

فعالية برنامج تأهيلي حركي علي حالات الانزلاق الغضروفي القطني لكبار السن

الدكتور/ حسين دري أباطة

الدكتور / محمد جودة منتصر

الدكتور / إيهاب محمد عماد الدين

الباحث/ حمادة إبراهيم محمود إبراهيم

ملخص البحث :

يهدف البحث الى التعرف علي فعالية برنامج تأهيلي حركي علي حالات الانزلاق الغضروفي القطني لكبار السن ، و إشتمل مجتمع البحث على المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني من الدرجة الثانية بمركز العلاج الطبيعي بدولة الامارات ، ويتراوح أعمارهم ما بين ٦٠-٦٥ سنة وبلغ عددهم (٢٥) مصاب ، وقد تم إختيار (١٥) مصاب عمدياً ممن ينطبق عليهم شروط العينة لإجراء الدراسة الأساسية ، (١٠) مصابين كعينة إستطلاعية للمعاملات العلمية ، وأشارهم النتائج الي:

١ . البرنامج التأهيلي الحركي المقترح له تأثير إيجابي في النشاط الكهربائي للعضلات قيد البحث.

The research aims to identify the effectiveness of a motor rehabilitation program on cases of lumbar disc herniation in the elderly. The research community included patients with second-degree lumbar disc herniation at the Physical Therapy Center in the United Arab Emirates, with ages ranging from 60-65 years, and their number reached (25) patients. (15) patients were deliberately selected from those who met the sample conditions to conduct the basic study, (10) patients as a exploratory sample for scientific transactions, and the most important results indicated: 1. The proposed motor rehabilitation program has a positive effect on the electrical activity of the muscles under study.

مقدمة ومشكلة البحث

يعتبر التأهيل من المحاور الأساسية في علاج العديد من الإصابات لأنه يهدف إلى إزالة حالات الخلل الوظيفي للجزء المصاب ، عن طريق العناية بمظاهر الضعف في بعض العضلات والأربطة والمفاصل ، حيث أن التأهيل عملية تثقيفية و حل لمشكلة تهدف لتقليل العجز والإعتلال البدني الناتج لمرض لدى شخص ما ، مع وجود هذا العجز في صورة محدودة تكافئ الموارد المتاحة لخلفية المرض أو الإصابة .(٤ : ١٠)

والتأهيل الرياضي يهدف أساساً إلى تعويض الفرد عما فقده من عناصر اللياقة البدنية والوصول به إلى المستوى الأقصى لحالته الطبيعية ، وذلك باستخدام العلاج الطبيعي المناسب والذي تستخدم فيه عوامل طبيعية مثل وسائل التدفئة ووسائل كهربائية والتدليك والتمارين التأهيلية والشد وقبل البدء في البرنامج يلزم تقييم حالة الجزء المصاب وظيفياً وتشريحياً مع اكتشاف درجة إصابته وذلك حتى يمكن الحصول على نتيجة مرضية ، وكذلك أن التأهيل هو إعادة الكفاءة البدنية والوظيفية في الجزء المصاب بالجسم بحيث يؤدي الشخص احتياجاته البدنية والحركية اليومية بسهولة ويسر .(١٢ : ١٦٦)

وتعد التمرينات التأهيلية المحور الأساسي في علاج الإصابات الرياضية حيث أنها تهدف إلى منع حالات الخلل الوظيفي للجزء المصاب عن طريق العناية بمظاهر ضعف بعض العضلات والأربطة والمفاصل ، فمن خلال أداء تمرينات تنمية وتطوير القوة العضلية والمرونة المفصلية والتوافق العضلي العصبي يستعيد اللاعب حالته الطبيعية والتنمية الكاملة لقدراته حتى تستطيع جميع الأجهزة والأعضاء أداء وظائفها بأعلى كفاءة ممكنة ، وبالرغم أنها تستنفذ وقت وجه دكبيرين لكنها تعطي نتائج طيبة وآمنة .(١٤ : ٢٤٨)

يعتبر العمود الفقري في الإنسان هو المحور المركزي للجسم، وهو يتكون من عدد من الفقرات مختلفة الحجم ترتبط بعضها مع بعض ويفصل بينها أقراص غضروفية ليفية تعطي للعمود الفقري المرونة في الحركة حتى يتمكن الإنسان من عمل حركاته بسهولة كما أنها من أهم العوامل في امتصاص الصدمات وهو يقع في وسط الجسم ويحفظ توازن الجسم ويصله بالطرف السفلى وجسم الإنسان بحكم تكوينه يعمل بقوة ضاغطة على العظام، فكل فقرة من فقرات العمود الفقري، تتحمل عبء الضغط الناتج من وزن ما يعلوها، ولما كانت الفقرات القطنية تتحمل عبء أكبر من الفقرات الظهرية فأن من الطبيعي أن يكون الضغط الواقع على هذه الفقرات أكبر لذلك تعتبر أكثر المناطق تعرضاً للإصابة في العمود الفقري هي المنطقة القطنية .(١٣ : ٢٩)

تعتبر الأم أسفل الظهر أحد أهم المشكلات الصحية في المجتمع وفي الوقت الحاضر، وهذه الآلام يمكن أن تتفاوت من الحادة والمعتدلة إلى الآلام المنخفضة ويمكن أن يستمر لفترة مع الأفراد المصابون بها، وتحدث الإصابة بالآلام أسفل الظهر نتيجة للعديد من الأسباب منها أضرار بفقرات العمود الفقري، أو مشكلات في العضلات، أو التهاب مفاصل العمود الفقري ، أو مشاكل بأوتار العضلات أو الأربطة حول العمود الفقري وتحدث الأم أسفل الظهر نتيجة إجهاد مفرط في منطقة الظهر لرفع شيء ثقيل أو بسبب الحمل لدى السيدات وغيرها من الأسباب، ومن جانب آخر قد تحدث الأم أسفل الظهر بدون سبب واضح .(٢٠ : ٣٩)

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 وأهم هذه الإصابات هي الانزلاق الغضروفي والكدمات والكسور وتمزق الأربطة الخلفية لل فقرات .

(٢٢ : ٢٠٦)

أن الانزلاق الغضروفي يحدث نتيجة حركة مفاجئة أو رفع ثقل معين مما يؤدي إلى بروز المادة الهلامية المكونة للغضروف بحيث تضغط على النخاع الشوكي إلا أن كثير هذه الحالات يكون البروز إلى أحد جانبي النخاع الشوكي بحيث لا يؤثر إلا على رجل واحدة فقط وفقا لدرجة الإصابة وحالة عضلات الظهر . (١٩ : ٣٣)

وتؤدي الإصابة بالانزلاق الغضروفي القطني إلى شعور بألم حاد أسفل الظهر يمتد إلى أحد الردفين أو كليهما فالجهة الخلفية ، في بطن الساق، فرسغ القدم ، وأصابع القدمين أحيانا، وتقلص عضلات أسفل الظهر وتعوق الحركة، ونتيجة لذلك يصبح المصاب غير قادر على الانحناء أو النهوض إلى وضع الانتصاب الكامل، وأيضا زيادة الآلام وتقلصات، وعادة يظهر تقوس وظيفي حاد بالعمود الفقري يمينا أو شمالا وذلك يتوقف على اتجاه خروج الغضروف

(١٦ : ٢٤)

أن الإنزلاق الغضروفي القطني يحدث نتيجة إنزلاق الأقراص الغضروفية القطنية نتيجة لشد مفاجئ يؤدي إلى حدوث تمزق في الكبسولة الليفية المحيطة بالمفصل مما يؤدي إلى خروج النواة الموجودة بالقرص الغضروفي لتضغط على مكونات المنطقة المحيطة بها سواء الأعصاب أو العضلات أو أربطة الظهر والأوعية الدموية أو العديد من الأسباب الأخرى مثل التقدم في السن ونمط الحياة أو الوضعية غير السليمة للعمود الفقري وقد تحدث الإصابة مباشرة أو تدريجياً على مدى أسابيع وشهور. (٢٦ : ٢٦٦)

