تأثير التدريب بشدد مختلفة على نسبة هرمون النمو وبعض القدرات اللاهوائية الفوسفاجينية والكلاتيكية لدى راكضي الساحة والميدان

أ.م.د. انعام جليل إبراهيم

1435 هـ 2014 م

ملخص البحث باللغة العربية.

تأثير التدريب بشدد مختلفة على نسبة هرمون النمو وبعض القدرات اللاهوائية الفوسفاجينية والكلاتيكية لدى راكضي الساحة والميدان

تتأثر الاجهزة الوظيفية والانسجة والخلايا اي كانت بالأنشطة الرياضية وبشدة ونوع التدريب ولكن استجابتها تكون متغيرة واحيانا مدياتها غير معروفة او مقاسة لهذا هدفت هذه الدراسة البحثية الى وضع برنامج تدريبي بشدد مختلفة ومعرفة تأثير ذلك البرنامج على كل من هرمون النمو والقدرات اللاهوائية الفوسفاجينية والكلاتيكية لدى راكضي المسافات الطويلة (12كم ضاحية) وقد اختيرت عينة عمدية بعدد (6) راكضين واستخدم لذلك المنهج التجريبي كونه الطريق الذي تحل به هذه المشكلة كما استخدمت عدة وسائل واجهزة وادوات كان اهمها اعداد برنامج تدريبي بشدد مختلفة من (70-95-100%) من قابلية الراكض ولمدة ثمانية اسابيع وبأربعة وحدات تدريبية اسبوعيا زمن كل وحدة تدريبية (60-70د) وبعد الحصول على النتائج بإجراء المعالجات الإحصائية تم التوصل الى عدة استنتاجات كان اهمها:

1. ان البرنامج التدريبي المعد لثمانية أسابيع وبأربع وحدات تدريبية وبزمن قدره (60 د) تساعد في زيادة هرمون النمو للحفاظ على خلايا الجسم وديمومة طاقته.
2. ان البرنامج التدريبي المعد تأثير على كل من القدرات اللاهوائية الفوسفاجينية والكلاتيكية باتجاه الذي ساهم في الاستمرار بإنتاج الطاقة.

اما اهم التوصيات فكانت

1. اجراء دراسة مشابهة لفعاليات وتدريبات مختلفة
2. اجراء دراسة مشابهة ولأعمار مختلفة

Abstract

The Effect of Training with different Periods on the proportion of growth hormone and some anaerobic, phosphogenic and clatick capacities within Track and Field Athletes

The functional devices and the cells and tissue of the body of whatsoever kind by the athletic activities and the kind and heaviness of the training but the responses are diverse

with unmeasured or unknown ranges in certain cases. The research, therefore, aimed at setting a training program with different tensions and knowing the effect of this program on each of the growth hormone and the anaerobic, and capacity within *Track and Field Athletes* Of long distances (12 km) and see the effect of the program on each of the growth hormone and capacity *anaerobic*, phosphogenic and claticklong distances (12 km suburb).

A deliberate sample of (6) runners was chosen and the experimental method used for that being the way to solve this problem. Several means and equipment were used the most important of which was a training program with different tensions from (70-95-100 %) of the susceptibility of running for a period of eight weeks and four training units per week time each module (60-70 m) and after getting the results by doing the statistical treatments.

Several conclusions were reached, the most important of them are the following:

1. The training program prepared for eight weeks and four training modules and a time of (60m) help to increase growth hormone to protect the body's cells and its continual energy .
2. The training program, prepared for the impact on both capacity and anaerobic, phosphogenic and clatick ,is the program that contributed to the continuity in the production of energy.

The most important recommendations were the following:

1. Making a similar study for different exercises.
2. Making a similar study for different ages.

1- الباب الأول: التعريف بالبحث.

