



تأثير برنامج مقترح باستخدام إحدى طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية للمصابين بآلام أسفل الظهر

إعداد

* محمود عبد الرازق محمد شطا

بكلية التربية الرياضية-جامعة بورسعيد

الناشر

المركز القومي للبحوث التربوية والشمية بالقاهرة

جمهورية مصر العربية

يوليو ٢٠١٨ م

تأثير برنامج مقترح باستخدام إحدى طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات
الحسية للمصابين بالآلام أسفل الظهر

تأثير برنامج مقترح باستخدام إحدى طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية للمصابين بآلام أسفل الظهر

مستخلص البحث:

استهدف البحث تصميم برنامج يحتوي علي (تمرينات تأهيلية باستخدام إحدى طرق التسهيلات الحسية العصبية، تدليك يدوي) لتأهيل المصابين بآلام أسفل الظهر والتعرف علي فاعلية استخدام البرنامج المقترح علي (المدي الحركي للذراع - قوة عضلات الظهر - قوة عضلات الرجلين - قوة عضلات البطن)؛ منهج البحث : قام الباحث بالمنهج التجريبي وذلك نظرًا لملائمة هذه الدراسة من خلال التصميم التجريبي (القبلي _ البيني _ البعدي) للمجموعتين لدي البحث مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة ؛ عينة البحث : تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من الرجال المصابين بآلام أسفل الظهر المترددين علي وحدة الطب الرياضي بنادي هليوبوليس وذلك وفقًا لتشخيص الطبيب المختص، حيث بلغ عدد العينة الكلي (٢٠) مصاب تتراوح أعمارهم ما بين (٣٥-٤٥) سنة وتم تقسيم العينة إلي مجموعتين بواقع (١٠) مصابين لكل مجموعة وقد راعي الباحث التجانس بين أفراد العينة من حيث الطول والوزن والسن وتم تطبيق البحث علي المجموعتين كما يلي: المجموعة التجريبية: وعددها (١٠) مصابين ويطبق عليهم برنامج (تمرينات PNF_ التمرينات العلاجية _ التدليك اليدوي)، المجموعة الضابطة : وعددها (١٠) مصابين وتم تطبيق برنامج خاص بهم من قبل الطبيب المعالج واشتمل البرنامج الخاص بالمجموعة الضابطة علي (أشعة تحت الحمراء _ الموجات فوق الصوتية _ تنبيه كهربائي _ تمرينات تأهيلية)؛ وسائل وأدوات جمع البيانات: جهاز الديناموميتر (Dynamometer) لقياس القوة العضلية للظهر والرجلين، اختبار الجلوس من الرقود في (٢٠) ثانية لقياس القوة العضلية للبطن، جهاز الجينوميتر (Goniometer) لقياس المدي الحركي، الميزان الطبي، جهاز الرستاميتري؛ أهم النتائج: أشارت نتائج الدراسة إلي فاعلية البرنامج ومدي تحسن جميع المتغيرات قيد البحث للمجموعة التجريبية من مدي حركي للعمود الفقري وقوة عضلات الظهر وقوة عضلات الرجلين وقوة عضلات البطن وأدي تطبيق البرنامج إلي استعادة الوظائف الطبيعية للمنطقة القطنية.

تأثير برنامج مقترح باستخدام إحدى طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات
الحسية للمصابين بالآلام أسفل الظهر

The Impact of a proposed program using one of the methods of Proprioceptive Neuromuscular facilities for Sensory receptors for people with lower back pain

Mr.Mahmouad AbdeRazeq Shata

Faculty of Education

PortSaid University

Abstract

The aim of the research is to design a program that contains (training exercises using one of the methods of sensory sensory facilities, hand massage) to rehabilitate those suffering from lower back pain and to identify the effectiveness of the proposed program on (the motor range of the trunk - strength of the muscles of the back - strength of the muscles of the two - The experimental method was chosen by the experimental method of men with low back pain, The total number of the sample (20) infected between the ages of (35-45) years and the sample was divided into two groups (10) infected each group has been sponsored by the researcher homogeneity among the sample members in terms of Height, weight, and age. The research was applied to the two groups as follows: The experimental group: the number of (10) infected and the program of (PNF_ exercises, therapeutic exercises, manual massage). The control group: (10) infected and a program of their own was applied by the physician. The control group (infrared) Ultrasonic analysis of the muscular strength of the back and legs, the sit-down test in 20 seconds to measure the muscular strength of the abdomen, the Goniometer device for measuring the motor range, The results of the study indicate the effectiveness of the program and the extent of improvement of all the variables under consideration for the experimental group of dynamic range of the spine and strength of the muscles of the back and strength of the muscles of the two men and the strength of abdominal muscles and the application of the program to restore normal functions of the lumbar region.

