

" أثر استخدام التمرينات التأهيلية وبعض الوسائل المساعدة على المصابين بالإنزلاق الغضروفي القطني قبل التدخل الجراحي "

* محمد هلال حمزة محمد

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. (٢:٢٠)

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

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

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

وتذكر منظمة الصحة العالمية في تقرير عن آلام الظهر والتي يكثر حدوثها في المدن الصناعية إن الاحصائيات بلغت نسبة ٨٠:٦٠ % من السكان معرضون للإصابة بهذه الآلام في 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 الغضروفي القطني يحدث نتيجة إنزلاق الأقرص الغضروفية القطنية نتيجة لشد مفاجئ يؤدي إلى حدوث تمزق في الكبسولة اللبغية المحيطة بالمفصل مما يؤدي إلى خروج النواة الموجودة بالأقرص 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. (٢٦٥:٣٧)

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 والإنحناء 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 للحياة وقد تستمر لمدة طويلة وتعيق صاحبها عن العمل ومباشرة حياة بصورة طبيعية وتصبح مشكلة صحية مزمنة إذا لم يتم الإسراع في علاجها.

* الباحث بقسم العلوم الحيوية والصحة الرياضية - كلية التربية الرياضية للبنين والبنات - جامعة بورسعيد.

من خلال الإطلاع على مجال الإصابات و التأهيل بأحد مراكز العلاج الطبيعي، وكذلك بالرجوع إلى الدراسات والبحوث المرتبطة بموضوع البحث في مجال الإصابات والتأهيل لوحظ إنتشار الإصابة بالإنزلاق الغضروفي القطني بين مختلف الأعمار والفئات بما يؤثر على الحالة الصحية والنفسية وكذلك الحالة الاقتصادية للفرد والمجتمع.

ووجد الباحث أيضاً وفره في الدراسات التي تناولت آلام أسفل الظهر والذي يندرج الإنزلاق الغضروفي القطني ضمن أنواعه في مجال الإصابات والتأهيل، وكذلك عدة دراسات تناولت الأنواع المختلفة للتدليك ودوره في الرياضة ولكن على حد علم الباحث توجد دراسات في المجال الرياضي تناولت تأثير برنامج تدريبات تأهيلية مقترحة لتخفيف آلام أسفل الظهر و الإنزلاق الغضروفي القطني باستخدام التدليك والتنبيه الكهربائي والتسخين في مراحل التأهيل عامة وفي تأهيل العمود الفقري خاصة.

الأمر الذي دفع الباحث إلى محاولة دراسة هذا التأثير باستخدام التدليك والتنبيه الكهربائي والتسخين لتخفيف آلام الإنزلاق الغضروفي القطني والعودة إلى أقرب وضع للحالة الطبيعية وتقليل الضغط الواقع على العصب الوركي.

ثانياً: أهمية البحث:

أ- أهمية علمية

١- إبراز دور وأهمية التمرينات العلاجية باستخدام بعض الوسائل المساعدة والتنبيه الكهربائي والتسخين في تخفيف والحد من آلام الإنزلاق الغضروفي القطني المصاحبة له بتسميع للعصب الوركي ويصعبه تنميل ووخذ بالعصب المصاب.

٢- دور البرنامج التأهيلي يساعد على إبراز دور التمرينات والوسائل المساعدة في تخفيف حدة الألم في ضوء علمي والعودة بالمصاب إلى أقرب ما يكون من الوضع الطبيعي بأقصى قدر ممكن.

ب- أهمية تطبيقية

١- نتائج هذا البحث تساعد العاملين في مجال الإصابات والتأهيل الرياضي في توظيف التمرينات والاستفادة من التدليك - التنبيه الكهربائي - التسخين - للحد من آلام الإنزلاق الغضروفي القطني والعمل على الاهتمام بالعادات الصحية السليمة وزيادة الوعي لدى المصابين.

ثالثاً: أهداف البحث:

يهدف البحث إلى تصميم برنامج تأهيلي مقترح باستخدام التدليك - التنبيه الكهربائي - التسخين - لتخفيف آلام الإنزلاق الغضروفي القطني للحالات التيلاستدعي تدخل جراحي ويتطلب من ذلك تحقيق هذه الأهداف :

أ- تخفيف حدة الألم الناتجة عن الإصابة.

