أثر استخدام برنامج تدريبي فتري مرتفع الشدة في تحسين القدرات اللاهوائية اللاكتيكية للاعبي الكرة الطائرة أكابر

أ/ عايدي مراد جامعة الشلف الجزائر

ملخص:

تهدف الدراسة إلى الكشف عن تأثير البرنامج التدريبي الفتري المرتفع الشدة لتحسين نظام الطاقة اللاهوائي اللاكتيكي لدى لاعبي الكرة الطائرة ، اعتمد الباحث على المنهج التجريبي و ذلك من خلال إعداد برنامج تدريبي فتري يعتمد على أسلوب التدريب البليومتري للمستوى العمودي بالإضافة إلى تطبيق مجموعة من الاختبارات البدنية كاختبار الخطوة اللاهوائية لهارفارد قصد قياس السعة اللاهوائية للنظام الطاقوي الثاني ، وبلغت عينة الدراسة 16 لاعب تم اختيارهم بالطريقة القصدية وتقسيمهم إلى مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة ، أجريت عليهم الاختبارات البدنية القبلية ثم تطبيق البرنامج التدريبي الفتري المرتفع الشدة و الذي تكون من (24) حصة تدريبية ثم أعيدت نفس الاختبارات البدنية (البعدية) عليهم و اعتمد الباحث على الوسائل الإحصائية المناسبة لمعالجة البيانات عن طريق الحزمة الإحصائية (**spss**) وتم التحقق من صحة الفرضيات المقترحة في بداية الدراسة والخروج باستنتاجات و اقتراحات وتوصيات.

الكلمات المفتاحية: التدريب الفتري المرتفع الشدة – نظام الطاقة اللاكتيكي – السعة اللاهوائية – كرة الطائرة.

ABSTRACT:

The aim of this study was to investigate the effect of some exercises intervalHigh intensityon some anaerobic physical capacities. The sample of the study consisted of (16) Players registered at Sports Club Volleyball. anaerobic physical abilities measurements were taken, and they were consisted ofHarvard step test anaerobic, before and after Appling the suggested exercises during (24) weeks, two training units for one week, and one Hour and half time per each training unit. The results indicated that there were statistically significant differences of anaerobic physical abilities before and after application exercises.

Keywords: training interval high intensity – lactic energy system – anaerobic capacity – volleyball.

مقدمة:

يعتمد كثير من المتخصصين في المجال الرياضي على اجتهادهم الشخصي في محاولة الربط بين فسيولوجيا الرياضة و التطبيق العملي لبرامج التدريب الرياضي، و هذا لا يتحقق إلا من خلال التحضير البدني الجيد و التدريب الشاق المميز على تطوير أنظمة الطاقة اللاهوائية باستخدام مجموعة التدريبات و الأساليب الفعالة ، و يمثل التدريب الرياضي الحديث قاعدة أساسية للأداء الرياضي في مجال الرياضة التنافسية ، مما جعلها تستحوذ على مكانة متميزة لدى المتخصصين.

و قد استفاد التدريب الرياضي الحديث على وجه الخصوص في مختلف الألعاب الرياضية من هذا التقدم الكبير الذي وصلت إليه مستويات و أسس و نظريات التدريب الرياضي الحديث، و من بين الأنشطة الرياضية الجماعية لعبة الكرة الطائرة و التي تعد من الألعاب الجماعية الأكثر انتشارا ، ويرجع هذا إلى تميزها عن باقي الرياضات الجماعية بقانونها المبسط ، بالإضافة إلى عدم وجود احتكاك بين لاعبي كلا الفريقين و جمال فنياتها و حركاتها.

و على هذا الأساس فإن لاعب الكرة الطائرة يقوم بحركات رياضية كثيرة كالجري بسرعة لمسافات قصيرة أو طويلة ، الارتقاء ، تغيير الاتجاه فجأة ، تصويب الكرة من وضعيات مختلفة ، هذا ما يؤدي إلى صرف طاقوي و استغلال مختلف مصادر الطاقة الموجودة في جسمه ، و هذا الاستهلاك للطاقة يكون من المصادر الطاقوية الثلاثة ، غير أن درجة صرف أيا منها يكون مرتبطا بالشدة و الوقت و طبيعة مراحل اللعب.

1-الإشكالية:

أصبحت عمليتا التدريب الرياضي و الفسلجة وجهتان لعملة واحدة نظرا لارتباط الفسلجة بالتدريب الرياضي و كونها المفتاح الذي يساعد على الوصول بأهداف عملية التدريب نحو الأفضل.

