تحليل ومقارنة مؤشر التعب للاعبي كرة اليد والكرة الطائرة وكرة السلة بتأثير جهد لاهوائي وفق نظام الطاقة الاول

أ.د. رائد محمد مشتت ، أ.م د. عادل مجيد خزعل ، م. د. ضرغام عبد السالم نعمه
العراق. جامعة البصرة . كلية التربية الرياضية
raedmshatat@yahoo.com

الملخص

امتاز العصر الحديث بالتطورات العلمية والتقنية السريعة في مجالات الحياة العلمية كافة ومنها المجال الرياضي الذي تطلب إجراء كثير من الدراسات والبحوث من اجل الوصول إلى حل المشكلات التي ترافق الألعاب الرياضية التي تستوجب حلاً علمياً وعملياً لها. تعد الألعاب الفرقية ومنها العاب كرة السلة وكرة اليد والكرة الطائرة من الالعاب التي تتميز بان اغلب الحركات البدنية والمهارية التي يؤديها اللاعبون هي حركات ذات قدرات لاهوائية قصوى أو شبه قصوى تعتمد على النظام الفوسفاجيني .وهدف البحث الى التعرف على مؤشر التعب لدى الالعاب الفرقية ومن ثم التعرف الفروق في مؤشرات التعب بين لاعبي هذه الالعاب. وان مشكلة البحث تمثلت بالسؤال الاتي هل هناك اختلاف في مؤشر التعب بين لاعبي الكرة الطائرة وكرة السلة وكرة اليد. وتم تطبيق اختبار ثم تم إجراء اختبار الجهد اللاهوائي (RAST) الذي يحتوي على (6) ركضات سريعة لقطع مسافة (35) مترا تتخللها راحة أمدها (10) ثوان وبعد الانتهاء من الاختبار تم استخراج النتائج عن طريق تطبيق المعادلة الآتية :

القدرة اللاهوائية (واط) =الوزن ×المسافة ٢÷ الزمن ٣

ثم تم استخراج مؤشر التعب على وفق المعادلة الآتية :

مؤشر التعب (واط /ثانية) = (أعلى قدرة – أدنى قدرة) ÷ الزمن الكلي وتوصل الباحثون الى ان هناك في مؤشر التعب بين اللاعبين وحسب الالعاب كرة اليد تليها لاعبي الكرة الطائرة واخيرا لاعبي كرة السلة

الكلمات المفتاحية: .. مؤشر التعب... الجهد اللاهوائي...نظام الطاقة الاول

1- المقدمة :

تعد الألعاب الفرقية ومنها العاب كرة السلة وكرة اليد والكرة الطائرة من الالعاب التي تتميز بان اغلب الحركات البدنية والمهارية التي يؤديها اللاعبون هي حركات ذات قدرات لاهوائية قصوى أو شبه قصوى تعتمد على النظام الفوسفاجيني أو قدرات تتطلب سعة لاهوائية تستغرق أزمنة يسهم فيها النظام اللاكتاتي ، وهذه الحركات تتطلب بذل جهد متفاوت في الشدة، إذ يقفز اللاعبون إلى ارتفاعات مختلفة ويركضون بسرع قصوى لمسافات قصيرة ويقومون بحركات بدنية ومهارية ذات مدى قصير ، وتتكرر هذه الحركات عشرات المرات في أثناء اللعب في المباراة , وتتم تحت ظروف لا هوائية في حين تعوض هذه الطاقة في ظروف هوائية في أثناء الراحة ،ولكن فترات الراحة هذه قد تطول أو تقصر حسب إيقاع اللعب ،فإذا كانت هذه الفترات قصيرة يتطلب من اللاعب تدريبا استثنائيا يستطيع من خلاله المحافظة على الأداء البدني والمهاري لأطول فترة ممكنة وهو يعتمد على السعة اللاهوائية القصوى. تعد القدرات الوظيفية اللاأوكسجينيه واحدة من أهم القدرات التي يحتاج إليها لاعبي الالعاب الجماعية لأداء الحركات القوية والسريعة التي تنجز بأقل مدة زمنية ممكنة والعائدة لإنتاج الطاقة اللاأوكسجينيه وذلك من خلال الاعتماد على المركبات الفوسفاجينية (ATP-PC) فضلا عن ذلك " يتميز هذا النظام بسرعة تحويل الطاقة يعتبر أسرع نظام من أنظمة الطاقة العامة, لأنه يعتمد على بناء(ATP) عن طريق مادة كيميائية أخرى مخزونة بالعضلة تسمى فوسفات الكرياكتين (PC)

(أبو العلاء عبد الفتاح, 2003 , ص281)

ان استمرار الحفاظ على الأداء البدني والمهاري بكفاءة عالية إلى أطول فترة ممكنة في المباراة يعتمد على مطاولة النظام اللاهوائي اللاكتاتي وعلى سرعة الاستشفاء ، وهي المطاولة التي تعد من العوامل المهمة والجوهرية في الحفاظ على المستوى البدني والمهاري والخططي ومن ثم تلعب دورا مهما في الحصول على نتيجة ايجابية في المباريات ، الأمر الذي دفع الباحثين في هذا البحث إلى إجراء مقارنة بين الالعاب المذكورة آنفا في مؤشر التعب للكشف عن نقاط القوة والضعف من اجل وضع الحلول التدريبية المناسبة عند إعداد المناهج التدريبية الأمر الذي من شانه العمل على تطوير القدرة اللاهوائية الفوسفاتية واللاكتاتية وتأخير ظهور التعب لأطول فترة ممكنة.

