تحمل الاداء وفق مراكز اللعب واثرها في النشاط الكهربائي لبعض العضلات العاملة للاعبي كرة السلة

[١]م.م عقيل كاظم محسن المديرية العامة لتربية الديوانية akill_k_m@yahoo.com
[٢]أ.د أسعد عدنان عزيز جامعة القادسية / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة Asaad_Adnan2008@yahoo.com

استلام البحث : ٢٠١٨/١٢/٢ قبول البحث :٢٠١٩/١/١٩

الملخص

هدفت الدراسة الى بناء اختبارات لقياس تحمل الأداء وفق مراكز اللعب للاعبي كرة السلة الشباب وكذلك التعرف على الفروق الاحصائية قبل جهد(تحمل الاداء) وبعده وفق مراكز اللعب في النشاط الكهربائي لبعض العضلات العاملة 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 النشاط الكهربائي لبعض العضلات قيد الدراسة وكلاً وفق مراكز اللعب الثلاثة للاعبي كرة السلة الشباب وكذلك العضلة العضدية ذات الثلاثة رؤوس اليسار تفسر نسبة مقبولة من تحمل الاداء لصانع الالعاب بمركز اللعب رقم (١) للاعبي كرة السلة الشباب .

الكلمات المفتاحية : تحمل الاداء وفق مراكز اللعب , النشاط الكهربائي , كرة السلة

Performance tolerance according to the play centers and its effect on the electrical activity of some of the working muscles 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 tolerance according to the play centers for young basketball players as well as to identify statistical differences before effort (performance tolerance) and after according to the centers of play in the electrical activity of some muscles working for young basketball players, and identified the research community with players clubs The Middle Euphrates for the youth basketball category for the 2017-2018 sports season, which numbered (13) club and illusion (alMahnawiya. alshamia. Alrafidain. alhamzah aldaghara Imam almtakin. Alghadriya. Aljamahir. almashkab. alnajaf. altadamun. almsyb. alhilla. The number of players reached (134) players. , And the researchers concluded that performance tolerance is related to the functioning relationships with the electrical activity of some muscles under study and each according to the three centers of play for young basketball players as well as muscle brachial with three left heads explains an acceptable percentage of the performance tolerance of the playmaker at the No.1 for young basketball players.

Keywords: performance tolerance according to play centers, electric activity, basketball

١- المقدمة :

ان التدريبات الرياضية المنتظمة تساهم في تنشيط عمليات الاستثارة والكف العمليات العصبية. مما يؤدي إلى تحسين نقل السيالات العصبية.. وهذا يظهر في قدرة الرياضي على تغير المسار الحركي والانتقال من مهارة إلى أخرى. ولأهمية معرفة فاعلية الجهاز العصبي المحيطي عن طريق معرفة سرعة توصيل العصب يمكننا تقويم حالة الأعصاب المحيطية التي تتضمن كل من الأعصاب الخارجة من الدماغ ، والحبل الشوكي والأعصاب الأصغر منها مع فروعها ، ويقاس التوصيل العصبي أو ما يسمى (بقوة العصب) التي تمثل سرعة التوصيل ومدة الاستثارة ، وطول الموجة عن طريق جهاز التخطيط الكهربائي للعضلات (EMG). وتعد لعبة كرة السلة من الألعاب التي تتميز بطابع خاص يميزها عن سائر الألعاب نظراً لطبيعة الأداء الحديث في اللعبة من حيث قوة الأداء وسرعته. 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 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. 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. والتعرف على اثرها وفق مراكز اللعب في النشاط الكهربائي لبعض العضلات العاملة للاعبي كرة السلة الشباب لاجل الارتقاء بالمستوى وبالتالي تحقيق النتائج العالية. ويتجلى للباحثان مشكلة البحث في الاجابة على السؤال الآتي (هل لتحمل الأداء وفق مراكز اللعب اثر على النشاط الكهربائي لبعض العضلات العاملة للاعبي كرة السلة الشباب) .

٢- الغرض من الدراسة : التعرف على الفروق الاحصائية قبل جهد(تحمل الاداء) وبعده وفق مراكز اللعب في النشاط الكهربائي لبعض العضلات العاملة للاعبي كرة السلة الشباب.

