

دولة ليبيا

وزارة التربية والتعليم العالي

جامعة طرابلس

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

مكتب الدراسات العليا

(قسم إعادة التأهيل والعلاج الطبيعي)

رسالة ماجستير بعنوان

فاعلية استخدام بعض أساليب العلاج الطبيعي لإعادة تأهيل العضلة الضامة للفخذ

المصابة بالتمزق الجزئي

إعداد الباحث

عادل محمد علي بن يونس

ضمن متطلبات الحصول على درجة الإجازة العليا (الماجستير) في إعادة التأهيل

والعلاج الطبيعي

إشراف أ. ك. د. الصيد إبراهيم قدور

عضو هيئة تدريس بقسم إعادة التأهيل والعلاج الطبيعي

(٢٠١٦ - ٢٠١٥)

ملخص البحث

١ - المقدمة ومشكلة البحث:

طفرة كبيرة يشهدها مجال إعادة التأهيل والعلاج الطبيعي ارتبطت بالتقدم والتطور التكنولوجي في مجال الأجهزة والمعدات المتعددة والمتنوعة أسعدت العاملين في هذا المجال، والهدف من وراء ذلك محاولة السيطرة والقضاء على الألم والمساعدة في علاج بعض الأمراض المزمنة، كذلك حمايته وعلاجه وإعادة تأهيله من الإصابات. (٧:٢٨)

التمزق الذي يحدث يمكن أن يكون في العضلات ويصيب كل أجزاء العضلة في جسم العضلة أو في الكيس المغلف له في المنشأ أو في الاندغام أو في الأوتار المتصلة بها أو في الوتر نفسه أو في اتصال الأوتار بالعظام، وغالباً ما يحدث تمزق العضلات بسبب الانقباض العنيف الزائد عن قدرة العضلة أو زيادة الإطالة بالنسبة للعضلة، وزيادة الحمل البدني على العضلة يؤدي إلى حدوث التمزق داخل العضلة وعدم التسخين والتهئية تعمل على تعرض العضلة إلى التمزق، والتمزق العضلي الكامل نادر الحدوث لدى الرياضيين، وأن أكثر أنواع التمزق الذي يتعرض له الرياضي هو التمزق الجزئي لجسم العضلة نفسها أو عند اندغام الوتر بالعظم بسبب كسر بسيط في منطقة اندغام العضلة، ونجد أن أكثر التمزقات بين الرياضيين هو تمزق العضلة الفخذية الأمامية، وخصوصاً عند لاعبي كرة القدم. (١٧٩:٢٤، ١٨٠)

تعد مرحلة التأهيل بعد الإصابة من أهم المراحل في علاج الإصابات الرياضية، وهي التي تحدد عودة اللاعب إلى الملعب والتنافس مثل بقية أقرانه الرياضيين في الفريق، ويحتاج الرياضي المصاب إلى التأهيل وخاصة التأهيل الرياضي بعد الإصابة بدرجة أكبر من احتياج المصاب العادي إلى التأهيل، لأن المصاب العادي يحتاج فقط لأن تعود أعضاؤه المصابة إلى أدائها الوظيفي الطبيعي فقط، بينما يحتاج الرياضي علاوة على ذلك أن يعود إلى كفاءته البدنية ومستواه الرياضي العالي الذي كان عليه قبل الإصابة. (١٦٢:٦)

تعددت وتتنوعت وسائل وطرق وأساليب العلاج الطبيعي بما يتماشى مع التطورات التكنولوجية للأدوات والأجهزة المستخدمة بغرض العلاج وإعادة تأهيل العضلات للإصابات المؤقتة أو المزمدة والتي يتعرض لها الإنسان خلال ممارسة حياته الطبيعية كما يتعرض لها الشخص الرياضي أثناء التدريبات الاعتيادية أو خلال موسم المنافسات، حيث يحتاج الرياضي إلى علاج مناسب وسريع لضمان عودة اللاعب إلى الميدان بأقل احتمالات تكرار للإصابة مرة أخرى أو تفاقم وضعها. (٤٩:٩)

