

مستخلص البحث

**تأثير التدليك الاستشفائي على بعض المتغيرات الوظيفية لدى لاعبات كرة القدم**

ا.د / محمدسعد اسماعيل

م د / محمود السيد ابراهيم

الباحثة / نجلاء شبل امين

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير التدليك الاستشفائي على بعض المتغيرات الوظيفية لدى لاعبات كرة القدم. استخدمت الباحثة المنهج التجريبي للملائمة لطبيعية البحث، وذلك باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة، وبإجراء القياسات (قياس قبلي - قياس بعدى). وأجريت هذه الدراسة على عينة عمدية من لاعبات كرة القدم، بلغ عددهم (٢٨) لاعبة تحت ١٨ سنة وتم تقسمهم الي مجموعتين (١٠) لاعبات للمجموعة التجريبية، (١٠) لاعبات المجموعة الضابطة، وتم اجراء الدراسة الاستطلاعية على (٨) لاعبات، ليصبح قوام عينة البحث الاساسية (٢٠) لاعبة. وبلغت مدة تنفيذ البرنامج جلسة واحدة يوميا لمدة اسبوع. وكان الزمن المخصص للتدليك ١٥ دقيقة للجلسة الواحدة بعد الانتهاء من التدريب مباشراً مقسمة كالتالي ١٠ دقائق لتدليك عضلات الطرف العلوي و ٥ دقائق لتدليك الطرف السفلي، وكان من اهم النتائج ان برنامج التدليك الاستشفائي المقترح ساهم في تحسين المتغيرات الوظيفية قيد البحث (معدل النبض، الضغط الانقباضي، الضغط الانبساطي، معدل تراكم حمض اللاكتيك بعد التدريب، السعة الحيوية) لدى لاعبات كرة القدم.

## Abstract

### **The effect of healing massage on some functional variables among female soccer players**

Mohamed saad

Mahmood elsaed

Naglaa Shebl Amin

The research aims to identify the effect of therapeutic massage on some functional variables among football players. The researcher used the experimental approach to suit the nature of the research, by using the experimental design of two groups, one experimental and the other as a control, and by making measurements (pre-measurement – post-measurement). This study was conducted on an intentional sample of female soccer players, whose number reached (٢٨) female players under ١٨ years old, and they were divided into two groups (١٠) women for the experimental group, (١٠) for the control group, and the exploratory study was conducted on (٨) players, to become the strength the main research sample (٢٠) players. The duration of the implementation of the program was one session per day for a week. The time allocated to the massage was ١٥ minutes per session after completing the training directly, divided as follows: ١٠ minutes to massage the muscles of the upper extremity and ٥ minutes to massage the lower extremity, and among the most important results was that the proposed hospitalization massage program contributed to the improvement of the functional variables under study (pulse rate, systolic pressure, Diastolic pressure, rate of

## تأثير التدليك الاستشفائي علي بعض المتغيرات الوظيفية لدي لاعبات كرة القدم

د. ا / محمد سعد اسماعيل

م د / محمود السيد ابراهيم

الباحثة / نجلاء شبل امين

### المقدمة ومشكلة البحث:

التدريب الرياضي من الأمور الهامة في الأنشطة الرياضية المختلفة ويزداد الاهتمام بالتدريب الرياضي مؤخرًا بسبب التطور السريع الملحوظ في حجم الأحمال التدريبية مما يتطلب ضرورة تطبيق الأسلوب العلمي في تشكيل وتوزيع وتخطيط الأحمال التدريبية و من ناحية أخرى ترتبط برامج التدريب الحديثة ارتباطًا وثيقًا بدراسة إمكانات الجسم الفسيولوجية والمورفولوجية ولذلك فإن استمرار التدريب وزيادة أحماله تؤدي إلى تغيرات وظيفية وبنائية في خواص الجسم مما يستلزم وضع قواعد لمتابعة تلك التغيرات ضمن برامج التدريب. (١: ٥٢)

يذكر **عصام عبد الخالق (١٩٩٢م)** إن الارتفاع المتزايد في شدة التدريبات المستخدمة من أهم سمات التدريب الرياضي الحديث، ولا سيما لرياضي المستويات العليا مما يعرضهم للتعب والذي يرتبط بنوعية المجهود المبذول ومقدار استهلاك مصادر الطاقة لأداء هذا المجهود ولكي تسير عملية التدريب في الاتجاه السليم ولكي يؤدي الرياضي الأحمال التدريبية المطلوبة في كل مراحل الإعداد فإن ذلك يتطلب سرعة التخلص من مظاهر التعب والوصول بالرياضي إلى الراحة التامة أو الجزئية لمعاودة أداء الأحمال البدنية. (١٦ : ١٤١)

وتشير **نجلاء إبراهيم محمد (٢٠٠٤م)** إلى أن التعب احد الأسباب الرئيسية في الحد من استمرارية اللاعب في الأداء حيث فسر كثير من العلماء ظاهرة التعب على أنها ظاهرة فسيولوجية تؤدي إلى انخفاض في كفاءة الرياضي ويمكن التعرف عليها من خلال عدة مظاهر داخلية وخارجية. (٢٠ : ٢)

ويذكر **كلا من سعد كمال طه، إبراهيم يحيى خليل (٢٠٠٤م)** إن التعب العضلي هو انخفاض مؤقت في كفاءة الشغل العضلي. ومن أسبابه استنفاد الاستيل كولين، واستنفاد الطاقة المخزونة في العضلة وكذلك تراكم حمض اللاكتيك وهناك أنواع مختلفة من التعب العضلي منها التعب التوصيلي ويحدث هذا النوع من التعب كنتيجة لاستنفاد الاستيل كولين وهو المسئول عن نقل الاشارة العصبية إلى الألياف العضلية، والتعب الميكانيكي ويحدث في العضلة نتيجة لعدم توافر الطاقة اللازمة للانقباض العضلي. (١٤ : ٣٨)

