" تأثير برنامج تأهيلى باستخدام العلاج الحرارى والكهربائى على الانزلاق الغضروفى القطنى للرجال من ٣٥ – ٤٥ سنة "

أ.د/ حسين دري أباظة (*)
أ.د/ محمد عودة خليل (**)
أ.م.د / إيهاب محمد عماد (***)
أ/ أسامة محمد عبد العال (****)

ملخص البحث

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير استخدام برنامج تأهيلي من العلاج الحراري والكهربائي على الانزلاق الغضروفي القطني للرجال من ٣٥ –٤٥سنة ، واستخدم الباحثون المنهج التجريبى بإستخدام تصميم القياس القبلى البعدى لمجموعة تجريبية واحدة على عينة تم اختيارها بالطريقة العمدية كان قوامها (١٥) بواقع (١٢) رجل هم أفراد عينة البحث الأساسية وثلاثة رجال هم أفراد عينة البحث الإستطلاعية من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية ، وقد أظهرت نتائج البحث التأثير الإيجابى للبرنامج القائم على العلاج الحراري والكهربائي بجانب برنامج التمرينات التأهيلية والذي أدى إلى حدوث تحسن فى 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 التأهيلى بإستخدام العلاج الحراري والكهربائي قيد البحث على الرجال المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني

الكلمات المفتاحية : الانزلاق الغضرفي، برنامج تأهيلي، العلاج الحراري، العلاج الكهربائي .

* أستاذ فسيولوجيا الرياضة بقسم علوم الصحة الرياضية – كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة بنها - مصر.

** أستاذ ورئيس قسم علوم الصحة الرياضية – كلية التربية الرياضية للبنين - جامعة بنها - مصر

*** أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية – كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة بنها - مصر.

Tel : 0201000887792 E-mail : Ehab.Emad@ Fped.bu.edu.eg

**** أخصائي بوحدة الطب الرياضي – استاد بنها الرياضي - مصر

مقدمة البحث

فى كثير من الأحيان يتعرض الإنسان من خلال طبيعة عمله إلى بعض المشكلات الصحية والحركية مثل الإصابات التى يمكن أن تعوق قيامه بمتطلبات وظيفته أو ممارسة حياته بشكل طبيعى، وتعد إصابات العمود الفقرى من أكثر هذه الإصابات شيوعاً نظراً لتعدد مسبباتها مثل قلة الحركة، عدم ممارسة الرياضة ولو بصورة مبسطة، الجلوس على المكاتب، ركوب السيارات لفترات طويلة، ممارسة بعض العادات غير السليمة فى الحياة اليومية وعدم الوعى الصحى أو ممارسة التمرينات التعويضية التى تعوض العضلات ما فقدته من قوة ومرونة فى المفاصل العاملة عليها، وكل ماسبق يعد من أكثر أسباب إصابات الظهر وخاصة الغضروف القطنى الذى أصبح من الإصابات المتكررة والخطيرة للعاملين فى المجالات الكتابية والإدارية والأعمال المهنية الشاقة، كما أنه قد يتعرض الفرد فى بعض المواقف إلى ما قد يسبب هذه الإصابة مثل حمل أو رفع أوزان ثقيلة بطريقة مفاجئة أو خاطئة أو يتعرض لإحدى الصدمات المباشرة للفقرات أو إلتواءات وكدمات العمود الفقرى وهذه طبيعة معظم الأعمال الحرفية والمهن الشاقة التى تتطلب التدخل المباشر من الإنسان. (١٠ : ٢٤٠)

مع التطور التكنولوجى وظهور الآلات الحديثة نجد أن استخدامها أدى إلى حدوث بعض المشاكل الصحية فى العمود الفقرى من ضعف الأربطة والغضاريف وصولاً إلى الإنزلاق الغضروفى نتيجة استخدام هذه الأجهزة لفترات طويلة فى أوضاع خاطئة وتكون معظم هذه الإصابات فى الفقرات العنقية أو القطنية، كما أنه يمكن أن تحدث هذه الإصابات كنتيجة للإجهاد الزائد للأربطة العضلية بين الفقرات أو لوجود ضعف تكوينى فى القرص الليفى المحيط بالنواة أو زيادة تقعر أو تحدب الإنحناءات الطبيعية بالعمود الفقرى، فتحدث عدة تغيرات ميكانيكية تخل من أوضاع الغضروف بين الفقرات، كما تسبب زيادة وزن الجسم عن معدله الطبيعى بنسبة كبيرة إلى وجود ضغط مستمر على الأقراص الغضروفية مما قد يؤدى إلى حدوث إنزلاق غضروفى بالمنطقة القطنية. (١٧ : ٢٣٥)

ومن خلال دراسة مسحية أجريت بأمريكا فى الفترة نوفمبر ٢٠٠٤ وجد أن واحد من كل ستة بالغين يصاب كل يوم تقريباً بآلام أسفل الظهر, اشتملت الدراسة على ١٠١٤ من سكان أمريكا الشمالية, كما ذكرت الدراسة أيضاً أن ألم الظهر سيباغت ٨٠ ٪ من الأمريكيين في أثناء

حياتهم, وأن ألم الظهر يؤثر سلبياً على الأمريكان حيث يلازم حوالي ٣١٪ منهم مما يجعلهم غير قادرين على الإسترخاء والنوم, أكثر من واحد في كل خمسة بالغين يجده مزعجاً أثناء قيادة سيارتهم , (١٨٪) يتسبب ألم الظهر في نقص نشاطهم الجنسي. (١٤: ١٦)

وتضيف" كاثرين فيثر Kathryn Feather (٢٠٠٦) أن آلام أسفل الظهر (L.B.P) Low Back Pain من المشاكل الشائعة في العالم, وأن الملايين ممن يعانون من آلام أسفل الظهر يجب عليهم إختيار سبل العلاج المناسبة لحالاتهم بدقة حتى تقيهم من خطورة الآثار الجانبية التي تحدث نتيجة إستخدام وسائل علاجية خاطئة. (٢١ : ١)

وأشار أسامة رياض (١٩٩٩م) أن عملية التأهيل تعد من أهم المراحل فى العلاج وهى التى تحدد عودة المصاب إلى وضعه الطبيعى بعد الإصابة فى أسرع وقت ممكن وهى عملية مستمرة تبدأ أثناء العلاج الطبى للإصابة وتمتد إلى ما بعد العلاج الطبيعى. (١ : ١٥٠)

ويعرف Arneim (٢٠٠٣م) أن الإنزلاق الغضروفى هو بروز المادة الجيلاتينية المكونة للنواة اللبية للغضروف عبر الحلقة الليفية المحيطة بها وتضغط على الأنسجة الحساسة للألم في منطقة الانفتاق. (١٥: ٩٧)

ومن وسائل العلاج الطبيعى العلاج بالحرارة أو العلاج الحرارى وهو وسيلة لزيادة سرعة سريان الدم فى الأغشية المصابة، وبالتالى تزيد إمدادات الأكسجين والمواد الغذائية لها كما يزيد أيضًا إزالة الخلايا المحطمة، وكل ذلك من شأنه تسريع الشفاء، والحرارة أيضًا تقلل قسوة الألم وتؤدى إلى ارتخاء العضلات وكل هذه العوامل بالإضافة إلى تنشيط المضادات تؤدى إلى الشفاء السريع .

