تأثير منهج تدريبي مقترح مع استخدام الإنزيم المساعدQ10 على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى للاعبي الشباب للدراجات الهوائية

م.د. علاء جاسم مخلف

العراق. الجامعة المستنصرية. كلية العلوم

Alaasport99@yahoo.com

الملخص

يهدف البحث الى التعرف على تأثير استخدام الإنزيم المساعد Q10 وفق منهج تدريبي على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى لاعبي الشباب للدراجات الهوائية، وذلك بالاعتماد على دراسة تجريبية حيث اختار الباحث اسلوب المجموعة الواحدة ، وقد اجريت الدراسة على عينة قوامها (١٤) لاعبا من فريق نادي الصناعة الرياضي ، وبعد تطبيق البرنامج التدريبي تم جمع نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمتغيرات قيد البحث (المتغيرات البدنية والفسيولوجية) قام الباحث بمعالجة هذه النتائج احصائيا مستخدم في ذلك المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الارتباط بيرسون واختبار (T) ، تم التوصل الى وجود فروق معنوية ذات دلالة احصائية لصالح الاختبارات البعدية في المتغيرات البدنية (السرعة القصوى ، القوة الانفجارية لعضلات الرجلين)، وكذلك وجود فروق معنوية ذات دلالة احصائية لصالح الاختبارات البعدية في المتغيرات الفسيولوجية (النبض في حالة الراحة ، النبض بعد المجهود) بناء عليه اوصى الباحث على استخدام جرعات مقننة من الانزيم المساعد Q10 ضمن البرنامج التدريبي لما لها من اثر ايجابي على المتغيرات البدنية والفسيولوجية على حد سواء ، وضرورة تشجيع المدربين على استخدام جرعات مقننة من الانزيم المساعد Q10

الكلمات المفتاحية : المنهج التدريبي ، الإنزيم المساعدQ10 ، المتغيرات البدنية ، المتغيرات الفسيولوجية.

"abstract"

The effect of a training curriculum on the use of coenzyme Q10 on some agricultural and physiological variables

Dr. Alaa Jassem Mikhlif
College of Science/Al-Mustansiriya University

Alaasport99@yahoo.com

Key words: training curriculum, coenzyme Q10, physical variables, physiological variables

Drawing on an experimental study on a single graph, the study was based on a sample of (14). The sports industry, and after the application of the training program, the results of the pre and post tests were collected for the variables under research (the variables Physical and physiological) the researcher treated these results statistically using the arithmetic mean, standard deviation, Pearson correlation coefficient and (T) test. There are significant statistically significant differences in favor of the post tests in the physiological variables (resting pulse, pulse after exertion). Accordingly, the researcher recommended the use of regulated doses of coenzyme Q10 within the training program because of its positive impact on the physical and physiological variables on the body Both, coaches should be encouraged to use metered doses of Coenzyme Q10.

١- المقدمة:

ان العملية التدريبية يجب ان تعتمد على الارتقاء بمجموعة العناصر البدنية والنفسية والحركية بالإضافة الى القدرة على تطوير واستمرارية هذه العناصر من خلال التدريب والمنافسة يضاف الى ذلك مستوى الحالة الصحية والخواص الفسيولوجية التي يتمتع بها اللاعب

(بطرس رزق الله ، ١٩٨١، ص٤٩)