وبالرغم من التطور السريع لعلم فسيولوجيا الرياضة واتساع مظلته لتضم كافة أنواع الأداء الرياضي ، و من خلال ما يقدمه ذلك العلم من وصف و تفسير للاستجابات و التكيفات الفسيولوجية التي ساعدت على تطوير التدريب الرياضي ، ما زالت المؤلفات العلمية في هذا المجال تحبوا في حذر مرتبطة بالعلم الأم "الفسيولوجية العامة" في محاولتها للاقتراب من الواقع التطبيقي للمجال الرياضي و على الجانب الأخر فإن المؤلفات في مجال التدريب الرياضي تحبوا تجاه مناقشة المظاهر الخارجية للأداء الرياضي ملامسة للجانب الفسيولوجي و

خاصة مصادر الطاقة في جسم الإنسان دون تعمق يكشف عن العمليات الفسيولوجية الداخلية التي تعد المصدر الأساسي الذي يشكل جوهر هذا الأداء.

إنه من الصعب تحديد المشاركة لكل من هذه المصادر في تحرير الطاقة ، لكن في بعض الأحيان يمكن تحديد أهمية مختلف الأنظمة الطاقوية بالتقرب النظري الذي يمكننا من تحديد مختلف مراحل اللعب مع الأخذ بعين الاعتبار الشدة ، الوقت و طبيعة هذه المراحل.

ونظرا لكون أنظمة الطاقة التي يعمل بها الجسم هي المحور الأساسي الذي يعمل على الارتقاء بعملية التدريب ، إذ أن الأداء الجيد و الأفضل لمختلف أوجه النشاط البدني تعتمد على هذه الأنظمة ، فالاعتقاد السائد سابقا بأن عملية التدريب تتطور بزيادة الحجم و الشدة دون العناية بأسلوب التدريب و الذي يشكل عاملا مهما في تطوير قدرات اللاعب البدنية و الوظيفية.

وعلى هذا الأساس يمكننا طرح التساؤل الرئيسي التالي:

– ما مدى تأثير التدريب الفتري المرتفع الشدة في تحسين نظام الطاقة اللاهوائي اللاكتيكي لدى لاعبي الكرة الطائرة أكابر؟

2 – فرضية البحث:

– التدريب الفتري المرتفع الشدة له تأثير في تحسين نظام الطاقة اللاهوائي اللاكتيكي لدى لاعبي الكرة الطائرة أكابر.

3 – الهدف من الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى:

– الكشف عن أثر التدريب الفتري المرتفع الشدة في تنمية و تحسين النظام الطاقوي اللاكتيكي لدى لاعبي الكرة الطائرة أكابر.

– المقارنة بين هذه الأنظمة الطاقوية و متوسط مدتها و وقت الراحة و وقت التكرار في التمرين أثناء التدريب.

4 – أهمية الدراسة:

– يمكن الاستفادة من الجانب العلمي لهذه الدراسة في تسليط الضوء على طريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة من الجانب المعرفي للمدربين لهذا الأسلوب التدريبي و الذي يوظف للفئات الأكبر من 17 سنة نظرا لخصوصياته الفسيولوجية و النفسية .

– محاولة الوصول إلى معرفة التغيرات التي يمكن أن تحدث عند الرياضيين من الناحية الفسيولوجية من خلال التدريب الرياضي.

– التركيز على أهمية البرمجة المناسبة للتدريب الفتري المرتفع الشدة و ذلك للتطلع إلى مخطط مستقبلي في إعداد البرامج .

– الكشف عن أهمية التدريب الفتري المرتفع الشدة خلال تمرينات مقترحة بعد مراحل الإعداد البدني العام و الخاص .

– تفيد أصحاب التخصص و مختلف الجهات الوصية للكشف عن الأسس التي يتم على أساسها تطوير هذه الأنشطة .

5 – تحديد المصطلحات و المفاهيم:

– **التدريب الفتري المرتفع الشدة:**

هو نظام تدريبي يتميز بالتبادل المتتالي بين الجهد و الراحة و تنسب كلمة الفتري إلى فترة الراحة البينية بين كل تدريب و التدريب الذي يليه.

– **نظام الطاقة اللاهوائي اللاكتيكي** : و هي القدرة على الاحتفاظ أو تكرار انقباضات عضلية قصوى اعتمادا على إنتاج الطاقة بدون O_2.

السعة اللاهوائية:

ويطلق عليها أيضا التحمل اللاهوائي ، و هي القدرة على الاحتفاظ أو تكرار انقباضات عضلية قصوى اعتمادا على إنتاج الطاقة اللاهوائي بنظام حامض اللاكتيك ، و تتضمن جميع الأنشطة البدنية التي تؤدى بأقصى انقباضات عضلية ممكنة سواء ثابتة أو متحركة مع مواجهة التعب حتى دقيقة أو دقيقتان .