ب- مدى تأثير البرنامج على القوة العضلية للعضلات العاملة على العمود الفقري.

ج- زيادة المدى الحركي للفقرات القطنية.

رابعاً: فرضيات البحث:

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

خامساً: الدراسات المرتبطة

أ- 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 إلى التعرف على تأثير برنامج تمرينات تأهيلية باستخدام بعض الوسائل المساعدة لمصابي الإنزلاق الغضروفي القطني دون التدخل الجراحي من خلال تخفيف مستوى الألم بالمنطقة القطنية والعمود الفقري لدي عينة البحث وعودة المصاب إلى ممارسة حياته بصورة طبيعية في أقل فترة زمنية ممكنة وبفاعلية عالية وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب القياس القبلي البعدي على 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 إلى مجموعتين تجريبية وضابطة قوام كل منهم ١٠ مصابين حققت المجموعة الضابطة تحسناً واضحاً في درجة الزاوية 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 اليدوي والضغط على النقاط الفعالة لتخفيف آلام أسفل الظهر " بهدف بناء برنامج تمرينات لتقوية عضلات الظهر والبطن والضغط على النقاط الفعالة بعد استخدام التقويم اليدوي لتخفيف آلام الظهر وقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي وقد قام الباحثان باختيار عينة عمدية قوامها (٧) رجال من المصابين بآلام أسفل

الظهر الناتج عن الإنزلاق الغضروفي القطنى من الدرجة الأولى بدون جراحة وتتراوح أعمارهم (٥٠:٤٥) سنة وأهم النتائج التى توصل إليها البحث أن طريقة التقويم اليدوى مهمة جداً لتصحيح العمود الفقرى وإزالة الآلم، وأن البرنامج التأهيلي يؤثر إيجابياً على تحسن مرونة العمود الفقرى ودرجة الآلم وكذلك تحسن قوة عضلات الظهر والبطن .

٣- دراسة "محمد كمال عفيفى" (٢٠١٣م) (١٩) بعنوان "تأثير إستخدام التمرينات وطريقة الكيروبراكتيك 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 إستخدام التمرينات وطريقة الكيروبراكتيك .

٤- دراسة " محمد حامد على محمد" (٢٠١٤) (١٥) بعنوان " برنامج تأهيلي بدنى ووظيفى مدمج بالتحريك اليدوى للفقرات وبعض منتجات النحل لتقلص عضلات الرقبة وآلام الظهر" تعتبر التمرينات التأهيلية والتحريك اليدوى للفقرات (الكيروبراكتيك - 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 البدنى والوظيفى المدمج بالتحريك اليدوى 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 الكيروبراكتيك (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 مغنوية عند مستوى (٠.٠٥ للرجال - والنساء) في قياس ثني ومد الرقبة، و كذلك ثني ومد الظهر، وقياس ألم الظهر، وثنى ومد الجذع، و قياس الرقبة (ثنى ومد الرقبة)، و ثنى الرقبة للجهة اليمنى والجهة اليسرى، وكذلك ثنى الرقبة للأمام ومدها، و أيضاً في متغير قياس ألم الرقبة وثنى الظهر للأمام والتفوس للخلف .

