تأثير برنامج تأهيلي مقترح باستخدام طريقة كينزير على تحسين المدى الحركي للعمود الفقري للمصابين بآلام أسفل الظهر

The effect of a proposed rehabilitation program using the kinesier method on improving the range of motion of the spine for people with low back pain

محمد ضياء الدين رشدي سليمان

معلم أول (أ) تربية رياضية بإدارة دمياط التعليمية

Muhammad Deiaa Al-Din Roshdy Suleiman

Senior Teacher (A) Physical Education, Damietta Educational Administration

المستخلص

يهدف البحث إلى تصميم برنامج تأهيلي باستخدام طريقة كينزير على تحسين المدى الحركي للعمود الفقري وعلى مدى تأثيره على العضلات العاملة بمنطقة أسفل الظهر والمنطقة القطنية لمصابين ألام أسفل الظهر والمنطقة القطنية.

استخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك باستخدام التصميم التجريبي (القبلي – البيني١ – البيني٢ – البعدي) لمجموعة البحث وذلك تحقيقا لهدف وفرض البحث وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من المصابين بالألم أسفل الظهر وبلغ عينة البحث (٤٩) مصاب تم استخدام (٥) مصابين كعينة استطلاعية ، تم استخدام عينة البحث الاساسية (٤٠) مصاب ، وتم استبعاد (٤) مصابين لعدم التزامهم بالبرنامج التأهيلي وتراوحت اعمارهم من (٥٥:٤٥) سنة.

وحققت عينة البحث تحسنا ملحوظا وواضحا في نتائج القياسات المدى الحركي للعمود الفقري وأسفل الظهر والمنطقة القطنية البعدية وذلك يرجع لتطبيق طريقة كينزير قيد البحث مما أدى إلى تحسن والتخلص من ألام أسفل الظهر والمنطقة القطنية .

الكلمات المفتاحية :.

- **طريقة كينزير .**
- **المدى الحركي للعمود الفقري .**
- **آلام أسفل الظهر.**

Abstract

The research aims to design a rehabilitation program using the kinesier method to improve the range of motion of the spine and its effect on the muscles working in the lower back and lumbar region for patients with lower back pain and the lumbar region.

The researcher used the experimental method, using the experimental design (pre-intermediate-1-intermediate-2-post) for the research group in order to achieve the objective and hypothesis of the research. , The main research sample was used (40) injured, and (4) injured were excluded for not adhering to the rehabilitation program, and their ages ranged from (55:45) years.

The research sample achieved a noticeable and clear improvement in the results of the motor range measurements of the spine, lower back and the lumbar posterior region, due to the application of the kinesier method under study, which led to the improvement and disposal of lower back pain and the lumbar region.

Keywords:

kinesier method - lower back pain.Spinal range of motion .

ويؤكد خالد (١٩٩٦) "بان توصلت الابحاث العلمية إلى أن ألآم أسفل الظهر أكثر المشاكل الصحية شيوعاً بين الناس حيث انها تأتي في المرتبة الثانية بعد نزلات البرد ، ولقد أشارت آخر الاحصاءات إلى أن أكثر من ٨٠% من سكان الأرض كانوا يعانون أو سوف يعانون من نوبات آلام الظهر في فترة ما من حياتهم"(ص٧).

ويرى عبد الفتاح ، حسنين (١٩٩٩) وتمثل منطقة الظهر أهم المناطق المسؤولة عن كفاءة الحركة لدى الانسان نظرا لوجود العمود الفقري به والذي يعد المحور الرئيسي لجسم الانسان والعامل المشترك الفعال في جميع الأنشطة الحركية والاعمال اليومية وبالتالي فهو عرضة للإصابة وخاصة في اكثر مناطق الحركة وهي المنطقة القطنية لتكوينها التشريحي الذي يسمح بقدرتها على الاداء الحركي (ص٢٥).

ويرى خالد (١٩٩٦) "انه سيؤثر سلباً على المستوى الوظيفي للجذع وعلى حركة الجسم بشكل عام وبالتالي فقد يحد من الكفاءة النفسية والاقتصادية والاجتماعية وفي نوعية الحياة التي يعيشها ، خصوصاً عند ظهور الألآم التي تؤثر بشكل كبير في الانشطة الحياتية و اليومية للفرد"(ص٨).

ويشير المنسي (٢٠٠٦) انه تعتبر آلام الظهر مشكلة شائعة تؤثر على معظم الناس في مرحلة ما من حياتهم ، وعادة ما يتم الشعور بها على شكل وجع ، او شد ، او تيبس في الظهر ويمكن ان ينتج الالم بسب بعض العادات اليومية الروتينية التي نقوم بها ، او بعض العادات الخاطئة التي يمارسها بعض الاشخاص كحمل شئ ثقيل دون تهيئة الجسد والوقوف وقفة صحية او الجلوس لفترات طويلة أثناء العمل لفترة طويلة فنجد ان نسبة كبيرة منهم يهملون علاج هذه الالم فينتج عن هذا الاهمال اعراض كبيرة (ص٨).

ويرى عبد الفتاح ، و حسنين (٢٠٠٠) أنه في الآونة الأخيرة انتشر استخدام العلاج اليدوي (manual therapy) كأحد فروع علم الطب الرياضي والتأهيل في خلال العقدين الاخيرين حيث ساهمت طرقه واساليبه المختلفة في علاج كثير من الحالات المرضية حيث جذب العلاج اليدوي اهتمام الكثير من الباحثين ليس فقط في مجال الطب وحده ولكن في المجالين بيولوجيا وفسيولوجيا الرياضة ، وامكن استخدام العلاج اليدوي كطريقة اضافية لكثير من اساليب العلاج الفارماكولجي او الدوائي كما تم ادماج العلاج اليدوي مع جلسات العلاج الطبيعي وفي كثير من المراكز العلاجية (ص٤٣٧).

ويشير عبد السلام ، و العباسي (٢٠٠٩) أن(الكينزير kinesier) هي كلمة منبثقة من الكينيسيثيرابى kinesiertherapy : وهي احد افرع الطب الرياضي الحديث ومعناها العلاج بالحركة ولا فرق بينهم حيث يتم توظيف محتواها في معالجة وتأهيل المصابين حيث أنه يمثل المعالجة والتأهيل بالحركة البدنية المقننة والموضوعة على مجموعة علوم و مفاهيم اساسية من شأنها أن توظف الحركة العلاجية والتأهيلية توظيفا مثاليا لتحقيق الغرض من استخدامها في الوقت المناسب وبالصورة الملائمة مع استخدام التدليك وتعتمد اساليب الكينزير على (المعالجة الحركية) على توصيف الأحمال البدنية والحركية والايجابية والسلبية بمختلف أشكالها ووسائلها وزيادتها تدريجيا للعلاج الحركي والعلاج بالعمل حيث تتجه افعالها وتأثيراتها نحو التغيرات البنائية والبيوميكانيكية لجسم الشخص المصاب (ص٢٠٧).

ويرى العباسي (٢٠٠٩) أن طريقة الكينزير تتكون من ثلاثة مراحل، تشخيصية، وعلاجية، وتحفظية ،لمنع تكرار الاصابة ، وتتطلب وضع المريض في وضعيات محدده وتكرار عدد من الحركات وملاحظة التأثيرات التي تتركها هذه الوضعيات سواء كانت في تخفيف الألم أو تمركزه في وسط الظهر او غير ذلك (ص٨٠).

ويؤكد سعيد (٢٠٠٦) ضرورة تنمية مرونة العمود الفقري من خلال ممارسة التدريبات الرياضية للتخفيف من الام اسفل الظهر (ص١٢).

ويشير Tihonova. A, (2010) أن تمارين الإطالة تعمل على تحسين ليونة العضلات ومرونتها وتحسين عملية الأيض في القرص بالإضافة الى تخفيف الضغط بين الفقرات والتقليل من تشنج العضلات مما ي يؤدي إلى إ بطاء تطوير التغيرات التنكسية في العمود الفقري (ص٣٣).

