

نقل اثر التدريب العضلي (الثابت - المتحرك) من الجزء السليم الى المصاب لتأهيل العضلة الفخذية

أ.د. سهاد حسيب الربيعي

العراق. الجامعة المستنصرية. كلية التربية الاساسية. قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة

Suhad Haseeb_75@yahoo.com

الملخص

تكمن مشكلة البحث في اصابة العضلة المستقيمة الفخذية بالتمزق الجزئي عند البعض رجالاً ونساءً من غير الرياضيين مما دفع الباحثة الى الاهتمام بهذه الحالة واستخدامها في الجانب التأهيلي المرتبطة بالعضلات الهيكلية وبالجهاز العضلي والتفكير بأسلوب يسرع ويمنع حدوث الضمور العضلي الناتج عن عدم تحريكها لمدة طويلة. اما اهداف البحث فكانت اعداد تدريبات ثابتة للجزء المصاب وتمارين ثابتة ومتحركة للجزء السليم . والتعرف على تأثير التدريبات العضلية المعدة واثار نقل التدريب لتأهيل الجزء المصاب للعضلة المستقيمة الفخذية بدلالة المدى الحركي والقوة العضلية. فيما تجلت فرضيات البحث بوجود فروق ذات دلالة احصائية في نقل اثر التدريب العضلي الثابت والمتحرك لتأهيل العضلة المستقيمة الفخذية بدلالة القوة العضلية والمدى الحركي بين الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث ولصالح الاختبار البعدي. استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وتكونت عينة التجربة الرئيسة من ١٦ مصاب بالتمزق الجزئي للعضلة المستقيمة الفخذية ، وتم معالجة النتائج احصائياً من اجل بيان الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية بعد استخدام التمرينات المعد. واستنتجت الباحثة عدة استنتاجات منها ان للتمرينات العضلية التأهيلية المعدة تأثير ايجابي على العينة في نقل اثر التدريب مما ادى الى تحسن القوة والمدى الحركي كما اوصت الباحثة باستخدام التمرينات الثابتة والمتحركة ونقل اثر التدريب لإصابات اخرى.

الكلمات المفتاحية: نقل اثر التدريب ، الثابت ، المتحرك

Transfer the effect of muscle training (immovable - movable) from the healthy part to the injured to rehabilitate the femoral muscle

Dr. Prof. Suhad Haseeb al-Rubaie

Iraq. Mustansiriya University. Faculty of Basic Education. Department of Physical Education and Sports Science

Suhad Haseeb_75@yahoo.com

Abstract

The research problem lies in the injury of the straight femoral muscle by partial tear in some men and women who are not athletes, which prompted the researcher to pay attention to this condition and use it in the rehabilitation related to the skeletal muscles and the muscular system and to think in a way that accelerates and prevents the occurrence of the muscular atrophy resulting from not moving it for a long time. The research aimed to prepare constant exercises for the affected part, and immovable and movable exercises for the proper part and identify the effect muscular exercises prepared and the effect of transfer training to rehabilitate the affected part of the straight femoral muscle in terms of kinetic range and muscle strength. The researcher hypothesized that there were statistically significant differences in transferring the training effect of immovable and movable muscle to qualify the straight femoral muscle in terms of muscle strength and kinetic range between the pre and post tests of the research sample and in favor of the post test. The researcher used the experimental method and the main experiment sample consisted of 16 patients with partial tear of the femoral straight muscle. The researcher concluded several conclusions, including that the rehabilitative muscular exercises prepared have a positive effect on the sample in transferring the effect of training, which led to an improvement in strength and kinetic range .