٥-دراسة "أحمد مختار احمد حسين " (٢٠١٥)(١) بعنوان " تأثير برنامج تأهيلى حركى بأستخدام بعض وسائل العلاج الطبيعى والتقويم اليدوى (الكيروبراكتيك) على آلام أسفل الظهر"استهدف البحث إلى التعرف على تأثير البرنامج التأهيلى الحركى المتنوع فى علاج الإنزلاق الغضروفى القطنى الذى لا يحتاج إلى تدخل جراحى ونسبة التحسن فى المتغيرات قيد البحث، واستهدف الباحث فى هذا البحث المنهج التجريبي على عينة قوامها (١٥) مصاباً بالإنزلاق الغضروفى القطنى ولا تستدعى حالاتهم تدخلاً جراحياً مقسومة إلى ثلاث مجموعات الأولى قوامها (٥) وتستخدم التأهيل الحركى والعلاج الطبيعى، والثانية قوامها (٥) وتستخدم التأهيل الحركى والتقويم اليدوى "الكيروبراكتيك"، والثالثة قوامها (٥) وتستخدم التأهيل الحركى والعلاج الطبيعى والتقويم اليدوى (الكيروبراكتيك) البرنامج المتنوع المقترح وتم إختيارها بالطريقة العمدية الطبقة، 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 التأهيلى 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 التأهيلى الحركى المتنوع له تأثير إيجابى أكثر فاعلية فى علاج الإنزلاق الغضروفى. ٣- استخدام التمرينات التأهيلية بشكل متوازى مع وسائل العلاج الطبيعى والتقويم اليدوى "الكيروبراكتيك" لها تأثير فعال فى علاج الإنزلاق الغضروفى. وقد أوصى الباحث بتطبيق البرنامج التأهيلى 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 إستخدم 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 "بورتن وآخرون" (٢٠٠٧)(٢٨) بعنوان "تجربة مقننة باستخدام العلاج الكيميائي والعلاج اليدوي لعلاج الإنزلاق الغضروفي القطني" وتهدف هذه الرسالة إلى التعرف على تأثير استخدام العلاج الكيميائي والعلاج اليدوي على نواة القرص الغضروفي القطني المصاب بالإنزلاق الغضروفي وإستخدام الباحثون المنهج التجريبي واشتملت عينة البحث على (٤٠) مصاباً بالإنزلاق الغضروفي القطني مقسمة إلى مجموعتين وإستخدم الباحثون المعالجة اليدوية والعلاج الكيميائي لعلاج المصابين وكانت أهم النتائج :
- حدوث إنخفاض فى درجة الألم للأفراد الذين تمت معالجتهم يدوياً بدرجة أكبر منالأفراد الذين تمت معالجتهم كيميائياً خلال ٣:٢ أسابيع

٣- دراسة "تود، هويارد ، كيس، كريسب ، برينفوليس" (٢٠١٠م)(٣٥) بعنوان " رعاية الجزء العلوى للفقرات العنقية بإستخدام الكيوروبراكتيك لسيدات عمرها ٢٥ عاماً المصابة بالتشنجات " وتهدف هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير الكيوروبراكتيك والمعالجة اليدوية على الجزء العلوى للفقرات العنقية المصابة بالتشنجات لسيدات عمرها ٢٥ عاماً واشتمل 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 أستخدم الكيوروبراكتيك 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 الغضروفي القطني" وتهدف هذه الدراسة إلى إعادة الرياضيين المصابين بالإنزلاق الغضروفي القطني 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 إستخدم التمرينات التعويضية التأهيلية بصورة فردية على أفراد العينة ساهم فى تقليل أعراض الإصابة بالإنزلاق الغضروفي القطني 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 الغضروفي القطني وتهدف هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير برنامج التمرينات التأهيلية والتدليك على النواحى النفسية والبدنية للمصابين بآلام أسفل الظهر الناتجة على الإنزلاق الغضروفي القطني وقد أستخدم الباحثون المنهج التجريبي وتم تطبيق هذه الدراسة على عينة قوامها (٣٠) مصابا بالإنزلاق الغضروفي القطني تم تقسيمهم إلى مجموعتين أحدهما تجريبية يطبق عليها البرنامج المقترح والآخري ضابطة وقوام

كل منهما (١٥) مصاباً وأهم النتائج التي توصل إليها البحث أن المجموعة التجريبية حققت تقدماً واضحاً في نتائج الأختبارات النفسية وكذلك تقدماً في نتائج الأختبارات البدنية .

سادساً: إجراءات البحث

أ- منهج البحث:

إستخدم الباحث 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 والمتردددين على المركز الدولى للعلاج الطبيعى وبلغ الحجم الفعلى لعينة البحث (١٠) مصابين تتراوح أعمارهم من سن (٣٥ : ٤٥) سنة يمثلون عينة البحث الأساسية خاضعين للبرنامج قيد البحث (تمرينات تأهيلية - تمرينات الكايروبراكتك - تدليك - تنبيه كهربى - ليزر) وتم أخذ ٤ مصابين لإجراء التجربة الإستطلاعية ومن خارج العينة الأساسية للبحث .

