

## تأثير برنامج تمارينات تأهيلية علي الكفاءة الحركية للعمود الفقري لدي مصابي الانزلاق الغضروفي القطني بعد التدخل الجراحي.

أ.م.د/ أحمد سامي محمد الباز

أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية كلية التربية الرياضية  
جامعة المنصورة

أ.م.د/ أحمد أبو العباس عبد الحميد

أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية كلية التربية الرياضية  
جامعة المنصورة

معتز السيد منصور.

باحث بقسم علوم الصحة الرياضية كلية التربية الرياضية  
جامعة المنصورة

أ.م.د/ هشام عبد الفتاح السبكي

أستاذ مساعد بقسم جراحة المخ والاعصاب بكلية الطب -  
جامعة المنصورة

### ملخص البحث:

يهدف هذا البحث الى التعرف على تأثير برنامج تمارينات تأهيلية لرفع الكفاءة الحركية للعمود الفقري لدي مصابي الانزلاق الغضروفي القطني بعد التدخل الجراحي لمصابي العمود الفقري حيث استخدم الباحثين المنهج التجريبي لملائمة لطبيعة البحث على عينة قوامها (٦) من الرجال مصابي الانزلاق الغضروفي القطني بعد التدخل الجراحي وتم اختيارهم عمديا والمتكردين على مركز سما للتأهيل البدني والعلاج الطبيعي بمدينة دكرنس كما استخدم الباحثين جهاز الجينوميتر لقياس المدى الحركي، جهاز الديناموميتر لقياس القوة العضلية، اختبار درجة الألم قبل وبعد البرنامج التأهيلي وكانت أهم النتائج أن هناك فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في تحسن المدى الحركي للعمود الفقري وتحسين درجة الإحساس بالألم، وقد أظهر البرنامج التأهيلي دوراً إيجابياً وفعال وسريع في عودة الوظائف الطبيعية للعمود الفقري متمثلة في زيادة المدى الحركي والقوة العضلية للعمود الفقري وكانت أهم التوصيات أهمية إجراء البحث على طريقة أوسع وفترة زمنية أطول وعينات عشوائية أوسع حتى يتثنى إجراء الإحصائيات العديدة بطريقة أقرب للحقيقة في مجال التأهيل الرياضي.

### مقدمة ومشكلة البحث:

والتي تستدعي تدخلا جراحيا في بعض الأوقات.

(٤ : ٣)

ونجد أن التمارين التأهيلية تعمل على إعادة الكفاءة البدنية والوظيفية للجزء المصاب بالجسم بحيث يؤدي الشخص احتياجاته البدنية والحركية اليومية بشكل مناسب وسهل. (٢٤ : ١١٠)

ويتفق ذلك مع ما ذكرته عزة فؤاد الشورى (١٩٩٦) في أن تجاهل الاهتمام بتطبيق التمارين التأهيلية للجزء المصاب له تأثير كبير على حياة الفرد نظرا للتطور الحديث وما يصاحبه من قلة الحركة التي لها تأثير سلبي على الكفاءة الوظيفية لأعضاء الجسم وخاصة الجهاز الحركي. (٨ : ٦٠)

ويتفق كلا من منتصر إبراهيم (٢٠٠٤ م) ، مارلكولم وريد Marloim , Read (٢٠٠٠م) علي أنه يجب استخدام التمارين التأهيلية في صورة الإطالة والقوة وفقا لوضع وطبيعة كل حالة ، وأنة لا بد من استخدام التمارين التعويضية للتقليل من الألم التي تحدث بالمنطقة القطنية. (١٦ : ٦٥)

كما نجد أن أسباب حدوث الانزلاق الغضروفي يتمثل في ضعف عضلات الظهر التي تمثل جزءا كبيرا فلقد ذكر كالييت Cailliet (١٩٩٠) إن ضعف عضلات الظهر والرجلين والآلية مع عدم مرونة العمود الفقري من الأسباب التي تؤدي إلى حدوث مثل هذه الإصابات والتي قد تحتاج إلي تدخل جراحي في بعض الأحيان حسب طبيعة الحالة ودرجة الإصابة. (١٩ : ١٦٢)

وقد أكدت الدراسات المختلفة أن ممارسة التمارين التأهيلية لها دور في علاج الانزلاق الغضروفي بعد التدخل الجراحي وخاصة بالنسبة للفئات

يعتبر العمود الفقري Vertebral Column من الأجزاء الحيوية فهو الجزء المحوري للجسم حيث يتكون من عدد من الفقرات غير منتظمة الشكل ومختلفة الحجم كما يحوز علي دور أساسي في الجهاز الحركي حيث يشكل المحور الأساسي للجسم الذي تدور حوله حركة الجسم كما أنه يعتبر الوعاء المناسب الذي يحفظ النخاع الشوكي Spinal cord من الصدمات الخارجية، وسلامة العمود الفقري تعني سلامة كافة المناطق المختلفة به وخاصة المنطقة القطنية باعتبارها أكثر المناطق تعرضاً للإصابة والألم، وقد صمم العمود الفقري جيداً ليتناسب مع الوظائف المنوطة به فهو الهيكل العام الذي يبنى عليه باقي الأعضاء ، كما تتمركز عليه العضلات الظهرية المسنولة عن انتصاب القامة .

ويؤكد حمدي القليوبي (٢٠١٤ م) علي أن أكثر المناطق في العمود الفقري تعرضا للإصابة هي المنطقة القطنية والعنقية ويرجع السبب في ذلك أنهما أكثر المناطق في العمود الفقري تعرضا للحركة والاستخدام حيث يقع عليها عبء كبير أثناء الأداء الحركي اليومي. (٥ : ١٧)

كما تشير أمل العزب (٢٠٠٥) إلى أنه في الآونة الأخيرة أصبحت مشاكل المنطقة القطنية وإصابتها المتنوعة ظاهرة شائعة بين مختلف الأعمار، بل أصبحت من أكثر المشاكل الصحية انتشارا بين البالغين وكبار السن من الجنسين ، فمشاكل المنطقة القطنية تصنف كإحدى أمراض الحياة العصرية حيث أنها تعتبر ثاني أكبر مرض شائع بعد الأنفلونزا على مستوى العالم نتيجة قلة النشاط البدني في تلبية احتياجات العمل ومتطلبات الحياة اليومية ومعيشته فأصبح الإنسان يتحرك بعقلة أكثر مما يتحرك بجسمه

الوزن الزائد يمثل عبء كبيراً واقع على العضلات الخلفية للظهر مما يؤدي إلى ضعف هذه العضلات وتكون أكثر عرضة للإصابة بالتهاب الفقرات القطنية. (٢٤: ٢٦) (١٣: ٤٥)

كما يشير كامبيلو ، نوردين & Nordin Compello·M (٢٠١٦م) في أن ممارسة التمرينات التأهيلية الحركية لها دور فعال في تأهيل مصابي الانزلاق الغضروفي القطني بعد التدخل الجراحي وذلك إذا توافرت فيه المعلومات الخاصة بتكرار وشدة التمرينات وفي أي مرحلة مرضية يجب أن تمارس فيه هذه التمرينات. (٢٠: ٧٢)

