

الفصل الأول

المقدمة

- تقديم
- ماهية البحث وأهميته
- أهداف البحث
- فروض البحث
- المصطلحات المستخدمة

المقدمة

لاشك أن التدريب الرياضى من الأمور الهامة فى مجالات الأنشطة الرياضية المختلفة وقد أستخدم الأهتمام به ما ظهر مؤخرًا من تطور سريع ملحوظ فى أحجام الأحمال التدريبية مما يستلزم ضرورة تطبيق الأسلوب العلمى فى تشكيل وتوزيع وتخطيط الأحمال التدريبية من ناحية أخرى ترتبط برامج التدريب الحديثة إرتباطًا وثيقًا بدراسة إمكانات الجسم الفسيولوجية والمورفولوجية وعليه فإن إستمرار التدريب وزيادة أحماله تؤدى إلى تغيرات وظيفية وبناءية فى خواص الجسم مما يستلزم وضع قواعد لمتابعة تلك التغيرات ضمن برامج التدريب .

والتدريب الرياضى يعتبر عاملاً مؤثراً فى أحداث التكيف للأحمال ألا أنه يمكن أن يكون سبب - فى حد ذاته - فى حدوث الحمل الزائد وخاصة إذا ما زاد حجماً أو شدة على مستوى قدرات تحمل الرياضى له (١).

ومن خلال هذا التكيف يظهر مايسمى بالتعب العضلى الذى يتوقف على نوع العمل (١) (٥) (١٧) .

أن حمل التدريب هو العبء أو الجهد الواقع على الجسم والذى يتطلب إستهلاك طاقة الجسم ويؤدى إلى ظهور التعب الذى

بدوره يؤدي إلى إستثارة عمليات الإستشفاء (Recovery) لكي يصل الرياضي إليها (١ : ٤٣) ، وتعد مرحلة الإستشفاء بعد أداء التدريب البدني في غاية الأهمية لجميع الرياضيين وهي تشغل المهتمين في هذا المجال مما دفع العديد من الباحثين إلى إجراء العديد من الدراسات لهذا الموضوع .

والإستشفاء كلمة مشتقة من الشفاء ويعنى إستعادة الحالة الفسيولوجية للجسم والتي كان عليها قبل البدء في نشاط بدني معين (٢ : ٥٠).

فيما قبل الإستشفاء يتم تعويض مصادر الطاقة التي إستهلكت بالأحمال التدريبية وعليه تتأسس قدرة اللاعب أو عدم قدرته على تكرار التدريب . وتشير العديد من نتائج الدراسات إلى أن الأجهزة المختلفة في جسم الإنسان تتفاوت في إستعادة الإستشفاء لتعبر عن مستوى الكفاءة الوظيفية للفرد كما أن عمليات البناء تزداد كثافة خلال فترة الإستشفاء حيث يتم إعادة بناء مصادر الطاقة التي إستهلكت خلال فترة العمل ، وكذلك يزداد بناء بروتينات الجسم خلال فترة مابعد العمل مما يؤدي إلى حدوث تغييرات فسيولوجية ومورفولوجية لازمة لرفع مستوى الأداء .

ولكن لابد من الإشارة إلى أن عملية الإستشفاء هى عملية ديناميكية نشطة تحدث على مستوى خلوى ونسيجى فى أجهزة الجسم المختلفة ولا يمكن التعبير عنها بما نلاحظه من حالة الهدوء الظاهرى التى تبدو على اللاعب أثناء توقفه عن التدريب (٢ : ٥٩) .

ولقد أصبحت مرحلة الإستشفاء فى التدريب الرياضى لا تقل أهمية عن حمل التدريب ذاته الذى يعد الوسيلة الرئيسية التى يستخدمها المدرب للتأثير على الرياضى بهدف الإرتفاع بمستوى الأداء .

ولا يمكن الإعتماد على زيادة الحجم والشدة فقط بدون مصاحبة عمليات الإستشفاء للتخلص من التعب الناتج من أثر حمل التدريب .

ومما هو جدير بالذكر أن وسائل الإستشفاء تعتبر من الدعائم الأساسية فى سرعة حدوثه ، وقد تحقق التأثيرات السلبية بل والضارة إذ لم توجه تبعا لإتجاه تأثيراتها المطلوبة (٥) (٢١) .