٣- الطريقة والإجراءات :

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 المتغيرات 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 (٣,٢) (SHOOTING GUARD).

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

٢- النشاط الكهربائي لعضلات وكالتالي :

أ- العضلة العضدية ذات الثلاثة رؤوس اليسار

ب- العضلة العضدية ذات الثلاثة رؤوس اليمين

ج- العضلة الفخذية المستقيمة اليسار

د- العضلة الفخذية المستقيمة اليمين

٣-٤ الأختبارات المستخدمة

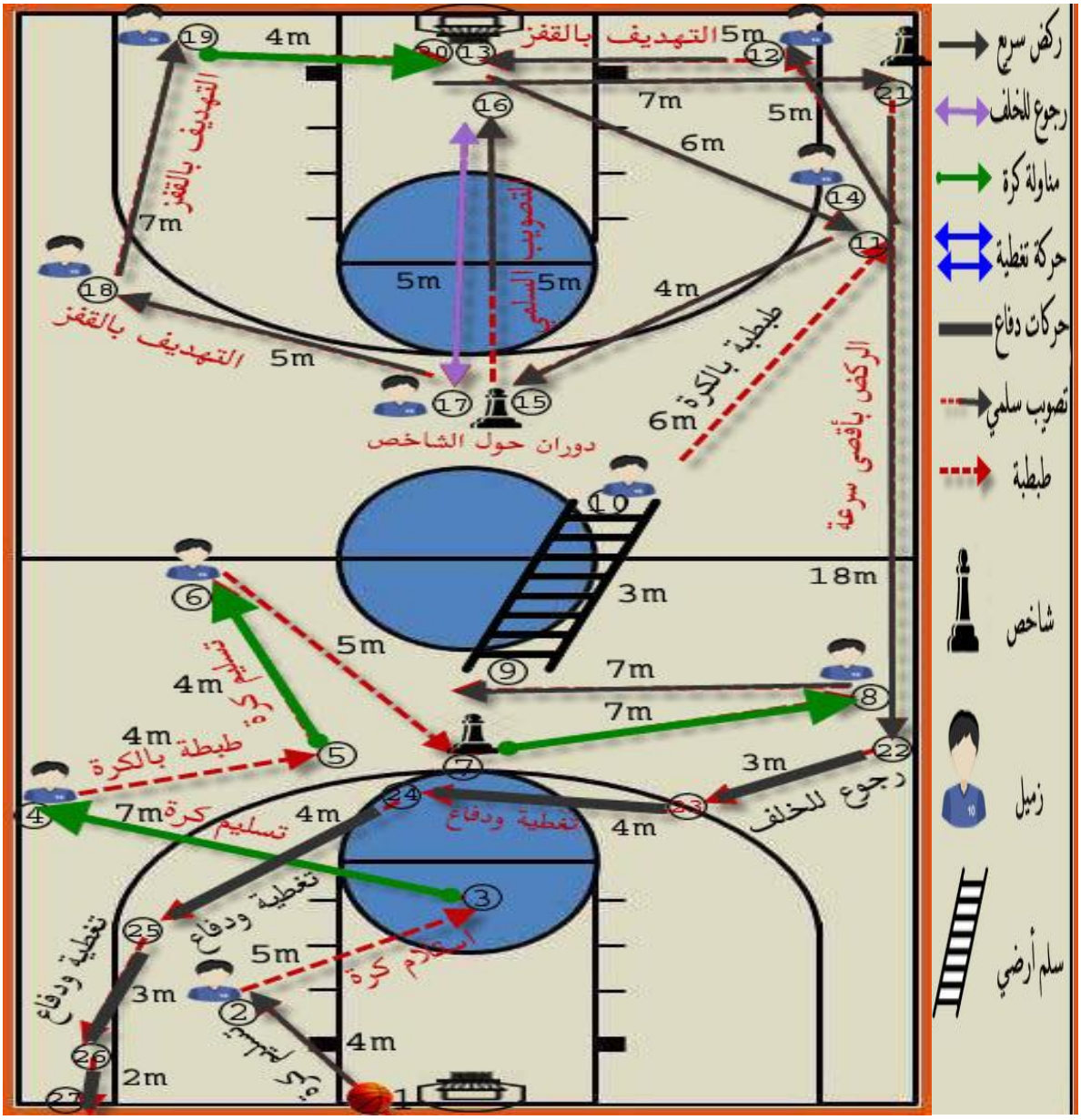
٣-٤-١ اختبارات تحمل الاداء وفقاً لمراكز اللعب داخل ملعب كرة السلة

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 الظروف نفسها 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 (٥ , ٩٣) .

