الرقم الدولي
ISSN-e: 2710 - 5016
ISSN: 2074 - 6032
مجلة علوم الرياضة
المجلد الرابع عشر
العـــــدد: 54

تصميم وتقنين جهدين بدنين ومعرفة اثرهما على متغيري شغل القلب والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين vo2max وفقا لسرع مختلفة وبمسافة محددة للاعبات الكرة الطائرة

Design and legalization of two physical efforts and knowing their effect on the variables of heart work and the maximum consumption of oxygen vo2max according to different speeds and a specific distance for female volleyball players

أ.م.د. نعيمة زيدان خلف

Assist. Prof. Dr. NAIMA ZAIDAN KHALAF

naeema@copew.uobaghdad.edu.iq

College of Physical Education and Sports Science for Girls / University of Baghdad

المستخلص

تكمن اهمية البحث في تصميم جهدين بدنين لغرض المعرفة الدقيقة لمتغيري شغل القلب والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين لتعطي مؤشرا واضحا لكفاءة الجهاز الدوري التنفسي وهذا بالتالي يعني تمكين عملية وصول الاوكسجين والمواد الغذائية الى للخلايا العضلية بشكل مستمر ومنتظم الامر الذي يؤدي الى تحسين مستوى الاداء، اذ هدف البحث الى :

–تصميم وتقنين جهدين بدنين وفقا لسرع مختلفة وبمسافة محددة للاعبي كرة الطائرة، والتعرف على قيم شغل القلب والحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين للجهدين البدنيين، والتعرف على الفرق بين شغل القلب والحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين للجهدين البدنيين، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي وتمثلت عينة البحث بلاعبات منتخب جامعة بغداد بالكرة الطائرة للعام 2021–2022 وتم التوصل الى الاستنتاجات التالية:

– ان الجهود البدنية اظهرت تباين واختلاف بين افراد عينة البحث وهذا ناتج من مستوى التكيف لكل لاعبة، وهناك فروق بين نتائج شغل القلب والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين vo2max بين الجهدين ولصالح الجهد الثاني نتيجة صعوبة شدة الاداء في الجهد الثاني، وان الجهود البدنية المصححة لها القدرة للتعرف على مستوى الكفاءة البدنية من خلال زمن الاداء لكل جهد حيث يعطي مؤشر لقياس صفة بدنية تتناسب مع زمن ادائه، واظهرت استجابات انية تعطي مؤشر لمستوى التدريب للعينة وكيفية مراقبة برامج التدريب بما يتناسب مع حالة اللاعبة، وتوصي الباحثة بـ – ضرورة استخدام الجهود البدنية في التعرف على مستوى التدريب وعمليات التكيف لقابليات اللاعبين البدنية واستخدامها كجزء من الاختبارات الدورية لتقييم الاجهزة الوظيفية لأفراد عينة البحث، ويمكن استخدام هذه الجهود البدنية كأدوات انتقاء للكفاءة الوظيفية للاعبين .

الرقم الدولي
ISSN-e: 2710 - 5016
ISSN: 2074 - 6032
مجلة علوم الرياضة
المجلد الرابع عشر
العـــــدد: 54

Abstract

The importance of the research lies in the design of two physical efforts for the purpose of accurate knowledge of the variables of heart work and the maximum consumption of oxygen to give a clear indication of the efficiency of the respiratory circulatory system The aim of the research is to design and standardize two physical efforts according to different speeds and a specific distance for volleyball players, and to identify the values of heart work and the maximum oxygen consumption for the two physical efforts The researcher used the descriptive approach, and the research sample was represented by the players of the University of Baghdad volleyball team for the year 2021-2022The conclusions that the physical efforts showed a discrepancy and a difference between the members of the research sample and this is a result of the level of adaptation for each player, and there are differences between the results of the work of the heart and the maximum consumption of oxygen vo2max between the two efforts and in favor of the second effort as a result of the difficulty of the second effort, the severity of the effort

.

1- المقدمة:

ان الوصول الى ما هو مطلوب يتطلب مواكبة النهضة العلمية الكبيرة التي يشهدها العالم في مجالات الحياة كافة اذ اصبح المجال الرياضي من المجالات التي تعكس مدى تطور ورقي البلدان وهذا لم يأتي من محظ الصدفة ولكن جاء من الاستفادة المتواصلة مع العلوم والدراسات والبحوث التي حظى بها هذا المجال وذلك نرى ان التطور اصبح يفوق حدا الخيال مما في ذلك اثارة وحماس يسر الناظرين ويثير الرغبة والمتعة في المشاهدة من خلال التفوق الحاصل في التكنولوجيا والإبداع.