تشكل آلام الفقرات القطنية الشكوى الأكثر شيوعاً لدى مرتادي أطباء العظام وتبين الإحصائيات أن أربعة من كل خمسة أشخاص بالغين يتعرضون إلى بعض الآلام الشديدة في المنطقة القطنية خلال مراحل حياتهم وتعتبر هذه المشكلة هي ثاني أكثر الإصابات بعد مشاكل البرد والإنفلونزا وتعتبر منطقة أسفل الظهر هي منطقة مركبة ومعقدة تشريحياً حيث تربط الجزء العلوي للجسم بالجزء السفلي لذلك فإن الوظيفة الكاملة لهذا الجزء تسمح لنا بالحركة والانحناء والإلتفاف والدوران وكذلك الوقوف والمشي وأن أي إصابة تحدث في هذه المنطقة تؤدي إلى إقلال النشاط والحيوية وعدم القدرة على العمل وكذلك فقد القدرة الوظيفية لأداء الواجبات

الأساسية اللازمة للحياه وقد تستمر لمدة طويلة وتعيق صاحبها عن العمل ومباشرة حياته بصورة طبيعية وتصبح مشكلة صحية مزمنة إذا لم يتم الإسراع في علاجها. (٢٥ : ٩٧)

مشكلة البحث :

العمود الفقري قطعة فنية هندسية ميكانيكية وهو محور ومركز الدعم لجميع أجزاء الجسم ويستخدم غالباً في كل الحركات التي تقوم بها ويحمي الحبل الشوكي الذي يستقبل الرسائل الخاصة في المخ ويرسلها إلى جميع أجزاء الجسم، والعمود الفقري ليس فقط من أجل الحماية والدعم بل هو أيضاً أعد أعداداً بنانيا للمشاركة في معظم الحركات فعندما نحلل المشي ميكانيكياً نلاحظ أننا لا نستخدم الطرف السفلي فقط بل يشترك الطرف العلوي أيضاً ، وعند محاولة لمس أو مسك شيئاً مرتفعاً أو منخفضاً أو عندما نحمل ثقلاً معيناً لا نستخدم الذراعين فقط حيث تكون الحركة مشتركة فيما بين الذراعين والظهر. (٩ : ٣٩)

ان اهمية العمود الفقري في اداء الحركة كالانحناء، والالتفاف والدوران، بينما القوة هي التي تسمح لنا بالوقوف والمشي ورفع الأثقال ويتحقق ذلك من خلال الثبات الدائم في جميع الأحوال فيتضح أن الوظيفة الكاملة لهذا الجزء الهام من الجسم في أسفل الظهر نحتاجه دائماً لكل أنشطتنا اليومية وحياتنا والألم في هذه المنطقة يحد ويقلل من نشاطنا وحيويتنا، ويقلل من قدرتنا على العمل ومن كفاءتنا في التمتع بحياتنا بشكل سليم. (١٠ : ١٣٣)

مع تقدم العمر ، يفقد القرص الفقري بعضاً من محتواه المائي وينكمش، تصبح أكثر صلابة وصلابة في مثل هذا القرص ، قد يحدث انتفاخ أو مادة قرصية يمكن حتى أن يتم شفطها في القناة الشوكية. في المنطقة القطنية العجزية ، قد يحدث هذا الانزلاق الغضروفي اضغط على واحد أو ، في حالات نادرة ، العديد من الجذور العصبية التي تزود الأطراف السفلية أو تتحكم في وظيفة المثانة والعضلة العاصرة والأعضاء التناسلية الخارجية.

أن هناك أسباب أخرى لآلام الظهر ومنها هشاشة العظام وضعف عضلات الظهر وزيادة وزن الجسم مما يؤدي لآلام مستمرة، وفي مثل هذه الحالات ينصح بأخذ العلاج اللازم لهشاشة العظام وتقوية العضلات وتخفيف وزن الجسم والمشي والعناية بالحالة الصحية، ويعد حدوث الألم هو جهاز انذار بوجود خطأ بالجسم، فعندما يحدث ضرر أو إصابة للأعصاب فإن الجزء المصاب يطلق إشارات كيميائية ، وتسري هذه الاشارات عبر الأعصاب إلى المخ فنشعر بالآلام وحدوثه يشعرونا بأن هناك ضرراً ما حدث لهذا العضو .

والعلاج بالحركة المقننه الهادفه هو أحد الوسائل الطبيعیه في مجال العلاج المتكامل للاصابات والامراض وصول لاستعادته الوظائف الاساسيه للجسم وتعتمد عمليه المعالجه والتأهيل

الحركي على التمرينات البدنية بمختلف أنواعها بالإضافة إلى استخدام توظيف عوامل الطبيعه بغرض إستكمال عملية العلاج والتأهيل.

ومن خلال ملاحظات الباحث الميدانية والاحتكاك مع هذه الفئة ومن خلال العمل الذي يقوم به الباحث وهو التأهيل لهؤلاء المرضى لمحاولة الوصول إلى تصميم برنامج تأهيلي حركي لتحسين النشاط الكهربائي للعضلات المرتبطة بإصابة الانزلاق الغضروفي القطني لكبار السن المبني على أسس علمية للتصدي للمشكلة والوقوف على مدى سرعة استعادة شفايتهم ، حيث أن عامل اختزال فترة التأهيل تمثل أهمية كبيرة للعمل والإنتاج وصحة المصابين.

هدف البحث:

يهدف البحث الى التعرف علي فعالية برنامج تأهيلي حركي علي حالات الانزلاق الغضروفي القطني لكبار السن .

رابعاً: فروض البحث:

١. توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لصالح القياسات البعدية لعينة البحث في قياس قوة عضلات المنطقة القطنية من العمود الفقري
٢. توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لصالح القياسات البعدية لعينة البحث في درجة الألم للمنطقة القطنية
٣. توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لصالح القياسات البعدية لعينة البحث في قياس مرونة العمود الفقري
٤. توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لصالح القياسات البعدية لعينة البحث في النشاط الكهربائي للعضلات .

تعريفات البحث:

• الإنزلاق الغضروفي القطني :

هو حالة مرضية تحدث نتيجة حدوث خلل ضمن الأقراص (الغضاريف) الموجودة بين فقرات الظهر القطنية قد تؤدي إلى حدوث أعراض مثل الألم الشديد في أسفل الظهر أو الخدر وعدم الراحة وقد تمتد هذه الأعراض إلى مناطق أبعد من أسفل الظهر لتصل في بعض الأحيان إلى القدمين . (٢٤ : ٧٨)

جدول (١)

م	اسم الباحث	عنوان الدراسة	الهدف	المنهج	العينة	أهم النتائج
١	مجدي وكوك ورونق فتحي (٢٠٢٤م) (١٧)	تأثير برنامج لتأهيل العمود الفقري بعد إصابة الانزلاق الغضروفي القطني من الدرجة الأولى	التعرف على تأثير برنامج لتأهيل العمود الفقري بعد إصابة الانزلاق الغضروفي القطني من الدرجة الأولى	التجريبي	١٢ من المصابين	أظهر تطبيق البرنامج التأهيلي وجود فروق بين قياسات البحث الثلاثة القبلية - البينية - البعدية لمتغيرات المدى الحركي لصالح القياس التالي وإجمالاً لصالح القياس البعدي. أظهر تطبيق البرنامج التأهيلي وجود فروق بين قياسات البحث الثلاثة القبلية - البينية - البعدية لمتغيرات القوة العضلية لصالح القياس التالي وإجمالاً لصالح القياس البعدي. أظهر تطبيق البرنامج التأهيلي وجود فروق بين قياسات البحث الثلاثة القبلية - البينية - البعدية لمتغير الإحساس بالألم لصالح القياس التالي وإجمالاً لصالح القياس البعدي. أدى البرنامج التأهيلي باستخدام التمارين داخل وخارج الماء إلى عودة المصاب بالانزلاق الغضروفي

تابع جدول (١)