ومن خلال ما سبق يتضح لنا مدى إنتشار إصابة الإنزلاق الغضروفى القطنى وأهمية إستخدام **التمرينات التأهيلية وتزداد إمكانية الإستفادة منها إذا ما إقترنت بالعلاج الحرارى (الحرارة – البرودة)** (١٦ : ٢٣٧)

النبضات الكهربائية تعتبر إحدى وسائل العلاج الطبيعى (الكهربائية) المستخدمة فى التأهيل البدنى (التنبيه الكهربى) هى وسائل فسيولوجية تعمل على سرعة شفاء الأنسجة الرخوة وتحافظ على كفاءة الناحية الوظيفية وذلك من خلال التأثيرات المباشرة أو غير المباشرة على الأنسجة, وهى أيضاً وسائل سيكولوجية تساعد على تحسين الوظيفة عندما يعجز الجهد الإرادى فى تحقيقها بسبب وجود ألم أو نقص فى المدى الحركى. (٦: ١١٠)

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى تصميم برنامج باستخدام التمرينات التأهيلية والنبضات الكهربائية والعلاج الحرارى لمعرفة تأثيره على كل من :

- قوة العضلات العاملة على المنطقة القطنية .
- مرونه العمود الفقري
- درجه الإحساس بالالم

فروض البحث:

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياس القبلى والبعدى لعينة البحث على قوة العضلات العاملة على المنطقة القطنية لصالح القياس البعدى.

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياس القبلى والبعدى لعينة البحث على المدى الحركى للمنطقة القطنية لصالح القياس البعدى.

٣- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياس القبلى والبعدى لعينة البحث على درجة الألم المصاحب لحركات الجذع لصالح القياس البعدى.

مصطلحات البحث :

التأهيل Rehabilitation :

هو إعادة الوظيفة الكاملة أو المحافظة عليها للجزء المصاب فى الجسم ، ويعتمد بصورة أساسية على التعرف على أسباب الإصابة والتقويم الصحيح لها وطرق علاجها ، ويتم تأهيل المصاب العادى بحيث يستطيع القيام بالوظائف والأعباء الضرورية واحتياجاته اليومية دون إضطراب وبسهولة ويسر (قضاء حياته اليومية بجدية) (١٩: ١٤)

العلاج الطبيعى Physiotherapy :

هو مجموعة من الإجراءات المستخدمة فى علاج الأضرار الناتجة عن أمراض أو إصابات بالإضافة إلى أنواع التدليك المختلفة . وهو نوع من العلاج باستخدام عوامل طبيعية وله فوائد كثيرة فى المعالجة . (١٢ : ٤٧)

التمرينات التأهيلية Rehabilitation Exercise :

هى عبارة عن حركات مبنية على الأسس العلمية الفسيولوجية والتشريحية وتوصف بهذا الاسم بغرض إعادة الجزء المصاب إلى الحالة الطبيعية أو إلى وضع يشابه حالته الطبيعية التى كان عليها قبل الإصابة . (١ : ٧٨)

الإنزلاق الغضروفى Dise Prolapse :

هى عبارة عن حدوث فتق فى القرص الغضروفى الليفى وخروج النواة الغضروفية لمسافة بسيطة أو كبيرة فى الاتجاه الأمامى أو الخلفى أو على أحد الجانبين فتسبب ضغطًا على العصب المجاور لها والخارج من قناة النخاع الشوكى محدثاً ألمًا فى الجزء الذى خرج منه وربما يمتد هذا الألم إلى الطرف الذى يغذيه ذلك العصب المضغوط. (١٥ : ١٨)

البرنامج التأهيلى المقترح Suggested Rehabilitation Program :

هو مجموعة من التمرينات الساكنة والمتحركة (الحرة وبالأدوات) الخاصة بتنمية القوة والإطالة العضلية ومرونة المفاصل والتى صممها الباحث وقام بتطبيقها بصورة فردية وفق الأسس العلمية والمبادئ الفسيولوجية لتقنين الحمل داخل الوحدة التأهيلية على مجموعة من المصابين بالإنزلاق الغضروفى القطنى الذى لا يستدعى تدخلاً جراحياً. (تعريف إجرائى)

النبضات الكهربائية Electrical impulses :

إحدى وسائل العلاج الطبيعى المستخدمة فى التأهيل البدنى والتى تعمل على سرعة شفاء الأنسجة الرخوة وتحافظ على كفاءة الناحية الوظيفية وكذلك من خلال التأثيرات المباشرة أو غير المباشرة على الأنسجة وهى أيضاً وسائل سيكولوجية تساعد على تحسين الوظيفة عندما يعجز الجهد الإرادى فى تحقيقها بسبب وجود ألم أو نقص فى المدى الحركى. (١٦ : ١٠٥)

العلاج الحرارى Heat treatment :

وهو وسائل فسيولوجية تعمل على سرعة شفاء الأنسجة الرخوة وتحافظ على كفاءة الناحية الوظيفية وذلك من خلال التأثيرات المباشرة أو غير المباشرة على الأنسجة، وهى أيضًا وسائل سيكولوجية تساعد على تحسين الوظيفة عندما يعجز الجهد الإرادى فى تحقيقها بسبب وجود آلام أو نقص فى المدى الحركى . (٢ : ٢٢)

الألم The Pain :

يعرف الألم بأنه إحساس غير مرغوب أو خبرة انفعالية بأنماط مختلفة فى الأنسجة.
(١٤ : ٧)

الدراسات المرجعية

١- دراسة مصطفى عطوة سليمان ٢٠١٦ بعنوان " تأثير برنامج تأهيلي باستخدام النبضات الكهربائية والتغذية العلاجية لعلاج آلام أسفل الظهر لدى كبار السن" وكان الهدف من الدراسة تصميم برنامج تأهيلي باستخدام النبضات الكهربائية والتغذية العلاجية لدى كبار السن ودراسة

تأثيره على درجة الألم واستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة تتكون من ١٧ مصاب وكانت أهم النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى لمجموعة البحث التجريبية في تأثير البرنامج المقترح.

٢- دراسة خالد محمد رشوان ٢٠١٨ بعنوان " تأثير برنامج تأهيلي مصاحب للعلاج الكهربائي الحراري على مستوى الكفاءة الحركية لدى المصابين بالانزلاق الغضروفي" وكان الهدف من الدراسة تصميم برنامج تأهيلي مصاحب للعلاج الكهربائي والحراري على تحسين مستوى الكفاءة الحركية وخفض مؤشر الألم لدى عينة البحث واستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة من ٨ مصابين وكانت أهم النتائج أن البرنامج أدى إلى تحسن إيجابي في درجة الألم لدى المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني.