. ٤٩٢ .

البحث التربوي

تأثير برنامج باستخدام إحدى طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية للمصابين بآلام أسفل الظهر

إعداد

* محمود عبد الرازق محمد شطا

بكلية التربية الرياضية-جامعة بورسعيد

المقدمة ومشكلة البحث :

وتشير سميعه خليل (٢٠٠٨) انه لا يوجد سبب محدد للإصابة بآلام أسفل الظهر وعلى الرغم من وجود هذه الإصابة عند العديد من عامة الناس، وقد تحدث هذه الإصابة بسبب الشد العضلي والأوضاع الخاطئة والضعف البدني، مما يحدث آلام في الظهر وتشنج العضلات وقد ينتشر الألم الي الأرداف والساقين، وتصاب عضلات أسفل الظهر بالضعف نتيجة الحد من استخدامها لتجنب الشعور بالآلام مما يسبب العيوب والتشوهات القوامية. كما تشير أيضاً إلى الاهتمام باتباع برنامج تأهيلي مناسب من التمرينات للعمل علي زيادة القوة العضلية والمدي الحركي (المرونة) لمنع الصابة بآلام أسفل الظهر والاهتمام بالتدليك للعضلات المحيطة بمنطقة الإصابة.

كما يؤكد قدرى بكري وسهام الغمري (٢٠٠٥) ان هذه الإصابة تعتبر الثالثة من حيث الترتيب بين الرياضيين في جمهورية مصر العربية ويرى كل من مارك والاس Mark Wallace وبيتر ستاتس Peter Stats (٢٠٠٥) إنها الخامسة من حيث الترتيب كسبب لزيارة الطبيب، ويرى هوارد

تأثير برنامج مقترح باستخدام إحدى طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية للمصابين بآلام أسفل الظهر

قندسن Howard Knudsen (٢٠٠٦م) أن آلام أسفل الظهر تأتي نتيجة لعدة أسباب تؤدي في النهاية إلى ظهور خلل ما في عمل كل من العضلات والعظام والأربطة والغضاريف في هذه المنطقة ككل أو أحد مكوناتها فهي تمثل همزة وصل بين الجذع والطرف العلوي والطرف السفلي بشكل غير مباشر، وتشير سميقة صادق (٢٠٠٧) إلى أن الآلام الظهرية للعضلات تعتبر واحدة من أكثر المشكلات التي زاد انتشارها مع هذا التقدم التكنولوجي، حيث يري Jonathan وآخرون (٢٠٠٣) أنه من بين كل خمس أفراد يوجد أربعة تعرضوا ولو لمرة واحدة لهذه المشكلة .

ويشير أحمد فكري (٢٠٠٨) أنه عند ممارسة برنامج حركي من التمرينات التي تعمل علي تقوية المجموعات العضلية المحيطة بالمنطقة القطنية فإن ذلك يعمل علي تخفيف آلام أسفل الظهر، حيث أن ممارسة التمرينات لها الأثر الفعال في التخلص من هذه الآلام .

ويشير شريف الدريني (٢٠١٠) إلى أن الكثير من حالات الشكوى بآلام أسفل الظهر والتي تصل إلي ٨٠% قد يرجع السبب إلي عدم كفاءة المجموعات العضلية المحيطة بالمنطقة القطنية وأن أفضل طرق الوقاية والعلاج هو العمل علي زيادة قوة ومطاطية العضلات المحيطة بالمنطقة القطنية .

ويشير كلا من أبو العلا أحمد عبدالفتاح وأحمد نصر الدين سيد (١٩٩٣م) أن طريقة التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية

(PNF) Proprioceptive neuro muscular facilitation تعد أفضل طرق تنمية المرونة والسعة الانبساطية للعضلات وتشتمل تمرينات تلك الطريقة علي استخدام انقباضات مستمرة لأزمنة محددة يتخللها استرخاء لتلك العضلات وتعتمد هذه الطريقة علي أسس فسيولوجية ترتبط بوظائف الأعضاء الحس حركية بالعضلات حيث تتم عملية تثبيط لنشاط هذه الأعضاء في العضلة المطلوب إطالتها وذلك لتقليل عملية الأفعال المنعكسة المقاومة لعملية إطالة العضلة مما يؤدي إلي زيادة المدى الحركي.

وتعتبر تقنيات أو أساليب إطالة الـ PNF أكثر فاعلية وتأثيرًا من الاطالة القصرية البسيطة، وهذا التوفيق أو النجاح يمكن شرحه وتوضيحه عن طريق تأثير إطالة الـ PNF على المستقبلات الحسية داخل العضلة وتوتر العصب أو عضو وتر جولوجي والذي يتأثر بزيادة المتانة أو الشدة داخل العضلة .