مما سبق ومن خلال طبيعة عمل الباحثين في مجال التأهيل البدني والإصابات الرياضية فقد لاحظوا انتشار إصابة الانزلاق الغضروفي القطني الأمر الذي يتطلب تدخلاً جراحياً في كثير من الاحوال بهدف استئصال الغضروف الضاغط علي الأعصاب بالمنطقة القطنية حيث تمثل هذه الإصابة مشكلة بالغة لدى الكثير من الرياضيين وغير الرياضيين وتترك أثر سينا خاصه بعد مرحلة التدخل الجراحي بالإضافة إلي مجموعة آلام المبرحة الناتجة والتي تؤثر على المستوى البدني و الإنتاجي للفرد ، ومن خلال البحث المرجعي للدراسات والبحوث المرتبطة بهذا المجال وجد الباحثين قلة الأبحاث التي اهتمت بهذه النقطة البحثية رغم أهميتها البالغة وخاصة لما للتأهيل البدني من أهمية كبيرة في تحسن وإيجابية حالة الفرد المصاب بالانزلاق الغضروفي القطني بعد التدخل الجراحي كل ذلك دفع الباحثين إلى محاولة وضع برنامج تأهيلي مقترح ومُعتن من التمرينات التأهيلية ومعرفة تأثير البرنامج علي الكفاءة الحركية للعمود الفقري لدي مصابي الانزلاق الغضروفي القطني بعد التدخل الجراحي.

المختلفة داخل المجتمع الذي نعيش فيه حيث تتطلب الجلوس لفترات طويلة وهذا ما يشير إليه الباحثين.

ويشير كامبيلو ، نوردين & Nordin Compello·M (٢٠١٦م) إلي أن الانزلاق الغضروفي والألم الناتجة عنه أصبحت اليوم جزءاً من حياة الإنسان تظهر عليه من حين إلى آخر، بمعنى انتشار هذه الإصابة لدي فئة كبيرة من المجتمع، وقد يرجع سبب ذلك إلى قلة الكفاءة البدنية والوظيفية بسبب تعدد وسائل الراحة في جميع المجالات، كذلك اتخاذ أوضاع خاطئة أثناء الجلوس أو الثني لفترات طويلة كل ذلك أدى إلى ضعف العضلات العاملة على العمود الفقري، فمن منا لم يشكو يوماً من آلام في عموده الفقري خفيفاً كان أو شديداً وكم عامل أو موظف يقصدون الطبيب يومياً شاكين من أوجاع في الظهر، التي قد تكون بداية لحدوث الانزلاق الغضروفي حيث سمي كل ذلك بأمراض المدنية والتقدم. (٢١: ١٩٠)

ولقد ظهر هناك اهتمام كبير بإصابة الانزلاق الغضروفي القطني للعمود الفقري حيث تعددت الدراسات التي اهتمت بأسباب الإصابة وكيفية التخلص من الألم الناتجة عنها وطرق التأهيل البدني والحركي التي يمكن إتباعها في هذه الإصابة كذلك أهمية تطبيق برامج حركية تعمل على تقوية المجموعة العضلية المساندة للمنطقة القطنية بشكل خاص وذلك لتأهيل الإنزلاق الغضروفي القطني بعد الجراحة (٢١: ١٩٠)

كما أن الفقرات الخمس الكبرى الموجودة في المنطقة القطنية تحمل معظم وزن الجسم وهي تعمل كمحور لتحركات الجزء الأعلى من الجسم على الجزء السفلي وزيادة وزن الجسم يمثل ضغطاً كبيراً على هذه المنطقة مما يسبب حدوث التهاب الفقرات القطنية ويتطور الأمر لحدوث الانزلاق الغضروفي القطني وبالتالي الإحساس بالآلام في المنطقة القطنية كما أن

## هدف البحث :

هي قدرة العضو علي القيام بالوظيفة الحركية من خلال المدى الحركي الكامل بمساعدة القوة العضلية وذلك ضمن الحدود التشريحية للوفاء بالمتطلبات الحركية المطلوبة. (تعريف إجرائي)

يهدف البحث إلى تصميم برنامج تمارينات تأهيلية لدي مصابي الانزلاق الغضروفي القطني بعد التدخل الجراحي ومعرفة تأثير البرنامج علي:-

١\_ درجة تحسن القوة العضلية للعضلات العاملة بالمنطقة القطنية لدي العينة البحث.

٢- درجة تحسن المدى الحركي للعضلات العاملة بالمنطقة القطنية لدي العينة البحث.

٣\_ تحسن درجة الألم بالمنطقة القطنية لدي العينة البحث.

## ٣\_ درجة الألم Megerment of pain

هو مقياس فعال وبسيط لقياس شدة الألم ، عبارة عن مسطرة مقسمة بالمليمتر من صفر إلى ١٠٠ مليمتر (١٠ سم) أفقية أو رأسية على التوالي يبدأ بنقطة " لا ألم " وينتهي في الناحية الأخرى من المقياس " ألم شديد جدا " أو " ألم غير محتمل. (١٩: ٩٥\_ ٩٧)

## فروض البحث :

١- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسات القبالية والبعدية لصالح القياسات البعدية في درجة تحسن القوة العضلية للعضلات العاملة بالمنطقة القطنية لدي العينة البحث.

٢- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسات القبالية والبعدية لصالح القياسات البعدية في درجة تحسن المدى الحركي للعضلات العاملة بالمنطقة القطنية لدي العينة البحث.

٣- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسات القبالية والبعدية لصالح القياسات البعدية في درجة تحسن درجة الألم بالمنطقة القطنية لدي العينة البحث.

## الدراسات السابقة :

### أولاً الدراسات العربية :

(١) أجري أحمد محمد سيد أحمد (٢٠٠٦م) (٨) دراسة بعنوان أثر برنامج مقترح لتأهيل عضلات الظهر بعد استئصال الغضروف القطني" وذلك بهدف وضع برنامج تمارينات تأهيلي مقترح لتأهيل عضلات الظهر بعد استئصال الغضروف القطني والوقوف على أثره في تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي وقد أجريت الدراسة علي (٦٩) مصاباً، واستخدم الباحثين المنهج التجريبي وكانت من أهم النتائج وجود نتائج إيجابية للمدى الحركي للظهر وأيضاً تحسين حجم محيطات الفخذ وأيضاً أداء البرنامج المقترح إلى تقليل الوزن.

## مصطلحات البحث :

(٢) أجري وانل محمد إبراهيم" (٢٠٠٧م) (٣١) دراسة بعنوان "أثر برنامج تأهيلي مع استخدام الوسائل المصاحبة على مصابي الانزلاق الغضروفي القطني". بهدف التعرف على نتائج تأثير البرنامج المقترح مع استخدام الوسائل

## ١\_ التمارينات التأهيلية : Rehaption Exercise

هي مجموعة من التمارينات المتكررة التي تنفذ بغرض الارتقاء من مستوى أداء بعض أجزاء الجسم مثل المجموعات العضلية أو أجزاء الجسم (١٨: ٣٦)

## ٢\_ الكفاءة الحركية: Motor Efficiency

الأصحاء" بهدف المقارنة بين المرضى والأصحاء للنشاط الكهربى للعضلات، وقد أجريت الدراسة علي (٢٠) مريضاً ممن يعانون من عودة الآلام بعد عملية إزالة الغضروف واستخدم الباحثين المنهج الوصفي وكانت من أهم نتائج هذه الدراسة وجود زيادة في النشاط الكهربائي للعضلات الباسطة للظهر أثناء وقوف الشخص وأثناء جلوسه دون سند الظهر، وأظهرت النتائج أيضاً وجود نقص ملحوظ في النشاط الكهربى للعضلات الباسطة للظهر أثناء ثني وفرد الظهر.

