الفصل الأول

المقدمة ومشكلة البحث

- المقدمـــــــة.
- مشكلة البحث.
- أهمية البحث.
- أهداف البحث.
- فروض البحث.
- المصطلحات المستخدمة فى البحث.

مقدمة:

تميز النصف الثانى من القرن العشرين بثورة علمية اجتاحت جميع مجالات الحياة وخاصة مجال التربية البدنية والرياضة. فلقد دفع الاتجاه متصارع على الأرقام والمستويات الرياضية العالية العلماء إلى الاهتمام البحث العلمى فى استعدادات وقدرات الإنسان. فنجد أن البحث العلمى يقف راء المستوى الإنجازى للرياضيين من خلال الإعداد المتكامل للعملية تدريبية أى فى الارتقاء بدرجات الاستجابة الحيوية والتكيف الوظيفى للأجهزة حيوية والنفسية والحركية والفنية للرياضيين وهى الجوانب الرئيسية التى تبنى ليها جميع البرامج التدريبية وأصبح التدريب الرياضى ميدان لمجموعة علوم تقى وتنصب فى بوتقة واحدة وهى اللاعب، كما أصبح التنافس اليوم ليس بين أبطال الرياضيين فحسب ولكنه بين العلماء والباحثين فى كل دول العالم.

ونظراً لاختلاف سباقات العدو والمسافات المتوسطة والطويلة فى بيعة الأداء فقد ترتب على ذلك أيضاً اختلاف فى نظم إنتاج الطاقة. فأثناء جهد البدنى المتوسط الشدة يتم توفير الطاقة الضرورية عن طريق العمليات أيضية الهوائية Aerobic Metabolism فى الميتوكوندريا Mitochondria لك من خلال أكسدة الأحماض الدهنية والكربوهيدرات وبدرجة أقل المواد روتينية وهذه الطاقة تستخدم فى إعادة تصنيع مركب أدينوسين ثلاثى وسفات (ATP) من أدينوسين ثنائى الفوسفات (ADP) والفوسفات (P) أما حالة الجهد البدنى المرتفع الشدة فإن الطاقة اللازمة لذلك الجهد تأتى من كلا ملىات الأيضية الهوائية واللاهوائية وبنسبة تعتمد إلى حد كبير على شدة جهد فكلما ارتفعت الشدة Intensity كلما زاد الاعتماد على الطاقة اللاهوائية عكس. (٢٧)، (٢٨)، (٤٢)، (١٠٥)، (١١٢)

وبالرغم من أهمية الأكسجين فى إنتاج الطاقة وبرغم فوائده العديدة سم إلا أن له بعض الآثار الجانبية المدمرة التى تنتج عن تكوين الشقوق ليقة التى تنتج أثناء عملية التمثيل الغذائى داخل الخلايا. (٧: ٤)

وقد أجريت العديد من الدراسات الفسيولوجية على متسابقى المضمار بغرض التعرف على القوانين والأسس الكيميائية والفيزيائية التى تحدث على أساسها التغيرات الوظيفية للأجهزة، كما كشفت بدقة وعمق عن العوامل الفسيولوجية لمتطلبات فسيولوجيا الجهد البدنى مما يؤدى إلى استيعاب كيفية فهم التفاعل بين الإنسان وبيئته ويساعد على تحسين وتطوير استجابات الجسم ورفع مستوى الكفاءة الوظيفية لمختلف الأجهزة الحيوية (١٠٦)، (٥٦)، (٤٨)، (٢٢)، (١١٦).

كما اهتمت الأبحاث العلمية المعملية لفسيولوجيا الرياضة بتحليل ودراسة الشقوق الطليقة الناتجة من الأكسدة والتى تحدث بعد التدريبات مرتفعة الشدة لدى الرياضيين حيث أن لهذه الجزئيات دور كبير كمسببات لتمزق العضلات والالتهابات حيث أن معدل الأكسجين الحر (O_2) يزداد بنسبة واضحة خلال التدريبات الرياضية ويؤدى ذلك إلى زيادة استهلاك الأكسجين وهذا بدوره يؤدى إلى زيادة أكسدة الدهنيات التى تعتبر من أهم مصادر إنتاج الشقوق الطليقة فى الجسم. (٩: ٨٣)

لذا اتجهت الدراسة الحالية إلى التشخيص العلمى للجهد البدنى لبعض مسابقات المضمار من الناحية الفسيولوجية والاستفادة من الأسس والقوانين الفسيولوجية فى دراسة كيفية تأمين خلايا الجسم بالوقاية من تلك الشقوق وذلك باستخدام مضادات الأكسدة والمركبات الخاصة والتى لها فعل مضاد لعمليات الأكسدة.