كما يؤكد ذلك الشمراني (١٩٩٤) "الى أن ممارسة برامج التمرينات المقننة له تأثير ايجابي في تنمية وتحسين المدى الحركي للعمود الفقري ومنطقة أسفل الظهر مما يؤدي الى تخفيف الام اسفل الظهر" (ص٨).

ويرى الباحث أن هناك العديد من الامور التي تعمل على الحد من العمل والحركة فيصبح الشخص غير قادر على الحركة بشكل سليم نتيجة الالم الذي يصاحبه لفترات طويلة ، ونظراً لعمل الباحث كمعلم تربية رياضية لاحظ العديد من المشاكل التي تواجه الاشخاص المصابين بالأم اسفل الظهر ، وحيث أن من أهم هذه المشاكل الام المصاحبة لهذا المرض الأمر الذي يؤدي به إلى عجز جزئي عن أداء مهامه ، ويتطلب علاج مثل هذه الحالات زيارات متتالية للطبيب المشرف ، بالإضافة إلى الحالة النفسية التي يكون فيها المريض ، نتيجة عدم التحسن الذي قد يصيب المريض أثناء العلاج وخوفه من أن يؤدي به الامر إلى اجراء عملية جراحية ، وهذا ما دفع الباحث إلى إتباع طريقة كينزير لتحسين المدى الحركي للعمود الفقري مما يؤدي الى اختفاء آلام أسفل الظهر لدى المصابين .

أهداف البحث:.

يهدف هذا البحث الى بناء برنامج مقترح من التمرينات التأهيلية باستخدام طريقة كينزير ومعرفة تأثيره على كلاً من :.

١-مدى تحسن درجة الالم .
٢-مدى تحسن مرونة العمود الفقري (أماما-خلفا-يمينا-يسار).
٣-مدى تحسن قوة المجموعات العضلية العاملة على العمود الفقري.

فروض البحث : .

البرنامج المقترح يؤثر ايجابياً على كلاً من :.

١- تحسن درجة الالم .
٢- تحسن مرونة العمود الفقري (أماما-خلفا-يمينا-يسار).
٣- تحسن قوة المجموعات العضلية العاملة على العمود الفقري.

الدراسات المرتبطة :.

١-الدراسات العربية :

٦- قام القليوبي (٢٠٠٤) : بدراسة بعنوان " اثر برنامج التمرينات المقترحة مع استخدام طرق مختلفة للشد على تخفيف الالم عرق النسا المصاحبة للانزلاق الغضروفي القطني " يهدف البحث الى تخفيف الالم عرق النسا المصاحب للانزلاق القطني عن طريق برنامج تمرينات مصاحبه لطرق مختلفة للشد وكانت عينة البحث قوامها (٢٠) مصاباً

بعرق النسا النتاج عن الانزلاق الغضروفي القطني وكان المنهج تجريبي وقد توصلت الدراسة الى ان اداء البرنامج التأهيلي المقترح والمصاحب بطرق الشد المختلفة له تأثير جيد على تقليل وتخفيف الالم عرق النسا المصاحبة للانزلاق الغضروفي القطني

٧- قام سعيد (٢٠٠٦) : بدراسة بعنوان" تأثير برنامج تأهيلي بالكينيسيثيرابي على الحد من ألام أسفل الظهر لدى لاعبي رياضة الفروسية " حيث تكونت العينة من (٣٠) ضابطة من خيالة الشرطة وقسمت ال مجموعتين (١٥) و (١٥) مجموعتين تجريبيتين بالطريقة العمدية وكان زمن البرنامج ستة اسابيع بواقع اربع جلسات اسبوعياً وكانت زمن الوحدة ٣٠ق في بداية البرنامج وتزداد الى ٦٠ق الى نهاية البرنامج وقد اظهرت الاحصائيات وجود تأثير على المجموعة عينة البحث باستخدام البرنامج التأهيلي بالكينيسيثيرابي على الحد من الالم اسفل الظهر .

٨- قام عبد السلام ، والعباسي (٢٠٠٩) : بدراسة بعنوان " تأثير الكينيسيثيرابي على سرعة استعادة الشفاء لحالات ما بعد جراحة الانزلاق الغضروفي القطني " وتهدف الدراسة للوقوف الى مدى تأثير المعالجة اليدوية للعمود الفقري باستخدام الكينيسيثيرابي لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بعد اجاء الجراحة ومدى تأثير البرنامج على انخفاض شدة الالم ومرونة العمود الفقري وقوة عضلات الرجلين ومدى الاستجابة للاختبارات الوظيفية واستخدم الباحث المنهج التجريبي وادى تطبيق برنامج الكينيسيثيرابى على سرعة استعادة الشفاء الى تحسين الحالة العامة للجسم و الحركة اليومية و تحسين القدرات الحركية (القوة العضلية و المرونة – تقليل شدة الالم) لدى افراد عينة البحث.

٢ –الدراسات الاجنبية :.

٣- قام هايلي كوزي Hubley Kozey (2003) : بدراسة بعنوان " استخدام تمرينات تأهيلية لتخفيف الآلام أسفل الظهر " وهدفت الدراسة الى وضع برنامج تأهيلي باستخدام التمرينات التعويضية لتحسين عضلات اسفل الظهر لدى السائقين وقد استخدم البرنامج التأهيلي ٦ أسابيع باستخدام أربعة تمرينات تم استخراجهم من التحليل العاملي لمجموعة من التمرينات وتم اختيار اربعة تمرينات فقط لتقوية العضلات اسفل الظهر وتنشيطها .

٤- قام ألكسندر كارل برنر B. Kerl Alexander (2005) : بدراسة بعنوان " تأثير استخدام العلاج اليدوي والتمرينات العلاجية على حالات زحزحة الفقرات القطنية ألام أسفل الظهر" ، حيث يرى أن هذه الإصابة من أكثر الإصابات المتكررة حيث تبلغ نسبة حدوثها في أي مجتمع من ٣%الى ٢١% من الأفراد اللذين قد لا يعانون من ألام أسفل الظهر الميكانيكية ، إذ أن العلاقة بين هذه الزحزحة والألم أسفل الظهر غير واضحة تماما وقد تم التركيز على الحالات التي تعاني من كلتا الاصابتين معاً وقد استخدم الباحث بأسلوب العلاج اليدوي مع عمل تمرينات قوى عضلية ثابتة لهدف استعادة التوازن في عمل عضلات هذه المنطقة كما استخدم استبيان اوس وسنري لتقدير مستوى الالم على عينة من جنود الجيش الأمريكي باعتبارهم أكثر الأفراد تعرضاً لمثل هذه الاصابة ، زحزحة الفقرة القطنية الخامسة جهة اليمين وكان من أهم نتائج هذه الدراسة ظهور تحسن ملحوظ حيث انخفضت نسبة الإحساس بالألم وفقاً لنتائج الاستبيان من ٣٢% الى ٤% كما تحسن مستوى أداء ثنى الجذع أماما أسفل من ٧٤ درجة الى ١٤٠ درجة ومستوى ثني الجذع جانباً من ٢١درجة الى ٥٤ درجة مما يؤكد على دور هذا الأسلوب بالإضافة الي البرنامج العلاجي التقليدي في تحسين عدد الإصابة.

إجراءات البحث:.

٥- منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك باستخدام التصميم التجريبي (القبلي – البعدي) لمجموعة البحث وذلك لملائمته لطبيعة البحث .