Keywords: training, immovable , movable effect

هناك الكثير من المناهج التأهيلية التي تطبق في تأهيل الاصابات الرياضية ومع تطور الالعب الرياضية المختلفة وزيادة تكرار الاصابة يستمر الباحثون والمختصون في البحث والتقصي لإيجاد بدائل تسهم في تأهيل الاصابة عن طريق الابداع في خلق مناخ نموذجي يؤدي بصورة طبيعية الى نتائج حقيقية مرغوب فيها في تنظيم الاساليب التي تستخدم في تسريع الشفاء من الاصابة والعودة الى المستوى او الحالة الطبيعية الى ما قبل الاصابة بأقصر وقت ممكن .يستخدم في اعادة التأهيل نقل التدريب فضلا عن اساليب بديلة لتحريك الجسم من جزء الى اخر ، ويعتقد ان ذلك النقل يعود الى التكيف العصبي العضلي ، وليقدم الفوائد المحتملة للرياضيين وتسعى للحفاظ على حيوية الطرف المصاب حتى وان كان من خارج العمل وهذا ما اكده الباحثون الكنديون (Hellebrandt, R,A.1947.p761)

هذه الدراسة العلمية لإعادة تأهيل الأشخاص الذين يخضعون للإصابة او ضعف في جانب واحد من الجسم ، اذ ان تدريب احد اطرافه التي لم تصب يمكن ان يسهم في الحفاظ على الطرف الاخر .
والعضلة المستقيمة الفخذية هي من العضلات التي تنتمي مفصل الورك عند بسط مفصل الركبة وهي ضمن العضلة رباعية الرؤوس الفخذية، وتقع هذه العضلة امام بقية العضلات في القسم الامامي الوسطي للفخذ وتغطي العضلة المتسعة المتوسطة امام العضلتين المتسعتين الوحشية والانسية فتقعان على جانبيها من كل جهة والى الخلف قليلاً، وللعضلة المستقيمة شكل مغزلي تترتب اليافها بما يشبه الريشة الثنائية والاصل للعضلة رأسان رأس اصله من الشوك الحرقفي الامامي السفلي لعظم الحرقفة وهو رأس مستقيم والثاني رأس اصله من حفرة فوق الحافة العليا للحق ومن محفظة مفصل الورك المجاور وهو منحنى ويمتد ليلتحم بزواوية حادة مع الرأس المستقيم. (فالح واخرون ، ٢٠١٣ ، ص٣١٤)

وتكمن اهمية البحث في استخدام نقل تأثير التدريب العضلي الثابت والمتحرك من الجزء السليم الى الجزء المصاب لتأهيل العضلة المستقيمة الفخذية المصابة بالتمزق الجزئي (المتوسطة)، والذي يحمل في طياته تطوير القوة العضلية للعضلة المصابة والمدى الحركي، كما ان هذه الاصابة لا تقتصر على الرياضيين وانما تعد من اصابات العمل التي قد تحدث بسبب التعرض لحركة مفاجأة او اصابة او حمل اثقال كبيرة .

وتكمن مشكلة البحث في اصابة العضلة المستقيمة الفخذية بالتمزق الجزئي عند البعض رجالاً ونساءً من غير الرياضيين مما دفع الباحثة الى الاهتمام بهذه الحالة واستخدامها في الجانب التأهيلي المرتبطة

بالعضلات الهيكلية وبالجهاز العضلي والتفكير بأسلوب يسرع ويمنع حدوث الضمور العضلي الناتج عن عدم تحريكها لمدة طويلة.

هناك اساليب تأهيلية مستتبطة من التدريب تكون اكثر فاعلية في علاج الاصابة تهدف الى تطوير القوة العضلية للعضلات المصابة والمدى الحركي للمفصل، فعند الاصابة يشير معظم المختصون في جانب التأهيل الى فاعلية التدريب الثابت والمتحرك في تأهيل الجزء المصاب، والذي يجب ان يكون مبرمجا على وفق اسس تدريبية علمية بحسب قدرة اللاعب وكفايته لمكونات الحمل الخارجي من حيث الشدة والحجم والراحة عند اداء بعض الاعمال. لذا ارتأت الباحثة ان تدرس تأهيل العضلة المستقيمة الفخذية المصابة بالتمزق الجزئي من خلال نقل اثر التدريب الثابت والمتحرك في زيادة تحسين القوة العضلية و المدى الحركي للمفصل من اجل معرفة نتيجة استخدام التدريب بالأسلوب الثابت والمتحرك للجزء السليم والثابت للجزء المصاب. ويهدف البحث الى:

- ١- اعداد تدريبات ثابتة للجزء المصاب وتمرينات ثابتة ومتحركة للجزء السليم .
- ٢- التعرف على تأثير التدريبات العضلية المعدة واثر نقل التدريب لتأهيل الجزء المصاب للعضلة المستقيمة الفخذية بدلالة المدى الحركي لدى عينة البحث.
- ٣- التعرف على تأثير التدريبات العضلية المعدة واثر نقل التدريب لتأهيل الجزء المصاب للعضلة المستقيمة الفخذية بدلالة القوة العضلية .