بينما يوضح محمد على القط (٢٠٠٢م) أن التعب هو الإحساس بالألم، وهذا الإحساس يصاحبه انخفاض سرعة الحركة، والسباحة من الأنشطة التي يظهر فيها التعب بشكل واضح وهناك اختلاف بين التعب الناتج من السباقات القصيرة وكذلك السباقات المتوسطة والطويلة، يكون السبب المحتمل لحدوث التعب في السباقات القصيرة هو انخفاض في مخزون العضلة من الـ CP ونقص في السرعة، حيث أن تفاعل ATP - CP هو الذي يحرر الطاقة اللازمة للانقباض العضلي، ويكون تراكم حمض اللاكتيك على الألياف العضلية العاملة هو الذي يسبب التعب في المسابقات ذات مسافة ١٠٠ متر والمسافات المتوسطة حيث تراكم حمض اللاكتيك في العضلات العاملة عندما تصل كميته إلى حد معين تحدث الحمضية، فيقل معدل الجلوكزة اللاهوائية، وتصبح الحركة أثناء التمرين بطيئة وقل قوة وأكثر ألماً، ويكون التعب في المسابقات ذات المسافات الطويلة نتيجة لنضوب الجليكوجين في العضلة أو الكبد .

(١٩ : ١٠ - ١٧)

ويشير على جلال الدين (٢٠٠٦م) أن هناك أشكال مختلفة للتعب منها التعب الحاد - يحل أثناء الحمل قصير المدة نسبياً، إذا ما كانت شدة تزيد عن مستوى الإعداد البدني للفرد، التعب المزمن - يحدث نتيجة عدم اكتمال الاستشفاء بعد المجهود، التعب العام - تعب ينشأ أثناء الحمل البدني والذي يشترك في أداءه مجموعات عضلية كبيرة، التعب الموضعي - يظهر عندما يكون الحمل البدني الذائد الشدة على مجموعات عضلية منفردة. ( ١٧ : ١٧٢-١٧٣ )

يعرف أبو العلا عبد الفتاح (٢٠١٢م) إن الاستشفاء كلمة مشتقة من الشفاء ويعنى استعادة الحالة الفسيولوجية للجسم والتي كان عليها قبل البدء في نشاط بدني معين . ( ١ : ٥٠ )  
يذكر بهاء الدين سلامة (٢٠٠٠م) أن من بين العوامل الهامة التي ساعدت على تطوير طرق التدريب الرياضي وأعمال التدريب الاهتمام بعمليات الاستشفاء بعد الجهد البدني واتجاه الأبحاث إلى تأثير أعمال التدريب على مخازن الطاقة والتي تؤثر على مقدرة اللاعب واستمراره في الأداء.  
( ٩ : ١٧٠ )

فالتدليك الرياضي له تأثير خاص في القضاء على الآلام التي قد تنتج من بذل مجهود عنيف وتجميع كمية كبيرة من الأحماض الناتجة من التمثيل الغذائي والتي تضغط على المستقبلات العصبية المستقبلية للألم وإثارتها حيث ينيه التدليك بتأثير الاحتكاك بالجلد والضغط على المستقبلات العصبية كبيرة الحجم بالجلد مما يسبب إغلاق بوابة الألم بذلك مرور الإشارات العصبية الحسية الحاملة للألم فلا تصل إلى مركز إحساس الآلام في المخ. (١١ : ٣٥-٣٦)

ويشير عبد الرحمن عبد الحميد (٢٠٠٦م) أن التدليك يستخدم للعمل على سرعة استعادة الاستشفاء حيث يحسن من الحالة التي عليها الجهاز العصبي المركزي، وكذلك يحسن من عمل الجهاز الحركي، والدورة الدموية مما يساعد على التخلص من حمض اللاكتيك المتراكم في العضلات وفي الوقت الحاضر يستخدم إلى جانب التدليك اليدوي أجهزة التدليك، وكذلك التدليك المائي. (١٥ : ٣٢٥)

ويشير أبو العلا عبد الفتاح وصبحي حسنين (٢٠٠٠م) إلى أن التدليك الرياضي هو مجموعة من الأساليب تستخدم بهدف التأثير الميكانيكي المقنن مثل المس والضغط والاهتزاز المباشر على سطح الجسم بواسطة اليدين أو الأجهزة سواء في الهواء أو الماء ويمكن أن يكون التدليك موضوعيا أو كليا . هذا ويعتبر التدليك الرياضي احد الأجزاء الرئيسية لأعداد الرياضيين ورفع كفاءتهم وتقصير فترة وصولهم إلى ما يعرف بالفورمة الرياضية والاحتفاظ بها لأطول فترة ممكنة كما يعمل التدليك على زيادة فاعلية المنافسة والوصول بها إلى أعلى المستويات الممكنة وكذلك قدرة الرياضي على مقاومة التعب. (٢ : ٢٧)

ويشير أسامة رياض وإمام حسن محمد (١٩٩٩م) إن التدليك يعد كأحد الوسائل التي تساعد اللاعب في الارتقاء بمستوى أدائه ورفع مستوى قدراته البدنية . وقد قسم التدليك الرياضي حسب الغرض الذي يطبق من أجله ومنها **التدليك قبل التدريب** ويطبق هذا النوع من التدليك قبل بدء فترة التدريب لمساعدة الجسم وإعداده وتهيئته لبذل أقصى مجهود ممكن خلال التدريب فعند بداية استخدامه لابد أن يكون خفيفا ويزداد شدة شيئا فشيء حتى يصل إلى الأكثر شدة ويأخذ في الاعتبار عند تطبيق هذا التدليك العميق قبل التدريب أن يعطى اللاعب راحة ٤٨ ساعة قبل اشتراكه في المنافسات، **التدليك التحضيري للمباريات ( المنافسات )** يجب أن يكون خفيفا مهدئا وان يعمل كأحد وسائل التسخين، وبصفة عامة يتبع التدليك التحضيري وسائل أخرى من وسائل الإحماء الايجابي كالتمرينات بغرض الإحماء وزيادة الدورة الدموية . وكذلك للوصول إلى المطاطية الكاملة للأنسجة الرخوة، **التدليك أثناء فترات الراحة بين المباريات** يجب أن يكون التدليك قصير المدة خفيف التطبيق يعمل على ارتخاء العضلات، **التدليك بعد المجهود** ويطبق هذا النوع من التدليك بعد تدريب عنيف أو منافسة ويستخد بة أنواع التدليك العميقة بغرض زيادة سرعة الدورة الدموية واللمفاوية ولكن لابد من الاحتياط بعدم إحداث ألم للاعب حيث أنه بعد المباريات والتدريب العنيف مباشرة تعاني العضلة من نقص في كمية الأكسجين الواصل إليها ويفضل استخدام الحرارة بأى نوع من الأنواع قبل البدء في تطبيق التدليك وعلى الأخص الدش الساخن طويل المدة أو الحمام الساخن أو الساونا حيث يسبب سرعة التخلص من نتاج التفاعل