ومن ناحية أخرى فإن التمرينات الأساسية تعتبر حجر الزاوية لجميع أنواع الرياضات عامة وبوجه خاص التمرينات الإيقاعية .

فالتمرينات الإيقاعية من المواد التطبيقية التي تدخل ضمن البرامج الدراسية لكليات التربية الرياضية ، كما أن لها بطولات عالمية ودولية لذا تعتبر مجالاً للتنافس الشديد بين اللاعبين في مختلف دول العالم وبلغ فيها مستوى الأداء الحركي درجة عالية من الجمال والإبهار ، كما أنها من الأنشطة التي تتطلب مهارات بدنية عالية مع ضرورة إستمرارية الأداء فيصاحبها حدوث التعب كظاهرة طبيعية معوقة لأداء اللاعبين ، لذا كان من الضروري الأهتمام بفترة الإستشفاء وذلك للتغلب على حالة التعب .

فالتمرينات الإيقاعية من الأنشطة التي حظيت بإهتمام كبير في الآونة الأخيرة من حيث النواحي الفسيولوجية والنفسية كما يحدث فيها التعب نتيجة إستهلاك قدر كبير من مصادر الطاقة داخل الليفة العضلية ونتيجة لإستنفاد الطاقة يتراكم حامض اللاكتيك كأحد مسببات التعب العضلي والشعور بالألم ومن ثم يكون الإحتياج ضروري لفترة الإستشفاء حتى يمكن مواصلة العمل مرة أخرى ويتم ذلك عن طريق إمداد العضلات بالأكسجين .

ومن قراءات الباحثة وجدت أن غاز الأوزون بدأ يحتل دوراً فعالاً في سرعة إستعادة الوظائف الحيوية الداخلية للجسم وكثيراً ما يطلق عليه الأكسجين النشط وهو يمثل كيميائياً بالرمز O_3

بمعنى أن الجزئى من الأوزون يحتوى على ثلاثة ذرات من الأكسجين بدل من ذرتين فقط (١٠).

وغاز الأوزون هام لحياتنا حيث أنه يكون طبقة فى الأجواء العليا تحمينا من التركيز العالى للأشعة فوق البنفسجية التى تصدرها الشمس .

يتولد غاز الأوزون بصفة طبيعية فى طبقات الجو العليا تحت تأثير شحنات كهربائية عالية مثل البرق على الأكسجين الجوى ممايؤدى إلى انفلاق جزء الأكسجين إلى ذرتين لتستقر مع جزيئات أكسجين أخرى .

كما يمكن الحصول على غاز الأوزون بطريقتة صناعية بإستخدام مولدات كهربائية عالية الطاقة ينتج الغاز بتركيزات مختلفة ليمن إستخدامة فى تطبيقات عديدة طبية وصناعية (٤ : ١٠).

ولقد أثبتت بعض الدراسات المعملية الحديثة أن غاز الأوزون الطبى وهو مركب من خليطى الأكسجين النقى والأوزون بنسب معينة له تطبيقات علاجية وفسىولوجية عديدة حيث أن الخواص الطبيعية للغاز تكسبه صفات وقدرات عالية كمادة مؤكسدة للخلايا البكتيرية والفطرية والفيروسات وكوسيلة تحفيز عالية الكفاءة لدورات

الإستقلاب Metabolism وخاصة دائرة كريس Krebs Cycle
المسئولة بصفة أساسية عن التخلص من حامض اللاكتيك (٣٠).

وسائل الإستشفاء

ومن هنا ظهر موضوع البحث والحاجة الماسة إلى إستخدام
الأوزون الطبى وتوظيفه للإستفادة منه فى المجال الرياضى خاصة
فى تحفيز عمليات الإستشفاء .

ماهية البحث وأهميته

تدور فكرة البحث عن محاولة إستكشاف الدور المحتمل لغاز
الأوزون فى عمليات الإستشفاء المصاحبة واللاحقة لحالة التعب
والأثر التراكمى لجلسات الأوزون على مستوى أداء اللاعبات فى
التمرينات الإيقاعية من خلال قياس محكمات وتقدير عناصر التعب
كيميائياً وفيزيقياً .

ولقد تعددت وسائل الإستشفاء وإشتملت جمع الوسائل التى
يمكن إستخدامها خلال وبعد التدريب أو قريباً منها فى أقل فترة
زمنية وقد قسمها على البيك إلى مجموعة الوسائل الصحية وهى
الوسائل المرتبطة بمقاومة الأجهزة الحيوية وإعادة تخزين مصادر
الطاقة وتحتوى على التدليك — حمامات البخار — السونا — الحمام
الجاف — الغطس — الأشعة فوق البنفسجية — التأين — الأكسجين .