وفي الآونة الأخيرة بدأ العاملون في مجال التدريب الرياضي إلى استخدام عمل المستقبلات الحسية والاعتماد على التركيب العصبي لها في تنمية عناصر اللياقة البدنية، وتعتمد هذه النوعية من التدريبات على مبدأ فسيولوجي أساسي يرتبط بالتسهيلات العصبية العضلية (P.N.F) التي توفرها المستقبلات الحسية المنعكسة من الجهاز الهيكلي.

وتتمثل أهمية الاستعانة بنظام عمل المستقبلات الحسية أيضًا في الاستفادة من الافعال المنعكسة الناتجة عن الإطالة، وحدثت الأفعال المنعكسة الذي يتم عن طريق كل من المغازل العضلية التي تستجيب إلى

تأثير برنامج مقترح باستخدام إحدى طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية للمصابين بالآلام أسفل الظهر

التغير الذي يحدث في طول العضلة ومعدل هذا التغير. هذا وبالإضافة إلى أعضاء جولجي الوترية (GTO) التي تساهم في زيادة توتر العضلة وتلعب هذه المستقبلات دورًا هامًا في استرخاء العضلة تحت ظروف معينة .

وقد أشارت العديد من الدراسات إلى أن أعضاء جولجي الوترية ذات حساسية عالية في كل من الاسترخاء والانقباض فعندما تنقبض العضلات المضادة انقباضًا ثابتًا يؤدي إلى استرخاء العضلات المراد إطلانها، هذا يعني أن الانقباض الأيزومتري كان سببًا في هذا الاسترخاء، وأيضًا من التفسيرات الأخرى لهذه الظاهرة أن الانقباض الأيزومتري وما يصاحبه من زيادة في استجابة مغزل العضلة للاستطالة يعمل على تقليل معدل توارد الومضات العصبية لهذه المستقبلات وبالتالي يزيد المدى الحركي للمفصل.

هذا بالإضافة إلى أن عمل العضلات المحركة في الانقباض الثابت يعمل على منع أو كبح العضلات المضادة (المعنية بالإطالة) وبالتالي إلى انخفاض توترها، أي أن الومضات العصبية الواردة للعضلات المحركة يصحبها زيادة توتر هذه العضلات وفي نفس الوقت خفض التوتر في العضلات المضادة .

وعند حدوث تحريك أو تنبيه عضو وتر جولجي **Golgi**، فإنه يتسبب في حدوث استرخاء عضلي، وإذا حدث هذا الاسترخاء في ذات العضلة فانه يطلق على النتيجة في هذه الحالة بالامتناع الـ **autogenic** وربما يستفيد المدرب من ذلك الحادث الطبيعي وذلك عن طريق جعل اللاعب الرياضي

يقوم بعمل انقباض للعضلة مباشرة قبل الاطالة السلبية لنفس العضلة وهكذا أو بذلك يحدث ما يسمى بالمنع **autogenic** .

وفى هذا المثال فإن الشدة أو الأطالة الناتج خلال الانقباض ينبه عصب عضو وتر جولجي **Golgi** محدثاً استرخاء منعكس لنفس العضلة خلال الاطالة القصرية التالية، أما إذا حدث الاسترخاء فى العضلة المقابلة أو المضادة للعضلة التى تم بها اختبار زيادة الشد أو الإطالة، فإن النتيجة هنا تسمى المنع أو الامتناع المتبادل أو المشترك، وخلال الاطالة السلبى نجد أن المنع أو الامتناع المتبادل أو المشترك يمكن أن ينتفع منه عن طريق عمل انقباض للعضلة فى وقت واحد للعضلة المقابلة التى تم عمل اطالة لها والإطالة أو الشد فى العضلة المنقبضة يُحرك عصب عضو وتر جولجي **Golgi** ويسبب استرخاء منعكس فى العضلة المقابلة أو المضادة .

ويعرف "Nelson نيلسون " (١٩٩١م) PNF بأن طرق المستقبلات العصبية العضلية هي إحدى طرق العلاج التي تعتمد على ميكانيزمات تساعد على التحفيز والتثبيط الموجود طبيعياً في الجهاز العصبي .

وتعتبر طريقة التسهيل العصبى العضلى للمستقبلات الحسية **Proprioceptive Neuromuscular facilitation (PNF)** أفضل طرق لتنمية المرونة المفصلية والسعة الإنبساطية للعضلات وتشتمل تمرينات تلك الطريقة على استخدام انقباضات عضلية أيزومترية متتالية في صور تكررات انقباضية مستمرة لأزمنة محددة يتخللها استرخاء لتلك العضلات أو مجموعات انقباضية يعقبها استرخاء وإطالة على تلك

تأثير برنامج مقترح باستخدام إحدى طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية للمصابين بالآلام أسفل الظهر

العضلات وتعتمد هذه الطريقة على أسس فسيولوجية ترتبط بوظائف الأعضاء في العضلة المطلوب إطالتها وذلك لتقليل عملية الأفعال المنعكسة المقاومة لعملية إطالة العضلة مما يزيد المدى الحركي وتؤدي إلى زيادة المدى الحركي لها.