وبما ان لعبة الكرة الطائرة هي إحدى أكثر الرياضات العالمية شعبية لما فيها من اثارة وحماس تبعث البهجة والسرور لدى مشاهديها وخاصة عند تحقيق الفوز لذلك اصبحت من الالعاب التي يعنى بها في جميع بلدان العالم حيث تعتبر من مدى رقي وتطور هذه البلدان.

وبما ان عملية التدريب الرياضي هي العامل الحاسم في تطوير لعبة الكرة الطائرة كان لابد من تقسيم هذه العملية وملاحظة مدى التكيفات الحاصلة نتيجة عملية التدريب حيث نلاحظ ان كل ما كان مستوى التدريب وفقا لأسس عملية صحيحة انعكس ذلك بشكل مباشر على تحقيق الفوز.

ومن هنا تتجلى اهمية البحث في تصميم جهدين بدنين لغرض المعرفة الدقيقة لمتغيري شغل القلب والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين لتعطي مؤشرا واضحا لكفاءة الجهاز الدوري التنفسي وهذا بالتالي يعني تمكين عملية وصول الاوكسجين والمواد الغذائية الى للخلايا العضلية بشكل مستمر ومنتظم الامر الذي يؤدي الى تحسين مستوى الاداء، معرفة تأثير على المتغيرات الوظيفية

عامل مهم في اعطاء تصور واضح على تأثير الحمل الخارجي على اجهزة وظائف الجسم وبالتالي يكون انعكاس ايجابي كلما كانت عملية التدريب بشكل منظم .

مشكلة البحث: تكمن مشكلة البحث في ملاحظة الباحثة وكذلك من خلال اطلاعها على المصادر والمراجع الى تقيم مستوى عمل القلب والرئتين بالنسبة للمدرب شكل حالة صعبة من خلال القياس الميداني الامر الذي يعطي مؤشرا على عدم وضوح وقدرة المدرب على الحكم الى من خلال التقييم الذاتي وهذا بالتالي يشكل حالة عدم التقييم الدقيق وبالتالي بناء المناهج التدريبية تكون قاصرة ولا تعتمد على قيم رقمية الامر الذي ولد لدى الباحثة مشكلة ارادة دراستها وضع الحلول لها من خلال تصميم جهود بدنية مختلفة بدلالة سرع مختلفة وبمسافة محددة ومعرفة مدى التأثير الحاصل على عمل القلب والرئتين وبالتالي امكانية اعطاء الدالات الرقمية التي يمكن ان تساعد المختصين والمدربين في عملية القياس.

اهداف البحث:

1- تصميم وتقنين جهدين بدنين وفقا لسرع مختلفة وبمسافة محددة للاعبي كرة الطائرة

2- التعرف على قيم شغل القلب والحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين للجهدين البدنيين

3- التعرف على الفرق بين شغل القلب والحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين للجهدين البدنيين

2-منهج البحث وإجراءاته :

2-1 منهج البحث المستخدم : استخدم الباحثة المنهج الوصفي بأسلوب المسح وذلك لملائمته وطبيعة مشكلة الدراسة .

2-2 مجتمع وعينة البحث : قامت الباحثة بتحديد مجتمع البحث بالطريقة العمدية وهم لاعبات منتخب جامعة بغداد بالكرة الطائرة والذين بلغ عددهن (24) لاعبة اما عينة البحث فقد تم اختيارها بالأسلوب العشوائي البسيط وبلغ عددها (15) لاعبة بعمر 16-17 سنة أذ شكلت نسبة مئوية مقدارها(62.2%) من المجتمع الاصلي للبحث .

2-3 وسائل جمع المعلومات والاجهزة والادوات :

2-3-1 وسائل جمع المعلومات

- المصادر العربية والاجنبية
- شبكة الأنترنيت
- استمارة استطلاع رأي الخبراء والمختصين.

2-3-2 الاجهزة والادوات :

- جهاز السير المتحرك
- ساعة توقيت

- حاسبة الكترونية
- جهاز قياس الوزن
- جهاز قياس معدل النبض والضغط

2-4 تصميم الجهدين البدنين المقترحين :

قامت الباحثة بتصميم جهدين بدنيين وذلك اعتمادا على متغيرين وهما متغير السرعة المختلفة وزاويا الانحدار حيث ارادت من هذا معرفة التأثير الواضح للتغيرات على كفاءة الأجهزة الوظيفية ومدى تكيفها لطبيعة الجهد البدني وما هو التأثير ألاني لهذا الجهد وبالتالي معرفة الفروق في هذه التغيرات.

