

تأثير ثلاث طرق متنوعة لاستعادة الاستشفاء بعد مجهود بدني حتى الانهالك على معدل النبض ومستويات حمض اللاكتيك- دراسة مقارنة

(*) ايمان عبد الامير (***) محمد سعد اسماعيل

المقدمة ومشكلة البحث :

يتميز العصر الحالي بزيادة شعبية الرياضة التنافسية وزيادة رقتها على المستوى العالمي ، ويدل على ذلك إعداد البطولات العالمية على مدار العام وزيادة أعداد الدول المتنافسة في الألعاب الأولمبية دورة بعد أخرى ، وزيادة أعداد الأنشطة التنافسية ، وكذلك عدد منافساتها في كل دورة أولمبية ، كما ارتفع المستوى الرياضي والإنجازات الرياضية ، وزاد معدل تحطيم الأرقام القياسية عاما بعد عام ، كل ذلك جاء نتيجة لمجموعة من المتغيرات في اتجاهات التدريب من أهم هذه المتغيرات هو استخدام الوسائل غير التقليدية . (٥ : ١١)

ويتأثر مستوى أداء الرياضي بمجموعة من العوامل البيولوجية بما تتضمنه من عوامل فسيولوجية ومورفولوجية ألا إن العوامل الفسيولوجية تأتي في مقدمة تلك العوامل للتأثير على مستوى الأداء البدني وبالتالي المهارى والخططى ، حيث يرتبط ذلك ارتباطا وثيقا بالأحمال التدريبية ، وعمليات التكيف المختلفة لأجهزة الجسم وقدرتها على مقاومة التعب ، والاستمرار في الأداء طوال زمن المباراة بكفاءة دون هبوط مستوى الأداء . (١ : ٧)

ويعتبر التعب العضلي من أهم المشاكل التي تواجه الرياضيين في جميع الألعاب الرياضية ، وفي الحياة بصفة خاصة . حيث إن التعب العضلي هو المعوق الأساسي للأداء البدني ، وقد حاول المدربون ومسئولو الفرق الرياضية جاهدين في سبيل معرفة معلومات عن التعب العضلي وكيفية التغلب عليه من خلال معرفة أسبابه . (٥ : ٢)

وعند تعرض الجسم لبذل مجهود عالي الشدة يصبح عرضة للتعب ، والدراسات والأبحاث الحديثة لا تستطيع أن تمنع حدوث التعب لكنها استطاعت تأخير حدوث التعب بعد دراسة وتحديد أسباب التعب المرتبطة بكل نشاط على حدة .

تكمن أهمية ظاهرة التعب العضلي في قدرتها على تطوير القابلية للفرد الرياضي اذ من الضروري ان يصل الحمل البدني في التدريب الى حدود التعب لكي يحدث تغيرات ايجابية في تكيف اجهزة الجسم، ويعد هذا التكيف العامل الرئيسي في تطور القابلية خصوصا في الفعاليات التي ترتبط بتنمية التحمل، لذا فان التدريب يجب ان يصل الى حالة التعب وليس الانهالك

(*) استاذ ورئيس قسم العاب القوى بكلية التربية الرياضية للبنات - جامعة بغداد

(***) أخصائي رياضي بالإدارة العامة لرعاية الطلاب - جامعة المنصورة

"الاجهاد" لإحداث التأثير المرغوب فيه على الاعضاء، وإذا لم يصل الى احداث التأثير الفعال فان هذه التغيرات الوقتية تزول بزوال اثر التدريب ولا تحدث أي تطور.

ويعد التعب ظاهرة فسيولوجية على درجة عالية من الاهمية في حماية الاعضاء من تخطي حدود مقدرتها الوظيفية ويكون عبارة عن الاشارة الحاسمة بعدم الاستمرار في اداء الجهد والوصول الى مرحلة الانهاك والتي تؤدي الى تحطيم فرص الاستشفاء والعودة الى الحالة الطبيعية، اذ يؤدي الانهاك الى انخفاض مستوى الحالة التدريبية للفرد الرياضي وفي حالات ليست قليلة اماكن حدوث مشاكل في الجهاز الدوري والعصبي (٢ : ١٢).