1-1 المقدمة ومشكلة البحث

بدا في هذا القرن اهتماما ليس اليسير بين الكثير من العلماء والباحثين بالبحث العلمي وخصوصا ما يتعلق بالدراسات والبحوث التي ترفع من مستوى الرياضيين ذوي الاتجاه العالي. تلك الدراسات والبحوث المختصة بالدراسات التخصصية كتأثير نوع معين من التمرينات او الحركات الانية او ذات التأثير التراكمي على اجهزة ووظائف واجهزة جسم الرياضي. ففي الوقت الذي تكون فيه (ممارسة الانشطة الرياضية يجب ان يتوفر فيها قدر من الامكانيات البدنية والتي تعمل على تحسين وتطوير عمل الاجهزة الوظيفية) (127:10) لذا اخذ العلماء والباحثين في الوسط الرياضي بمراقبة تحمل الاجهزة الوظيفية والتغيرات المرتبطة بنوع الجهد التخصصي المرتبط الذي يمارسه الرياضي وذلك بغية تطبيق مبدأ التكيف والتطبيع الفسيولوجي المرتبط بالنشاط الرياضي والارتقاء بالجهد التدريبي من فترة الى اخرى او من بطولة الى اخرى. اذ ان تلك المراقبة تساهم اولا على تثبيت الجهد التدريبي وبيان صحة استخدام مكونات حمل التدريب وثانيا الى الانتقال الى المستوى التدريبي الذي يساهم في تحقيق الانجاز والاداء الرياضي. الذي قد يكون محدوداً فقد يحققوا هؤلاء اللاعبون مكسبا علميا من حيث الاستخدام البدني ولكن الحاجة الى تقنية الاحمال التدريبية على وفق معرفة المتغيرات الوظيفية قد اصبحت حاجة ملحة لدى اغلب المدربين وذلك لمعرفة ما يحدث للجسم نتيجة استخدام الانواع والطرق والاساليب التدريبية المختلفة من هناك ومن اجل حل مشكلة من اهم المشاكل جاءت مشكلة البحث والتي تكمن بمعرفة المستوى الذي يكون عليه هرمون النمو (GH) والقدرات الوظيفية اللاهوائية الفوسفاجينية واللاكتيكية عند تعرض برنامج تدريبي فيه انواع مختلفة من الشدة التدريبية بالإضافة الى اعتماد مكتباتنا ورفد المدربين بالمعلومات العلمية الحديثة المرتبطة بالبحوث وذلك لتحسين الاداء والانجاز الرياضي.

1-2 أهداف البحث

- وضع منهج تدريبي بشدد مختلفة لدى لاعبي المنتخب الوطني بركض (10كم).
- التعرف على تأثير المنهج التدريبي ذات الشدد المختلفة على هرمون النمو (GH) والقدرات الوظيفية اللاهوائية الفوسفاجينية واللاكتيكية.
- التعرف على الفروق لدى عينة البحث في الاختيارات القبلية والبعدية في متغير هرمون النمو (GH).
- التعرف على الفروق لدى عينة البحث في الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات القدرة اللاهوائية الفوسفاجينية والقدرة الوظيفية اللاوكسجينية اللاكتيكية.

1-3 فرضا البحث

- هناك فروق ذات دلالة معنوية بين الاختيارات القبلية والبعدية في متغير هرمون النمو (GH).
- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الاختيارات القبلية والبعدية القدرة اللاوكسجينية الفوسفاجينية والقدرة اللاوكسجينية اللاكتيكية.

1-4 مجالات البحث

- المجال البشري: عينة من لاعبي المنتخب الوطني بركض (10كم ضاحية)
- المجال الزماني للفترة من 2013/9/1 ولغاية 2013/11/7.
- المجال المكاني: ملاعب الاتحاد المركزي لألعاب القوى – الجادرية ومختبر كلية العلوم – جامعة بغداد.

2- الباب الثاني: الدراسات النظرية.

ترتبط الدراسات النظرية في هذه الدراسات ارتباطا كبيرا ببعضها خصوصا ما يتعلق بالجهد الملقى على جسم اللاعبة ان كان جهدا متوسطاً بالشدة او عالية الشدة والآتي يبين جزء من المعلومات المتعلقة بمتغيرات البحث.

