تأثير التدريب عالي الشدة في مؤشر الطاقة (ATP) و الجذور الحرة وانجاز عدو 400 م للشباب

م.د علي حسين صغير خضير/ كلية العلوم / جامعة واسط

ملخص البحث

ان الدراسة الحالية تركزت اهميتها في التعرف على تأثير الحمل التدريبي الذي يستهدف الطاقة في الجسم من اجل التقليل من الجذور الحرة وكذلك تطور الانجاز نتيجة الحمل التدريبي , اذ هدفت الدراسة الى اعداد تدريبات الشدة العالية ومعرفة مدى تأثيرها في زيادة انتاج الطاقة والتخلص من الجذور الحرة في الجسم اذ تم سحب دم من اجل اتمام قياسات البايوكيمائية (5) سيسي دم في مختبر متخصص واستخدام كتات لقياس هذه المتغيرات , وتم التوصل الى ان , تبين ان نتائج قياس مستوى مركب الادنوسين ثلاثي الفوسفات سجل تباينا حيث ان النظام الاوكسجيني سجل تدني في تحرير مركب (ATP) عنه في النظام اللااوكسجيني .

الكلمات المفتاحية: تدريب عالي الشدة، مؤشر الطاقة، الجذور الحرة، عدو 400م.

The effect HIIT on energy index ((ATP), free radicals and achievement of 400m for youth

Abstract

The current study focused its importance in identifying the effect of the training load that targets energy in the body in order to reduce free radicals, as well as the development of achievement as a result of the training load, as the study aimed to prepare high intensity exercises and know the extent of their impact on increasing energy production and getting rid of free radicals in the body. As blood was drawn in order to complete biochemical measurements (5) Sisi blood in a specialized laboratory and using kits to measure these variables, and it was concluded that, it was found that the results of measuring the level of the compound adenosine triphosphate recorded a discrepancy as the oxygen system

recorded a decrease in the release of compound (ATP). than in the anoxic system.

مقدمة البحث واهميته :

ان التقدم الملحوظ لعلم فسيولوجيا التدريب الرياضي وما يقدمه من تفاسير للاستجابات والتكيفات الوظيفية للحمل الداخلي اصبح حجر الاساس في تطور الأداء، لأنه يبحث في تفاصيل ذات رؤى علمية دقيقة عن المسببات الحقيقية لهذا التطور، وعلى هذا الأساس لم يعد البحث العلمي يهتم بإيجابيات الأنشطة الرياضية وبما يستفيد منها الفرد من رفع كفاءته البدنية، بل اتجه في السنوات الأخيرة إلى دراسة الظواهر السلبية ومنها زيادة الضغوط البدنية والنفسية التي يتعرض لها اللاعب أثناء الجرع التدريبية والمنافسات، ليس من أجل المساهمة في تذليل العقبات وحل المشكلات التي تعترض الإنجاز فحسب، بل تعدى ذلك لتأمين المستوى الصحي في ظل الاهتمام بالتغذية المتوازنة الصحيحة للمحافظة على بيئة داخلية متجانسة، فمن الصعوبة أن تجني الرياضة ثمارها من دون أن نغرس الصحة في أبدان اللاعبين على مختلف فئاتهم , وبرزت اهمية البحث في التعرف على تأثير الحمل التدريبي عالي الشدة المستهدف للطاقة في التخلص والتقليل من الجذور الحرة في جسم اللاعب وبالتالي تحسين وتطوير الانجاز لعينة البحث من عدائي 400م للشباب .

مشكلة البحث :

ان للحمل التدريبي تأثيرات على الاجهزة الداخلية التي من خلالها تظهر اضطرابات ايضية لغرض تعويض الطاقة وتمكن الاستمرار بالحمل الذي يحدث متغيرات فسيولوجية عديدة نتيجة العمليات الايضية وانتاج الطاقة التي تكون ذرات غير مستقرة او جزيئات من الجذور الحرة التي تسبب تلف الخلايا وتأثر على الانجاز من خلال متابعة الباحث ارتأى الخوض في تدريبات تحدث تكيفات في انتاجية الطاقة والقضاء على الجذور الحرة .

اهداف البحث :

1- اعداد تدريبات عالية الشدة في مؤشر الطاقة والتخلص من الجذور الحرة لعدائي 400م الشباب .

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

2- التعرف على تأثير التدريبات العالية الشدة في مؤشر الطاقة و التخلص من الجذور الحرة لعدائي 400م الشباب .

فرض البحث :

- هناك علاقة ذات دلالة معنوية بين التدريبات عالية الشدة ومؤشر الطاقة والجذور الحرة ولصالح القياس البعدي .

مجالات البحث

المجال البشري: عينة من عدائي محافظة واسط بفعالية 400م لفئة الشباب .

المجال الزماني: للمدة من 25 / 1 / 2022 لغاية 5 / 4 / 2022

المجال المكاني : مضمار ملعب الكوت الاولمبي .

اجراءات البحث الميدانية :

منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي لملائمته طبيعة مشكلة البحث .

