

## " أثر استخدام التمرينات التأهيلية والكايروبراكتك على المصابين بالإنزلاق الغضروفي القطني "

١- أ. د / محمد صلاح الدين محمد

٢- أحمد يسرى محروس عبدالعزيز

### أولاً: مقدمة ومشكلة البحث:

إن التقدم الهائل للتربية الرياضية والعلوم المرتبطة بها في المجتمعات المتقدمة قد ساعد على دفع عجلة التقدم والتطور في العديد من النواحي يعتبر الطب الرياضي من أهم هذه العلوم لعلاج المشاكل الخاصة بالإنسان. (٢٠:٢٠)

وتشكل 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 حياتة بصورة طبيعية وتصبح مشكلة صحية مزمنة إذا لم يتم الإسراع في علاجها. (٦:٢٢)

ويعتبر العمود الفقري في الإنسان هو المحور المركزي للجسم حيث يتكون من مجموعة من الفقرات غير منتظمة الشكل ومختلفة الحجم ترتبط بعضها ببعض ويفصل بينهما ألواح غضروفية ليفية تعطي العمود الفقري المرونة في الحركة حتى يتمكن الإنسان من أداء الحركات بسهولة كما أنها من أهم العوامل في إمتصاص الصدمات حيث يتصل العمود الفقري بجميع أجزاء الجسم سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة كما تتصل بالعضلات الظهرية المسئولة عن

إنتصاب القامة ولذلك عند تعرض العمود الفقري للإصابة سواء المباشرة أو غير المباشرة فإن الإصابة تؤثر على الحركة والشكل العام للقوام. (٢٢:١٦)

- ١- أستاذ الإصابات الرياضية والتأهيل البدنى بقسم العلوم الحيوية والصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية للبنين والبنات ببورسعيد جامعة بورسعيد .
- ٢- أخصائى إصابات الملاعب والتأهيل بالنادى الإسماعيلى الرياضى .

ويذكر محمد قدرى بكرى ٢٠٠٠م أن التقدم التكنولوجى له آثار سلبية ناتجة عن قلة الحركة وعدم بذل مجهود فى الأداء وقد أصبحت الآلات الحديثة تقوم بمعظم الأعمال مما يؤدى إلى ضعف العضلات وإصابة المفاصل بالخشونة والالتهابات وقد ترجع الإصابة إلى نقص فى اللياقة البدنية وبذلك يكون الفرد عرضه لكثير من الإصابات. (٩٩:١٧)

كما يشير سترامى واخرون (٢٠٠٤م) أن المنطقة القطنية السفلية من اكثر المناطق تعرض للإصابة حيث تزداد فيها الانتشاءات الأمامية والخلفية. (٧٤١:٣٤)

وتذكر منظمة الصحة العالمية فى تقرير عن آلام الظهر والتي يكثر حدوثها فى المدن الصناعية إن الاحصائيات بلغت نسبة ٦٠:٨٠ % من السكان معرضون للإصابة بهذه الآلام فى حياتهم منهم ١١% تستمر معهم الآلام لمدة تتراوح من ٣ اسابيع إلى ٦ شهور و ٤% تستمر معهم الآلام لأكثر من ٦ شهور لتصبح مشكلة مزمنة وبالرغم من تعدد طرق الفحص والكشف للتعرف على آلام أسفل الظهر إلا أنه يجب الإعتماد على الإختبارات الوظيفية لتحديد نوعية العلاج المطلوب وشدته. (٥٣:٢٧)

ويؤكد " تايميليا واخرون Taimela et al (١٩٩٩م) أن الإنزلاق الغضروفى القطنى يحدث نتيجة إنزلاق الأقراص الغضروفية القطنية نتيجة لشد مفاجئ يؤدى إلى حدوث تمزق فى الكبسولة الليفية المحيطة بالمفصل مما يؤدى إلى خروج النواة الموجودة بالقرص الغضروفى لتضغط على مكونات المنطقة المحيطة بها سواء الأعصاب أو العضلات أو أربطة الظهر والأوعية الدموية والعديد من الأسباب الأخرى مثل التقدم فى السن ونمط الحياة أو الوضعية غير السليمة للعمود الفقري وقد تحدث الإصابة مباشرة أو تدريجياً على مدى أسابيع وشهور. (٢٦٥:٣٧)

### ثانياً: أهمية البحث:

مع تطور العلوم الطبية والتأهيلية لم تعد الجراحة هي العلاج الأمثل لمشكلة الإنزلاق الغضروفي القطني حيث أن هناك عدة مراحل علاجية يجب أن يمر بها المريض قبل الإجراء الجراحي مثل العلاج الطبيعي والتمرينات العلاجية والمسكنات و قد تعاود الإصابة مرة ثانية إذا لم ترتبط بالتأهيل السليم وعدم إتباع المصاب للنصائح الطبية وطريقة الحياة المناسبة له ومن هنا يعد هذا البحث إحدى المحاولات العلمية لدراسة تأثير برنامج تأهيلي حركي وبعض وسائل التقويم اليدوي على آلام أسفل الظهر الناتجة من الإنزلاق الغضروفي القطني الذي لا يحتاج إلى تدخل جراحي و معرفة أكثر الوسائل فاعلية مع التأهيل الحركي ومدى تأثير البرنامج التأهيلي على درجة الإصابة والعمل على الإقلال قدر الإمكان من التدخل الجراحي و إستعادة الكفاءة الحركية والوظيفية للمنطقة القطنية والظهر ولذا يأمل الباحث أن تكون هذه الدراسة بمثابة إضافة علمية جديدة يمكن الإستفادة من نتائجها في تطبيقها على المصابين .

### ثالثاً: أهداف البحث:

- يهدف البحث إلى التعرف على أثر الكايروبراكتك والتمرينات التأهيلية على كل من :
- تحسن المدى الحركي للعمود الفقري للمصابين بالإنزلاق الغضروفي القطني .
  - تحسن القوة العضلية للعضلات العاملة على المنطقة القطنية .
  - تحسن درجة الألم .

### رابعاً: فروض البحث:

- أ- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لصالح القياسات البعدية لعينة البحث في قياس قوة عضلات المنطقة القطنية من العمود الفقري .
- ب- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لصالح القياسات البعدية لعينة البحث في المدى الحركي للمنطقة القطنية .
- ج- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لصالح القياسات البعدية لعينة البحث في قياس درجة الألم .

## خامساً: الدراسات المرجعية

### ١- الدراسات العربية

١- دراسة " إسلام أحمد محمد سيد أحمد " (٢٠١٢)(٥) بعنوان " برنامج تمرينات تأهيلية باستخدام بعض الوسائل المساعدة لتأهيل مصابي الإنزلاق الغضروفي القطني دون التدخل الجراحي " تهدف هذه الدراسة إلي التعرف علي تأثير برنامج تمرينات تأهيلية باستخدام بعض الوسائل المساعدة لمصابي الإنزلاق الغضروفي القطني دون التدخل الجراحي من خلال تخفيف مستوي الألم بالمنطقة القطنية والعمود الفقري لدي عينة البحث وعودة المصاب إلي ممارسة حياته بصورة طبيعية في أقل فترة زمنية ممكنة وبفاعلية عالية وقد أستخدم الباحث المنهج التجريبي بإسلوب القياس القبلي البعدي علي مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من الرجال المصابين بالإنزلاق الغضروفي القطني من الدرجة الأولى. حيث بلغ عدد أفراد عينة البحث ٢٠ مصاب تتراوح أعمارهم بين ٣٥ - ٤٥ سنة تم تقسيمهم إلي مجموعتين تجريبية وضابطة قوام كل منهم ١٠ مصابين حققت المجموعة الضابطة تحسناً واضحاً في درجة لزواية بين الفقرات القطنية المصابة في وضع الوقوف وكذلك الزاوية بين الفقرات القطنية المصابة وإنحاء المنطقة القطنية.

٢- دراسة " مجدى وكوك وعبد الباسط صديق " (٢٠١٣م)(١٤) بعنوان "برنامج تأهيلي باستخدام التقويم اليدوى والضغط على النقاط الفعالة لتخفيف آلام أسفل الظهر " بهدف بناء برنامج تمرينات لتقوية عضلات الظهر والبطن والضغط على النقاط الفعالة بعد استخدام التقويم اليدوى لتخفيف آلام الظهر وقد إستخدم الباحثان المنهج التجريبي وقد قام الباحثان بإختيار عينة عمدية قوامها (٧) رجال من المصابين بآلام أسفل الظهر الناتج عن الإنزلاق الغضروفي القطني من الدرجة الأولى بدون جراحة وتتراوح أعمارهم (٤٥:٥٠) سنة وأهم النتائج التى توصل إليها البحث أن طريقة التقويم اليدوى مهمة جداً لتصحيح العمود الفقرى وإزالة الألم، وأن البرنامج التأهيلي يؤثر إيجابياً على تحسن مرونة العمود الفقرى ودرجة الألم وكذلك تحسن قوة عضلات الظهر والبطن .

٣- دراسة "محمد كمال عفيفى " (٢٠١٣م)(١٩) بعنوان "تأثير استخدام التمرينات وطريقة الكايروبراكتيك على إصابات العمود الفقرى " بهدف تحسين كفاءة العضلات الوظيفية ودرجة الإحساس بالآلام وقد إستخدم الباحث المنهج التجريبي وقد تمت الدراسة على (٢٠) مصاب ممن يعانون من إصابات العمود الفقرى بالمنطقة العنقية والقطنية وكانت أهم النتائج حدوث تحسن إيجابى بالمنطقة العنقية والقطنية نتيجة استخدام التمرينات وطريقة الكايروبراكتيك .