ومن خلال اطلاع الباحث على المراجع والبحوث والدراسات المرتبطة بهذا المجال وجد أن هناك اهتماماً قليلاً بالأبحاث التي تناولت دراسة مقارنة بين مجموعة من الأساليب العلاجية باستخدام أشعة الليزر للعضلات والموجات فوق الصوتية كأحد الوسائل، والتي قد يكون لها تأثير إيجابي في سرعة علاج وتأهيل الإصابة بجانب التمرينات العلاجية أثناء تطبيق البرامج التأهيلية لمصابي التمزق الجزئي بالعضلة الداخلية المقربة الطويلة للفخذ بالإضافة إلى قلة البحوث والمراجع في بلادنا ومكتباتنا إلى مثل هذه النوعية من الأبحاث في مجال العلاج الطبيعي والتأهيل الرياضي. هذا ما دفع الباحث إلى محاولة إجراء دراسة تطبيقية تعتمد على أسس ومبادئ علمية لغرض المقارنة بين مجموعة من أساليب وطرق العلاج لتحديد واختيار أفضل الطرق المستخدمة لعلاج وتأهيل إصابة التمزق الجزئي لعضلات الفخذ الداخلية المقربة الطويلة للفخذ باستخدام أشعة الليزر والموجات فوق الصوتية ومعرفة مدى تأثيره لعلاج هذه العضلة.

٢- أهداف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على:

أ- فاعلية استخدام الأساليب العلاجية التقليدية في علاج إصابة العضلة الطويلة المقربة للفخذ

المصابة بالتمزق الجزئي.

ب- فاعلية استخدام البرنامج المقترح لعلاج إصابة العضلة الطويلة المقربة للفخذ المصابة

بالتمزق الجزئي.

ج- الفرق بين استخدام البرنامج التقليدي والبرنامج المقترح لعلاج إصابة العضلة الطويلة المقربة للفخذ المصابة بالتمزق الجزئي.

٣- فروض البحث:

أ- توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة ولصالح القياس البعدي في متغيرات البحث، (اختبار قوة العضلة، قياس المدى الحركي، قياس درجة الألم).

ب- توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي في متغيرات البحث، (اختبار قوة العضلة، قياس المدى الحركي، قياس درجة الألم).

ج- توجد فروق دالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي ولصالح المجموعة التجريبية في متغيرات البحث، (اختبار قوة العضلة، وقياس المدى الحركي، قياس درجة الألم).

٤- منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي ذا التصميم التجريبي للمجموعتين التجريبية والضابطة، القياس القبلي والقياس البعدي لملاءمته لهذه الدراسة.

٥- مجتمع البحث:

من الممارسين للرياضة بانتظام لفترة لا تقل عن خمس سنوات، والذين يعانون من إصابة التمزق الجزئي للعضلة الداخلية المقربة الطويلة للفخذ، من والمتريدين على أقسام ومراكز العلاج الطبيعي بمركز طرابلس الطبي بمدينة طرابلس.

٦- عينة البحث:

تم اختيار العينة بالطريقة العمدية وعددهم (١٠ رياضيين متوسط أعمارهم = ٢٠:٣٠)، وتم توزيع المجموعات على النحو التالي وحسب ما هو موضح بالجدول (١).

أ- المجموعة الأولى (التجريبية) تستخدم العلاج بالموجات فوق الصوتية والعلاج بأشعة الليزر.

ب- المجموعة الثانية (الضابطة) تستخدم العلاج التقليدي (الموجات فوق الصوتية، والتنبيه الكهربائي، وأشعة الليزر، والأشعة تحت الحمراء، والكمادات الباردة، وتمريعات الإطالة).

٦- التجربة الأساسية:

قام الباحث باتباع الخطوات الرئيسة لتنفيذ البرنامج المقترح و الالتزام بطريقة إجراء جهاز الموجات فوق الصوتية وأشعة الليزر على المجموعة التجريبية، وتنفيذ البرنامج التقليدي المتبع في مركز طرابلس الطبي على المجموعة الضابطة.

أ- القياسات القبلية:

قام الباحث بأخذ القياسات القبلية قيد البحث للمجموعتين الضابطة والتجريبية في الفترة من ٨-١١-٢٠١٤ إلى ١٣-١١-٢٠١٤ وذلك بعد إجراء الفحص الطبي والتشخيص لأفراد عينة البحث وذلك بمعرفة الطبيب المختص والموافقة على تطبيق البرنامج العلاجي المقترح لكل حالة على حسب حضورها للعلاج. وتشمل المتغيرات الأساسية للبحث: (الطول، الوزن، العمر، مؤشر كتلة الجسم).

كما تشمل المتغيرات الوظيفية والحركية (اختبار قوة العضلة، حركة الشئ، حركة المد، حركة التباعد، حركة التقريب، حركة اللف للداخل، حركة اللف للخارج، قياس درجة الألم).

حيث قام الباحث بأجراء التجانس والتكافؤ للمجموعتين بعد توزيعها. جدول (٢،٣).