ومن ثم فقد سعي الباحث للتصدي لهذه المشكلة التي يعاني منها الكثير من الافراد في كل وقت خاصة مع التقدم التكنولوجي الكبير وقلة الممارسة الرياضية، وذلك من خلال عمل برنامج علاجي باستخدام احدي طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية باستخدام طريقة الانقباض والاسترخاء مما يساعد علي الوقاية من الإصابة بالآلام اسفل الظهر واستعادة المدى الحركي والقوة العضلية لمنطقة اسفل الظهر والعضلات المحيطة بها .

أهداف البحث :

يهدف البحث الي التعرف على :

تأثير استخدام إحدى أساليب المستقبلات الحسية العصبية (PNF)

وذلك من خلال :-

١. تخفيف حدة الألم.
٢. زيادة مرونة الجذع واستعادة المدى الحركي للمنطقة القطبية والعضلات المحيطة بها وعودة الكفاءة الوظيفية لمنطقة اسفل الظهر.

٣. تقوية المجموعات العضلية في منطقة الظهر والبطن والعضلات الخلفية للفتد وزيادة تحملها .

فروض البحث :

١. توجد فروق دالة إحصائية للمجموعة الضابطة في القياس القبلي والبيني الأول والبيني الثاني والقياس البعدي للقوة العضلية لصالح القياس البعدي.
٢. توجد فروق دالة إحصائية للمجموعة الضابطة في القياس القبلي والبيني الأول والبيني الثاني والقياس البعدي للمدي الحركي لصالح القياس البعدي.
٣. توجد فروق دالة إحصائية للمجموعة التجريبية في القياس القبلي والبيني الأول والبيني الثاني والقياس البعدي للقوة العضلية لصالح القياس البعدي.
٤. توجد فروق دالة إحصائية للمجموعة التجريبية في القياس القبلي والبيني الأول والبيني الثاني والقياس البعدي للمدي الحركي لصالح القياس البعدي.
٥. توجد فروق دالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والتجريبية في القياس البعدي في القوة العضلية لصالح المجموعة التجريبية.

تأثير برنامج مقترح باستخدام إحدى طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية للمصابين بآلام أسفل الظهر

٦. توجد فروق دالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والتجريبية في القياس البعدي في المدى الحركي لصالح المجموعة التجريبية.

منهج البحث:

سوف يستخدم الباحث المنهج التجريبي بتطبيق القياسات القبليّة والبعديّة لمجموعتين، احدهما تجريبية والأخرى ضابطة، وذلك لمناسبته طبيعة البحث.

عينة البحث:

سوف يتم اختيار العينة بالطريقة العمدية وتتمثل العينة للمصابين بآلام أسفل الظهر متوسط أعمارهم من ٣٥-٤٥ سنة وجميعهم من الرجال.

الإجراءات والوسائل المستخدمة:

ولإجراء هذه الدراسة قام الباحث بالخطوات التالية:

- تحديد الإطار العام للبحث ومجاله والهدف منه والعينة التي ستجرى عليها الدراسة.
- تحديد المراحل التي سيمر بها البحث.
- تحديد المنهج المستخدم بما يتناسب مع تحقيق أهداف البحث وتمشيًا مع طبيعته ومحاولة التحقق من صحة الفروض.
- ضبط المتغيرات وتكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة.

.٥٠٠٠

البحث التربوي

- القيام ببعض الدراسات الاستطلاعية قبل البدء فى تطبيق البرنامج للتعرف على الصعوبات التى يمكن أن تواجه الباحث.
- اختيار وتحديد وسائل القياس المستخدمة فى البحث ووسائل جمع البيانات المستخدمة فى قياس النتائج للمجموعتين، حيث قسمت هذه الوسائل إلى:
 - أ- استمارات إقرار بالموافقة على تطبيق البحث على عينة الدراسة.
 - ب- اختبارات لقياس القوة والمرونة لعينة البحث.
- تصميم البرنامج التأهيلي لآلام أسفل الظهر والذى سيطبق على المجموعة التجريبية.
- تطبيق البرنامج الموضوع والقيام بالتأهيل حسب البرنامج الزمنى المعد لذلك حيث يتم تأهيل المجموعتين مع إضافة البرنامج المقترح لآلام أسفل الظهر للمجموعة التجريبية.

