جامعة الزقازيق
كلية التربية الرياضية للبنين
قسم العاب القوى

ملخص البحث باللغة العربية

تأثير برنامج تدريبى مع تناول بعض مضادات الأكسدة على معدل ناتج الشوارد الحرة والمستوى الرقمي لناشئ ٤٠٠ متر عدو

بحث مقدم ضمن متطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة فى التربية الرياضية

إعـــداد

محمد سعد إسماعيل عبد المعطى

أخصائي رياضي بمديرية الشباب والرياضة بالدقهلية

إشـــراف

دكتور

عبدا لعظيم عبدا لحميد السيد

أستاذ العاب القوي وعميدكلية

التربية الرياضية للبنين

جامعة الزقازيق

دكتور

محمد صبحي عبد الحميد

أستاذ فسيولوجيا الرياضة المتفرغ بكلية

التربية الرياضية للبنين

جامعة الزقازيق

دكتور

أحمد أنور محمد شاهين

أستاذ الميكروبيولوجي والمناعة

بكلية الطب جامعة الزقازيق

١٤٢٦هـ - ٢٠٠٥ م

مقدمة:

تعد الزيادة المستمرة في الأحمال التدريبية الملقاة على كاهل اللاعب والتي وصلت إلى درجة جعلته على حافة الخطر، دافعا للباحثين والعلماء للبحث عن أفضل الطرق والوسائل التي تساعد هذا اللاعب على مواجهة تلك الزيادة المستمرة والملازمة لبرامج التدريب الحديثة، وأيضا الوقاية من كثير من سلبيات الممارسة الرياضية ووقاية الرياضيين من الإصابات، وذلك من خلال تخطيط برامج التدريب والموازنة بين الحمل والراحة مع نظام غذائي مدروس من أجل التغذية السليمة قبل وأثناء وبعد التدريب والمنافسة.

وقد ظهرت مؤخرا نتيجة لهذا التقدم العلمي وتطور وسائل القياس مفاهيم جديدة أشهرها ما أطلق علية "التآكل الرياضي **Athletic corrosion**" و"الإرهاب الكيميائي**chemical terrorist**" و"الخائن البيولوجي **Biological renegade**"، فرغم الفوائد التي تعم الجسم من ممارسة النشاط الرياضي قد يؤدى هذا النشاط إلى تكوين ما أطلق علية "**الشوارد الحرة**"أو **الشقوق الطليقة Free radical** ، تلك الشوارد الحرة تؤدى إلى أكسدة العناصر الرئيسية للخلية وإذا لم يتم مقاومتها فإنها إما تتلف الخلية فتموت أو تحدث طفرة في الحامض النووي DNA فيفسد .

وقد أشار "**فردوفيتش Firdovich** ١٩٨٩" إلى أنه على الرغم من أهمية الأكسجين في إنتاج الطاقة وفوائده العديدة للجسم، له أيضا بعض الآثار المدمرة والتي تنتج عن تكوين شقوق الأكسجين الشاردة Oxygen free radicals، والتي تعتبر من أهم الشوارد الحرة التي تنتج إثناء عملية التمثيل الغذائي داخل الخلايا.

وتركز الدراسات الحالية على الدور الذي تلعبه الإضافات المضادة للأكسدة في التأثير على المؤشرات البيولوجية أو العوامل المسببة للأمراض المزمنة، مثل ضيق الشريان التاجي، وتشمل ارتفاع الكوليسترول في الدم وتغير صورة البروتينيات الدهنية "الليبوبروتينات Lipoproteins" لاسيما الليبوبروتينات منخفضة الكثافة وحالات التأكسد

وجدير بالذكر إن سباق ٤٠٠ متر عدو من السباقات التي تحظى باهتمامات خاصة، سواء من المتسابقين أو من المدربين، أو حتى من الجمهور، لما يتميز به من إثارة وعنف الأداء أثناء السباق، لذا يطلق عليه "قاتل الرجال".لهذا كان سباق ٤٠٠ متر

عدو جديرا باهتمام العديد من المشكلات ومحاولة التوصل إلى أفضل الحلول التي تسهم في الارتقاء بالمستوى الرقمي دون الإضرار بصحة العداء.