- **هرمون النمو:**

هو احد الهرمونات البروتينية المهمة الخاصة بالأيض البنائي للبروتين وسمي بهذا الاسم كما هو معروف لأنه بالدرجة الاولى يكون عمله منصباً على النمو سواء كان في العظام او اجزاء الجسم الاخرى داعيك عن وظائفه التي سنذكرها فيما بعد، وهذا الهرمون يتحكم به هرمونان يفرزان من منطقة تحت المهاد حيث يزيد احدهما من افراز هرمون النمو والاخر يقلل من افرازه، ولهذا نرى ان هرمون النمو اكثر هرمونات الغدة النخامية انتشارا كونه يقوم بالوظائف الاتية:

1. نمو الخلايا العضلية الهيكلية.
2. نمو العظام .
3. تحديد الحجم النهائي للجسم.
4. يحفز تحويل الاحماض الامينية الى بروتينات.
5. يساهم في تحطيم الدهون لتزويد الجسم بالحرارة.

اما (محمد فتحي وهاني عبد الحميد) فقد اضاف الى تلك الوظائف ما يلي:

1. يعمل هرمون النمو على ابقاء الكلوكوز عندما يكون به نقص.
2. يعمل هرمون النمو على جعل العضلات تأخذ الحموض الدهنية ويحفزها على تكسير TG.
3. يحافظ على الحموض الامينية باعتماد على الحموض الدهنية من اجل النمو والاصلاح.
4. يساعد على عملية الايض البنائي للبروتين.

- **القدرات الوظيفية اللاوكسجينية الفوسفاتية:**

ان القدرات الوظيفية اللاوكسجينية بشكل عام ينظر لها بانها العمل العضلي الذي يتم في غياب الاوكسجين وانها القدرة على اداء انقباضات عضلية متكررة سريعة في ظروف عدم الاعتماد على الاوكسجين اما القوة الوظيفية اللاوكسجين الفوسفاتية القصيرة فتعني (انتاج اقصى طاقة ممكنة في هذا النظام وتتضمن جميع الانشطة والحركات ذات القوة السريعة التي يؤديها اللاعب) (327:1) ومن خلال الاطلاع على القدرة اللاهوائية الفوسفاجينية نرى انها تتطلب كفاية العضلات وقدرتها على انتاج طاقة في الحركات السريعة والقوة وخصوصاً المتكررة منها التي تعتمد في كل ادائها على المركبات الفوسفاجينية ATP.CP سيما وانها تعتمد على الزمن القصير وقد حدد عند اغلب المدربين والقائمين على اعداد البرامج التدريبية من (صفر –30 ثانية) ومن (30 ثا– 1.5د) وبما ان هاتين التقديرين في الزمن لا يحتاجان في انتاجهما الى الاوكسجين فانهما يثبتان تحت مصدر الطاقة اللاوكسجينية.

- **القدرة الوظيفية اللاوكسجينية اللاكتيكية:**

ينظر الى القدرة الوظيفية اللاوكسجينية اللاكتيكية بانها القدرة على (الاحتفاظ او تكرار انقباضات عضلية قصوى اعتمادا على انتاج الطاقة اللاهوائية بنظام اللاكتيك وتتضمن الانشطة البدنية جميعها التي تؤدي بأقصى انقباضات عضلية ممكنة سواء كانت ثابتة او متحركة). (148:3)

والحقيقة ان نتائج هذه القدرة يرجع الى انشطار الكولايكوجين في غياب الاوكسجين فينتج عن هذه العملية تكوين حامض اللاكتيكالذي يعد لأكثر اللاعبات العامل الرئيسي لظهور التعب اي ظهور التعب يتم عندما يكون زيادة نسبة اللاكتيك في العضلات بكميات كبيرة ولكن ومن وجهة نظر الباحثة فان النظام اللاكتيكي في التدريب اهمية كبيرة اذ انه يساهم في توفر الطاقة اللازمة للعضلات في الانشطة العالية الشدة والتي يستغرق زمنها من 1–3 د وبصورة اوضح الزمن المحسوب بعد استنفاذ مخزون فوسفات الكرياتين.