تأثير برنامج مقترح باستخدام إحدى طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات
الحسية للمصابين بالآلام أسفل الظهر

المعالجات الإحصائية:

جدول (١)

تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في قياسات المدى الحركي والقوة
العضلية ن=١=٢=١٠

مستوى الدلالة الإحصائية	U	مجموع الفروق		متوسط الفروق		المجموعات		الإحصاء القياسات	م
		٢ت	١ت	٢ت	١ت	٢ت	١ت		
١,٠٠	٥٠,٠٠	١٠٥,٠٠	١٠٥,٠٠	١٠,٥٠	١٠,٥٠	١٠	١٠	مرونة الجذع للأمام	١
٠,٢٧	٣٥,٥٠	١١٩,٥٠	٩٠,٥٠	١١,٩٥	٩,٠٥	١٠	١٠	مرونة الجذع للخلف	٢
٠,٦٢	٤٣,٥٠	١١١,٥٠	٩٨,٥٠	١١,١٥	٩,٨٥	١٠	١٠	مرونة الجذع للجانِب للأيمن	٣
٠,٨٨	٤٨,٠٠	١٠٧,٠٠	١٠٣,٠٠	١٠,٧٠	١٠,٣٠	١٠	١٠	مرونة الجذع للجانِب للأيمن	٤
٠,٤٠	٣٩,٠٠	١١٦,٠٠	٩٤,٠٠	١١,٦٠	٩,٤٠	١٠	١٠	قوة عضلات الظهر	٥
٠,١٧	٣٢,٠٠	١٢٣,٠٠	٨٧,٠٠	١٢,٣٠	٨,٧٠	١٠	١٠	قوة عضلات الرجلين	٦
٠,٨٥	٤٧,٥٠	١٠٢,٥٠	١٠٧,٥٠	١٠,٢٥	١٠,٧٥	١٠	١٠	قوة عضلات البطن	٧

قيمة مان ويتني (U) الجدولية = (٢٣,٠٠) عند مستوى دلالة احصائية
(٠,٠٥)

.٥٠٢.

البحث التربوي

جدول (٢)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في قياسات المدى الحركي والقوة
العضلية للمجموعة
الضابطة في القياسات القبلي والبيني الأول والثاني والبعدي
ن ١ = ٢ ن = ٣ ن = ٤ ن = ١٠

م	الإحصاء القياسات	القياس القبلي		القياس البيني الأول		القياس البيني الثاني		القياس البعدي	
		ع±	س-	ع±	س-	ع±	س-	ع±	س-
١	مرونة الجذع للأمام	٣,٢٨	٤,٩٠-	٣,٤٨	٤,١٠-	٣,٠٣	٣,٥٠-	٣,٤٣	٢,٧٠-
٢	مرونة الجذع للخلف	٢,٠٠	٢٦,٣٠	١,٨٧	٢٦,٨٠	١,٦٦	٢٧,١٠	١,٦٥	٢٧,٥٠
٣	مرونة الجذع للجانب الأيمن	٢,٦٢	٩,٠٠	٢,٢٧	٩,٥٠	٢,٦٤	١٠,١٠	٢,٤٥	١٠,٧٠
٤	مرونة الجذع للجانب الأيسر	٢,٠٦	٩,٧٠	١,٧٨	١٠,٤٠	٢,١١	١١,٠٠	١,٨٩	١١,٧٠
٥	قوة عضلات الظهر	٤,٥٧	٦٠,٣٠	٤,٣٧	٦٢,٠٠	٤,٤٣	٦٣,٦٠	٤,٤٣	٦٥,١٠
٦	قوة عضلات الرجلين	٤,٢٠	٨٧,٤٠	٤,٣٣	٨٩,١٠	٤,٤٥	٩٠,٣٠	٥,٣٣	٩٣,٢٠
٧	قوة عضلات البطن	٢,٦٩	١٣,٩٠	٢,٦٩	١٥,١٠	٢,٤٤	١٦,٢٠	٢,٤١	١٧,٣٠

تأثير برنامج مقترح باستخدام إحدى طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات
الحسية للمصابين بالآلام أسفل الظهر

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في قياسات المدى الحركي والقوة
العضلية للمجموعة