وان افتقار العملية التدريبية لاحد العناصر السابقة يمكن ان يحدث خللا في العملية التدريبية والذي سيؤثر بشكل سلبي على المستوى الرياضي وبالتالي هبوط مستوى الانجاز . لذلك اخذ الباحثون والمختصون في المجال الرياضي يبحثون بشكل متواصل عن وسائل ترفع من مستوى اداء اللاعبين الى الحد الذي يفوق قدراتهم الفردية بهدف تحقيق انجازات رياضية متميزة والوصول الى المراكز المتقدمة وعلى المستويات كافة . اذ لم تعد زيادة الاحمال التدريبية وجرعاتها تفي بطموحات الرياضيين ، لذا يشهد الوسط الرياضي سباق عنيف في الحصول على وسائل تؤمن التطور المشهود وباقل ما يمكن من التأثيرات الجانبية ولا يخفى على الكثير من العاملين في المجال الرياضي الاضرار القاتلة للمنشطات والادمان الذي تسببه لمتعاطيها اضافة الى انها وسيلة غير شرعية لتحقيق الفوز لذا اتجه الكثير من الرياضيين الى البحث عن البديل كاستخدام المواد والمكملات الغذائية المضادة للأكسدة الغذائية ، ولذلك لجأ الباحث إلى استخدام مادة الأنزيم المساعدQ10 لعله يكون أحد الطرق التي يمكن من خلالها احداث تغيرات ايجابية للمتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى للاعبي الشباب للدراجات الهوائية .و حدا بالباحثين والمختصين في مجال اللعبة الى التسابق في البحث عن افضل الطرق والوسائل التي من شأنها ان ترتقي بمستوى اللاعبين . سواء كانت تتعلق بالتدريب وتصميم المناهج التدريبية ام الوسائل المساعدة الاخرى والتي من شأنها ان ترفع من قابليات وقدرات اللاعبين والتي المكملات الغذائية في مقدمتها ولذا اخذت بالانتشار في الوسط الرياضي بشكل كبير في الآونة الاخيرة ، ونتيجة للاحتكاك المباشر من قبل الباحث بلاعبي الدراجات الهوائية فقد لاحظ ان هناك ضعف واضحا في المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى للاعبي الشباب للدراجات الهوائية والذي يحدث غالبا بسبب ضعف المناهج التدريبية مما دفع اللاعبين الى اللجوء الى وسائل اخرى مثل المكملات الغذائية محاولة منهم لسد النقص في تلك القدرات وقد ادى ذلك الى افراط من قبل بعض اللاعبين في تناول تلك المكملات دون النظر الى مدى فائدة هذه المكملات لنوع التدريب الذي يمارسونه او المرحلة التي يتدربون فيها من مراحل خطط التدريب ، كذلك انعدام دور المدرب في توجيه اللاعبين الى نوع المكمل الغذائي المفيد له والجرعات المناسبة له ، لذلك فقد ظهرت مشكلة البحث نتيجة العشوائية في تناول المكملات من قبل لا عبي الدراجات الهوائية بغية

تطوير بعض الصفات البدنية والفسيولوجيا الامر الذي دفع الباحث الى البحث فيها محاولة منه لإيجاد حل لها والوقوف على اهميتها ونوعه اللاعبين وكيفية التعامل معها وفق المناهج التدريبية المستخدمة مستقبلا .

ويهدف البحث الى:

– تأثير استخدام الإنزيم المساعد Q10 وفق منهج تدريبي على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى للاعبي الشباب للدراجات الهوائية بين الاختبار القبلي والبعدي .

٢– اجراءات البحث:

٢–١ منهج البحث: استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعة الواحدة لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث .

٢–٢ مجتمع البحث وعينته: تمثل عينة الدراسة بلاعبي نادي الصناعة الرياضي فئة الشباب لفعالية الدراجات الهوائية وعددهم (١٤) لاعب .

٢–٣ الوسائل والادوات والاجهزة المستخدمة في البحث: استخدم الباحث الادوات والاجهزة التالية للحصول على نتائج البحث .

– المصادر والمراجع العربية والاجنبية .

– ساعة توقيت الكترونية .

– شريط قياس بطول (٥٠) متر .

– جهاز لقياس النبض .

– درجات هوائية عدد(١٤).

– انابيب لحفظ الدم مانعة التخثر .

– حقن طبية سعة (٥ ملم) عدد (١٠٠) .

– استمارة تسجيل البيانات.

– المنهج التدريبي

– الوسائل الاحصائية .

٢-٤ الاختبارات المستخدمة في البحث:

اولا: الاختبارات البدنية

- اختبار ٣٠متر سرعة قصوى (حسن علاوي ومحمد نصر الدين ، ٢٠٠١ ، ص ٢٠٩)

- اختبار القوة الانفجارية للرجلين

ثانيا: الاختبارات المهارية

- سباق ٢٥ كم ضد الساعة .

ثالثا: الاختبارات الفسيولوجية

- اختبار قياس النبض في الراحة وبعد الجهد (حمدي محمد ، ٢٠٠٤ ، ص ٥٧)

٢-٥ التجارب الاستطلاعية: لغرض ضبط متغيرات التجربة الرئيسة قام الباحث بأجراء تجربته الاستطلاعية بتاريخ ٢٠٢١/٧/١٤ على لاعبين من مجتمع البحث الاصلي قبل أداء المجهود البدني (٢٥كم عكس الساعة) قمنا بأخذ عينات الدم قبل أداء المجهود ثم وضعنا (١٠٠) ملغم من المكمل Q10 للمجموعة انتظرنا مدة ساعة زمنية قبل بدء الجهد حتى يأخذ المكمل مفعوله داخل الجسم، وبعدها طلبنا القيام بالمجهود البدني على الفور، وبعد الانتهاء من ذلك أخذت عينات الدم مرة أخرى بعد الجهد وذلك لقياس (CoQ10) ومقدار تركيزها في بلازما الدم . وتم استبعاد افراد التجربة الاستطلاعية من عينة البحث .