ان اللاعبة تحتاج الطاقة في هذا النظام وذلك لان الكولايكوجين الذي يخزن في العضلات يتحول الى كلوكوز بفعل الانزيمات الخاصة مما يساهم في استمرار الرياضي في عمله اضافة الى ذلك فان في هذا النظام يساهم انزيم LDH بصورة كبيرة في تحويل البايروفيت الى لاكتيك ومن ثم له القابلية في العودة بتحويل اللاكتيك الى بايروفيت لإنتاج ATP بفعل استخدام انزيم LDH ايضا. ازاء ما ذكر وما كتب عن المتغيرات البحثية الا ان الباحث يرى ان التدريبات المستمرة تحدث تغيرات في تركيب الليفة العضلية بسبب الانتهاكات التي تحدث لها جراء التمرينات الا انه هناك الهرمونات التي تساهم في ادارة شؤون الجسم وخصوصا العضلات منها سواء كان بالبناء او الترميم لذا ومن الاهمية ان يدرس تأثير الفترات التدريبية من حيث المدة والزمن التدريبي لتوضيح ماهية نوع النشاط الرياضي وزمنه على عمل الهرمونات خصوصاً هرمون النمو (GH).

3– الباب الثالث: منهج البحث وإجراءاته الميدانية.

3–1 منهج البحث.

تم استخدام المنهج التجريبي من قبل الباحثة كونه (محاولة لضبط كل العوامل الاساسية في المتغيرات او المتغيرات التابعة في التجربة ما عدا عامل واحد يتحكم فيه الباحث ويغيره على نحو معين يقصد تحديد وقياس تأثيره على المتغير او المتغيرات التابعة) (59:5) اضافة الى ذلك فهو الطريق السليم لاستكمال متطلبات اجراء الدراسة او البحث.

3-2 عينة البحث.

عينة من لاعبات المنتخب الوطني بركض المسافات الطويلة للموسم الرياضي (2013-2014) وعددهم (6) تم اختبارهم بالأسلوب العمدي حيث كان متوسط اطوالهم (1.71م) ومتوسط اوزانهم (64 كغم) اما اعمارهم فكانت بوسط حسابي قدره (19.8سنة) اما عمرهم التدريبي فكان (3.6 سنة).

3-3 الأجهزة والادوات العلمية والعملية المستخدمة:

1. المصادر والمراجع.
2. استمارة المعلومات الخاصة بالبحث.
3. ميزان طبي لقياس الوزن والطول.
4. جهاز تحديد مستوى القفز للحصول على القدرة اللاوكسجينية الفوسفاجينية.
5. صندوق خشبي بارتفاع (40سم) للحصول على القدرة الوظيفية اللاوكسجينية اللاكتيكية.
6. جهاز للطرد المركزي (centrifuge) لمعالجة الدم.
7. حقن طبية حجم(5سم^3) مع حافظات للدم مع قطن ومادة معقمة.
8. دراجة ثابتة لتنفيذ الاختبار.

3-4 الاختبارات المستخدمة بالبحث

اولاً- اختبار هرمون الدم (GH) :

بعد ان يجلس الراكض على كرسي بصورة مريحة تقوم المتخصصة بسحب (5cc) من الدم قبل الشروع بالبرنامج التدريبي ليؤخذ الدم بحافظات الى مختبر كلية العلوم بجامعة بغداد لاستخراج قيمة (GH).

ثانياً- القدرة اللاوكسجينية الفوسفاجينية: (220:2)

اختبار الوثب العمودي من الثبات (سارخيت).

الهدف: قياس القدرة اللاوكسجينية الفوسفاجينية، ووحدة القياس: كغم / م / د.

الادوات: جهاز الوثب العمودي مثبت عليه مقياس لقراءة اطوال اللاعبين.