مجموعة الوسائل التربوية

وهي عبارة عن عملية تنظيم النشاط العضلي والمساعدة التي يلقاها الرياضي لخفض حدة إستعادة الشفاء مثل تدريبات الإسترخاء والإيحاء الذاتي .

وتبدو أهمية البحث في كونه أحد البحوث التطبيقية في مجالات الإستشفاء ويأتي رابطا بين تطبيقات غاز الأوزون الجديد نسبيا في مجال البحوث وبين عمليات الإستشفاء وعناصره .

وطبقا لقراءات الباحثة فإن البحوث السابقة في موضوع الإستشفاء للرياضيين قد تناولت بصورة مختلفة فروض تحسين الدورة الدموية والأثر الحراري المباشر وغير المباشر على العضلات وفكرة البحث تختلف حيث أنها تعتمد على مؤشر كيميائي عالي الحساسية لمستوى عمليات الإستقلاب الحيوي على المستوى الخلوي ، كما تعتمد على صغر الفترة الزمنية لحدوث الإستشفاء.

أهداف البحث

يهدف البحث إلى التعرف على :

- تأثير غاز الأوزون الطبي على سرعة الإستشفاء العضلي.
- تأثير الأوزون الطبي على مستوى الأداء في التمرينات الإيقاعية.

فروض البحث

- يؤثر الأوزون الطبى تأثيرا إيجابيا على سرعة الإستشفاء العضلى على أفراد عينة البحث.
- يؤثر الأوزون الطبى تأثيرا إيجابيا على مستوى الأداء فى التمرينات الإيقاعية لأفراد العينة.

المصطلحات المستخدمة

الإستشفاء Recovery

الإستشفاء مصطلح عام يستخدم بمعنى إستعادة تجديد مؤشرات الحالة الفسيولوجية والنفسية للإنسان بعد تعرضها لضغوط زائدة أو تحت تأثير أداء نشاط معين ويمكن قياس أو تقدير هذه الحالات موضوعيا من خلال قياس هذه المؤشرات النفسية والفسيولوجية (٢ : ٦٠) .

الأكسجين Oxygen

هو أحد مكونات الهواء الجوى ويوجد بنسبة تتراوح بين ١٥ - ٢٢% طبقا لدرجة التلوث المحيطة . وهو غاز ثنائى الذرة O_2 لا لون ولا طعم له ، ويتفاعل مع معظم العناصر ، ويؤكسد نشاط المواد العضوية . وللأكسجين تطبيقات فى العديد من الصناعات الكيمائية وإستخدامات علاجية متعددة (٣٨).

غاز الأوزون Oxzone

غاز الأوزون عبارة عن أكسجين ثلاثي الذرات وهو مؤكسد
عالي الفاعلية رمزه الكيميائي O_3 وهو يتميز برائحته النفاذة القوية
ولونه الأزرق الشاحب ويتكون غاز الأوزون بإمرار شرارة
كهربائية خلال غاز الأكسجين النقي البارد الجاف (١٠).