٤- دراسة " محمد حامد على محمد " (٢٠١٤)(١٥) بعنوان " برنامج تأهيلي بدني ووظيفي مدمج بالتحريك اليدوي للفقرات وبعض منتجات النحل لتقلص عضلات الرقبة وآلام الظهر " تعتبر التمرينات التأهيلية والتحريك اليدوي للفقرات (الكايروبراكتيك - Chiropractic) والعلاج بمنتجات نحل العسل ومنها سم النحل (Bee venom) إحدى طرق الطب التكميلي و البديل المعترف بها عالمياً، كما أن آلام الظهر والمنطقة العنقية تعد واحدة من أكثر الحالات انتشاراً في العالم، خاصة في الدول الصناعية؛ حيث أن حوالي ٨٠ % من السكان يعانون من آلام الظهر والفقرات العنقية. و يهدف البحث إلي التعرف على تأثير البرنامج التأهيلي البدني والوظيفي المدمج بالتحريك اليدوي للفقرات وبعض منتجات النحل، علي تقلصات عضلات الرقبة وآلام الظهر. و قد تمت الدراسة علي (٢٠٠) حالة من الرجال والنساء الذين يعانون من تقلصات ٢ في عضلات الرقبة وآلام الظهر. و قسمت إلى أربع مجموعات على النحو التالي: مجموعة تجريبية رجال (بدون دواء طبي) شملت (٥٠) خمسين حالة، مجموعة ضابطة رجال (بالدواء الطبي) شملت (٥٠) خمسين حالة، مجموعة تجريبية نساء (بدون دواء طبي) شملت (٥٠) خمسين حالة، ومجموعة ضابطة نساء(بالدواء الطبي) شملت (٥٠) خمسين حالة. وأجريت الدراسة بعيادات د.محمد طلعت عز الدين - استشاري العظام و الكايروبراكتيك Chiropractic (؛ حيث تمكن الباحث من التوصل إلى بعض الإستنتاجات الآتية: وجود فروق ذات دلالات إحصائية بين المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة للرجال عند مستوى ٠.٠٥ في قياس ألم الرقبة لصالح المجموعة الضابطة عند الجلسة الثامنة، بينما لا توجد فروق بين المجموعتين في الجلسة الثانية عشرة. عدم وجود فروق ذات دلالات معنوية عند مستوى (٠.٠٥) للرجال - والنساء) في قياس ثني ومد الرقبة، و كذلك ثني ومد الظهر، وقياس ألم الظهر، و ثني ومد الجذع، و قياس الرقبة ( ثني ومد الرقبة )، و ثني الرقبة للجهة اليمنى والجهة اليسرى، وكذلك ثني الرقبة للأمام ومدها ، و أيضا في متغير قياس ألم الرقبة و ثني الظهر للأمام والتفوس للخلف .

٥-دراسة "أحمد مختار احمد حسين " (٢٠١٥)(١) بعنوان " تأثير برنامج تأهيلي حركي بأستخدام بعض وسائل العلاج الطبيعي والتقويم اليدوي (الكايروبراكتيك) على آلام أسفل الظهر " استهدف البحث إلى التعرف على تأثير البرنامج التأهيلي الحركي المتنوع في علاج الإنزلاق الغضروفي القطني الذي لا يحتاج إلى تدخل جراحي ونسبة التحسن في المتغيرات قيد البحث، واستهدف الباحث في هذا البحث المنهج التجريبي على عينة قوامها (١٥) مصاباً بالإنزلاق الغضروفي القطني ولا تستدعي حالاتهم تدخلاً جراحياً مقسومة إلى ثلاث مجموعات الأولى قوامها (٥) وتستخدم التأهيل الحركي والعلاج الطبيعي، والثانية قوامها (٥) وتستخدم التأهيل

الحركى والتقويم اليدوى "الكايروبراكتيك"، والثالثة قوامها (٥) وتستخدم التأهيل الحركى والعلاج الطبيعى والتقويم اليدوى (الكايروبراكتيك) البرنامج المتنوع المقترح وتم إختيارها بالطريقة العمدية الطبقيّة، إستخدم الباحث أدوات جمع البيانات التالية: ١- المسح المرجعى ٢- إستمارة استطلاع آراء الخبراء لتحديد التمرينات التأهيلية ٣- استمارة إستطلاع آراء الخبراء لتصحيح كتابة التمرينات التأهيلية ولتقنين الأحمال التدريبية للتمرينات التأهيلية لعلاج الإنزلاق الغضروفى القطنى الذى لا يحتاج لتدخل جراحى. ٤- البرنامج التأهيلي الحركى المقترح. ٥- جهاز (الريستاميتير - الديناموميتر - الريستاميتير - شريط قياس). وقد توصل الباحث من خلال نتائج البحث أن: ١- العلاج الحركى له تأثير إيجابى فى علاج الإنزلاق الغضروفى القطنى. ٢- البرنامج التأهيلي الحركى المتنوع له تأثير إيجابى أكثر فاعلية فى علاج الإنزلاق الغضروفى. ٣- استخدام التمرينات التأهيلية بشكل متوازى مع وسائل العلاج الطبيعى والتقويم اليدوى "الكايروبراكتيك" لها تأثير فعال فى علاج الإنزلاق الغضروفى. وقد أوصى الباحث بتطبيق البرنامج التأهيلي الحركى المتنوع فى المراكز التأهيلية والمؤسسات العلاجية ومراكز العلاج الطبيعى لتأهيل المصابين بالإنزلاق الغضروفى القطنى.

## ٢ : الدراسات الأجنبية :

١- دراسة " تومى وتايلر " (٢٠٠٦)(٣٦) بعنوان "التدريبات والعلاج اليدوى للفقرات لعلاج آلام أسفل الظهر" وتهدف هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير إستخدام التدريبات التأهيلية والعلاج اليدوى لعلاج آلام الفقرات القطنية و إستخدام الباحثان المنهج التجريبي وإشتملت عينة البحث على (٥٠) مصاباً بآلام مزمنة أسفل الظهر مقسمة إلى مجموعتين الأولى بإستخدام المعالجة اليدوية والثانية بإستخدام التمرينات وقد كانت أهم النتائج :

- ظهور تحسن واضح فى جميع قياسات البحث بعد شهر من إستخدام العلاج للمجموعتين.  
- عدم ظهور أى إختلافات فى قياسات البحث بين المجموعتين خلال تتبع حالات الإصابة لمدة سنة .

- لم يلاحظ أى فرق بين المجموعتين خلال تتبع الإصابة لمدة عام .

٢- دراسة "بورتين وآخرون " (٢٠٠٧)(٢٨) بعنوان "تجربة مقننة بإستخدام العلاج الكيمياءى والعلاج اليدوى لعلاج الإنزلاق الغضروفى القطنى" وتهدف هذه الرسالة إلى التعرف على تأثير إستخدام العلاج الكيمياءى والعلاج اليدوى على نواة القرص الغضروفى القطنى المصاب بالإنزلاق الغضروفى وإستخدام الباحثون المنهج التجريبي وإشتملت عينة البحث على (٤٠) مصاباً بالإنزلاق الغضروفى القطنى مقسمة إلى مجموعتين وإستخدام الباحثون المعالجة اليدوية والعلاج الكيمياءى لعلاج المصابين وكانت أهم النتائج :

- حدوث إنخفاض فى درجة الألم للأفراد الذين تمت معالجتهم يدوياً بدرجة أكبر من الأفراد الذين تمت معالجتهم كيميائياً خلال ٣:٢ أسابيع

٣- دراسة " تود ، هوبارد ، كيس ، كريسب ، بريت فوليس " (٢٠١٠م) (٣٥) بعنوان " رعاية الجزء العلوى للفقرات العنقية باستخدام الكايروبراكتيك لسيدات عمرها ٢٥ عاماً المصاحبة بالتشنجات " وتهدف هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير الكايروبراكتيك والمعالجة اليدوية على الجزء العلوى للفقرات العنقية المصاحبة بالتشنجات لسيدات عمرها ٢٥ عاماً وأشتمل البحث على الأفراد الذين يعانون من آلام الجزء العلوى للفقرات العنقية وقد أستخدم الباحثون المنهج التجريبي لملائمة عينة قيد البحث وأهم النتائج التى توصل إليها البحث أن استخدام الكايروبراكتيك للجزء العلوى للفقرات العنقية لة دور إيجابى فى تخفيف الضغط على الحبل الشوكى والأعصاب المعذية للعضلات العاملة على الكتفين والرقبة وأدى ذلك إلى تحسين درجة الآلام وأختفائة لدى المريض .

٤- دراسة " أيواموتو وآخرون " (٢٠١١م) (٣٠) بعنوان "العودة إلى ممارسة النشاط الرياضى بعد العلاج التعويضى التأهيلي للمصابين بالإنزلاق الغضروفى القطنى " وتهدف هذه الدراسة إلى إعادة الرياضيين المصابين بالإنزلاق الغضروفى القطنى إلى ممارسة النشاط الرياضى فى أقل فترة زمنية ممكنة من خلال ممارسة التمرينات التعويضية التأهيلية وقد أستخدم الباحثون المنهج التجريبي وقد تم تطبيق برنامج التمرينات التعويضية التأهيلية على عينة مكونة من (١٠٠) رياضى مصاباً وكانت تشمل العينة على (٧٢) لاعب (٢٨) لاعبة وأهم النتائج التى توصل إليها البحث أن إستخدام التمرينات التعويضية التأهيلية بصورة فردية على أفراد العينة ساهم فى تقليل أعراض الإصابة بالإنزلاق الغضروفى القطنى بنسبة أكثر من ٨٠% .

٥- دراسة "جعفر محمدى وآخرون " (٢٠١١م) (٣١) بعنوان "تأثير برنامج علاجى مركب من (التمرينات التأهيلية والتدليك ) على النمط الحياتى للمرضى المصابين بآلام أسفل الظهر الناتجة عن الإنزلاق الغضروفى القطنى وتهدف هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير برنامج التمرينات التأهيلية والتدليك على النواحي النفسية والبدنية للمصابين بآلام أسفل الظهر الناتجة عن الإنزلاق الغضروفى القطنى وقد أستخدم الباحثون المنهج التجريبي وتم تطبيق هذه الدراسة على عينة قوامها (٣٠) مصابا بالإنزلاق الغضروفى القطنى تم تقسيمهم إلى مجموعتين أحدهما تجريبية يطبق عليها البرنامج المقترح والآخرى ضابطة وقوام كل منهما (١٥) مصاباً وأهم النتائج التى توصل إليها البحث أن المجموعة التجريبية حققت تقدماً واضحاً فى نتائج الأختبارات النفسية وكذلك تقدماً فى نتائج الأختبارات البدنية .