مجتمع وعينة البحث :

تم اختيار مجتمع البحث البالغ عددهم (6) عدائين في فعالية 400م من فئة الشباب لاندية محافظة واسط وتم اختيار العينة بنسبة 100% من المجتمع .

الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث

وسائل جمع المعلومات

- المصادر
- شبكة الانترنت
- استمارات

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

- كحول تعقيم وتطهير
- أنابيب حفظ الدم
- مواد محضرة مختبريا
- حقن طبية 5 (مل) لسحب عينات الدم.
- قطن طبي.

الاجراءات الميدانية للبحث:

الاختبارات والقياسات القبلية

اجراءات سحب الدم:

من أَجل اجراء الفحوصات للمتغيرات الكيميائية الخاصة بالدراسة ، تم سحب (5 مل) من الدم الوريدي من قبل كادر طبي مختص في مختبر الاوزون للتحليلات المرضية في محافظة واسط لأفراد عينة البحث في وقت الراحة خلال ، بواسطة محاقن طبية حجم (5 مل) تستعمل لمرة واحدة، وتم وضع الدم في أنابيب خاصة لمنع تجلطه وتم استخدام كتات خاصة معدة لقياس مستوى الجذور الحرة و الطاقة (ATP) في يوم الاربعاء الموافق 26 /1/ 2022

اختبار الانجاز 400م :

بعد اكمال اجراءات سحب الدم قام الباحث بمساعدة فريق العمل المساعد بتهيئة العدائين لإجراء اختبار الانجاز وتم في ملعب الكوت الاولمبي في الساعة الرابعة عصرا يوم الخميس الموافق 2022/1/27 اذ تم توزيع العدائين على المجالات حسب القرعة وتم قياس الزمن لكل عداء وتم تسجيله في استمارة خاصة .

البرنامج المستخدم :

قام الباحث بإعداد تدريبات للحمل التدريبي الخاص بكيفية التخلص من الجذور الحرة واستهداف الطاقة , اذ تضمن البرنامج مدة زمنية (8) اسابيع بواقع وحدتان تدريبيتان في الاسبوع لأيام الاثنين والاربعاء وكانت الفترة التي تمت بها التدريبات هي فترة الاعداد الخاص اذ تراوحت شدة التدريبات من 80 الى 100 % وراعى الباحث التموج والتدرج بالحمل التدريبي .

الاختبارات والقياسات البعدية :

بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التدريبي قام الباحث بمساعدة فريق العمل المساعد بإجراء الاختبارات والقياسات الكيميائية لعينة البحث بنفس الظروف والاجراءات والوقت الذي تم فيه اجراء الاختبارات والقياسات القبلية وعلى مضمار ملعب الكوت الاولمبي في يوم الاربعاء الموافق 30 /2022/3 .

الوسائل الاحصائية :

تم استخدام برنامج الحقيبة(SPSS) الاحصائية لمعالجة النتائج .

عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

جدول (1) نتائج الاختبار القبلي والبعدي لمتغيرات الكيميائية والانجاز

الاختبار	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة T	SIG	الدلالة
	الوسط الحسابي	الانحراف	الوسط الحسابي	الانحراف			
ATP	3,742	0,205	4.655	0,095	7,002	0.004	معنوي
الجذور الحرة	3,904	0,070	2.002	0,161	6,441	0.002	معنوي
الانجاز	54 ثا	0,132	53 ثا	0,234	5,908	0.02	معنوي

مناقشة نتائج مركب الأدنوسين ثلاثي الفوسفات: (ATP)

من خلال الجدول (1, 2) للمتغير ATP وقد أبرزت تلك المعالجات وجود تباين بالمستويات ولصالح القياسات البعدية وبنسب متفاوتة في مجمل تركيز المركب

يرى الباحث أهمية دراسة هذا المتغير كونه يعطي انعكاساً حقيقياً وواقعياً لمجمل

عمليات الأيض الذي يتم تخزينه في الخلايا العضلية على عدة أشكال، بصفته وقوداً للطاقة وبناء العضلات وانقباضها وغيرها من الاعضاء الاخرى، ويعد مصدرا اساسياً في إتمام الأفعال الحيوية والبيولوجية، فضلا

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

عن انه يُعد مؤشرا واضحاً وحقيقياً لعمل وكفاءة الميتوكوندريا, وهي مركز تحول الطاقة الكيميائية المخزنة داخل أغشيتها من خلال عملية هوائية تُعرف باسم الفسفرة التأكسدية واستخدامها في مختلف العمليات الخلوية ومنها الخلايا العضلية أثناء تقلص العضلات) (نصر الدين , 2003 , ص64) , (اميرة , ماهر , 2008 , ص76) وان عضيات الميتوكوندريا تقوم الطاقة بإنتاج (ATP) كمصدر طاقة للوظائف الخلوية والتي تلعب دورا محوريا في بيولوجيا الأكسدة والاختزال من خلال سلسلة نقل الإلكترون عبر بروتين (Cytochrome–C) (سلامة , 2000 , ص45) , (العلي , فاخر , 2006 , ص 59) .

وتعد وظيفة طبيعية للتنفس الخلوي ولكنه يمكن أن يضعف الأداء الطبيعي للخلايا والأنظمة الأخرى إذا كان موجوداً بكميات عالية تؤدي إلى ارتفاع تراكيز الجذور الحرة.