(٥) أجري وهبة إبراهيم وهبة (٢٠١١م) (٣١) دراسة بعنوان درجة تأثير العلاج بالوخز بالإبر الصينية على علاج التهاب المنطقة القطنية " بهدف التعرف علي أثر العلاج بالوخز بالإبر الصينية على علاج آلام أسفل الظهر وقد أجريت الدراسة علي (٤٠) مصاب واستخدم المنهج التجريبي وكانت من أهم النتائج وجود تحسن في جميع عناصر الاختبار وخصوصاً صفة المرونة ولكن باقي عناصر الاختبار إحصائياً وجد أنه تحسن غير ملموس، أما المجموعة الثانية كان التحسن واضحاً ولموساً في الشكوى من الألم.

(٦) أجرت فاطمة عبد الفتاح الحملاوي (٢٠١٤م) (٣١) دراسة بعنوان "علاج آلام أسفل الظهر الميكانيكية المتسببة عن اختلاف مقدار تقوس المنطقة القطنية بالليزر". اهتمت هذه الدراسة بمحاولة إثبات العلاقة بين الآلام وزيادة تقوس أسفل الظهر في حالات آلام أسفل الظهر الميكانيكية المزمنة، وأجريت هذه الدراسة على (٣٨) حالة ممن يعانون من آلام الظهر الميكانيكية المزمنة والتي تزيد درجة تقوس

المصاحبة على مصابي الانزلاق الغضروفي القطني وقد تم تطبيق الدراسة علي عينة قوامها (٤٠) مصاباً واستخدم الباحثين المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة البحث وكانت من أهم نتائج الدراسة وجود نتائج إيجابية فقد أدى البرنامج إلى زيادة حجم محيطات الطرف السفلي وزيادة قوة المجموعات العضلية العاملة على الجذع ومفصل الفخذ وزيادة المدى الحركي للعضلات المثنية والمادة للجذع.

(٣) أجري طارق محمد عبد الخالق حسين (٢٠٠٩م) (٣١) دراسة بعنوان "خصائص التحميل على السلسلة الفقارية القطنية للإنسان في الأصحاء ومرضى إزالة الغضروف بهدف التعرف علي أشخاص مرضى من الذكور بعد عملية إزالة الغضروف وأشخاص أصحاء من الذكور لا يعانون آلاماً حالية أو سابقة بالظهر، وقد أجريت الدراسة علي عينة (٣٠) مصاب واستخدم الباحثين المنهج المسحي وكانت من أهم نتائج هذه الدراسة أنه يوجد اختلاف ملحوظ بين قيم القوة المحورية والقوة الواقعة على كل جزء وذلك نتيجة لاختلاف الأوضاع، كما أن القوة القصوى في مجموعة المرضى أقل منها في مجموعة الأصحاء في معظم الأوضاع، وأن هناك اختلاف بين هاتين القوتين في مجموعة الأصحاء عنها في مجموعة المرضى، وكانت القوة المحورية في مجموعة المرضى أكبر منها في مجموعة الأصحاء في معظم الأوضاع.

(٤) أجري حمدي أحمد رضوان (٢٠٠٩م) (٣١) دراسة بعنوان مقارنة باستخدام جهاز رسم العضلات الكهربائي للعضلات الباسطة للظهر في مجموعة مرضى إزالة الغضروف ومجموعة من

عينة الدراسة (٨٧) مصابا تتراوح أعمارهم ما بين (١٨ - ٦٠) عام، تنوعت التمارينات ما بين تمارينات تقوية للمجموعات العضلية وتمارينات شد وجلسات استرخاء ومن أهم النتائج تحسن المجموعات المختارة بشكل طفيف أكثر من المجموعة الضابطة في مدة أقل من (٤ أسابيع إلى ٨ أسابيع) ظهور التحسن بشكل واضح لدى المجموعة التجريبية في مدة تتراوح ما بين (٣ شهور إلى ٦ أشهر) و أوصى الباحثين بأهمية الاستمرار في أداء التمارينات المقترحة. (٢٥)

٢- دراسة " هارتيجان وآخرون " Hartigan et al., (٢٠٠٠) بعنوان " أهمية التمارين الرياضية لفترة طويلة في علاج آلام أسفل الظهر " بهدف التعرف على الكشف عن ممارسة وأهمية التمارين الرياضية وأثارها على المرضى الذين يعانون من الآلام المزمنة في أسفل الظهر استخدم الباحثين المنهج التجريبي عينة البحث مجموعة من المرضى الذين يعانون من الآلام أسفل الظهر ومن أهم النتائج أظهرت نتائج البحث أن ممارسة التمارين الرياضية من المرضى المصابين بالآلام أسفل الظهر المزمنة يمكن أن يمارسوا هذه التمارين بدون أي تأثير أو ألم. (٢٣)

٣- دراسة " راينفيل ج هارتيجان، آخرون Rainville J, Hartigan et al (٢٠٠٣) بعنوان " التمارينات كعلاج لآلام أسفل الظهر المزمنة " بهدف التعرف على جوانب الأمان والفاعلية للتمارين لمساعدة الأطباء على فهم هذه التمارينات واستخدامها كعلاج لآلام أسفل الظهر المزمنة استخدم الباحثين المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي ( قبلي - بعدي ) ومن أهم النتائج هي التحسن في أداء

فقراتهم عن (٥٠) درجة، وتم إجراء أشعة جانبية بطريقتين مختلفتين واستطاع هذا البرنامج مع الليزر أن يساعد على تقليل الآلام تدريجياً إلى أن انتهت تماماً دون انتكاس، ولم يأخذ المريض أي نوع من الحرارة أو الأدوية خلال فترة العلاج لمدة شهرين.

٧) أجري جمال إسماعيل شديد (٢٠١٩م) (٣١) دراسة بعنوان مقارنة بين التأثير بالتنبيه الكهربى للعصب عبر الجلد وطرق العلاج الطبيعى الأخرى فى علاج آلام الظهر السفلى بهدف الوصول إلى أفضل وأسرع طرق علاجية للحصول على أفضل نتائج ميسورة التحقيق وكذلك الوقوف على مدى تأثير التنبيه الكهربائى للعصب عبر الجلد لتقليل الآلام وشملت هذه الدراسة (٢٤) مريض من الذين يعانون من آلام أسفل الظهر، تم اختيارهم عشوائياً وتبين من هذه الدراسة أن التأثير بالتنبيه الكهربى للعصب عبر الجلد بالإضافة إلى الطرق التقليدية فى العلاج الطبيعى ذو دور فعال فى تقليل آلام الظهر وكذلك تقوية العضلات إلى أقصى درجة تحسن وذلك للنهوض بالمريض لكى يكون عضواً منتجاً بالمجتمع.

