطة رقم (١٦) ليستلم الكرة ليقوم بالتصويب السلمي نحو السلة فيرجع سريعا خارج القوس الكبير في النقطة رقم (١٧) ليستلم الكرة من الزميل الواقف على بعد١م ويقوم بالتصويب بالقفز نحو السلة بعدها يتحرك جانب اليسار من القوس الكبير ليصل الى النقطة رقم (١٨) فيقوم بالتصويب بالقفز نحو السلة بعدها يتحرك سريعا داخل القوس الكبير من الزاوية اليسرى من السلة ليقوم بالتصويب بالقفز نحو السلة في النقطة رقم (١٩) ثم يتحرك داخلا المنطقة المحرمة تحت السلة من جهة اليسار ليستلم الكرة من الزميل ليقفز بالتصويب نحو السلة في النقطة رقم (٢٠) ثم يتوجه الى جهة اليمين من زاوية الملعب بالركض السريع الى النقطة رقم (٢١) بالدوران حول الشاخص والركض باقصى سرعة الى نصف الملعب ثم الرجوع للخلف مع عمل التغطية والدفاع ضد المنافس (برفع اليدين ل لاعلى) على شكل قوس مرورا بالنقاط (٢٢، ٢٣ ، ٢٤ ، ٢٥، ٢٦ ، ٢٧) الى خارج الملعب ثم يكرر مرة اخرى الاختبار بنفس الكيفية حتى استنفاد القدرة على الاداء.



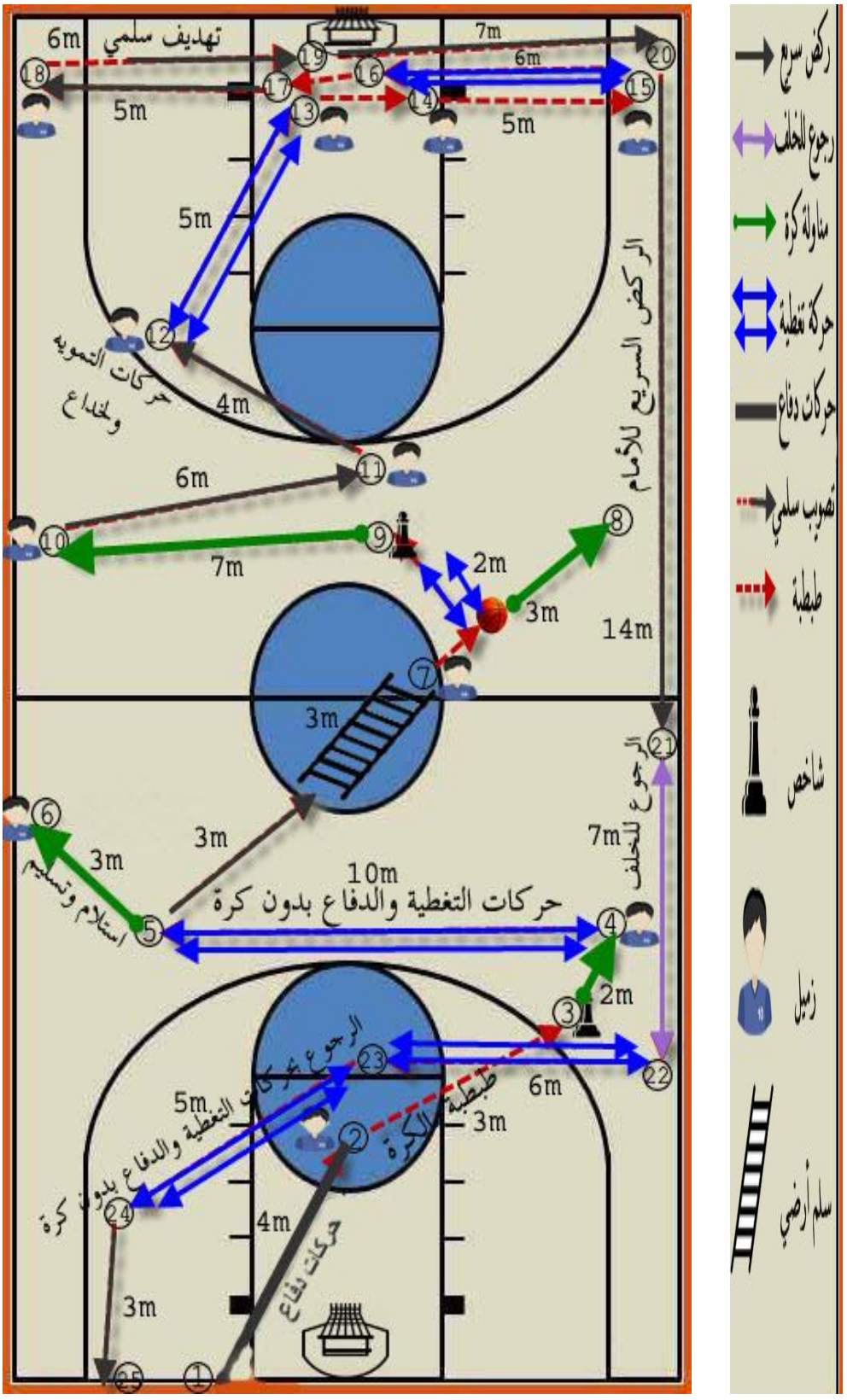
شكل(١) يوضح اختبار تحمل الاداء للاعب بمركز اللعب رقم (١)