وقد أكد زامباجني وآخرون **Zampagni, et al.** (٢٠٠٨) أن مستوى حامض اللاكتيك في الدم هو انعكاس لمعدل الأداء والانطلاق لحامض اللاكتيك بواسطة العضلة ، وبما أن مستوى اللاكتيك يدل على العلاقة المتبادلة بين كمية الطاقة المستهلكة والجهد المبذول ، لذلك فمن الضروري إمداد العضلة بكمية الطاقة المطلوبة لعدم ترسب حامض اللاكتيك بكميات كبيرة في العضلة . (٨ : ١٢٩٨)

ويشير بهاءالدين سلامه (٢٠٠٤) ان في السنوات الاخيرة زاد الاتجاه إلى استخدام الطرق البيولوجية والطبية في تقويم الحالة الوظيفية للرياضيين خلال مراحل الموسم التدريبي ومن المقاييس التي أستخدمت في دراسة تكيف الرياضي مع الحمل توازن الحمضية والقلوية ويعتبر نسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم الناتج النهائي لعمليات إنتاج الطاقة من الجلوكوز ويرتبط مستوى تركيز حامض اللاكتيك في الدم بمقدار الحمل البدني من حيث الشدة وفترات الدوام .

وبناء على ذلك فأن تركيز حامض اللاكتيك ، توازن الحمضية والقلوية في الدم بعد أداء حمل مقنن تعتبر إختبارات لدراسة الاقتصاد الوظيفي . (٤ : ١٦٩)

ويذكر زامباجني وآخرون **Zampagni, et al.** (٢٠٠٨) أن تجمع حامض اللاكتيك يزداد أثناء العمل عن وقت الراحة ، كما أوضح أن نسبة اللاكتيك بعد نهاية السباق بلغت ثلاثة أمثالها وقت الراحة وعلل ذلك بأنه عند العمل البدني يحدث انخفاض في جليكوجين العضلة تبعا لشدة التدريب وان كمية اللاكتيك تتوقف على شدة التدريب ، حيث أن ارتفاع نسبة حامض اللاكتيك في العضلة يؤثر عليها ويعيق انقباضها . (٨ : ١٢٩٨)

ويشير أبو العلا عبدالفتاح واحمد نصرالدين (١٩٩٦) الى انتشار استخدام اختبار حامض اللاكتيك في الدم لدى السباحين خلال السنوات الاخيرة وقد استخدمت منحنيات مختلفة تفسر ما يحدث بالنسبة لتركيز هذا الحامض في الدم والعتبة الفارقة لحدوث تغير في نسب التركيز وذلك عن طريق العينات الدقيقة المأخوذة عقب الانتهاء من المسابقات مباشرة وكان

الغرض من هذه الاختبارات هو تقييم التدريب لتحديد الاحمال المثالية وتوقع نتائج الكشف عن المواهب . (٢ : ٢٦)

وأصبحت مشكلة الاستشفاء في التدريب الرياضي الحديث تحتل أهمية لا تقل عن أهمية التدريب نفسه حيث أن زيادة حمل التدريب من ناحية الشدة والحجم دون مراعاة فترات الراحة البينية سواء خلال الجرعة التدريبية ذاتها او خلال الأيام ما بين الجرعات التدريبية وبعضها ، كما تختلف وسائل استعادة الاستشفاء ما بين الأساليب التربوية التي يستخدمها المدرب خلال تخطيط حمل التدريب وكذا الوسائل التي يتم استخدامها بهدف إعادة التوازن للعمل العضلي وما يتبعه من حمل للأجهزة الفسيولوجية بالإضافة إلى الوسائل النفسية هناك الوسائل الطبية والبيولوجية.