## سادساً: إجراءات البحث

### أ- منهج البحث:

إستخدم الباحثان المنهج التجريبي وذلك بإستخدام التصميم التجريبي ( القبلى - البعدى ) لمجموعة البحث وذلك لملائمته لطبيعة البحث .

### ب- عينة البحث:

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من المصابين بالإنزلاق الغضروف القطنى والمترددين على المركز الدولى للعلاج الطبيعى بالإسماعلية وبلغ الحجم الفعلى لعينة البحث ( ١٠ ) مصابين تتراوح أعمارهم من سن ( ٣٥ : ٥٥ ) سنة يمثلون عينة البحث الأساسية خاضعين للبرنامج قيد البحث وتم أخذ ٤ مصابين لإجراء التجربة الإستطلاعية ومن خارج العينة الأساسية للبحث .

### ١- شروط اختيار العينة :

تتطلب طبيعة هذا البحث أن تتوافر الشروط التالية :

١- أن يكون من المصابين بالإنزلاق الغضروف القطنى طبقاً للتشخيص الطبى الصادر من الطبيب المعالج .

٢- ألا يكون المصاب قد تعرض للتدخل الجراحى لهذه الإصابة .

٣- عدم وجود إصابات أو تشوهات فى العمود الفقرى أو عيوب خلقية .

٤- الرغبة الشخصية فى الخضوع للبرنامج التأهلى .

### ٢- اعتدالية عينة البحث:

## جدول ( ١ )

اعتدالية عينة البحث فى متغيرات البحث الأساسية

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
السن	سنة	٤٩.٦	٥١	٣.٨٣	١.١٠ -
الطول	سم	١٧٧	١٧٩	٥.٠٦	١.١٩ -
الوزن	كجم	٨٩.٥	٩٥	١٢.٥٨	١.٣١ -



يتضح من جدول (١) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث في المتغيرات الأساسية ، كما يتضح من الجدول أن معامل الالتواء يتراوح ما بين ٣+ : ٣- مما يعطى دلالة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية .

### جدول ( ٢ )

#### اعتدالية عينة البحث في متغيرات البحث الأساسية

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
قوة مجموعة عضلات البطن	كجم	٨٧.٦٥	٩٢	٢٣.٤٠	٠.٥٦ -
قوة مجموعة عضلات الظهر	كجم	١٥٢.٩	١٥٨	٢٦.١٦	٠.٥٩ -
قوة مجموعة عضلات الفخذ الأمامية	كجم	١٤٧.٧٥	١٤٠	٤٩.٦٢	٠.٤٧
قوة مجموعة عضلات الفخذ الخلفية	كجم	٧٦.٨٥	٥٥	٣٥.٤٨	١.٨٥
درجة المدى الحركى أماماً	درجة	١١٩.٨٥	١١٩.٥	٣.١٠	٠.٣٤
درجة المدى الحركى خلفاً	درجة	١٢.٠٥	١٢	١.٢٣	٠.١٢
درجة المدى الحركى يميناً	درجة	١٦٩.١٥	١٦٤.٥	٣.٤٤	٠.٥٧
درجة المدى الحركى يساراً	درجة	١٦٥.١٥	١٦٤.٥	٣.٤٤	٠.٥٧

يتضح من جدول (٢) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث في متغيرات البحث ، كما يتضح من الجدول أن معامل الالتواء يتراوح ما بين ٣+ : ٣- مما يعطى دلالة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية .

### ج- مجالات البحث :

#### ١- المجال البشري :

إشتمل المجال البشري على أشخاص مصابين بالإنزلاق الغضروفي القطني .

#### ٢- المجال الزمني :

تم إجراء التجربة الأساسية قيد البحث في الفترة ما بين ٢٠١٦/٩/١ حتى ٢٠١٦/١٠/١٥ م .

#### ٣- المجال الجغرافي :

إختار الباحثان المركز الدولي للعلاج الطبيعي بالإسماعيلية( تقاطع شارع العشرينى والمستشفى ) لتطبيق البحث فية لتوافر الأجهزة والأدوات المستخدمة فى البحث.

### د- استمارة تسجيل البيانات :

هي عبارة عن استمارة تسجيل بيانات خاصة بكل حالة وتشمل بيانات ( السن - الطول - الوزن - مرونة العمود الفقري أماماً - خلفاً - يميناً - يساراً - مرونة المنطقة القطنية - قوة عضلات الرجلين - قوة عضلات الظهر - قوة عضلات البطن ).

### و- الأجهزة المستخدمة :

١- جهاز التتسوميتر Tensometer لقياس القوة العضلية ( كجم ) .

٢- جهاز الجينوميتر Goniometer لقياس المدى الحركى ( درجة ) .

٣- ساعة إيقاف Stop Watch .

٤- الدراجة الثابتة Argomeater .

٥- المشاية الكهربائية Treadmill .

٦- أجهزة الجيم المختلفة .

### ى- الإجراءات الإدارية :

الشرح الوافي لأهداف التجربة للمصابين والتأكد من رغبة الاشتراك في البرنامج المقترح وتوضيح بعض النصائح المتبعة أثناء إجراء التجربة والالتزام بها وذلك أثناء الأعمال اليومية .

و تحديد إجراءات القياسات المطلوبة قيد البحث ( القبلي - البعدي ) وتحديد مواعيد بدء تنفيذ البرنامج المقترح ، قام الباحث بالمسح المرجعي للدراسات والمراجع المتخصصة في مجال الإصابات لتحديد الأعراض والاختبارات الخاصة بآلام الإنزلاق الغضروفي القطني وكذلك تحديد أنسب الاختبارات وطرق تطبيقها .

#### سابعاً: الدراسة الاستطلاعية :

قام الباحثان بإجراء تجربة إستطلاعية على عينة غير العينة الأصلية للبحث ولم تشترك تلك العينة بعد فى التجربة الأساسية وكان عددهم ( ٤ ) مصابين بالإنزلاق الغضروفي القطني من نفس مجتمع البحث وقد تم إجراء التجربة الإستطلاعية فى الفترة من ٢٠١٦/٨/١٤ م إلى ٢٠١٦/٨/٢٩ م وذلك بالمركز الدولى للعلاج الطبيعى ، كما قام الباحثان بعمل برنامج متكامل للمصابين والتي أجريت عليهم التجربة الإستطلاعية بعد ذلك وكان الهدف من إجراء تلك الدراسة الآتى :

- \* ضبط الأجهزة والأدوات المستخدمة ومعرفة زمن الجلسة وتسلسل التمرينات بها .
- \* تحديد أفضل الطرق لإجراء القياسات وتسجيل البيانات .
- \* معرفة الصعوبات التى يمكن التعرض لها أثناء إجراء القياسات .
- \* معرفة الأوضاع المناسبة للقياسات المستخدمة قيد البحث .
- \* مدى مناسبة الأجهزة والأدوات المستخدمة قيد البحث وذلك للصدق فى القياسات الأساسية .
- \* التعرف على أهم المشكلات التى قد تتعرض لها العينة الأساسية أثناء التجربة الأساسية .
- \* التعرف على مدى إستجابة المصابين للتمرينات التأهيلية المستخدمة قيد البحث .
- \* تدريب ومعرفة المساعدين كيفية التعامل مع البرنامج المقترح .

١- أسفرت نتائج الدراسة الاستطلاعية عن الآتي :

(أ)- قدرة العينة على أداء التمرينات المختلفة .

(ب)- ملائمة الاختبارات المستخدمة لقياس متغيرات البحث .

(ج)- ملائمة الشدة المستخدمة لقدرات العينة .

ثامناً : البرنامج التأهيلي قيد البحث :

أ- أسس بناء البرنامج التأهيلي :

١- مراعاة أن تتمشى التمرينات المقترحة مع الهدف العام للبرنامج .

٢- أن تتمشى التمرينات مع الإمكانيات المتاحة سواء مادية أو بشرية .

٣- مراعاة التدرج في التمرينات الموضوعة من السهل للصعب ومن البسيط للمركب .

٤- مراعاة عامل التشويق والحماس من خلال التنوع في التمرينات والأجهزة المستخدمة وتجنب الشعور بالملل .

٥- التدرج في الحمل من حيث الشدة والحجم من خلال عدد التكرارات ومدة الوحدة التدريبية .

٦- مراعاة الفردية في تنفيذ البرنامج حسب حالة واستعدادات وقدرات كل مصاب .

٧- مرونة البرنامج وقبوله للتطبيق العملي .

٨- الخصوصية حيث يتم الاهتمام بالعضلات العاملة على العمود الفقري والبطن وكذلك التمرينات التي تركز على الفقرات القطنية وميكانيكية الحركة بها .

٩- التمرينات الحركية وتمارين المرونة والإطالة تتم في حدود الألم .

ب- الشروط التي يجب إتباعها عند تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح :

١- الاهتمام بالإحماء الجيد تمهيداً لبدء الجلسة التأهيلية .

- ٢- مراعاة الفروق الفردية بين كل حالة .
- ٣- تطبيق الجلسة بصورة لكل حالة على حدا ولا يتم التطبيق الجماعي .
- ٤- الاهتمام بتمرينات المدى الحركي للمنطقة القطنية بصفة عامة مع التدرج في المدى الحركي
- ٥- تقنين الأحمال بما يتناسب مع كل حالة .
- ٦- مراعاة التدرج في الأداء .