الكرة الطائرة:

هي رياضة جماعية يتقابل فيها فريقان يتكون كل واحد منهما من ستة لاعبين ، يتبارون و يتنافسون داخل ملعب صغير بالنسبة للملاعب الأخرى و هذا الأخير مفصول بشبكة لتقسيم الملعب إلى نصفين.

6- الإجراءات المتبعة في الدراسة :

6-1- المنهج المتبع :

بما أن موضوع البحث يتعلق بالتدريب الفتري المرتفع الشدة و أثره في تحسين نظام الطاقة اللاهوائي اللاكتيكي لدى لاعبي كرة الطائرة فإن هذه الدراسة يناسبها إتباع المنهج التجريبي.

6-2- تحديد عينة الدراسة :

لقد اعتمد الباحث على العينة المقصودة من حيث التخصص و من حيث الأفراد و قد تم تطبيق أداة الدراسة على مجموعتين من العينة الإجمالية المدروسة (لاعبي نادي الترجي لكرة الطائرة أكابر بالجلفة) و يقدر عددهم ب (12) لاعبا تم تقسيمهم إلى مجموعتين الأولى تجريبية و الأخرى ضابطة و يقدر حجم العينة التجريبية ب 6 لاعبين و حجم العينة الضابطة ب 6 لاعبين ، بينما تم إجراء الاختبارات القبلية لأفراد العينة الضابطة و العينة التجريبية على (16) لاعبا ، 8 ضابطة و 8 تجريبية و ذلك لتفادي الأخطاء التي تقع من بعض أفرادها كالغيابات أو الإصابات.

6-2-1- تجانس عينة الدراسة :

قام الباحث بإيجاد التكافؤ بين المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة في بعض المتغيرات التي قد تؤثر على المتغير التجريبي و التي أسفرت عليها نتائج البحث و الدراسات السابقة ، و قام الباحث بتحديد المتغيرات التي قد تؤثر على المتغير التجريبي و هي متغيرات جسمية ، حتى لا تعزي الفروق بين المجموعتين التجريبية و الضابطة لهذه المتغيرات و هي كما يلي:

-العمر الزمني (السن)

- الوزن (كغ)

- الطول الكلي للجسم (سنتم).

6-3-إجراءات البحث :

إن إجراءات البحث تمثلت في الاختبارات القبلية المطبقة على المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة و المنهج التدريبي المستخدم على المجموعة التجريبية و من ثم إجراء الاختبارات البعدية على المجموعتين التجريبية و الضابطة.

6-3-1-الإختبار المستخدم في الدراسة :

- **اختبار الخطوة اللاهوائية لهارفارد :** لقياس النظام اللاهوائي اللاكتيكي.
- **الاختبارات القبلية:**

تم إجراء الاختبارات القبلية لعينة البحث في قاعة متعددة الرياضات بحي 5 جويلية إذ تم إجراء اختبارات الخاصة بقياس النظام اللاهوائي اللاكتيكي و قد ثبت الباحث جميع الظروف المتعلقة بالاختبارات من حيث الزمان و المكان و الأدوات المستخدمة و طريقة التنفيذ و فريق العمل المساعد من أجل خلق الظروف نفسها عند إجراء الاختبارات البعدية ، و لقد تم احتساب التجانس لعينة البحث في مقياس العمر و الوزن و الطول ، و لقد كانت قيمة معامل الإلتواء أقل من(±3) مما يدل على تجانس عينة البحث هذا يدل على تكافؤ المجموعتين التجريبية و الضابطة لهذه المتغيرات.

- **الاختبارات البعدية :**

تم إجراء الاختبارات البعدية في نفس الظروف التي تم فيها إجراء الاختبارات القبلية.

6-4- المعالجة الاحصائية :

تم الاعتماد في هذه الدراسة على جملة من الأساليب الإحصائية المناسبة لطبيعة تصميم الدراسة وتمت المعالجة ببرنامج الحزمة الإحصائية **(spss)**.

7- عرض ومناقشة النتائج :

7-1- عرض و تحليل نتائج التوزيع الاعتدالي للعينتين التجريبية و الضابطة:

الجدول رقم (01) : يبين مقارنة بين المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري و معامل الالتواء للمجموعة التجريبية.