ب - اختبار تحمل الاداء للاعبي الزوايا بمركزي اللعب رقم (٢،٣)
الادوات اللازمة: كرات سلة عدد (١٠) ،ساعة توقيت ، اقماع، سلّم ارضي ، شواخص، صافرة ، استمارة لتفريغ المعلومات ، كاميرا تصوير.
مواصفات الاختبار : يقف اللاعب خلف خط النهاية ماسكا الكرة بيديه في النقطة رقم (١) وحسب العلامة المثبتة في الشكل (٢) وعند سماع صافرة البدء ينطلق سريعا مناولا الكرة
(مناولة صدرية) الى الزميل الواقف على يمينه داخل الملعب بمسافة تقريبا (٣) امتارفي النقطة رقم (٢) وبعد الوصول قرب الشخص في النقطة رقم (٢) يستلم الكرة منه مناولة بسرعة ايضا لينطلق بها للامام بالطبطبة الى النقطة رقم (٣) ليسلمها الى الزميل الواقف فيها عند بداية السلم الارضي. بعدها يتوجه سريعا للركض السريع على السلم الارضي برفع الركبتين للاعلى بالتعاقب والممتد بشكل مائل لجهة اليمين في النصف الثاني من الملعب ليستلم الكرة من الزميل الواقف عند نهاية السلم الارضي في النقطة رقم (٤) فينطلق بها بالطبطبة نحو الشاخص المقابل في جهة اليمين في النقطة رقم (٥) ليدور حوله مناولا الكرة الى الزميل الواقف في النقطة رقم (٦) ثم يتحرك بالركض السريع الى يسار الملعب نحو النقطة رقم (٧)ليستلم الكرة من الزميل الواقف في النقطة رقم (٦) فيعمل حركة خداع وتمويه بالكرة لليمين واليسار ويدور بجسمه ثم ينطلق سريعا بالطبطبة بالكرة ليقوم بتسليمها مناولة صدرية سريعة الى الزميل الواقف في النقطة رقم (٨) ثم يتوجه سريعا بحركات تغطية برفع اليدين للاعلى والدوران حول الشاخص ليصل الى النقطة رقم (٩) ليستلم الكرة من الزميل في النقطة رقم (٨) فيقوم بالطبطبة السريعة بالكرة خارج القوس الكبير وفي زاوية الجهة اليمنى من الملعب ليصل الى النقطة رقم (١٠) فيقوم بالتصويب بالقفز نحو السلة من خارج القوس الكبير(٣نقاط) ثم يتحرك داخل المنطقة المحرمة تحت السلة في النقطة رقم (١١) ليستلم الكرة من الزميل الواقف خارج الخط الخلفي للسلة ليقفز بالتصويب نحو السلة بعدها يتحرك بسرعة للامام قرب منطقة الرمية الحرة في النقطة رقم (١٢) ليقوم بالتصويب من القفزبالكرة نحو السلة.ثم يتحرك جانب اليسار داخل منطقة الرمية الحرة ليقوم بالتصويب بالقفز بالكرة نحو السلة في النقطة رقم (١٣) ثم يتحرك سريعا في الزاوية اليسرى خارج القوس الكبيرفي النقطة رقم (١٤) ليقوم بالتصويب بالقفز بالكرة ٣نقاط.ثم يتحرك داخل المنطقة المحرمة تحت السلة يستلم الكرة سريعا من الزميل الواقف خارج الخط الخلفي للسلة ليقوم بالتصويب السلمي في النقطة رقم (١٥) ثم يرجع سريعا الى نفس الزاوية اليسرى خارج القوس الكبير ليقوم بالتصويب بالكرة في النقطة رقم (١٦)٣ نقاط ثم يتحرك تحت السلة ليقوم بالتصويب السلمي في النقطة رقم (١٧) ثم يتحرك الى نحو الشاخص في النقطة رقم(١٨) يعمل خداع وتمويه بالكرة التي يستلمها من الزميل الواقف في النقطة نفسها ثم الطبطبة السريعة للامام داخل القوس الكبيرفي النقطة رقم (١٩) ليقوم بالتصويب بالقفز بالكرة ثم يركض ليصل خارج القوس الكبير من جهة اليسارحول الشاخص في النقطة رقم (٢٠) فيدور حوله وياخذ الكرة من الزميل ليدخل بها سريعا ثم يقوم بالتصويب بالقفز نحو السلة، بعدها يرجع قليلا للخلف بمسافة ٣م داخل المنطقة المحرمة ليستلم الكرة من الزميل في النقطة رقم (٢١) ليقوم بالتصويب بالقفز نحو السلة ثم يتوجه بالركض قرب منطقة الرمية الحرة ليستلم الكرة في النقطة رقم(٢٢) ليقوم بالتصويب من القفز، بعدها يتوجه بالركض السريع الى محاذاة خط النهاية في النقطة رقم (٢٣) و(٢٤) ثم يتوجه للامام بالركض السريع حتى يصل الى نصف الملعب في النقطة رقم (٢٥) بعدها يبدل اتجاه الركض السريع للخلف مع عمل حركات التغطية والدفاع برفع اليدين للاعلى حتى الخروج من الملعب مرورا بالنقطة
(٢٦) و(٢٧) ثم يكرر الاختبار مرة اخرى بنفس الكيفية حتى استنفاد القدرة على الاداء.