م	اسم الباحث	عنوان الدراسة	الهدف	المنهج	العينة	أهم النتائج
٢	اقبال رسمي وآخرون (٢٠٢٤م) (٨)	تأثير برنامج تدريبات القوة العضلية للوقاية من إصابات الانزلاق الغضروفي القطني للاعبين	التعرف على تأثير برنامج تدريبات القوة العضلية للوقاية من إصابات الانزلاق الغضروفي القطني للاعبين	التجريبي	٤٥ لاعبة	البرنامج المقترح باستخدام تدريبات القوة العضلية يمكن أن يسهم بفاعلية في الوقاية من الإصابة بالانزلاق الغضروفي للاعبين. الالتهاب الناتج عن التمارين في المرحلة السنية (١٣) : (١٤) سنة. البرنامج المقترح باستخدام تدريبات القوة العضلية له تأثير إيجابي في تحسين مستوى قوة عضلات الطرف العلوي للاعبين. البرنامج المقترح باستخدام تدريبات القوة العضلية له تأثير إيجابي في تحسين مستوى قوة عضلات الطرف السفلي والرجلين للاعبين. البرنامج المقترح باستخدام تدريبات القوة العضلية له تأثير إيجابي في تحسين مستوى قوة عضلات الظهر للاعبين.
٣	مالك محمد وآخرون (٢٠٢٢م) (١٥)	برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات ماكينزي والشياتسو لتحسين القدرات الحركية	التعرف على تأثير برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات ماكينزي والشياتسو لتحسين القدرات الحركية	التجريبي	(١٠) مصابين	أن البرنامج التأهيلي باستخدام تمرينات ماكينزي والشياتسو أدى إلى تحسين قوة عضلات الظهر والتوازن الثابت والمدى الحركي للعمود الفقري (الأمام والخلف واليسار واليمين) لدى مصابي الانزلاق الغضروفي في الأردن

اسامة محمد وآخرون (٢٠٢١م) (٥)	تأثير برنامج تأهيلي باستخدام العلاج الحراري والكهربائي على الانزلاق الغضروفي القطني للرجال من ٤٥-٣٥ سنة	التعرف على تأثير برنامج تأهيلي باستخدام العلاج الحراري والكهربائي على الانزلاق الغضروفي القطني للرجال من ٤٥-٣٥ سنة	التجريبي (١٥) بواقع (١٢) رجل هم أفراد عينة البحث الأساسية	التأثير الإيجابي للبرنامج القائم على العلاج الحراري والكهربائي بجانب برنامج التمرينات التأهيلية والذي أدى إلى حدوث تحسن في قوة عضلات الظهر والبطن، كذلك حدوث تحسن في مرونة العمود الفقري، كما أدى البرنامج أيضا إلى حدوث تحسن في مستوى الألم للرجال من ٣٥ - ٤٥ سنة قيد البحث، ويوصي الباحثون بضرورة تطبيق البرنامج التأهيلي باستخدام العلاج الحراري والكهربائي قيد البحث على الرجال المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني.
-------------------------------	---	--	---	---

ثانياً: الدراسات المرجعية الأجنبية:

جدول (٢)

م	اسم الباحث	عنوان الدراسة	الهدف	المنهج	العينة	أهم النتائج
١	ألكسندر برنر Alexander Brenner (٢٠٠٥م) (٢١)	تأثير استخدام العلاج اليدوي والتمرينات العلاجية على حالات زحزحة الفقرات القطنية وآلام أسفل الظهر	تهدف الدراسة إلى تأثير استخدام العلاج اليدوي والتمرينات العلاجية على الفقرات القطنية وآلام أسفل الظهر.	التجريبي	باستخدام مجموعة واحدة، وتم اختيار العينة من جنود الجيش الأمريكي باعتبارهم أكثر الأفراد تعرضاً لمثل هذه الإصابات، مستوى ثني الجذع أماماً خاصة زحزحة أسفل من ٧٤ درجة إلى الفقرة القطنية ١٤٠ درجة ومستوى الخامسة جهة ثني الجذع جانباً من ٢١ إلى ٤٥.	وتوصلت نتائج الدراسة إلى ظهور تحسن ملحوظ حيث إنخفض نسبة الإحساس بالألم وفقاً لنتائج الاستبيان من ٣٢٪ إلى ٤٪ وتحسن لمثل هذه الإصابات، مستوى ثني الجذع أماماً خاصة زحزحة أسفل من ٧٤ درجة إلى الفقرة القطنية ١٤٠ درجة ومستوى الخامسة جهة ثني الجذع جانباً من ٢١ إلى ٤٥.
٢	جوجنام لوراها رفت وآخرون Gognam laura – Harvath, et al., (٢٠٠٥م) (٢٣)	تأثير برنامج مقترح من التمرينات العلاجية على تخفيف آلام أسفل الظهر	تهدف الدراسة إلى تأثير برنامج مقترح من التمرينات العلاجية على تخفيف آلام أسفل الظهر	التجريبي	بلغ حجم العينة (١٢)	توصلت النتائج إلى حدوث تحسن في جميع الحالات في قياس المدى الحركي ومستوى الإلتزان وأيضاً إلى وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعة الأولى التي استخدمت البرنامج التقليدي والمجموعة الثانية التي استخدمت

البرنامج المقترح لصالح المجموعة الثانية.					
---	--	--	--	--	--

منهج البحث:

إستخدم الباحث المنهج التجريبي بإستخدام التصميم التجريبي لمجموعة واحدة تجريبية بإستخدام القياس (القبلي - البعدي) وذلك لمناسبته لطبيعة هذا البحث .

مجتمع وعينة البحث:

إشتمل مجتمع البحث على المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني من الدرجة الثانية بمركز العلاج الطبيعي بدولة الامارات , ويتراوح أعمارهم ما بين ٦٠-٦٥ سنة وبلغ عددهم (٢٥) مصاب , وقد تم إختيار (١٥) مصاب عمدياً ممن ينطبق عليهم شروط العينة لإجراء الدراسة الأساسية , (١٠) مصابين كعينة إستطلاعية للمعاملات العلمية , وجدول (٣) يوضح ذلك .

جدول (٣)

توصيف مجتمع وعينة البحث

مجتمع البحث		عينة البحث الأساسية		العينة الاستطلاعية	
العدد	%	العدد	%	العدد	%
٢٥	١٠٠٪	١٥	٦٠٪	١٠	٤٠٪

أسباب اختيار العينة :

- أن يكون أفراد العينة من المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني من الدرجة الثانية .
- سهولة الاتصال وتوافر المساعدين من الزملاء داخل المركز الصحي لمساعدة الباحث في القياسات المتعلقة بعينة البحث , وتقهمهم طبيعة اجراء القياسات .
- أن يتراوح أعمارهم بين ٦٠-٦٥ سنة
- أن يكون لدى أفراد العينة المختارة الرغبة فى الاشتراك فى مجموعة البحث
- ان يتم تشخيص الإصابه عن طريق الطبيب المختص بالمركز .
- الإنتظام في تنفيذ البرنامج المقترح طوال فترة إجراء البحث.
- أن يكون أفراد عينه البحث غير خاضعين لأى برامج علاجية أخرى.
- إستبعاد الأفراد المصابين بإصابات أخرى في العمود الفقري .

التوصيف الإحصائي لمجتمع وعينة البحث :

أ. تجانس مجتمع البحث في متغيرات الأنثروبومترية

قام الباحث بحساب معامل الالتواء بدلالة كل من المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري لعينة البحث في متغيرات قيد البحث ، كما يتضح في جدول (٤) .

جدول (٤)

تجانس مجتمع البحث في متغيرات قيد البحث

ن = ٢٥

(السن - الطول - الوزن)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	السن	سنة	٦٢,٢٥	٦٢,٥٠	٠,٨٩	-٠,٨٤
٢	الطول	سم	١٧٢,٤٤	١٧٢,٢٥	١,٦٦	٠,٣٤
٣	الوزن	كجم	٩٢,٢٥	٩٢,١٥	٢,٦٢	٠,١١

يتضح من جدول (٤) أن جميع قيم معاملات الالتواء لأفراد مجتمع البحث الكلية تراوحت بين (-٠,٨٤ : ٠,٣٤) في متغيرات قيد البحث وقد انحصرت هذه القيم ما بين (± ٣) ، مما يشير إلى وقوع عينة البحث الكلية داخل المنحنى الاعتدالي لهذه المتغيرات ، وهذا يدل على تجانس أفراد العينة في هذه المتغيرات .