٦- عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من الرجال العاملين المصابين بآلام اسفل الظهر بمدرستي دمياط التجريبية والسادات الثانوية وبلغ الحجم الفعلي لعينة البحث (٤٠) مصاب تتراوح أعمارهم من سن (٤٥: ٥٥) سنة يمثلون عينة البحث الاساسية خاضعين للبرنامج قيد البحث (تمرينات تأهيلية – تدليك) وتم اجراء التجربة الاستطلاعية ومن خارج العينة الاساسية للبحث وكان عددهم (٥) مصابين باللام اسفل الظهر. وتم تقسيم عينة البحث الاساسية الى ثماني مجموعات حتى يستطيع الباحث التعامل معهم على النحو التالي :ـ

١-المجموعة الأولى:(٥) مصابين طبق البرنامج المقترح عليهم من الفترة ٢٠٢١/١/١م الى ٢٠٢١/٤/١م

٢-المجموعة الأولى:(٥) مصابين طبق البرنامج المقترح عليهم من الفترة ٢٠٢١/١/١٥م الى٢٠٢١/٤/١٥م

٣-المجموعة الأولى:(٥) مصابين طبق البرنامج المقترح عليهم من الفترة ٢٠٢١/١/٢٩م الى٢٠٢١/٤/٢٩م

٤-المجموعة الأولى:(٥) مصابين طبق البرنامج المقترح عليهم من الفترة ٢٠٢١/٢/٥م الى ٢٠٢١/٥/٥م

٥-المجموعة الأولى:(٥) مصابين طبق البرنامج المقترح عليهم من الفترة ٢٠٢١/٢/١٩م الى ٢٠١/٥/١٩م

٦-المجموعة الأولى:(٥) مصابين طبق البرنامج المقترح عليهم من الفترة ٢٠٢١/٣/٥م الى ٢٠٢١/٦/٥م

٧-المجموعة الأولى:(٥) مصابين طبق البرنامج المقترح عليهم من الفترة ٢٠٢١/٣/١٩م الى٢٠٢١/٦/١٩م

٨-المجموعة الأولى:(٥) مصابين طبق البرنامج المقترح عليهم من الفترة ٢٠٢١/٤/٢م الى ٢٠٢١/٧/٢م

جدول (١) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وأقل قيمة وأعلى قيمة فى متغيرات (السن – الطول – الوزن)

ن = ٤٠

	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	أقل قيمة	أعلى قيمة	معامل الالتواء
السن	٤٧,٤٠٠	٤٧,٠٠٠	١,٨٩٢	٤٤,٠٠٠	٥٠,٠٠٠	٠,٦٣٤
الطول	١,٧٣٣	١,٧٥٠	٠,٠٣٨	١,٦٤٠	١,٧٨٠	-١,٣٩٤
الوزن	١٠٠,٢٢٥	٩٩,٥٠٠	٧,٨٧٩	٨٥,٠٠٠	١٢٥,٠٠٠	٠,٢٧٦

يوضح جدول (١) أن قيم معامل الالتواء لعينة البحث في متغيرات (السن – الطول – الوزن) قد بلغت على التوالي (٠,٦٣٤ ، -١,٣٩٤ ، ٠,٢٧٦)، وجميعها انحصرت بين +٣ ، مما يدل على تجانس عينة البحث في تلك

المتغيرات.

٧-مجالات البحث :

- **المجال البشري :**

اشتمل المجال البشري على الرجال المصابين باللام أسفل الظهر.

- **المجال الزمني :**

تم اجراء التجربة الاساسية قيد البحث في الفترة ما بين ٢٠٢١/١/١م حتى ٢٠٢١/٧/٢م

- **المجال الجغرافي :**

اختار الباحث مركز أسبارتا للتأهيل البدني لتنفيذ البرنامج المقترح وذلك لتوفير صالة اللياقة البدنية لتنفيذ التمرينات التأهيلية المقترحة لسهولة تطبيق البرنامج المقترح .

٨-وسائل جمع البيانات :

- **الادوات والاجهزة المستخدمة قيد البحث :**

٢- استخدم الباحث المازورة لقياس مرونة العمود الفقري (أماماً)

من وضع الوقوف يطلب من المصاب ثنى الجذع اماما ويتم قياس المسافة من الارض حتى الاصبع الاوسط .

- استخدم الباحث المازورة لقياس مرونة العمود الفقري (يميناً – يساراً)

من وضع الوقوف يطلب من المصاب ثنى الجذع اماما ويتم قياس المسافة من الارض حتى الاصبع الاوسط .

- استخدم الباحث المازورة لقياس مرونة العمود الفقري (خلفاً)

يقف المصاب مواجه للحائط ويطلب من المصاب ثني الجذع خلفاً ويتم قياس المسافة من الحائط حتى ذقن المصاب.

٣- البحث المرجعي للدراسات المرتبطة .

خطوات تنفيذ البرنامج التأهيلي قيد البحث :

- **الاجراءات الادارية :**

قام الباحث بالإجراءات التالية لتسهيل إجراء القياسات الخاصة بالبحث :

- استعارة الاجهزة المستخدمة قيد البحث .
- الحصول على موافقة مركز اسبارتا للتأهيل البدني لتطبيق البرنامج قيد البحث .
- عرض المصاب على الطبيب المختص بعد كل مرحلة او عند الحاجة اليه .
- يجب اخذ مضادات للالتهاب بإشراف من الطبيب المختص قبل البدء في تطبيق البرنامج قيد البحث حتي يحدث هناك استجابة للمصاب باستخدام التمرينات الخاصة بالبرنامج .
- اجراء القياسات المطلوبة قيد البحث (قبلي – بيني١ – بيني٢ – بعدي) وتحديد مواعيد بدء تنفيذ البرنامج المقترح لكل مصاب بمفرده .

- **التجربة الاستطلاعية :**

قام الباحث بإجراء تجربة استطلاعية على عينة غير العينة الأصلية للبحث ولم تشترك تلك العينة في التجربة الاساسية وكان عددهم (٥) مصابين باللم اسفل الظهر المتكرر من نفس مجتمع البحث وقد تم اجراء التجربة الاستطلاعية في الفترة من ٢٠٢٠/١٢/١م حتى ٢٠٢٠/١٢/٣٠م وذلك بمركز اسبارتا للتأهيل البدني كما قام الباحث بعمل برنامج متكامل للمصابين والتي اجريت عليهم التجربة الاستطلاعية بعد ذلك .

- **التجربة الاساسية :**

لقد تم تنفيذ البرنامج المقترح الخاص بكل مجموعة في الفترة من ٢٠٢١/١/١م حتى ٢٠٢١/٧/٢م لكل أفراد عينة البحث تحت نفس الظروف وبنفس الطريقة حيث قسمت عينة البحث الى ثماني مجموعات تحتوي كل مجموعة على خمس مصابين تتفق كل مجموعة في المواعيد المناسبة لهم لتطبيق البرنامج قيد البحث .

١-المجموعة الأولى:(٥) مصابين طبق البرنامج المقترح عليهم من الفترة ٢٠٢١/١/١م الى ٢٠٢١/٤/١م

٢-المجموعة الأولى:(٥) مصابين طبق البرنامج المقترح عليهم من الفترة ٢٠٢١/١/١٥م الى٢٠٢١/٤/١٥م

٣-المجموعة الأولى:(٥) مصابين طبق البرنامج المقترح عليهم من الفترة ٢٠٢١/١/٢٩م الى٢٠٢١/٤/٢٩م

٤-المجموعة الأولى:(٥) مصابين طبق البرنامج المقترح عليهم من الفترة ٢٠٢١/٢/٥م الى ٢٠٢١/٥/٥م

٥-المجموعة الأولى:(٥) مصابين طبق البرنامج المقترح عليهم من الفترة ٢٠٢١/٢/١٩م الى ٢٠١/٥/١٩م

٦-المجموعة الأولى:(٥) مصابين طبق البرنامج المقترح عليهم من الفترة ٢٠٢١/٣/٥م الى ٢٠٢١/٦/٥م

٧-المجموعة الأولى:(٥) مصابين طبق البرنامج المقترح عليهم من الفترة ٢٠٢١/٣/١٩م الى٢٠٢١/٦/١٩م

٨-المجموعة الأولى:(٥) مصابين طبق البرنامج المقترح عليهم من الفترة ٢٠٢١/٤/٢م الى ٢٠٢١/٧/٢م

- **البرنامج التأهيلي المقترح :**

قام الباحث بتطبيق البرنامج التأهيلي على المجموعة التجريبية وعددها (٤٠) مصاب بآلام اسفل الظهر المتكرر (٣) أشهر وكانت فترة تطبيق البرنامج الفعلية (١٢) اسبوع حيث ينقسم البرنامج المقترح إلى ثلاث مراحل زمن كل مرحلة (٤) أسابيع بواقع (٤) وحدات تأهيلية في الاسبوع الواحد .