"عند أداء الحمل التدريبي تزداد حاجة العضلات الى طاقة أكثر تفوق حاجتها عما وقت الراحة ويرافق ذلك بروز الجذور الحرة". (خريبط , 2014 , ص34) , (خريبط , الفتاح , 2016 , ص58) وأيضاً "أثناء ضخ الاوكسجين في الخلايا العضلية يزيد إنتاج (ATP) ويشير ذلك إلى تسرب الإلكترون وتلف سلسلة نقل الالكترونات مما يقلل في النهاية تحرير (ATP) (الدين , 2000 , ص41) , (حماد , 2010 , ص37) .

اما بالنسبة للإنجاز عدو 400م اظهر تطورا في الاختبار البعدي نتيجة للحمل التدريبي المستهدف الذي تناول مسافات منوعه لتحمل السرعة مما ادى الى حدوث التكيفات الفسيولوجية وخصوصا في انتاج الطاقة والذي اظهر نتائج عالية الخزين مما ادى الى تطوير الانجاز الرقمي لعدو 400م لعينة البحث .

الاستنتاجات :

1- تبين ان نتائج قياس مستوى مركب الادنوسين ثلاثي الفوسفات سجل تباينا حيث ان النظام الاوكسجيني سجل تدني في تحرير مركب (ATP) عنه في النظام اللااوكسجيني .
2- تبين ان نتائج القياسات في مستوى الجذور الحرة قد انخفضت لدى عينة البحث في الاختبارات البعدية نتيجة الحمل التدريبي المستخدم .
3- اثر الحمل التدريبي عالي الشدة المستخدم على العينة في تطور مستوى الانجاز بالنسبة لعينة البحث .

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

التوصيات :

1- بالإمكان الاعتماد على النتائج التي توصل اليها البحث في تحديد الحالة التدريبية للاعبين .

2- اجراء فحوصات بشكل دوري خلال الموسم للاعبين من اجل التأكد من الصحة العامة لديهم .

3- بالإمكان الاعتماد على مؤشرات الطاقة لتحديد مستوى الجذور الحرة وذلك لمنع حدوث ضرر بحالة الرياضي التدريبية .

4- اجراء هذه الدراسة على عينات وفئات اخرى .

المصادر

- احمد نصر الدين سيد : نظريات وتطبيقات فسيولوجيا الرياضة , ط1 , القاهرة , دار الفكر العربي , 2003 .
- اميرة حسن محمود و وماهر حسن : الاتجاهات الحديثة في علم التدريب الرياضي , ط1 , الاسكندرية , دار الوفاء , للطباعة والنشر , 2008 .
- بهاء الدين سلامة : فسيولوجيا الرياضة والاداء البدني (لاكتات الدم) , ط1 , القاهرة , دار الفكر العربي , 2000.
- حسين علي العلي وعامر فاخر شغاتي : قواعد تخطيط التدريب الرياضي (دوائر التدريب – تدريب المرتفعات – الاستشفاء) , بغداد , مكتبة الكرار للطباعة , 2006 .
- ريسان خريبط مجيد : المجموعة المختارة في التدريب وفسيولوجيا الرياضة , ط1 , القاهرة , مركز الكتاب للنشر , 2014 .
- ريسان خريبط وابو العلا عبد الفتاح : التدريب الرياضي , ط1 , القاهرة , مركز الكتاب للنشر , 2016 .
- محمد سمير سعد الدين : علم وظائف الاعضاء والجهد البدني , ط3 , القاهرة , دار الفكر العربي , 2000.
- مفتي ابراهيم حماد : المرجع الشامل في التدريب الرياضي (التطبيقات العملية) , القاهرة , دار الكتاب الحديث , 2010 .
-

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

ملحق (1) يبين المنهج التدريبي

الاسبوع	الايام	التدريبات	الشدة	الراحة
الاول	الاثنين	4 × 300	% 80	رجوع النبض 130
	الاربعاء	2 × 200 + 250	% 80	رجوع النبض 130
الثاني	الاثنين	2 × 250 + 350	% 85	رجوع النبض 130
	الاربعاء	4 × 300	% 85	رجوع النبض 130
الثالث	الاثنين	250 + 300 + 350	% 90	رجوع النبض 130
	الاربعاء	150+200+ 250	% 90	رجوع النبض 130
الرابع	الاثنين	4 × 300	% 80	رجوع النبض 130
	الاربعاء	5 × 200	% 80	رجوع النبض 130
الخامس	الاثنين	200+ 250 +300 + 350	% 85	رجوع النبض 130
	الاربعاء	5 × 200	% 85	رجوع النبض 130
السادس	الاثنين	3 × 300	% 90	رجوع النبض 130
	الاربعاء	200+250+400	% 90	رجوع النبض 130
السابع	الاثنين	2×300	% 95	رجوع النبض 130
	الاربعاء	300 + 400	% 97	رجوع النبض 130
الثامن	الاثنين	3× 300	% 90	رجوع النبض 130
	الاربعاء	200+250+300	%90	رجوع النبض 130

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853