مواصفات الاداء: يقف المختبر بجانب الجهاز ثم يقوم المختبر برفع ذراعه الى اقصى نقطة تصل اليها الاصابع وبعد ذلك يقوم المختبر بمرجحة الذراعين اسفل مع ثني الركبتين نصفا، ثم مرجحتها اماما عالياً مع مد الركبتين عموديا للوثب اعلى، للوصول الى اعلى واقصى نقطة تصل اليها الاصابع. يعطي المختبر ثلاث محاولات يسجل افضلها.

التسجيل: يتم وفقا للمعادلة: النتيجة = 21.67 × وزن الجسم × الفرق بين القياسين

ثالثاً: القدرة الوظيفية اللاوكسجينية اللاكتيكية: اختيار الخطوة لمدة 60 ثانية.

هدف الاختبار: قياس القدرة الوظيفية اللاوكسجينية

الادوات: مقعد وصندوق للخطوة بارتفاع (40 سم) بالإضافة الى ساعة توقيت وميزان.

الاجراءات الخاصة بالاختبار:

- وزن المختبر قبل اداء الاختبار.
- حساب الخطوات التي يؤديها المختبر.
- حساب الزمن الكلي.

- حساب الدرجة التقييمية.

التسجيل للجهد المبذول (157:7)

يؤخذ عدد مرات الصعود والنزول في الدقيقة الواحدة × ارتفاع جهاز الخطوة (0.4م) × (وزن الجسم/كغم).

3-5 التجربة الاستطلاعية.

قامت الباحثة بتجربة استطلاعية على احد اللاعبين الذي انظم الى التجربة الرئيسية فيما بعد وذلك يوم الاحد المصادف 2013/9/1 الساعة التاسعة صباحا حيث كانت الغاية منها معرفة زمن الاختبار وتوفير متطلبات التجربة الرئيسية بالإضافة الى معرفة كفاءة فريق العمل المساعد(*) والتزام العينة بالحضور في الزمان والمكان المحدودين.

3-6 الاختبارات القبلية.

اجريت الاختبارات القبلية يوم الاربعاء المصادف 2013/9/4 الساعة العاشرة صباحا حيث تم جلوس اللاعبين وسحب (5cc) من الدم واحد تلو الاخر ليتم حفظه ومعالجته بعد ذلك لاستخراج قيمة هرمون النمو (GH) بعد استكمال سحب الدم، برنامج اللاعبون لمدة نصف ساعة ليتم بعد ذلك اجراء الاختبار الثاني وهو الحصول على القدرة اللاهوائية الفوسفاجينية وكما تم شرحه في محتوى هذا الاختبار في هذا الباب بعد ذلك وبعد انجاز العينة لهذا الاختبار يتم اجراء الاختبار الثالث وهو القدرة اللاهوائية اللاكتيكية وكما موضحة ايضا في هذا الباب (اختبارات البحث) بعد ذلك تؤخذ النتائج لتعالج كما هي في الباب الرابع.

3-7 البرنامج التدريبي

تم تطبيق البرنامج التدريبي للفترة من2013/9/7 ولغاية 2013/11/3 وكانت آلية تطبيقه وفقا لما يلي:

1. استخدمت الباحثة وطبقت اجراءات البرنامج لمدة ثمانية اسابيع.
2. تم تطبيق البرنامج التدريبي بواقع أربعة وحدات تدريبية في الاسبوع.
3. زمن وحدة تدريبية 60 ثانية.
4. استخدم مبدأ الارتفاع التدريجي والتموجي بالأحمال التدريبية.
5. استخدمت الباحثة طريقتي التدريب الفتري المتوسط والمرتفع بشدة.
6. استخدمت الباحثة القانون الاتي لاستخراج الشدة. (133:6)

الشدة التدريبية = النبض المستهدف THR– نبض الراحة ÷ النبض القصوي– نبض الراحة × 100

حيث النبض المستهدف = النبض الاحتياطي × الشدة المطلوبة + نبض الراحة

اما النبض الاحتياطي = النبض القصوي– نبض الراحة

7. تم تطبيق التدريبات في الساعة الثامنة صباحا بملاعب جامعة بغداد وما حولها.