الأوزون الطبي Mediecl Ozone

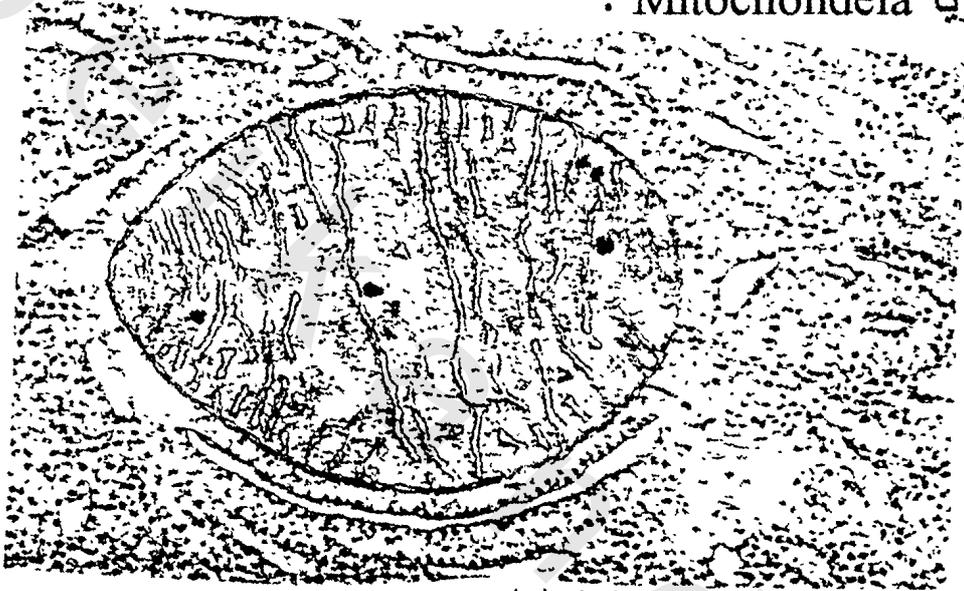
يصنع الأوزون الطبي عندما يتم تنشيط الأكسجين جاف عالي
النقاء كهربيا باستخدام مولدات خاصة تسمى مولدات الأوزون التي
بدأ تصنيعها في ألمانيا سنة (١٨٥٧) بواسطة شركة سيمنس
(Siemens) (٤).

التمثيل الغذائي Metabolism

هي عملية خلوية تتم بعد إنتهاء عمليتي الهضم والامتصاص
وفيها يتم الإستشفاء بمكونات الغذاء وينقسم إلى عمليتين الهدم
Catabolism ، البناء Anabolism وعناصر المواد الغذائية
المهضومة في صورها النهائية هي : الجلوكوز والأحماض الدهنية
والأحماض الأمينية تسلك من خلال التمثيل الغذائي بالطرق التالية:
- تتأكسد كيميائيا لتزويد الجسم بالطاقة ويتخلق منها بروتوبلازم
الخلايا وتخزن فائضها لحين الحاجة إليها (٥ : ٢٠٧).

ثلاثى أديونوشين الفوسفات (ATP)

عبارة عن مركب كيميائى غنى جدا بالطاقة ، ويعد أحد مصادر الطاقة المباشرة فى الخلايا وهو نوع من فوسفات ويوجد فى صورة جزيئات مختزنة داخل عضية Organelle خلوية تسمى الميتوكوندريا Mitochondria .



شكل (١)

مصادر الطاقة ATP على الميتوكوندريا

حامض اللاكتيك Lactic Acid

مركب كيميائى يرمز له بالرمز $(CH_2CHOH-COOH)$

ويتكون فى العضلات نتيجة الأكسدة اللاهوائية ، تزداد نسبته فى العضلات أثناء القيام بجهد عضلى لاهوائى ، ويعتبر من أحد العوامل للتعب العضلى (٣٦).

المول Mol

هو وزن الجرام الجزيئى وهو عبارة عن المجموع الكلى

للوزن الزرى لمكونات المركب الكيميائى ويستخدم كوحدة قياس للمركبات (٣٤).

التدريب Training

عبارة عن عملية إنقباضات عضلية ويشترط أن تصل شدتها إلى حد معين يختلف من فرد لآخر حتى يمكن أن تصاحبها عمليات الإستشفاء والتكيف المستهدف في أجهزة الجسم المختلفة (تكيف عضوى ووظيفى) وتهدف فى النهاية لرفع مسـوى الأداء (٢٢ : ١٣).

التدريب الهوائى Aerobic

أداء بدنى يتم بسرعة معتدلة أو ببطئ بحيث تتم فى وجود الأكسجين (١٦ : ٢٧٥).

التدريب اللاهوائى Anaerobic Training

أداء بدنى يتم بسرعة فى غياب كمية من الأكسجين ويمكن القول بأنه تلك التدريبات التى تتم فى صورة إنقباضات عضلية اعتمادا على سلسلة من العمليات الكيميائية للتمثيل الغذائى لإنتاج الطاقة فى غياب الأكسجين (١٦ : ٢٧٦).

التمرينات الإيقاعية Rhythmic Gymnastics

التمرينات الإيقاعية رياضة تنافسية تتميز بالطابع الجمالى وبالتعبير السار ، وتتكون عناصرها من الارتباط الفنى البديع للتمرينات الأساسية والإيقاعية والحركات الأكروباتية والرقص والباليه مع المصاحبة الموسيقية التى تعبر أصدق تعبير عن جمال وتناسق وإنسيابية الحركات (١٥ : ٣٧٥).