2- اجراءات البحث : استخدم الباحثون المنهج الوصفي بأسلوب المسح نظراً لملاءمته لطبيعة البحث.

2-1 عينة البحث :

إن الأهداف التي يضعها الباحث لبحثه والإجراءات التي يستخدمها ستحدد طبيعة العينة التي يختارها "

(وجيه محجوب ، 2002 ، ص287)

وذلك لتحقيق متطلبات الأهداف الموضوعة للبحث ، وقد تمثلت عينة البحث بلاعبي أندية المنطقة الجنوبية فئة الشباب للموسم الرياضي(2014/2013) للكرة الطائرة وكرة السلة وكرة اليد وتم اختيار 20 لاعب من كل لعبة وبالطريقة العشوائية البسيطة وبذلك يكون حجم العينة الكلي 60 لاعب . كما مبين في جدول (1)

جدول (1) يبين تكافؤ مجاميع البحث

المتغيرات	مصدر التباين	درجة الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	الاحتمالية
العمر	بين المجموعات	2	.233	.117	.110	.896
	داخل المجموعات	57	60,7	1,065		
	المجموع الكلي	59	60,933			
الطول	بين المجموعات	2	65,833	32,17	1.099	.340
	داخل المجموعات	75	1707,500	29,956		
	المجموع الكلي	59	1773,333			
الوزن	بين المجموعات	2	47,5	23,75	0,788	0,460
	داخل المجموعات	57	1717,5	30,13		
	المجموع الكلي	59	1765			

من خلال ملاحظتنا للجدول (1) نرى أن قيم (ف) المحسوبة في متغيرات (العمر والطول والوزن) غير معنوية عند مستوى احتمالي (0,896 - 0,34 – 0,46)

2-2 اختبار الجهد اللاهوائي ل (RAST) : (الدباغ وآخران ، 2006 ، ص304)

تم استخدام اختبار(RAST) لقياس القدرة اللاهوائية ومن ثم التعرف على مؤشر التعب وهو اختبار تبدأ التحضيرات فيه بقياس وزن الجسم ثم يتم إجراء (6) ركضات سريعة لمسافة (35) متر وتعطى فترة راحة بين تكرار وآخر لمدة (10) ثوان ويتم تسجيل زمن كل تكرار لأقرب جزء من المئة من الثانية وذلك لحساب القدرة اللاهوائية لكل تكرار وكما يأتي : الوزن x المسافة2 ÷ الزمن ٣

يتم حساب القدرة اللاهوائية للتكرارات الست كلا على حدة ثم يتم تحديد ما يأتي :

- أعلى قدرة (واط) وهي عبارة عن أعلى قيمة مسجلة

- أدنى قدرة (واط) وهي عبارة عن أدنى قيمة مسجلة

- معدل القدرة اللاهوائية مقاسة بالواط وهي عبارة عن مجموع القيم مقسمة على عدد التكرارات

أما مؤشر التعب فيستخرج ب (ألواط/ ثانية) وهو حاصل طرح أعلى قدرة لاهوائية من أدنى قدرة لاهوائية مقسمة كلها على الزمن الكلي للتكرارات الستة . (الدباغ وآخران ، 2006 ، ص304)

2-3 طريقة أجراء الاختبارات :

بعد اختيار العينة والأدوات المستخدمة تم إجراء عملية الإحماء وبعد أن يأخذ اللاعب راحة لغرض الاستشفاء لمدة (5) دقائق يبدأ بالعدو بسرعة عالية بين شاخصين يبعد الواحد عن الآخر مسافة (35) متر, ويتم تكرار عدو هذه المسافة لست مرات ذهاباً وإياباً يتخللها فترة راحة قدرها (10) ثوان

2-4 الوسائل الاحصائية : استخدم الباحثون الحقيبة الاحصائية SPSS حسب القوانين

1- الوسط الحسابي 2- الانحراف المعياري 3- تحليل التباين الاحادي 4- قانون اقل فرق معنوي L.S.D

3 -عرض ومناقشة النتائج :

بعد تطبيق الاختبارات على عينة البحث للفترة من 2014/4/5 ولغايه 2014/4/10 وحصول الباحثين على نتائج الاختبارات تم معالجتها وعرضها في جداول كما مبين من الجداول الآتية

جدول (2)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لأزمنة التكرارات الستة في اختبار(RAST) لمجاميع البحث