مشكلة البحث:

إن أداء نشاط بدني عنيف يمكن إن يزيد من استهلاك الأكسجين بمقدار ١٠-١٥ مرة عنه في وقت الراحة للوفاء بمتطلبات الطاقة، والاستهلاك المتصاعد للأكسجين نتيجة لذلك يتسبب في ضغط مؤكسد Oxidative stress يؤدى إلى تدمير ناشيء عن الشوارد الحرة وتأكسد كامل للدهون.ويقلل النظام الدفاعي من كواسح الشوارد الحرة تلك الشوارد الخطرة إلى أدنى حد ممكن.

وقد وضح أن التدريب البدنى ينتج عنه ارتفاع في النظام المضاد للأكسدة بالجسم وانخفاض التأكسد الكامل للدهون، وعلى عكس ذلك برهنت دراسات قليلة على تزايد التأكسد الكامل للدهون وتلف بنائي لدى اللاعبين ذوى التدريب العالي.

وحيث أن الشوارد الحرة ونتائجها يمكن أن تؤدى إلى تدمير الخلايا حيث تؤدى إلى أكسدة مدمرة للبروتينيات وهى المحددة للانقباض العضلي وكذلك للحمض النووي DNA والدهون المغلفة لمكونات الخلية، ومن هنا تظهر مشكلة الدراسة وأهميتها، فهي مجال خصب للبحث والدراسة بالنسبة للباحثين.

وبعد الإطلاع على الدراسات السابقة وشبكة المعلومات الدولية خلص الباحث الى أنه بإجراء هذه الدراسة يمكن التعرف على تأثير برنامج تدريبي مع تناول بعض مضادات الأكسدة على معدل تاتج الشوارد الحرة والمستوى الرقمي لناشئ ٤٠٠ متر عدو.

أهمية البحث:

ترجع أهمية دراسة الشوارد الحرة ومضادات الأكسدة إلى عدة عوامل أساسية وهى أن المجال الرياضي يتعرض فيه الممارس بغض النظر عن مستوى تلك الممارسة إلى ظروف بدنية ونفسية ووظيفية غير عادية وتأثير تلك الممارسة على الأجهزة الحيوية، وما تكسبه لتلك الأجهزة من كفاءة وقدرة تميز الممارس عن غير الممارس للنشاط الرياضي.

وقد تم التوصل إلى أن هذا الأكسجين هو المسبب الرئيسي في تكوين الشوارد الحرة، فهو يؤكسد الخلايا العضلية ويمكن أن يدمرها، لذلك ظهر نوع آخر من الدراسات

التي تناولت البحث عن كيفية مقاومة هذة الأكسدة وانتهت الدراسات مؤخرا من تحديد بعض المواد التي تقاوم الشوارد الحرة ولكنها ما زالت في إطار البحث من أجل التعرف على المركب أو العنصر الأكثر تأثيراً وفعالية في مقاومة تلك العملية الضارة، وخاصة وقد إتهمت هذه الشوارد بأنها مسببة لأكثر من ٦٠ مرض بداية من نزلات البرد إلى الشيخوخة ونقص المناعة والسرطان وغيرها.

من هنا تظهر أهمية البحث والحاجة إليه فى الإمكانية التطبيقية للنتائج المتوقع الوصول إليها، وكيفية الاستفادة من تناول مضادات الأكسدة في الحد من الآثار السلبية للممارسة الرياضية مما يؤدى بدوره إلى المحافظة على كفاءة أجهزة الجسم المختلفة، وكذا تعريف الرياضيين بأهمية تناول تلك المضادات بانتظام وتوازن.