(*) أ. د. رافع صالح فتحي – استاذ فسلجة التدريب – جامعة بغداد – كلية التربية الرياضية.

أ.م.د. زهير احمد –بايو كمستري – كلية العلوم – جامعة بغداد.

م.م. حسين جابر عبود – امين سر الاتحاد المركزي لألعاب القوى.

3-8 الاختبارات البعدية.

تم اجراء الاختبارات البعدية يوم الاثنين المصادف 2013/11/5 في الساعة العاشرة صباحا بحيث راعت نفس الظروف التي طبقت فيها الاختبارات القبلية.

3-9 المعالجات الاحصائية

تم استخدام الحقيبة الاحصائية (SPSS) التي تعمل في بيئة (Windows) لمعالجة البيانات المستحصلة من الاختبارات لاستخراج النتائج الإحصائية.

4- الباب الرابع: عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها.

4-1 عرض وتحليل ومناقشة نتائج هرمون النمو (GH)

جدول (1)

يبين المعالم الاحصائية لهرمون النمو (GH)

المتغيرات الإحصائية / المتغيرات البحثية	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		فَ	ف هـ	قيمة (T) المحتسبة(*)	الدلالة الإحصائية
	سَ1	ع1	سَ2	ع2				
هرمون النمو (GH) Ng/L	1.72	0.11	2.5	0.31	0.78	0.19	3.95	معنوي

(*) قيمة (T) الجدولية (3.18) عند درجة حرية (5) ومستوى دلالة (0.05)

من الجدول (1) تبين ان الوسط الحسابي لهرمون النمو (GH) وفي الاختبار القبلي كان (1.72) والانحراف المعياري (0.11) اما الوسط الحسابي لنفس المتغير في الاختبار البعدي فكان (2.50) والانحراف المعياري (0.31) في حين كان فرق الاوساط الحسابية (فَ) (0.78) والانحراف المعياري لفرق الاوساط الحسابية (0.19) وعند المعالجة الإحصائية للحصول على قيمة (T) المحتسبة تبين ان قيمتها (3.95) في حين كانت الجدولية (3.18) عند درجة حرية (5) ومستوى دلالة (0.05) ولما كانت قيمة (T) المحتسبة اكبر من الجدولية فهذا يعني ان الفرق معنوي لصالح الاختبار البعدي وتعزو الباحثة ظهور هذه النتائج الى البرنامج التدريبي على اسس علمية رصينة كان اساسها بناء القاعدة التدريبية على وفق التدريب الفتري مثلما حقق نتيجة مرضية في النظر بالجدول عندما استخدم ايضا التدريب الفتري ولكن بشدة اكبر من شدة البناء في القاعدة الاصلية للبرنامج مما زاد من الوسط الحسابي في القيمة للاختبار البعدي وهذا ما اكده (Godfrey) من ان "زيادة افراز هرمون النمو كنوع من استجابة الجسم على النشاط البدني المبذول" (512:9) بالإضافة الى ذلك فان "الجهد البدني الذي تصاحبه عمليات ايض هدمي يؤدي الى زيادة سرعة افراز هرمون النمو (GH) والذي يقوم بتصنيع البروتينات الجديدة ويحتفظ بالبروتينات السابقة في الخلايا بنفس الوقت سواء كان في الراحة او بين الوحدات التدريبية". (155:8)

4-2 عرض وتحليل ومناقشة نتائج القدرة الوظيفية اللاوكسجينية الفوسفاجينية

جدول (2)

يبين المعالم الاحصائية للقدرة الوظيفية اللاوكسجينية واللاكتيكية

المتغيرات الإحصائية / المتغيرات البحثية	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		فَ	ف هـ	قيمة (T) المحتسبة	الدلالة الإحصائية
	سَ1	ع1	سَ2	ع2				
القدرة اللاوكسجينية الفوسفاجينية (كغم / م / د)	588.137	32.55	698.96	17.38	110.82	11.44	9.68	معنوي
القدرة الوظيفية اللاوكسجينية اللاكتيكية (كغم/م/د)	7.03	0.44	8.94	0.43	1.91	0.50	3.80	معنوي