ب. تجانس مجتمع البحث في المتغيرات قيد البحث :

قام الباحث بحساب معامل الالتواء بدلالة كل من المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري لعينة البحث في المتغيرات قيد البحث ، كما يتضح في جدول (٥)

جدول (٥)

ن=٢٥

تجانس مجتمع البحث في المتغيرات قيد البحث

م	المتغيرات	الاختبارات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	درجة الألم	من وضع الوقوف	درجة	٧,٤٤	٧,٠٠	١,٢٢	١,٠٨
		من وضع الجلوس	درجة	٨,٢٥	٨,٠٠	٠,٧٩	٠,٩٤
		من وضع الرقود	درجة	٧,٦٥	٨,٠٠	٠,٥٥	١,٩٠-
٢	القوة العضلية	قوة عضلات الظهر	كجم	٣٠,٤٦	٣٠,٢٥	٢,١٥	٠,٢٩
		قوة عضلات البطن	كجم	١٦,٦٥	١٦,١٥	١,٤٢	١,٠٥
		قوة عضلات الرجلين	كجم	٣٠,٥٣	٣٠,٢٥	٢,٦٦	٠,٣١
٣	المرونة	مرونة العمود الفقري أماماً	درجة	٢٨,٩٧	٢٨,٠٠	٢,٣٥	١,٢٣
		مرونة العمود الفقري خلفاً	درجة	٢٥,٣٣	٢٥,٠٠	١,٦٤	٠,٦٠
		مرونة العمود الفقري يميناً	درجة	٨,٦٦	٨,٠٠	٢,٩٤	٠,٦٧
		مرونة العمود الفقري يساراً	درجة	٧,٣٩	٧,٠٠	٢,٤٤	٠,٤٧
٤	زمن الاستجابة للنشاط الكهربائي للعضلات العاملة حول المنطقة القطنية	العريضة الظهرية يمين	M/V	٦,٣٢	٦,١٥	٠,٨٨	٠,٥٧
		العريضة الظهرية شمال	M/V	٥,٤٨	٥,٧٧	٠,٦٦	١,٣١-
		الابسواسية يمين	M/V	٤,٢٦	٤,٣٣	٠,٥٨	٠,٣٦-
		الابسواسية شمال	M/V	٥,١٤	٥,٠١	٠,٤٩	٠,٧٩
		القابضة لأسفل الظهر يمين	M/V	٦,٤٠	٦,٣٤	٠,٥٥	٠,٣٢
		القابضة لأسفل الظهر شمال	M/V	٦,١٦	٦,٣٣	٠,٣٧	١,٣٧-
		المستقيمة البطنية يمين	M/V	١,٤٧	١,٨٨	٠,٨٩	١,٣٨-
		المستقيمة البطنية شمال	M/V	١,٠٦	١,٠١	٠,٩٤	٠,١٥
		المائلة الخارجية البطنية يمين	M/V	١,٦٨	١,٩٩	٠,٦٢	١,٥٠-
		المائلة الخارجية البطنية شمال	M/V	٢,٨٩	٢,٨٤	٠,٥٧	٠,٢٦

يتضح من جدول (٥) أن جميع قيم معاملات الالتواء لأفراد مجتمع البحث الكلية تراوحت بين (-١.٥٠ : ٠.٧٩) في المتغيرات قيد البحث وقد انحصرت هذه القيم ما بين (± 3) ، مما يشير إلى وقوع عينة البحث الكلية داخل المنحنى الاعتدالي ، وهذا يدل على تجانس أفراد العينة في هذه الاختبارات .

وسائل جمع البيانات :

أدوات الدلالة علي معدلات النمو :

- العمر الزمني : الرجوع الي تاريخ الميلاد الي أقرب سنة .
- الوزن : بواسطة الميزان الطبي لقياس الوزن لأقرب كجم .
- الطول : بواسطة استخدام جهاز الرستاميتير لقياس الطول لأقرب سم .

الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث :

- جهاز الرستاميتير لقياس الطول بالسم .
- ميزان طبي لقياس الوزن .
- جهاز الديناموميتر Dynamometer لقياس القوة العضلية لعضلات الظهر والرجلين .
- مقياس درجة الالم (V A S)
- جهاز P=198 COMBO Abdominal back extension w/rom لقياس قوة عضلات البطن .
- جهاز EMG لقياس زمن الاستجابة للنشاط الكهربائي للعضلات العاملة حول المنطقة القطنية
- أثقال متعددة الأوزان .
- مقعد سويدي - كرسي - كرة طبية .
- مقاومات مطاطة (أحبال) .
- ساعة رقمية لتحديد زمن كل تمرين .
- صندوق خشبي مدرج لقياس مرونة العمود الفقري

إستمارة تسجيل البيانات:

الدراسة الاستطلاعية :

أجريت الدراسة الإستطلاعية فى الفترة من يوم السبت الموافق ٢٠٢٤/١/٦ م الى يوم الخميس الموافق ٢٠٢٤/١/١١ م على عينة أُختيرت بالطريقة العشوائية من المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني من الدرجة الثانية من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية وقوامها (١٠) مصابين , بهدف:

- التأكد من سهولة القياسات
- إختيار الأماكن المناسبة لإجراء القياسات
- تحديد زمن إجراء القياسات
- التأكد من مدى ملائمة الإختبارات والقياسات المستخدمة.
- التأكد من مدى مناسبة التمرينات المقترحة .
- التعرف على مدى صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة قيد البحث.

البرنامج التأهيلي الحركي المقترح

أهداف البرنامج :

- التعرف على تأثير استخدام التمرينات التأهيلية على سرعة استعادة الشفاء لدى المصابين المصاب بالانزلاق الغضروفي من الدرجة الثانية من الدرجة الثانية عينة البحث.
- التعرف على تأثير استخدام التمرينات التأهيلية على درجة الألم لدى المصابين للمصاب بالانزلاق الغضروفي من الدرجة الثانية عينة البحث.
- التعرف على تأثير استخدام التمرينات التأهيلية على مستوى القوة العضلية للظهر - للرجلين - للبطن للمصابين بالانزلاق الغضروفي القطني من الدرجة الثانية.
- التعرف على تأثير استخدام التمرينات التأهيلية على مستوى مرونة العمود الفقري للمصابين بالانزلاق الغضروفي القطني من الدرجة الثانية.

مراحل تنفيذ البرنامج

تم تقسيم البرنامج الى ثلاث مراحل :

أهداف المرحلة الأولى:

- تحسين الدورة الدموية في منطقة الألم.
- تنمية كفاءة العمل العضلي.
- الحد من الألم الموجود في المنطقة القطنية.
- تحسين الاستجابة العضلية وتهيئة العضلات للمرحلة القادمة.

أهداف المرحلة الثانية:

- تحسين المدى الحركي للمنطقة القطنية.
 - تحسين القوة العضلية لعضلات البطن والظهر.
 - التخلص من النقاط المفجرة للألم.
 - تقليل الآلام الناتجة عن ضعف العضلات.
 - اكتساب المريض الثقة في قدراته وتحسين التحكم الحركي.
- أهداف المرحلة الثالثة:**

- استعادة المدى الحركي إلى قرب ما يكون للحالة الصحية
- استعادة التوافق العضلي العصبي.
- استعادة الحالة الوظيفية للمنطقة القطنية.
- التخلص في نقط تفجير الألم.
- التخلص من الألم .

الإطار الزمني للبرنامج التأهيلي الحركي المقترح :

قام الباحث بإعداد إستمارة لإستطلاع رأى الخبراء لتحديد الفترة الزمنية اللازمة لتنفيذ للبرنامج التأهيلي الحركي المقترح .

وجداول (٦) يوضح آراء السادة الخبراء فى تحديد الفترة الزمنية اللازمة لتنفيذ البرنامج للبرنامج التأهيلي الحركي المقترح .