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

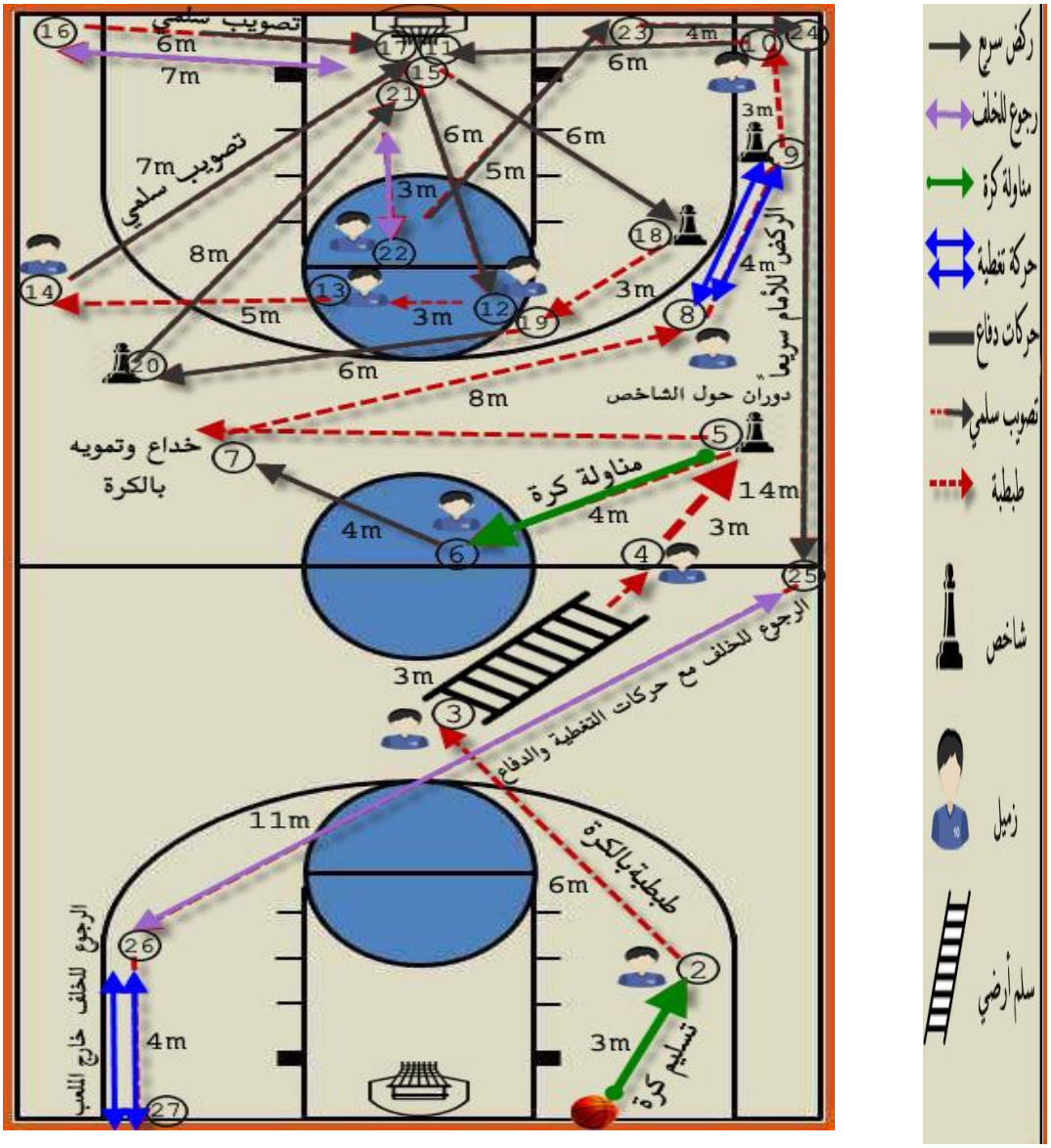
مواصفات الاختبار :
يقف اللاعب خلف خط النهاية ماسكا الكرة بيديه وحسب العلامة المثبتة في الشكل (١) وعند سماع صافرة البدء ينطلق سريعا مناولا الكرة الى الزميل الواقف على يساره داخل الملعب بمسافة تقريبا (٤) امتار في النقطة رقم (٢) وبعد الوصول مقابل الشخص في النقطة رقم (٢) يستلم الكرة منه بسرعة ايضا لينطلق بها للامام بالطبطبة الى النقطة رقم (٣) لينا ولها الى جهة اليسار الى الزميل الواقف على بعد (٧) امتار في النقطة رقم (٤) فيتحرك سريعا بعد المناولة ليكون قريبا منه ليستلمها منه فيعمل حركة خداع من اليمين او اليسار ثم الطبطبة بالكرة سريعا ليصل الى نقطة رقم (٥) لينا ول 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) امتار بشكل 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) فيدور حول 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 بالكيفية نفسها 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 (٣،٢)
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) امتار في 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 القفز بالكرة 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 الكبير في النقطة رقم (١٩) ليقوم بالتصويب بالقفز بالكرة ثم يركض ليصل خارج القوس الكبير من جهة اليسار حول 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 الكيفية نفسها حتى استنفاد القدرة على الاداء.