شكل(٢) يوضح اختبار تحمل الاداء للاعبي الزاوية بمركزي اللعب رقم (٢ ، ٣)

ج _ اختبار تحمل الاداء للاعبي الارتكاز بمركزي اللعب رقم (٤، ٥)
الادوات اللازمة : كرات سلة عدد (١٠) ،ساعة توقيت ، اقماع، سلَّم ارضي، شواخص، صافرة ، استمارة لتفريغ المعلومات ، كاميرا تصوير.
مواصفات الاختبار : يقف اللاعب خلف خط النهاية ماسكا الكرة بيديه في النقطة رقم (١) وحسب العلامة المثبتة في الشكل (٣) وعند سماع صافرة البدء ينطلق سريعا بحركات دفاعية بدون كرة لمسافة (٤) امتارفي النقطة رقم (٢) فيستلم كرة من الزميل الواقف بالقرب منها ليقوم بالطبطبة متجها جهة اليمين نحو الشاخص رقم (٣) فيدور حولة بالكرة ويناولها الى الزميل الواقف بجهة اليمين وعلى بعد ٢مترفي النقطة رقم ٤ ويتجه سريعا بدون كرة نحو جهة اليسار بحركات الدفاع والتغطية وظهره الى الخط الخلفي بداية الانطلاق الى النقطة رقم ٥ فيستلم كرة من الزميل الواقف على بعد ٣م من جهة اليسارفي النقطة رقم ٦ ويسلمها له مباشرة ويتجه بعدها الى عبور السلم الارضي سريعا بحركات رفع الركبتين للاعلى وخفضهما للاسفل ليصل الى الزميل الواقف في نهاية السلم في النقطة رقم ٧ فيستلم كرة منه ويسلمها مباشرة للزميل الواقف على بعد ٣ امتار على جهة اليمين في النقطة رقم ٨ بعدها يتجه سريعا نحو الامام بمسافة ٢ متر حول الشاخص في النقطة رقم ٩ ليدور حوله بحركات الدفاع والتغطية بعدها يستلم كرة ويسلمها من والى الزميل الواقف على جهة اليسار من الملعب في النقطة رقم ١٠ وعلى بعد ٧ امتار من النقطة رقم ٩ بعدها يتجه للامام قرب القوس الكبير في النقطة رقم ١١ ليستلم كرة من الزميل الواقف فيقوم بالتصويب بالقفز (٣نقاط) ثم يدخل سريعا داخل القوس من جهة اليسار في النقطة رقم ١٢ ليستلم الكرة من الزميل فيقوم بحركات التمويه والخداع ثم التصويب بالقفز بعدها يتجه داخل المنطقة المحرمة تحت السلة من جهة اليسار ليستلم الكرة في النقطة رقم ١٣ فيقوم بالتصويب بالقفز ثم يتجه نحو اليمين بمسافة ٣ متر داخل المنطقة المحرمة وتحت السلة ايضا ليستلم الكرة من الزميل فيقوم بالتصويب بالقفز نحو السلة في النقطة رقم ١٤ بعدها يتجه خارج القوس الكبير ومن الزاوية اليمنى من الملعب في النقطة رقم ١٥ليستلم الكرة من الزميل فيقوم بالتصويب بالقفز (٣نقاط) بعدها يدخل سريعا تحت السلة ليقوم بحركات التغطية والحجز بدون كرة ثم يستلم كرة من الزميل الواقف خلف الخط النهائي خلف السلة ليقوم بالتصويب من القفزفي النقطة رقم ١٦ ثم يتحرك جانب اليساربمسافة ٢ متر قليلا تحت السلة ليقوم بحركات التغطية فيستلم كرة من الزميل الواقف خلف السلة خارج الخط الخلفي ليسددها نحو السلة ايضا بالقفز في النقطة رقم ١٧ بعدها يتجه في الزاوية اليسرى من الملعب خارج القوس الكبير ليستلم الكرة من الزميل الواقف فيقوم بالتصويب بالقفز نحو السلة في النقطة رقم ١٨ بعدها يدخل سريعا داخل القوس الكبير ليقوم بالتصويب السلمي في النقطة رقم ١٩ بعدها يتجه نحو الزاوية اليمنى من الملعب خارج لقوس الكبير في النقطة رقم ٢٠ ليقوم بالركض السريع الى منتصف الملعب في النقطة رقم ٢١ بعدها يرجع للخلف سريعا مع حركات التغطية والدفاع على شكل قوس كبير مرورا بالنقطة رقم ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥خارج الملعب ثم يكرر مرة اخرى الاختبار بالكيفية نفسها حتى استنفاد القدرة على الاداء.



شكل (٣) يوضح اختبار تحمل الاداء للاعبي الارتكاز بمركزي اللعب رقم (٤ ، ٥)

٣-٥ التجربة الرئيسية :

٣-٥-١ اجراءات قبل الاختبارات : بعد وصول اللاعبين الى صالة الالعاب في الكلية وقبل بدء تمرينات الاحماء بساعة قاس الباحثان معدل القلب لكل لاعب لغرض التاكد من سلامتهم بوساطة الجهاز المعد لقياس هذا المتغير وكما موضح في الشكل (١٠) وبعد ذلك تم قياس متغيرات الدراسة وفق الخطوات التالية :

اولا: قياس المتغيرات البايوكيمائية :

تم سحب الدم من العينة بمقدار ١٠ cc)) في حالة الراحة الكاملة بعد ان تربط عضلة العضد برباط (تورنكو) من قبل الشخص المتخصص بالعمل(فريق العمل الطبي) * ويتم تقسيمها الى قسمين ٧ cc)) لقياس (ph الدم) بواسطة جهاز خاص لقياس الحامضية بشكل مباشر وتسجيل النتيجة بسجل خاص كما في الشكل (١٨) . و ٣ cc)) لقياس أنزيم ldh)) ويتم افراغ الدم من الحقن الطبية الى انابيب حفظ الدم (TUPE)في صندوق طبي بارد لحفظ عينات الدم المستخدمة في قياس انزيم(ldh)، ويتم ترقيم هذه الانابيب وكل رقم على الانبوبة يدل على اسم اللاعب ومركز اللعب الذي يشغله في استمارة التسجيل ومثبت عليها حرف (ق) ويعني قبل الجهد كما موضح بالشكل (١٧) وبعد ذلك تم أخذ عينة من الدم الشعيري من اصبع الأبهام لقياس تركيز حامض اللاكتيك بالدم بواسطة جهاز lactic prometer 2)) يتم القراءة بشكل مباشر بعد ١٥ ثا.