الايضى داخل العضلات المرهقة وتهيئة الفرصة للتدليك للتخلص من الأحماض المتكونة بسهولة ويعمل هذا النوع من التدليك على عودة اللاعب لحالته الطبيعية والتخلص من آثار الإجهاد العضلي في فترة قصيرة . ( ٦ : ٤٤ - ٤٦ )

وتتطور رياضة كرة القدم تطورا ملحوظا في جميع أنحاء العالم يوماً بعد يوم ويرجع ذلك إلى اتخاذ العاملين في حقلها الأسلوب العلمي طريقاً لهم في مجالاتها المختلفة سواء كان ذلك في مجال التدريب أو الإدارة أو العلاج الطبي أو الطبيعي أو أي مجال آخر يساعد على النهوض بمستوى اللاعبين والفريق .

(٦٥ :٧)

لذا فإن كرة القدم هي الرياضة الأكثر شعبية على المستويات المحلية والعالمية والتي يؤديها الرجال والنساء، الأطفال والكبار بمستويات مختلفة من الخبرة ولقد تعانقت كل الجهود العلمية والخبرات العملية نحو تطور المستوى الفني لهذه اللعبة، كما أن أداء المهارات يتميز بالقوة والسرعة معاً ويتم إنجازها في شكل عمل جماعي على درجة عالية من التفاهم والإتقان، وهذا يتطلب من اللاعبين قدرات بدنية عالية تمكنه من مواجهة التعب والاستمرار في بذل الجهد والعطاء داخل الملعب، وعلى ضوء ذلك يتم إعداد اللاعب منذ الصغر كما وكيفا مما يؤهله لأن يكون لاعب ذو كفاءة بدنية ومهارية وخطوية تمكنه من إنجاز الواجبات الفردية والجماعية وحسن التصرف وسرعة اتخاذ القرار خلال المواقف المتباينة طوال زمن المباراة. (١٠ : ٤٥)

ولما كان مستوى أداء لاعبي كرة القدم في أغلب دول العالم قد ارتفع بصورة مذهلة كان لزاماً على القائمين على أمر اللعبة أن يبحثوا عن طرق مواكبة لاعبيننا لهذا التقدم، ولقد تأكد علمياً وعملياً أهمية توفر اللياقة البدنية للاعب كرة القدم بجانب لياقته الفنية فلم يعد هناك مجالاً للاعب الذي يتمتع بمستوى عالي من المهارة دون أن يكون على مستوى عالي من الناحية البدنية فهكذا أصبحت اللياقة البدنية والفنية لا يمكن فصلهما في أي مرحلة من مراحل الإعداد وكذلك أثناء فترة المباريات. (٨ : ١٢)

لذا أصبحت مشكلة الاستشفاء في التدريب الرياضي الحديث لاتقل أهمية عن حمل التدريب ذاته الذي يعد الوسيلة الرئيسية التي يستخدمها المدرب للتأثير على الرياضي بهدف الارتقاء بمستوى الأداء والإنجازات الرياضية، ولا يمكن الوصول إلى المستويات الرياضية العالية اعتماداً على زيادة حجم وشدة حمل التدريب فقط. حيث يحتاج اللاعب للتدريب مرتين في اليوم الواحد وهذا يجعله دائماً يستنفذ مصادر الطاقة بالعضلة والكبد وتكمن المشكلة في ان اللاعب لن يجد الوقت الكافي لإستعادة الشفاء وهذا لمعاودة التدريب مرة أخرى لذلك يجب ان يتخلص اللاعب من جميع

مظاهر التعب الناتجة عن التدريب بما يسمح بوصول الاجهزة الحيوية للاعب لمرحلة الاستشفاء وهذا لمعاودة التدريب مرة أخرى، فيؤدى الرياضي حملا تدريبييا بالرغم من عدم التخلص بدرجة كافية من التعب الناتج عن الحمل البدني السابق، وبدون مصاحبة عمليات الاستشفاء للتخلص من التعب الناتج عن اثر حمل التدريب يسبب ذلك وصول الرياضي إلى مرحلة إجهاد الجهاز الحركي وكذلك الإصابة بحالات ضعف المناعة والإصابة بالأمراض المختلفة .

#### هدف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير التدليك الاستشفائي علي بعض المتغيرات الوظيفية لدي لاعبات كرة القدم .

#### فروض البحث:

- ١- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة (استخدام التدليك الإستشفائي) على بعض المتغيرات الوظيفية (معدل تراكم اللاكتيك، معدل النبض، السعة الحيوية) لصالح القياس البعدي.
- ٢- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية (استخدام التدليك الإستشفائي) على بعض المتغيرات الوظيفية (معدل تراكم اللاكتيك، معدل النبض، السعة الحيوية) لصالح القياس البعدي.
- ٣- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعدين للمجموعتين الضابطة والتجريبية على بعض المتغيرات الوظيفية (معدل تراكم اللاكتيك، معدل النبض، السعة الحيوية) لصالح المجموعة التجريبية.