التجريبية في القياسات القبلي والبيئي الأول والثاني والبعدي

١ ن = ٢ ن = ٣ ن = ٤ ن = ١٠

م	الإحصاء القياسات	القياس القبلي		القياس البيئي الأول		القياس البيئي الثاني		القياس البعدي	
		ع±	س-	ع±	س-	ع±	س-	ع±	س-
١	المدى الحركي	٣.٤١	٤.٩٠-	٣.٤٣	٣.٣٠-	٣.٥٠	٢.٣٠-	٢.٠٠	٠.٣٠-
٢		٢.٤٦	٢٧.٥٠	٢.٦٤	٢٨.٩٠	٢.٧٢	٣٠.٤٠	٢.٥٥	٣١.٦٠
٣		١.٩٩	٩.٨٠	١.٨٩	١١.٣٠	١.٦٦	١٢.٩٠	١.٧٢	١٤.٥٠
٤		١.٨٥	٩.٩٠	١.٥٨	١١.٦٠	١.٨٣	١٣.٣٠	١.٥٧	١٤.٧٠
٥	القوة العضلية	٥.٦٢	٦٢.٠٠	٥.٩١	٦٦.٦٠	٦.١٨	٧٠.٨٠	٥.٩٨	٧٦.٠٠
٦		٥.٠٨	٩٠.٥٠	٥.١٢	٩٦.٧٠	٥.٢٥	١٠٠.٧٠	٥.٢٤	١٠٥.٩٠
٧		٢.٥٨	١٣.٧٠	٢.٥٩	١٦.٦٠	٢.٣٩	١٩.٨٠	٢.٤٠	٢٣.٠٠

. ٥٠٤ .

البحث التربوي

جدول (٤)
دلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في قياسات
المدى الحركي والقوة العضلية في القياس البعدي
 ن=١=٢=١٠

مستوى الدلالة الإحصاء نية	U	مجموع الفروق		متوسط الفروق		المجموعات		الإحصاء القياسات	م
		٢ت	١ت	٢ت	١ت	٢ت	١ت		
٠,٠٣	٢٢,٥٠	١٣٢,٥٠	٧٧,٥٠	١٣,٢٥	٧,٧٥	١٠	١٠	مرونة الجذع للأمام	١
٠,٠٠	٩,٥٠	١٤٥,٥٠	٦٤,٥٠	١٤,٥٥	٦,٤٥	١٠	١٠	مرونة الجذع للخلف	٢
٠,٠٠	١٠,٠٠	١٤٥,٠٠	٦٥,٠٠	١٤,٥٠	٦,٥٠	١٠	١٠	مرونة الجذع للجانب الأيمن	٣
٠,٠٠	٩,٠٠	١٤٦,٠٠	٦٤,٠٠	١٤,٦٠	٦,٤٠	١٠	١٠	مرونة الجذع للجانب اليسر	٤
٠,٠٠	٦,٥٠	١٤٨,٥٠	٦١,٥٠	١٤,٨٥	٦,١٥	١٠	١٠	قوة عضلات الظهر	٥
٠,٠٠	٥,٠٠	١٥٠,٠٠	٦٠,٠٠	١٥,٠٠	٦,٠٠	١٠	١٠	قوة عضلات الرجلين	٦
٠,٠٠	١,٥٠	١٥٣,٥٠	٥٦,٥٠	١٥,٣٥	٥,٦٥	١٠	١٠	قوة عضلات البطن	٧

قيمة مان ويتني (U) الجدولية = (٢٣,٠٠) عند مستوى دلالة احصائية
 (٠,٠٥)

تأثير برنامج مقترح باستخدام إحدى طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات
الحسية للمصابين بالآلام أسفل الظهر

جدول (٥)
النسبة المئوية للتحسن في قياسات المدى الحركي والقوة
العضلية للمجموعتين الضابطة والتجريبية
مناقشة نتائج البحث :

نسبة التحسن %	المجموعة التجريبية				نسبة التحسن %	المجموعة الضابطة				الإحصاءات القياسات	م	
	القياس البعدي		القياس القبلي			القياس البعدي		القياس القبلي				
	ع±	س-	ع±	س-		ع±	س-	ع±	س-			
١٠٦,١٢	٢,٠٠	٠,٣٠	٣,٤١	٤,٩٠	٤٤,٩٠	٣,٤٣	٢,٧٠	٣,٢٨	٤,٩٠	مرونة الجذع للأمام	المدى الحركي	١
١٤,٩١	٢,٥٥	٣١,٦٠	٢,٤٦	٢٧,٥٠	٤,٥٦	١,٦٥	٢٧,٥٠	٢,٠٠	٢٦,٣٠	مرونة الجذع للخلف		٢
٤٧,٩٦	١,٧٢	١٤,٥٠	١,٩٩	٩,٨٠	١٨,٨٩	٢,٤٥	١٠,٧٠	٢,٦٢	٩,٠٠	مرونة الجذع للجانب الأيمن		٣
٤٨,٤٨	١,٥٧	١٤,٧٠	١,٨٥	٩,٩٠	٢٠,٦٢	١,٨٩	١١,٧٠	٢,٠٦	٩,٧٠	مرونة الجذع للجانب الأيسر		٤
٢٢,٥٨	٥,٩٨	٧٦,٠٠	٥,٦٢	٦٢,٠٠	٧,٩٦	٤,٤٣	٦٥,١٠	٤,٥٧	٦٠,٣٠	قوة عضلات الظهر	القوة العضلية	٥
١٧,٠٢	٥,٢٤	١٠٥,٩٠	٥,٠٨	٩٠,٥٠	٦,٦٤	٥,٣٣	٩٣,٢٠	٤,٢٠	٨٧,٤٠	قوة عضلات الرجلين		٦
٦٧,٨٨	٢,٤٠	٢٣,٠٠	٢,٥٨	١٣,٧٠	٢٤,٤٦	٢,٤١	١٧,٣٠	٢,٦٩	١٣,٩٠	قوة عضلات البطن		٧

.٥٠٦.