تعرف طريقة كينزير: على انها طريقة العلاج بالحركة باستخدام تمرينات مقننة ومتدرجة من السهل الى الصعب مع مراعاة اسس العلاج الحركي أثناء تطبيق البرنامج مسبوقا بالتدليك الكامل لعضلات الظهر لعمل تهيئة لعضلات الظهر قبل تنفيذ مراحل البرنامج.

(تعريف اجرائي)

- **القياسات المستخدمة في البحث :**

- المدي الحركي للعمود الفقري :

٤- استخدم الباحث المازورة لقياس مرونة العمود الفقري (أماماً)

من وضع الوقوف يطلب من المصاب ثنى الجذع اماما ويتم قياس المسافة من الارض حتى الاصبع الاوسط .

- استخدم الباحث المازورة لقياس مرونة العمود الفقري (يميناً – يساراً)

من وضع الوقوف يطلب من المصاب ثنى الجذع اماما ويتم قياس المسافة من الارض حتى الاصبع الاوسط .

- استخدم الباحث المازورة لقياس مرونة العمود الفقري (خلفاً)

يقف المصاب مواجه للحائط ويطلب من المصاب ثني الجذع خلفاً ويتم قياس المسافة من الحائط حتى ذقن المصاب.

- قياس الطول :Restameter
- قياس الوزن :Weight Balance
- يتم القياس على أربع مراحل كالاتي :
- قياس قبلي قبل البدء في تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح .
- قياس بيني أول بعد الانتهاء من تطبيق المرحلة الأولى وقبل تطبيق المرحلة الثانية من البرنامج .
- قياس بيني ثاني بعد الانتهاء من تطبيق المرحلة الثانية وقبل تطبيق المرحلة الثالثة من البرنامج .
- قياس بعدي بعد الانتهاء من تطبيق كامل البرنامج التأهيلي المقترح قيد البحث .

- الشروط التي يجب اتباعها عند تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح قيد البحث :

- اجراء الاحماء المناسب حسب قدرات كل مصاب والمرحلة التأهيلية .
- مراعاة الفروق الفردية بين المصابين والتطبيق بصورة فردية .
- الاهتمام بالتمرينات التي تؤثر على القوة العضلية والمدى الحركي للمنطقة القطنية والجزء السفلي ومنطقة اسفل الظهر خاصة في المرحلة الاولى .
- مراعاة الحمل والشدة لكل مصاب على حدة .

*عرض النتائج :.

جدول (٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وأعلى قيمة وأقل قيمة في متغيرات المدى الحركي

ن = ٤٠

بيانات إحصائية / المتغيرات	القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	أعلى قيمة	أقل قيمة	معامل الالتواء
المدى الحركي للجذع (الأمام)	القبلي	٤٧,٨٠٠	٤٨,٠٠٠	٤,٦٢٠	٥٥,٠٠٠	٤٠,٠٠٠	-٠,١٣٠
المدى الحركي للجذع (الخلف)		٢٢,٧٠٠	٢٣,٠٠٠	٤,٩٨٨	٣٠,٠٠٠	١٣,٠٠٠	-٠,١٨٠
المدى الحركي للجذع (الأيمن)		١١,٥٠٠	١١,٥٠٠	٢,١٤٨	١٥,٠٠٠	٨,٠٠٠	٠,٠٠٠
المدى الحركي للجذع (الأيسر)		٩,٧٥٠	٩,٠٠٠	٢,٣٢٦	١٥,٠٠٠	٧,٠٠٠	٠,٩٦٧
المدى الحركي للجذع (الأمام)	البيني الأول	٥٢,٤٥٠	٥٣,٠٠٠	٤,٧٨٢	٥٩,٠٠٠	٤٤,٠٠٠	-٠,٣٤٥
المدى الحركي للجذع (الخلف)		٢٧,٥٥٠	٢٦,٥٠٠	٤,٤٢٠	٣٣,٠٠٠	٢٠,٠٠٠	٠,٧١٣
المدى الحركي للجذع (الأيمن)		١٦,٢٧٥	١٦,٠٠٠	٣,٤٣٤	٢٧,٠٠٠	١١,٠٠٠	٠,٢٤٠
المدى الحركي للجذع (الأيسر)		١٣,٩٢٥	١٣,٠٠٠	٢,٧٨٦	٢١,٠٠٠	١٠,٠٠٠	٠,٩٩٦
المدى الحركي للجذع (الأمام)	البيني الثاني	٥٧,٣٧٥	٥٨,٠٠٠	٤,٩٧٥	٦٥,٠٠٠	٤٨,٠٠٠	-٠,٣٧٧
المدى الحركي للجذع (الخلف)		٣٢,١٠٠	٣٤,٠٠٠	٦,١٩٧	٣٨,٠٠٠	١٥,٠٠٠	-٠,٩٢٠
المدى الحركي للجذع (الأيمن)		٢٠,٨٢٥	٢٠,٠٠٠	٤,٦٤٦	٣٥,٠٠٠	١٤,٠٠٠	٠,٥٣٣
المدى الحركي للجذع (الأيسر)		١٨,٣٥٠	١٨,٠٠٠	٣,٥٧٧	٢٦,٠٠٠	١٣,٠٠٠	٠,٢٩٤
المدى الحركي للجذع (الأمام)	البعدي	٦١,٦٧٥	٦٢,٠٠٠	٥,٢٩٨	٧٠,٠٠٠	٥١,٠٠٠	-٠,١٨٤
المدى الحركي للجذع (الخلف)		٣٧,٥٥٠	٣٧,٥٠٠	٤,٢٦٠	٤٤,٠٠٠	٣٠,٠٠٠	٠,٠٣٥
المدى الحركي للجذع (الأيمن)		٢٤,٨٠٠	٢٥,٥٠٠	٣,٩٤٣	٣٤,٠٠٠	١٧,٠٠٠	-٠,٥٣٣
المدى الحركي للجذع (الأيسر)		٢٢,٩٠٠	٢٢,٠٠٠	٣,٦٩٢	٣٠,٠٠٠	١٥,٠٠٠	٠,٧٣١

جدول (٣) قيم (Wilks' Lambda) لمتغيرات المدى الحركي

ن = ٤٠

بيانات إحصائية / المتغيرات	Wilks' Lambda	قيمة (F)	درجة الحرية	مستوى الدلالة	حجم التأثير الجزئي η2
المدى الحركي للجذع (الأمام)	٠,٠٢٦	٤٦٧,٢٠	٣	٠,٠٠٠	٠,٩٧٤
المدى الحركي للجذع (الخلف)	٠,٠٣٢	٣٧١,٥٨	٣	٠,٠٠٠	٠,٩٦٨
المدى الحركي للجذع (الأيمن)	٠,٠٢٨	٤٢٣,٩٣	٣	٠,٠٠٠	٠,٩٧٢
المدى الحركي للجذع (الأيسر)	٠,٠٢٨	٤٢٨,٨٤	٣	٠,٠٠٠	٠,٩٧٢

-يوضح جدول (٣) قيم اختبار Wilks' Lambda لاختبار أثر المتغير المستقل (البرنامج التأهيلي المقترح) على متغيرات المدى الحركي (المدى الحركي للجذع للأمام، المدى الحركي للجذع للخلف، المدى الحركي للجذع الأيمن، المدى الحركي للجذع الأيسر)، حيث بلغت قيمة (F) على التوالي (٤٦٧,٢٠ ، ٣٧١,٥٨ ، ٤٢٣,٩٣ ، ٤٢٨,٨٤) بمستوى دلالة (٠,٠٠٠)

وبدرجات حرية (٣) لجميع المتغيرات وهى أقل من (٠,٠٥) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية ، ويعنى ذلك فاعلية البرنامج التأهيلي المقترح المطبق على عينة البحث، وبلغ حجم التأثير الجزئي Partial Eta Squared (٠,٩٧٤ ، ٠,٩٦٨ ، ٠,٩٧٢ ، ٠,٩٧٢)، وهو حجم تأثير كبير.