٣- دراسة جينيفير كلابير وآخرون ١٩٩٩ بعنوان " بعض التمرينات التجريبية المقننة على آلام أسفل الظهر" وكان الهدف من الدراسة تقييم تأثير التمرينات على المرضى المصابين بآلام أسفل الظهر لمحاولة العودة بهم لنشاطهم الطبيعي واستخدم الباحثون المنهج التجريبي على ٨٧ مصاب وكانت أهم النتائج ظهور تحسن واضح في مدة تتراوح بين ٣شهورإلى ٦ أشهر أوصى الباحثون بأهمية الاستمرار في أداء التمرينات المقترحة.

٤- دراسة راينفيلج وآخرون ٢٠٠٣ بعنوان " التمرينات كعلاج لآلام أسفل الظهر المزمنة" وكان الهدف من الدراسة التعرف على جوانب الأمان والفاعلية للتمرينات لمساعدة الأطباء على فهم هذه التمرينات واستخدامها كعلاج لآلام أسفل الظهر المزمنة واستخدم الباحثون المنهج التجريبي على عينة من ٤٠ مصاب وكانت أهم النتائج لم تثبت الدراسة أن التمرينات المستخدمة أي آثار جانبية تزيد من مشاكل أسفل الظهر كما أدت إلىتحسن في أداء حركات الظهر بشكل عام وخاصة حركات ثني الظهر .

منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة بطريقة القياس القبلي والبعدى نظراً لملائمته لطبيعة الدراسة وهدف البحث.

مجتمع البحث:

يمثل مجتمع البحث المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني من سن ٣٥إلى ٤٥ من الرجال المترددين على وحدة الطب الرياضي بإستاد بنها الرياضي .

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني من الرجال وعدد العينة ١٥ مصابا تتراوح أعمارهم بين ٣٥إلى ٤٥ وتم تقسيم العينة إلى ١٢ مصابا للدراسة الأساسية و٣ مصابين للدراسة الاستطلاعية .

تجانس عينة البحث.

قام الباحث بإجراء التجانس لعينة البحث في متغيرات السن والطول والوزن والقوة العضلية للظهر ومرونة العمود الفقري ودرجة الألم

جدول (١)

تجانس عينة البحث في قياسات الطول والوزن والسن

ن= ١٥

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء
الطول	سم	١٧٤,٧	١٧٥	١,٤	-٠,٦
الوزن	كجم	٨٢,٣	٨٢	١,٧	٠,٥
السن	سنة	٣٩,٥	٤٠	١,٩	-٠,٨

يوضح جدول (١) أن قيم معاملات الالتواء لقياسات الطول والوزن والسن تراوحت بين (-٠,٨ : ٠,٥) أى أنها تقع بين ±٣ مما يدل على إعتدالية التوزيع الطبيعى للبيانات .

جدول (٢)

اعتدالية التوزيع الطبيعى للبيانات فى القياس القبلي لمتغير الألم للعينة قيد البحث

ن=١٥

	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء
درجة الآلم	درجة	٦,٩	٧	٠,٧	-٠,٤

يوضح جدول (٢) أن قيم معاملات الالتواء للقياسات القبلية لمتغير الألم للعينة قيد البحث كانت (-٠,٤) أى أنها تقع بين ±٣ مما يدل على إعتدالية التوزيع الطبيعى للقياس القبلي لمتغير الألم للعينة قيد البحث.

جدول (٣)

اعتدالية التوزيع الطبيعى للبيانات في القياسات القبلية لمرونة العمود الفقري عند أداء الحركات المختلفة " القبض ، البسط ، ثني الجذع يمينا ، ثني الجذع يسارا " للعينة قيد البحث

ن=١٥

مرونة العمود الفقري		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الإنحراف المعياري	معامل الالتواء
حركات العمود الفقري	القبض	درجة	٤٢,٢	٤٢	١,٥	٠,٤
	البسط	درجة	١٩	١٩	١,٢	٠
	الثني لليمين	درجة	١٨,٧	١٩	٠,٩	-١
	الثني لليسار	درجة	١٨,٥	١٨	١	١,٥

يوضح جدول (٣) أن قيم معاملات الالتواء للقياسات القبلية لمرونة العمود الفقري عند أداء الحركات المختلفة " القبض ، البسط ، ثني الجذع يمينا ، ثني الجذع يسارا " للعينة قيد البحث تراوحت بين (-١ : ١,٥) مما يدل على إعتدالية التوزيع الطبيعى للقياسات القبلية لمرونة العمود الفقري عند أداء الحركات المختلفة " القبض ، البسط ، ثني الجذع يمينا ، ثني الجذع يسارا " للعينة قيد البحث.

جدول (٤)

اعتدالية التوزيع الطبيعى للبيانات في القياسات القبلية لقوة عضلات البطن والظهر عند السرعتي ١٨٠درجة / ث ، ١٢٠ درجة / ث) للعينة قيد البحث

ن=١٥

عزوم القوة الدورانية لمفصل الركبة		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الإنحراف المعياري	معامل الالتواء
السرعة ١٨٠ درجة / ث	قوة عضلات البطن	ن .متر	٦٥,١	٦٥	١,٦	٠,٢
	قوة عضلات الظهر	ن .متر	٥٩,٨	٦٠	٢	-٠,٣
السرعة ١٢٠ درجة / ث	قوة عضلات البطن	ن .متر	٧٨,٥	٧٩	٢,١	-٠,٧
	قوة عضلات الظهر	ن .متر	٧١,٧	٧٢	١,٩	-٠,٥

يوضح جدول (٤) أن قيم معاملات الالتواء للقياسات القبلية لقوة عضلات البطن والظهر عند السرعتي ١٨٠درجة / ث ، ١٢٠ درجة / ث) للعينة قيد البحث تراوحت بين(-٠,٧ : ٠,٢) مما يدل على إعتدالية التوزيع الطبيعى للقياسات القبلية لقوة عضلات البطن والظهر عند السرعتي ١٨٠درجة / ث ، ١٢٠ درجة / ث) للعينة قيد البحث.