حيث أن من أهم العمليات الفسيولوجية المؤثرة على طبيعة الأداء هي كفاءة اللاعب في عمليات الاستشفاء السريعة التي تتم خلال المباراة ذاتها وخلال هذه العمليات يمكن أن يقوم الجسم بتعويض فوسفات العضلة PC / ATP حيث يستغرق ذلك من ٢ : ٣ دقائق كما يمكن تعويض الأكسجين المخزون داخل العضلة متحداً مع الميولوجلوبيين خلال فترة من ١ : ٢ دقيقة.

وانطلاقاً مما سبق قام الباحثان بإجراء هذه الدراسة تحت عنوان تأثير ثلاث طرق متنوعة لاستعادة الاستشفاء بعد مجهود بدني حتى الانهاك على معدل النبض ومستويات حمض اللاكتيك- دراسة مقارنة.

هدف البحث:

- يهدف هذا البحث الى التعرف على افضل وسيلة (التدليك الرياضي - الراحة الايجابية الراحة السلبية) يمكن من خلالها العمل على زيادة سرعة معدلات الاستشفاء (معدل النبض - حمض اللاكتيك) لدى الممارسين.

فرض البحث :

- توجد فروق ذات دلالة احصائية في بعض المتغيرات الفسيولوجية (معدل ضربات القلب- حمض اللاكتيك) بعد استخدام الاساليب الاستشفائية لعينة البحث المختارة لصالح القياسات البعدية لأسلوب التدليك الرياضي.

إجراءات البحث:

المنهج المستخدم:

استخدم الباحثان المنهج التجريبي لثلاث مجموعات تجريبية قياس قبلي أثناء الراحة - مجهود بدني عالي الشدة حتى مرحلة التعب والقياس البعدي الأول - الاسلوب المستخدم وقياس بعدى ثاني.

عينة البحث:

بلغ قوام العينة (٦٠) طالب من كلية التربية الرياضية بالزقازيق ، تم تقسيمهم بالتساوي الى ثلاث مجموعات تجريبية ، قوام كل مجموعة (٢٠) طالب ، وتم اجراء التجانس في الطول والوزن ومعدل النبض لدى عينة البحث ، والجدول رقم (١) يوضح ذلك.

جدول (١)

التوصيف الإحصائي لعينة البحث

ن = ٦٠

القياسات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الطول	سم	١٧٧.٩٥	٨.٢٢±	١٧٥.٧	٠.٤٣٢
الوزن	كجم	٧٠.٥٧	٧.٧١±	٧١.٦٥	٠.٣٦٩
السن	سنة	٢٠.٢٧	١.٣٦±	١٩	٢.٠١

يشير الجدول رقم (١) إلى أن معاملات الالتواء للمتغيرات المختارة تتحصر ما بين (±٣) مما يوضح أن المفردات تنتوزع توزيعا اعتداليا في هذه المتغيرات .

الأدوات والأجهزة المستخدمة:

استخدم الباحثان الأدوات والأجهزة التالية لقياس متغيرات البحث:

- ميزان طبي معاير - لقياس وزن الجسم.
- جهاز رستامير - لقياس ارتفاع الجسم عن الأرض.
- سير متحرك (تريدميل)
- جهاز اكيوسبورت ACCUSPORT لقياس حمض اللاكتيك

خطوات تنفيذ البحث:

- بعد تحديد المتغيرات الأساسية والأدوات والأجهزة المستخدمة قام الباحثان بإجراء الآتي.
- إجراء القياسات القبلية يوم الأربعاء والخميس الموافق ١ ، ٢ ، ٤ / ٢٠٠٨ م وشملت القياسات الطول والوزن وحمض اللاكتيك .