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الوزن	73,91	4,01	0,04-
الطول	177,75	2,16	1.46-
السن	20.16	1.56	1.01-

من خلال النتائج الموضحة في الجدول أعلاه تبين أن قيم معامل الالتواء تنحصر ما بين (±3) مما يدل على أن هذه القياسات موزعة توزيعا اعتداليا على المجموعة التجريبية.

الجدول رقم (02) :يبين مقارنة بين المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري و معامل الالتواء للمجموعة الضابطة .

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الوزن	75	5,05	1,80-
الطول	178.50	3.39	1.40-
السن	20.5	1.39	1.14-

من خلال النتائج الموضحة في الجدول أعلاه تبين أن قيم معامل الالتواء تنحصر ما بين (±3) مما يدل على أن هذه القياسات موزعة توزيعا اعتداليا على المجموعة الضابطة.

7-2-عرض و تحليل نتائج اختبار الخطوة اللاهوائية لهارفارد (القدرة اللاهوائية اللاكتيكية):

الجدول رقم (03): يبين الفرق في المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري و قيمة (T) المحسوبة والمجدولة بين المجموعتين التجريبية و الضابطة للاختبار القبلي.

	حجم العينة	الاختبار القبلي		قيمة (T) ستيودنت		درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المحسوبة	المجدولة			
المجموعة التجريبية	06	583,64	58,95	2.02	2.22	10	0.05	غير دالة إحصائيا
المجموعة الضابطة	06	573,84	81,25					

ومنه يتضح لنا عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.05 بين المجموعتين التجريبية و الضابطة فيما يخص اختبار الخطوة اللاهوائية لهارفارد .

الجدول رقم (04): يبين مقارنة في المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري و قيمتي (T) المجدولة و المحسوبة بين الاختبارين القبلي و البعدي للمجموعة الضابطة لاختبار الخطوة اللاهوائية لهارفارد.

		المتوسط الحسابي	**الانحراف المعياري**	**قيمة(T) المحسوبة**	**قيمة(T) المجدولة**	**درجة الحرية**	**مستوى الدلالة**	**الدلالة الإحصائية**
المجموعة الضابطة	الاختبار القبلي	573,84	581,2	0.48	2.22	10	0.05	غير دال
	الاختبار البعدي	593,82	58,55					

يوضح أن هناك فروق معنوية للمجموعة الضابطة بين نتائج الاختبارين القبلي و البعدي لاختبار الخطوة اللاهوائية لهافارد .

الجدول رقم (05): يبين مقارنة في المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري و قيمتي (T) المجدولة و المحسوبة بين الاختبارين القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية لاختبار الخطوة اللاهوائية لهارفارد.

		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة(T) المحسوبة	قيمة(T) المجدولة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
المجموعة التجريبية	الاختبار القبلي	583,64	58،589	2.39	2.22	10	0.05	دالة إحصائية
	الاختبار البعدي	647,55	73،280					

يوضح أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار الخطوة اللاهوائية لهارفارد .

الجدول رقم (06): يبين الفرق في المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري و قيمة (T) المحسوبة والمجدولة بين المجموعتين التجريبية و الضابطة للاختبار البعدي لاختبار الخطوة اللاهوائية لهارفارد .

	حجم العينة	الاختبار البعدي		قيمة (T) ستيودنت		درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المحسوبة	المجدولة			
المجموعة التجريبية	06	647,55	28,07	2.39	2.22	10	0.05	دالة إحصائية
المجموعة الضابطة	06	593,82	58,55					

وهذا يعني أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.05 بين المجموعتين التجريبية و الضابطة فيما يخص الاختبار البعدي لاختبار الخطوة اللاهوائية لهارفارد لصالح المجموعة التجريبية .

إن هذه النتائج تثبت أن البرنامج التدريبيالفتري المرتفع الشدة أدى إلى تحسين القدرات اللاهوائية اللاكتيكية لصالح المجموعة التجريبية .

الاستنتاجات :

من خلال تحليل نتائج الجداول السابقة نستنتج أن التدريب الفتري المرتفع الشدة أدى إلى تحسين و تطوير نظام الطاقة الثاني في الجسم و الممثل في القدرة اللاهوائية اللاكتيكية، وذلك حسب الفرضية التي تنص على : أن التدريب الفتري المرتفع الشدة يؤثر في تطوير نظام الطاقة اللاهوائي اللاكتيكي لدى لاعبي الكرة الطائرة أكابر.