#### ثانياً الدراسات الأجنبية :

١- دراسة " جينفير كلابير ، وآخرون Jennifer Klaber et al (١٩٩٩م) بعنوان " بعض التمارينات التجريبية المقننة على آلام أسفل الظهر " بهدف التعرف على " تقييم تأثير التمارينات على المرضى المصابين بالآلام أسفل الظهر لمحاولة العودة بهم لنشاطهم الطبيعى " استخدم الباحثون المنهج التجريبي لمدة تتراوح ما بين (٤) أسابيع إلى (٦) شهور وبلغت

## ثالثاً : وسائل جمع البيانات

## أ - المراجع والبحوث

قام الباحثين بالاطلاع على الدراسات والبحوث التي أجريت في مجال إصابات العمود الفقري وخاصة الانزلاق الغضروفي في المنطقة القطنية بعد التدخل الجراحي وذلك حسب ما توفر للباحثين بهدف تحقيق هدف البحث والتعرف على القياسات والاختبارات المستخدمة وملامتها لطبيعة البحث.

## ب - قياسات البحث :

١ - قياس درجة الألم.

٢ - قياس المدى الحركي للمنطقة القطنية .

٣ - قياس القوة العضلية لعضلات أسفل الظهر.

ثانياً : الأجهزة المستخدمة

١ . جهاز رستاميتير لقياس الطول بالسنتيمتر.

٢ . ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلو جرام.

٣ . جهاز الديناموميتر لقياس القوة العضلية.

٤ . جهاز الجينوميتر لقياس المدى الحركي .

٥ . مقياس التناظر البصري ( لقياس درجة الألم).

١ - جهاز ديناموميتر : Dynamometer

طريقة الاستخدام :

يتم القياس عن طريق وقوف المصاب على قاعدة الديناموميتر، ثم يقوم بثني الجذع للأمام ولأسفل ليقبض على البار الحديدي باليدين، على أن يعد طول السلسلة الحديدية التي تصل بالبار الحديدي بالديناموميتر بالصورة التي تمكن المصاب من الشد لأعلى من وضع ثنى الجذع وفرد الركبتين يقوم المصاب بالشد باليدين لأعلى بحيث تكون حركة الشد من الجذع وليس من الرجلين، وذلك لقياس قوة

حركات الظهر بشكل عام وخاصة حركات ثنى الظهر وتقليل الإعاقة المرتبطة بالألم عن طريق تقليل الإحساس بالمخاوف المرتبطة بالألم الناتج عن تحريك العمود الفقري. (٢٧)

## إجراءات البحث

## أولاً : منهج البحث

استخدم الباحثين المنهج التجريبي وذلك باستخدام التصميم التجريبي (القبلي \_ البعدي) وذلك لمجموعة واحدة لملائمة لطبيعة البحث.

ثانياً : مجتمع وعينة البحث

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من الأفراد المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني وذلك بعد التدخل الجراحي وتحت إشراف الطبيب المختص والمتدردين على مركز سما للتأهيل البدني والعلاج الحركي بمدينة دكرنس حيث بلغ حجم العينة (٦) من المصابين بالمنطقة القطنية.

\_ شروط اختيار عينة البحث :

تتطلب طبيعة هذا البحث أن تتوافر في أفراد العينة قيد البحث الشروط التالية :

١ . أن يكون المريض غير خاضع لأي برنامج

تمرينات تأهيلية أخرى.

٢ . لا تتضمن العينة أي مصابين بأمراض مزمنة

تعوق تنفيذ البرنامج التأهيلي.

٣ . أن تكون العينة من مصابي الانزلاق الغضروفي

القطني وذلك بعد خضوعهم للتدخل الجراحي.

٤ . الانتظام في البرنامج المقترح طوال فترة إجراء

التجربة .

٥ . الرغبة في الاشتراك للبرنامج التأهيلي.

شروط القياس :

تم مراعاة الشروط التالية عند قياس المدى

الحركي للمرضى قيد البحث :

- تثبيت المصاب في وضع سليم بحيث لا يسمح بحركة أي مفصل سوى المراد قياسه فقط في الاتجاه والمدى الصحيح.
- يراعى استمرار الأداء لأقصى مدى حركي ممكن للمفصل للوصول للحد الخارجي للألم.
- توحيد وضع الجسم أثناء القياس لجميع المختبرين.
- مراعاة القياس بالعمل العضلي الايجابي للمجموعات العضلية بالجزء المتحرك.
- تؤخذ ثلاث قراءات لثلاث محاولات في كل قياس للقوة وتسجل أحسن قراءة على أن يلاحظ إعطاء فترة راحة بين كل محاولة وأخرى مابين ٥ الى ٦ دقائق

٣\_ مقياس التناظر البصري ( لقياس درجة الألم ) .

يتم قياس درجة الألم بواسطة مقياس التناظر البصري Visual analogue scale (VAS) وهو مقياس فعال وبسيط لقياس شدة الألم حيث استخدم بصورة كبيرة في الأبحاث والعلاج حينما يكون مطلوب تقرير سليم وسريع عن الألم ويكون له تقييم عددي ومقياس التناظر البصري (VAS) عبارة عن مسطرة مقسمة بالمليمتر من صفر إلى ١٠٠ ملليمتر (١٠ سم) أفقية أو رأسية على التوالي يبدأ بنقطة " لا ألم " وينتهي في الناحية الأخرى من المقياس " ألم شديد جدا " أو " ألم غير محتمل".

كيفية الاستخدام :

يطلب من المريض وضع علامة على الخط المرسوم للمقياس (١٠ سم) بعد تعريفه نظريا وتوضيح

عضلات الظهر ويكون الشد ببطء لإخراج أقصى قوة ممكنه.

شروط القياس :

تم مراعاة الشروط التالية عند قياس القوة العضلية للمرضى قيد البحث :

- تثبيت المصاب بحيث يتم عزل تأثير المجموعات العضلية الأخرى التي لا يراد قياسها.
- عدم حدوث تغير في وضع مفاصل أجزاء الجسم المراد قياسه قوته .
- يتم أداء الاختبار على أرض ذات سطح مستوي.
- يراعى الاستمرارية وعدم التوقف أو الراحة أثناء الأداء مع عدم الوصول للإحساس بالألم.
- أن يكون وضع الجسم عند القياس موحدًا لجميع المختبرين.
- عدم استخدام قوة مساعدة أو أي محركات زائدة.
- أن يستمر الانقباض العضلي فترة زمنية تتراوح ما بين ٣- ٨ ث.
- تؤخذ ثلاث قراءات لثلاث محاولات في كل قياس للقوة وتسجل أحسن قراءة على أن يلاحظ إعطاء فترة راحة بين كل محاولة وأخرى مابين ٥ الى ٦ دقائق.