أدوات جمع البيانات :

جهاز الريستاميتر لقياس الوزن والطول – جهاز الأيزو كنيتك لقياس القوة العضلية

مقياس التناظر البصري لقياس درجة الألم – جهاز التنبيه الكهربي – أشعة تحت الحمراء

ساعة إيقاف – السير المتحرك – مراتب وكور طبية وأستيك مطاط

استمارة جمع وتسجيل البيانات الشخصية لأفراد عينة البحث – استمارة استطلاع رأى الخبراء

الاختبارات المستخدمة في البحث :

قام الباحث بعمل بعض المقابلات الشخصية مع مجموعة من الأساتذة والخبراء في مجال التأهيل والعلاج الطبيعي والتدريب الرياضي وعلوم الحركة الرياضية, وكذلك قام الباحث بعمل مسح مرجعي للدراسات والبحوث المرجعية السابقة والمرتبطة بالبحث وذلك للتوصل للاختبارات المناسبة لقياس متغيرات البحث

- قياس الطول والوزن : باستخدام جهاز الريستاميتر
- قياس القوة العضلية : باستخدام جهاز الأيزوكينيتك

قياس درجة الإحساس بالألم :

وذلك باستخدام مقياس التناظر البصري

قياس المدى الحركي : باستخدام جهاز الجنيوميتر

البرنامج التأهيلي المقترح :

أولاً تحديد أهداف البرنامج التأهيلي المقترح :

حيث يهدف البرنامج إلى تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني من خلال :

- تحسين القوة العضلية لعضلات الظهر والبطن والرجلين
- تحسين مرونة العمود الفقري
- تخفيف حدة الألم والضغط الواقع على الغضاريف المصابة ما بين الفقرات أو التخلص منه نهائيا

ثانياً الأسس الرئيسية لتقييم وتنفيذ البرنامج التأهيلي :

- أن يتناسب البرنامج مع السن ونوع الإصابة – أن يتم تنفيذ البرنامج بصفة فردية مطلقة
- التدرج بشدة الحمل خلال المراحل المختلفة – مراعاة المرونة أثناء تأدية البرنامج
- التدرج في التمرينات من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب
- أن تتوافق التمرينات المقترحة مع الهدف العام للبرنامج
- أن تتماشى التمرينات مع الإمكانات البشرية والمدية المتاحة

تحديد المدة الزمنية للبرنامج وزمن كل وحدة تدريبية

بعد استطلاع رأى الخبراء من خلال استمارة استطلاع رأي الخبراء في المدة الزمنية للبرنامج وزمن كل وحدة تدريبية أمكن تحديد الأتي

– الزمن الكلي للبرنامج لكل مصاب ٣شهور بواقع ٣٦وحدة

– عدد الوحدات التدريبية ١٢ وحدة في الشهر بواقع ٣ وحدات أسبوعيا

– زمن الوحدة التدريبية ٦٠ دقيقة في بداية البرنامج تتدرج لتصل إلى ٩٠ دقيقة في نهاية البرنامج .

– مراعاة الفروق الفردية أثناء تأدية البرنامج طبقا لحالة كل مصاب ومدى استجابته وعدم الوصول إلى حد الألم

تحديد محتوى البرنامج :

بعد اطلاع الباحث على الدراسات السابقة وعمل البحث المرجعي واستطلاع رأى الخبراء والاطلاع على شبكة المعلمات الدولية تم تحديد محتوى البرنامج من حيث وسائل العلاج الطبيعي والتمرينات التأهيلية كالآتي :

- وسائل العلاج الطبيعي المستخدمة في البرنامج –التنبيه الكهربي
- الأشعة الحرارية – الموجات الصوتية

خطوات تنفيذ البرنامج :

أولاً : الدراسة الاستطلاعية :

أجريت الدراسة الاستطلاعية في الفترة الزمنية من ٢٠١٩/٨/١ حتى ٢٠١٩/٨/١٥ م على عينة قوامها ٣ مصابين من المجتمع الأصلي للعينة ومن خارج عينة البحث مع مراعاة تكافؤ أفراد العينة الاستطلاعية وتطابق شروط اختيارها مع العينة الأساسية للبحث

القياسات القبلية :

قام الباحث بتنفيذ القياسات القبلية على مجموعة البحث الأساسية بتاريخ ٢٠١٩/٨/٢٠ وذلك بعد إجراء الفحص الطبي والتشخيصي لأفراد عينة البحث بمعرفة الطبيب المختص

تطبيق البرنامج المقترح :

قام الباحث بتطبيق البرنامج المقترح بتاريخ ٢٠١٩/٩/١ حتى ٢٠١٩/١٢/١ وذلك بوحدة الطب الرياضي بإستاد بنها الرياضي بواقع ٣ وحدات أسبوعيا أيام الأحد , الثلاثاء , والخميس من كل أسبوع بدءً من الساعة ١١ صباحاً حتى الساعة ٣ مساءً لإتاحة الفرصة للتعامل بصورة فردية مع كل فرد .

القياسات البعدية :

تم إجراء القياسات البعدية بتاريخ ٣/ ٢٠١٩/١٢ بعد انتهاء تطبيق البرنامج لكل مصاب بصورة فردية مع مراعاة الآتي :

١- أن تتم جميع القياسات لجميع الأفراد بصورة موحدة

٢- استخدام نفس أدوات القياس بجميع أفراد العينة

٣- مراعاة إجراء القياسات بنفس الترتيب وبنفس التسلسل .

٣/ ٦ المعالجات الإحصائية المستخدمة :

المتوسط، الوسيط، الانحراف المعياري، معامل الالتواء، اختبار ت،اختبار توكى ، قيمه ف

عرض النتائج

عرض النتائج الإحصائية المرتبطة بالفرض الأول والذى ينص على :

" توجد فروق دالة إحصائيا بين قياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) لصالح القياس البعدى لحالات الإنزلاق الغضروفي القطني من الرجال من (٣٥-٤٥) سنة قيد البحث في المتغيرات قيد البحث (الآلم , مرونة العمود الفقري عند أداء الحركات المختلفة " القبض ، البسط ، ثني الجذع يمينا ، ثني الجذع يسارا " , قوة عضلات البطن والظهر عند السرعتي ١٨٠درجة / ث ، ١٢٠ درجة / ث) للعينة قيد البحث "

جدول (٥)

تحليل التباين وقيمة ف بين قياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) فى الألم للعينة قيد البحث

ن= ١٢

	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	القيمة الإحتمالية
متغير الألم	بين القياسات	٤٨	٢	٢٤	*٣٤,٨	٠,٠
	داخل القياسات	٢٩	٤٢	٠,٧		
	المجموع	٧٧	٤٤			

قيمة ف الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ودرجة حرية ٢, ٤٢= ٣,٢٢

يوضح جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائيا بين قياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) فى متغير الآلم للعينة قيد البحث حيث كانت قيمة ف المحسوبة (٣٤,٨) وتلك القيمة أكبر من قيمة ف الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ، كما أن القيمة الإحتمالية المحسوبة أقل من مستوى المعنوية لها .

جدول (٦)

نتائج اختبار توكي (Tukey HSD) لقياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) فى الألم للعينة قيد البحث

ن= ١٢

	القياسات	المتوسط الحسابى	القياس القبلى		القياس البينى		القياس البعدى	
			متوسط الفرق	القيمة الإحتمالية	متوسط الفرق	القيمة الإحتمالية	متوسط الفرق	القيمة الإحتمالية
متغير الألم	القياس القبلى	٧			٢,١*	٠,٠	٤,٧*	٠,٠
	القياس البينى	٤,٩					٢,٦*	٠,٠
	القياس البعدى	٢,٣						

يوضح جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائيا بين قياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) لصالح القياس البعدى فى متغير الآلم للعينة قيد البحث حيث كانت القيمة الإحتمالية المحسوبة أقل من مستوى المعنوية لها.