جدول (٤) التحقق من شرط الدائرية Sphericitya للقياسات الأربعة في متغيرات المدى الحركي

ن = ٤٠

بيانات إحصائية المتغيرات	Mauchly's	قيمة كا٢	درجة الحرية	مستوى الدلالة	أبسلون Epsilon	
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt
المدى الحركي للجذع (الأمام)	٠,٤٧٨	٢٧,٨٧	٥	٠,٠٠٠	٠,٦٨١	٠,٧١٩
المدى الحركي للجذع (الخلف)	٠,٢٣٥	٥٤,٦٣	٥	٠,٠٠٠	٠,٥٤١	٠,٥٦١
المدى الحركي للجذع (الأيمن)	٠,٦٩٢	١٣,٩٠	٥	٠,٠١٦	٠,٧٩٨	٠,٨٥٤
المدى الحركي للجذع (الأيسر)	٠,٢٤٩	٥٢,٤٥	٥	٠,٠٠٠	٠,٥٧٨	٠,٦٠٣

- يوضح جدول (٤) قيم كا٢ لاختبار موكلى للدائرية Mauchly's Test of Sphericitya وجود فروق ذات دلالة إحصائية لشرط الدائرية لتحليل التباين للقياسات المتكررة في متغيرات المدى الحركي (المدى الحركي للجذع للأمام، المدى الحركي للجذع للخلف، المدى الحركي للجذع الأيمن، المدى الحركي للجذع الأيسر)، حيث بلغت على التوالي (٢٧,٨٧ ، ٥٤,٦٣ ، ١٣,٩٠ ، ٥٢,٤٥) بمستوى معنوية (٠,٠٠٠) وهى أقل من (٠,٠٥) ويعنى ذلك انتهاك شرط الدائرية ، ويتم استخدام قيم أبسلون Epsilon بمعلومية Greenhouse-Geisser لمتغيرات (المدى الحركي للجذع للأمام، المدى الحركي للجذع للخلف ، المدى الحركي للجذع الأيسر) حيث أنها أقل من (٠,٧٥)، وبمعلومية Huynh-Feldt لمتغير المدى الحركي للجذع الأيمن حيث أنها أكبر (٠,٧٥).

جدول (٥) نتائج تحليل التباين Repeated Measures داخل القياسات الأربعة لمتغيرات المدى الحركي

ن = ٤٠

بيانات إحصائية المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	مربعات المتوسطات	قيمة (F)	درجة الحرية	مستوى الدلالة	حجم التأثير الجزئي η2
المدى الحركي للجذع (الأمام)	Greenhouse-Geisser	٤٣٣٦,٦٥	٢,٠٤٢	٢١٢٣,٤٦	٧٨١,٧٤	٠,٠٠٠	٠,٩٥٢
	تباين الخطأ	٢١٦,٣٥	٧٩,٦٥	٢,٧٢			
المدى الحركي للجذع (الخلف)	Greenhouse-Geisser	٤٨٢٨,١٠	١,٦٢٤	٢٩٧٣,٣٨	٢٤٧,٦٣	٠,٠٠٠	٠,٨٦٤
	تباين الخطأ	٧٦٠,٤٠	٦٣,٣٣	١٢,٠١			
المدى الحركي للجذع (الأيمن)	Huynh-Feldt	٣٩٥٨,٢٥	٢,٥٦١	١٥٤٥,٦٥	٤٠٨,٦٦	٠,٠٠٠	٠,٩١٣
	تباين الخطأ	٣٧٧,٧٥	٩٩,٨٨	٣,٧٨			
المدى الحركي للجذع (الأيسر)	Greenhouse-Geisser	٣٨٥١,٤٧	١,٧٣٤	٢٢٢٠,٦١	٩٥٥,٧٨	٠,٠٠٠	٠,٩٦١
	تباين الخطأ	١٥٧,١٦	٦٧,٦٤	٢,٣٢			

- يوضح جدول (٥) نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي للقياسات المتكررة (One-Way ANOVA for Repeated Measures) لمتغيرات المدى الحركي (المدى الحركي للجذع للأمام، المدى الحركي للجذع للخلف، المدى الحركي للجذع الأيمن، المدى الحركي للجذع الأيسر)، حيث بلغت قيمة (F) على التوالي (٢١٢٣,٤٦ ، ٢٩٧٣,٣٨ ، ١٥٤٥,٦٥ ، ٢٢٢٠,٦١) بمستوى دلالة (٠,٠٠٠) لجميع المتغيرات ، وهى أقل من (٠,٠٥) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية، وبلغ حجم التأثير الجزئي Partial Eta Squared (٠,٩٥٢ ، ٠,٨٦٤ ، ٠,٩١٣ ، ٠,٩٦١) وهو حجم تأثير كبير.

جدول (٦) دلالة الفروق بين القياسات الأربعة باستخدام اختبار (Bonferroni) للمقارنات البعدية في متغيرات المدى الحركي
ن = ٤٠