٢\_ جهاز الجينيوميتر : Goniometer

طريقة الاستخدام :

يتم القياس عن طريق وقوف المصاب ويتم وضع محور الجهاز على أعلى مفصل الفخذ وتضع المسطرة على مستوى الفقرة الخامسة القطنية ويقوم المصاب بثني جذعه إلى الأمام ولأسفل إلى أقصى مدى ممكن للمصاب أن يتحملة .

- التحقق من مدى صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة في القياس .
- توضيح البحث للمشاركين فيه .
- التدريب على كيفية أخذ قياسات القوة العضلية والمدى الحركي للعمود الفقري .
- تحديد الزمن الذي يستغرقه إجراء الاختبارات والقياسات القبليّة والبعدية لجمع البيانات .
- التعرف على مدى مناسبة التمرينات للحالة المرضية ومدى تقبل المصابين لها .
- تحديد أنسب الأساليب التنفيذية للتمرينات (قسرية - حرة - بمساعدة - ضد مقاومة) .
- تحديد فترات الراحة اللازمة لكل تمرين وكذا فترات الراحة بين المجموعات .
- التأكد من مدى مناسبة الأثقال وكرة التمرينات الطبية وأساليب تنفيذ تمرينات الإطالة .
- الوقوف على الصعوبات التي تواجه الباحثين أثناء إجراء التجربة ومحاولة التغلب عليها .
- وقد أسفرت التجربة الاستطلاعية عن إجراء بعض التعديلات والتوجيهات في تصميم وتنفيذ البحث حتى تم وضعه في صورته النهائية.

خامساً : الدراسة الأساسية

أولاً : القياسات القبليّة :

- تم تطبيق القياسات القبليّة بتاريخ من ٢٠٢٢/٢/٢٦م حتى ٢٠٢٢/٢/٢٨م ولجميع أفراد العينة تحت نفس الظروف وبفلس الطريقة ، مع مراعاة ما يلي أثناء التطبيق .
- أن تتم القياسات لجميع أفراد العينة بطريقة موحدة استخدام نفس أداة القياس لجميع أفراد العينة .

كيفية استخدامه للمصاب ، وتعتبر هذه العلامة التي يصفها المصاب عن مدى إحساسه بالألم عند النقطة أو العلامة التي يضعها ويعطى مقياس التناظر البصري رقم دال عن شدة الألم أو قلة الألم أو انتهائه ، وتعتبر إشارة المصاب بالمنطقة من صفر إلى ٣٠ ملم على هذا المقياس على أن درجة الألم بسيطة والإشارة بالمنطقة من بعد درجة ٣٠ملم إلى ٥٤ملم عن درجة ألم متوسطة والإشارة من بعد ٥٤ملم إلى آخر المقياس ١٠٠ملم عن درجة ألم شديدة غير محتملة .

(١٢ : ٦٥) (٢٦ : ١٦٣)

#### ● التجربة الاستطلاعية

قام الباحثين بإجراء الدراسة استطلاعية في الفترة من ١٦ / ١ / ٢٠٢٢ م إلى ٢٤ / ٢ / ٢٠٢٢ م على عينة من المجتمع الأصلي ومن خارج عينة البحث الأساسية قوامها ثلاثة مصابين بالانزلاق الغضروفي القطني بعد التدخل الجراحي مع مراعاة تكافؤ أفراد العينة الاستطلاعية وتطابق مواصفاتها وشروط اختيارها على الشروط التي ستنطبق على العينة الأساسية.

وكان الهدف من إجراء هذه الدراسة مايلي :-

- إعداد الاستمارة الخاصة تسجيل للبيانات والقياسات الخاصة بكل مصاب وطرق تنفيذ هذه القياسات بما يتناسب مع طبيعة الإصابة .
- الوصول لأنسب الأوضاع الخاصة بالمصابين أثناء أخذ القياسات أو أداء التمرينات
- الصعوبات التي تواجه الباحثين عند تنفيذ التجربة الأساسية .
- التأكد من طبيعة الإصابة والمضاعفات المترتبة على ذلك .

قام الباحثين بتنفيذ القياسات البعدية بتاريخ ٢٠٢٢/٥/٢م وحتى ٢٠٢٢/٥/٤م. وذلك بعد الانتهاء من البرنامج التأهيلي المطبق لكل حالة وذلك على ما تم عليه القياسات القبليّة للمتغيرات قبل البرنامج

#### ● المعالجات الإحصائية

تم تجميع البيانات وجدولتها تمهيداً لمعالجتها إحصائياً وذلك باستخدام :

- المتوسط الحسابي .
- نسبة التحسن.
- اختبار ولكسون .

#### ● عرض ومناقشة النتائج :

أولاً / عرض النتائج

● إجراء القياس بنفس الترتيب الذي أخذ فيها القياس القبلي.

ثانياً : تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح :

تم تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح بعد التدخل الجراحي لرفع الكفاءة الوظيفية للعمود الفقري لدي مصابي الانزلاق الغضروفي القطني على عينة البحث وعددها (٦) مصابين من المصابين قيد البحث بمركز سما للتأهيل ابدني والعلاج الطبيعي بمركز ومدينة دكرنس وبإشراف الطبيب المختص فر الشيخ في الفترة من ٢٠٢٢/٣/١م إلى ٢٠٢٢/٥/١م. لدي عينة البحث بإجمالي عدد (٨) أسابيع للبرنامج لكل حالة على حدة مقسمين على ثلاث مراحل بواقع (٣) وحدات في الأسبوع ، حيث تم تطبيق البرنامج لكل حالة بمفردها .

ثالثاً : القياسات البعدية :

### جدول ( ١ )

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى فى متغيرات البحث المختارة لدى عينة البحث. ن-٦

المتغير	وحدة القياس	متوسط القياس قبلي	متوسط قياس بعدى	الفرق بين المتوسطين	الرتب الموجبة	الرتب السالبة	قيمة Z	Sig p.value
القوة العضلية	كجم	٩٢,٥	١١٣	٢٠,٥	٦	-	٢,٢٢٦-	*٠,٠٢٦
المدى الحركى يمينا	درجة	٣٨,٣٣	٤١,١٧	٢,٨٤	٦	-	٢,٢١٤-	*٠,٠٢٧
المدى الحركى يسارا	درجة	٣٧,٨٣	٤٠,٦٧	٢,٨٤	٦	-	٢,٢٢٦-	*٠,٠٢٦
المدى الحركى أماما	درجة	٥٢,٥	٥٤,٦٧	٢,١٧	٦	-	٢,٢٣٢-	*٠,٠٢٦
المدى الحركى خلفا	درجة	٤٣,٣٣	٤٥,٥	٢,١٧	٦	-	٢,٢٣٢-	*٠,٠٢٦
درجة الألم	درجة	٥	١,٦٧	٣,٣٣-	-	٦	٢,٢٣٢-	*٠,٠٢٦

قيمة (Z) الجدولية عند  $0,05 \pm 1,96$

بلغت المدى الحركى يمينا (-٢,٢١٤)، والمدى الحركى يسار (-٢,٢٢٦) ، المدى الحركى أماما (-٢,٢٣٢) ، المدى خلفا(-٢,٢٣٢) ، والقوة العضلية (-٢,٢٢٦) ، درجة الألم (-٢,٢٣٢) .