٢-٦ الاجراءات الميدانية المستخدمة بالبحث: استكمالا لشروط التجربة ومقومات البحث العلمية قام الباحث بالإجراءات الاتية :

٢-٦-١ الاختبارات القبلية : قام الباحث بأجراء الاختبارات والقياسات قبل وبعد المنهج التدريبي اذ تمت الاختبارات القبلية بتاريخ٢٠٢١/٧/١٥ والتي تمثلت بالاختبارات التي تم اختيارها .

٢-٦-٢ التجربة الرئيسة: قام الباحث بأعداد منهج تدريبي لمدة (١٠) اسابيع ، وقد راعى الباحث المستوى التدريبي والمرحلة العمرية والقابلية البدنية لعينة البحث معتمدا على المراجع

والمصادر العلمية الخاصة بعلم التدريب للاستفادة من خبراتهم العلمية والعملية وتوجيهاتهم من اجل اخراج المنهج التدريبي بشكله النهائي . وقد اشتمل المنهج على(٤٠) وحدة تدريبية بمعدل (٤) وحدات اسبوعيا . وكان زمن الوحدة التدريبية (٩٠) دقيقة للفترة من ٢٠٢١/٧/١٩ ولغاية ٢٠٢١/٩/٢٥ .

٢-٦-٣ الاختبارات البعدية: تم اجراء الاختبارات البعدية بتاريخ ٢٠٢١/٩/٢٩ وقد تم تحقيق شروط الاختبارات نفسها قدر الامكان .

٢-٧ الوسائل الاحصائية: استخدم الباحث الحقيبة الاحصائية spss

٣- عرض النتائج ومناقشتها:

٣-١ عرض النتائج:

جدول (١) يبين النتائج القبلية والبعدية لمتغيرات البحث

المتغير	المجموعة	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	الدلالة الإحصائية
السرعة القصوى	قبلي	ثانية	٤,٢٣	٠,٨٣	٤,٧٩	معنوي
	بعدي		٣.٦٩	١.٠٣		
القوة الانفجارية للرجلين	قبلي	سنتمتر	٢٢١	١,٣٣	٤,٧٩	معنوي
	بعدي		٢٣٣	١,٢٣		
CoQ10	قبلي	(µmol/L	١,٧٢	٥٩٥	٩.٩٣١	معنوي
	بعدي		٢,٨٩	١,٦٧٦		
النبض اثناء الراحة	قبلي	ضربة\دقيقة	٧٣,٣	١,٠٢	٧,١٣	معنوي
	بعدي		٧٢,٨	٠,٩١		
النبض بعد الجهد	قبلي	ضربة\دقيقة	١٩١	١,٠٨	٤,٤٩	معنوي
	بعدي		١٩٣	١,١٦		

٣-٢مناقشة النتائج :

من خلال النتائج المعروضة في الجدول اعلاه ظهر إن هناك فروقا معنوية ولصالح الاختبارات البعدية ولجميع الاختبارات ففي اختبار السرعة القصوى يتضح ان قيمة الوسط الحسابي للاختبارات القبلية قد بلغ (٤,٢٣) وبانحراف معياري مقداره (٠,٨٣) بينما بلغ الوسط الحسابي للاختبارات البعدية (٣,٦٩) وبانحراف معياري مقداره (١,٠٣)بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٤,٧٩) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية والبالغة (٣,٣) عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (١٣) مما يدل على وجود فروق معنوية ولصالح نتائج الاختبارات البعدية . ويعزو الباحث الفروق المعنوية بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية الى زيادة كفاءة الجهاز الدوري التنفسي في توصيل الاوكسجين الى الانسجة كنتيجة لزيادة عدد كرات الدم الحمراء وزيادة نسبة الهيموكلوبين في الدم بسبب البرنامج التدريبي المقترح

(سعد منعم الشيخلي ، ٢٠١٢ ، ص٥٨)