٣-٥-٢ أجراء أختبارات تحمل الاداء وفق مراكز اللعب في كرة السلة

تم أجراء أختبارات تحمل الاداء وفق مراكز اللعب لعينة البحث الرئيسية البالغة ٣٠ لاعباً لمدة ثلاثة أيام ابتداءاً من يوم ٢٠١٨/٢/١٠ ولغاية ٢٠١٨/٢/١٢ الساعة العاشرة صباحاً في القاعة المغلقة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة القادسية . وبواقع ١٠ لاعبين لكل مركز وحسب التسلسل التالي :

اليوم الاول : تم أجراء أختبار تحمل الاداء للاعب صانع الالعب بمركز اللعب رقم (١).

اليوم الثاني : تم أجراء أختبار تحمل الاداء للاعبي الزاوية بمركز اللعب رقم (٢،٣).

اليوم الثالث : تم أجراء أختبار تحمل الاداء للاعبي الأرتكاز بمركز اللعب رقم (٤،٥).

٣-٥-٣ اجراءات بعد الاختبارات : تم قياس متغيرات الدراسة بعد أجراء أختبارات مراكز اللعب الثلاثة مباشرة من خلال توجه اللاعب الى مكان خاص لسحب عينة الدم بعد الجهد وبنفس الالية التي تم بها قياس متغيرات الدراسة قبل أجراء أختبارات تحمل الاداء وفق مراكز اللعب ومن ثم يتم قياس تركيز حامض اللاكتيك بعد الجهد للاختبارات بفترة ٥ دقائق وبنفس الية السحب للدم الشعيري من الابهام في الأجراء قبل الاختبارات ..

٤- عرض النتائج ومناقشتها

٤- ١عرض نتائج علاقة الأرتباط بين تحمل الاداء والمتغيرات البايوكيمائية لمراكز اللعب الثلاثة وتحليلها ومناقشتها .

٤- ١-١عرض نتائج علاقة الأرتباط بين المتغيرات البايوكيمائية وتحمل الاداء لصانع الالعاب بمركز اللعب رقم (١): وتحليلها ومناقشتها .

جدول (١) يبين التوصيف الاحصائي لمتغيرات البحث حسب اختبار (كولموجورف سميرنوف) لعينة بناء النموذج لصانع الالعاب بمركز اللعب رقم (١)

ت	المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	اختبار (k-s)	
					المحسوبة	مستوى الدلالة
١	**حامض اللاكتيك**	١٣,٦٠٠	١,٣٥٠	٠,٧٤٧	٠,٠٢٢	٠,٢٥٨
٢	**PH الدم**	٧,١٧٩	٠,٠٩٧	٠,٧٢٨	٠,٠٨٤	٠,٠٦٥
٣	**أنزيم LDH**	٦١٢,١٥٠	٩٠,٤٨٧	٠,٦٠٦	٠,٠٦٤	٠,٠٨٨
٤	**تحمل الاداء**	١٥,٦٦٢	٢,٩٩٣	٠,٠٥٨	٠,١٠٠	٠,٠٧٥

جدول (٢)
يبين مصفوفة الارتباط بين بعض المتغيرات البيوكيميائية وتحمل الاداء لصانع الالعاب بمركز اللعب رقم (١):

الارتباط		حامض اللاكتيك	PHالدم	أنزيم LDH	تحمل الاداء
حامض اللاكتيك	الارتباط	١,٠٠٠			
	الدلالة		٠,٠٠١		
PHالدم	الارتباط	٠,٦١٢-	١,٠٠٠		
	الدلالة	٠,٠٠١			
أنزيم LDH	الارتباط	٠,٦٧٨	٠,٥٢٦-	١,٠٠٠	
	الدلالة	٠,٠٠٠	٠,٠٠٦		
	الدلالة	٠,٠٠٠	٠,٠٢٧	٠,٠٠٠	
تحمل الاداء	الارتباط	٠,٩٥٢	٠,٧١٩-	٧٨٣.-	١,٠٠٠
	الدلالة	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	

٤- ١-٢ عرض نتائج علاقة الأرتباط بين المتغيرات البايوكيمائية وتحمل الاداء للاعبي الزاوية بمركز اللعب رقم (٢ ، ٣) وتحليلها ومناقشتها .

جدول (٣)
يبين التوصيف الاحصائي لمتغيرات البحث حسب اختبار (كولموجورف سميرنوف) لعينة بناء النموذج للاعبي الزاوية بمركز اللعب رقم (٢ ، ٣)

ت	المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	اختبار (k-s)	
					المحسوبة	مستوى الدلالة
١	حامض اللاكتيك	١١,٨٤١	١,٦٤٧	٠,٦٢٥	٠,٠٣١	٠,٢٢٢
٢	PHالدم	٧,٢٢٢	٠,٠٩٩	٠,٤٦٣	٠,٠٦١	٠,١٣١
٣	أنزيم LDH	٥٦٢,٠٨٥	٤٣,١٠٤	٠,٥١٦	٠,٠٥٤	٠,١٠١
٤	تحمل الاداء	٩,٦٣٠	١,١٦٧	٠,١٤٢	٠,٠٩٤	٠,٠٩١