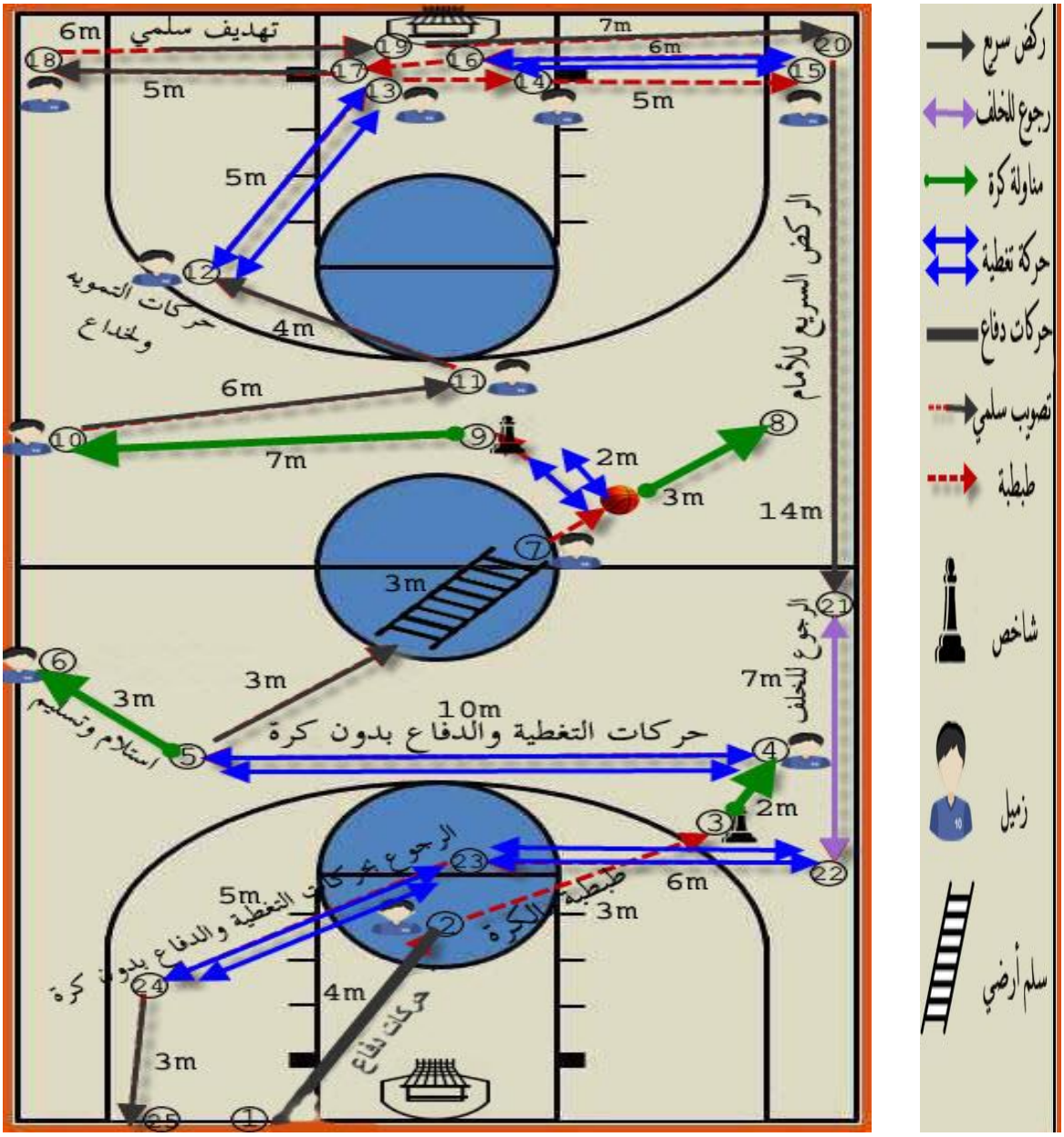


شكل(٢) يوضح اختبار تحمل الاداء للاعبي الزاوية بمركزي اللعب رقم (٢ , ٣)

ج _ اختبار تحمل الاداء للاعبي الارتكاز بمركزي اللعب رقم (٤, ٥)

الادوات اللازمة : كرات سلة عدد (١٠) ,ساعة توقيت , اقماع, 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 (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 النشاط الكهربائي :

بعد أن تم تحديد العضلات المراد قياس نشاطها الكهربائي ووضع اللاقط عليها وتثبيتها بالشكل الصحيح بعد الاحماء بوساطة مختص للعمل بهذا الجهاز واستخراج النتائج والبيانات وطريقة التطبيق(.د علي جواد : تخصص بايوميكانيك ,كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة , جامعة بابل) يتم اولا قياس النشاط الكهربائي للعضلة الفخذية المستقيمة اذ يقوم المختبر بعد سماع صافرة البدء بأداء الاختباروهو ثني ومد الركبتين (نصف دبني) مع مد الذراعين للامام اذ يراعى أداؤه بالشكل الصحيح وتكراره ثلاث مرات للحصول على الأشاره الكهربائية بالشكل الصحيح ويتم قراءتها وتسجيلها بواسطة الجهاز المعد لهذا الغرض . ومن ثم يتم قياس النشاط الكهربائي للعضلة ذات الثلاثة رؤوس العضدية اذ يقوم المختبر أخذ الوضع الصحيح للتمرين الاستناد الامامي و بعد سماع صافرة البدء بأداء الاختبار تمرين ثني ومد الذراعين اذ يراعى مد الجسم طوليا موازيا للارض كي يكون ثقل الجسم على الذراعين وتكراره ثلاث مرات للحصول على الأشاره الكهربائية بالشكل الصحيح ويتم قراءتها وتسجيلها بواسطة الجهاز المعد لهذا الغرضكما في الشكل (٤) :

الشكل (٤) يوضح طريقة قياس النشاط الكهربائي للعضلات

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 (٣،٢).

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

٣-٥-٣ اجراءات بعد الاختبارات : تم قياس متغيرات الدراسة بعد أجراء أختبارات مراكز اللعب الثلاثة مباشرة من خلال توجه اللاعب الى مكان خاص يتم فيه قياس النشاط الكهربائي للعضلات الخاصة بالدراسة .