**ب- مبادئ عامة للبرنامج :**

- ١- التغلب على الألم عن طريق ( الراحة - التدايك )
- ٢- دعم الفقرات عن طريق الوسائل المساعدة .
- ٣- إعادة تعليم الطريقة الصحيحة للوقوف والجلوس والرفع والنوم .
- ٤- تجنب الوصول إلى نقطة الألم والوقف الفوري عند ظهور الألم .
- ٥- يجب مراعاة الاسترخاء والتنفس بهدوء وانتظام وتجنب الحركات المفاجئة أثناء الأداء .

**ج- إرشادات للعينة :**

- ١- رجيم خفيف.
- ٢- تدريبات المنزل.
- ٣- الارتقاء بمستوى الأداء.
- ٤- استخدام ألواح مستقيمة تحت الفراش.
- ٥- التخلص من التوتر.
- ٦- المواظبة على نشاط رياضي مناسب.
- ٧- استخدام كرسي مناسب في المنزل والعمل.

٨- التكيف مع ظروف العمل.

وقد اشتمل البرنامج المقترح علي (٢٤) وحده تدريبية لمدة شهر ونصف بمعدل (٤) مرات أسبوعياً لمدة حوالي (٥٥) دقيقة شامله الإحماء والتهدئة وبعض الوسائل المساعدة وهذا بالإضافة الي تكليف عينه البحث بإجراء تمارينات بشكل فردي في المنزل.

جدول ( ٣ )

توزيع الأزمنة المحددة لمحتوى البرنامج التأهيلي المقترح قيد البحث خلال الوحدة التأهيلية  
الواحدة على مدار أسابيع البرنامج

التدليك	الجزء الرئيسي		الإحماء	اجزاء الوحدة الأسبوع
	التمارين التأهيلية	الكايروبراكتك		
١٠ ق	٤٠ ق	٢٠ ق	١٠ ق	الأول
١٠ ق	٤٠ ق	٢٠ ق	١٠ ق	الثاني
١٠ ق	٤٠ ق	٢٠ ق	١٠ ق	الثالث
١٠ ق	٤٠ ق	٢٠ ق	١٠ ق	الرابع
١٠ ق	٤٠ ق	٢٠ ق	١٠ ق	الخامس
١٠ ق	٤٠ ق	٢٠ ق	١٠ ق	السادس

## د- مراحل البرنامج التأهيلي

أ- المرحلة الأولى :

١- أهداف المرحلة الأولى:

أ- الحد من الألم.

ب- الحد من الالتهابات الناتجة من الانزلاق الغضروفي.

ج- تحسين الدورة الدموية في المنطقة المصابة.

د- الحماية الكاملة للعضلات والغضاريف من تفاقم الإصابة.

هـ- المحافظة علي كفاءة العمل العضلي .

و- إطالة عضلات الظهر.

ز- إطالات للعضلات الخلفية للظهر.

٢- تحتوي الوحدة التأهيلية في هذه المرحلة علي :

أ- الإحماء لمدة (٨ ق) علي أسفل الظهر علي المنطقة القطنية.

ب- تمرينات الكايروبراكتك (٧ ق) علي أسفل الظهر والمنطقة القطنية.

د- مجموعه من التمرينات التأهيلية السهلة المتدرجة في الحمل لمدة (٢٠ ق) شامله الإحماء

هـ- تدليك ختامي في نهاية الوحدة التدريبية لمدة (٥ق) ويكون التدليك مسحي خفيف.

ب- المرحلة الثانية :

١- أهداف المرحلة الثانية :

أ- التخلص من الالتصاقات الرخوة .

ب- تحسين القوة العضلية للعضلات العاملة علي المنطقة القطنية.

ج- تنشيط الدورة الدموية.

د- تقوية عضلات الظهر .

هـ- تقوية العضلات الأمامية للفخذ.

و- تقوية عضلات الإلية.

ز- استعادة المدى الحركي الكامل للمنطقة القطنية

ح- تقوية عضلات الطرف السفلي .

ط- استعادة التوافق العضلي العصبي وسرعه الأداء.

٢- تحتوي الوحدة التأهيلية في هذه المرحلة علي :

أ- الإحماء لمدة ( ٨ ق ) علي أسفل الظهر علي المنطقة القطنية.

ب- تمرينات الكايروبراكتك ( ١٥ ق ) علي أسفل الظهر والرجل المصابة في احد الرجلين.

ج- مجموعه من التمرينات التأهيلية السهلة المتدرجة في الحمل لمدة ( ٢٠ ق ) شامله الإحماء.

د- تدليك ختامي في نهاية الوحدة التدريبية لمدة (٥ق) ويكون التدليك مسحي خفيف.

ج- المرحلة الثالثة :

- أهداف المرحلة الثالثة :

\* إستعادة الحالة الوظيفية للمنطقة القطنية لأقرب ما يكون للحالة الطبيعية .

\* إستعادة القوة العضلية الكاملة للعضلات .

\* إستعادة المدى الحركي الكامل .

\* إستعادة قوة التحمل اللازمة للأداء اليومي للمصاب من الأعمال اليومية الذي يقوم بها .



\* إستعادة سرعة الأعمال الحركية للمنطقة القطنية .

\* تعليم المصاب مجموعة من التمرينات تتناسب مع قدراته الشخصية لكي يمارسها بإستمرار  
للوفاية من

ضعف العضلات وعدم عودة الإصابة إليه مرة أخرى .

\* إعطاء المصاب بعض النصائح والعادات الصحية السليمة والبعد عن العادات السيئة التي قد  
تؤدي إلى

تكرار حدوث هذه الإصابة .

٢- تحتوي الوحدة التأهيلية في هذه المرحلة علي :

أ- الإحماء لمدة (٩ ق) علي أسفل الظهر علي المنطقة القطنية.

ب- تمرينات الكايرويراكتك (١٥ ق) علي أسفل الظهر والرجل المصابة في احد الرجلين.

ج- مجموعه من التمرينات التأهيلية السهلة المتدرجة في الحمل لمدة (٢٠ ق ) شامله الإحماء.

د- تدليك ختامي في نهاية الوحدة التدريبية لمدة (٥ق) ويكون التدليك مسحي خفيف.

تاسعا :المعالجات الإحصائية :

تحقيقاً لأهداف وفروض البحث تم إستخدام حزمة البرنامج الإحصائي للعلوم الإجتماعية SPSS

عاشراً: عرض ومناقشة النتائج

أولاً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول:

١- عرض نتائج الفرض الأول :

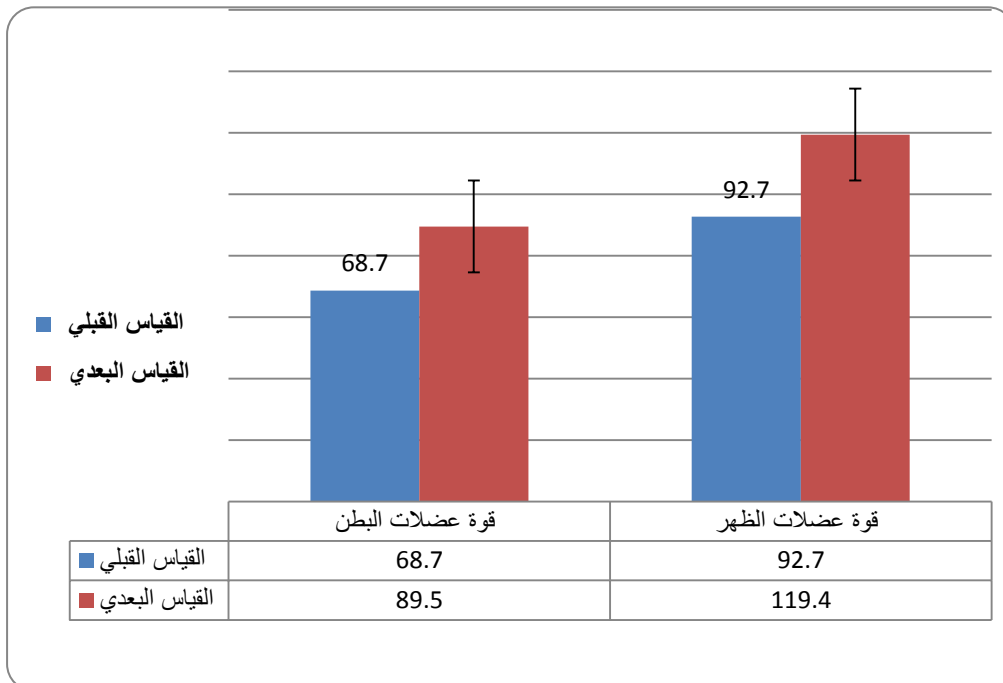
جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لإختبارات القوة العضلية للعضلات العاملة على المنطقة القطنية قيد البحث.

ن=١٠

القياس البعدي		القياس القبلي		البيانات الإحصائية المتغيرات	م
ع ±	س'	ع ±	س'		
٩.٣٥	٨٩.٥٠	١٠.٧٢	٦٨.٧٠	قوة عضلات البطن	١
١٧.٥٤	١١٩.٤٠	١٤.٥٣	٩٢.٧٠	قوة عضلات الظهر	٢

يتضح من جدول (٤) أن المتوسط الحسابي قد بلغ للمجموعة التجريبية في اختبار القوة العضلية للعضلات العاملة على المنطقة القطنية قيد البحث في القياس القبلي علي التوالي



(٦٨.٧٠)، (٩٢.٧٠)، وقد بلغ في القياس البعدي على التوالي (٨٩.٥٠)، (١١٩.٤٠)

## جدول (٥)

دلالة الفروق لاختبار ويلكسون Wilcoxon Test بين القياسين القبلي والبعدي إختبارات القوة العضلية للعضلات العاملة على المنطقة القطنية للمجموعة التجريبية قيد البحث.