جدول (٤)
يبين مصفوفة الارتباط بين بعض المتغيرات البيوكيميائية وتحمل الاداء للاعبي الزاوية بمركز اللعب رقم (٢ ، ٣)

الارتباط		حامض اللاكتيك	PHالدم	أنزيم LDH	تحمل الاداء
حامض اللاكتيك	الارتباط	١,٠٠٠			
	الدلالة				
PHالدم	الارتباط	٠,٥٩٣-	١,٠٠٠		
	الدلالة	٠,٠٠١			
أنزيم LDH	الارتباط	٠,٤٧٩	٠,٦٠٥-	١,٠٠٠	
	الدلالة	٠,٠١٣	٠,٠٠١		
	الدلالة	٠,٠١١	٠,٠٠٣	٠,٠٠٥	
تحمل الاداء	الارتباط	٠,٨٥٨	٠,٦٩٧-	٠,٥٠٤	١,٠٠٠
	الدلالة	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٩	

٤- ١-٣عرض نتائج علاقة الأرتباط بين المتغيرات البايوكيمائية وتحمل الاداء للاعبي الارتكاز بمركز اللعب رقم (٤ ، ٥) وتحليلها ومناقشتها .

جدول (٥)
يبين التوصيف الاحصائي لمتغيرات البحث حسب اختبار (كولموجورف سميرنوف) لعينة بناء إنموذج للاعبي الارتكاز بمركز اللعب رقم (٤ ، ٥)

ت	المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	اختبار (k-s)	
					المحسوبة	مستوى الدلالة
١	حامض اللاكتيك	١٠,٥٥٢	١,٨٨٩	٠,٤٢٧	٠,٠٢٢	٠,٢٧٨
٢	PHالدم	٧,١٨٢	٠,١٢٩	٠ .٣٥٢	٠,٠٤٤	٠,١٦٢
٣	أنزيم LDH	٥٤٦,٤٠٠	٤٢,٨٤٥	٠,٤١٩	٠,٠٤٨	٠,١٥٩
٨	تحمل الاداء	٨,٩٣٥	١,٦٩٢	٠,٢٣٧	٠,٠٥٧	٠,١٠٢

جدول (٦) يبين مصفوفة الارتباط بين بعض المتغيرات البيوكيميائية وتحمل الاداء للاعبي الارتكاز بمركز اللعب رقم (٤ ، ٥)

الارتباط		حامض اللاكتيك	PH الدم	أنزيم LDH	تحمل الاداء
حامض اللاكتيك	الارتباط	١,٠٠٠			
	الدلالة				
PHالدم	الارتباط	٠,٦٨٥ -	١,٠٠٠		
	الدلالة	٠,٠٠٠			
	الدلالة	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠		
	الدلالة	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	
تحمل الاداء	الارتباط	٠,٧٨٣	٩٢٤.-	٠,٨٦٣	١,٠٠٠
	الدلالة	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	

٤-٢ مناقشة النتائج

٤-٢-١ مناقشة نتائج (العلاقات الارتباطية) قيم معامل الانحدار لبعض المتغيرات البيوكيميائية لصانع الالعاب بمركز اللعب رقم (١)

ومن خلال هذه النتائج المبينة والتي ظهرت بالجدول(٢) تشير ان علاقة الأرتباط حامض اللاكتيك كانت بأعلى علاقة لصانع الالعاب الذي يشغل مركز اللعب رقم (١) ولاعبي الزاوية في مركز اللعب رقم (٢،٣) في تحمل الاداء ويعزو الباحث سبب هذا القيمة العالية ان هذه النتائج جاءت متفقة مع نتائج العديد من الدراسات التي تطرقت لحامض اللاكتيك قبل الجهد وبعده . اذ ان أي عمل بدني يعمل وفق نظام الطاقة اللاهوائي بنسبة كبيرة يؤدي الى تراكم كميات من حامض اللاكتيك اذ ان عملية التمثيل الغذائي التي تحدث في العضلة بغية انتاج كميات من ATP لغرض توفير الطاقة لانقباض العضلة واداء الواجب الحركي بالسرعة المطلوبة (١، ٢٨٠-٢٨١) من المعروف ان اقصى زيادة لحامض اللاكتيك في الدم كنتيجة للمجهود البدني العنيف تبلغ حوالي ١،١٢ غم لكل كغم من وزن الجسم كما ان كمية حامض اللاكتيك التي تنتج في الدقيقة لها أيضا حدُ معين تحدده السرعة القصوى للعمليات الكيميائية التي تدخل في انتاج حامض اللاكتيك من الكلايكوجين (٦، ١٥٨) . وعندما تزداد فترة الجهد اللاهوائي يزداد تراكم حامض اللبنيك معها ، وفي هذا الخصوص يشير (بهاء الدين سلامة ، ١٩٩٩) إلى أن عملية انتاج اللاكتيك ترتبط بشدة وفترة دوام التمرين بمعنى أنه كلما زادت فترة دوام التمرين زاد إنتاج اللاكتيك وعندما تقل فترة دوام التمرين تقل معها إنتاج اللاكتيك (٢، ٢٠٦) ، ويشير (جبار رحيمة ٢٠٠٧) انه ماتحقق في مسابقة ١٥٠٠ م بزمن (٠٠ر٢٦ر٣ دقيقة) والذي سجله / هشام الكروج . لايمكن لها أن تتحقق إلا عن طريق استخدام تدريبات نظام حامض اللاكتيك وبأساليب تدريبية مختلفة وبحجوم عالية حتى يمكن للأجهزة الوظيفية أن تتكيف على نقص الأوكسجين ومايصاحبه من تغيرات فسيولوجية وكيميائية في العضلات والدم ومنها تراكم حامض اللاكتيك وبتراكيز عالية في العضلات والدم ولمدة طويلة نسبيا ودون هبوط مستوى الأداء (٤، ٢٤٥). و يرى الباحثان ان اللاعبين كرة السلة من فئة الشباب والذين يلعبون ضمن مركز اللعب