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى تصميم برنامج تدريبي مع تناول بعض مضادات الأكسدة ومحاولة التعرف على:-

- معدل ناتج الشوارد الحرة لأفراد عينة البحث
- تأثير البرنامج مع تناول بعض مضادات الأكسدة على المستوي الرقمي لدى مجموعتي عينة البحث من ناشىء ٤٠٠ متر عدو.
- العلاقة الارتباطية بين معدل ناتج الشوارد الحرة والمستوي الرقمي لدى مجموعتي عينة البحث من ناشىء ٤٠٠ متر عدو.
- التنبؤ بمستوى الإنجاز الرقمي بدلالة معدل ناتج الشوارد الحرة لدى عينة من ناشىء ٤٠٠ متر عدو.

فروض البحث:

لتوجية العمل في إجراءات البحث، وسعياً لتحقيق أهدافه فقد وضع الباحث الفروض التالية:-

- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج القياسات القبلية والبعدية في معدل ناتج الشوارد الحرة والمستوي والرقمي ولصالح القياس البعدى لكل من مجموعتي عينة البحث من ناشىء ٤٠٠ متر عدو.

- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج القياسات البعدية في معدل ناتج الشوارد الحرة والمستوي والرقمي بين عينة البحث ولصالح المجموعة التي تناولت مضادات الأكسدة.
- توجد علاقات إرتباطية طردية وأخرى عكسية بين معدل ناتج الشوارد الحرة والمستوي والرقمي لدى عينة البحث من ناشىء ٤٠٠ متر عدو.
- يمكن استنتاج معادلات تنبؤية بمستوى الإنجاز الرقمي بمعلومية معدل ناتج الشوارد الحرة لدى عينة البحث من ناشىء ٤٠٠ متر عدو.

إجراءات البحث :

المنهج المستخدم:

استخدام الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي ذو المجموعتين (التجريبية الأولى، التجريبية الثانية).

عينة البحث:

لقد قام الباحث باختيار أفراد عينة البحث بطريقة عمديه من متسابقي العاب القوى الناشئين بمنطقة الدقهلية لألعاب القوي وعددهم (٢٠) ناشئ من الذين تم تسجيلهم واشتراكهم في بطولات الموسم الرياضي ٢٠٠٣/ ٢٠٠٤ تحت ١٨ سنة ، ٢٠ سنة، ثم تم تقسيمهم الى مجموعتين متكافئتين قوام كل منها عشرة ناشئين من ناشئ العدو .

-**المجموعة التجريبية الأولى:** وهى المجموعة التى تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح عليها مع تناول بعض مضادات الأكسدة ، وهى عبارة عن كبسولة تحتوى على خليط من فيتامينات (أ ، هـ ، جـ ، السيلينيوم) وذلك قبل أداء كل وحدة تدريبية .

-**المجموعة التجريبية الثانية:** وهى المجموعة التى تم تطبيق نفس البرنامج التدريبي المقترح عليها مع تناول كبسولة فى شكل الكبسولة الخاصة بالمجموعة الأولي ولكنها فارغة عديمة الفائدة

التجربة الأساسية:

لقد قام الباحث بتطبيق البرنامج التدريبي المقترح مع تناول الكبسولات المحددة لكل مجموعة والمشار إليها سابقا على مجموعتي عينة البحث وذلك خلال الفترة من٢٠٠٤/٣/٦ الى ٢٠٠٤/٤/٢١ وذلك على ملاعب إستاد المنصورة الرياضي .