وأجراء القياسات القبلية والبعديّة لعينة البحث وتحث نفس الظروف وقام بتنفيذ البرنامج الباحث.

ب - تنفيذ التجربة الأساسية:

قام الباحث بتطبيق البرنامج في الفترة من (١٥-١١-٢٠١٤ حتى ١٨-١٢-٢٠١٥)

حيث قام الباحث باتباع الخطوات الرئيسة لتنفيذ البرنامج المقترح والالتزام بطريقة إجراء جهاز الموجات فوق الصوتية وأشعة الليزر على المجموعة التجريبية، كما هو موضح في الجدول رقم (٥).

ج - القياسات البعدية:

تم تنفيذ القياسات البعدية لمتغيرات البحث على المجموعتين الضابطة والتجريبية وذلك بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج المقترح في الفترة من ٢٠-١٢-٢٠١٤ إلى ٢٥-١٢-٢٠١٤).

الاستنتاجات:

في ضوء أهداف الدراسة وفي حدود العينة وموضوع الدراسة وخصائصها واستنادا إلى المعالجة الإحصائية وبعد عرض النتائج أمكن التوصل إلى الاستنتاجات الآتية:

إن الأسلوب العلاجي المقترح لعلاج التمزق الجزئي لعضلة الفخذ الضامة المقربة الطويلة بجهاز الموجات فوق الصوتية وجهاز أشعة الليزر له فاعلية معنوية حيث كانت الاستنتاجات على النحو التالي:

١- بالنسبة إلى اختبار قوة العضلة:

أ- توجد فروق دالة إحصائية للمجموعة التجريبية بين القياس القبلي و البعدي ولصالح القياس البعدي.

ب- لا توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي بالنسبة للمجموعة الضابطة.

ج- توجد فروق دالة إحصائية في القياس البعدي ولصالح المجموعة التجريبية.

٢- بالنسبة إلى قياس المدى الحركي:

أ- توجد فروق دالة إحصائية للمجموعة التجريبية بين القياسين القبلي و البعدي لصالح القياس البعدي.

ب- لا توجد فروق دالة إحصائية في القياس البعدي بالنسبة للمجموعة التجريبية.

ج- توجد فروق دالة إحصائية للمدى الحركي في حركة التبعيد، وحركة اللف للوحشية فقط.

٣- بالنسبة إلى اختبار درجة الألم:

أ- توجد فروق دالة إحصائية للمجموعتين التجريبية والضابطة في القياسين القبلي والبعدي لصالح المجموعة التجريبية.

ب- توجد فروق دالة إحصائية لدرجة الألم لصالح المجموعة التجريبية.

التوصيات:

من خلال الاستنتاجات التي توصل إليها الباحث يوصي بالآتي:

١- يوصي الباحث باستخدام الموجات فوق الصوتية وأشعة الليزر لعلاج التمزق الجزئي

لعضلة الفخذ الطويلة

٢- التركيز على حركة التقريب في تمارينات القوة العضلية، وتأخير حركة التبعيد حتي

يختفي الألم ويعود التمزق إلى وضعه السابق.

٣- ضرورة اتباع خطوات علاج الإصابة مباشرة بعد حدوثها للتقليل من التأثيرات الجانبية

للإصابة.

٤- أهمية الإسراع بالفحص الطبي المبكر للإصابة واتخاذ الإجراءات المناسبة لمنع تدهور

الإصابة.

٥- الاهتمام بتنمية القوة العضلية والمدى الحركي للعضلة المصابة دون إهمال للعضلات الأخرى.

٦- ضرورة الاهتمام بتمارين الإطالة لوقاية العضلات من تكرار الإصابة.

٧- إجراء المزيد من البحوث في مجال التأهيل الرياضي وتأثيره على المتغيرات الميكانيكية الفسيولوجية لحدوث الإصابة.

٨- الاهتمام بوضع العلاج المناسب لكل إصابة مع مراعاة وضع الجرعات والزمن المناسب لكل جلسة علاجية، وتكون الجلسات العلاجية يوميا بدلا من يوم بعد يوم للحصول علي شفاء أسرع.

٩- مراعات توفير أجهزة العلاج الطبيعي بداخل معامل كليات وجامعات التربية البدنية وعلوم الرياضة لزملائنا الطلبة والطالبات للتعرف على الأجهزة والأساليب المستخدمة في العلاج الطبيعي وكيفية استخدامها.