الجهد البدني الاول :

يبدأ المختبر بالركض على جهاز السير المتحرك بعد اجراء الاحماء حيث يبدا بالركض بسرعة 10 كم / ساعة ثم 14 كم / ساعة (ولمدة 2 دقيقة) لكل منهما ثم بعد ذلك تصل السرعة الى 16 كم / ساعة (ولمدة 5 دقيقة) ينتهي الاداء عند وصول النبض الى 195 ض / د بعد ذلك يتم قياس شغل القلب والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين زمن الجهد البدني الكلي (لمدة 7 دقيقة)

1 – يتم قياس الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين

الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين= 6.3 – 0.0193× معدل القلب الاقل من الاقصى [1- 5] .

شغل القلب = 5.7 × الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين × 36

الجهد البدني الثاني :

يبدا المختبر بالركض على جهاز السير المتحرك بعد اجراء الاحماء حيث يبدا بالركض بسرعة 8 كم / ساعة (ولمدة 3 دقيقة) وبعد ذلك تزداد السرعة الى 10 كم /ساعة ثم 12 كم / ساعة (ولمدة 2 دقيقة) لكل منهما ثم بعد ذلك تصل السرعة الى (14 كم / ساعة) (ولمدة 3 دقيقة) ينتهي الاداء عند وصول النبض الى (195 ض / د) بعد ذلك يتم قياس شغل القلب والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين.

التجارب الاستطلاعية :

2-5 التجربة الاستطلاعية الاولى :

قامت الباحثة بإجراء التجربة الاستطلاعية الاولى على (7) لاعبات يمثلن منتخب الجامعة بالكرة الطائرة وهن من ضمن عينة التطبيق في التجربة الرئيسية وذلك بتمام الساعة 10 صباحا من يوم الاثنين المصادف 14 /1 /2022 وكان الهدف من هذه التجربة الاستطلاعية.

1- الوقوف على جميع المعوقات والسلبيات التي يمكن ان توجه الباحث من خلال اجراء التجربة الرئيسية.

2- اختبار كفاءة فريق العمل المساعد .

3- التأكـد مـن صـلاحية الاجهـزة والادوات المستخدمة.

4- التأكـد مـن اجـراءات الجهـد البـدني وفقـا لمتغيري السرعة والزوايا والزمن اللازم لكل جهد.

2-6 التجربة الاستطلاعية الثانية:

قامـت الباحثـة بـأجراء التجربـة الاسـتطلاعية الثانيـة بعـد فتـرة اسـبوع مـن تـاريخ التجربـة الاستطلاعية الاولى وذلك في تمام الساعة 10 صباحا في يوم الاثنين المصادف 21 / 1 / 2022 وكان الغرض من اجراء هذه التجربة هو التأكد من الاسس العلمية للاختبارات وقد تمت التجربة في نفس الظروف التي طبقت بها التجربة الاستطلاعية الاولى.

2-7 الاسس العلمية للجهدين البدنيين:

الثبات :

قامت الباحثة بتاريخ 2022/1/14 يوم الاثنين الساعة العاشرة صباحا بأجراء وتطبيق الجهود البدنية على عينة من لاعبات الكرة الطائرة عددها 7 لاعبات يمثلن منتخب جامعة بغداد وبعد فترة اسبوع من اجراء الجهود البدنية قامت الباحثة في يوم الاثنين المصادف 21/ 1 / 2022 وفي تمام الساعة العاشرة صباحا بإعادة الجهود البدنية على نفس العينة وتحت نفس الظروف، وبعد الحصول على النتائج قامت الباحثة باستخدام علاقة الارتباط البسيط بيرسون حيث بلغت (قيمة ر المحسوبة 0.81 و 0.83) وهي اكبر من (قيمة ر الجدولية والبالغة 0.52) عند مستوى دلالة 0.05 مما يدل على ثبات الجهدين البدنيين.