القياسات البعدية:

بعد أن أتم الباحث تطبيق برنامجه التدريبي المقترح قام بتطبيق القياسات والاختبارات والتحاليل اللازمة على نفس مجموعتي عينة البحث وبنفس الشروط التى راعها خلال القياسات القبلية وذلك يوم الأربعاء الموافق ٢٠٠٤/٤/٢١

المعالجات الإحصائية:

قام الباحث بمعالجة بيانات بحثه إحصائيا باستخدام الحاسب الآلي والبرنامج الإحصائي SPSS مستخدما المعالجات الإحصائية التالية :

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري .
- الوسيط.
- معامل الالتواء.
- معامل الارتباط البسيط.
- اختبار ت. (t - test)
- تحليل التباين باستخدام اختبار ف (F- test)
- اختبار أقل فرق معنوى (L. S .D)

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

في حدود عينة البحث والظروف المحيطة التى أجرى فيها البحث، وفى حدود الإمكانيات المتاحة، فقد تم توصل الباحث إلى الاستنتاجات التالية:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياسات (القبلية – والتتبعية – البعدية) ولصالح القياس البعدى فى كافة معدلات نواتج الشوارد الحرة لدى أفراد المجموعة التجريبية الأولى (التى تناولت مضادات الأكسدة.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياسات (القبلية – والتتبعية – البعدية) ولصالح القياس البعدى فى بعض معدلات نواتج الشوارد الحرة لدى أفراد المجموعة التجريبية الثانية.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياسات (القبلية – والتتبعية – البعدية) ولصالح القياسات البعدية فى المستوى الرقمي لسباق ٤٠٠م عدو لدى مجموعتي عينة البحث.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياسات البدنية فى كافة متغيرات البحث (نواتج الشوارد الحرة – المستوى الرقمي) لدى مجموعتي عينة البحث ولصالح المجموعة التجريبية الأولى.

- وجود علاقة إرتباطية سالبة بين كل من (الحديد الحر فى الدم – ثنائى الدهيد المالون – أكسيد النيتريك) اللذين يمثلان الشوارد الحرة قيد البحث والمستوى الرقمي لدى مجموعتي عينة البحث.
- وجود علاقة إرتباطية موجبة بين كل من (فيتامين جـ – فيتامين هـ – الكتاليز – سوبر أكسيد ديسميوتيز) الذين يمثلون مضادات الأكسدة قيد البحث والمستوى الرقمي لدى مجموعتي عينة البحث.
- نسب مساهمة كل من (الشوارد الحرة – مضادات الأكسدة) مشتركة بتجمعات متزايدة فى المستوى الرقمي تراوحت ما بين (٦٣,٢٤%) كأقل قيمة منفردة حيث كانت للحديد الحر فى الدم (٩٣,٨٧%) كأكبر قيمة مجتمعة . حيث كانت للشوارد الحرة ومضادات الأكسدة معاً لدى المجموعة التجريبية الأولى.
- أمكن استخلاص بعض المعادلات التنبؤية بمستوى الإنجاز الرقمي بمعلومية كل من (الشوارد الحرة – مضادات الأكسدة) والتى توضحها المعادلات التنبؤية من (١) إلى (٧).

التوصيات:

انطلاقا من الاستنتاجات التى توصل إليها الباحث، وفى حدود عينة البحث والظروف المحيطة بإجراء تجربة البحث، يوصى الباحث بما يلي:

- تناول مضادات الأكسدة بصورها المختلفة للحد من تناول التأثير السلبي للشوارد الحرة بالجسم عند تدريب ناشئى سباقات العدو.
- مراعاة الفروق الفردية بين المجموعات فى حالة استخدام عقاقير مثل العقار المستخدم قيد البحث.
- استخدام المعادلات التنبؤية التى تم استخلاصها فى التنبؤ بمستوى الإنجاز الرقمي لناشئي ٤٠٠ عدو بمعلومية (الشوارد الحرة – مضادات الأكسدة).
- إجراء دراسات أخرى مشابهة باستخدام أنواع أخرى من مضادات الأكسدة لمعرفة تأثيرها على متغيرات أخرى من الشوارد الحرة.
- وضع هذه النتائج موضع الاعتبار فى المجال التطبيقي ميدانياً لأهميتها التطبيقية فى الارتقاء بمستوى الإنجاز الرقمي.
- رفع المستوى الثقافي والخاص بالشوارد الحرة ومضادات الأكسدة فى المجال الرياضي بصفة خاصة.