٤- عرض النتائج ومناقشتها

٤-١عرض نتائج قيم النشاط الكهربائي لبعض العضلات العاملة لمراكز اللعب الثلاثة وتحليلها ومناقشتها

الجدول(١) يبين الفروق في قيم متغيرات النشاط الكهربائي لبعض العضلات العاملة لصانع الألعاب بمركز اللعب رقم (١) قبل الجهد وبعده

ت	المتغيرات	وحدة القياس	قبل الجهد		بعد الجهد		قيمة t المحسوبة	الدلالة
			س	ع	س	ع		
١	العضلة العضدية ذات الثلاثة رؤوس اليسار	مايكروفولت/ثا	١١٥,٦٣٣	٤٠,٩٤٩	١٩٥,٥٤٠	٣٥,٦٥٠	٥,٨٧٦	٠,٠٠٠
٢	العضلة العضدية ذات الثلاثة رؤوس اليمين	مايكروفولت/ثا	١٠٦,١٩٣	٤١,٥٩٣	٢٠٧,٩٣٦	٥٤,٤٣٤	٥,١٠٧	٠,٠٠١
٣	العضلة الفخذية المستقيمة اليسار	مايكروفولت/ثا	١٥٣,٨٦٨	٤٣,٨١٥	٢٢١,٠٧٧	٦٠,١٩٢	٥,٤٣٢	٠,٠٠٠
٤	العضلة الفخذية المستقيمة اليمين	مايكروفولت/ث	١٥٣,٢٨٤	٣٥,٧٥٤	٢٥١,٣٧٨	٧٢,١٣٨	٤,١٠٥	٠,٠٠٣

الجدول(٢) يبين الفروق في قيم بعض متغيرات النشاط الكهربائي لبعض العضلات العاملة للاعبي الزاوية بمركز اللعب رقم (٢,٣) قبل الجهد وبعده

ت	المتغيرات	وحدة القياس	قبل الجهد		بعد الجهد		قيمة t المحسوبة	الدلالة
			س	ع	س	ع		
١	العضلة العضدية ذات الثلاثة رؤوس اليسار	مايكروفولت/ثا	٩٠,٧٠٦	٣٢,٢٤٤	١٨٢,٠١٨	٣٦,٦٨٠	٦,٨٨٩	٠,٠٠٠
٢	العضلة العضدية ذات الثلاثة رؤوس اليمين	مايكروفولت/ثا	٩٩,١٣٣	٣٥,٠١٢	١٧٠,٢٨٧	٢٧,٧٢٨	٤,٨٠٠	٠,٠٠٢
٣	العضلة الفخذية المستقيمة اليسار	مايكروفولت/ثا	١٤٩,٨١٩	٣٧,٣٤١	٢٢٢,٣٠٨	٥٣,٥٠٧	٦,٩٧٦	٠,٠٠٠
٤	العضلة الفخذية المستقيمة اليمين	مايكروفولت/ثا	١٣٧,٢٩٤	٢٨,٢٩١	٢٢٥,١٨٢	٥٥,٦٥٦	٤,٠٩٦	٠,٠٠٤

الجدول(٣) يبين الفروق في قيم بعض متغيرات النشاط الكهربائي للعضلات للاعبي الارتكاز بمركز اللعب رقم (٥,٤) قبل الجهد وبعده

ت	المتغيرات	وحدة القياس	قبل الجهد		بعد الجهد		قيمة t المحسوبة	الدلالة
			س	ع	س	ع		
١	العضلة العضدية ذات الثلاثة رؤوس اليسار	مايكروفولت/ثا	١١١,٨٥٢	٣٤,٣٧٤	١٩٠,٦٢٩	٣٤,٥٢٦	٦,٦٠٤	٠,٠٠٠
٢	العضلة العضدية ذات الثلاثة رؤوس اليمين	مايكروفولت/ثا	١٠٨,٤٧٧	٣٥,٩٥٧	٢٠٣,٠٤٠	٤٣,٥٦٧	٥,٢١٨	٠,٠٠١
٣	العضلة الفخذية المستقيمة اليسار	مايكروفولت/ثا	١٤٩,٠٥١	٣١,٨٨٨	٢٠١,٨٦٩	٣٨,٤٩٢	٥,٣٤٧	٠,٠٠٠
٤	العضلة الفخذية المستقيمة اليمين	مايكروفولت/ثا	١٤٩,٤٦٦	٤٥,٥٠٥	٢٤١,٧٤٠	٥٢,٢٩٨	٤,٥٢٥	٠,٠٠٢

٤-٢مناقشة النتائج

٤- ٢-١ مناقشة نتائج بعض متغيرات النشاط الكهربائي(معدل المساحة) لبعض العضلات العاملة لمركز اللعب صانع الالعاب رقم (١) ومركز اللعب رقم (٢,٣) لاعبي الزاوية ومركز اللعب رقم (٤,٥) لاعبي الارتكاز.