جدول (٦)

النسبة المئوية لآراء السادة الخبراء في تحديد محتوى
البرنامج التأهيلي الحركي المقترح

ن=٧

م	أسس ومكونات البرنامج التدريبي المقترح	عدد آراء الاتفاق	النسبة المئوية	الأسس والمكونات المختارة
١	٦ أسابيع شهر ونص	٥	٪٧١,٤٢	✓
	٨ أسابيع شهرين	٧	٪١٠٠	
	١٠ أسابيع شهرين ونص	٣	٪٤٢,٨٥	
٢	٢ وحدة	٤	٪٥٧,١٤	✓
	٣ وحدات	٦	٪٨٥,٧١	
	٤ وحدات	٣	٪٤٢,٨٥	
٣	من (٤٥-٦٠)	٦	٪٨٥,٧١	✓

زمن الوحدة	من (٧٠-٥٠)	٥	٧١,٤٢ %
التأهيلية المقترحة	من (٨٠-٦٠)	٣	٤٢,٨٥ %

يتضح من جدول (٦) النسبة المئوية لآراء السادة الخبراء في تحديد أسس ومكونات البرنامج البرنامج التأهيلي الحركي المقترح , حيث إرتضى الباحث بنسبة مئوية ٨٠ % فأكثر وقد إنحصرت في :

- مدة البرنامج التأهيلي الحركي المقترح: شهرين (٨) أسابيع .
- عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية : (٣) وحدات .
- زمن الوحدة التدريبية : من (٦٠-٤٥) ق

المساعدون في البحث:

قام الباحث بإختيار (٣) من خريجي كلية التربية الرياضية وحاصلين علي دورات في التأهيل الرياضي , وتم عقد اجتماع مساعدين لتعريفهم بأهداف البحث , وبجوانب متطلبات القياسات وكيفية أداء الاختبارات وكيفية تسجيل البيانات

الإجراءات التنفيذية للبحث :

القياس القبلي :

قام الباحث بإجراء القياسات القبلية علي عينة البحث الأساسية والبالغ عددها (١٥) مصاب بإنزلاق غضروفي قطني من الدرجة الثانية بمركز العلاج الطبيعي بدولة الامارات , ويتراوح أعمارهم ما بين ٦٠-٦٥ سنة وذلك في المتغيرات (القوة العضلية - المرونة - درجة الألم) قيد البحث في يومي السبت والاحد الموافق ١٣-١٤/١/٢٠٢٤م

تطبيق البرنامج التأهيلي الحركي المقترح :

تم تنفيذ البرنامج التأهيلي الحركي المقترح باستخدام تمرينات العلاج الحركي المصاب بالانزلاق الغضروفي من الدرجة الثانية عينة البحث على أفراد المجموعة التجريبية لمدة شهرين بواقع ثلاث وحدات أسبوعيا وذلك في الفترة من يوم الثلاثاء الموافق ١٦/١/٢٠٢٤م الي يوم الاحد الموافق ١٠/٣/٢٠٢٤م أيام (الاحد - الثلاثاء - الخميس) الأفراد عينة البحث. .

القياسات البعدية:

بعد الانتهاء من تنفيذ التجربة الأساسية تم إجراء القياس البعدي لمجموعة البحث بنفس ترتيب وشروط واجراءات القياسات القبلية وذلك في يومي الاثنين والثلاثاء الموافق ١١-١٢/٣/٢٠٢٤م

المعالجات الإحصائية:

قام الباحث بعد جمع البيانات وتسجيل القياسات المختلفة للمتغيرات التي استخدمت في هذا البحث بإجراء المعالجات الإحصائية المناسبة لتحقيق الأهداف والتأكد من صحة الفروض باستخدام القوانين الإحصائية وكذلك الحاسب الآلي باستخدام البرنامج الإحصائي "SPSS" وتم حساب ما يلي :

- المتوسط الحسابي - الوسيط - الانحراف المعياري - معامل الالتواء - اختبار دلالة الفروق (ت) -

عرض ومناقشة النتائج

عرض نتائج الفرض الأول "توجد فروق دالة إحصائية بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لصالح القياسات البعدية لعينة البحث في قياس قوة عضلات المنطقة القطنية من العمود الفقري

جدول (٧)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبُعدي للمجموعة التجريبية في

ن = ١٥

قياس قوة عضلات المنطقة القطنية قيد البحث

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البُعدي		قيمة (ت) المحسوبة
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
١	قوة عضلات الظهر	كجم	٣٠,٢١	٢,١١	٣٥,٣٥	٢,٣٣	٦,١١
٢	قوة عضلات البطن	كجم	١٦,٦٥	١,٣٢	٢٠,٥٥	١,٠٧	٨,٥٨
٣	قوة عضلات الرجلين	كجم	٣٠,٥٥	١,٣٦	٣٥,٠٥	١,٢١	٩,٢٤

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ ودرجات حرية ١٤ = ٢.١٤٥

ينتضح من جدول (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبُعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البُعدي في قياس قوة عضلات المنطقة القطنية قيد البحث وشكل (١) يوضح ذلك

عرض نتائج الفرض الثاني "توجد فروق دالة إحصائية بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لصالح القياسات البعدية لعينة البحث في درجة الألم للمنطقة القطنية "

جدول (٨)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية في

ن = ١٥

درجة الالم للمنطقة القطنية قيد البحث

م	مستوي الأداء	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت) المحسوبة
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
١	من وضع الوقوف	درجة	٧,١٢	١,٠٨	٥,٢٢	٠,٧٨	٥,٣٣
٢	من وضع الجلوس	درجة	٨,١٥	٠,٨٦	٦,٣٤	٠,٥٥	٦,٦٣
٣	من وضع الرقود	درجة	٧,٤٥	٠,٤٢	٥,٨٥	٠,٣٥	١٠,٩٥

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ ودرجات حرية ١٤ = ٢.١٤٥

يتضح من جدول (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي فى درجة الالم للمنطقة القطنية قيد البحث عرض نتائج الفرض الثالث "توجد فروق دالة إحصائية بين القياسات القبليّة والقياسات البعدية لصالح القياسات البعدية لعينة البحث في قياس مرونة العمود الفقري".

جدول (٩)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية في

ن = ١٥

في قياس مرونة العمود الفقري قيد البحث

م	مستوي الأداء	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت) المحسوبة
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
١	مرونة العمود الفقري أماماً	سم	٢٨,٣٦	٢,٣٣	٣١,٤٥	١,٤٤	٤,٢٢
٢	مرونة العمود الفقري خلفاً	سم	٢٥,٠٣	١,٦٦	٢٨,٦٥	١,٠٥	٦,٨٩
٣	مرونة العمود الفقري يميناً	سم	٨,١٦	٢,٨١	١١,٣٨	١,٦٥	٣,٦٩
٤	مرونة العمود الفقري يساراً	سم	٧,٢٢	٢,٢٤	١٠,٨٨	١,٣٥	٥,٢٣

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ ودرجات حرية ١٤ = ٢.١٤٥

يتضح من جدول (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي فى قياس مرونة العمود الفقري قيد البحث

عرض نتائج الفرض الرابع" توجد فوق دالة احصائياً بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لصالح القياسات البعدية لعينة البحث في النشاط الكهربى للعضلات .