١- شروط اختيار العينة :

(أ)- أن يكون من المصابين بالإنزلاق الغضروف القطنى طبقاً للتشخيص الطبى الصادر من الطبيب

المعالج .

(ب)- ألا يكون المصاب قد تعرض للتدخل الجراحى لهذه الإصابة .

(ج)- ألا يكون المصاب قد تعرض للتدخل الجراحى لهذه الإصابة .

(د)- الرغبة الشخصية فى الخضوع للبرنامج التأهلى .

٢ - اعتدالية عينة البحث:

جدول (١)

اعتدالية عينة البحث في متغيرات البحث الأساسية

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
السن	سنة	٤١	٤٢	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 الحركي أماماً	درجة	١١٩.٨٥	١١٩.٥	٣.١٠	٠.٣٤
درجة المدى الحركي خلفاً	درجة	١٢.٠٥	١٢	١.٢٣	٠.١٢
درجة المدى الحركي يميناً	درجة	١٦٩.١٥	١٦٤.٥	٣.٤٤	٠.٥٧
درجة المدى الحركي 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-أدوات جمع البيانات :

استخدم الباحث الأدوات الآتية:

- ١- جهاز التسمومتر Tensometer لقياس القوة العضلية (كجم) .
- ٢- جهاز الجينوميتر Goniometer لقياس المدى الحركي (درجة) .
- ٣- جهاز التنبيه الكهربى Tens .
- ٤- جهاز التدليك الإهتزازى Massage .

- ٥- ساعة إيقاف Stop Watch .
- ٦- الدراجة الثابتة Arometer .
- ٧- المشاية الكهربائية Treadmill .
- ٨- أجهزة الجيم المختلفة .

(أ) - مجالات البحث :

- المجال البشري :

إشتمل المجال البشري على أشخاص مصابين بالإنزلاق الغضروفي القطني .

-المجال الزمني :

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

-المجال الجغرافي :

إختار الباحث وحدة العلاج الطبيعي بمستشفى جامعه قناة السويس لتنفيذ البرنامج المقترح وذلك لتوافر صالة اللياقة البدنية لتنفيذ التمرينات التأهيلية المقترحة مع وجود كل الوسائل المساعدة من أجهزة العلاج الطبيعي التي يتطلبها البرنامج المقترح في ظل وجود نخبة متخصصة ذات خبرات عالية من المتخصصين في مجال الإصابات والتأهيل البدني والعلاج الطبيعي وتوافر أيضاً أفراد العينة من المترددين على الوحدة مما ساعد الباحث على تطبيق البرنامج المقترح .

(ب) - 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) .

(ج) - الأجهزة المستخدمة :

- ١- جهاز التسمومتر Tensometer لقياس القوة العضلية (كجم) .
- ٢- جهاز الجينوميتر Goniometer لقياس المدى الحركي (درجة) .
- ٣- جهاز التنبيه الكهربى Tens .
- ٤- جهاز التدليك الإهتزازى Massage .
- ٥- ساعة إيقاف Stop Watch .
- ٦- الدراجة الثابتة Aromeater .
- ٧- المشاية الكهربائية Treadmill .
- ٨- أجهزة الجيم المختلفة

سابعاً: الأهداف الرئيسية للبرنامج التأهيلي المقترح :

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 بتمارين المدى الحركي للمنطقة القطنية بصفة عامة مع التدرج في المدى الحركي .

٥- تقنين الأحمال بما يتناسب مع كل حالة .

٦- مراعاة التدرج في الأداء .

ج- 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 .

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 القطنى وكذلك تحديد أنسب الاختبارات وطرق تطبيقها .

ثامناً: الدراسة الاستطلاعية :

قام الباحث بإجراء تجربة إستطلاعية على عينة غير العينة الأصلية للبحث ولم تشترك تلك العينة بعد فى التجربة الأساسية وكان عددهم (٤) مصابين بالإنزلاق الغضروفي القطنى 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 الباحث 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 التي يمكن التعرض لها أثناء إجراء القياسات .
- * معرفة الأوضاع المناسبة للقياسات المستخدمة قيد البحث .
- * مدى مناسبة الأجهزة والأدوات المستخدمة قيد البحث وذلك للصدق في القياسات الأساسية .
- * التعرف على أهم المشكلات التي 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 .