متوسط أزمنة التكرارات	وحدة القياس	لاعبي كرة اليد		لاعبي الكرة الطائرة		لاعبي كرة السلة	
		س-	±ع	س-	±ع	س-	±ع
متوسط زمن التكرار الأول	ثانية	4,60	0,41	4,75	0,25	4,90	0,36
متوسط زمن التكرار الثاني	ثانية	4,77	0,51	4,86	0,3	5,2	0,24
متوسط زمن التكرار الثالث	ثانية	5,18	0,48	5,24	0,28	5,13	0,32
متوسط زمن التكرار الرابع	ثانية	5,65	0,33	5,53	0,45	5,45	0,401
متوسط زمن التكرار الخامس	ثانية	5,75	0,31	5,59	0,31	5,53	0,45
متوسط زمن التكرار السادس	ثانية	5,94	0,43	5,85	0,42	5,66	0,75

ومن الجدول (2) نجد ان الازمنة للأداء تبدا بالزيادة من التكرار الاول الى التكرار السادس مما يبين ان هناك ظهور نسبي للتعب وقد انعكس ذلك على الزيادة الحاصلة في زمن الاداء والذي اوضحه المتوسط الحسابي لأزمنة التكرارات (2)

جدول (3)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمتوسط مؤشر التعب لمجاميع البحث الثلاث

المتغير	وحدة القياس	لاعبي كرة اليد		لاعبي الكرة الطائرة		لاعبي كرة السلة	
		س̄	±ع	س̄	±ع	س̄	±ع
مؤشر التعب	واط/ثانية	15,53	2,35	12,43	2,45	11,25	2,89

من الجدول (3) نجد ان الاوساط الحسابية قد اظهرت وبشكل مبدئي اختلافات في مؤشر التعب ومن اجل التوصل الى الاختلافات وبشكل نهائي تم استخدام تحليل التباين للمجاميع الثلاث كما في جدول (4)

جدول (4)

يبين تحليل التباين في متغير مؤشر التعب لمجاميع البحث الثلاث

المتغير	مصدر التباين	درجة الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة (ف) المحسوبة	الاحتمالية
مؤشر التعب	بين المجموعات	2	166.800	83.400	154.344	000.0
	داخل المجموعات	57	30.800	.540		

	المجموع الكلي	59	197.600			

من خلال الجدول (4) نجد ان هناك فروق معنوية بين لاعبي الكرة الطائرة وكرة السلة وكرة اليد في اختبار مؤشر التعب ومن اجل التعرف على الفرق لصالح اي مجموعة استخدم الباحثون طريقة اقل فرق معنوي L.S.D كما في جدول (5)

جدول (5)

يبين نتائج تحليل التباين بين لاعبي كرة السلة والكرة الطائرة وكرة اليد

المجاميع	المجاميع	فرق الاوساط	الدلالة
كرة اليد	الكرة الطائرة	3.1*	.000
	كرة السلة	4.28*	.000
الكرة الطائرة	كرة اليد	-3.1*	.000
	كرة السلة	1.18*	.000
كرة السلة	كرة اليد	4.28*	.000
	كرة الطائرة	1.18*	.000

من خلال الجدول (5) نجد ان هناك فرق بين لاعبي كرة اليد والكرة الطائرة وبين لاعبي كرة اليد وكرة السلة ولصالح لاعبي كرة اليد ويعزو الباحثون سبب ذلك الى زيادة زمن الاداء للاعبي كرة السلة والكرة الطائرة

(فالعمل العضلي اللاهوائي ، يؤدي إلى زيادة تجمع حامض اللاكتيك في العضلة نتيجة الجلكزة اللاهوائية مما يؤدي إلى سرعة التعب وبطء أداء اللاعب وانخفاض قدراته) لذلك كان هناك اختلاف في مؤشر التعب بين لاعبي الكرة الطائرة وكرة السلة اليد كون هذه الالعاب تمتاز كل وادة عن الاخرى بطبيعة الاداء واليه

او ميكانيكية التحرك وعليه ظهرت هذه الاختلافات

4- الاستنتاجات :

من خلال النتائج التي توصل اليها الباحثون فقد وجدو ان هناك فرق في مؤشر التعب بين لاعبي الكرة الطائرة وكرة السلة وكرة اليد وكان الفرق لصالح لاعبوا كرة اليد ومن ثم لاعبو الكرة الطائرة

المصادر

- أبو العلاء عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب والرياضة , ط1، القاهرة , دار الفكر العربي , 2003

- وجيه محجوب : البحث العلمي ومناهجه ، بغداد ، دار الكتب للطباعة والنشر،2002

- احمد عبد الغني الدباغ ، وآخران : اثر تراكم جهد لا هوائي في بعض متغيرات الدم وبعض المتغيرات ، بحث منشور في مجلة كلية التربية الأساسية ،المجلد 3، العدد 3. (2006)

- عبد الفتاح ، أبو العلا احمد (1997) : التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية ، ط1، دار الفكر العربي ، القاهرة .

- عبد الفتاح ، أبو العلا احمد (2003) : فسيولوجيا التدريب الرياضي ، ط1، دار الفكر العربي ، القاهرة

- عبد الفتاح ، أبو العلا احمد وسيد ، احمد نصر الدين (2003) : فسيولوجيا اللياقة البدنية ، دار الفكر العربي ، القاهرة