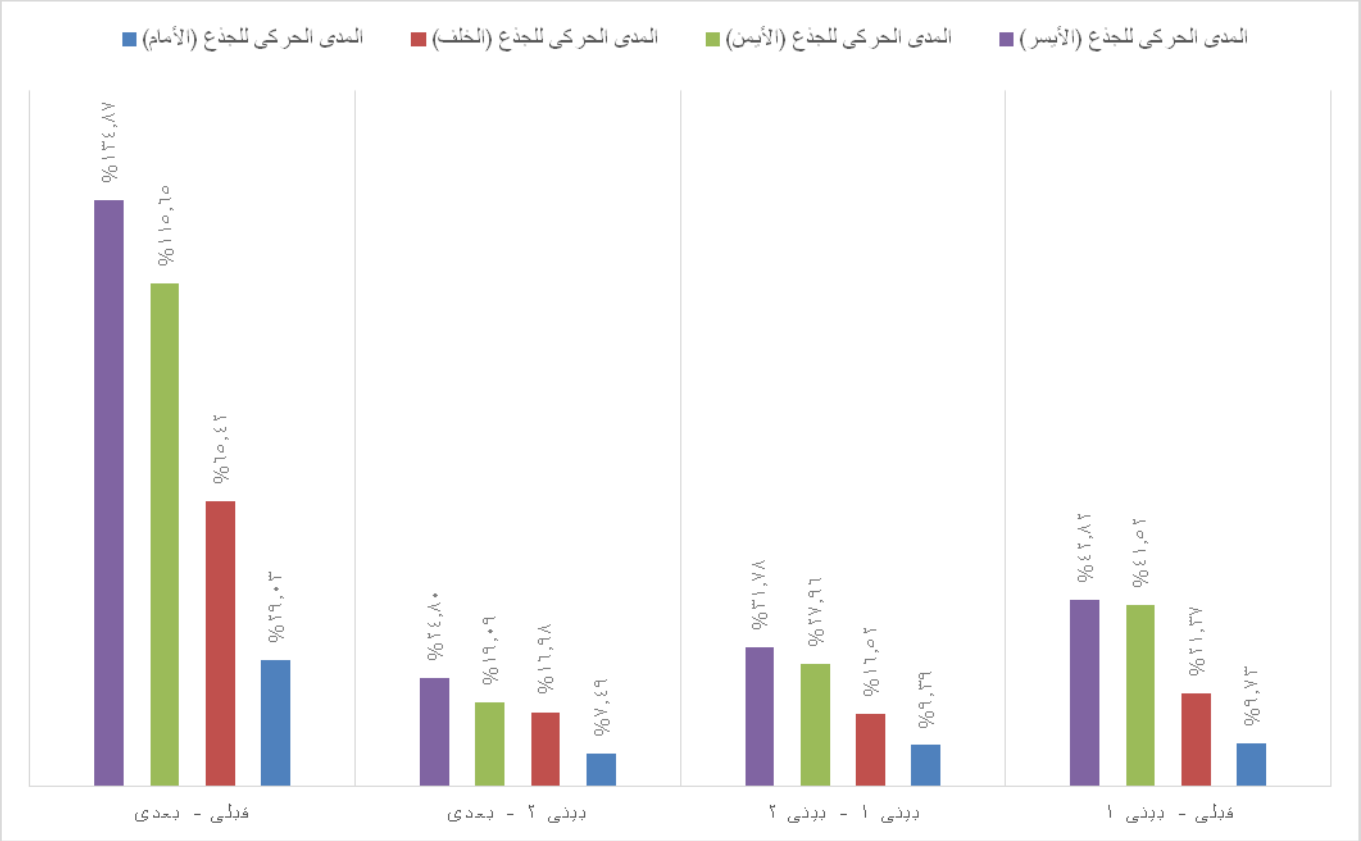
بيانات إحصائية المتغيرات	المقارنة البعدية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة الاحتمالية	مستوى الدلالة
المدى الحركي للجذع (الأمام)	القبلي – البيني الأول	٤٧,٨٠٠	٤,٦٢٠	*٤,٦٥٠	٠,٠٠٠
	البيني الأول – البيني الثاني	٥٢,٤٥٠	٤,٧٨٢	*٤,٩٢٥	٠,٠٠٠
	البيني الثاني – البعدي	٥٧,٣٧٥	٤,٩٧٥	*٤,٣٠٠	٠,٠٠٠
	القبلي – البعدي	٦١,٦٧٥	٥,٢٩٨	*١٣,٨٧٥	٠,٠٠٠
المدى الحركي للجذع (الخلف)	القبلي – البيني الأول	٢٢,٧٠٠	٤,٩٨٨	*٤,٨٥٠	٠,٠٠٠
	البيني الأول – البيني الثاني	٢٧,٥٥٠	٤,٤٢٠	*٤,٥٥٠	٠,٠٠٠
	البيني الثاني – البعدي	٣٢,١٠٠	٦,١٩٧	*٥,٤٥٠	٠,٠٠٠
	القبلي – البعدي	٣٧,٥٥٠	٤,٢٦٠	*١٤,٨٥٠	٠,٠٠٠
المدى الحركي للجذع (الأيمن)	القبلي – البيني الأول	١١,٥٠٠	٢,١٤٨	*٤,٨٥٠	٠,٠٠٠
	البيني الأول – البيني الثاني	١٦,٢٧٥	٣,٤٣٤	*٤,٥٥٠	٠,٠٠٠
	البيني الثاني – البعدي	٢٠,٨٢٥	٤,٦٤٦	*٥,٤٥٠	٠,٠٠٠
	القبلي – البعدي	٢٤,٨٠٠	٣,٩٤٣	*١٤,٨٥٠	٠,٠٠٠
المدى الحركي للجذع (الأيسر)	القبلي – البيني الأول	٩,٧٥٠	٢,٣٢٦	*٤,٧٧٥	٠,٠٠٠
	البيني الأول – البيني الثاني	١٣,٩٢٥	٢,٧٨٦	*٤,٥٥٠	٠,٠٠٠
	البيني الثاني – البعدي	١٨,٣٥٠	٣,٥٧٧	*٣,٩٧٥	٠,٠٠٠
	القبلي – البعدي	٢٢,٩٠٠	٣,٦٩٢	*١٣,٣٠٠	٠,٠٠٠

يوضح جدول (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات الثنائية باستخدام اختبار(Bonferroni) للمقارنات البعدية لمتغيرات المدى الحركي (المدى الحركي للجذع للأمام، المدى الحركي للجذع للخلف، المدى الحركي للجذع الأيمن، المدى الحركي للجذع الأيسر) وجميعها دال إحصائياً، حيث بلغت أعلى قيمة لمتغير المدى الحركي للجذع للأمام (١٣,٨٧٥) بمستوى معنوية (٠,٠٠٠) وهى أقل من (٠,٠٥) لصالح القياس القبلي البعدي، وبلغت أعلى قيمة لمتغير المدى الحركي للجذع للخلف (١٤,٨٥٠) بمستوى معنوية (٠,٠٠٠) وهى أقل من (٠,٠٥) لصالح القياس القبلي البعدي، وبلغت أعلى قيمة لمتغير المدى الحركي للجذع الأيمن (١٤,٨٥٠) بمستوى معنوية (٠,٠٠٠) وهى أقل من (٠,٠٥) لصالح القياس القبلي البعدي، وبلغت أعلى قيمة لمتغير المدى الحركي للجذع الأيسر (١٣,٣٠٠) بمستوى معنوية (٠,٠٠٠) وهى أقل من (٠,٠٥) لصالح القياس القبلي البعدي.

جدول (٧) النسب المئوية لمعدلات التغير في متغيرات المدى الحركي

بيانات إحصائية	قبلي – بيني ١	بينى١ – بينى٢	بينى٢ – بعدى	قبلي – بعدى
المدى الحركي للجذع (الأمام)	%٩,٧٣	%٩,٣٩	%٧,٤٩	%٢٩,٠٣
المدى الحركي للجذع (الخلف)	%٢١,٣٧	%١٦,٥٢	%١٦,٩٨	%٦٥,٤٢
المدى الحركي للجذع (الأيمن)	%٤١,٥٢	%٢٧,٩٦	%١٩,٠٩	%١١٥,٦٥
المدى الحركي للجذع (الأيسر)	%٤٢,٨٢	%٣١,٧٨	%٢٤,٨٠	%١٣٤,٨٧

- يوضح جدول (٧) الفرق بين نسبة التغير بين القياسين (القبلي – البيني الأول) لمتغيرات المدى الحركي (المدى الحركي للجذع للأمام، المدى الحركي للجذع للخلف، المدى الحركي للجذع الأيمن، المدى الحركي للجذع الأيسر)، حيث بلغت أعلى قيمة (٤٢,٨٢%) لمتغير المدى الحركي للجذع الأيسر، وأقل قيمة (٩,٧٣%) لمتغير المدى الحركي للجذع للأمام.
- يوضح جدول (٧) الفرق بين نسبة التغير بين القياسين (البيني الأول – البيني الثاني) لمتغيرات المدى الحركي (المدى الحركي للجذع للأمام، المدى الحركي للجذع للخلف، المدى الحركي للجذع الأيمن، المدى الحركي للجذع الأيسر)، حيث بلغت أعلى قيمة (٣١,٧٨%) لمتغير المدى الحركي للجذع الأيسر، وأقل قيمة (٩,٣٩%) لمتغير المدى الحركي للجذع للأمام.
- يوضح جدول (٧) الفرق بين نسبة التغير بين القياسين (البيني الثاني – البعدي) لمتغيرات المدى الحركي (المدى الحركي للجذع للأمام، المدى الحركي للجذع للخلف، المدى الحركي للجذع الأيمن، المدى الحركي للجذع الأيسر)، حيث بلغت أعلى قيمة (٢٤,٨٠%) لمتغير المدى الحركي للجذع الأيسر، وأقل قيمة (٧,٤٩%) لمتغير المدى الحركي للجذع للأمام.
- يوضح جدول (٧) الفرق بين نسبة التغير بين القياسين (القبلي – البعدي) لمتغيرات المدى الحركي (المدى الحركي للجذع للأمام، المدى الحركي للجذع للخلف، المدى الحركي للجذع الأيمن، المدى الحركي للجذع الأيسر)، حيث بلغت أعلى قيمة (١٣٤,٨٧%) لمتغير المدى الحركي للجذع الأيسر، وأقل قيمة (٢٩,٠٣%) لمتغير المدى الحركي للجذع للأمام.