٤-١ فرضيات البحث

١-٤-١ هناك فروق ذات دلالة احصائية في نقل اثر التدريب العضلي الثابت والمتحرك لتأهيل العضلة

٢- اجراءات البحث:

١-٢ منهج البحث: استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث

٢-٢ عينة البحث: اشتملت عينة البحث على مجموعة من الشباب المصابين بالتمزق العضلي المتوسط في العضلة المستقيمة الفخذية اليسرى بأعمار (٢٥-٣٥) المراجعين في قسم العلاج الطبيعي في مستشفى الصدر العام وكان عددهم (١٩) والذين تم اختيارهم بالطريقة العمدية ، وتم استبعاد (٣) مصابين لاشتراكهم بالتجربة الاستطلاعية ، وبذلك أصبح عدد افراد العينة المشاركة بالتجربة الرئيسية (١٦) مصابا. وتعد العينة متجانسة من حيث مدة الاصابة والبالغة ثلاثة اسابيع ومكان الاصابة ومستواها.

٢-٣-١ الوسائل والادوات والاجهزة المستعملة في البحث:

- المصادر العربية والاجنبية. المقابلات الشخصية.

- الاختبارات والقياس.

- جهاز الكانوميتر لقياس المدى الحركي.

- جهاز الديناموميتر لقياس القوة العضلية امريكي الصنع.

- اشربة مطاطية ودمبلصات بكتل متنوعة (٢,٥ كغم - ٣ كغم - ٤ كغم - ٥ كغم).

٢-٣-٢ الاختبارات والقياسات المستخدمة في البحث:

٢-٣-٢-١ قياس قوة العضلات العاملة على ثني ومد العضد (خاطر، البيك ، ١٩٩٦ ، ص ٢٦٥)

الوضع الابتدائي:- وقوف- الظهر ملامس للحائط. يثبت الجسم في ثلاث مناطق الكتفين- الجذع- القدم التي لا تعمل في القياس بالإضافة الى استخدام المصاب يديه في القبض على الحائط الحزام الدائري الدينوميتر يرتديه المصاب بحيث يكون في الطرف القريب امفصل الركبة ويكون الفخذ موازي تماماً للأرض وعند قياس قوة العضلات العاملة على مد الفخذ يكون الجهاز معلق اعلاه الفخذ والعكس عند قياس قوة العضلات العاملة على ثني الفخذ فيكون الجهاز معلق اسفل الفخذ.

٢-٣-٢-٢ قياس مدى الحركة في مفصل الفخذ (الثني والمد).

يقف الشخص وظهره ملامس للحائط يثبت الصدر والجزء العلوي من فخذ الرجل الاخرى على الحائط، يرفع الشخص رجله اماماً عالياً مثبتة او ممدودة من مفصل الركبة حسب القياس المراد دون ان يرتفع عقب الرجل الاخرى من الارض او ينثني مفصل الركبة، اما قياس المد فيتم بنفس الطريقة لكن الشخص يكون مواجه للحائط ويحرك الشخص رجله خلفاً عالياً دون الثني في مفصل الركبة وكذلك عدم الوقوف على مشط القدم للرجل الثانية.