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية في

ن = ١٥

في النشاط الكهربى للعضلات قيد البحث

م	النشاط الكهربى للعضلات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		قيمة (ت) المحسوبة
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
١	العريضة الظهرية يمين	M/V	٦,٢٢	٠,٨٢	٣,٩٥	٠,٦٢	٨,٢٦
٢	العريضة الظهرية شمال	M/V	٥,٥٨	٠,٦٤	٣,٧٤	٠,٣٥	٩,٤٣
٣	الابسواسية يمين	M/V	٤,١٦	٠,٥١	٢,٩٢	٠,٣٦	٧,٤٣
٤	الابسواسية شمال	M/V	٥,٢٤	٠,٤٢	٣,٩٧	٠,٣٩	٩,٣١
٥	القابضة لأسفل الظهر يمين	M/V	٦,٣٠	٠,٥٠	٤,٨١	٠,٣٢	٩,٣٩
٦	القابضة لأسفل الظهر شمال	M/V	٦,٢٦	٠,٣٢	٤,٩٨	٠,٤٤	٨,٨٠
٧	المستقيمة البطنية يمين	M/V	١,٣٧	٠,٨٣	٠,٣٨	٠,٤٧	٣,٨٨
٨	المستقيمة البطنية شمال	M/V	١,٩٢	٠,٨٤	٠,٤٥	٠,٥٦	٥,٤٤
٩	المائلة الخارجية البطنية يمين	M/V	١,٤٨	٠,٥٢	٠,٥١	٠,٣١	٥,٩٩
١٠	المائلة الخارجية البطنية شمال	M/V	٢,٦٩	٠,٥١	١,٢٢	٠,٢٩	٩,٣٧

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ ودرجات حرية ١٤ = ٢.١٤٥

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى فى النشاط الكهربى للعضلات قيد البحث ، وشكل (٤) يوضح ذلك .

ثانياً: مناقشة النتائج:

بناءً على نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة مع الاسترشاد بالمراجع العلمية والدراسات المرجعية تم مناقشة النتائج وفقاً لفروض البحث :

يتضح من جدول (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى فى قياس قوة عضلات المنطقة القطنية قيد البحث

ويرجع الباحث ذلك احتواء البرنامج التأهيلي على تمارين تأهيلية والتي عملت على زيادة القوة العضلية لعضلات البطن والظهر والجذع والتي تنوعت بين التمارين الثابتة والمتحركة , وظهر تأثيرا ايجابيا وواضح في زيادة القوة العضلية مع الانتقال من وحدة لوحدة ومن مرحلة لمرحلة داخل البرنامج وتم مراعاة التدرج من السهل الي الصعب ومن البسيط الي المركب وفي حدود درجة الالم وزيادة القوة العضلية تقلل من الالم.

ويرجع الباحث ذلك التغير أو التغير الحادث في مستوى القوة العضلية لدى الاشخاص المصابين عينة البحث نتيجة تعرضهم لتطبيق البرنامج التأهيلي المقترح الذي يعتمد على أسس ومبادئ الارتقاء بمستوى التأهيل الرياضي بطريقة سليمة ومنظمة أدت إلى تحسن القدرات الوظيفية للمصاب وأيضا من خلال الاعتماد على مجموعة التمارين الثابتة والمتحركة داخل البرنامج التأهيلي. وهذا يتفق مع نتائج دراسة اسامة محمد وآخرون (٢٠٢١م) (٥)

وأنة من الأهمية أن تراعى برامج التأهيلي الرياضي وضع للتمارين العلاجية داخل البرنامج التأهيلي في اتجاه الحركة الطبيعية الجزء المصاب والبدا دائما باستخدام التمارين بالمساعدة ثم التمارين الحركية ويقوم بها المصاب بنفسه وأخيرا استخدام التمارين التأهيلية باستخدام المقاومات.

حيث أنه يلاحظ في البرامج التأهيلية أنه يتم تنمية مجموعات عضلية تتطلبها طبيعة الأداء وتهمل تنمية مجموعات عضلية أخرى وبالتالي فقد يحدث تكرار للإصابة ولذا فانه يجب عند تنمية المجموعات العضلية مراعاة التأهيل الكامل للمنطقة المصابة .

وهذا ما أكدته نتائج دراسة اسامة محمد وآخرون (٢٠٢١م) (٥) , مالك محمد وآخرون (٢٠٢٢م) (١٥) من أن ممارسة التمارين العلاجية بصورة منتظمة لها تأثير إيجابي وفعال على تحسين وزيادة قوة عضلات الرجلين والظهر والبطن مما يساعد على تقوية عضلات المنطقة القطنية وتخفيف آلام أسفل الظهر .

ويرجع الباحث ذلك التحسن الدال إلى إنتظام أفراد العينة في وحدات البرنامج التأهيلي المقترح قيد البحث بالإضافة إلى التنوع في أشكال وأساليب تنمية القوة العضلية لعضلات الظهر والتي تسيطر على المنطقة القطنية وعلى حركتها في الإتجاهات المختلفة حيث إستخدم الباحث برنامج تأهيلي يحتوي على تمارين تأهيلية وتدريب وبعض الوسائل المساعدة مثل التنبيه الكهربى وعدم الإقتصار على نمط واحد أو أسلوب علاجي واحد مما أدى إلى تخفيف الألم مما أتاح المجال لإمكانية تنمية القوة العضلية والتي تعد هدف رئيسي يسعى إليه الباحث لتحقيقه في برنامجه التأهيلي.

وتشير اقبال رسمي (٢٠٠٨م) إلى أن العلاج بالحركة المقننه (التمرينات العلاجية أحد الوسائل الطبيعية الأساسية في مجال العلاج المتكامل للإصابة كما أنه يمثل أهمية خاصة في مجال التأهيل وخاصةً في مراحله النهائية حيث يعمل على إستعادة الوظائف الأساسية لجسم الشخص المصاب وإكسابه عناصر اللياقة البدنية المفقودة نتيجة للإصابة التي يعاني منها.

(١٨ : ٧)

ويرجع ايضاً الباحث هالبرنامج التأهيلي المقترح وما يحتويه من تمارينات للقوة العضلية للظهر والعضلات العاملة عليها وعضلات الرجلين وحزام الوسط وما ينتج عنها من إحداث توازن بين هذه المجموعات العضلية كان له بالغ الأثر في حدوث هذا التحسن الواضح في القياسات القبلية والبعديّة قيد البحث في قياس القوة العضلية .

ومما سبق يتضح صحة الفرض الاول الذي ينص علي " توجد فروق دالة إحصائية بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لصالح القياسات البعدية لعينة البحث في قياس قوة عضلات المنطقة القطنية من العمود الفقري "

مناقشة الفرض الثاني : " توجد فروق دالة إحصائية بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لصالح القياسات البعدية لعينة البحث في درجة الألم للمنطقة القطنية "

يتضح من جدول (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي في درجة الألم للمنطقة القطنية قيد البحث

ويرجع الباحث هذا التقدم والتحسين بالنسبة للمجموعة البحث في درجة الألم إلى الانعكاس الايجابي الواضح لتأثير التمارينات التأهيلية المقننه داخل البرنامج التأهيلي قيد البحث ، ويرجع الباحثين هذا التحسن والتفوق أيضاً إلى أنها سعت من خلال التنوع في البرنامج التأهيلي سواء كانت لتنمية القوة العضلية أو لزيادة مرونة المفاصل ومطاطية العضلات أن تعمل هذه التمارينات 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 في ذلك كثيرا تحديد درجة واتجاه الإصابة، والتعامل مع المصاب بشكل فردي بناءا على ما توصله إليه من البيانات الخاصة بكل مصاب

أن نجاح البرنامج التأهيلي المصاحب بلدغ النحل للمصابين بآلام أسفل الظهر الناتجة عن الانزلاق الغضروفي القطني قد حقق الهدف الرئيس للبحث وتم التخلص من الألم وتم ذلك من خلال تحقق فروض البحث، ويرجع ذلك الي احتواء البرنامج التأهيلي العلاجي المقترح علي تمارينات الزيادة القوة والمدي الحركي والتحمل العضلي مما عمل على التخلص من الألم وممارسة

الحياة اليومية بكفاءة ، حيث أدى إلى تحسن في كل من المدى الحركي والقوة العضلية لعضلات الجذع وبالتالي إلى تحسن الحالة الوظيفية والبدنية للمصاب ، وعدم الشعور بالألم مما أدى إلى شعور المصابين بالراحة وتحسن حالته الصحية والمزاجية والنفسية كما أن تشجيع المصاب المبكر على الحركة والتخلص من ترساة العقاقير التي تحيط به وزيادة لياقته وكفاءته البدنية وتعديل نمط حياته وتعديل عاداته القوامية له تأثيره الايجابي على حياته .