جدول (٧)

تحليل التباين وقيمة ف بين قياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) فى مرونة العمود الفقري عند أداء الحركات المختلفة " القبض ، البسط ، ثني الجذع يمينا ، ثني الجذع يسارا " للعينة قيد البحث

ن= ١٢

مرونة العمود الفقري		مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	القيمة الإحتمالية
حركات العمود الفقري	القبض	بين القياسات	٢١٤٤	٢	١٠٧٢	*٥٧,١	٠,٠
		داخل القياسات	٧٨٩	٤٢	١٨,٨		
		المجموع	٢٩٣٣	٤٤			
	البسط	بين القياسات	٤٨٢	٢	٢٤١	*٤٣,١	٠,٠
		داخل القياسات	٢٣٥	٤٢	٥,٦		
		المجموع	٧١٧	٤٤			
	الثني لليمين	بين القياسات	٥٠٤	٢	٢٥٢	*٣٥,٨	٠,٠
		داخل القياسات	٢٩٦	٤٢	٧		
		المجموع	٨٠٠	٤٤			
	الثني لليسار	بين القياسات	٥١٢	٢	٢٥٦	٤٢,٢	٠,٠
		داخل القياسات	٢٥٥	٤٢	٦,١		
		المجموع	٧٦٧	٤٤			

قيمة ف الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ودرجة حرية ٢, ٤٢= ٣,٢٢

يوضح جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائيا بين قياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) فى مرونة العمود الفقري عند أداء الحركات المختلفة " القبض ، البسط ، ثني

الجذع يمينا ، ثني الجذع يسارا " للعينة قيد البحث حيث تراوحت قيم ف المحسوبة بين (٣٥,٨ : ٥٧,١) وتلك القيم أكبر من قيمة ف الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ، كما أن القيم الإحتمالية المحسوبة أقل من مستوى المعنوية لها .

جدول (٨)

نتائج اختبار توكي (Tukey HSD) لقياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) فى مرونة العمود الفقري عند أداء الحركات المختلفة " القبض ، البسط ، ثني الجذع يمينا ، ثني الجذع يسارا " للعينة قيد البحث

ن= ١٢

مرونة العمود الفقري		القياسات	المتوسط الحسابى	القياس القبلى		القياس البينى		القياس البعدى	
				متوسط الفرق	القيمة الإحتمالية	متوسط الفرق	القيمة الإحتمالية	متوسط الفرق	القيمة الإحتمالية
حركات العمود الفقري	القبض	القياس القبلى	٤٢,١			-١٠*	٠,٠	-١٦,٨*	٠,٠
		القياس البينى	٥٢,١					-٦,٨*	٠,٠
		القياس البعدى	٥٨,٩						
	البسط	القياس القبلى	١٩,١			-٤,٦*	٠,٠	-٨*	٠,٠
		القياس البينى	٢٣,٧					-٣,٤*	٠,٠
		القياس البعدى	٢٧,١						
	الثني لليمين	القياس القبلى	١٨,٨			-٤,٣*	٠,٠	-٨,٢*	٠,٠
		القياس البينى	٢٣,١					-٣,٩*	٠,٠
		القياس البعدى	٢٧						
	الثني لليسار	القياس القبلى	١٨,٦			-٤,٢*	٠,٠	-٨,٣*	٠,٠
		القياس البينى	٢٢,٨					-٤,١*	٠,٠
		القياس البعدى	٢٦,٩						

يوضح جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائيا بين قياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) لصالح القياس البعدى فى مرونة العمود الفقري عند أداء الحركات المختلفة " القبض ، البسط ، ثني الجذع يمينا ، ثني الجذع يسارا " للعينة قيد البحث حيث كانت القيم الإحتمالية المحسوبة أقل من مستوى المعنوية لها.

جدول (٩)

تحليل التباين وقيمة ف بين قياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) في قوة عضلات البطن والظهر عند السرعتي ١٨٠درجة / ث ، ١٢٠ درجة / ث) للعينة قيد البحث

ن= ١٢

عزوم قوة عضلات البطن والظهر		مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	القيمة الإحتمالية
السرعة ١٨٠ درجة / ث	قوة عضلات البطن	بين القياسات	٧٢٥١	٢	٣٦٢٥,٥	٤٤,١ *	٠,٠
		داخل القياسات	٣٤٥٦	٤٢	٨٢,٣		
		المجموع	١٠٧٠٧	٤٤			
	قوة عضلات الظهر	بين القياسات	٧٨٨٨	٢	٣٩٤٤	٣٩,٣ *	٠,٠
		داخل القياسات	٤٢١٥	٤٢	١٠٠,٤		
		المجموع	١٢١٠٣	٤٤			
السرعة ١٢٠ درجة / ث	قوة عضلات البطن	بين القياسات	٤٩٩٦	٢	٢٤٩٨	٤٤,٤ *	٠,٠
		داخل القياسات	٢٣٦٥	٤٢	٥٦,٣		
		المجموع	٧٣٦١	٤٤			
	قوة عضلات الظهر	بين القياسات	٦١٧٧	٢	٣٠٨٨,٥	٢٨,٦ *	٠,٠
		داخل القياسات	٤٥٣٦	٤٢	١٠٨		
		المجموع	١٠٧١٣	٤٤			

قيمة ف الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ودرجة حرية ٢, ٤٢= ٣,٢٢

يوضح جدول (٩) وجود فروق دالة إحصائيا بين قياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) فى قوة عضلات البطن والظهر عند السرعتي ١٨٠درجة / ث ، ١٢٠ درجة / ث)

للعينة قيد البحث حيث تراوحت قيم ف المحسوبة بين (٢٨,٦ :٤٤,٤) وتلك القيم أكبر من قيمة ف الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ، كما أن القيم الإحتمالية المحسوبة أقل من مستوى المعنوية لها .

جدول (١٠)

نتائج اختبار توكي (Tukey HSD) لقياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) في عزوم قوة عضلات البطن والظهر عند السرعتي ١٨٠درجة / ث ، ١٢٠ درجة / ث) للعينة قيد البحث

ن= ١٢

عزوم قوة عضلات البطن والظهر		القياسات	المتوسط الحسابى	القياس القبلى		القياس البينى		القياس البعدى	
				متوسط الفرق	القيمة الإحتمالية	متوسط الفرق	القيمة الإحتمالية	متوسط الفرق	القيمة الإحتمالية
السرعة ١٨٠ درجة / ث	قوة عضلات البطن	القياس القبلى	٦٥,١			-١٣,٤*	٠,٠	-٣١*	٠,٠
		القياس البينى	٧٨,٥					-١٧,٦*	٠,٠
		القياس البعدى	٩٦,١						
	قوة عضلات الظهر	القياس القبلى	٦٠			-١٠,١*	٠,٠	-٣١,٧*	٠,٠
		القياس البينى	٧٠,١					-٢١,٦*	٠,٠
		القياس البعدى	٩١,٧						
السرعة ١٢٠ درجة / ث	قوة عضلات البطن	القياس القبلى	٧٨,٣			-١١,١*	٠,٠	-٢٥,٧*	٠,٠
		القياس البينى	٨٩,٤					-١٤,٦*	٠,٠
		القياس البعدى	١٠٤						
	قوة عضلات الظهر	القياس القبلى	٧١,٧			-١١,٦*	٠,٠	-٢٨,٦*	٠,٠
		القياس البينى	٨٣,٣					-١٧*	٠,٠
		القياس البعدى	١٠٠,٣						

يوضح جدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائيا بين قياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) لصالح القياس البعدى فى عزوم قوة عضلات البطن والظهر عند السرعتي ١٨٠درجة / ث ، ١٢٠ درجة / ث) للعينة قيد البحث حيث كانت القيم الإحتمالية المحسوبة أقل من مستوى المعنوية لها.