ن = ١٠

مستوى الدلالة الإحصائية	قيمة (z)	متوسط الرتب		مجموع الرتب		عدد المجموعة		البيانات الإحصائية المتغيرات	م
		+	-	+	-	+	-		
٠.٠٠٠٥	- ٢.٨٠	٥.٥٠	٠.٠٠	٥٥.٠٠	٠.٠٠	١٠.٠٠	٠.٠٠	قوة عضلات البطن	١
٠.٠٠٠٥	- ٢.٨١	٥.٥٠	٠.٠٠	٥٥.٠٠	٠.٠٠	١٠.٠٠	٠.٠٠	قوة عضلات الظهر	٢

يوضح جدول (٥) أن قيمة (Z) المحسوبة بتطبيق اختبار الإشارة لويلكسون Wilcoxon Test لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية في إختبارات القوة العضلية للعضلات العاملة على المنطقة القطنية قيد البحث قد بلغت على التوالي (-٢.٨٠)، (-٢.٨١)، وبمستوى دلالة إحصائية بلغ (٠.٠٠٥) وهي أصغر من مستوى الدلالة (٠.٠٠٥) ويعني ذلك أن الفروق بين القياسين حقيقية ولصالح القياس البعدي.

## ٢- مناقشة الفرض الأول :

توجد فروق دالة إحصائية بين القياسات القبلي والبعدي لصالح القياسات البعدي لعينة البحث في قياس قوة عضلات المنطقة القطنية من العمود الفقري .

يتضح من جدول (٤) وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لقوة عضلات الظهر ( يمين - يسار - أمام - خلف ) لعينة البحث عند مستوى معنوية ( ٠.٠٥ ) لصالح القياس البعدي .

ويتضح أيضاً من جدول (٤) أنه توجد فروق معنوية عند مستوى ( ٠.٠٥ ) بين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي كما توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي

والقياس البعدى لصالح القياس البعدى ولا توجد فروق معنوية بين القياس القبلى والقياس البعدى وذلك فى قياس قوة عضلات الظهر (يمين - يسار - أمام - خلف) .

كما يتضح من جدول (٥) أنه هناك تقدم ملحوظ ونسبة تحسن واضحة فى قياس قوة عضلات الظهر (يمين - يسار - أمام - خلف) بعد إنتهاء التجربة وذلك بمقارنته بجدول (٤) الخاص بالمتوسطات الحسابية قبل إجراء التجربة .

**ويرجع الباحثان** ذلك التحسن الدال إلى إنتظام أفراد العينة فى وحدات البرنامج التأهيلي المقترح قيد البحث بالإضافة إلى التنوع فى أشكال وأساليب تنمية القوة العضلية لعضلات الظهر والتي تسيطر على المنطقة القطنية وعلى حركتها فى الإتجاهات المختلفة حيث إستخدم الباحثان برنامج تأهيلي يحتوى على تمارينات تأهيلية وتدليك وبعض الوسائل المساعده 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 رئيسى يسعى إليه الباحث لتحقيقه فى برنامجه التأهيلي .

**ويشير " محمد قدرى بكرى وسهام السيد الغمرى " ( ٢٠١١ م )** إلى أن العلاج بالحركة المقننه (التمارين العلاجية) أحد الوسائل الطبيعية الأساسية فى مجال العلاج المتكامل للإصابة كما أنه يمثل أهمية خاصة فى مجال التأهيل وخاصة فى مراحلها النهائية حيث يعمل على إستعادة الوظائف الأساسية لجسم الشخص المصاب وإكسابه عناصر اللياقه البدنيه المفقودة نتيجة للإصابة التي يعانى منها. ( ١٨ : ٧٨-٨٠ )

**كما أوضحت " سميحه خليل محمد " ( ٢٠١٠ م )** أن إستخدام بعض وسائل العلاج الطبيعى مثل : التنبيه الكهربى لها تأثيرات ترتبط بشكل مباشر بكيفية ودقة إختيار هذه الوسائل وكذلك إستخدامها مع وسائل العلاجات الأخرى كالأدوية والعلاجات الجراحية والتدليك والتمارين العلاجية وذلك تبعاً للحالة وفق نظام علاجي ملائم حيث تعمل هذه الوسائل مجتمعه على تقوية وتغذية الأنسجة الجسمية وتنشيط وظائف الجسم وتنشيط وظائف الأجهزة الداخلية ورفع قابلية الجسم الدفاعية وتنظيم الإفرازات الداخلية للغدد والوقاية والتخلص من المضاعفات وتجديد

الوظائف للأعضاء والأجهزة الجسمية وتنشيط عملية التكيف مع المؤثرات وله تأثير أيضاً ضد الالتهابات فى الأمراض الحادة وضد الحساسية . ( ١٠ : ١١-١٣ )

وتشير أيضاً نتائج دراسة كلاً من " إيموند وجافن ودونال ونيال وجون " ( ٢٠١٠ م ) و " فرونتيرا Front, W. R. " ( ١٩٩٨ م ) إلى ما أشارت إليه نتائج هذا البحث من أن تأثير برنامج التمرينات التأهيلية باستخدام بعض الوسائل المساعدة له تأثير كبير وإجابى لتنمية القوة العضلية . ( ٣٨ ) ( ٢٩ )

واتفقت أيضاً مع نتائج دراسة " أحمد محمد سيد أحمد " ( ١٩٩٦ م ) إلى أن البرنامج التأهيلي المقترح وما يحتويه من تمرينات للقوة العضلية للظهر والعضلات العاملة عليها وعضلات الرجلين وحزام الوسط وما ينتج عنها من إحداث توازن بين هذه المجموعات العضلية كان له بالغ الأثر فى حدوث هذا التحسن الواضح فى القياسات القبليّة والبعدية قيد البحث فى قياس القوة العضلية . ( ٣ )

وكذلك إتفقت مع نتائج كل من " ياسر أحمد إبراهيم " ( م ١٩٩٦ ) و " رحاب عزت " ( ١٩٩٨ م ) و " عبد المجيد عوض " ( ٢٠٠٣ م ) و " إيمان الخزرجى " ( ٢٠٠٤ م ) و " حمدى رمضان " ( ٢٠٠٦ م ) و " أحمد سلامه " ( ٢٠١٠ م ) إلى أن استخدام برنامج تأهيليّ يحتوى على تمرينات تأهيلية وتدليك وبعض الوسائل المساعدة مثل التنبية الكهربى أدى إلى تحسين القوى العضلية للعضلات العاملة على الرقبة . ( ٢٦ ) ، ( ٩ ) ، ( ١٣ ) ، ( ٧ ) ، ( ٨ ) ، ( ٢ )

ثانياً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني:

١- عرض نتائج الفرض الثاني:

جدول (٦)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لإختبارات مرونة العمود الفقري قيد البحث.

ن=١٠

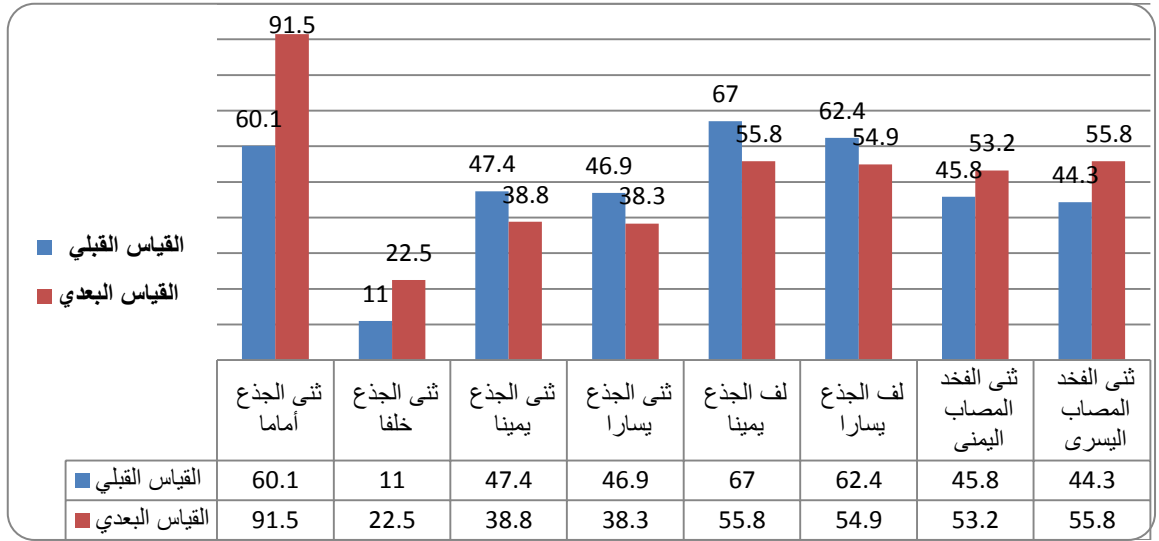
م	البيانات الإحصائية المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي	
		س'	ع ±	س'	ع ±
١	ثنى الجذع أماما	٦٠.١٠	١١.٨٢	٩١.٥٠	١٤.٨٦
٢	ثنى الجذع خلفا	١١.٠٠	٤.٤٢	٢٢.٥٠	٥.٣٢
٣	ثنى الجذع يمينا	٤٧.٤٠	٦.٢٨	٣٨.٨٠	٨.٤٢
٤	ثنى الجذع يسارا	٤٦.٩٠	٥.٢٨	٣٨.٣٠٠	٥.٥٦
٥	لف الجذع يمينا	٦٧.٠٠	١٠.٥٩	٥٥.٨٠	٩.٦٤
٦	لف الجذع يسارا	٦٢.٤٠	١٠.٩٧	٥٤.٩٠	١٠.٣٣
٧	ثنى الفخذ المصاب اليمنى	٤٥.٨٠	١٣.٩٤	٥٣.٢٠	١٣.٩٤
٨	ثنى الفخذ المصاب اليسرى	٤٤.٣٠	١٣.٣٨	٥٥.٨٠	١٣.٨٨

يتضح من جدول (٦) أن المتوسط الحسابي قد بلغ للمجموعة التجريبية في اختبار مرونة العمود

الفقري قيد البحث في القياس القبلي على التوالي (٦٠.١٠)، (١١.٠٠)، (٤٧.٤٠)، (٤٦.٩٠)،

(٦٧.٠٠)، (٦٢.٤٠)، (٤٥.٨٠)، (٤٤.٣٠)، وقد بلغ في القياس البعدي على التوالي

(٩١.٥٠)، (٢٢.٥٠)، (٣٨.٨٠)، (٣٨.٣٠٠)، (٥٥.٨٠)، (٥٤.٩٠)، (٥٣.٢٠)، (٥٥.٨٠)



جدول (٧)

دلالة الفروق لاختبار ويلكسون Wilcoxon Test بين القياسين القبلي والبُعدي إختبارات مرونة العمود الفقري للمجموعة التجريبية قيد البحث.