(خاطر، البيك ، ١٩٩٦ ، ص ٣٩٩)

٢-٤ الأسس العلمية للاختبارات:

٢-٤-١ صدق الاختبار:

يعد الصدق شرط من شروط تحديد صلاحية الاختبار وهو أهم المعاملات لأي مقياس أو اختبار ، ويعني الصدق "درجة الصحة التي نقيس بها الاختبار ما نريد قياسه". (ابراهيم ، ١٩٩٩ ، ص١٣)
 وذلك بعرضها على الخبراء والمختصين الذين اجمعوا على صدق الاختبارات في قياس ما وضعت من اجله، كذلك تم استخدام الصدق الذاتي والذي هو الجذر التربيعي للثبات لإيجاد صدق القياسات المستخدمة.
 ٢-٤-٢ ثبات الاختبار:

يقصد بثبات الاختبار "هو مدى الدقة او الاتقان او الاتساق الذي يقيس به الاختبار الظاهرة التي وضع من اجلها"
 (علاوي ، رضوان ، ١٩٨٨ ، ص٣٦٣)
 لذلك تم استخدام الاختبار واعادة الاختبار على نفس العينة وبفاصل زمني قدرة ٧ ايام .
 ٢-٤-٣ موضوعية الاختبارات:

يقصد بالموضوعية عدم تأثير الأحكام الذاتية من قبل المجرّب أو إن تتوفر الموضوعية دون التحيز والتدخل الذاتي من قبل المحكم، ولما كانت الاختبارات المعتمدة واضحة ومفهومة وبعيدة عن التقويم الذاتي والاجتهاد للمقوم ، اذ ان التسجيل يتم باستخدام وحدات الزمن والثانية والدرجة والتكرار تعد الاختبارات المعتمدة ذات موضوعية عالية. اي انها درجة الاتفاق فيما بين مقدري الدرجة
 (رضوان ، ٢٠٠٦ ، ص١٦٨)

جدول (١)

يبين الصدق والثبات والموضوعية

ت	الاختبارات	الثبات	الصدق
١	اختبار العضلات العاملة على ثني عضلات الفخذ (الايمن)	٠,٨٣٣	٠,٩١٢
٢	اختبار العضلات العاملة على مد عضلات الفخذ (الايمن)	٠,٩٢٩	٠,٩٦٣
٣	اختبار العضلات العاملة على ثني عضلات الفخذ (الايسر) المصاب	٠,٩٨٨	٠,٩٩٣
٤	اختبار العضلات العاملة على مد عضلات الفخذ (الايسر) المصاب	٠,٨٢٥	٠,٩٠٨
٥	المدى الحركي لمفصل الفخذ الايمن	٠,٨٦	٠,٨٨
٦	المدى الحركي لمفصل الفخذ الايسر (المصاب)	٠,٩٥	٠,٩٧

٢-٥ التجارب الاستطلاعية:

اجرت الباحثة تجربتين استطلاعتين الاولى في يوم الاحد الموافق ٢٧/١/٢٠١٩ على عدد (٣) من عينة البحث وتم استبعادهم من التجربة الرئيسة على التمرينات التأهيلية الثابتة والمتحركة في قسم العلاج الطبيعي في مستشفى الصدر العام ، اما التجربة الثانية فقد تم اجراءها في يوم الاثنين الموافق ٢٨/١/٢٠١٩ على الاختبارات قيد البحث، وذلك للتعرف على ملائمة التمرينات للعينة وكذلك ملائمة الاختبارات اضافة الى تدريب فريق العمل المساعد على تفاصيل التجربة الرئيسة وضبط جميع المتغيرات والتعرف على الاخطاء التي تحدث اثناء تنفيذ التمرينات التأهيلية وتجاوزها وتحديد الصعوبات.

٢-٦ اجراءات التجربة:

٢-٦-١ الاختبارات القبليّة:

قامت الباحثة بإجراء الاختبارات القبليّة في قسم العلاج الطبيعي في مستشفى الصدر العام يومي الاربعاء والخميس الموافق ٣٠-٣١/١/٢٠١٩ الساعة العاشرة صباحاً وتم تسجيل النتائج التي تم التوصل اليها من اجل مقارنتها بالقياسات المستحصلة من الاختبارات البعديّة بعد معالجتها احصائياً.