قيمة (T) الجدولية (3.18) عند درجة حرية (5) ومستوى دلالة (0.05)

من الجدول (2) وفيما يخص القدرة اللاوكسجينية الفوسفاجينية تبين ان الوسط الحسابي لهذا المتغير وفي الاختبار القبلي كان (588.137) والانحراف المعياري (32.55) اما في الاختبار البعدي فكان الوسط الحسابي لنفس المتغير (698.96) والانحراف المعياري (17.38) في حين كان فرق الاوساط الحسابية (فَ) (110.82) والانحراف المعياري لفرق الاوساط الحسابية كان (11.44) وعند المعالجة الإحصائية للحصول على قيمة (T) المحتسبة فقد تبين ان قيمتها (9.68) ولما كانت هذه القيمة اكبر من القيمة الجدولية (3.18) عند درجة حرية (5) ومستوى دلالة (0.05) فهذا يعني ان الفرق معنوي لصالح الاختبار البعدي وتعزو الباحثة ظهور هذه الفروق الى اهمية البرنامج التدريبي الذي اعتمد على بناء القاعدة الاساس عند استخدام الباحثة التدريب الفتري المنخفض الى المتوسط الشدة لإمكانية تحمل الجهد الذي يمليه الحمل الفتري ذو الشدة المرتفعة وهذا ما اكده (حسن عصري) من ان "التدريب الفتري يفيد ويطور بشكل خاص القدرات اللاهوائية وكذلك استخدام التمرينات التي تحتوي على سرعة وشدد عالية مع وجود فترات راحة منظمة تعد وسيلة مهمة لتطوير القدرات الوظيفية اللاوكسجينية "بالإضافة الى ذلك فان الباحثة ترى ان استخدام الشدة من المتوسط العالية الى العالية ستساهم في انتاج الطاقة اللاهوائية اعتماداً على فوسفات الكرياتين وكلايكوجين العضلة.

اما ما يتعلق بالمتغير الخاص بالقدرة الوظيفية اللاوكسجينية اللاكتيكية (كغم/م/د) فان الوسط الحسابي لها وفي الاختبار القبلي كان مقداره (7.03) والانحراف المعياري (0.44) اما في الاختبار البعدي فكان (8.94) والانحراف المعياري (0.43) في حين كان فرق الاوساط الحسابية (فَ) (1.91) والانحراف المعياري لفرق الاوساط الحسابية (0.05) ولمعرفة قيمة (T) المحتسبة تبين ان قيمتها بعد اجراء المعالجات الاحصائية (3.80) في حين كانت قيمة الجدولية (3.18) عند درجة حرية (5) ومستوى دلالة (0.05) ولما كانت قيمة (T) المحتسبة اكبر من الجدولية فهذا يعني ان الفرق معنوي وتعزو الباحثة سبب هذه الفروق الى البرنامج التدريبي الموضوع من قبل الباحثة التي ساهمت بتطوير النظام اللاكتيكي ذلك النظام الذي يؤثر في انتاج الطاقة كلما طال العمل بالنظام اللاهوائي حيث ان "سرعة انتاج الطاقة في هذا النظام تكون اقل من النظام الفوسفاجيني ولكنها تتميز بزيادة فترة استمرار العمل تحت هذا النظام الذي يكون مسؤولاً عن انتاج الطاقة لمدة (45-60) ثا (56:4)، بالإضافة الى ذلك فان البرنامج التدريبي اعتمد على انتاج

الطاقة لا هوائيا بأكبر فاعلية اذ ان تلك التمرينات ساهمت في استخدام وهدم فوسفات الكرياتين وكلايكوجين العضلة مما ادى الى الاعتماد القدرة في الاداء الهادم لدى الراكض.