تاسعاً: خطوات بناء البرنامج :

استناداً للمراجع العلمية وبعض الدراسات السابقة تم وضع البرنامج المقترح قيد البحث.

أ - تقنين الأحمال والشدة بالبرنامج المقترح :

اشتمل البرنامج المقترح علي (٢٤) وحدة تدريبية لمدة شهر ونصف بمعدل (٤) مرات أسبوعياً لمدة حوالي (٥٥) دقيقة شامله الإحماء والتهديئة وبعض الوسائل المساعدة وهذا بالإضافة الي تكليف عينه البحث بإجراء تمرينات 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
	التمرينات التأهيلية		الأسبوع
١٠ ق	٤٠ ق	١٠ ق	الأول
١٠ ق	٤٠ ق	١٠ ق	الثاني
١٠ ق	٤٠ ق	١٠ ق	الثالث
١٠ ق	٤٠ ق	١٠ ق	الرابع
١٠ ق	٤٠ ق	١٠ ق	الخامس
١٠ ق	٤٠ ق	١٠ ق	السادس

ب- مبادئ عامة للبرنامج :

- ١- التغلب على الألم عن طريق (الراحة - التدليك)
- 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.

د- 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 على كفاءة العمل العضلي .
- و- إطالة عضلات الظهر.
- ز- إطالات للعضلات الخلفية للظهر.

٢- تحتوي الوحدة التدريبية في هذه المرحلة علي :

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

ب-الموجات فوق الصوتية (٧ ق) علي أسفل الظهر والمنطقة القطنية.

ج-التنبيه الكهربائي (١٥ ق)علي أسفل الظهر والرجل المصابة في احد الرجلين.

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

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

و- المرحلة الثانية :

١- أهداف المرحلة الثانية :

أ-التخلص من الإلتصاقات 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-استعاده المدي الحركي الكامل للمنطقة القطنية

ح-تقوية عضلات الطرف السفلي .

ط-استعاده التوافق العضلي العصبي وسرعه الأداء.

٢- تحتوي الوحدة التدريبية في هذه المرحلة علي :

أ- الأشعة تحت الحمراء لمدته (٨ ق) علي أسفل الظهر علي المنطقة القطنية.

ب-الموجات فوق الصوتية (٧ ق) علي أسفل الظهر والمنطقة القطنية.

ج-التنبيه الكهربى (١٥ ق)علي أسفل الظهر والرجل المصابة في احد الرجلين.

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

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

عاشراً:المعالجات الإحصائية :

تحقيقاً لأهداف وفروض البحث تم إستخدام حزمة البرنامج الإحصائى للعلوم الإجتماعية SPSS فى حساب الآتى :

$$١- \text{المتوسط الحسابى} = (\text{مجم س})^2 / \text{ن}$$

$$٢- \text{الإنحراف المعيارى} =$$

$$\frac{\text{مجم س}^2 - (\text{مجم س})^2}{\text{ن}}$$

$$\text{ن} . ١$$

$$٣- \text{معامل الإلتواء} =$$

$$٣ (\text{المتوسط الحسابى} . \text{الوسيط})$$

$$\text{الإنحراف المعيارى}$$

$$٤- \text{ر معامل الإرتباط} =$$

$$\text{مجم س ص} . (\text{مجم س} \times \text{مجم ص})$$

$$\text{ن}$$

$$(\text{مجم س}^2 . \text{مجم ص}^2) - (\text{مجم س} . \text{مجم ص})^2$$

$$\text{ن}$$

$$\text{ن}$$

٥- الصدق =

الثبات /

٦- تحليل التباين .