عرض النتائج الإحصائية المرتبطة بالفرض الثاني والذى ينص على :

" نسب التحسن بين قياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) لحالات الإنزلاق الغضروفي القطني من الرجال من (٣٥-٤٥) سنة قيد البحث في المتغيرات قيد البحث (الآلم , مرونة العمود الفقري عند أداء الحركات المختلفة " القبض ، البسط ، ثني الجذع يمينا ، ثني الجذع يسارا " , عزوم القوة لعضلات البطن والظهر عند السرعتي ١٨٠درجة / ث ، ١٢٠ درجة / ث) للعينة قيد البحث "

جدول (١١)

نسب التحسن بين قياسات البحث الثلاثة فى متغير الآلم للعينة قيد البحث

ن= ١٢

	القياسات	المتوسط الحسابى	نسب التحسن %		
			القياس القبلى	القياس البينى	القياس البعدى
درجة الألم	القياس القبلى	٧		٣٠%	٦٧,١%
	القياس البينى	٤,٩			٥٣,١%
	القياس البعدى	٢,٣			

يوضح جدول (١١) وجود نسب التحسن بين قياسات البحث الثلاثة فى متغير الآلم للعينة قيد البحث حيث كانت أعلى نسبة تحسن بين القياسين القبلى والبعدى فى متغير الآلم بنسبة مئوية قدرها (٦٧,١%) .

جدول (١٢)

نسب التحسن بين قياسات البحث الثلاثة فى مرونة العمود الفقري عند أداء الحركات المختلفة " القبض ، البسط ، ثني الجذع يمينا ، ثني الجذع يسارا "

ن= ١٢

مرونة العمود الفقري		القياسات	المتوسط الحسابى	نسب التحسن %		
				القياس القبلى	القياس البينى	القياس البعدى
حركات العمود الفقري	القبض	القياس القبلى	٤٢,١		%٢٣,٨	%٣٩,٩
		القياس البينى	٥٢,١			%١٣,١
		القياس البعدى	٥٨,٩			
	البسط	القياس القبلى	١٩,١		%٢٤,١	%٤١,٩
		القياس البينى	٢٣,٧			%١٤,٣
		القياس البعدى	٢٧,١			
	الثني لليمين	القياس القبلى	١٨,٨		%٢٢,٩	%٤٣,٦
		القياس البينى	٢٣,١			%١٦,٩
		القياس البعدى	٢٧			
	الثني لليسار	القياس القبلى	١٨,٦		%٢٢,٦	%٤٤,٦
		القياس البينى	٢٢,٨			%١٨
		القياس البعدى	٢٦,٩			

يوضح جدول (١٢) وجود نسب التحسن بين قياسات البحث الثلاثة فى مرونة العمود الفقري عند أداء الحركات المختلفة " القبض ، البسط ، ثني الجذع يمينا ، ثني الجذع يسارا " للعينة قيد البحث حيث كانت أعلى نسبة تحسن بين القياسين القبلى والبعدى عند ثني العمود الفقري لليسار بنسبة مئوية قدرها (٤٤,٦ %)

جدول (١٣)

نسب التحسن بين قياسات البحث الثلاثة في عزوم القوة لعضلات البطن والظهر عند السرعتي ١٨٠درجة / ث ، ١٢٠ درجة / ث) للعينة قيد البحث

ن= ١٢

عزوم القوة الدورانية لمفصل الركبة		القياسات	المتوسط الحسابى	نسب التحسن %		
				القياس القبلى	القياس البينى	القياس البعدى
السرعة ١٨٠ درجة / ث	قوة عضلات البطن	القياس القبلى	٦٥,١		%٢٠,٦	%٤٧,٦
		القياس البينى	٧٨,٥			%٢٢,٤
		القياس البعدى	٩٦,١			
	قوة عضلات الظهر	القياس القبلى	٦٠		%١٦,٨	%٥٢,٨
		القياس البينى	٧٠,١			%٣٠,٨
		القياس البعدى	٩١,٧			
السرعة ١٢٠ درجة / ث	قوة عضلات البطن	القياس القبلى	٧٨,٣		%١٤,٢	%٣٢,٨
		القياس البينى	٨٩,٤			%١٦,٣
		القياس البعدى	١٠٤			
	قوة عضلات الظهر	القياس القبلى	٧١,٧		%١٦,٢	%٣٩,٩
		القياس البينى	٨٣,٣			%٢٠,٤
		القياس البعدى	١٠٠,٣			

يوضح جدول (١٣) وجود نسب التحسن بين قياسات البحث الثلاثة في عزوم القوة لعضلات البطن والظهر عند السرعتي ١٨٠درجة / ث ، ١٢٠ درجة / ث) للعينة قيد البحث حيث كانت أعلى نسبة تحسن بين القياسين القبلى والبعدى عند أداء عزم القوة الدورانية لعضلات الظهر عند السرعة ١٨٠درجة / ثانية بنسبة مئوية قدرها (٥٢,٨%) .

مناقشة النتائج :

مناقشة الفرض الأول : والذى ينص على توجد فروق دالة احصائياً بين القياس القبلى والبينى والبعدى على قوة العضلات العاملة على المنطقة القطنية لصالح القياس البعدى.

حيث يتضح فى الجدول (٩) والخاص بتحليل التباين وقيمة (ف) بين قياسات البحث الثلاثة (القبلى والبينى والبعدى) فى قوة عضلات البطن والظهر

أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين قياسات البحث الثلاثة (القبلى والبينى والبعدى) فى قوة عضلات البطن والظهر للعينة قيد البحث حيث تراوحت قيمة (ف) المحسوبة بين (٢٨,٦: ٤٤,٤) وتلك القيمة أكبر من قيمة (ف) الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) كما أن القيم الاحتمالية المحسوبة أقل من مستوى المعنوية لها .

كما يتضح من جدول (١٠) والخاص بنتائج اختبارات توكى (Tukey HSD) لقياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) فى عزوم قوة عضلات البطن والظهر أنه يوجد فروق دالة احصائياً بين قياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) فى عزوم قوة عضلات البطن والظهر قيد البحث حيث كانت القيم الاحتمالية المحسوبة أقل من مستوى المعنوية لها .