- بدء تنفيذ برنامج وبنجات للوصول بالطالب الى مرحلة الانهاك على السير المتحرك.
- تم إجراء القياسات البعدية لحمض اللاكتيك ومعدل النبض مباشرة بعد الوصول لمرحلة الانهاك ثم اجراء التدليك المسحى لمدة خمس دقائق على العينة الاولى ثم اجراء القياسات البعدية مرة اخرى للتأكد من عودة النبض لمستوياته الطبيعية. وقيام المجموعة الثانية بعمل تدريبات اطالات ومشى خفيف داخل المعمل والمجموعة الثالثة قامت بعمل راحة سلبية لم تمارس أي نشاط بدنى او حركي.

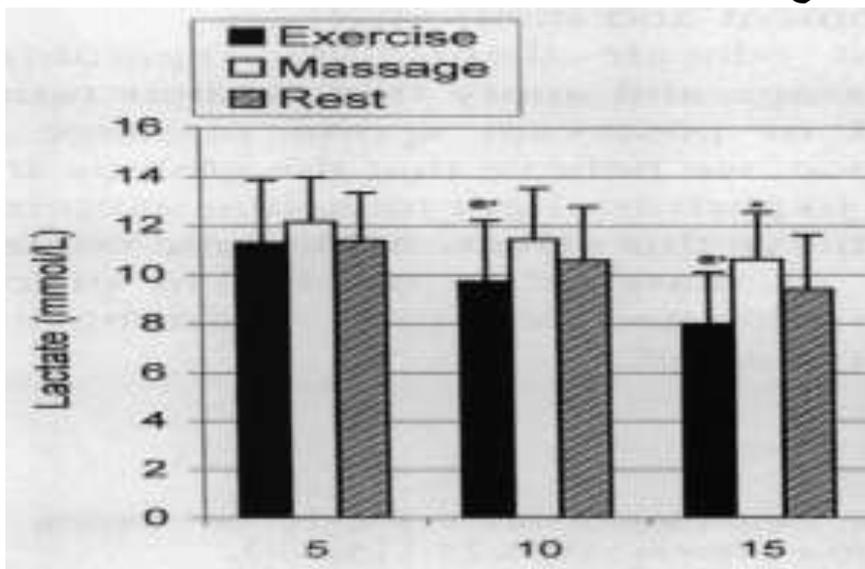
المعالجات الإحصائية:

استخدم الباحثان المعالجات الإحصائية التالية:

- المتوسط
- الانحراف المعياري
- اختبار ف

عرض ومناقشة النتائج:

اولا- عرض النتائج:



شكل (١)

يوضح مستويات حامض اللاكتيك للقياسات الثلاث

ثانياً – مناقشة النتائج:

يتضح من الشكل رقم (١) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعات الثلاث في مستويات حمض اللاكتيك في فترة الاستشفاء لصالح مجموعة التدليك الرياضي يليها الراحة الايجابية ثم السلبية .

ويعرف أحمد نصر الدين (٢٠٠٣)(٣) استعادة الاستشفاء بأنها استعادة وتجديد مؤشرات الحالة الفسيولوجية والبدنية والنفسية للفرد بعد تعرضه لضغوط او مؤثرات شديدة.

ويذكر كلا من **وجدى الفاتح** و**محمد لطفى السيد** (٢٠٠٢)(٦) أن المقصود باستعادة الاستشفاء انها حالة فسيولوجية تتمثل في عودة أجهزة الجسم الى معدلاتها الطبيعية أو أقرب ما يكون لذلك.

ويضيف **أبو العلا عبد الفتاح** و**أحمد نصر الدين** (١٩٩٣)(٢) أن دور عمليات الاستشفاء يبدأ بطريقة جزئية أثناء أداء النشاط العضلي مباشرة ومثال ذلك عمليات الأكسدة التي تضمن بناء المواد الكيميائية الغنية بالطاقة غير انه عندما يحل التعب فان عمليات الهدم تتغلب على عمليات البناء ، وفي فترة الاستشفاء يحدث العكس وتتغلب عمليات البناء حتى تصل الى التعويض الكامل لمخزون الطاقة

وتهدف وسائل استعادة الاستشفاء الى استعادة اللاعب لحالته الطبيعية أو قريباً منها في أقل فترة زمنية.