رقم (١) صانع العاب ومركز اللعب رقم (٢،٣) لاعبي الزاوية و المتدربين على تدريبات حامض اللاكتيك وبتراكيز عالية في العضلات والدم فإن فرصة تحمل الاداء واردة ومستمرة طالما لدى اللاعب القدرة على تحمل نقص الأوكسجين ومايصاحبه من تغييرات كيميائية داخل أجهزة وأعضاء جسمه. وهذا ما ينطبق و ينسجم مع المتطلبات المهارية والبدنية التي يتصف بها اللاعبين بهذين المركزين. فمركز اللعب رقم (١) صانع الالعاب هو قطب الرحى الذي تدور عليه دائرة اللعب داخل الساحة . فتميزه بالسرعة الانتقالية وسرعة رد الفعل والقوة والرشاقة وايضا القدرات والمهارات التي تجعله يتمكن من السيطرة على كل مجريات اللعب داخل الساحة فكل هذه الواجبات داخل الساحة تجعله اكثر تحركاً وفي اماكن مختلفة تتطلبها ظروف اللعب. ولاعبو الزاوية وما يتميزون به من مهارات خاصة كالاختراق والدخول السريع داخل منطقة الزون والقطع والتهديف السلمي ومن القفز تجعله يبذل جهدا كبيرا يتناسب مع مايقتضيه الواجب اثناء المباراة وهذا ماتحقق في قيم مساهمة حامض اللاكتيك في (تحمل الاداء) وهو بحد ذاته مؤشر واضح ان اللاعبين الذين يشغلون هذه المراكز يقع تدريبهم ضمن متطلبات النظام اللاكتيكي كي يحدث لهم تكيفات فسيولوجية تجعلهم قادرين على مواجهة التعب الناتج اثناء الاداء ثم الاستمرار بالعمل واستغلال كل الفرص التي تحقق الفوز . اما بالنسبة للمتغير (ph الدم) جاء بالتسلسل الثاني في نسبة مساهمته في اختبار تحمل الاداء للمركزرقم (١) اذ يعزوه الباحث بما انه الجهد المستمر لا تتخلله فترات راحة لذا سيولد نقصاً كبيراً في كمية الأوكسجين المطلوبة والذي يؤدي بدورة إلى تراكم كميات كبيرة من حامض اللبنيك في الدم وهذا يعني انخفاضاً ل (PH) الدم أي زيادة في حموضة الدم والذي يؤثر على عملية إيصال الأوكسجين إلى العضلات العاملة للتخلص من حامض اللبنيك فضلا عن تأثيره على عملية وصول الإيعازات العصبية بسرعة إلى العضلات وفي هذا الخصوص يذكر فلاح حسن عبد الله نقلا عن (عبد الرحمن زاهر ، ٢٠٠١) . أن زيادة حامض اللاكتيك تؤثر على نقص (PH) الدم (حامضية وقلوية الدم) والتي تؤدي إلى عدم حدوث أندماج المايوسين والاكتين لحدوث الانقباض ، وأيضاً يثبط نشاط عمل الإنزيمات الخاصة بالطاقة نتيجة زيادة حامض اللبنيك كما أن زيادة الحموضة يمكن أن تؤثر على الإشارات العصبية خلال النهايات العصبية (٥، ٦٧) .في حين حصل العكس اذ كانت نسبة مساهمة هذا المتغير الاكثر وبقيمه اعلى في (تحمل الاداء) لمركز اللعب اللعب رقم (٤،٥) لاعبي الارتكاز و نسبة مساهمته ايضا بالتسلسل الثاني في (تحمل الاداء) لمركز اللعب (٢،٣). وهنا يعزوه الباحث لسببين هو طبيعة الاداء (المهاري والبدني) في هذين المركزين يختلف عن مركز اللعب رقم (١) من حيث سرعة الحركة اذ يكون اقل سرعة من خلال طبيعة المتطلبات والاهداف والواجبات الملقاة على عاتق اللاعبين بغض النظر عن بعض مواقف اللعب التي تستوجب من اللاعبين بذل جهود اكبر علما ان تركيز حامضية الدم ترتبط بتركيز حامض اللاكتيك . ويشير (جبار رحيمة) إن تراكم أو تجمع حامض اللاكتيك في الدم يؤدي إلى زيادة حموضة الدم وهذا يعني حدوث تغيير في التوازن آلحامضي القلوي PH الدم ومما لاحظناه عدم وجود مساهمة لتركيز حامض اللاكتيك في مركز اللعب رقم (٤،٥) بسبب طبيعة اللعب من حيث سرعة الحركة وبذل المجهود البدني الكبير قياسا للمركزين الاخريين اذ تكون حركة اللاعب محدودة داخل الزون والتحرك من تحت السلة يمينا ويسارا لالتقاط الكرات العالية والمرتدة .والسبب الاخر هو عمل المنظمات الحيوية القادرة على كبح جماح ايون الهيدروجين وبالتالي يستطيع اللاعب العمل لفترة اكثر تجعله قادرا على الاستمرار بمواصلة العمل ومواجهة التعب الناتج من جراء الجهد المبذول. وأيضا في حالة أنخفاض تركيز أيونات الهيدروجين عن الحد الطبيعي فأن هذه المنظمات تعمل على تزويد المحاليل بأيون الهيدروجين، وبهذه الطريقة سوف تبقى قيمة ph الدم ثابتة ضمن حدودها الطبيعية في الجسم. اما بالنسبة للعضلة المستقيمة الفخذية اليمين فكانت نسبة مساهتمها في (تحمل الاداء) قليل جدا وهنا يعزوه الباحث قلة الجهد البدني المبذول على تلك العضلة بالنسبة لهذا المركزاللعب رقم (١) وبالتالي قلة السيالات العصبية وقلة الوحدات الحركية المشاركة في عملية الانقباض وهذا ماتحقق فعلا في (تحمل الاداء). ومن خلال هذا العرض يرى الباحث ان المتغيرات المشار اليها لعينة البحث كانت هي أكثر نسبة مساهمة) بأستخدام الأنحدار المتدرج وأرتبطت في (تحمل الاداء) بحسب أهميتها وهي (حامض اللاكتيك باعلى نسبة) وph حامضية الدم) وبما أن تحمل الاداء عند لاعبي كرة السلة هو من القدرات البدنية والمهارية المهمة ..فاللاعب في هذه اللعبة سوف يتعرض الى إجهاد كبير خلال اشواط المباراة لطول الزمن المستغرق للأداء بالنسبة للاعب بشدة قصوى أو دون القصوى ولهذا كلما كان مستوى التحمل الاداء عاليا استطاع الرياضي التغلب على مختلف ضغوط التدريب والمنافسة بصورة أسهل".