وضحت الجداول (٨ , ١٠ , ١٢) الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية قبل وبعد الجهد (تحمل الاداء) وقيمة(t) المحسوبة لمتغير النشاط الكهربائي (معدل المساحة) لبعض العضلات العاملة (العضلتين العضديتين ذات الرؤوس الثلاثة اليمين واليسار ,العضلتين المستقيمتين الفخذية اليمين واليسار) واظهرت الجداول وجود فروق معنوية بين قبل وبعد الجهد تحمل الاداء لجميع مراكز اللعب في كرة السلة(١)(٢,٣)(٤,٥) ولصالح الاختبار بعد الجهد. ويعزو الباحثان الفروق المعنوية التي ظهرت لجهدي تحمل الاداء(الاستناد الأمامي(شناو) ، ثني ومد الذراعين) و(ثني ومد الركبتين مع مد الذراعين للامام) هو زيادة الفعالية الوظيفية للعضلات بزيادة الجهد المبذول (تحمل الاداء) نتيجة العمل اللاكتيكي وبالتالي زيادة الاستثارة وزيادة نشاط العضلات الكهربائي لأتمام الأداء بالشكل الذي يؤمن متطلبات العمل الوظيفي. اذ ان عملية نقل التحفيز العصبي للعضلة يتم بآلية من خلال الليف العصبي أذ ينتهي بـ (الصفيحة الحركية) التي تشبه القطب الكهربائي وهي تقوم بنقل التأثيرات العصبية من الليف العصبي إلى ساكروبلازم غشاء الليف العضلي , فيحدث الراجفان العضلي ، وجميع الألياف العضلية تستجيب للتأثير العصبي كوحدة واحدة . وعندما ينقبض الليف العضلي فإنه ينقص من طولة بمعدل النصف أو الثلثين ، وهذا يؤدي إلى حقيقة أن معدل الحركة يعتمد على طول الألياف العضلية ،وأن القوة الناتجة تعتمد على عدد الوحدات الحركية التي استجابت للتأثير العصبي (١ ,٢٠١) . وأن عملية النشاط الكهربائي للعضلات أو إلكتروميوجرافي (EMG)هي طريقة تستخدم