الصدق:

قامت الباحثة باستخدام الصدق الظاهري وذلك من خلال استطلاع رأي المختصين والخبراء في مجال الاختبارات والقياس والفسلجة حيث أيدو الجهود البدنية في قياس الصفة المراد قياسها وبنسبة مئوية (95%) وبهذا تحقق للباحثة احد انواع الصدق وهو الصدق الظاهري بالإضافة الى ذلك قامت الباحثة باستخراج الصدق الذاتي من خلال استخدام جذر معامل الثبات والذي يساوي 0.9 و 0.911 وبهذا تحقق لدى الباحثة النوع الثاني من الصدق.

الموضوعية :

بما ان الجهود البدنية التي استخدمتها الباحثة يعطي نتائج لا تقبل التأويل وان طريقة الحساب تتم بطريقة من خلال معادلات ولا تعطي نسبة الخطأ يمكن اعتبار الجهدين البدنيين موضوعية بالإضافة الى ذلك فان الجهدين ثابتة وتتحقق فيها الموضوعية من خلال تقارب النتائج عند تطبيق الجهدين البدنيين.

2-8 التجربة الرئيسية :

قامت الباحثة في تمام الساعة العاشرة صباحا من يوم الاربعاء الموافق 2022/2/4 بأجراء التجربة الرئيسية على عينة التطبيق المتمثلة بلاعبات منتخب جامعة بغداد بكرة الطائرة للعام الدراسي 2021-2022 حيث تم تطبيق الجهد البدني الاول على جميع افراد العينة واستحصال النتائج ثم بعد ذلك وبعد مرور خمسة ايام وفي يوم الاثنين المصادف 2022/2/9 وفي تمام الساعة العاشرة صباحا تم تطبيق الجهد البدني الثاني وتم استحصال النتائج وتدوينها في استمارة اعدت لذلك.

2-9 الوسائل الإحصائية :

استخدمت الباحثة المجموعة الإحصائية للعلوم الاجتماعية Statistical Package for Social Sciences

3- عرض النتائج ومناقشتها :

عرض ومناقشة نتائج الجهدين البدنيين التي حصلت عليها عينة البحث :

جدول (1)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لشغل القلب والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين ومعامل الاختلاف واعلى قيمة وادنى قيمة

ت	الاحصائيات المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	اعلى درجة	ادنى درجة
الجهد البدني الاول	شغل القلب	جول	7351	1360	%18.50	8763	6113
	الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين	لتر	24	2.21	%9.20	22.6	26.1
الجهد البدني الثاني	شغل القلب	جول	9722	1524	%15.67	1057	8124
	الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين	لتر	31	3.61	%11.64	33.5	29.20

وتعزو الباحثة سبب ذلك الى ان طبيعة الجهد البدني له التأثير الواضح على الاستجابات الانية للاعبات وهذا يرجع الى عمليات التكيف الحاصلة في عمل القلب والجهاز التنفسي ونلاحظ هذا جلياً من خلال المسافة المقطوعة والتي تعطي مؤشرا واضحا لعمل القلب الذي يتأثر

بالمسافة بالإضافة الى سرعة وشدة الاداء من خلال زاوية الانحدار (5%) التي تعتبر من العمليات الصعبة التي تحتاج الى بذل جهد بدني اعلى بما يتناسب مع طبيعة المقاومة للتغلب عليها . كما وترى الباحثة سبب الاختلاف بين الجهدين الاول والثاني وحصول العينة على نسب مختلفة الى عملية الربط بين القدرة البدنية وطبيعة الجهد البدني الذي يعتبر العامل المهم الذي يجب التأكيد عليه اثناء عملية التدريب من خلال استخدام التمارين الموجه التي تعمل على اداء الشغل البدني المرتبط بالأداء المهاري والذي يكون اصعب من خلال حالة المنافسة الامر الذي يؤدي الى حالة من عمل الاعضاء الحيوية على اساس وظيفي بهذه العملية والتي تكون مرتبطة بمدى القدرة الكامنة على اداء العمليات كفريق صحيح لتحرير الطاقة واستعادة بناء المركبات الفوسفاتية الغنية بالطاقة والعمل في ظروف نقص نسبي لكمية الاوكسجين التي يحتاجها الاداء وكلما كان هذا الامر استطاع اللاعب الاستمرار لأطول وقت ممكن.