#### مصطلحات البحث :

#### التعب : **Fatigue**

هو انخفاض القدرة على اعطاء نفس المستوى من الاداء البدنى . ( ١١ : ٤٦٨ )

#### التعب العضلي : **Muscular Fatigue**

هو هبوط وقتى فى المقدرة على الاستمرار فى اداء عملا ما . ( ٩ : ٢٤٢ )

#### استعادة الشفاء : **Recovery**

هى مجموعة المتغيرات التى تحدث خلال فترة الراحة والدالة على استشفاء اللاعب وعودة

الاجهزة الوظيفية للجسم لحالتها الطبيعية . ( ٨ : ٨١ )

### وسائل استعادة الشفاء : Recovering Methods

هي الوسائل التي يمكن استخدامها خلال فترة الراحة لاعادة اللاعب الى قرب الحالة الطبيعية في اقل فترة زمنية ممكنة . ( ٦ : ٥ )

إجراءات البحث :

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي للملائمة لطبيعية البحث، وذلك باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة، وبإجراء القياسات (قياس قبلي - قياس بعدى).

مجتمع البحث :

أجريت هذه الدراسة على عينة عمدية من لاعبات كرة القدم، بلغ عددهم (٢٨) لاعبة تحت ١٨ سنة وتم تقسمهم الي مجموعتين (١٠) لاعبات للمجموعة التجريبية، (١٠) لاعبات للمجموعة الضابطة، وتم اجراء الدراسة الاستطلاعية علي (٨) لاعبات، ليصبح قوام عينة البحث الاساسية (٢٠) لاعبة.

#### جدول (١)

تجانس عينة البحث

= ن

٢٨

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	التحرف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
السن	لاقرب سنة	١٧,٦٠	٠,٥١٦	١٦	-٠,٤٨٤
الطول	سم	١٧١,١٠	٥,٧٦٢	١٧٠	٠,٤١٩
الوزن	كيلوجرام	٦٨,٥٠	٢,١٠٤	٦٧	٠,١٣٨
كتلة الجسم بدون دهن	كيلوجرام	٦٠,٦٥	٤,٣٣	٥٩,٠٥	٠,٣٩٢
كتلة الجسم بدون دهن	كيلوجرام/ المتر	٢٢,٢٩	٢,١٩١	٢٢,٤٧	-٠,٠٣٧
نسبة الدهون في الجسم	%	١٣,٥٥	١,٤٦٢	١٣,٨٥	-٢,١٣٠

يتضح من جدول (١) إن جميع معاملات الالتواء في المتغيرات قيد البحث تراوحت ما بين (٠,٤١٩، -٢,١٣٠) وان هذه القيم قد انحصرت ما بين  $\pm 3$  مما يشير الى تجانس افراد عينة البحث في المتغيرات الاساسية.

### تكافؤ مجموعتي البحث

تم إجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث التجريبتين في القياس القبلي للمتغيرات قيد البحث باستخدام اختبار (ت) " T Test " للتأكد من عدم وجود فروق إحصائية بين مجموعتي البحث قبل تطبيق البرنامج الإستشفائي المطبق على كل مجموعة. جدول (٢)

### جدول (٢)

تكافؤ المجموعتين التجريبية الأولى و التجريبية الثانية في القياسات القبليّة للمتغيرات الوظيفية للبحث

ن = ٥

قيمة (ت)	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		وحدة القياس	المتغيرات
	ع±	س	ع±	س		
٠,٢١٩	١٧,٥١	١٨٤,٦٠	١٩,٠٥	١٨٧,٢٠	نبضة/دقيقة	معدل النبض
٠,٤٥٨	٢,٦٢	١٤٦,٣٣	٢,٤٦	١٤٨,٣٣	مم/زئبق	الضغط الانقباضي
٠,٢٥٦	٢,٣٣	٨٧,٣٣	٢,٤٣	٨٨,٣٣	مم/زئبق	الضغط الانبساطي
٠,٦٢٧	٠,٨٨٨	٩,٦٤	١,٨٨	٩,٠٥	ملي مول/لتر	معدل تراكم حمض اللاكتيك بعد التدريب
٠,٣٥٥	١,٠٢٢	٣,٥٣	٠,٧١٣	٣,٣٤	لتر / دقيقة	السعة الحيوية

\* قيمة " ت " الجدولية عند  $\alpha = ٠,٠٥ = ٢,٢٦٢$

دال \*

يتضح من جدول (٢) ان جميع قيم (ت) المحسوبة في متغيرات قيد البحث بين المجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثانية قد تراوحت ما بين (٠,٦٢٧، ٠,٢٠٨) وهي اقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) والتي بلغت ٢,٢٦٢ وهذا يشير الى تكافؤ مجموعتي البحث في المتغيرات الوظيفية.

وسائل وأدوات جمع البيانات:

أولاً: الأدوات المستخدمة

- قياس الطول، باستخدام جهاز الرستاميتير، وحدة القياس، السننيمتر.
- قياس الوزن باستخدام جهاز الميزان الطبي، وحدة القياس، الكيلوجرام.
- ساعة إيقاف

ثانياً : الاجهزة المستخدمة في البحث

- قياس كتلة ونسبة الدهن بالجسم باستخدام جهاز - cyber med ٣٠٠٠ body composition USA
- قياس معدل تراكم حمض اللاكتيك lactate Acid باستخدام جهاز الاكيسبورت (Accusport)، وحدة القياس، مللي مول / لتر.
- قياس السعة الحيوية للرئتين باستخدام جهاز اسبيروميتر جاف لقياس السعة الحيوية للرئتين، وحدة القياس، (لتر / دقيقة) .
- جهاز قياس ضغط الدم Sphygmo manometer.

ثالثاً الاختبارات المستخدمة في البحث

- قياس النبض عن طريق الجس المباشر بأصابع اليد على أحد الشرايين السطحية (الشريان السباتي) على جانب الرقبة، وحدة القياس (نبضة/دقيقة).

الأدوات المستخدمة في البحث

استخدم الباحث أدوات لجمع البيانات الخاصة بالاختبارات كما يلي:

- جهاز الرستامير لقياس الارتفاع (الطول) بالسننيمتر.
- جهاز الميزان الطبي لقياس الوزن بالكيلو جرام.