يتضح من جدول (١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية لصالح القياس البعدى عند مستوى (٠,٠٥) ، كما نجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبليّة والبعدية لصالح القياس البعدى فى متغيرات المدى الحركى حيث

## جدول (٢)

## يوضح نسب التحسن بين القياسين القبلي والبعدي في متغيرات البحث المختارة لدى عينة البحث

ن = ٦

المتغير	وحدة القياس	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن
القوة العضلية	كجم	٩٢,٥	١١٣	٢٠,٥	٢٢,١٦%
المدى الحركي يميناً	درجة	٣٨,٣٣	٤١,١٧	٢,٨٤	٧,٤%
المدى الحركي يساراً	درجة	٣٧,٨٣	٤٠,٦٧	٢,٨٤	٧,٥%
المدى الحركي أماماً	درجة	٥٢,٥	٥٤,٦٧	٢,١٧	٤,١٣%
المدى الحركي خلفاً	درجة	٤٣,٣٣	٤٥,٥	٢,١٧	٥%
درجة الألم	درجة	٥	١,٦٧	٣,٣٣-	٦٦,٦%

تحسن لنتائج القياسات البعدية لقوة العضلات العاملة بالمنطقة القطنية .

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه وارنر Warner (٢٠٠٣) ، تامبسون Thompson " (١٩٩٨م) في أنه كلما كان المجال متاح لتطبيق البرنامج على مختلف زوايا العمل العضلي الممكنة كلما ساعد ذلك على تنمية المجموعات العضلية خلال المدى الكامل للحركة حيث تختلف زوايا العمل العضلي التي تعمل عليها العضلة حيث يكون إحدى أجزائها مسنول على بدء الحركة ويعمل على سير الحركة جزء آخر ويتم الحركة إلى نهايتها جزء ثالث كلا يعمل عند زاوية تختلف عن الأخرى حيث يتم الاستفادة من ذلك في البرامج التأهيلية . (٣٠ : ١٦٨) (٢٩ : ٩٦)

كما وجد الباحثين أن هذا الفرق في نسب التحسن لصالح القياس البعدي نتيجة للانعكاس الإيجابي لأثر استخدام التمرينات التأهيلية المقننة والمتدرجة التي أثرت بشكل إيجابي على العينة.

كما يتفق ذلك مع نتائج دراسة كلا من عبد الحليم عكاشة (١٩٩٩م) ، ومريم السيد (٢٠٠٤م) ، أمل سعيد العزب (٢٠٠٥) في أن هناك تحسن ملحوظ في نسب متوسطات القياسات لصالح القياسات البعدية في قياسات القوة العضلية للمجموعات العضلية المعينة نتيجة التمرينات المقننة للبرامج التأهيلية المستخدمة. (٦ : ٦٧) (١٥ : ٨٧) (٤ : ٦٢)

يتضح من جدول (٢) أن هناك نسب تحسن في متغيرات البحث وكانت أعلى نسبة تحسن في متغير درجة الألم حيث بلغت (٦٦,٦%) ، بينما كانت أقل نسبة لمتغير المدى الحركي أماماً حيث بلغت (٤,١٣%) .

## ثانياً/ مناقشة النتائج

يتضح من جدول (١) ، جدول (٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين القياس القبلي والقياس البعدي لأفراد العينة لصالح القياس البعدي في متغير القوة العضلية، المدى الحركي ، درجة الألم حيث بلغت نسب التحسن ما بين (٦٦,٦%) إلى (٤,١٣%) في المتغيرات قيد البحث حيث سجل متغير درجة الألم أعلى نسبة تحسن حيث كانت (٦٦,٦%) ، بينما كانت أقل نسبة لمتغير المدى الحركي أماماً حيث بلغت (٤,١٣%)، كما بلغت أعلى نسبة للقوة العضلية (٢٢,١٦%) .

ويرجع الباحثين ذلك إلى فعالية البرنامج المقترح والذي أدى إلى حدوث تغير إيجابي أثر على قياسات القوة العضلية لدى عينة البحث وقد أدى ذلك إلى التنمية المتوازنة للقوة العضلية للمجموعات العضلية العاملة والمقابلة من خلال الأثقال المقننة والتي تراعى درجة وشدة واتجاه الإصابة مما أدى إلى حدوث نسبة

ملحوظ في نسب متوسطات القياسات البعدية عن القبلية لصالح المجموعة التجريبية مقارنة بالضابطة في قياسات المدى الحركي للمفاصل المعينة بدراسة كل منهم نتيجة لممارسة المجموعة التجريبية لتمرينات البرنامج التأهيلية قيد دراستهم بانتظام. (٣: ٨٧) (١٧: ٥٧)

بينما يؤكد سالفتي وآخرون (Salvatis ٢٠٠١م) على أن التمارين التأهيلية من أهم العوامل التي تخفف الألم وتعيد التوازن القوامي والكفاءة الحركية للمصابين وتحسن من الكفاءة العضلية. (٢٨: ١٥٤) ومما سبق يمكن للباحثين أن تفسر بأن التنمية المتوازنة للقوة العضلية التي حققها البرنامج التأهيلي مع استخدام التمارين المقننة والمتدرجة في القوة العضلية للعضلات العاملة على جانبي العمود الفقري تقترب تماما بالتوازن فيما تحقق من تقارب لنتائج قياسات المدى الحركي البعدي لمتغيرات المدي الحركي.

بناء على ما سبق من نتائج جدول (١) ، جدول (٢) يتضح لنا أن الفرض الثاني للبحث قد تحقق والذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية في درجة تحسن المدى الحركي للعضلات العاملة بالمنطقة القطنية لدي العينة البحث.

مناقشة نتائج الفرض الثالث:

يتضح من جدول (١) ، جدول (٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في متغير درجة الألم للعضلات العاملة بالمنطقة القطنية حيث بلغت قيمة (Z) المحسوبة لمتغير درجة الألم (-٣,٣٣) ، بينما كانت نسبة التحسن في درجة الألم (٦٦,٦%) .

بناء على ما سبق من نتائج جدول (١) ، جدول (٢) يتضح لنا أن الفرض الأول للبحث قد تحقق والذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية في درجة تحسن القوة العضلية للعضلات العاملة بالمنطقة القطنية لدي العينة البحث"

مناقشة نتائج الفرض الثاني :

يتضح من جدول (١) ، جدول (٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في متغير المدى الحركي للعضلات العاملة بالمنطقة القطنية حيث بلغت قيمة (Z) المحسوبة لمتغير المدى الحركي يمينا (-٢,٢١٤) بينما بلغت (-٢,٢٢٦) المدى الحركي يسارا وبلغت قيمة المدى الحركي أماما (-٢,٢٣٢) حيث كانت قيمة (Z) الجدولية ( $\pm ١,٩٦$ ) . كما بلغت أعلى نسب التحسن بين القياس القبلي والقياس البعدي للمدى الحركي (٧,٥%) .