5- الاستنتاجات والتوصيات.

5-1 الاستنتاجات

بعد معالجة النتائج والحصول عليها تم وضع الاستنتاجات الآتية:

1- اعداد البرنامج على وفق بناء القاعدة الاساسية للتدريب الفتري ساعم في استجابة العضلات العاملة لإنتاج الطاقة.

2- ساهم البرنامج التدريبي في رفع نسبة هرمون النمو (GH) وذلك للحاجة في بناء الخلايا التي تأثرت بأجواء التدريب.

3- ساهم البرنامج في زيادة مستوى القدرة اللاهوائية الفوسفاجينية لدى عينة البحث.

4- ساهم البرنامج في زيادة مستوى القدرة الوظيفية اللاهوائية اللاكتيكية مما ساهم في التكيف العضلي لعينة البحث.

5-2 التوصيات

1- اجراء دراسة مشابهة ولكن بوحدات تدريبية اكثر مع مراعاة زمن الوحدة التدريبية.

2- اجراء دراسة مشابهة على متغيرات وظيفية اخرى.

3- اجراء دراسة مشابهة وللأعمار مختلفة.

لمصادر

1. ابو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد نصر الدين رضوان؛ فسيولوجيا اللياقة البدنية، القاهرة، دار الفكر العربي، 2000.
2. ابو العلا احمد، محمد صبحي حسنين، فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضة وطرق القياس والتقويم، ط1، مصر، دار الفكر العربي، 1997.
3. بهاء الدين ابراهيم سلامة؛ التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي، 1999.
4. حسن محمود عصري، مجلة بحوث التربية الرياضية، مجلد 21، جامعة الزقاقيق، 1998.
5. رافع صالح فتحي، نوري إبراهيم الشوك؛ دليل البحاث في كتابة الأبحاث في التربية الرياضية، العراق، بغداد، دار الشهد للطباعة، 2004.
6. ريسان خريبط مجيد؛ تخطيط وتقويم التدريب الرياضي، دار الشروق للنشر، عمان، 2001.
7. محمد نصر الدين رضوان؛ طرق قياس الجهد البدني في الرياضة، جامعة حلوان، مركز الكتاب للنشر، ط1، 1998.
8. غايتون، هول: المرجع في الفسيولوجيا الطبية، ط9، (ترجمة) صادق الهلالي، الكتاب الطبي الجامعي، مطبعة الصحة العالمية، بيروت، 1997.
9- Godfrey R. J. Whyte G P, Buckley J, Quinlivan R. Br J Sport Med, Jul, 2009.
10- Sctt K. P. Edwerd T. H. Exercise physiology theory & application to Fitness and perman 4th: new York, Mc – graw hill companies pub, Icn, 2001.

ملحق (1)

نموذج لوحدة تدريبية بطريقة التدريب الفتري المتوسط والمرتفع

الاسبوع – الخامس　　هدف الوحدة: تدريب فتري متوسط الى عالي الشدة

الوحدة: 20　　الزمن: (60–70) د

التاريخ:

ت	اقسام الوحدة التدريبية	زمن القسم	هدف القسم	حجم التدريب الكلي	شدة التدريب	الحجم التدريبي الفعلي	الزمن	راحة
1–	احماء عام وخاص	15 د	الاعداد البدني	8.800 كم	(80–85)%	7×400 م	1.12 د	1 د
2–	اعداد بدني	60–70 د	الاعداد البدني	8.800 كم	(80–85)%	200 × 10 م	27 ثا	1 د
3–	تكنيك	10 د	الاعداد البدني	8.800 كم	(80–85)%	300 × 10 م	52 ثا	1 د
4–	تكتيك	5 د	الاعداد البدني	8.800 كم	(80–85)%	100 × 10 م	13 ثا	1 د
5–	الاعداد النفسي	5 د	الاعداد البدني	8.800 كم	(80–85)%			

ملحق (2)

مخطط يوضح الحمل التدريبي موزع على الاسابيع