الدراسة الاستطلاعية:

أجريت الدراسة الاستطلاعية على عينة البحث الاستطلاعية وقوامها (٤) ناشئين كرة قدم من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية وذلك في الفترة من ٢٠١٩/٨/٥م إلى ٢٠١٩/٨/٢٢م واستهدفت الدراسة التعرف على ما يلي:

- التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في تجربة البحث.
- مدى ملائمة الاختبارات المستخدمة لأفراد عينة البحث.
- تطبيق أجزاء من البرنامج.
- التعرف على الصعوبات وما قد يستجد من مشكلات عند تطبيق البرنامج.

- التأكد من ملائمة البرنامج وسلامته لعينة البحث.
- تحديد تدريبات الساكيو وأخذ ما يتناسب منها واستبعاد التدريبات غير المناسبة.

### الدراسة الأساسية

#### الاسس التي تم مراعاتها عند تطبيق البرنامج:

روعي عند تنفيذ البرنامج ان يكون في فتره المنافسات، وفي الاسبوع الذي يمثل دوره مؤثره، حيث يشير علي البيك (١٩٩٣م) بأن دوره التدريبية الصغرى غالبا ما تكون ٧ أيام والتي تتطابق اسبوعا، حيث أن الدورات التدريبية الصغيره هي سلسله من الاحمال التي تؤدي خلال عده ايام لتحقيق مجموعه من الواجبات لمرحله محده من الاعداد أو المنافسات. والدوره المؤثره هي الني تحتوي على مجموعه كبيره من الاحمال، وواجبها الاساسي استناره عمليات التكيف الحيوي للاعب، ولذلك تكون المحتوي الاساسي للمرحله الإعدادية. (٢٥: ١٤٤-١٤٦)

#### البرنامج الاستشفائي المقترح

##### برنامج الاستشفاء باستخدام التدليك

- مدة تنفيذ البرنامج جلسة واحدة يوميا لمدة اسبوع .
- الزمن المخصص للتدليك ١٥ دقيقة للجلسة الواحدة بعد الانتهاء من التدريب مباشراً مقسمة كالتالي ١٠ دقائق لتدليك عضلات الطرف العلوى و ٥ دقائق لتدليك الطرف السفلى

#### الخطوات التنفيذية

##### القياسات القبليّة:

أجريت القياسات القبليّة لجميع أفراد العينة من يوم ٢٨/١٠/٢٠١٩م إلى ٣٠/١٠/٢٠١٩م لجميع متغيرات البحث.

##### البرنامج الإستشفائي:

تم تطبيق البرنامج الإستشفائي لمدة ١ أسبوع في فترة المنافسات ( تدريب عالي الشدة ) وذلك في الفترة من ٤/١١/٢٠١٩م حتى ١٠/١١/٢٠١٩م واشتمل البرنامج على جلسة أوزون للمجموعة التجريبية الأولى وجلسة تدليك للمجموعة التجريبية الثانية يومياً بين بعد التدريب المسائي .

##### القياسات البعدية:

تمت القياسات البعدية على أفراد العينة من يوم ١١/١١/٢٠١٩م إلى ١٣/١١/٢٠١٩م لجميع متغيرات البحث.

### المعالجات الإحصائية

استخدم الباحث المعاملات الإحصائية التالية :

- المتوسط الحسابي . الوسيط
  - الانحراف المعياري.
  - اختبار ( ت ) لدلالة الفروق
  - معامل الارتباط لبيرسون.
  - نسبة التحسن.
- عرض ومناقشة النتائج:
- اولا - عرض النتائج:

### جدول (٣)

دلالة الفروق ونسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات الوظيفية قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن %	قيمة (ت)
		ع±	س	ع±	س		
معدل النبض	نبضة/دقيقة	١٨٧,٢٠	١٨,٢٣	١٨٢,٥٢	١٧,٤٥	٢,٥%	٠,٢١٩
الضغط الانقباضي	مم/زئبق	١٤٨,٣٣	٢,٤٥	١٤٦,٣٣	٢,٦٣	١,٤٢%	٠,٤٥٨
الضغط الانبساطي	مم/زئبق	٨٨,٢٦	٢,٣٣	٨٥,٣٥	٢,٥١	٣,٢٩%	٠,٢٥٦
معدل تراكم حمض اللاكتيك بعد التدريب	ملي مول/لتر	٩,٠٥	١,٦٥	٨,٦٤	٠,٥٤٨	٤,٨٦%	٠,٦٢٧
السعة الحيويه	لتر / دقيقة	٣,٣٤	٠,٨٤٥	٣,٨٥	١,٠٦٥	١٥,٢٦%	٠,٣٥٥

\* قيمة " ت " الجدولية عند ٠,٠٥ = ٢,٢٦٢

دال \*

يتضح من جدول (٣) انه لا توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات الوظيفية قيد البحث .

#### جدول (٤)

دلالة الفروق ونسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات الوظيفية قيد البحث

ن = ١٠

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن %	قيمة (ت)
		ع±	س	ع±	س		
معدل النبض	نبضة/دقيقة	١٩,٠٥	١٧٦,٦٠	١٦,٥١	١٧٦,٦٠	%٥,٠٢٣	*٣,٤٥٨
الضغط الانقباضي	مم/زئبق	٢,٤٦	١٤٠,٤٢	٢,٦٢	١٤٠,٤٢	%٥,٤٠	*٤,٥٦١
الضغط الانبساطي	مم/زئبق	٢,٤٣	٨٢,٣٣	٢,٣٣	٨٢,٣٣	%٦,٩١	*٣,٥٤٢
معدل تراكم حمض اللاكتيك بعد التدريب	مللي مول/لتر	١,٨٨	٦,٨٥	٠,٨٨٨	٦,٨٥	%٢٤,٧٢	*٦,٤٥٥
السعة الحيوية	لتر / دقيقة	٣,٤٤	٠,٧١٣	٤,٥٣	٠,٧١٣	%٣١,٦٨	*٥,٤٥٩

\* قيمة " ت " الجدولية عند ٠,٠٥ = ٢,٢٦٢

دال \*

يتضح من جدول (٤) انه توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات الوظيفية قيد البحث لصالح القياس البعدي.