كما يتضح من جدول (١٣) والخاص بنسبة التحسن بين قياسات البحث الثلاثة فى عزوم القوة لعضلات البطن والظهر للعينة قيد البحث وجود نسبة تحسن بين قياسات البحث الثلاثة فى عزوم القوة لعضلات البطن والظهر بين القياسين القبلى والبعدى بنسبة مئوية تراوحت بين ١٦,٣٪ إلى ٥٢,٨٪ ويرجع الباحث التحسن الإيجابى الحادث فى نتائج القياس البعدى إلى البرنامج التأهيلى قيد البحث .

ويتفق ذلك مع ما ذكره كلا من محمود يحى سعد ، ابراهيم سعد زغلول(٢٠٠٤) والذى يشير إلى أن ممارسة برنامج حركى يشتمل على تمرينات ثابتة ومتحركة يساعد على تحسين القوة العضلية لمختلف عضلات الجسم وخاصة عضلات الظهر والبطن مما يساعد على تخفيف آلام المنطقة القطنية. (٩ : ١٨٥)

وهذا ما أوضحه محمد قدرى بكرى (٢٠٠٠) أن التأهيل البدنى المتكامل يؤثر تأثيراً ايجابياً على تقوية العضلات وتنشيط الدورة الدموية وتحسين النغمة العضلية وتخفيف الألم وتحسين الحالة النفسية. (٨ : ٧٦)

ويتفق ذلك مع دراسة كلا من مصطفى عطوة سليمان (٢٠١٦) ، خالد محمد رشوان (٢٠١٨) ، عصام عيد عبدالعال (٢٠١٨) حيث أثبتت نتائج دراساتهم أن هناك تحسن ملحوظ فى متوسطات القياسات البعدية لمتغير قوة عضلات الظهر والبطن نتيجة لممارسة برنامج التمرينات التأهيلية قيد البحث الخاص بدراساتهم .

وهذا ما أكدته نتائج دراسة هشام عباس (٢٠٠٤) وسامية عثمان (٢٠٠٤) من أن ممارسة التمرينات العلاجية بصورة منظمة له تأثير ايجابى وفعال على تحسين وزيادة قوة عضلات الرجلين والظهر والبطن مما يساعد على تقوية عضلات المنطقة القطنية .

وبهذا يتحقق صحة الفرض الأول الذى ينص على أنه توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطات القياس القبلى والبينى والبعدى على قوة العضلات العاملة على المنطقة القطنية لصالح القياس البعدى .

مناقشة نتائج الفرض الثانى : والذى ينص على توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطات القياس القبلى والبينى والبعدى على المدى الحركى للعمود الفقرى (مرونة العمود الفقرى) لصالح القياس البعدى.

حيث يتضح من الجدول (٧) والخاص بتحليل التباين وقيمة (ف) بين قياسات البحث الثلاثة (القبلى والبينى والبعدى) فى مرونة العمود الفقرى عند أداء حركات ثنى الجذع أماماً وخلفاً ويميناً ويساراً للعينة قيد البحث أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين قياسات البحث الثلاثة (القبلى ، والبينى ، والبعدى) فى مرونة العمود الفقرى عند أداء حركات ثنى الجذع أماماً وخلفاً ويميناً ويساراً للعينة قيد البحث حيث تراوحت قيمة (ف) المحسوبة بين (٣٥,٨ : ٥٧,١) وتلك القيم أكبر من قيمة (ف) الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) ، كما أن القيم الاحتمالية المحسوبة أقل من مستوى المعنوية لها .

كما يتضح من جدول (٨) والخاص بنتائج اختبارات توكى (Tukey HSD) لقياسات البحث الثلاثة فى مرونة العمود الفقرى عند أداء حركات ثنى الجذع أماماً وخلفاً ويميناً ويساراً للعينة قيد البحث وجود فروق دالة احصائياً بين قياسات البحث الثلاثة لصالح القياس البعدى فى مرونة العمود الفقرى للعينة قيد البحث .

كما يتضح من جدول (١٢) والخاص بنسبة التحسن بين قياسات البحث الثلاثة فى مرونة العمود الفقرى وجود نسبة التحسن بين قياسات البحث الثلاثة تراوحت فى القياس البعدى بين (١٣,١٪ : ٤٤,٦٪)

ويرجع الباحث التحسن فى نتائج القياس البعدى لمتغير مرونة العمود الفقرى إلى تنوع البرنامج التأهيلى قيد البحث فى تمرينات المرونة والإطالة فى جميع الاتجاهات.

ويتفق هذا مع كلا من أمل سعيد العزب (٢٠٠٥) ، محمود فاروق صبره (٢٠٠٦) ، إقبال رسمى محمد (٢٠٠٨) حيث أكدوا على أن استخدام التمرينات التأهيلية هام جداً لمصابى الانزلاق الغضروفى القطنى نظراً لفاعليتها فى تنمية القوة والمرونة وزيادة المدى الحركة للمنطقة القطنية المصابة والتى تسهم بصورة كبيرة فى عودة المصاب لممارسة حياته بشكل طبيعى .

ومما سبق يتضح أن برنامج التمرينات التأهيلية قيد البحث بجانب برنامج العلاج الحرارى والكهربائى كان له تأثير ايجابى على زيادة المدى الحركى للعمود الفقرى والمرونة فى جميع الاتجاهات ، وهذا ما تحقق الفرض الثانى والذى ينص على أنه توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطات القياس القبلى والبعدى لعينة البحث على المدى الحركى للمنطقة القطنية (مرونة العمود الفقرى) لصالح القياس البعدى .

مناقشة نتائج الفرض الثالث : والذى ينص على أنه توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطات القياس القبلى والبعدى لعينة البحث على درجة الألم المصاحب لحركات الجذع لصالح القياس البعدى.

حيث يتضح من الجدول (٩) والخاص بتحليل التباين وقيمة (ف) بين قياسات البحث الثلاثة (القبلى والبينى والبعدى) فى متغير الألم للعينة قيد البحث حيث كانت قيمة (ف) المحسوبة (٣٤,٨) وتلك القيمة أكبر من قيمة (ف) الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) كما أن القيمة الاحتمالية المحسوبة أقل من مستوى المعنوية لها.

كما يتضح من جدول (١٠) والخاص بنتائج اختبار توكى (Tukey HSD) لقياسات البحث الثلاثة فى متغير الألم للعينة قيد البحث وجود فروق دالة إحصائياً بين قياسات البحث الثلاثة لصالح القياس البعدى فى متغير الألم للعينة قيد البحث .

ويتضح من جدول (١١) والخاص بقياس نسبة التحسن بين قياسات البحث الثلاثة فى متغير الألم للعينة قيد البحث وجود نسبة تحسن بين قياسات البحث الثلاثة فى متغير الألم للعينة قيد البحث حيث وصلت أعلى نسبة تحسن إلى (٦٧,١٪) ، ويعزى الباحث هذا التحسن فى نسبة

الألم التأثير الإيجابى الواضح للبرنامج التأهيلى المقترح واستخدام العلاج الحرارى والكهربى حيث أدى ذلك إلى زيادة قوة العضلات وزيادة مرونة العمود الفقرى مما ساعد على تقليل الضغط الواقع على القرص الغضروفى فتقل حدة الألم .