State of Libya

Ministry of Higher Education

Tripoli University Faculty of Physical Education & Sports Science

Office of Higher Studies Department of Rehabilitation & Physiotherapy

M.Sc. Thesis Entitled:

**(Effectiveness of Some Methods of Physiotherapy for
Rehabilitation of the Femoral Connective Muscle Affected by
Partial Rupture)**

Prepared By Researcher

Adel Mohamed Ali Ben younis

Among Requirements for Obtaining M.Sc. Degree in Rehabilitation &
Physiotherapy

Supervised By

Prof. Dr. / Alsaid Ibrahim Gaddur

(2015- 2016)

Research Summary

1- Introduction & Research Problem:

A considerable boom is witnessed by the field of Rehabilitation & Physiotherapy, correlated with technological progress and advancement in the domain of diversified and sophisticated devices and equipment that assisted staff in this field with the sole aim to control and eliminate pain and assist in treating some chronic diseases and provide protection, treatment and rehabilitation of injuries. (28:7)

Rupture which occurs could be in muscles and affect all parts of them as well as the covered sac, tendons, tendons connected to muscles or in connection of tendons to bones. In most cases muscular rupture occurs due to violent contraction beyond the ability of muscle or increase of elongation to muscle.

Physical overload on muscle leads to rupture inside the muscle and absence of heating and initialization make muscle susceptible to rupture. However, complete muscular rupture rarely occurs to athletes and the most frequent types of rupture affecting athletes is the partial rupture for the body of the muscle itself or at connection of tendon to bone causing a mild fracture in the area of muscle connection.

The most common ruptures among athletes are those of anterior femoral muscle, especially for footballers. (24: 179, 180)

Post injury rehabilitation stage is deemed as the most significant stage in treating injuries of athletes and it further determines the return of the player to the field and competition with his peers in the team. The injured athlete needs rehabilitation, especially sports rehabilitation, much more than the ordinary injured because the latter only needs restoration of normal functional performance of his injured organs, while the athlete needs in excess of that the recovery of his physical efficiency and high athletic level that was before injury. (6:162)

Means and methods of physiotherapy have diversified in line with technological advancements of tools and devices used for treatment and rehabilitation of muscles with regard to temporary or chronic injuries to

which one could be susceptible through practicing his ordinary life. The athlete could likewise be susceptible to the same during ordinary exercises or within season of competitions, where he needs a suitable and fast treatment in order to guarantee the return of the player with the least possibilities of injury frequency or aggravation.

Whilst the researcher perused references, researches and studies correlated to this field, discovered inconsiderable concern to researches that tackled the comparison among a set of therapeutic methods by using laser rays and ultrasound devices for muscles as a means having positive effect in fastness of injury treatment and rehabilitation beside treatment exercises during implementation of rehabilitating programs for the injured of partial rupture in the femoral elongated internal muscle.

Moreover, there is lack of researches and references in our country and libraries and scarcity of this type of researches in the domain of physiotherapy and athletic rehabilitation.

This motivated the researcher to attempt to conduct an applied study mainly depending on scientific fundamentals and principles for purpose of comparison among a set of treatment styles and methods for determining and selecting the best methods applied for treatment and rehabilitation of partial rupture injury of the femoral elongated internal muscles by using lasers and ultrasound devices to know the extent of treatment effect for treating this muscle.

2- Research Aims:

This research aims at recognizing:

- A) Effectiveness of using traditional treatment methods in curing the injury of femoral elongated muscle affected by partial rupture.
- B) Effectiveness of applying the program proposed for treating the injury of femoral elongated muscle affected by partial rupture.
- C) Difference between the traditional program and the program proposed for treating the injury of femoral elongated muscle affected by partial rupture.

3: Research Hypotheses

- a) There are statistically significant differences between pre-measurement and post measurement for the control group and are in favor of post measurement in research variables (testing the strength of muscle, measurement of kinetic range, measuring the degree of pain).
- b) There are statistically significant differences between pre-measurement and post measurement for the experimental group and are in favor of post measurement in research variables (testing the strength of muscle, measurement of kinetic range, measuring the degree of pain).
- c) There are statistically significant differences between the experimental and control groups in post measurement and are in favor of experimental group in research variables (testing the strength of muscle, measurement of kinetic range, measuring the degree of pain).

4. Research Methodology:

The researcher applied the experimental method of experimental design for the control and experimental groups, pre-measurement and post measurement for purpose of convenience to this study.

5. Research Community & Sample:

They were deliberately selected in terms of a no. of men whose ages range between 20 -30, athletes who practice sports on regular basis for a period not less than five years. They suffer from injury of partial rupture of the femoral elongated internal muscle and they frequently visit departments and centers of physiotherapy in Tripoli city.

Groups were distributed as mentioned below and as illustrated in Table (1).