جدول (٥)

دلالة الفروق بين القياسين البعدين للمجموعتين الضابطة و التجريبية  
في المتغيرات الوظيفية قيد البحث

ن = ١٠

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية	
		ع±	س	ع±	س
معدل النبض	نبضة/دقيقة	١٩,٠٥	١٨٤,٦٠	١٧,٥١	*٤,٢٥١
الضغط الانقباضي	مم/زئبق	٢,٤٦	١٤٦,٣٣	٢,٦٢	*٣,٢٦٨
الضغط الانبساطي	مم/زئبق	٢,٤٣	٨٧,٣٣	٢,٣٣	*٣,٤٤٩
معدل تراكم حمض اللاكتيك بعد التدريب	ملي مول/لتر	١,٨٨	٩,٦٤	٠,٨٨٨	*٤,٨٥١
السعة الحيوية	لتر / دقيقة	٠,٧١٣	٣,٥٣	١,٠٢٢	*٣,٨١٧

\* قيمة " ت " الجدولية عند ٠,٠٥ = ٢,٢٦٢

يتضح من جدول (٥) انه توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين البعدين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات الوظيفية قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية.  
ثانيا : مناقشة النتائج .

مناقشة نتائج الفرض الاول والذي ينص علي انه:

توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة (استخدام التدليك الإستشفائي) على بعض المتغيرات الوظيفية ( معدل تراكم اللاكتيك، معدل النبض، السعة الحيوية ) لصالح القياس البعدي .

يتضح من جدول (٣) انه لاتوجد فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات الوظيفية قيد البحث.

وترجع الباحثة هذه النتائج الي الاستمرار في اداء التدريبات المتنوعة والتي يمكن ان تؤدي بدورها الي الوصول الي مرحلة التعب العضلي.

يذكر **عصام عبد الخالق (١٩٩٢م)** إن الارتفاع المتزايد في شدة التدريبات المستخدمة من أهم سمات التدريب الرياضي الحديث، ولا سيما لرياضي المستويات العليا مما يعرضهم للتعب والذي يرتبط بنوعية المجهود المبذول ومقدار استهلاك مصادر الطاقة لأداء هذا المجهود ولكي تسير عملية التدريب في الاتجاه السليم ولكي ويؤدي الرياضي الأحمال التدريبية المطلوبة في كل مراحل الإعداد فإن ذلك يتطلب سرعة التخلص من مظاهر التعب والوصول بالرياضي إلى الراحة التامة أو الجزئية لمعاودة أداء الأحمال البدنية . ( ١٦ : ١٤١ )

وتشير **نجلاء إبراهيم محمد (٢٠٠٤م)** إلى أن التعب احد الأسباب الرئيسية في الحد من استمرارية اللاعب في الأداء حيث فسر كثير من العلماء ظاهرة التعب على أنها ظاهرة فسيولوجية تؤدي إلى انخفاض في كفاءة الرياضي ويمكن التعرف عليها من خلال عدة مظاهر داخلية وخارجية.

**مناقشة نتائج الفرض الثاني والذي ينص على:**

توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية (استخدام التديك الإستشفائي) على بعض المتغيرات الوظيفية ( معدل تراكم اللاكتيك، معدل النبض، السعة الحيوية ) لصالح القياس البعدي .

يتضح من جدول (٤) انه توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات الوظيفية قيد البحث لصالح القياس البعدي. وترجع الباحثة هذه النتائج الي استخدام التديك الاستشفائي لدي عينة البحث التجريبية، والي ادت بدورها الي التخصص من آثار التعب.

ويذكر **كلا من سعد كمال طه، إبراهيم يحيى خليل (٢٠٠٤م)** إن التعب العضلي هو انخفاض مؤقت في كفاءة الشغل العضلي . ومن أسبابه استنفاد الاستيل كولين، واستنفاد الطاقة المخزونة في العضلة وكذلك تراكم حمض اللاكتيك وهناك أنواع مختلفة من التعب العضلي منها التعب التوصيلي ويحدث هذا النوع من التعب كنتيجة لاستنفاد الاستيل كولين وهو المسئول عن نقل الاشارة العصبية إلى الألياف العضلية، والتعب الميكانيكي ويحدث في العضلة نتيجة لعدم توافر الطاقة اللازمة للانقباض العضلي. ( ٣٨ : ١٤ )

بينما يوضح **محمد علي القط (٢٠٠٢م)** أن التعب هو الإحساس بالألم، وهذا الإحساس يصاحبه انخفاض سرعة الحركة، والسباحة من الأنشطة التي يظهر فيها التعب بشكل واضح وهناك اختلاف بين التعب الناتج من السباقات القصيرة وكذلك السباقات المتوسطة والطويلة، يكون السبب المحتمل لحدوث التعب في السباقات القصيرة هو انخفاض في مخزون

العضلة من الـ CP ونقص في السرعة، حيث أن تفاعل CP - ATP هو الذي يحرر الطاقة اللازمة للانقباض العضلي، ويكون تراكم حمض اللاكتيك على الألياف العضلية العاملة هو الذي يسبب التعب في المسابقات ذات مسافة ١٠٠ متر والمسافات المتوسطة حيث تراكم حمض اللاكتيك في العضلات العاملة عندما تصل كميته إلى حد معين تحدث الحمضية، فيقل معدل الجلوكزة اللاهوائية، وتصبح الحركة أثناء التمرين بطيئة وأقل قوة وأكثر ألماً، ويكون التعب في المسابقات ذات المسافات الطويلة نتيجة لنضوب الجليكوجين في العضلة أو الكبد. ( ١٩ : ١٠ - ١٧ )