٢-٦-٢ التجربة الرئيسة:

بدأت الباحثة بتنفيذ التجربة الرئيسة في يوم الاحد الموافق ٣/٢/٢٠١٩ في تمام الساعة العاشرة صباحاً في قسم العلاج الطبيعي في مستشفى الصدر العام على عينة البحث لغرض تنفيذ مفردات باستخدام التمرينات الثابتة للجزء المصاب والتمرينات الثابتة المتحركة للجزء السليم ، وكانت بواقع ٣ جلسات تدريبية في الاسبوع واستمرت لغاية ٢٨/٣/٢٠١٩ وبذلك بلغ عدد الوحدات التأهيلية ٢٤ وحدة .

اعدت الباحثة التمرينات العضلية التأهيلية الثابتة والمتحركة بعد الاطلاع على المصادر والبحث عن الموضوع وعلى وفق ذلك قامت بأعداد التمرينات.

٢-٦-٣ الاختبارات البعديّة:

بعد انتهاء مدة تطبيق التمرينات التأهيلية اجرت الباحثة الاختبار البعدي يومي الاثنين والثلاثاء الموافق ١-٢/٤/٢٠١٩ الساعة العاشرة صباحاً وحرصت الباحثة على توفير الشروط نفسها التي اجريت فيها الاختبارات القبليّة من المكان والزمان والادوات .

٢-٧ الوسائل الاحصائية:

تم استخدام الحقيبة الاحصائية spss لإيجاد الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة.

٣- عرض وتحليل ومناقشة المتغيرات قيد البحث:

١-٣ عرض وتحليل المتغيرات قيد البحث

جدول (٢) يبين الوسائط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة للقوة العضلية والمدى الحركي في الاختبارين القبلي والبعدى

مستوى الدلالة	قيمة ت المحسوبة	الاختبار البعدى		الاختبار القبلي		الاختبار
		ع±	س	ع±	س	
٠,٠٥	٣٧,٧٨٦	١,١٢	٧٥,٩٤	٠,٧٣	٦٤,٥٦	اختبار العضلات العاملة على ثني عضلات الفخذ (الايمن)
٠,٠٥	١٤,٢٦٧	١,٣٣	٦٨,٨١	٢,٣٩	٦٠,٣٨	اختبار العضلات العاملة على مد عضلات الفخذ (الايمن)
٠,٠٥	١٠,٤٥٧	١,٧٧	٤٠,٧٥	١,١٥	٣٤,٨٦	اختبار العضلات العاملة على ثني عضلات الفخذ (الايسر) المصاب
٠,٠٥	٨,١٤٥	٢,٣٣	٣٤,٣٨	١,٣٨	٢٨,٨١	اختبار العضلات العاملة على مد عضلات الفخذ (الايسر) المصاب
٠,٠٥	٥,٠٨٤	١,٠٢	٣٣,٣٨	٢,٤٤	٣٦,٧٥	المدى الحركي لمفصل الفخذ الايمن
٠,٠٥	٢٣,٠٨٥	١,٧٥	٥١,٥٩	١,١٤	٦٢,٨٤	المدى الحركي لمفصل الفخذ الايسر (المصاب)

تحت مستوى دلالة ٠,٠٥ ودرجة حرية ١٥

٢-٣ مناقشة النتائج:

من خلال الاطلاع على نتائج المعالجات الاحصائية والمبينة في الجدول (٢) تبين بأن هناك فروق احصائية بين الاختبارات القبلية والبعديّة في متغير المدى الحركي والقوة العضلية للجزء المصاب والسليم وتزود الباحثة هذه الفروقات الناتجة الى فاعلية التمرينات العضلية التأهيلية الثابتة للجزء المصاب والمتحركة للجزء السليم المعدة من قبل الباحثة والتي ادت الى نقل اثر التدريب من الجزء السليم الى الجزء المصاب اي ان التمرينات العضلية التأهيلية المتحركة ادت الى زيادة المدى الحركي والقوة العضلية للجزء المصاب. كما ان الاوزان والانتقال ادت الى تطوير الجزء السليم ونقل اثر التدريب الى الجزء المصاب مما ادى الى تطوره بالرغم من ان الجزء المصاب استخدمت له التمرينات العضلية التأهيلية الثابتة ويتجلى تأثير التمرينات العضلية التأهيلية الثابتة والمتحركة على زيادة المدى الحركي والقوة العضلية من خلال استخدام الشد والتكرارات واوقات الراحة المناسبة والتدرج في الحمل على الجزء المصاب والسليم والمبينة على اسس علمية صحيحة. "أن ما يحدث في العمل العضلي الثابت المركزي يجعل العضلة تعمل على زيادة العمل العضلي كما ان مقدار الشد العضلي يختلف باختلاف الزوايا" (حامد "٢٠٠٠)