ويرجع الباحث ايضاً هذه الفروق الي احتواء البرنامج علي تدريبات على الرجلين وعضلات الحوض والظهر بجانب التمرينات التأهيلية مما أدى إلى تخفيف الألم مما أتاح المجال الإمكانية تنمية القوة العضلية للظهر والرجلين والتي تعد هدف رئيسي يسعى إليه الباحث لتحقيقه في برنامجه التأهيلي .

وأن التمرينات العلاجية التي تؤدي من الثبات أو الحركة سواء كانت بمقاومة أو بدون مقاومة تكمن أهميتها في تقوية العضلات وزيادة حجمها وتحسين التحمل للعضلات الضعيفة والاحتفاظ بمرونة المفاصل .

وأن التمرينات التأهيلية لها تأثير فسيولوجي إيجابي على النغمة العضلية من جراء أداء التمرينات بشكل منظم المنتظم كما تقل التصلبات العضلية المختلفة كما يحسن من الدورة الدموية والتمثيل الغذائي بالجلد وبالأخلاق والعضلات ويزيد من المرونة العضلية والقوة بدرجة ملحوظة .وهذا يتفق مع نتائج دراسة اقبال رسمي وآخرون (٢٠٢٤م) (٨)

وتعمل التمرينات التأهيلية الحركية على تحفيز ألياف بينا العصبية Beta Fibers والتي تقوم بدورها بتنبيه خلايا SGR في النخاع الشوكي وهذه الخلايا لها تأثير مثبط للشعور بالألم حيث أنها المسؤولة عن السماح بمرور الإشارات الحسية الخاصة بالألم للنخاع الشوكي وبناء على ذلك فإن لها تأثير فعال في تقليل الشعور بالألم .

ومما سبق يتضح صحة الفرض الثاني الذي ينص علي "توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لصالح القياسات البعدية لعينة البحث في درجة الألم للمنطقة القطنية "

مناقشة الفرض الثالث : " توجد فوق دالة احصائياً بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لصالح القياسات البعدية لعينة البحث في مرونة العمود الفقري "

يتضح من جدول (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى فى قياس مرونة العمود الفقري قيد البحث

ويعزى الباحث 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.

وأن ممارسة تمارين حركية مقننة ومتدرجة لمن يعانون من آلام أسفل الظهر تؤدي إلى تحسن حالتهم وزيادة المدى الحركي مما يؤدي إلى تحقيق نتائج إيجابية في تخفيف آلام المنطقة القطنية والقدرة على التغلب على ألم المنطقة القطنية.

ومما سبق يمكن للباحث 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 تقتزن تماما بالتوازن فيما تحقق من تقارب لنتائج قياسات المدى الحركي البعدي لمتغيرات المدى الحركي. وهذا يتفق مع نتائج دراسة **Gognam laura – Harvath, et al., (٢٠٠٥م) (٢٣)**

ويعزو الباحث تلك الزيادة في درجة المدى الحركي ومرونة الفقرات القطنية إلى البرنامج التأهيلي المقترح حيث أن البرنامج يحتوي على تمارين تأهيلية تتضمن تمارين مرونة للمنطقة القطنية وتمارين إطالة سلبية وإيجابية لعضلات المنطقة القطنية وكذلك التدرج السليم والتصاعدي في تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح والذي يتناسب مع طبيعة الإصابة وتشخيص الأطباء حيث كان المجال متاح لممارسة التمارين طوال فترة البرنامج على جميع مفاصل المنطقة القطنية بمختلف زوايا العمل العضلي الممكنة مما ساعد على إكساب المدى الحركي المستهدف .

وتمارين المرونة للمفاصل والإطالة للعضلات تنقسم إلى تمارين سلبية وإيجابية وثابتة ومن خلال هذه التمارين التأهيلية تتحقق الإطالة الكاملة للعضلات فتتحرك بسهولة ويسر بالإضافة إلى زيادة القدرة على تحمل الألم كما أن ممارسة التمارين التأهيلية تؤدي إلى تحسن المرونة في عضلات المنطقة القطنية وبالتالي زيادة المدى الحركي للعمود الفقري في المنطقة القطنية حيث أن العضلات هي السبب المباشر في تحديد مدى المفصل وتنمية ذلك يؤدي إلى إتساع المجال الحركي ونجد أن التمارين الديناميكية التي ساعدت على زيادة المدى الحركي للمنطقة القطنية لها دور كبير في رفع مستوى سرعة الإنقباض للألياف العضلية التي تساعد على زيادة الدورة الدموية في الجزء المصاب.

و أن العلاج بالحركة المقننة التي تخضع للأسس العلمية هي أهم وسائل العلاج والتأهيل لعلاج مشكلة آلام أسفل الظهر المصاحبة للغضروف القطني أو خشونة الفقرات القطنية وأن

وسائل العلاج الأخرى لا يمكن الإعتماد عليها وحدها . وهذا يتفق مع نتائج دراسة ألكسندر برنر
Alexander Brenner (٢٠٠٥م) (٢١)

وأن التمارين الحركية لها تأثير إيجابي وفعال في إبقاء أو إصلاح المدى الحركي في المفاصل المصابة حيث يتم إستخدامها بعدة طرق أو بإستخدام بعض الأجهزة والأدوات أن الفشل في إستخدام المفاصل بانتظام خلال المدى الطبيعي لها سوف ينتج عنه فقد المرونة في فترة قصيرة من الزمن لذا على الأشخاص إستخدام تمرينات المدى الحركي الكامل على مدار ممارسة مهام حياتهم اليومية كما أن المفاصل في حاجة إلى الحركة المستمرة في مدى واسع حتى تحتفظ بمداها الحركي بشكل مناسب .

ومما سبق يتضح صحة الفرض الثالث الذي ينص علي " توجد فوق دالة احصائية بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لصالح القياسات البعدية لعينة البحث في مرونة العمود الفقري "

مناقشة الفرض الرابع : " توجد فوق دالة احصائية بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لصالح القياسات البعدية لعينة البحث في النشاط الكهربى للعضلات "

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى فى النشاط الكهربى للعضلات قيد البحث

يرجع الباحث ذلك الى البرنامج التأهيلي الحركي المقترح الذى الي الي انجاز عملية الانقباض ويؤخر ظهور التعب يساعد علي توافر الاكسجين في العضلات , كما أن التمرينات التأهيلية تساعد علي زيادة كمية الدم الزاهية للعضلات العاملة بإتساع الاوعية الدموية فيها .

كما أن الانقباض العضلي يحدث نتيجة استقبال الألياف العضلية بعد استثارة الأعصاب الحركية الأمر الذي يحدث تغير مفاجئ في الحالة الكهربائية العضلية، وتنتشر موجة هذه الاستثارة على طول الليفة العضلية ومن ثم داخلها ثم تستجيب الألياف التي تنقبض نتيجة وصول المثير العصبي لها، والتي تتوقف قوة انقباضها على قوة المثير العصبي نفسه وكذلك عدد الألياف العضلية المشتركة في الانقباض، وهنا يؤكد الباحث على ارتباطية نتائج القوة العضلية مع نتائج المثيرات العصبية وزمن الاستجابة للنشاط الكهربى للعضلات العاملة حول المنطقة القطنية فزيادة قوة المثيرات العصبية تزداد عدد الألياف العضلية المشتركة في الانقباض وبالتالي تزداد عدد الألياف العضلية التي تستطيع العضلة إخراجها وتحسن سرعة الاستجابة للنشاط الكهربى في زمن أقل من قبل .



وهذا وينوه الباحث عن أن الطاقة الميكانيكية للتمرينات التأهيلية تتحول إلى طاقة للتنبه العصبي، وتنتقل هذه الطاقة خلال الألياف العصبية المتجهة إلى الجهاز العصبي المركزي خلال ألياف عصبية أخرى تمتد إلى العضلات القلب والرئتين والمعدة والأعضاء الأخرى محدثاً نشاط في هذه الأجهزة فيتحسن توزيع الدم على الأجهزة العصبية المركزية والأعصاب الطرفية من خلال اتساع الأوعية الشريانية التي تمد العضلات بالدم وأيضاً الفروع التي تغذي الأعصاب الصغيرة والكبيرة على سواء.