اما بالنسبة لاختبار القوة الانفجارية لعضلات الرجلين يتبين ان قيمة الوسط الحسابي للاختبارات القبلية قد بلغ (٢٢١) وبانحراف معياري قدره (١,٣٣)، بينما بلغ الوسط الحسابي للاختبارات البعدية (٢٣٣) وبانحراف معياري قدره (١,٢٣) فيما بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٤,٧٩) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية (٣,٣) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (١٣) مما يدل على وجود فروق معنوية لصالح نتائج الاختبارات البعدية . ويعزو الباحث هذه الفروق الى فاعلية المنهج التدريبي المقترح اذ عملت التدريبات المختارة وصحة تشكيل التمرينات الى تحسن في متغير القوة الانفجارية لعضلات الرجلين .اما بالنسبة لتركيز الانزيم (CoQ10) ان قيمة الوسط الحسابي للاختبارات القبلية قد بلغ (١,٧٢) وبانحراف معياري قدره (٥٩٥)، بينما بلغ الوسط الحسابي للاختبارات البعدية (٢,٨٩) وبانحراف معياري قدره (١,٦٧٦) فيما بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٩,٩٣١) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية (٣,٣) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (١٣) مما يدل على وجود فروق معنوية لصالح نتائج الاختبارات البعدية ويعزو الباحث هذه الفروق إلى أن عملية الأيض الهوائية خلال تمارين مكثفة تزيد من سرعة تحلل السكر، والذي يسبب حتماً تشكيل اللاكتات. لهذا السبب، فإن استهلاك الطاقة والنشاط الأيضي يزيدان إلى حد كبير أثناء ممارسة الرياضة البدنية، وبناءً على ذلك ، تزداد حاجة الفرد إلى الطاقة تبعاً للتمرين ، ويزداد الأمر صعوبةً في مواصلة التدريب مع انخفاض تخزين الجليكوجين العضلي؛ وبالتالي، فإن التعب يظهر بسرعة على اللاعبين، ومن المعروف أيضًا أن CoQ10 يعد محفزًا مهمًا يزيد من إنتاج الطاقة على المستوى الخلوي أثناء التمرين. يمكن أن يكون CoQ10 فعالاً بطريقة تجعله يزيد من إنتاج الطاقة في الميتوكوندريا، ويقلل من مستوى اللاكتات البلازمي وبالتالي يقلل من الشعور بالإرهاق (Gurkan et al,2005. اما بالنسبة لاختبار النبض اثناء

الراحة ان قيمة الوسط الحسابي للقياسات القبلية قد بلغ (٧٣,٣) وبانحراف معياري قدره (١,٠٢)، بينما بلغ الوسط الحسابي للاختبارات البعدية (٧٢,٨) وبانحراف معياري قدره (٠,٩١) فيما بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٧,١٣) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية (٣,٣) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (١٣) مما يدل على وجود فروق معنوية لصالح نتائج الاختبارات البعدية للنبض في حالة الراحة .كما ويتبين ان قيمة الوسط الحسابي للقياسات القبلية للنبض بعد الجهد قد بلغ (١٩١) وبانحراف معياري قدره (١,٠٨) ، بينما بلغ الوسط الحسابي للاختبارات البعدية (١٩٣) وبانحراف معياري قدره (١,١٦) فيما بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٤,٤٩) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية (٣,٣) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (١٣) مما يدل على وجود فروق معنوية لصالح نتائج الاختبارات البعدية للنبض بعد الجهد .ويعزو الباحث ارتفاع معدلات التغير في النواحي الفسيولوجية الى فاعلية البرنامج التدريبي من مرونة وامكانية الضبط وفقا لاحتياجات اللاعبين دون تقيد بشكل معين كما انها تعتمد على السرعة من خلال زمن الاداء (ناصر عبد المنعم ، ٢٠٠٤ ، ص١٣٢)

٤- الاستنتاجات والتوصيات:

٤-١ الاستنتاجات:

١- حققت المجموعة التجريبية تحسنا ملحوظا في متغيرات البحث كافة ويرجع ذلك الى البرنامج التدريبي المقترح اذ اظهرت النتائج فروقا دالة احصائيا بين القياسان القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي .

٢- حققت المجموعة التجريبية تحسنا ملحوظا في متغيرات البحث الفسيولوجية ويرجع ذلك الى الانتظام في البرنامج التدريبي المقترح اذ اظهرت النتائج فروقا دالة احصائيا بين القياسان القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي .

٤-٢ التوصيات:

١- الاهتمام بتناول الإنزيم المساعد (Q10) لدى لاعبي الفعاليات الرياضية الاخرى لتقليل من ظهور مؤشرات التعب العضلي وتحسين من المستويات الرقمية لديهم.

٢- الاهتمام بتناول الإنزيم المساعد(Q10) لدى اللاعبين الرياضيين لتحسين قدراتهم الهوائية (Vo2max).

٣- ضرورة ان تكون المناهج التدريبية شاملة من حيث جوانب الاعداد .

٤- ضرورة تشجيع المدربين على استخدام جرعات مقننة من الانزيم المساعد Q10.

المصادر

- بطرس رزق الله ، دراسة برنامج تعليمي مقترح لتطوير الاداء المهاري، جامعة الاسكندرية ، ١٩٨١.

- حمدي محمد علي؛ تأثير تنمية التحمل اللاهوائي على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوي الرقمي لمتسابقي ٢١٠٠متر) اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة قناة السويس، بورسعيد، ١٠٠٤.

- ناصر عبد المنعم محمد؛ أثر استخدام أساليب مختلفة لتدريبات الفارتلك على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوي الانجاز الرقمي لمتسابقي ٠٠٠ ،٢١٠٠ متر جري: رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، ١٠٠٤.