ن = ١٠

مستوى الدلالة الإحصائية	قيمة (z)	متوسط الرتب		مجموع الرتب		عدد المجموعة		البيانات الإحصائية المتغيرات
		+	-	+	-	+	-	
٠,٠٠٥	٢,٨٠٥-	٥,٥٠	٠,٠٠	٥٥,٠٠	٠,٠٠	١٠,٠٠	٠,٠٠	١ ثنى الجذع أماما
٠,٠٠٥	٢,٨٠٧-	٥,٥٠	٠,٠٠	٥٥,٠٠	٠,٠٠	١٠,٠٠	٠,٠٠	٢ ثنى الجذع خلفا
٠,٠٠٥	٢,٨١٠-	٠,٠٠	٥,٥٠	٠,٠٠	٥٥,٠٠	٠,٠٠	١٠,٠٠	٣ ثنى الجذع يمينا
٠,٠٠٥	٢,٨٢٠-	٠,٠٠	٥,٥٠	٠,٠٠	٥٥,٠٠	٠,٠٠	١٠,٠٠	٤ ثنى الجذع يسارا
٠,٠٠٥	٢,٨٠٧-	٠,٠٠	٥,٥٠	٠,٠٠	٥٥,٠٠	٠,٠٠	١٠,٠٠	٥ لف الجذع يمينا
٠,٠٠٥	٢,٨٠٥-	٠,٠٠	٥,٥٠	٠,٠٠	٥٥,٠٠	٠,٠٠	١٠,٠٠	٦ لف الجذع يسارا
٠,٠٧٤	١,٧٨٦-	٤٥,٠٠	١٠,٠٠	٥,٠٠	١٠,٠٠	٩,٠٠	١,٠٠	٧ ثنى الفخذ المصاب اليمنى
٠,٠٠٥	٢,٨٠٥-	٥,٥٠	٠,٠٠	٥٥,٠٠	٠,٠٠	١٠,٠٠	٠,٠٠	٨ ثنى الفخذ المصاب اليسرى

يوضح جدول (٧) أن قيمة (Z) المحسوبة بتطبيق اختبار الإشارة لويلكسون Wilcoxon Test لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية في إختبارات مرونة العمود الفقري قيد البحث قد بلغت على التوالي (-٢.٨٠٥)، (-٢.٨٠٧)، (-٢.٨١٠)، (-٢.٨٢٠)، (-٢.٨٠٧)، (-٢.٨٠٥)، (-١.٧٨٦)، (-٢.٨٠٥)، وبمستوى دلالة إحصائية بلغ (٠.٠٠٥) وهى أصغر من مستوى الدلالة (٠.٠٥) ويعني ذلك أن الفروق بين القياسين حقيقية ولصالح القياس البعدي.

## ٢- مناقشة الفرض الثانى :

توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لصالح القياسات البعدية لعينة البحث فى المدى الحركى للمنطقة القطنية .

يتضح من جدول (٦) وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والقياس البعدى للمدى الحركى للمنطقة القطنية (يمين - يسار - أمام - خلف ) لعينة البحث عند مستوى معنوية ( ٠.٠٥ ) لصالح القياس البعدى .

ويتضح أيضاً من جدول (٧) أنه توجد فروق معنوية عند مستوى ( ٠.٠٥ ) بين القياس القبلى والقياس البعدى فى جميع قياسات المدى الحركى للمنطقة القطنية كما توجد فروق معنوية بين القياسين القبلى والبعدي فى المدى الحركى للمنطقة القطنية يمين لصالح القياس البعدى وتوجد أيضاً فروق داله إحصائياً عند مستوى ( ٠.٠٥ ) بين القياس البعدى والقبلى فى جميع قياسات المدى الحركى للمنطقة القطنية لصالح القياس البعدى ولا توجد فروق معنوية بين القياس القبلى والقياس البعدى فى جميع قياسات المدى الحركى للمنطقة القطنية بالإضافة لعدم وجود فروق معنوية بين القياسين القبلى والبعدي فى المدى الحركى للفقرات القطنية (يمين - يسار - أمام - خلف ) .

كما يتضح من جدول ( ٧ ) أنه هناك تقدم ملحوظ ونسبة تحسن واضحة فى قياس المدى الحركى للمنطقة القطنية (يمين - يسار - أمام - خلف ) بعد إنتهاء التجربة وذلك بمقارنته بجدول ( ٦ ) الخاص بالمتوسطات الحسابية قبل إجراء التجربة .



**ويعزو الباحثان** تلك الزيادة فى درجة المدى الحركى ومرونة الفقرات القطنية إلى البرنامج التأهيلي المقترح حيث أن البرنامج يحتوى على تمارينات تأهيلية تتضمن تمارينات مرونة للمنطقة القطنية وتمارين إطالة سلبية وإيجابية لعضلات المنطقة القطنية وكذلك التدرج السليم والتصاعدي فى تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح والذي يتناسب مع طبيعة الإصابة وتشخيص الأطباء حيث كان المجال متاح لممارسة التمارينات طوال فترة البرنامج على جميع مفاصل المنطقة القطنية بمختلف زوايا العمل العضلى الممكنة مما ساعد على إكساب المدى الحركى المستهدف .

وهذا يتفق مع كلاً من " **طلحة حسام الدين وآخرون** " ( م ١٩٩٧ ) و " **مفتى حماد** " ( ٢٠٠٢ م ) إلى أن تمارينات المرونة للمفاصل والإطالة للعضلات تنقسم إلى تمارينات سلبية وإيجابية وثابته ومن خلال هذه التمارينات التأهيلية تتحقق الإطالة الكاملة للعضلات فتتحرك بسهولة ويسر بالإضافة إلى زيادة القدرة على تحمل الألم كما أن ممارسة التمارينات التأهيلية تؤدي إلى تحسن المرونة فى عضلات المنطقة القطنية وبالتالي زيادة المدى الحركى للعمود الفقرى فى المنطقة القطنية حيث أن العضلات هى السبب المباشر فى تحديد مدى المفصل وتنمية ذلك يؤدي إلى إتساع المجال الحركى ونجد أن التمارينات الديناميكية التى ساعدت على زيادة المدى الحركى للمنطقة القطنية لها دور كبير فى رفع مستوى سرعة الإنقباض للألياف العضلية التى تساعد على زيادة الدورة الدموية فى الجزء المصاب. ( ١١ : ٧١ ) ( ٢٣ : ١٨٥ )

وأوضح " **محمد قدرى بكرى وسهام السيد الغمرى** " ( ٢٠١١ م ) أن جميع العلماء أجمعوا على أن العلاج بالحركة المقننة التى تخضع للأسس العلمية هى أهم وسائل العلاج والتأهيل لعلاج مشكلة آلام أسفل الظهر المصاحبة للغضروف القطنى أو خشونة الفقرات القطنية وأن وسائل العلاج الأخرى لا يمكن الإعتماد عليها وحدها. ( ١٨ : ١٠٩ )

كما أوضحت " **سميعة خليل محمد** " ( ٢٠١٠ م ) أن التمارين الحركية لها تأثير إيجابى وفعال فى إبقاء أو إصلاح المدى الحركى فى المفاصل المصابة حيث يتم إستخدامها بعدة طرق أو بإستخدام بعض الأجهزة والأدوات. ( ١٠ : ٢١٠ )

وهذا يتفق مع نتائج دراسة " أحمد محمد عبد السلام عழتو أبو الحسن " ( ٢٠٠٦ م )  
ودراسة " محمود فاروق صابرة " ( ٢٠٠٦ م ) ودراسة " مصطفى إبراهيم أحمد " ( ٢٠٠٦ م )  
حيث أثبتت هذه الدراسات أن للبرنامج التأهيلي بإستخدام التمرينات أثر واسع على رجوع المدى  
الحركى أقرب للطبيعى بعد فترة زمنية تختلف حسب طبيعة الإصابة ودرجتها وطبيعة المصابين  
ودرجة تقبلهم للعلاج. ( ٤ ) ( ٢١ ) ( ٢٤ )

كما إتفقت دراسة " مصطفى عبد العزيز قليقة " ( ٢٠٠٥ م ) و دراسة " مصطفى إبراهيم أحمد  
" ودراسة " أحمد محمد سيد أحمد " ( ١٩٩٦ م ) على أن الفشل فى إستخدام المفاصل بإنتظام  
خلال المدى الطبيعى لها سوف ينتج عنه فقد المرونة فى فترة قصيرة من الزمن لذا على  
الأشخاص إستخدام تمرينات المدى الحركى الكامل على مدار ممارسة مهام حياتهم اليومية كما  
أن المفاصل فى حاجة إلى الحركة المستمرة فى مدى واسع حتى تحتفظ بمداها الحركى بشكل  
مناسب. ( ٢٥ ) ( ٢٤ ) ( ٣ )

كما ذكرت دراسة " عبد المجيد عبد الفتاح عوض " ( ٢٠٠٣ م ) و دراسة " محمود  
صلاح الدين عبد الغنى " ( ٢٠٠٦ م ) أن التمرينات الثابتة تحسن كل من القوة والمرونة بدون  
أى تحريك للمفاصل أو العضلات وهذا أسلوب مهم فى علاج ما بعد الإصابات الرياضية أو  
أثناءها للجزء المصاب فى الوقت الذى يصعب فيه إستخدام أنواع أخرى من التمرينات . ( ١٣ )  
( ٢٢ )

وإتفقت أيضاً مع نتائج دراسة " أحمد محمد سيد أحمد " ( ١٩٩٦ م ) إلى أن البرنامج  
التأهيلي المقترح وما يحتويه من تمرينات للمدى الحركى كان لها بالغ الأثر فى حدوث هذا  
التحسن الواضح فى القياسات البينييه والبعديه قيد البحث فى قياس المدى الحركى. ( ٣ )

وبذلك يتحقق الفرض الثانى الذى ينص على وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات  
القبليية القياسات البعديه لصالح القياسات البعديه لعينة البحث فى المدى الحركى للمنطقة  
القطنية .