ويعزو الباحث النتائج الايجابية لبرنامج التمرينات التأهيلية المقترح على زيادة النشاط الكهربائي للعضلات العاملة على قبض المنطقة القطنية والحوض للخلف من خلال زيادة القوة العضلية والمدى الحركي والذي بدوره حقق الاتزان العضلي واعاد انحناء المنطقة القطنية إلى أقرب ما يكون للوضع الطبيعي. وهذا يتفق مع نتائج دراسة ألكسندر برنر **Alexander Brenner (٢٠٠٥م) (٢١)**

ومما سبق يتضح صحة الفرض الرابع الذي ينص علي " توجد فوق دالة احصائياً بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لصالح القياسات البعدية لعينة البحث في النشاط الكهربائي للعضلات "

الإستخلاصات والتوصيات

الإستخلاصات:

١. البرنامج التأهيلي الحركي المقترح له تأثير إيجابي في النشاط الكهربائي للعضلات قيد البحث

التوصيات:

- استخدام البرنامج المقترح باستخدام التمرينات التأهيلية لما له من تأثير إيجابي على سرعة الوصول للشفاء للعضلات العاملة على العمود الفقري لدى المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني
- الاسترشاد بالبرنامج التأهيلي المقترح في علاج إصابات الانزلاق الغضروفي القطني بدرجاته المختلفة
- توجيه بعض مراكز التأهيل والعلاج الطبيعي لاستخدام البرامج التأهيلية للمرضى المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني .
- العمل على دمج أكثر من نوع من البرامج التأهيلية والعلاجية لاستخدامها في علاج الانزلاق الغضروفي القطني .
- العمل على وجود مراكز متخصصة علميا للعلاج والتأهيل تدار فقط من قبل متخصصين في هذا الشأن سواء قبل أو بعد الجراحة.
- نشر الوعي الثقافي لأفراد المجتمع نحو الاهتمام بالكشف المبكر لآلام العمود الفقري لمنع تفاقم
- الإصابة إلى الدرجة المتقدمة .

المراجع العربية:

١. ابراهيم حمد ابراهيم (٢٠٢٠م): تأثير برنامج تأهيلي مقترح على مستوى الكفاءة الوظيفية لدى المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني , مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية , ع ٥٤٤ , ج ٤ , كلية التربية الرياضية , جامعة أسيوط
٢. ابراهيم خالد سالم , ماجد فايز مجلي (٢٠١٩م): اثر برنامج تأهيلي مقترح علي بعض المؤشرات الوظيفية للمصابين بالانزلاق الغضروفي في المنطقة القطنية , رسالة دكتوراة غير منشورة , كلية الدراسات العليا , الجامعة الاردنية .
٣. أحمد ماهر أبو السعود (٢٠٢٢م): تصميم برنامج تأهيلي مقترح لمصاحب للكايروبراكتيك على مصابي الانزلاق الغضروفي القطني , المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة , مج ٢٨ , ع ٨٤ , كلية التربية الرياضية للبنين , جامعة بنها .
٤. اسامة مصطفى رياض (٢٠٠٢م): الطب الرياضي وإصابات الملاعب , دار الفكر العربي , القاهرة.
٥. اسامة محمد وآخرون (٢٠٢١م): تأثير برنامج تأهيلي باستخدام العلاج الحراري والكهربائي على الانزلاق الغضروفي القطني للرجال من ٣٥-٤٥ سنة , المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة , مج ٢٧ , ع ٧٤ , كلية التربية الرياضية للبنين , جامعة بنها .
٦. اشرف عبدالسلام محمد (٢٠١٧م): تأثير استخدام تدريبات الجزء المركزي على مستوى الكفاءة الوظيفية للمصابين بالانزلاق الغضروفي القطني , المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة , ع ٨١ , كلية التربية الرياضية للبنين , جامعة حلوان.
٧. إقبال رسمي محمد (٢٠٠٨م): "الاصابات الرياضية وطرق علاجها", دار الفجر للنشر والتوزيع , القاهرة .
٨. اقبال رسمي وآخرون (٢٠٢٤م): تأثير برنامج تدريبات القوة العضلية للوقاية من إصابات الانزلاق الغضروفي القطني للاعبات جمباز الأيرويك , المجلة العلمية لعلوم الرياضة بجامعة المنوفية , مج ٦٠ , ع ٢٤ , كلية التربية الرياضية , جامعة المنوفية.
٩. بزار علي جوكل (٢٠٠٧م): مبادئ وأساسيات الطب الرياضي , دار دجلة للنشر , عمان.
١٠. سعد كمال طه , ابراهيم يحيي خليل (٢٠٠٥م): علم وظائف الاعضاء " اساسيات الفسيولوجي " , دار الكتب المصرية , القاهرة .
١١. سميرة خليل محمد (٢٠٠٨م): إصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل , شركة ناس للطباعة , القاهرة.
١٢. سميرة خليل محمد (٢٠٠٥م): التأهيل الطبي , كلية التربية الرياضية , جامعة بغداد.

١٣. عبد الرحمن عبد الرحيم زاهر (٢٠١٣م): علم التشريح الرياضي , مركز الكتاب للنشر , القاهرة .
١٤. عبد العظيم العوادلى (٢٠٠٤م): الجديد فى العلاج الطبيعى والاصابات الرياضية، دار الفكر العربى، القاهرة
١٥. مالك محمد وآخرون(٢٠٢٢م): برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات ماكينزي والشياتسو لتحسين القدرات الحركية لمصابي الإنزلاق الغضروفي القطني بالأردن , مجلة تطبيقات علوم الرياضة , ١١٤ع , كلية التربية الرياضية للبنين بأبوقير , جامعة الأسكندرية .
١٦. مجدى حسيني عليوه (٢٠٠٩م): الاصابات الرياضية والتاهيل، ط٣، دار الارقم ، القاهرة.
١٧. مجدي محمود وكوك ورونق فتحي صقر (٢٠٢٤م): تأثير برنامج لتأهيل العمود الفقري بعد إصابة الانزلاق الغضروفي القطني من الدرجة الأولى , المجلة العلمية لعلوم التربية الرياضية , ٣٣ع , كلية التربية الرياضية , جامعة طنطا .
١٨. محمد صلاح الدين محمد , أحمد يسري محروس(٢٠١٧م): أثر إستخدام التمرينات التأهيلية والكايروبراكتك على المصابين بالإنزلاق الغضروفي القطني , المجلة العلمية للبحوث والدراسات في التربية الرياضية , ٣٣ع , كلية التربية الرياضية , جامعة بورسعيد.
١٩. محمد علي أحمد (٢٠٠٢م): فسيولوجيا الرياضة وتدريب السباحة، الجزء الأول، المركز العربي للنشر، الزقازيق
٢٠. محمود قناوي (٢٠٠٣م): العلاج الطبيعى لالام الظهر و الرقبة و الركبة , دار الهلال , القاهرة

ثانياً : المراجع الأجنبية:

21. **Alexander Brenner (2005):** Use of Lumbosacral Region Manipulation and Therapeutic Exercises for a patient with Lumbosacral Transitional Vertebra and low Back pain, Journal of orthopedic and sports physical therapy (Alexandria; Vol. (35), No. (6), June.
22. **Bayramoglu, M., Akman, M.N., Kilinc, S., Cetin, N., Yavuz, N., Ozker (2001):** Isokinetic measurement of trunk muscle strength in women with chronic low back pain, American Journal of physical Medicine, U.S.A Sep.
23. **Gognam, L., Harvath (2005):** Effect of Pilates Exercise as Therapeutic Intervention in Treating Patients with Low Back Pain pud, University of Tennessee, USA.
24. **Mohamed Reda Mohamed Awad (2000):** What do you know about low back pain? Marcdm & read.
25. **Mohammed, Y. (2014):** Analytical study of sports injuries in the basketball. Acta Kinesiologica, 8(1)
26. **Sundberg, T., Petzold, M., Wandell, P., Ryden, A., Falkenberg, T. (2009):** Exploring integrative medicine for back and neck pain - A pragmatic randomized clinical pilot trial BMC Complementary and Alternative Medicine.