وعن تفوق مجموعة التدليك يشير **احميدى وآخرون** **Ahmaidi , et al.** (١٩٩٦) (٧) الى ان التدليك علاج كامل للجسم والعقل ، حيث يلعب التدليك الرياضي دوراً هاماً في الإعداد النفسي للاعب في مرحلة الاستعداد للمنافسات من خلال توضيح الدور الهام للتدليك كوسيلة هامة ومباشرة لمساعدة اللاعب للوصول لهدفه وإن له قيمة مضاعفة لزيادة وتطوير القدرة البدنية العامة والخاصة ، بالإضافة الى الاقتناع بأن الإحساس الناتج عن التدليك يعطي المزيد من الثقة بالنفس.

ويستخدم التدليك الإستشفائي عقب المجهود البدني بهدف تقصير مرحلة التجديد والبناء وسرعة استعادة الاستشفاء للوظائف المختلفة في الجسم

كما أصبح من الملائم القيام بالتدليك الإستشفائي استعمال طرق وأساليب جديدة لتطبيق أنواع التدليك داخل حمام السباحة ، حمام البخار لمدة (٥ : ١٢) دقيقة مما يساعد على ارتخاء الأنسجة العضلية ، ويمكن إضافة طرق التدليك تحت الماء والتدليك الاهتزازي بالإضافة الى التدليك بضغط الماء .

الاستخلاصات والتوصيات:

الاستخلاصات :

في ضوء أهداف البحث وفروضه وفي حدود العينة والمنهج المستخدم وما أمكن الحصول عليه من نتائج توصل الباحثان إلى الاستخلاصات الآتية :

- وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعات الثلاث في مستويات حمض اللاكتيك في فترة الاستشفاء لصالح مجموعة التدليك الرياضي يليها الراحة الايجابية ثم السلبية

التوصيات:

في ضوء ما توصل إليه الباحثان من نتائج يتم التوصية بالتالي:

- استخدام التدليك الاستشفائي مباشرة بعد المجهود البدني لدورة في ازالة حمض اللاكتيك داخل العضلات .

المراجع:

أولاً – المراجع العربية:

- ١- أبو العلا أحمد عبد الفتاح (١٩٩٦): الاستشفاء في المجال الرياضي – دار الفكر العربي، القاهرة.
- ٢- أبو العلا عبد الفتاح، احمد نصر الدين (١٩٩٦): فسيولوجيا اللياقة البدنية، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ٣- أحمد نصر الدين سيد (٢٠٠٣) : فسيولوجيا الرياضة ، نظريات وتطبيقات ، دار الفكر العربي .

- ٤- بهاء الدين سلامة(٢٠٠٤): فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني، دار الفكر العربي، القاهرة، ط٣.
- ٥- كمال درويش وآخرون (٢٠٠٢) :المرجع فى علم النفس، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ٦- وحدى مصطفى الفاتح ، محمد لطفى السيد (٢٠٠٢): الأسس العلمية للتدريب الرياضي للاعب والمدرّب ، دار الهدى للنشر والتوزيع ، المنيا .

ثانياً – المراجع الاجنبية :

- 7- Ahmaidi S, Granier P, Taoutaou Z, Mercier J, Dubouchaud H, Prefaut C. Effects of active recovery on plasma lactate and anaerobic power following repeated intensive exercise. Med Sci Sports Exerc. 1996;28:450-456.
- 8- Zampagni ML, Casino D, Benelli P, Visani A, Marcacci M, De Vito G. Anthropometric and strength variables to predict freestyle performance times in elite master swimmers. J Strength Cond Res. 2008 Jul;22(4):1298-307.