لتسجيل التيارات الناتجة عن العضلات والجهود التي تظهر على مستوى العضلات يمكن الكشف عنها بواسطة الأقطاب السطحية أو داخل العضلات (٦, ٢٧), ولذلك فأن العضلات تتكون من عدد كبير من الوحدات الحركية التي تتناوب في عملها تباعاً خلال أنقباض العضلة أداء واجب معين , وطالما أن المثير لتشغيل العضلة مستمر فأن حمل العمل الواقع على العضلة يتوزع بالتناوب على أنسجة العضلة (٤, ١٦) , وهذا مانلاحظ من خلال العمل العضلي للجهد اللاكتيكي للاعبي كرة السلة (عينة التطبيق) من خلال زيادة قدرة اللاعبين على تحمل الأداء والأستمرار بشكل أنسيابي مع زيادة قدرة التحمل والقوة والسرعة والدقة للأداء بالشكل الذي يخدم لعبة كرة السلة وهذا مادلت عليه النتائج من خلال المقارنة مابين قبل وبعد الجهد لنشاط العضلات الكهربائي بحيث كان الأرتفاع بنتائج النشاط الكهربائي كانت متناسبة لأكمال متطلبات الأداء وهذا ماظهر من خلال الرسم الكهربائي لنشاط العضلتين المذكورتين, أذ أن زيادة نشاط وقوة العضلات يصاحبه عدة مظاهر وظيفية منها زيادة القدرة العصبية خلال تجنيد أكبر عدد من الوحدات الحركية فضلا عن تزامن أنقباض هذه الوحدات مع زيادة القابلية للأستثارة العصبية في الخلايا العضلية(٣, ٣٧٢) . ويعتمد الانقباض العضلي الإرادي ليس فقط على مساحة سطح العضلة ونوع الألياف، بل على قدرة التنبيه العصبي القادم إلى تلك العضلات أيضاً، ومن المعروف أن الجهد البدني يساعد على زيادة الإثارة العصبية للوحدة الحركية (الوحدة الحركية هي العصب الحركي والألياف العضلية المتصلة به), بل أن الجهد البدني يساعد على زيادة توظيف وتوافق الألياف العضلية (٢, ١٥) .اضافة لما سبق يشير الباحث ان طبيعة الجهد(تحمل الاداء) الذي طبق على عينة البحث الرئيسة باختلاف مراكز اللعب كانت تعطي مؤشرا ان جهد التمارين كان مناسبا مع طبيعة الحمل البدني المبذول في مباراة كرة السلة والواقع على تلك العضلتين من قبيل الحركات والمهارات بكافة اشكالها. ومن جانب اخر ان اثر الجهد (تحمل الاداء) يتجه بنفس الكمية على تلك العضلتين ولكافة لاعبي مراكز اللعب المختلفة اذا ماتباينا بشيء قليل نظرا لاختلاف اهداف ومتطلبات كل مركز لعب ولكن بنفس الدلالة المعنوية وهذا ما يحقق ايضا الفرض الاول من البحث. ونستطيع القول ان لاعب كرة السلة بامكانه ان يشغل كل مراكز اللعب من حيث تأدية الواجبات المهارية والتكتيكية على الرغم من تباين واختلاف الصفات البدنية والقياسات الجسمية بالنسبة للمراكز وهذا ماتفرضه طبيعة اللعبة وكيفيتها بخاصةٍ في بعض المواقف في المباراة.

٥- الاستنتاجات

- العضلة العضدية ذات الثلاثة رؤوس اليسار تفسر نسبة مقبولة من تحمل الاداء لصانع الالعاب بمركز اللعب رقم (١) للاعبي كرة السلة الشباب .
- العضلة العضدية ذات الثلاثة رؤوس اليمين تفسر نسبة مقبولة من تحمل الاداء للاعبي الزواية بمركز اللعب رقم (٢,٣) وللاعبي الارتكاز بمركز اللعب رقم (٤,٥) للاعبي كرة السلة الشباب .
- بزيادة كفاءه العضلة ذات الثلاثة رؤوس اليسار يزداد تحمل الاداء لصانع الالعاب بمركز اللعب رقم (١) للاعبي كرة السلة الشباب .
- بزيادة كفاءه العضلة ذات الثلاثة رؤوس اليمين يزداد تحمل الاداء للاعبي الزواية بمركز اللعب (٢,٣) وللاعبي الارتكاز بمركز اللعب رقم (٤,٥) للاعبي كرة السلة الشباب.

المصادر

١- اسعد عدنان عزيز(٢٠١٨) :فسيولوجيا الانسان العامة وفسيولوجيا الرياضة,ط٢,بغداد,مطبعة جامعة الكوفة ,٢٠١٨.

٢- هزاع بن محمد الهزاع(٢٠٠٩): فسيولوجيا الجهد البدني: الأسس النظرية والإجراءات المعملية للقياسات الفسيولوجية, السعودية ,.

٣- طلحة حسام الدين واخرون(١٩٩٧) : الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي , ط١, القاهرة , مركز الكتاب للنشر .

٤- قدري بكري(١٩٩٦) : التدريب العضلي والتنبية الكهربائي , المدخل الى نظريات التدريب , (ترجمة) مركز التنمية الأقليمي , الأتحاد الدولي لألعاب القوى للهواه ,.

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

6- Kamen, Gary(2004). Electromyographic Kines,kiology In Robertson, DGE et al Research Methods in Biomechanics Champaing IL: Human Kinetics Publ..