٤-٤-٢ مناقشة نتائج (العلاقات الارتباطية) قيم معامل الانحدار لبعض المتغيرات البيوكيميائية والنشاط الكهربائي للعضلات للاعبي الزاوية بمركز اللعب رقم (٢،٣)

حيث يتصدر حامض اللاكتيك في التسلسل الاول كأعلى قيمة في نسبة المساهمة في (تحمل الاداء) لمركز اللعب رقم (٢، ٣) للاعبي الزاوية حيث جاءت هذه النسبة متوافقة مع طبيعة الجهد البدني المبذول .اذ يتبين لدى الباحث من خلال هذه النسبة انه على لاعب كرة السلة بخاصةٍ مركز الزاوية وصانع الالعاب التدريب على وفق النظام اللاكتيكي حتى يستطيع التغلب على التعب الحاصل من جراء تجمع حامض اللاكتيك والذي يؤدي الى اعاقة اللاعب من الاستمرار باداء الجهد الذي تتطلبه طبيعة المباراة والذي يجاري التعديلات الحديثة اثناء الهجوم والدفاع . ويؤكد (جبار رحيمه ،٢٠٠٧) ان تحسن قدرة انتاج الطاقة بنظام حامض اللاكتيك يتطلب توجيه الحمل التدريبي بما يجعل معدل تراكم حامض اللاكتيك في العضلات والدم اكبر من معدل التخلص منه اي لضمان تجاوز العتبة الفارقة اللاهوائية وذلك لخلق تكيفات وظيفية في اجهزة الجسم المختلفة وتجعلها قادرة على تحمل نقص الاوكسجين مايصاحبه من نسبة تركيز عالية لحامض اللاكتيك وتغير ph الدم وهذا يؤدي الى تحسن قدرة

الرياضي على تحمل مثل تلك الظروف الفسيولوجية والكيميائية اثناء التدريب مما يجعل الرياضي يخوض المنافسة بكفاءة عالية لان ظروف التدريب اصبحت اصعب من ظروف المنافسة (٤، ٢٠٠) . في حين ياتي بعده تسلسلا المتغيرph الدم بقيمة ،(-٢٣١ ،٣) حيث تحدثنا عنه سلفا ويعزو الباحث انه مثل هذه الحالات لاتحدث لدى الرياضيين المدربين تدريبا جيدا نتيجة لتدخل المنظمات الحيوية لمعادلة حموضة الدم ولقدرة اجهزة الجسم على التخلص من حامض اللاكتيك في الدم من خلال استهلاكه مصدراً للطاقة او تخزينه على شكل كلايكوجين في الكبد وافراز القسم الباقي مع البول ومن ثم العضلة العضدية ذات الرووس الثلاثة اليمين .. ان مدى فاعلية او قابلية العضلة على التقلص والاستجابة لاثارة كهربائية العضلة ونتيجة لزيادة معدل المساحة بين بداية الجهد ونهايته يعد مؤثر ايجابي لجهد فعل العضلة في تجنيد اكبر عدد من الوحدات الحركية اللازمة لاداء الواجب الحركي اي حدوث تكيفات عصبية في بداية الامر من خلال توالي السيالات العصبية .

٤-٤-٣ مناقشة نتائج(العلاقات الارتباطية) قيم معامل الانحدار لبعض المتغيرات البيوكيميائية والنشاط الكهربائي للعضلات للاعبي الارتكاز بمركز اللعب رقم (٤،٥)