مشكلة البحث:

لقد تناول كثير من الباحثين مثل (١١٩)، (٩١)، (٢١)، (١٢٣)، (١٠٩)، (٥٧)، (٤٤)، (٩٥)، (١٢٢)، (٣٨)، (٤٥)، (٨٤)، (٣٤)، (٩٣)، (٧٥)، (٣٥)، (٧٦) دراسة وتحليل مضادات الأكسدة على الأحمال التدريبية المختلفة من مختلف الزوايا وفقا لاتجاهات ووجهة نظر كل منهم.

فقد أظهرت العديد من المؤثرات التى تؤثر على الحالة البدنية للاعبين من أضرار والتى قد تصيب الرياضيين بعديد من الإصابات التى يعد بعضها من الخطورة التى يمكن أن تودى بحياة الرياضى ومن بين تلك المؤثرات الخطرة التى تؤثر على مستوى أداء أجهزة الجسم ما أطلق عليه الشقوق الطليقة Free Radicals.

فالشقوق الطليقة عبارة عن مركبات كيميائية ذات تأثير وفاعلية عالية لأنها تفقد أحد الألكترونات وبذلك فإنها تحتوى على الكترونات غير مزدوجة بمدارها الخارجى وهذا يجعلها تتحرك لمحاولة استعادة الألكترون المفقود. (٢: ١٧٩)

وبالرغم من أن الشقوق الطليقة لا يستطيع الإنسان أن يعيش بدونها لذلك يجب ألا تقل عن حد معين كما يجب ألا تزيد عن حد معين. (٧: ٥٧)

حيث أن زيادة الشقوق الطليقة يؤثر بالسلب على مستوى أداء وكفاءة الأجهزة الحيوية للجسم وخاصة الجهاز العضلى.

وقد أجريت العديد من البحوث (٥٤)، (١٠٣)، (١٢٤)، (٧٩)، (٧٢)، (١١٥) بغرض دراسة العناصر المضادة لفعل هذا التواجد للشقوق الطليقة وتناول المواد المضادة للأكسدة لمقاومة تراكم الشقوق الطليقة حيث أن مضادات الأكسدة تمثل خط الدفاع الأول للجسم ضد التأثيرات الضارة لذرات الأكسجين الشاردة لحماية خلايا الجسم.

وتتكون مضادات الأكسدة من بعض الإنزيمات التى يصنعها الجسم وبعض العناصر الغذائية التى يتناولها الإنسان ضمن طعامه اليومى (٢: ١٨٢) مثل الفيتامينات التى تلعب دوراً هاماً فى عملية التمثيل الغذائى ونشاط الغدد الصماء وتزيد من كفاءة ومقاومة الجسم (١٧: ٧) وبعضها يؤدى إلى سرعة استشفاء عمليات الأكسدة وخفض الآلام العضلية مثل فيتامين ج. (٢: ١٧٨)

كما أشار بعض الباحثين إلى الدور الهام لمركب الألوبيورينول كمركب كيميائى ذو فعل مضاد لعمليات الأكسدة حيث أنه يخفض من ضغوط الأكسدة والدمار العضلى الذى يسببه التدريب ذو الشدة العالية. (٦٠: ٢٧١)