ويعزى الباحثين هذه الفروق الإحصائية ونسب التحسن في المدى الحركي للعضلات العاملة بالمنطقة القطنية إلى النتيجة الايجابية للعمل العضلي الناتج عن التحسن في البرنامج التأهيلي وزيادة الكفاءة العصبية العضلية على توصيل الإشارات العصبية للعضلات.

حيث يشير أبو العلا أحمد (١٩٩٨م) ، ليلي زهران (١٩٩٢) إلى أن ممارسة تمارين حركية مقننة ومتدرجة لمن يعانون من الألم أسفل الظهر تؤدي إلى تحسن حالتهم وزيادة المدى الحركي مما يؤدي إلى تحقيق نتائج إيجابية في تخفيف آلام المنطقة القطنية والقدرة علي التغلب على ألم المنطقة القطنية. (١٠: ٨٦) (٦٤ : ١)

ويتفق هذا مع دراسة أحمد محمد سيد (١٩٩٦م) ، وائل محمد إبراهيم (١٩٩٧م) ، في أن هناك تحسن

**الاستخلاصات :**

فى ضوء أهداف البحث ونتائجه وفى حدود عينة البحث وخصائصها واستنادا على المعالجات الإحصائية والبرنامج التأهيلي المقترح والإمكانات المتاحة من أدوات مستخدمة وبعد عرض النتائج وتفسيرها أمكن للباحثين التوصل الى الاستنتاجات الآتية :

١- البرنامج التأهيلي المقترح لمصابي الإنزلاق الغضروفي القطني له تأثير إيجابي على تخفيف درجة الألم بالمنطقة القطنية .

٢- أن البرنامج التأهيلي المقترح تأثير إيجابي على:

أ- تحسين المدى الحركي للعمود الفقري أماما .

ب- تحسين المدى الحركي للعمود الفقري خلفا .

ت- تحسين المدى الحركي للعمود الفقري يمينا .

ث- تحسين المدى الحركي للعمود الفقري يسارا .

ج- تحسين قوة المجموعات العضلية العاملة على المنطقة القطنية .

**التوصيات :**

فى ضوء أهداف البحث وفروضه وفى حدود عينة البحث والمعالجات الإحصائية المستخدمة ومن خلال نتائج التجربة ومناقشتها يوصي الباحثين بالاتي :

١- الاسترشاد بالبرنامج التأهيلي المقترح قيد الدراسة عند تأهيل المصابين بالإنزلاق الغضروفي العمود الفقري بالمنطقة القطنية وذلك بعد التدخل الجراحي.

٢- ضرورة الاستدلال بدرجة الألم في جميع مراحل القياسات خلال تطبيق البرنامج المقترح .

ويرجع الباحثين هذا التقدم والتحسين بالنسبة للمجموعة البحث في درجة الألم إلى الانعكاس الايجابي الواضح لتأثير التمرينات التأهيلية المقننة داخل البرنامج التأهيلي قيد البحث ، ويرجع الباحثين هذا التحسن والتفوق أيضا إلى أنها سعت من خلال التنوع في البرنامج التأهيلي سواء كانت لتنمية القوة العضلية أو لزيادة مرونة المفاصل ومطاطية العضلات أن تعمل هذه التمرينات على تقليل الضغط الواقع على الفقرات بالمنطقة القطنية وبالتالي يؤدي هذا إلى إزالة الضغط الواقع على الأعصاب التي تمر بين الفقرات فتقل حدة الألم للمصابين وقد ساعده فى ذلك كثيرا تحديد درجة واتجاه الإصابة، والتعامل مع المصاب بشكل فردي بناء على ما توصله إليه من البيانات الخاصة بكل مصاب .

حيث أشار فوكس وآخرون Fox et al (١٩٩٧م) إلى أن تمرينات تنمية القوة العضلية والمرونة من أهم التمرينات التي يجب أن يحتويها برامج التمرينات العلاجية لما لها من تأثير ايجابي على الحد من الإصابة وتخفيف الألم . (٢٢ : ١٨٧)

ويتفق هذا مع نتائج مريم السيد " (٢٠٠٢) ، "حمدي جودة القليوبى (٢٠٠٤م) والتي تؤكد على أن التمرينات التأهيلية تساهم فى تخفيف الآلام المصاحبة للإصابة . (١٥ : ٦٣) (٥ : ٤٦)

مما سبق يتضح أن البرنامج التمرينات التأهيلي " قيد البحث " له تأثير إيجابي على تخفيف حدة الألم الناتج من الضغط الواقع على الفقرات للعمود الفقري بالمنطقة القطنية ، وبهذا يتحقق الفرض الثالث للبحث الذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائية بين القياسات القبليّة والبعديّة لصالح القياسات البعديّة في تأثير البرنامج التأهيلي في تخفيف درجة الألم لدى مصابي الإنزلاق الغضروفي بعد التدخل الجراحي.

الالتهاب العضلي المزمن لأسفل الظهر للسيدات في المرحلة السنوية من (٣٠-٤٠) ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٥ م

٥. حمدي محمد جودة :- أثر برنامج تدريبات مقترح مع استخدام طرق مختلفة للشد على تخفيف آلام عرق النسا المصاحبة للانزلاق الغضروفي القطني " ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا ، ٢٠٠٤ م .

٦. عبد الحليم عكاشة :- تأثير التمرينات العلاجية على بعض المتغيرات المرتبطة بإصابة الانزلاق الغضروفي القطني من الدرجة الأولى ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان ، ١٩٩٩ م

٧. عز الدين عبد الوهاب :- تأثير برنامج تدريبات مقترح لعلاج آلام أسفل الظهر على مرونة الجذع وقوة عضلات البطن والظهر للرجال من سن ٣٥-٤٥ سنة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان ، ٢٠٠١ م .

٨. عزة فؤاد الشورى :- انحناءات العمود الفقري وبعض القياسات الجسمية والبدنية وعلاقتها بالآلام أسفل الظهر للممارسات وغير الممارسات للنشاط الرياضي " بحث منشور ، مجلة بحوث التربية الرياضية الشاملة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الزقازيق ، العدد الثامن ، ١٩٩٦ م .

٩. عفاف عثمان عثمان أثر برنامج تربية حركية مقترح على القدرات الإدراكية الحركية للمعاقين ذهنيا والقابلين للتعلم " ، المجلة العلمية ، كلية

٣- أهمية إجراء البحث على طريقة أوسع وفترة زمنية أطول وعينات عشوائية أوسع حتى يتثنى إجراء الإحصائيات العددية بطريقة أقرب للحقيقة في مجال التأهيل الرياضي.

٤- ضرورة الاستمرار في أداء التمرينات العلاجية حتى بعد الانتهاء من البرنامج التأهيلي .

٥- نشر الوعي الثقافي لأفراد المجتمع نحو الاهتمام بالكشف المبكر لآلام العمود الفقري لمنع تفاقم الإصابة إلى الدرجة المتقدمة .

٦- الربط بين علوم التربية الرياضية وخدمة المجتمع الإنساني في كثير من المجالات المختلفة

٧- إعداد الدورات التدريبية الخاصة بتلك النوعية من البرامج التأهيلية في مجال التربية الرياضية

## المراجع

### أولا : المراجع العربية

١. أبو العلا أحمد عبد الفتاح :- بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي ، ط ٢ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٨ م

٢. أحمد فكري المغنى :- برنامج تأهيلي لكفاءة العمود الفقري في حالات الإصابة بالآلام أسفل الظهر ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا ، ٢٠٠٨ م .