البحث التربوي

يتضح من جدول (١) أن قيم مان ويتي (u) لدلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية أكبر من قيمة (u) الجدولية البالغة (٢٣,٠٠) وأن قيم مستوي الدلالة الإحصائية أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية (٥,٠٠) مما يدل علي عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية وتكافؤهما في تلك القياسات، كما أظهرت نتائج جدول (٤) الخاص بدلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في قياسات المدى الحركي والقوة العضلية في القياس البعدي عند مستوي الدلالة الإحصائية (٥,٠٠) مما يدل علي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية في قياسات المدى الحركي والقوة العضلية حيث جاءت نسبة التحسن في للمجموعة الضابطة في قياسات المدى الحركي قد تراوحت من (٤,٥٦) إلي (٤٤,٩٠) وفي قياسات القوة العضلية من (٦,٦٤) إلي (٢٤,٤٦) وتظهر هذه النتائج للمجموعة الضابطة لإخضاعها لبرنامج تقليدي من بعض التمرينات التأهيلية مما أدى إلي تحسنهم بينما بلغت نتائج المجموعة التجريبية بقيم أفضل من المجموعة الضابطة حيث تراوحت نتائجها في قياسات المدى الحركي من (١٤,٩١) إلي (١٠٦,١٢) ويرجع هذا الفارق في التحسن في المدى الحركي إلي إخضاع المجموعة التجريبية إلي تنفيذ البرنامج التأهيلي المستخدم والذي يحتوي علي إحدى طرق التسهيلات الحسية العصبية (الانقباض والاسترخاء) والذي يعتمد علي إطالة العضلات المحيطة بالمنطقة القطنية بطريقة الانقباض والاسترخاء مما أدى إلي تحسن ملحوظ عن المجموعة الضابطة

تأثير برنامج مقترح باستخدام إحدى طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية للمصابين بالآلام أسفل الظهر

في المدي الحركي للمنطقة القطنية واختفاء الألم حيث جاءت نتائج القوة العضلية للمجموعة التجريبية بقيم تراوحت من (١٧،٢٠) إلي (٦٧،٨٨) ويرجع أيضاً هذا الفارق في التحسن عن المجموعة الضابطة إلي تنفيذ أيضاً البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام إحدى طرق التسهيلات الحسية العصبية (الانقباض والاسترخاء) وأيضاً التمرينات التأهيلية مما أدي إلي تحسن ملحوظ في القوة العضلية والمدي الحركي ومن هنا يكون قد انتهى ظهور الألم الذي يعاني منه المريض ومن هنا فقد دل علي أن البرنامج التقليدي الذي أخضعت إليه المجموعة الضابطة ليس له الدور الفعال أو المؤثر بشكل إيجابي في تحسن المدي الحركي والقوة العضلية بينما نلاحظ تحسن ملحوظ في نتائج المدي الحركي والقوة العضلية في منطقة الظهر مقارنة بالمجموعة الضابطة مما يدل علي مدي فعالية البرنامج العلاجي المقترح للمجموعة التجريبية .

وهذا يتفق مع بعض الدراسات والبحوث السابقة، مثل دراسة أحمد فكرى (٢٠٠٨)، ودراسة أبو العلا أحمد، وأحمد نصر الدين (١٩٩٣)، عن دور ممارسة التمرينات الرياضية، وأيضاً طريقة التسهيلات العصبية المفصلية للمستقبلات الحسية (PNF) في تنمية المرونة والسعة الانبساطية للعضلات.

الاستنتاجات :

من خلال نتائج البحث تم التوصل إلى الاستنتاجات التالية:

١. أدي استخدام البرنامج التأهيلي والذي يشتمل علي تمارينات المستقبلات الحسية العصبية والتمارين التأهيلية إلي العمل علي تحسن متغيرات البحث .
 - أ- زيادة المدي الحركي للعمود الفقري .
 - ب- زيادة القوة العضلية لعضلات الظهر .
 - ج- زيادة القوة العضلية لعضلات الرجلين .
 - د- زيادة القوة العضلية لعضلات البطن .
٢. أدي استخدام تمارينات المستقبلات الحسية العصبية للمجموعة التجريبية إلي زيادة المدي الحركي لمنطقة الجذع والعمود الفقري .
٣. أدي استخدام التمارينات التأهيلية للمجموعة التجريبية إلي زيادة القوة العضلية في متغيرات البحث (قوة عضلات الظهر _قوة عضلات الرجلين _قوة عضلات البطن) .