ثالثاً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث:

١- عرض نتائج الفرض الثالث :

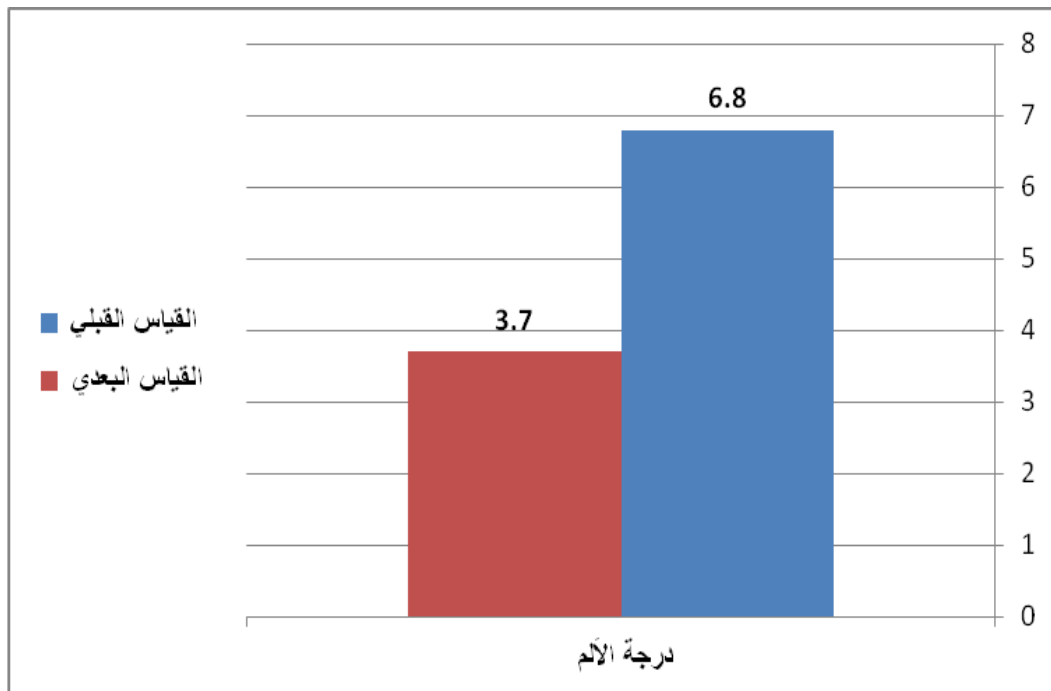
جدول (٨)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي في قياس درجة الألم قيد البحث.

ن=١٠

م	البيانات الإحصائية	القياس القبلي		القياس البعدي	
		س'	ع ±	س'	ع ±
١	درجة الألم	٦.٨٠٠	٢.٥٣	٣.٧٠	٢.٤١

يتضح من جدول (٨) أن المتوسط الحسابي قد بلغ للمجموعة التجريبية في قياس درجة الألم قيد البحث في القياس (٦.٨٠٠) وقد بلغ في القياس البعدي (٣.٧٠)



## جدول (٩)

دلالة الفروق لاختبار ويلكسون Wilcoxon Test بين القياسين القبلي والبعدي في قياس درجة الألم للمجموعة التجريبية قيد البحث.

ن = ١٠

مستوى الدلالة الإحصائية	قيمة (z)	متوسط الرتب		مجموع الرتب		عدد المجموعة		البيانات الإحصائية المتغيرات	م
		+	-	+	-	+	-		
٠,٠٠٥	٢,٨٤-	٠,٠٠	٥,٥٠	٠,٠٠	٥٥,٠٠	٠,٠٠	١٠,٠٠	درجة الألم	١

يوضح جدول (٩) أن قيمة (Z) المحسوبة بتطبيق اختبار الإشارة لويلكسون Wilcoxon Test لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية في درجة الألم للمجموعة التجريبية قيد البحث قد بلغت (-٢,٨٤)، وبمستوى دلالة إحصائية بلغ (٠,٠٠٥)، وهي أصغر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) ويعني ذلك أن الفروق بين القياسين حقيقية ولصالح القياس البعدي.

## ٢- مناقشة الفرض الثالث :

توجد فوق دالة احصائياً بين القياسات القبليّة والقياسات البعديّة لصالح القياسات البعديّة لعينة البحث في قياس درجة الألم .

يتضح من جدول ( ٨ ) وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لدرجة الألم لعينة البحث عند مستوى معنوية ( ٠,٠٥ ) .

ويرجع الباحثان ذلك التحسن الدال إلى إنتظام أفراد العينة في وحدات البرنامج التأهيلي المقترح قيد البحث بالإضافة إلى التنوع في أشكال وأساليب تنمية القوة العضلية لعضلات الرجلين وعضلات الحوض حيث إستخدم الباحثان التمرينات التأهيلية مما أدى إلى تخفيف الألم مما أتاح المجال لإمكانية تنمية القوة العضلية للظهر والرجلين والتي تعد هدف رئيسي يسعى إليه الباحثان لتحقيقه في برنامجه التأهيلي .

حيث أشار " عباس الرملى ومحمد شحاتة " ( ١٩٩١ م ) إلى أن التمرينات العلاجية التى تؤدى من الثبات أو الحركة سواء كانت بمقاومة أو بدون مقاومة تكمن أهميتها فى تقوية العضلات وزيادة حجمها وتحسين التحمل للعضلات الضعيفة والإحتفاظ بمرونة المفاصل . ( ١٢ : ١٠٠،١٠١ )

وأوضح " أسامه رياض " ( ١٩٩٩ م ) أن للتدليك تأثير فسيولوجى إيجابى على النغمة العضلية من جراء أداء التدليك المنتظم كما تقل التصلبات العضلية بوسائل التدليك الميكانيكية المختلفة كما يحسن التدليك من الدورة الدموية والتمثيل الغذائى بالجلد وبالخلايا والعضلات ويزيد من المرونة العضلية والقوة بدرجة ملحوظة . ( ٦ : ٨ )

ويرى " كين وجوزيف kihn & Joseph " ( ١٩٨٩ م ) أن التنبيه الكهري الـ Tense يعمل على تحفيز ألياف بيتا العصبية Beta Fibers التى تقوم بدورها بتنبيه خلايا S G R فى النخاع الشوكى وهذه الخلايا لها تأثير مثبت للشعور بالألم حيث أنها المسؤولة عن السماح بمرور الإشارات الحسية الخاصة بالألم للنخاع الشوكى وبناء على ذلك فان لها تأثير فعال فى تقليل الشعور بالألم . ( ٣٢ : ١١٠-١١٤ )

ويوضح " لو وريد Low & Reed " ( ١٩٩٢ م ) أن إستخدام التنبيه الكهري الـ Tens فى مجال العلاج الطبيعى له أهمية كبيرة فهو يعمل على تنشيط الإتصال العضلى العصبى فى مكان الإصابة ويساهم فى عودة الجزء المصاب إلى تأدية وظيفته بشكل قريب من الشكل الطبيعى . ( ٣٣ : ٢٣٠ )

وبذلك يتحقق الفرض الثالث الذى ينص على أنه : توجد فوق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لصالح القياسات البعدية لعينة البحث فى قياس درجة الألم .

## الإستنتاجات والتوصيات

أولاً : الإستنتاجات :

من واقع البيانات التي تجمعت لدى الباحث ، وفي إطار المعالجة الإحصائية المستخدمة وفي حدود عينة البحث وأهدافه وإستناداً إلى البرنامج التأهيلي المقترح والإمكانات المتاحة من أدوات مستخدمة وبعد عرض النتائج وتفسيرها أمكن للباحث التوصل إلى الإستنتاجات التالية :

- ١- وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي لعينة البحث في قياس القوة العضلية لعضلات المنطقة القطنية لصالح القياس البعدي .
- ٢- وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي لعينة البحث في قياس المدى الحركي للمنطقة القطنية لصالح القياس البعدي .
- ٣- وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي لعينة البحث في قياس القوة العضلية لعضلات الرجلين لصالح القياس البعدي .
- ٤- وجود فروق في نسبة التحسن المئوية لقوة العضلات العاملة على الظهر بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي .
- ٥- وجود فروق في نسبة التحسن المئوية لقوة عضلات الرجلين والحوض بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي .
- ٦- وجود فروق في نسبة التحسن المئوية لقياس المدى الحركي للمنطقة القطنية بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي .
- ٧- التمرينات التأهيلية والتدليك لهم تأثير إيجابي وفعال وسريع في عودة الوظائف الطبيعية للظهر متمثلة في زيادة القوة العضلية والمدى الحركي للمنطقة القطنية.
- ٨-التنبيه الكهربى له دور بالغ الأثر في تنمية القوة العضلية وتحسين المدى الحركي للمنطقة القطنية

٩ - مع التخلص من الآلام المصاحبة للإصابة بالإضافة إلى دوره الهام فى تنشيط الإتصال العضلى العصبى فى مكان الإصابة مما ساهم فى عودة الجزء المصاب إلى تأدية وظيفته بشكل قريب من الشكل الطبيعى .