٣. أحمد محمد السيد :- أثر برنامج تدريبات مقترح لتأهيل عضلات الظهر بعد استئصال الغضروف القطني " ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الزقازيق ، ١٩٩٦ م .

٤. أمل سعيد العزب تأثير برنامج للتدريبات والموجات فوق صوتية على تخفيف الأم

التربية الرياضية للبنين بأبي قير ، ، الإسكندرية  
، ٢٠٠٤م .

١٧. وائل محمد محمد ابراهيم:- أثر برنامج تأهيلي  
مع استخدام بعض الوسائل المصاحبة على  
مصابي الانزلاق الغضروفي القطني " ، رسالة  
دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية  
للبنين ، جامعة الإسكندرية، الإسكندرية،  
١٩٩٧م .

#### ثانيا : المراجع الأجنبية :

18 . Bernard, PL, Seynnes O, Hueo,  
Ledrole D :- Adapted Physical  
activity in old age ,  
www.pubmed.com.P.491-8. ,2002

19.Calliet:- :- Low Back Pain, 2 ND  
Edition, Vis Company,  
Philadelphia.

20 . Compello , M & Nordin :- Physical  
Exercise and Low back pain  
Second ed . 2000 , Apr , Denmark .

21. Dear R., Wyatt FB, Millan S,  
Manske RC (2001: - The effect of  
aquatic and traditional exercise  
programs on persons with knee  
osteoarthritis".www.  
pubmed.com\,2001 ,

22. Fox, B.,Sahuilloo,J., Poca- ma  
,Huguet, P. ,Fience -  
Br.J.Rhevmatal.(1997;- :-

Reactive Arthritis with losion of the  
cervical spine, Jan, 361,(1),125-129 .

التربية الرياضية للبنين ، القاهرة ، جامعة حلون  
، العدد الخامس والثلاثون ، سبتمبر ٢٠٠٠م .

١٠ . ليلي عبد العزيز زهران : - أثر برنامج  
حركي مقترح على تخفيف آلام أسفل الظهر " ،  
بحث منشور ، مجلة دراسات وبحوث ، جامعة  
حلوان ، المجلد الخامس ، العدد الثالث ،  
أغسطس ١٩٩٢م

١١ . محمد السيد شطا، حياة :- تشوهات القوام و  
التدليك الرياضي ، الهيئة العامة للكتب، ١٩٨٨م .

١٢ . محمد صبحي حسنين :- القياس والتقويم في  
التربية الرياضية ، الجزء الأول ، الطبعة الثالثة  
، دار الفكر العربي ، القاهرة ١٩٩٥م .

١٣ . محمد عادل رشدي :- آلام أسفل الظهر ، منشأة  
المعارف ، الإسكندرية ، ١٩٩٧م

١٤ . محمد محمود زيادة :- التقعر القطني وعلاقته  
بزواوية ميل الحوض والنشاط الكهربائي للمعضلات  
العاملة عليا لدى بعض الرياضيين المبدئين ،  
رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية  
الرياضية ، جامعة طنطا ٢٠٠٣م .

١٥ . مريم السيد أحمد :- تأثير برنامج تمارين  
علاجية مقترح على بعض المتغيرات المرتبطة  
بإصابة غضروف المنطقة العنقية " ، بحث  
منشور ، مجلة نظريات وتطبيقات ، العدد الرابع  
والأربعون ، كلية التربية الرياضية للبنين بأبو  
قير ، جامعة الإسكندرية ، ٢٠٠٤م

١٦ . منتصر إبراهيم طرفه :- أثر استخدام برنامج  
تأهيلي مائي مقترح في تأهيل مصابي الأربطة  
القطنية " ، بحث منشور ، مجلة نظريات  
وتطبيقات ، العدد الحادي والخمسون ، كلية

- Spain Center at New England  
Boston , MA 02120, USA, May ,  
[www.pubmed .central,goy](http://www.pubmed .central,goy) )
- 28 . Salvatiy, M,Massani.SJ, Nourbaph  
Mr (2001: "Effect of life style. And  
work, Related Physical activity on  
dgree of lumber lordosis and cronic  
low back pain in middle east  
pobulation",WWW.pubmed.com .
- 29.Thompson L.A1998:-  
Characteristics and strength  
training , American Physical  
Therapy , association USA
- 30 . Warner. Jennifer (2003 ) :-  
"Water and land exercise improve  
Mobility", [www.Webmed,com](http://www.Webmed,com)
- 31.[https://www.asjp.cerist.dz/index.ph  
p/en/article/195974](https://www.asjp.cerist.dz/index.php/en/article/195974)
23. Hartigen C , Rainville J, Sobel JB,  
Hiponam :- Longterm exercise  
adherence , 2000.
24. James A. Porter Field:- Medical  
Neck Pain Prespeictivesin  
Functional Antomy, London, 1994
- 25 . Jennifer Klaber Moffett, David  
Torgerson , Sally Bell-Syer , David  
Jackson , Hugh Llewlyn-Philips ,  
Amanda Farrin , Julie Barber  
(1999)
- 26.Pettman E :- History of  
Manipulative Therapy ".j Man  
Manip ther 15(3): 165-74.,(2007:  
163)
27. Rainville J, Hartigan C, Martinez  
E, Limke J, Jouve C ,Finno M.  
(2003 :- "Exercise as a treatment  
for chronic low back pain " , The

**ABSTRACT**

***The effect of a rehabilitative exercise program on the motor efficiency of the spine in patients with lumbar herniated disc after surgical intervention.***

**Moataz Al-Sayed Mansour**

Researcher at the Department of Sports Health Sciences, Faculty of Physical Education, Mansoura University.

**Prof. Dr. Hisham Abdel Fattah El Sobky**

Assistant Professor, Department of Neurosurgery, Faculty of Medicine, Mansoura University

**Prof. Dr. Ahmed Samy Mohamad Al-Baz**

Assistant Professor, Department of Sports Health Sciences, Faculty of Physical Education, Mansoura University

**Prof. Dr. Ahmed Abu Al-Abbas Abdel-Hamid**

Assistant Professor, Department of Sports Health Sciences, Faculty of Physical Education, Mansoura University

This research aims to identify the effect of a rehabilitative exercise program to raise the motor efficiency of the spine for patients with lumbar herniated disc after surgical intervention for spinal patients. They were chosen deliberately and frequent visitors to the Sama Center for Physical Rehabilitation and Physiotherapy in Dekernes. The researchers also used the goniometer device to measure the range of motion, the dynamometer device to measure muscle strength, testing the degree of pain before and after the rehabilitation program, and the most important results were that there were statistically significant differences between the pre and post measurement in improving the range of motion. The rehabilitation program has shown a positive, effective and rapid role in the return of the normal functions of the spine represented in increasing the range of motion and muscle strength of the spine. In a way closer to the truth in the field of sports rehabilitation.