(A) Group1 (Experimental): Uses ultrasound and laser treatment.

(B) Group2 (Control): Uses traditional treatment by therapeutic methods adopted in hospitals including (ultrasound, electrical stimulation, laser, infrared rays, cold compresses, and elongation exercises).

6. Basic Study:

This Research including number of Basic Study which helped for achieving the Objectives including:

A) Pre-measurements:

The researcher took Pre-measurements subject of research for both control and experimental groups after performing medical checkup and diagnosis for sample members of the research to the full knowledge of doctor in charge after securing his approval for implementing the treatment program proposed for each case depending on personal presence for receiving medical treatment.

Basic variables of the research include (length, weight, age, and body mass indicator).

Research variables also include (testing the strength of muscle, bending or flexing movement, stretching movement, spacing movement, grounding movement, rewinding the inside, rewinding the outside, and measuring the degree of pain). The researcher conducted homogeneity and equivalence for both groups after their distribution (Table 2, 3).

B) Implementation of Basic Experiment:

The program was implemented within a period of two months and half (from 15/11/2014 until 18/12/2014) and pre-measurements and post measurements were carried out for research sample under the same conditions.

The program was implemented by the researcher with observance made to the following:-

- Measurements for all members of the sample should be conducted in a uniform method.
- Use of all measurement tools for all members of the sample.
- Observing the conduct of measurements with the same order and in a unified sequence.

The researcher thereafter followed the main steps for implementing the proposed program with commitment to execution of method of ultrasound and laser on experimental group and execution of traditional program adopted by Tripoli Medical Center on control group.

C) Post Measurements:

Post measurements were taken for research variables on both groups after ending the implementation of the proposed program for five- week duration for each injured according to the following conditions:-

- Measurements for all members of the sample should be conducted in a uniform method.
- Use of all measurement tools for all members of the sample.
- Observing the conduct of measurements with the same order and in a unified sequence.

Conclusions:

On the light of study objectives and within the limits of the sample, subject of study and its characteristics, and based on statistical processing and after presentation of results, it was possible to reach to the following conclusions:-

The therapeutic method proposed for treatment of partial rupture of the femoral elongated muscle by ultrasound and laser devices has a moral effectiveness where conclusions were as follows:-

1- Muscelpowertest:

- A) There were statistically significant differences for the experimental group between pre-measurement and post measurement and were in favor of post measurement at level of significance (0.01) and there were no differences between pre-measurement and post measurement for the control group.
- B) When comparing between the experimental group and control group, the researcher concluded that there were differences of statistical and moral significance in the degree of pain and were in favor of the experimental group at level of significance (0.01)

2- Range of motion:

- (A) There were statistically significant differences for the experimental group between pre-measurement and post measurement and were in favor of post measurement at level of significance (0.01) and there were no differences between pre-measurement and post measurement for the control group.
- (B) When comparing between the experimental group and control group, the researcher concluded that there were differences of statistical and moral significance in the kinetic range in the spacing movement and rewinding movement for brutality only and were in favor of the experimental group at level of significance (0.01).

3- Regarding the Testing of Degree of Pain:

- A- There were statistically significant differences for the experimental and control groups between pre-measurement and post measurement and were in favor of post measurement at level of significance (0.01).
- B- When comparing between the experimental group and control group, the researcher concluded that there were differences of statistical and moral significance in the degree of pain and were in favor of the experimental group at level of significance (0.05).

Recommendations:

Through the conclusions reached by the researcher, the following is hereby recommended:

1. The researcher recommends the application of ultrasound and laser devices for treating partial rupture of the femoral elongated muscle.
2. Focusing on the rounding movement in muscular strength exercises and delaying the spacing movement so that pain will
3. Necessity to follow the steps of injury treatment immediately after its occurrence in order to mitigate side effects of the injury.
4. Importance of expediting early medical checkup of the injury and undertaking appropriate procedures in order to prevent deterioration of the injury.
5. Paying attention to develop muscular strength and range motion for the injured muscle without neglecting other muscles.
6. Necessity to give concern to elongation exercises for protection of muscles against injury frequency.
7. Conducting more researches in the area of athletic rehabilitation and its impact on mechanical and physiological variables for injury occurrence.

8. Giving concern to define the appropriate treatment for each injury with observance made to dosages and suitable time for each treatment session and treatment sessions should be on daily basis instead of day after day basis for getting a faster recovery.
9. Observance of making available physiotherapy devices in laboratories of faculties and universities of physical education and athletic sciences for our male and female classmates in order to be acquainted with devices and methods applied in physiotherapy and how to use the same.