توصيات البحث :

- انطلاقاً من الاستنتاجات المستمدة من العرض والتحليل الإحصائي لبيانات هذا البحث يوصى الباحث بما يلي:
١. عدم تجاهل الألم عند بداية ظهوره والتشخيص المبكر ومحاصرة أسبابه .

تأثير برنامج مقترح باستخدام إحدى طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية للمصابين بالآلام أسفل الظهر

٢. الإحاطة التامة بالأسباب المؤدية لآلام أسفل الظهر ومعرفة سبب حدوث هذه الآلام لدي كل مصاب مع ضرورة التنبيه علي المصاب بتجنب هذه الأسباب .
٣. الاسترشاد بالبرنامج التأهيلي المستخدم والذي يشتمل علي (إحدى طرق التسهيلات الحسية العصبية الانقباض والاسترخاء_ التمرينات التأهيلية) لآلام أسفل الظهر.
٤. الحرص علي أداء التمرينات التأهيلية بشكل صحيح من قبل المصابين خاصة غير الرياضيين.
٥. يجب أن يسبق الوحدة التأهيلية اليومية وقت كاف من الراحة بعد ممارسة الأعمال اليومية.
٦. الاهتمام باستخدام التمرينات التأهيلية المختلفة لتحسن كفاءة النغمة العضلية وقوة الانقباض والانبساط لعضلات منطقة أسفل الظهر والعضلات المحيطة بها .

المراجع

المراجع العربية :

١. أبو العلا أحمد عبد الفتاح، أحمد نصر الدين (١٩٩٣م). فسيولوجيا اللياقة البدنية، دار الفكر العربي، القاهرة.
٢. أحمد فكري المغني (٢٠٠٨م). برنامج تأهيلي لكفاءة العمود الفقري في حالات الإصابة بآلام أسفل الظهر، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة طنطا.
٣. سبيكة أحمد صادق (٢٠٠٧م). تأثير برنامج حركي علاجي والتنبيه الكهربائي علي آلام أسفل الظهر للسيدات غير العاملات بدولة الكويت، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين جامعة حلوان.
٤. سميرة خليل محمد (٢٠٠٨م). إصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل، شركة ناس للطباعة، القاهرة.
٥. شريف الدينني هاشم (٢٠١٠م). تأثير برنامج للتمرينات التأهيلية والعلاج المائي للحد من آلام أسفل الظهر لدي رباعي رفع الأثقال، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية بنين جامعة حلوان.
٦. عصام علي نور الدين (٢٠١٢م). تأثير برنامج تأهيلي علي آلام أسفل الظهر والحالة الصحية بمساعدة النقاط الانعكاسية، رسالة دكتوراة، كلية التربية الرياضية بنين جامعة حلوان.
٧. محمد قدرى بكري، سهام السيد الغمري (٢٠٠٥م). الإصابات الرياضية والتأهيل البدني، ط١، دار المنار للطباعة والنشر، القاهرة.

تأثير برنامج مقترح باستخدام إحدى طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية للمصابين بآلام أسفل الظهر

٨. محمد قدري بكري، سهام السيد الغمري (٢٠١٠م). الإصابات الرياضية والتأهيل البدني، ط٤، دار المنار للطباعة والنشر، القاهرة.
٩. ميثم حماد مرهج (٢٠١٣م). فاعلية برامج متنوعة من التمرينات التأهيلية والتدليك والعلاج المائي للمصابين بآلام أسفل الظهر المزمن نتيجة السمنة للأعمار (٤٥-٥٥) سنة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية بنين جامعة حلوان.
١٠. ناهد أحمد عبد الرحمن (٢٠١٠م). العلوم الحيوية والصحة الرياضية دار الكتاب الحديث، القاهرة.

المراجع الأجنبية :

11. Howard Knudsen (2006). Compaction between tests of fatigue and force for trunk flexion , cot lip pin Williams Wilkins com ,U.S.A.
12. Her gun ,c.,Rainville.J.Sobel, J.B, Hipona,M.,(2000). Long term Exercises adherence After intensive Rehabilitation for chronic Low Back Pain Tufts University School of Medicine ,Boston, MA,U.S.A.
13. Jonathan and other(2003). Clinical exercise physiology , human kinetics, N, Y USA.
14. Mark S Wallace, peter S(2005). Stats, pain medicine management, just the fact ,M.C. Grew- hill comp, USA.
15. Nelson et all (1991). Sports medicine physical fitness, Torino Italy , p.p,49-22 seep .