مما سبق وجدت الباحثة أنه من الضرورى دراسة واستكمال الجوانب العلمية المعملية التى تعمل على الإقلال من تأثير الشقوق الطليقة وتحسين عمليات الاستشفاء وذلك من خلال تناول بعض مضادات الأكسدة (فيتامين ج – مركب الألوبيورينول) لدى متسابقى عدو ١٠٠ متر ومتسابقى جرى ٨٠٠ متر واهتمت الباحثة بمعرفة أثر تناول هذه المضادات من خلال قياس بعض المتغيرات فى الدم وقد اشتملت هذه القياسات على دلائل إجهاد العضلات مثل (حامض اللاكتيك والزانثين أكسيديز) ودلائل ضغوط الأكسدة مثل (أكسيد النيتريك الكلى ومتفاعلات حمض الثيوباربتيوريك) ودلائل مضادات الأكسدة مثل (مضادات الأكسدة الكلية) كما تم قياس الجلوكوز والكرياتين فسفوكاينيز وحمض اليوريك من أجل ربط دلائل الأكسدة بالإجهاد والاستشفاء.

أهمية البحث:

١- التعرف على اثر تناول مضادات الاكسدة قبل الاداء البدنى فى الاقلال من تكوين الشقوق الطليقة.

٢-التعرف على الاثر الممتد لتناول مضادات الاكسدة قبل الاداء البدنى فى الإقلال من الإجهاد العضلى المصاحب للجهد البدنى مرتفع الشدة خلال فترة الاستشفاء وفترة ما بعد العودة للحالة الطبيعية خلال ٤٨ ساعه من انهاء الجهد البدنى.

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى التعرف على:

١- نسبة التغير فى الشقوق الطليقة والاستشفاء بين قبل الجرى و(بعد الجرى مباشرة، وفى مرحلة الاستشفاء، وبعد ٤٨ ساعة) بدون تناول مضادات الأكسدة لدى متسابقى ١٠٠ متر، ٨٠٠ متر.

- نسبة التغير فى الشقوق الطليقة والاستشفاء بين قبل الجرى و(بعد الجرى مباشرة، وفى مرحلة الاستشفاء، وبعد ٤٨ ساعة) بعد تناول جرعة ١٠٠٠ ملليجرام من فيتامين ج لدى متسابقى ١٠٠ متر، ٨٠٠ متر.
- نسبة التغير فى الشقوق الطليقة والاستشفاء بين قبل الجرى و(بعد الجرى مباشرة، وفى مرحلة الاستشفاء، وبعد ٤٨ ساعة) بعد تناول جرعة ٣٠٠ ملليجرام من مركب الألوبيورينول لدى متسابقى ١٠٠ متر، ٨٠٠ متر.
- نسبة التغير فى الشقوق الطليقة والاستشفاء (بعد الجرى مباشرة، وفى مرحلة الاستشفاء، وبعد ٤٨ ساعة) بين بدون تناول مضادات الأكسدة، وبعد تناول فيتامين ج، وبعد تناول مركب الألوبيورينول لدى متسابقى ١٠٠ متر، ٨٠٠ متر.

وض البحث:

- توجد فروق دالة إحصائياً فى الشقوق الطليقة والاستشفاء بين قبل الجرى و(بعد الجرى مباشرة، وفى مرحلة الاستشفاء، وبعد ٤٨ ساعة) بدون تناول مضادات الأكسدة لدى متسابقى ١٠٠ متر، ٨٠٠ متر.

توجد فروق دالة إحصائياً فى الشقوق الطليقة والاستشفاء بين قبل الجرى و(بعد الجرى مباشرة، وفى مرحلة الاستشفاء، وبعد ٤٨ ساعة) بعد تناول جرعة ١٠٠٠ ملليجرام من فيتامين ج لدى متسابقى ١٠٠ متر، ٨٠٠ متر.

توجد فروق دالة إحصائياً فى الشقوق الطليقة والاستشفاء بين قبل الجرى و(بعد الجرى مباشرة، وفى مرحلة الاستشفاء، وبعد ٤٨ ساعة) بعد تناول جرعة ٣٠٠ ملليجرام من مركب الألوبيورينول لدى متسابقى ١٠٠ متر، ٨٠٠ متر.

توجد فروق دالة إحصائياً فى الشقوق الطليقة والاستشفاء (بعد الجرى مباشرة و فى مرحلة الاستشفاء، بعد ٤٨ ساعة) بين بدون تناول مضادات الأكسدة، وبعد تناول فيتامين ج، وبعد تناول مركب الألوبيرونول لدى متسابقى ١٠٠ متر، ٨٠٠ متر.