شكل (٧)
نسب التحسن في المدي الحركي

٢-مناقشة النتائج :

* **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لمجموعة البحث في قياس المدى الحركي لمفصل الجذع لصالح القياس البعدي.**

يوضح جدول (٣) قيم اختبار Wilks' Lambda لاختبار أثر المتغير المستقل (البرنامج التأهيلي المقترح) على متغيرات المدى الحركي (المدى الحركي للجذع للأمام، المدى الحركي للجذع للخلف، المدى الحركي للجذع الأيمن، المدى الحركي للجذع الأيسر)، حيث بلغت قيمة (F) على التوالي (٤٦٧,٢٠ ، ٣٧١,٥٨ ، ٤٢٣,٩٣ ، ٤٢٨,٨٤) بمستوى دلالة (٠,٠٠٠) وبدرجات حرية (٣) لجميع المتغيرات وهى أقل من (٠,٠٥) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية ، ويعنى ذلك فاعلية البرنامج التأهيلي المقترح المطبق على عينة البحث، وبلغ حجم التأثير الجزئي Partial Eta Squared (٠,٩٧٤ ، ٠,٩٦٨ ، ٠,٩٧٢ ، ٠,٩٧٢)، وهو حجم تأثير كبير.

يوضح جدول (٤) قيم كا٢ لاختبار موكلى للدائرية Mauchly's Test of Sphericitya وجود فروق ذات دلالة إحصائية لشرط الدائرية لتحليل التباين للقياسات المتكررة في متغيرات المدى الحركي (المدى الحركي للجذع للأمام، المدى الحركي للجذع للخلف، المدى الحركي للجذع الأيمن، المدى الحركي للجذع الأيسر)، حيث بلغت على التوالي (٢٧,٨٧ ، ٥٤,٦٣ ، ١٣,٩٠ ، ٥٢,٤٥) بمستوى معنوية (٠,٠٠٠) وهى أقل من (٠,٠٥) ويعنى ذلك انتهاك شرط الدائرية ، ويتم استخدام قيم أبسلون Epsilon بمعلومية Greenhouse-Geisser لمتغيرات (المدى الحركي للجذع للأمام، المدى الحركي للجذع للخلف ، المدى الحركي للجذع الأيسر) حيث أنها أقل من (٠,٧٥)، وبمعلومية Huynh-Feldt لمتغير المدى الحركي للجذع الأيمن حيث أنها أكبر (٠,٧٥).

يوضح جدول (٥) نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي للقياسات المتكررة (One-Way ANOVA for Repeated Measures) لمتغيرات المدى الحركي (المدى الحركي للجذع للأمام، المدى الحركي للجذع للخلف، المدى الحركي للجذع الأيمن، المدى الحركي للجذع الأيسر)، حيث بلغت قيمة (F) على التوالي (٢١٢٣,٤٦ ، ٢٩٧٣,٣٨ ، ١٥٤٥,٦٥ ، ٢٢٢٠,٦١) بمستوى دلالة (٠,٠٠٠) لجميع المتغيرات ، وهى أقل من (٠,٠٥) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية، وبلغ حجم التأثير الجزئي Partial Eta Squared (٠,٩٥٢ ، ٠,٨٦٤ ، ٠,٩١٣ ، ٠,٩٦١) وهو حجم تأثير كبير.

يوضح جدول (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات الثنائية باستخدام اختبار(Bonferroni) للمقارنات البعدية لمتغيرات المدى الحركي (المدى الحركي للجذع للأمام، المدى الحركي للجذع للخلف، المدى الحركي للجذع الأيمن، المدى الحركي للجذع الأيسر) وجميعها دال إحصائياً، حيث بلغت أعلى قيمة لمتغير المدى الحركي للجذع للأمام (١٣,٨٧٥) بمستوى معنوية (٠,٠٠٠) وهى أقل من (٠,٠٥) لصالح القياس القبلي البعدي، وبلغت أعلى قيمة لمتغير المدى الحركي للجذع للخلف (١٤,٨٥٠) بمستوى معنوية (٠,٠٠٠) وهى أقل من (٠,٠٥) لصالح القياس القبلي البعدي، وبلغت أعلى قيمة لمتغير المدى الحركي للجذع الأيمن (١٤,٨٥٠) بمستوى معنوية (٠,٠٠٠) وهى أقل من (٠,٠٥) لصالح القياس القبلي البعدي، وبلغت أعلى قيمة لمتغير المدى الحركي للجذع الأيسر (١٣,٣٠٠) بمستوى معنوية (٠,٠٠٠) وهى أقل من (٠,٠٥) لصالح القياس القبلي البعدي.

يوضح جدول (٧) الفرق بين نسبة التغير بين القياسين (القبلي – البيني الأول) لمتغيرات المدى الحركي (المدى الحركي للجذع للأمام، المدى الحركي للجذع للخلف، المدى الحركي للجذع الأيمن، المدى الحركي للجذع الأيسر)، حيث بلغت أعلى قيمة (٤٢,٨٢%) لمتغير المدى الحركي للجذع الأيسر، وأقل قيمة (٩,٧٣%) لمتغير المدى الحركي للجذع للأمام.

يوضح جدول (٧) الفرق بين نسبة التغير بين القياسين (البيني الأول – البيني الثاني) لمتغيرات المدى الحركي (المدى الحركي للجذع للأمام، المدى الحركي للجذع للخلف، المدى الحركي للجذع الأيمن، المدى الحركي للجذع الأيسر)، حيث بلغت أعلى قيمة (٣١,٧٨%) لمتغير المدى الحركي للجذع الأيسر، وأقل قيمة (٩,٣٩%) لمتغير المدى الحركي للجذع للأمام.

يوضح جدول (٧) الفرق بين نسبة التغير بين القياسين (البيني الثاني – البعدي) لمتغيرات المدى الحركي (المدى الحركي للجذع للأمام، المدى الحركي للجذع للخلف، المدى الحركي للجذع الأيمن، المدى الحركي للجذع الأيسر)، حيث بلغت أعلى قيمة (٢٤,٨٠%) لمتغير المدى الحركي للجذع الأيسر، وأقل قيمة (٧,٤٩%) لمتغير المدى الحركي للجذع للأمام.

يوضح جدول (٧) الفرق بين نسبة التغير بين القياسين (القبلي – البعدي) لمتغيرات المدى الحركي (المدى الحركي للجذع للأمام، المدى الحركي للجذع للخلف، المدى الحركي للجذع الأيمن، المدى الحركي للجذع الأيسر)، حيث بلغت أعلى قيمة (١٣٤,٨٧%) لمتغير المدى الحركي للجذع الأيسر، وأقل قيمة (٢٩,٠٣%) لمتغير المدى الحركي للجذع للأمام.

ويعزو الباحث تلك الزيادة في درجة المدى الحركي ومرونة المنطقة القطنية الى البرنامج التأهيلي المقترح حيث ان البرنامج يحتوي على تمرينات تأهيلية تتضمن تمرينات مرونة لمنطقة اسفل الظهر وتمرينات اطالة سلبية وايجابية لعضلات المنطقة القطنية باستخدام كنزير قيد الدراسة حيث تم استخدامهم في كل مراحل البرنامج التأهيلي وكذلك التدرج السليم والتصاعدي في تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح والذي يتناسب مع طبيعة الاصابة وتشخيص الاطباء حيث كان المجال متاحا لممارسة التمرينات طوال فترة البرنامج على جميع مفاصل المنطقة القطنية بمختلف زوايا العمل العضلي الممكنة مما ساعد على اكساب المدى الحركي المستهدف .