كما "ان استخدام الانتقال والادوات والاشرطة المطاطية في التمرينات العضلية التأهيلية المعدة كان لها تأثير كبير في تطوير القوة ، إذ اعتمد التمرينات على زيادة سرعة التقصص العضلي لأن الهدف من تهيئة العضلة للانقباض هو الحصول على القوة العضلية". (قاسم حسن ، ١٩٩٥ ، ص٢٢٤)

والمدى الحركي هو الحدود الخارجية لدوران أجزاء الجسم ، ويقاس المدى الحركي بالدرجات ويساوي الفرق بين أقصى قياس وأدنى قياس للزاوية بين العظمتين المكونتان للمفصل. ويتأثر المدى الحركي بشكل مباشر بمرونة العضلات والأربطة والأوتار المحيطة بالمفصل وقدرتها على التمدد.

١-٤ الاستنتاجات:

١- ان البرنامج المعد والذي يشمل على تمارينات ثابتة للجزء المصاب وتمارين ثابتة ومتحركة للجزء السليم ادى الى نتائج جيدة في الجزئين المصاب والسليم .

٢- تم نقل اثر التدريب من الجزء السليم الى الجزء المصاب بدون اي اجهاد على العضلة المصابة او على الشخص المصاب نفسه.

٢-٤ التوصيات:

١- استخدام التمارينات الثابتة للجزء المصاب في حالة الاصابة التي لا يستطيع فيها الشخص تحريك العضو المصاب.

٢- استخدام التمارينات الثابتة والمتحركة للجزء نظير الجزء المصاب من اجل تحفيز للجزء المصاب ونقل اثر التدريب من الجزء السليم الى الجزء المصاب.

٣- استخدام التمارينات الثابتة والمتحركة في برامج اخرى لمعالجة اصابات اخرى تتناسب ونوع الاصابة.

٤- استخدام التمارينات العضلية التأهيلية الثابتة والمتحركة المعدة من قبل الباحثة في علاج اصابات عضلات الفخذ الخلفية والامامية في مراكز العلاج الطبيعي سواءاً كان المصاب رياضي ام غير رياضي.

المصادر

- احمد محمد خاطر، علي فهمي البيك: القياس في المجال الرياضي ، ط٤، القاهرة، دار الكتب الحديث ، ١٩٩٦.
- حامد صالح مهدي: تأثير التدريب العضلي المركزي واللامركزي في تطوير القوة القصوى الثابتة والمتحركة والنشاط الكهربائي للعضلة ، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد ، ٢٠٠٠.
- فالح فرنسيس واخرون: علم التشريح ، ط١، لبنان ، دار الكتب العلمية ، ٢٠١٣.
- قاسم حسن حسين ، ايمان شاكر محمود: مبادئ الأسس الميكانيكية للحركات الارضية ، ط١، عمان ، دار الفكر ، ١٩٩٥.
- محمد حسن علاوي ، محمد نصر الدين رضوان: القياس في التربية وعلم النفس الرياضي، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٨٨.
- محمد نصر الدين رضوان: الدخل الى القياس في التربية البدنية والرياضية ، ط١، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، ٢٠٠٦.
- مروان عبد المجيد إبراهيم: الأسس العلمية والطرائق الإحصائية للاختبارات والقياس في التربية الرياضية ، ط١، دار الفكر للطباعة والتوزيع ، عمان ، ١٩٩٩.
- Hellebrandt,R,A, ;Parrish, A, M.; and Houts,s. S.J."CrossEduca.tio:l"-the Influence of Unilateral Exercise on the Gontrclaterai Limb."Archives of .physical Medicine , XXVIII(Februey,1947)