ويشير **على جلال الدين (٢٠٠٦م)** أن هناك أشكال مختلفة للتعب منها التعب الحاد - يحل أثناء الحمل قصير المدة نسبياً، إذا ما كانت شدة تزيد عن مستوى الإعداد البدني للفرد، التعب المزمن - يحدث نتيجة عدم اكتمال الاستشفاء بعد المجهود، التعب العام - تعب ينشأ أثناء الحمل البدني والذي يشترك في أداءه مجموعات عضلية كبيرة، التعب الموضعي - يظهر عندما يكون الحمل البدني الدائد الشدة على مجموعات عضلية منفردة. ( ١٧٢ : ١٧٣ )

يعرف **أبو العلا عبد الفتاح (٢٠١٢م)** إن الاستشفاء كلمة مشتقة من الشفاء ويعنى استعادة الحالة الفسيولوجية للجسم والتي كان عليها قبل البدء في نشاط بدني معين . ( ١ : ٥٠ )

يذكر **بهاء الدين سلامة (٢٠٠٠م)** أن من بين العوامل الهامة التي ساعدت على تطوير طرق التدريب الرياضي وأحمال التدريب الاهتمام بعمليات الاستشفاء بعد الجهد البدني واتجاه الأبحاث إلى تأثير أحمال التدريب على مخازن الطاقة والتي تؤثر على مقدرة اللاعب واستمراره في الأداء. ( ٩ : ١٧٠ )

تتفق نتائج هذه الدراسة أيضا مع نتائج كلا من **ياسمين النجار (١٩٩٩م)** (٢١) **أحمد محمود عبد الهادي (٢٠٠١م)** (٤) **ريهام حامد احمد عبد الخالق (٢٠٠٢م)** (١٣) التي تشير إلى أن الاستشفاء باستخدام التدليك يساعد على تحسين الحالة الوظيفية والبدنية والمستوى الرقمي للاعبين.

وتتفق نتائج **بوندي (١٩٩١م)** بأن الاستشفاء الايجابي باستخدام الكمادات الساخنة كانت أفضل من الاستشفاء السلبي من الجلوس على المقعد على انخفاض لاكتات الدم ويؤثر ذلك على وظائف العضلة من حيث إخراج أقصى قوة . ( ٥١ )

وتختلف دراسة كارفايلي ( ١٩٩٠ م ) عن الدراسة الحالية حيث انه توصل إلى نسبة الراحة النشطة انخفض خلالها نسبة اللاكتيك ٥٥% عن الراحة السلبية مع التدليك بنسبة ٢٦ % (٥٣)

مناقشة نتائج الفرض الثالث والذي ينص على:

توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين البعدين للمجموعتين الضابطة والتجريبية على بعض المتغيرات الوظيفية (معدل تراكم اللاكتيك، معدل النبض، السعة الحيوية) لصالح المجموعة التجريبية.

يتضح من جدول (٥) انه توجد فروق دالة احصائية بين القياسين البعدين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات الوظيفية قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية. وترجع الباحثة هذه النتائج الي استخدام التدليك الاستشفائي لدي عينة البحث التجريبية، والي ادت بدورها الي التخلص من آثار التعب.

ويشير على جلال الدين (٢٠٠٦م) أن هناك أشكال مختلفة للتعب منها التعب الحاد - يحل أثناء الحمل قصير المدة نسبيا، إذا ما كانت شدة تزيد عن مستوى الإعداد البدني للفرد، التعب المزمن - يحدث نتيجة عدم اكتمال الاستشفاء بعد المجهود، التعب العام - تعب ينشأ أثناء الحمل البدني والذي يشترك في أداءه مجموعات عضلية كبيرة، التعب الموضوعي - يظهر عندما يكون الحمل البدني الذائد الشدة على مجموعات عضلية منفردة. ( ١٧٢: ١٧٣ )

يعرف أبو العلا عبد الفتاح (٢٠١٢م) إن الاستشفاء كلمة مشتقة من الشفاء ويعنى استعادة الحالة الفسيولوجية للجسم والتي كان عليها قبل البدء في نشاط بدني معين ( ١ : ٥٠ ) يذكر بهاء الدين سلامة (٢٠٠٠م) أن من بين العوامل الهامة التي ساعدت على تطوير طرق التدريب الرياضي وأحمال التدريب الاهتمام بعمليات الاستشفاء بعد الجهد البدني واتجاه الأبحاث إلى تأثير أحمال التدريب على مخازن الطاقة والتي تؤثر على مقدرة اللاعب واستمراره في الأداء ( ٩ : ١٧٠ )

فالتدليك الرياضي له تأثير خاص في القضاء على الآلام التي قد تنتج من بذل مجهود عنيف وتجميع كمية كبيرة من الأحماض الناتجة من التمثيل الغذائي والتي تضغط على المستقبلات العصبية المستقبلية للألم وإثارتها حيث ينيه التدليك بتأثير الاحتكاك بالجلد والضغط على المستقبلات العصبية كبيرة الحجم بالجلد مما يسبب إغلاق بوابة الألم بذلك مرور الإشارات العصبية الحسية الحاملة للألم فلا تصل إلى مركز إحساس الآلام في المخ. ( ٣٥-٣٦ : ١١ )

ويشير عبد الرحمن عبد الحميد (٢٠٠٦م) أن التدليك يستخدم للعمل على سرعة استعادة الاستشفاء حيث يحسن من الحالة التي عليها الجهاز العصبي المركزي، وكذلك يحسن من عمل الجهاز الحركي، والدورة الدموية مما يساعد على التخلص من حمض اللاكتيك المتراكم في العضلات وفي الوقت الحاضر يستخدم إلى جانب التدليك اليدوي أجهزة التدليك، وكذلك التدليك المائي. (١٥ : ٣٢٥)

ويشير أسامة رياض وإمام حسن محمد (١٩٩٩م) إن التدليك يعد كأحد الوسائل التي تساعد اللاعب في الارتقاء بمستوى أدائه ورفع مستوى قدراته البدنية .

ريهام حامد عبد الخالق (٢٠٠٢م) (١٣) أحمد نصر الدين (٢٠٠٣م) (٥) كارفايلي Cafarrelley (١٩٩٠م) (٢٤) بوند Bond (١٩٩١م) (٢٣) التي تشير إلى أن الاستشفاء باستخدام التدليك يساعد على تحسين الحالة الوظيفية والبدنية والمستوى الرقمي للاعبين.