يتصدر المتغير (P H الدم) باعلى نسبة مساهمة في (تحمل الاداء) من بين المتغيرات الاخرى للاعبي الارتكاز والسنتر بمركز اللعب رقم (٤،٥) ويعزوه الباحث الى أهمية المنظمات الحيوية في معادلة الاس الهيدروجيني وكفاءة الجهاز الدوري. ويذكر (فلاح حسن عبد الله) انها العامل الأساسي للحفاظ على اعتيادية مقياس PH الدم والمنظم الحيوي هو أي جزء يساعد على الوقاية من تغيرات PH الذي يحدث في الجسم نتيجة لزيادة تركيز أيون الهيدروجين ويعرف ذلك بالحمضنة Acidosis وعلى العكس من ذلك فالنقص في تركيز الهيدروجين يؤدي إلى القلونة Alkalosis ، ويمكن في حالة عدم نجاح المنظمات الحيوية في القيام بدورها في معادلة أي خلل يحدث في تركيز الهيدروجين سوف يؤدي إلى حدوث الغيبوبة أو الوفاة . ويشير ايضا أن المنظمات عبارة عن الحامض ومحلولة الملحي حيث أنها تحافظ على درجة تركيز أيونات الهيدروجين PH في الدم بالرغم من إضافة كميات محدودة من المادة الحمضية أو المادة القلوية ، أي أنها عبارة عن المواد التي تخفف الصدمة التي قد تحدث للإنسان في حالة زيادة كميات الأحماض أو القلويات في الدم ،ومن المعلوم أن احتفاظ الدم بنسبة ثابتة من الهيدروجين يتوقف عليه استمرار الحياة بالنسبة للكائن الحي. كما وأن المنظمات الحيوية Buffers إحدى الطرائق التي بها يستطيع الجسم تحمل زيادة تراكم حامض اللاكتيك ، فالمنظمات تخفف من قوة حامض اللاكتيك فتجعله حامضاً ضعيفاً لدرجة أن توازن PH في النسيج العضلي لا يتجه إلى الانخفاض بمعدل سريع ،و يعد معدل الجلكزة هي الطريقة المناسبة لاستمرار أنتاج الطاقة . في حين ياتي بعده تسلسلا المتغير(انزيم L D H) بنسبة مساهمة قدرها(٠،٠١٦) ويرى الباحث ان الزيادة في نشاط هذا الأنزيم يصاحبها زيادة في التخلص من حامض اللاكتيك وهذا مهم بالنسبة للاعبين للاستمرار للعمل اطول فترة من خلال زيادة كفاءة اللاعب خلال سير المباراة . وبما ان كرة السلة من الالعاب التي تعتمد على الانظمة اللاهوائية اكثر من الهوائية فانه يؤدي الى وجود نقص الاوكسجين في العضلات الهيكلية وهنا يكمن دور انزيم LDH النازع للهيدروجين أي يقوم بتكسير الكلايكوجين لانتاج الكلوكوز في العضلات واستخدامه بصورة مباشرة في انتاج الطاقة .. على الرغم من ان هذا المركز يكون اقل نشاطا وسرعة للاعبيه بعكس المراكز الاولى تبعا لطبيعة الحركات وحدودها داخل الملعب والمهارات الواجب أداءها . وبما ان الشدة المعتمدة في تنفيذ الاحمال التدريبية هي الشدة تحت القصوى (٩٠%) ولفترة استنفاد الجهد(تحمل الاداء) ، 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 تعمل على تحلل الكلوكوز الى حامض اللاكتيك كنهاية لعملية (glycolytic pathway) بمساعدة انزيم (لاكتيت ديهيدروجينيز) (Lactate dehydrogenase) والذي يعمل على تحويل البايروفيت (Pyruvate) الى لاكتيك (٣، ١٠٧) 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 اللاكتيت ديهيدروجين والتي يزداد نشاطها مع عمليات التدريب التي يخضع لها الفرد الرياضي (٢ ،٣٠).

٥- الاستنتاجات

- تحمل الاداء يرتبط بعلاقات دالة مع بعض المتغيرات البيوكيمائية قيد الدراسة وكلاً وفق مراكز اللعب الثلاثة للاعبي كرة السلة الشباب.
- حامض اللاكتيك يفسر نسبة مقبولة من تحمل الاداء لجميع مراكز اللعب للاعبي كرة السلة الشباب
- كلما زاد زمن تحمل الاداء كلما زاد تركيز حامض اللاكتيك بالدم وفق مراكز اللعب الثلاثة للاعبي كرة السلة الشباب .

المصادر

١- ابو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٣)، فسيولوجية التدريب والرياضة ، ط ١ ، دار الفكر العربي ، مصر

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

٣- بهاء الدين إبراهيم سلامة (١٩٩٠)، الكيمياء في المجال الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ،.

٤- جبار رحيمة (٢٠٠٧):الاسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي ،الدوحة ، دار الكتب القطرية .

٥- فلاح حسن عبد الله (٢٠٠٤): فترات الجهد البدني المختلفة واثرها في تركيز حامض اللاكتيك لدى كرة السلة ،رسالة ماجستير .، جامعة القادسية .

٦- ريسان خريبط (١٩٩١). التحليل البيوكيميائي والفسلجي في التدريب الرياضي ، دار الحكمة ، جامعة البصرة ,١٩٩١

٧- محمد مطر العجيلي(٢٠١٧) :حساب درجات اختبارات الدقة في مجالات البحوث الرياضية ،النجف الاشرف،دار الضياء للطباعة والتصميم ،ط١.

بسم الله الرحمن الرحيم
جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية

مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية
Al-Qadisiya Journal for the Science of Physical Education

ducation and
earch
versity
ducation and
nce
al for the
Education

العدد :

التاريخ: ١٦ / ١

-1991 (Online) 2313-3635

الى / الباحث الاول : م.م عقيل كاظم محسن المحترم
الباحث الثاني : أ.د اسعد عدنان عزيز المحترم

الموضوع / قبول نشر بحث

ة طيبة...

قبول بحثكم (تحمل الاداء وفق مراكز اللعب كمؤشر لبعض المتغيرات البايوكيمائية
مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية سينشر فى مجلد (١٩) العدد (١) الجزء الثاني
طلاع ..... مع التقدير

يخ استلام البحث : ٢٠١٨/١٢/٢