#### ثانياً : التوصيات :

فى ضوء ما أظهرته نتائج هذا البحث وإسترشاداً بالإستنتاجات وفى حدود عينة البحث يوصى الباحثان بما يلى :

١- الإسترشاد بالبرنامج التأهيلي قيد البحث بما يحتويه من وسائل مساعدة وتدليك عند علاج إصابة الإنزلاق الغضروفى القطنى دون التدخل الجراحى .

٢- الإهتمام بالكشف المبكر لحالات الغضروف القطنى لمنع تفاقم الإصابة .

٣- عدم التسرع باللجوء إلى التدخل الجراحى إلا فى الحالات التى لا تستجيب للبرامج التأهيلية المختلفة .

٤- الإهتمام بتصميم برامج تمارين حركية للوقاية من التعرض للإصابة بالإنزلاق الغضروفى القطنى وذلك

لجميع فئات المجتمع وفقاً لطبيعة عملهم ومراحلهم السنية .

٥- الإهتمام بالإستمرار فى أداء التمارين التأهيلية خاصةً تمارين المرحلة الثانية والثالثة وقايةً وحمايةً

للمنطقة القطنية من إحتمالية تكرار الإصابة مرة أخرى .

٦- الإهتمام بنشر الوعى الصحى الخاص بإتباع العادات السليمة من وضع الظهر أثناء الجلوس أو النوم أو

السفر لمسافات طويلة .

## قائمة المراجع

أولاً : المراجع العربية :

- ١- أحمد مختار أحمد حسين : تأثير برنامج تأهيلي حركى بأستخدام بعض وسائل العلاج الطبيعي والتقويم  
اليدوى (الكيروبراكتيك) على آلام أسفل الظهر، رسالة ماجستير جامعة أسيوط ،  
٢٠١٥ م .
- ٢- أحمد سلامه على محمد سعد : برنامج تأهيلي لعلاج نقط تفجير الألم بعضلات المنطقة  
العنقية ،  
رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا . (٢٠١٠م)
- ٣- أحمد محمد سيد أحمد : أثر برنامج تمارينات مقترح لتأهيل عضلات الظهر بعد إستئصال  
الغضروف  
القطنى، رسالة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية ببورسعيد ، جامعة قناة السويس .  
١٩٩٦ م .
- ٤- أحمد عبد السلام عطيتو أبو الحسن : برنامج تدريبي مقترح مساعد لتأهيل الركبة المصابة ،  
٢٠٠٦ م  
بالخشونة ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة جنوب الوادى ، قنا .
- ٥- إسلام أحمد محمد سيد أحمد : برنامج تمارينات تأهيلية بأستخدام بعض الوسائل المساعدة لتأهيل  
مصابى  
الإنزلاق الغضروفى القطنى دون التدخل الجراحى ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية  
التربية الرياضية جامعة بورسعيد، ٢٠١٢ م
- ٦- أسامة رياض : العلاج الطبيعي وتأهيل الرياضيين، دار الفكر العربى، القاهرة ، ١٩٩٩ م .
- ٧- إيمان عبد الأمير الخزرجى: مفهوم مقترح لتأهيل المصابات بآلام الرقبة والكتفين، بحث  
منشور، المؤتمر  
العلمى الدولى الأول، رياضة الهوكى بين الواقع والمأمول، الزقازيق. ٢٠٠٤ م .
- ٨- حمدى أحمد عبد العاطى : تأثير برنامج تمارينات تأهيلية بأستخدام الشد لعلاج خشونة الرقبة ،  
رسالة  
ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا . ٢٠٠٤ م .



- ٩- رحاب عزت : تأثير برنامج بدنى حركى علاجى مقترح لحالات الإلتهاب الغضروفى للرقبة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان . ١٩٩٨م .
- ١٠- سميرة خليل محمد : العلاج الطبيعى الوسائل والتقنيات ، ناس للطباعة والنشر ، القاهرة . ٢٠١٠م .
- ١١- طلحة حسام الين ، وفاء صلاح الدين ، مصطفى كامل حمد ، سعيد عبد الرشيد : علم الحركة التطبيقى الجزء الأول ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٨م .
- ١٢- عباس الرملى ، محمد شحاتة : اللياقة و الصحة ، دار الفكر العربى ، القاهرة . ١٩٩١م .
- ١٣- عبد المجيد عبد الفتاح عوض : تأهيل عضلات الرقبة بعد العلاج الجراحى للإنزلاق الغضروفى العنقى ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الزقازيق . ٢٠٠٣م .
- ١٤- مجدى محمود وكوك ، عبد الباسط صديق عبد الجواد : برنامج تأهيلى بإستخدام التقويم اليدوى والضغط على النقاط الفعالة لتخفيف ألام أسفل الظهر، بحث منشور، المؤتمر الدولى الخامس للصحة والتربية الرياضية والترويح والرياضة والتعبير الحركى، الامارات، دى ، ٢٠١٣م .
- ١٥- محمد حامد على محمد : برنامج تأهيلى بدنى ووظيفى مدمج بالتحريك اليدوى للفرات وبعض منتجات النحل لتقلص عضلات الرقبة وآلام الظهر، رسالة دكتوراة جامعة الأسكندرية، كلية تربية رياضية، ٢٠١٤م .
- ١٦- محمد عادل رشدى ، محمد جابر بريقع : ميكانيكية إصابة العمود الفقرى ، منشأة المعارف ، ١٩٩٧م .
- ١٧- محمد قدرى بكرى : التأهيل الرياضى والإصابات الرياضية والإسعافات ، مكتب الكتاب للنشر، القاهرة ٢٠٠٠م .
- ١٨- محمد قدرى بكرى ، سهام السيد الغمرى : التأهيل الرياضى والإصابات الرياضية والإسعافات ، دار المنار للطباعة، ط٤ ، ٢٠١١م .

- ١٩- محمد كمال عفيفي : تأثير إستخدام التمرينات وطريقة الكايروبراكتك على إصابات العمود الفقرى، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة بنها ، ٢٠٠٣ م .
- ٢٠- محمد مصطفى محمد : تأثير التمرينات والعلاج الحرارى على بعض حالات الإنزلاق الغضروفى القطنى، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الرياضية بنين ، جامعة بنها ، ٢٠١١ م .
- ٢١- محمود فاروق صبرة : تأثير برنامج تمرينات تأهيلية على بعض حالات الإنزلاق الغضروفى القطنى ، رسالة دكتوراة ،كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط ، ٢٠٠٦ م .
- ٢٢- محمود صلاح الدين عبد الغنى : تأثير برنامج تمرينات مقترح لتأهيل العضلات المصابة فى حالات الشلل النصفى ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ،جامعة أسيوط ٢٠٠٦ م .
- ٢٣- مفتى إبراهيم حماد : التدريب الرياضى التربوى ، مؤسسة المختار للنشر ، القاهرة . ٢٠٠٢ م .
- ٢٤- مصطفى إبراهيم أحمد : تأثير إستخدام التمرينات التأهيلية والتبنيه الكهربى على آلام أسفل الظهر الناتجة عن ضعف عضلات الجذع ، بحث منشور ، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، جامعة أسيوط العدد ٢٣ ، الجزء الرابع ، أسيوط . ٢٠٠٦ م .
- ٢٥- مصطفى عبد العزيز قليقطة : تأثير برنامج تمرينات مقترح لعلاج بعض إنحرافات العمود الفقرى للملاكمين الشباب، رسالة ماجستير، كلية التربية قسم التربية الرياضية.جامعة الأزهر . ٢٠٠٥ م .
- ٢٦- ياسر أحمد مشرف : أثر برنامج مقترح لتأهيل المصابين بآلام المنطقه العنقية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، بورسعيد ، جامعة قناة السويس، ١٩٩٦ م .

ثانياً : المراجع الأجنبية :

- 27- Bigos S, Bowyer O, and Braen G** : Acute Low back problems in Adults  
ACHPR Publication NO. 95-0642 Rochville, Md, Agency for  
Health  
Care Policy and Research , public health Service U.S ,  
Department  
of Health and Human services, 2004
- 28- Burton AK, Tillotson KM ,and Cleary J**: Single- blind randomized  
controlled  
trial of chemonucleolysis and manipulation in the treatment  
of  
symptomatic lumbar disc herniation.Eur spine J; 9:(202-  
207).2007.
- 29- Fiechtner JJ, and Brodeur RR** : Manual and manipulation techniques  
for  
rheumatic disease , Rheum Dis Clin North Am, 2005.
- 30- Iwamoto** : "Return to play after conservative treatment in athletes with  
symptomatic lumbar disc herniation" Journal of sport medicine ,  
2011 .
- 31- Jafar Mohamadi** :The combined therapeutic protocol (EXERCISE AND  
MASSAGE) on quality of life in male patients suffering from  
chronic low back pain due to LUMBAR DISC  
HERNIATION.  
Iranian journal of health and physical activities VOL 2, NO  
2, 2011.
- 32- kihn and Joseph** : principles and practice for electrotheroupy . Churchill  
livington , Newyourk , London , Tokyo.1989.
- 33- Low J ., Read** : Electrotheroupy Practice N. Butterworth \ heinemoun  
Xforel,1992.
- 34- Stramme SB, Frey M,and Harlem OK** :Physical activity and health :  
part 2 . J  
Cardiac rehabilitation (364:375). 2004 .
- 35- Todd A, Hubbard, Casey A,Criep,Brett Vowles**:Upper cervical  
chiropractic  
medicine, volume 9,June, 2010.
- 36- Twomey L ,and Taylor J**: Spine update,exercise and spinal  
manipulation in the  
treatment of lowe back pain. Spine ; 20:(615-629) , 2006.

- 37- Taimela S,Kankaanpaa M ,Luoto S:** Effect of lumbar fatigue on the stability to sense a change in lumbar position: a controlled study. Spine 1999.

ثالثاً : الشبكة الدولية للمعلومات :

- 38- <http://www.biomedcentral.com/1471-2474/11/119>**