يرجع الباحث تطور القدرة اللاهوائية اللاكتيكية لصالح المجموعة التجريبية إلى البرنامج التدريبي المقترح و الذي استخدم لتطوير القدرة اللاهوائية اللاكتيكية من شدة وحجم وكثافة ، والتي مداها الزمني لا يتعدى 120ثانية ، كونها تمثل نظام الطاقة الرئيسي الثاني في لعبة الكرة الطائرة ، و تؤيد نتائج البحث ما توصلت إليه البحوث السابقة في مجال تطوير القدرة اللاهوائية اللاكتيكية في اختبار الخطوة اللاهوائية لهارفارد باستخدام التمرينات المقترحة إذ يذكر أبو العلاء عبد الفتاح في كتابه فسيولوجيا التدريب والرياضة ، أن هذه التدريبات تساعد على زيادة سعة العمل اللاهوائي اللاكتيكي مما يزيد من حجم الطاقة المستهلكة عن طريق تكسير الجلوكوز بدون الأوكسجين و ينعكس ذلك على قدرة الرياضي على الأداء و تحمل التعب بالرغم من ظروف نقص الأوكسجين و زيادة تراكم حامض اللاكتيك بالدم ، يمكن استخدام هذه التدريبات في أساليب و طرق التدريب اللاهوائي لتحسين القدرة اللاهوائية والتركيز على زيادة كفاءة نظم الطاقة اللاهوائية لنظام الطاقة السريع اللاكتيكي.

ومن خلال تحليل نتائج الجداول السابقة نستنتج أن التدريب الفتري المرتفع الشدة أدى إلى تطوير القدرات اللاهوائية اللاكتيكية و حسب فرضية البحث التي تنص على :"أن التدريب الفتري يؤثر في تحسين القدرات اللاهوائية اللاكتيكية للاعبي الكرة الطائرة أكابر فالفرضية محققة .

خاتمة و إقتراحات:

التدريب الرياضي الحديث أصبح عنصرا مهما يضمن الشدة المناسبة للأي حصة تدريبية لنتمكن من منافسة الفرق ذات المستوى العالي و بلوغ درجتها و ذلك بالتخطيط العلمي و المنهجي لمختلف الحصص التدريبية ، حيث أصبحت برامج التدريب الرياضي الحديث كلها تقوم على أسس تنمية و تطوير الأنظمة الطاقوية التي أصبحت لغة التدريب و المدخل المباشر لرفع مستوى الأداء الرياضي دون هدر للوقت و الجهد الذي يبذل في اتجاهات تدريبية أخرى بعيدة كل البعد عن نوعية الأداء الرياضي التخصصي.

و في الأخير نأمل أن تحقق هذه النتائج المتوصل إليها في رفع من مستوى كرة الطائرة في الجزائر بصفة خاصة و الرياضة النخبوية الوطنية بصفة عامة ، و لعل هذه الدراسة تضع اللبنة الأولية للقيام بدراسات و بحوث قصد إثراء مجال البحث العلمي في هذا الميدان.

و قد ارتأينا أن نتقدم ببعض الاقتراحات أملين أن تكون بناءة و تعمل على مساعدة المتخصصين والمدربين على حد سواء:

- الاهتمام بالدروس المخبرية مع التركيز على دروس الأنظمة الطاقوية.
- اقتراح إحداث وسائل تقنية متطورة للقيام بمثل هذه البحوث الفسيولوجية.
- اقتراح إصدار نشرات دورية من طرف معاهد التربية البدنية و الرياضية تهتم بكل ما هو جديد في علم الفسيولوجيا.

المصادر و المراجع :

1. أبو العلا أحمد عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب و الرياضة ، دار الفكر العربية ، القاهرة 2003.
2. أبو العلا أحمد عبد الفتاح و أحمد نصر الدين : فسيولوجيا اللياقة البدنية ، دار الفكر العربي القاهرة ، 1993.
3. أميرة حسن محمود وماهر حسن محمود : الاتجاهات الحديثة في علم التدريب الرياضي الإسكندرية ،2007.
4. زينب فهمي: الكرة الطائرة: الدفاع والهجوم ، دار الفكر العربي القاهرة ، 1990.
5. صحراوي عمر: ديناميكية الجهد و أثره في تحديد الأنظمة الطاقوية أثناء المنافسة ، معهد التربية البدنية الرياضية بسيدي عبد الله ، الجزائر،2007.
6. سعد محسن إسماعيل: تأثير أساليب تدريبية لتنمية القوة الانفجارية للرجلين والذراعين في دقة التصويب البعيد بالقفز عاليا في كرة اليد ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 1996.
7. فوزي خضري: الطب العام و اللياقة البدنية ، دار العلوم العربية ، بيروت ،1997.
8. JurgonWeineckManualD'entrainment . Edition vigo 2004.