وقد اتفق هذا مع دراسة كلا من : هشام عباس(٢٠٠٤)،سامية عثمان(٢٠٠٤)،مصطفى عطوة سليمان(٢٠١٦) ، عصام عيد عبدالعال(٢٠١٨) ، خالد محمد رشوان(٢٠١٨) من أن ممارسة التمرينات العلاجية بصورة منتظمة له تأثير إيجابى وفعال فى تخفيف آلام أسفل الظهر والمنطقة القطنية الناتجة عن الانزلاق الغضروفى القطنى .

وبذلك تتحقق صحة الفرض القائل أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياس القبلى والبعدى لعينة البحث على درجة الألم المصاحب لحركات الجذع لصالح القياس البعدى .

الاستنتاجات

١- البرنامج المقترح أدى إلى تحسن إيجابى فى القوة العضلية لعضلات البطن والظهر والرجلين للمصابين بالإنزلاق الغضروفى القطنى.

٢- البرنامج المقترح أدى إلى تحسن إيجابى فى درجة الألم لدى عينة البحث .

٣- البرنامج المقترح أدى إلى تحسن إيجابى فى مرونة العمود الفقرى مما أدى إلى زيادة المدى الحركى للعمود الفقرى ومفصل الفخذ فى جميع الاتجاهات.

٤- البرنامج المقترح أدى إلى تحسن ملحوظ فى المتغيرات البدنية والوظيفية والفسيولوجية والنفسية لدى عينة البحث .

التوصيات

١- الاسترشاد بالبرنامج التأهيلى المقترح وتطبيقه على المصابين بالانزلاق الغضروفى القطنى.

٢- الاستمرار فى أداء التمرينات التأهيلية بعد انتهاء البرنامج خاصة تمرينات الإطالة والقوة والمرونة للعمود الفقرى تجنباً لعودة الإصابة ولمزيد من التحسن .

التوصية لمرضى الانزلاق الغضروفى بتنفيذ البرامج التأهيلية للعمود الفقرى خاصة إذا كانت الحالة لا تستدعى التدخل الجراحي.

المراجع

١- **أسامة رياض:**"العلاج الطبيعى وتأهيل الرياضيين ، الطبعة الثانية، دار الفكر العربى ، القاهرة (٢٠٠١م).
٢- **أسامة مصطفى رياض :** " إمام حسن محمد النجمى : " الطب الرياضى والعلاج الطبيعى ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، (٢٠٠٠م)
٣- **اقبال رسمي محمد :** " الإصابات الرياضية وطرق علاجها " . دار الفجر للنشر والتوزيع. (٢٠٠٨)
٤- **أمل سعيد العزب :** " تأثير برنامج لتمرينات والموجات الفوق صوتية على تخفيف آلام الإلتهاب العضلي المزمن لأسفل الظهر للسيدات في المرحلة السنية من (٣٠- ٤٠) سنة ". رسالة ماجستير غير منشورة , كلية التربية الرياضية للبنات , القاهرة. (٢٠٠٥)م
٥- **خالد محمد محمد رشوان :**" تأثير برنامج تأهيلي مصاحب للعلاج الكهربي والحراري على مستوى الكفاءة الحركية لدى المصابين بالانزلاق الغضروفي ", رسالة دكتوراه , كلية التربية الرياضية , جامعة بنها (٢٠١٨)
٦- **زينب عبدالحميد العالم :**" التدليك الرياضي وإصابات الملاعب ", دار الفكر العربي , القاهرة , (٢٠٠٢)م
٧- **عصام عبيد عبدالعال القصري :** " تأثير برنامج من التمرينات العلاجية والتدليك والرفع المائي على الحد من آلام أسفل الظهر", رسالة دكتوراه , كلية التربية الرياضية , جامعة بنها (٢٠١٨)م
٨- **محمود فاروق صبرة :** " تأثير برنامج تمرينات تأهيلية على بعض حالات الانزلاق ابلغضروفي القطني ", رسالة دكتوراه غير منشورة , كلية التربية الرياضية للبنين , جامعة اسيوط .(٢٠٠٦)م
٩- **محمود يحيى سعد, ابراهيم سعد زغلول :** " الاصابات الرياضية وتطبيقاتها , دار مجدي للطباعة , بنها (٢٠٠٤)م
١٠- **مصطفى ابراهيم أحمد :** " تأثير برنامج مقترح على الكفاءة الوظيفية لبعض مفاصل مرضى الرثيان المفصلي ", رسالة دكتوراه غير منشورة , كلية التربية الرياضية جامعة أسيوط (٢٠٠٤)م
١١- **مصطفى عطوة سليمان :** " تأثير برنامج تأهيلي باستخدام النبضات الكهربائية والتغذية العلاجية لعلاج آلام أسفل الظهر لدى كبار السن , رسالة دكتوراه , كلية التربية الرياضية جامعة بنها , (٢٠١٦)م
١٢- **ميرفت السيد يوسف :** " مشكلات الطب الرياضي ", دار الإشعاع الفنية , الاسكندرية (٢٠٠٠)م .
١٣- **هشام محمد عزت عباس :** " تأثير برنامج التمرينات العلاجية على عزم عضلات الظهر في حالات آلام أسفل الظهر المزمنة لأخصائي العلاج الطبيعي , رسالة دكتوراه , كلية العلاج الطبيعي , القاهرة , (٢٠٠٤)م.
١٤- **هيثم عبدالحافظ :** " الإصابات الرياضية والعلاج الحركي والتدليك (٢٠٠١)م ".

المراجع الأجنبية

15- **Arnheim, D:** Essentials of Athletic Training 3rd,ed Mosby collogue Pullutaining, ST., Louis, Toronto , Santa Clara (2000).

16- **Campello M, Nordin M, Weiser S :** Physical Exercise and Low Back Pain: A Review. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 6:63-72,(2006).

17- **John, J.B. :** General consideration of pain in the low back hips, and lower extremities ed, z los Angeles, California(2003).

18- **Renecaillet, M.D:** Soft Issue Pain And Disability, Davis, Co. Philadelphia.(2004).

19- **Warwick, R.& Williams PL:** Gray's anatomy, 35th ed. Longman Group Ltd, London (2004).

20- **Jennifer klaber moffet**, Dand jorgerson, sally bellsyer, Danid jaclson, hugh, llelyn Phillips Amanda farm Jullie barlear : Randomised controlled trial of Expercise for low Back pain, clinical outcomes costs, and preferences, British medical journal BMJ, July, www.pubmed.com entral.gov. (2000).

21- **Kathryn feather** : Acuressure patients Find relief for low Back pain MP. **AMEDIA** Altennetine health, www.reutershealth.com/volume 07, Issue06 june.(2006).