وتتفق الباحثة مع ما اكده (ريسان خريبط مجيد 1999) ان الاسس البايوكيميائية للتحمل في اداء عمل يستمر لفترة طويلة يتحقق من خلال القدرات الكامنة للأعضاء لإعادة بناء مركبات الفوسفات الغنية بالطاقة عن طريق الهوائي والاكسدة (مشاركة الاوكسجين) وعن طريق القيمة الاجمالية لاحتياطي الذي تملكه الاعضاء من الطاقة (وبالدرجة الاولى كمية الاحتياطي من الكلايكوجين الموجود في الكبد وفي العضلة)(3 : 102)

وتعزو الباحثة سبب ذلك ايضا الى اهداف التدريب فضلا عن كيفية التدريب لتطوير نظام الاوكسجين حيث ان مكونات الحمل التدريبي لابد من توجيهها وفقا لشدة التدريب و ما هو الانجاز الافضل الذي يجب تحقيقه عند اداء التمارين كما ان طول التمرين وزمن ادائه وعدد التكرارات تؤدي دورا كبيرا في تطوير نظام الطاقة المستخدم وهذا البد ان يرتبط ارتباطا صحيحا بفترات الراحة بين التمارين والمجاميع بهذه الاسس تكون عامل مهم في عملية التداخل اثناء الاداء ومن هنا نرى ان الجهد البدني المختلف افرز لنا حالات التكيف بين اللاعبين وانه كان حالة لم يعتاد عليها اللاعبون اثناء التدريب ومن هنا يمكن القول ان الجهد البدني يعد مؤشرا مهما لتقييم مستوى التدريب وفقا لحالة الجهاز الدوري والتنفسي.

وتتفق الباحثة مع ما أشار اليه (محمد علي القط 1999)الى ان القدرة الأوكسجينية العالية لدى الرياضي تؤدي الى قلة انتاج حامض اللاكتيكي ، اذن فالرياضيون الذين يمتلكون تدريبا اوكسجينيا جيدا يستطيعون التدريب بشدة عالية قبل معاناتهم من تراكم حامض اللاكتيك مقارنة برياضيين الذين يمتلكون مثل هذه القاعدة الاوكسجينية الجيدة بالمثل فالقدرة الاوكسجينية العالية لدى الرياضيين تكون مفيدة جدا لهم عند ادائهم تدريب يغلب عليه الطابع الاوكسجيني ، اما من

خلال فترة الراحة التي تتبع تدريبا لا وكسجينيا فان الرياضيين الذين يمتلكون قدرة اوكسجينية جيدة جدا يستعيدون شفائهم اسرع من اولئك الرياضيين الذين لا يمتلكون قدرة اوكسجينية جيدة جدا ولآجل تحسين قدرة العمل الفسيولوجية لدى الرياضيين يكون من المهم جدا زيادة مجموع الحجوم التدريبية التي (50) تركز على استخدام النظام الاوكسجيني (5 : 57) .

عرض ومناقشة نتائج الفروق بين شغل القلب والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين لأفراد عينة البحث :

جدول (2)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة ت المحتسبة والجدولية ومستوى دلالة الفروق بين شغل القلب والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين للجهدين البدنيين

الاحصائيات لمتغيرات	وحدة القياس	الجهد البدني الاول		الوسط الحسابي		قيمة ت المحتسبة	قيمة ت الجدولية	الدلالة الاحصائية
		س	ع	س	ع			
شغل القلب	جول	7351	1360	9722	1524	5.68	2.71	معنوي
الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين	لتر	24	2.21	24	3.61	7.41		معنوي

عند مستوى دلالة 0.05

وتعزو الباحثة سبب ذلك يرجع الى تأثير متغير الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسيجين vo2maxومدى الارتباط المباشر بين هذا المتغير وقدرة المتغير البدني على الاستمرار بالعمل وهذا الثاني يتأثر بمقدار الشغل المنجز من خلال زمن الاداء والمسافة المقطوعة فضلا عن فقدانه لمصادر الطاقة وظهور عدم الانسيابية وهذا بالتالي يؤثر على فقدانه لمصادر الطاقة بسرعة نتيجة عدم الاقتصادية كما ان الاختلاف جاء نتيجة الفروق الفردية بين اللاعبين نتيجة مستوى التدريب وعمليات التكيف فضلا عن المتغيرات مرفولوجية وهي تحدد قيمة الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين الذي يعد مؤشر دليل على كفاءة الاجهزة الوظيفية حيث يمكن تلخيص هذه الكفاءة في اولا كفاءة الجهاز الدوري و التنفسي في توصيل هواء الشهيق الى الدم وثانيا كفاءة عمليات توصيل o2 الى الانسجة ، ثالثا كفاءة العضلات في استهلاك الاوكسجين وتتمثل هذه في كفاءة عمليات التمثيل الغذائي وإنتاج الطاقة .