**الاستخلاصات والتوصيات:**

**أولاً- الاستخلاصات:**

- برنامج التدليك الاستشفائي المقترح ساهم في تحسن المتغيرات الوظيفية قيد البحث (معدل النبض، الضغط الانقباضي، الضغط الانبساطي، معدل تراكم حمض اللاكتيك بعد التدريب، السعة الحيوية) لدى لاعبات كرة القدم.

**التوصيات:**

- تطبيق برنامج التدليك الاستشفائي بنفس الشدة والتوقيتات.
- استخدام برنامج التدليك الاستشفائي في توقيتات مختلفة (قبل واثناء وبعد التدريب)

قائمة المراجع:

أولا - المراجع العربية:

- ١- أبو العلا أحمد عبد الفتاح (٢٠١٢): التدريب الرياضي المعاصر؛ الأسس الفسيولوجية - الخطط التدريبية - تدريب الناشئين - التدريب طويل المدى - أخطاء حمل التدريب، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ٢- أبو العلا أحمد عبد الفتاح، محمد صبحي حسانين (١٩٩٧ م): فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضة و طرق القياس والتقويم، دار الفكر العربي، القاهرة .
- ٣- أحمد سليمان إبراهيم (٢٠٠٤م): تأثير استخدام الساونا على سرعة استعادة الشفاء لبعض المتغيرات الفسيولوجية لدى لاعبي كرة القدم" مجلة البحوث الرياضية- كلية التربية الرياضية جامعة المنصورة العدد الثالث سبتمبر .
- ٤- أحمد محمود عبد الهادي المناوي (٢٠٠١م): تأثير طريقتين مختلفتين من التدليك على بعض المتغيرات البيولوجية للسباحين خلال المنافسة " رسالة دكتوراه غير منشورة كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم - جامعة حلوان القاهرة.
- ٥- أحمد نصر الدين سيد (٢٠٠٣م): تأثير برنامج استشفائي مقترح على خفض قيم لاكتات الدم لأقصى أداء بدني" مجلة البحوث الرياضية - كلية التربية الرياضية جامعة الزقازيق المجلد السادس والعشرون العدد ٦٤ ديسمبر .
- ٦- أسامة رياض، أمام حسن محمد (١٩٩٩م): الطب الرياضي والعلاج الطبيعي، الطبعة الأولى مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- ٧- أمر الله أحمد البساطي (٢٠٠١): الإعداد البدني - الوظيفي في كرة القدم "تخطيط تدريب - قياس"، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، ٢٠٠١م.
- ٨- بهاء الدين سلامة (١٩٩٤م): فسيولوجية الرياضة، الطبعة الثالثة، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ٩- بهاء الدين ابراهيم سلامة (٢٠٠٠): فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ١٠- حسن السيد أبو عبده (٢٠٠٤): الاتجاهات الحديثة في تخطيط وتدريب كرة القدم، ط٤، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، الإسكندرية.
- ١١- حسين أحمد حشمت، نادر محمد شلبي (٢٠٠٣): فسيولوجيا التعب العضلي، ط١، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

- ١٢- **رفاعي مصطفى حسين (٢٠٠٥):** أصول تدريب كرة القدم، ط١، عامر للطباعة والنشر. المنصورة.
- ١٣- **ريهام حامد أحمد عبد الخالق (٢٠٠٢):** تأثير الأوزون الطبي على سرعة الاستشفاء ومستوى الأداء في التمرينات الإيقاعية" رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات جامعة حلوان .
- ١٤- **سعد كمال طه وإبراهيم يحيى خليل (٢٠٠٤):** علم وظائف الأعضاء - أساسيات الفسيولوجي، الجزء الأول، دار الكتب المصرية.
- ١٥- **عبد الرحمن عبد الحميد زاهر (٢٠٠٦):** فسيولوجيا التدليك والاستشفاء الرياضي، الطبعة الأولى، مركز الكتاب للنشر.
- ١٦- **عصام الدين عبد الخالق (١٩٩٢):** التدريب الرياضي نظريات - تطبيقات، دار المعارف، الاسكندرية.
- ١٧- **على جلال الدين (٢٠٠٦):** الأسس الفسيولوجية للأنشطة الحركية، دار الكتب.
- ١٨- **محمد حسن علاوي (١٩٩٤):** علم التدريب الرياضي، دار المعارف، ط١، القاهرة
- ١٩- **محمد على القط (٢٠٠٢):** فسيولوجية الرياضة وتدريب السباحة، الجزء الأول المركز العربي للنشر القاهرة.
- ٢٠- **نجلاء إبراهيم محمد (٢٠٠٤):** أثر استخدام بعض وسائل الاستشفاء على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي لمسابقي العدو" رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة أسيوط.
- ٢١- **ياسمين النجار (١٩٩٩):** أثر استخدام أساليب مختلفة لاستعادة الشفاء بعد حمل هوائي باستخدام صندوق الخطوة على تركيز اللاكتيك في الدم، وبعض المتغيرات الفسيولوجية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الإسكندرية .  
ثانيا - المراجع الأجنبية:
- ٢٢- **Petter E (١٩٩١):** Plasma Insulin Concentration during prolonged work at near maximal oxygen uptake". J Appil physical, ٢٩ (٢) ١٥٥ ١٥٨.
- ٢٣- **Bond, V & Others (١٩٩١):** The Effect of active and passive on the removal of Accompted Blood lactate and subsequent muscle function, the journal of sports medical.

- ٢٤- **Cafarrelli.E Vibarloroy (١٩٩٠):** Massage and short-term recovery from muscular fatigue. the journal of sports medicine and physical education. Faculty of science new youth university, Toronto, Ontario, Canada.
- ٢٥- **Dolgenr. E.A and morien (١٩٩٣):** the effect of massage on lactate disappears. j strength and cond Rec.٧. ١٥٩ - ١٦.