حيث يوضح " شافعي سعيد (٢٠٠٦)" ان تطبيق التمرينات التأهيلية على المصابين باللام اسفل الظهر يؤدي الي تحسن في المدى الحركي للجذع والمنطقة القطنية وايضا تحسن في مستوى الالم في المنطقة القطنية (ص٣٢).

ويشير عبد السلام ، والعباسي (٢٠٠٩): الى ان تصميم برنامج تدريبي باستخدام الكينيسيثيرابي يعمل على الحد على بعض المشكلات الحركية مما يؤدي الى تحسن المدى الحركي للمنطقة القطنية وتقليل نسبة الالم اسفل الظهر بنسبة كبيرة (ص٤٥).

واتفقت هذه النتائج مع نتائج دراسة كلا من القليوبي (٢٠٠٤) ; المغني (٢٠٠٨) ; سعيد (٢٠٠٦) ; ألكسندر كارل برنر(2005) B. Kerl Alexander ; هايلي كوزي Hubley Kozey (2003) : الى ان استخدام برنامج تأهيلي يحتوى على تمرينات تأهيلية مقننة باستخدام الكنزير اي تمرينات حركية مقننة والتدليك ادى الى تحسين المدى الحركي للعضلات العاملة على منطقة اسفل الظهر (المنطقة القطنية) (ص٦) ، (ص٤) ، (ص٩) ، (ص١٢)، (ص١١).

وبذلك يتحقق الفرض الذي ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لمجموعة البحث في قياس المدى الحركي لمفصل الجذع لصالح القياس البعدي.

أولاً : الاستنتاجات :.

من واقع البيانات التي تجمعت، وفي اطار المعالجة الاحصائية المستخدمة وفي حدود عينة البحث واهدافه واستنادا الى البرنامج التأهيلي المقترح والامكانيات المتاحة من ادوات مستخدمة وبعد عرض النتائج ومناقشتها امكن للباحث التوصل الى الاستنتاجات التالية :

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لمجموعة البحث في قياس المدى الحركي لمفصل الجذع لصالح القياس البعدي.

٤- البرنامج التأهيلي باستخدام الكينزير قيد البحث له تأثير ايجابي وفعال وسريع في عودة الوظائف الطبيعية للمنطقة القطنية متمثلة في تحسين زيادة المدى الحركي للمنطقة القطنية .

ثانيا : التوصيات :

٦- الاسترشاد بالبرنامج التأهيلي قيد البحث بما يحتويه من برنامج باستخدام طريقة كينزير وتدليك عند علاج اصابة الالم اسفل الظهر .

٧- الاهتمام بالكشف المبكر لحالات الالم اسفل الظهر لمنع تفاقم الاصابة .

٨- الاهتمام بالاستمرار في اداء التمرينات التأهيلية خاصة تمرينات المرحلة الثانية والثالثة باستخدام طريقة كينزير وقاية وحماية للمنطقة القطنية من احتمالية تكرار الاصابة مرة اخرى .

٩- الاهتمام بتصميم برامج تمرينات حركية للوقاية من التعرض للإصابات اسفل الظهر وذلك لجميع فئات المجتمع وفقا لطبيعة عملهم ومراحلهم السنية .

١٠- الاهتمام بنشر الوعى الصحي الخاص باتباع العادات السليمة لحماية المنطقة القطنية .

المراجـــــع

أولاً : المراجع العربية :.

خالد، أحمد (١٩٩٦) ، *العلاج الطبيعي لماذا ؟ مركز الأهرام للنشر والترجمة ، ج١ ، القاهرة .*

Khaled, Ahmed.(1996), *Physiotherapy Why? Al-Ahram Center for Publishing and Translation, part 1, Cairo.*

سعيد، شافعي (٢٠٠٦) ، *تأثير برنامج تأهيلي بالكينيسيثيرابي على الحد من ألام أسفل الظهر لدى لاعبي رياضة الفروسية .* كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الزقازيق .

Saeed, Shafei. (2006), *The effect of a kinesiotherapy rehabilitation program on reducing lower back pain among equestrian sports players*. Faculty of Physical Education for Girls, Zagazig University.

الشمراني، راشد (١٩٩٤) ، *الفرق بين مرضى آلام أسفل الظهر والمرضى العضويين الأسوياء في ضغوط أحداث الحياة* ، (رسالة ماجيستير غير منشورة) ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الملك سعود .

Al-Shamrani, Rashid. (1994*), the difference between low back pain patients and normal patients in the stress of life events, unpublished master's thesis,* College of Physical Education, King Saud University.

العباسي، أشرف (٢٠٠٩) ، *تأثير الكينيسيثيرابي على سرعة استعادة الشفاء لحالات ما بعد جراحة الانزلاق الغضروفي.* كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة .

Al-Abase, Ashraf. (2009), *The effect of kinesiotherapy on the speed of recoveryfor postoperative herniated discs.* Faculty of Physical Education for Boys in Cairo.

عبد الفتاح، أبو العلا ؛ و حسنين، محمد (١٩٩٩) ، *فسيولوجية و مرفو لوجيه الرياضي وطرق القياس والتقويم* ، الطبعة الأولى ، دار الفكر ، القاهرة .

Abdel-Fattah, Abu El-Ela, and Hassanein, Mohamed.(1999), *Physiology and Morphologyof Mathematical Logic and Methods of Measurement and Evaluation*, first edition, Dar Al-Fikr, Cairo.

عبد الفتاح، أبو العلا ؛ و حسنين، محمد (٢٠٠٠) ، *موسوعة الطب البديل في علاج الرياضيين وغير الرياضيين* ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .

Abdel-Fattah, Abu El-Ela, and Hassanein, Mohamed. (2000*), Encyclopedia of Alternative Medicine in the Treatment of Athletes and Non-Athletes, Al-Kitab Center for Publishing, Cairo.*

القليوبي، حمدي (٢٠٠٤) ، *أثر برنامج التمرينات المقترحة مع استخدام طرق مختلفة للشد على تخفيف ألم عرق النسا المصاحب للانزلاق الغضروفي القطني.* كلية التربية الرياضية ، طنطا .

Al-Qalyubi, Hamdi. (2004*), The effect of the suggested exercise program with the use of different methods of stretching,* on relieving the sciatica associated with lumbar disc herniation. Faculty of Physical Education, Tanta.

المغني، أحمد (٢٠٠٨) ، *برنامج تأهيلي لكفاءة العمود الفقري في حالات الاصابة باللام اسفل الظهر* ،(رسالة دكتوراه) ، كلية التربية الرياضية للبنين والبنات ، جامعة الزقازيق .

Al-Mughni, Ahmed. (2008*), a rehabilitation program for the efficiency of the spine in cases of lower back pain,* a PhD thesis, Faculty of Physical Education for Boys and Girls, Zagazig University.

المنسي، سليمان (٢٠٠٦) ، *أثر برنامج علاجي وتأهيلي للمصابين بالانزلاق الغضروفي في المنطقة القطنية* ، (رسالة ماجيستير غير منشورة)، جامعة اليرموك ، إربد ، الأردن .

Al-Mansi, Suleiman. (2006), *The effect of a treatment and rehabilitation program for herniated discs in the lumbar region,* an unpublished master's thesis, Yarmouk University, Irbid, Jordan.

ثانياً : المراجع الأجنبية :.

Tihonova. A, (2010) , *Treatment and prevention of the spine, Novosibirsk.*ASSIS.

Hubley Kozey, (2003) , *The effects of traditional physical therapy on pain reduction and depression level of patients with chronic low back pain. Dan-kook University , Dissertation of master's degree.*

B. Kerl Alexander , (2005), *How to Have a Healthy Back.*

www.backhealth.com\uploads\who-to-have-AHealthy-Back-doc