وتتفق الباحثة مع ما اشار اليه (جبار رحيمة الكعبي 2007) [2 : 39- 40] ان نتائج الكثير من الفعاليات ترتبط ارتباطا وثيقا بمستوى الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين الذي يعد مؤشرا ودليلا على قدرة الجهازين الدوري والتنفسي .... ويمكن القول ان التحسن في مستوى الارقام القياسية الذي يحدث منذ السبعينات وحتى الوقت الحاضر في المسافات الطويلة قد جاء نتيجة الى:

1- ارتفاع القدرة على الاداء بنسبة عالية من الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين ولفترة طويلة.

2- استخدام تدريبات العتبة اللاكتيكية عند مستوى 4 ملي مول.

3- الاقتصاد بالجهد اثناء الاداء

.وتعزو الباحثة سبب ذلك الى التأثير الحاصل في شغل القلب بالتالي زيادة مقدار حجم الدم المدفوع في الخفقة الواحدة (sv) وكذلك مقدار متوسط الضغط الشرياني MABP وهذا مؤشر كفاءة عضلة القلب وإضافة الى الجهاز الوعائي الشرياني وهذا يأتي نتيجة التدريب المنتظم والمتواصل في زيادة شغل القلب لذلك نلاحظ ان طبيعة الجهود البدنية لها القدرة على التميز بين اللاعبين في حصولهم على درجات مختلفة من خلال الاستمرار بالجهد البدني الذي يتميز بأعباء وهذا يتطلب زيادة في عمل عضلة القلب والجهاز الوعائي بإيصال الدم الى العضلات العاملة بحدوث الحركة لذلك نلاحظ الاختلاف بين اللاعبين واضحا من خلال اختلاف كفاءة عمل عضلة القلب والجهاز الوعائي .

4- الخاتمة:

ان الجهود البدنية اظهرت تباين واختلاف بين افراد عينة البحث وهذا ناتج من مستوى التكيف لكل لاعبة. وان الجهود البدنية اظهرت فروق بين نتائج شغل القلب والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين vo2max بين الجهدين ولصالح الجهد الثاني نتيجة صعوبة شدة الاداء في الجهد الثاني . وان الجهود البدنية المصححة لها القدرة للتعرف على مستوى الكفاءة البدنية من خلال زمن الاداء لكل جهد حيث يعطي مؤشر لقياس صفة بدنية تتناسب مع زمن ادائها. اظهرت الجهود البدنية استجابات انية تعطي مؤشر لمستوى التدريب للعينة وكيفية مراقبة برامج التدريب بما يتناسب مع حالة اللاعبة. اظهر الجهد البدني ان التحكم بزاوية الانحدار يعتبر عامل مهم في قابلية اللاعب على امكانية في التحكم بطريقة الاداء نتيجة الاقتصاد بالجهد والاداء بانسيابية عالية.

التوصيات توصي الباحثة ضرورة استخدام الجهود البدنية في التعرف على مستوى التدريب وعمليات التكيف لقابليات اللاعبين البدنية وضرورة استخدام الجهود البدنية كجزء من الاختبارات الدورية لتقييم الاجهزة الوظيفية لأفراد عينة البحث. ويمكن استخدام هذه الجهود البدنية كأدوات انتقاء للكفاءة الوظيفية للاعبين .

المصادر

- ابو العلا احمد عبد الفتاح ، محمد صبحي حسانين : فسيولوجيا ومورفولوجيا التدريب الرياضي وطرق القياس والتقويم ، دار الفكر العربي ، 45 مصر ، 1997.
- جبار رحيمة الكعبي : الاسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي :اللجنة الاولمبية الاهلية القطرية ، الدوحة ، مطابع قطر الوطنية ، 2007
- ريسان خريبط مجيد : تحليل الطاقة الحيوية للرياضي ، ط1،رام الله ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، 199
- محمد علي القط : وظائف اعضاء التدريب الرياضي : ط1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1990 .

ملحق (1)

اسماء الخبراء والمختصين

الخبير	التخصص	مكان العمل
أ.د مصطفى عبد الرحمن محمد	الاختبار والقياس	جامعة البصرة
ا.د سلمان عكاب الجنابي	الاختبارات والقياس	جامعة الكوفة
أ.د. محمد وليد شهاب	الاختبارات والقياس	جامعة ديالى
أ.م.د. وردة علي عباس	الاختبارات والقياس	جامعة بغداد
نور حاتم رضا	الاختبارات والقياس	جامعة بغداد