٧- قيمة أقل فرق معنوى L . S . D

٨-نسبة التحسن =

متوسط القياس البعدى . متوسط القياس القبلى

متوسط القياس القبلى

عرض ومناقشة النتائج

أولاً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول:

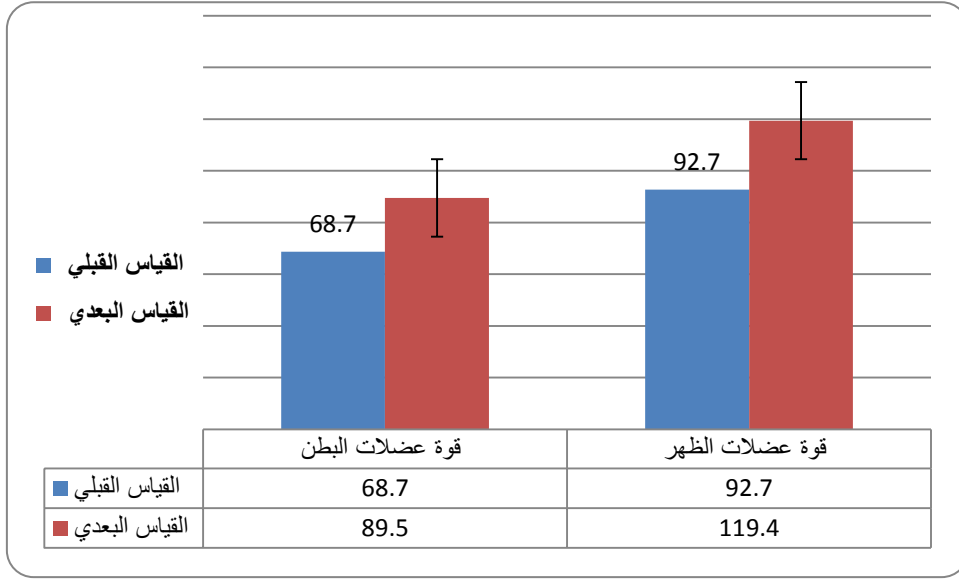
١- عرض نتائج الفرض الأول :

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 على 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
		+	-	+	-	+	-		
٠.٠٠٥	٢.٨٠-	٥.٥٠	٠.٠٠	٥٥.٠٠	٠.٠٠	١٠.٠٠	٠.٠٠	قوة عضلات البطن	١
٠.٠٠٥	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) وهى أصغر من مستوى الدلالة (٠.٠٠٥) ويعني ذلك أن الفروق بين القياسين حقيقية ولصالح القياس البعدي.

٢- مناقشة الفرض الأول :

توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لصالح القياسات البعدية لعينة البحث فى قياس قوة عضلات المنطقة القطنية من العمود الفقرى .

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 البعدي لصالح القياس البعدي ولا توجد فروق معنوية بين القياس القبلي والقياس البعدي 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 الباحث 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 الباحث برنامج تأهيلي يحتوى على تمارين تأهيلية وتديك وبعض الوسائل المساعده مثل التنبيه الكهربى وعدم الإقتصار على نمط واحد أو أسلوب علاجى 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 " محمدقدري بكرى وسهام السيد الغمري " (٢٠١١ م) إلى أن العلاج بالحركة المقننه (التمرينات العلاجية) أحد الوسائل الطبيعية الأساسية فى مجال العلاج المتكامل للإصابة كما أنه يمثل أهمية خاصة فى مجال التأهيل وخاصةً فى مراحلها النهائية حيث يعمل على إستعادة الوظائف الأساسية لجسم الشخص المصاب وإكسابه عناصر اللياقة البدنيه المفقودة نتيجة للإصابة التى يعانى منها.

(١٨ : ٧٨-٨٠)

كما أوضحت " سميعة 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 علاجى 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 الإلتهابات فى الأمراض الحادة وضد الحساسية .

(١٠ : ١١-١٣)

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

(٣٨) (٢٩)

وإتفقت 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 القبلية والبعديّة 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 إستخدام برنامج تأهيليّ يحتوى على تمرينات تأهيلية وتدليك وبعض الوسائل

المساعده مثل التنبيه الكهربى أدى إلى تحسين القوى العضلية للعضلات العاملة على الرقبة
(٢٦)،(٩)،(١٣)،(٧)،(٨)،(٢).

ثانياً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الثانى:

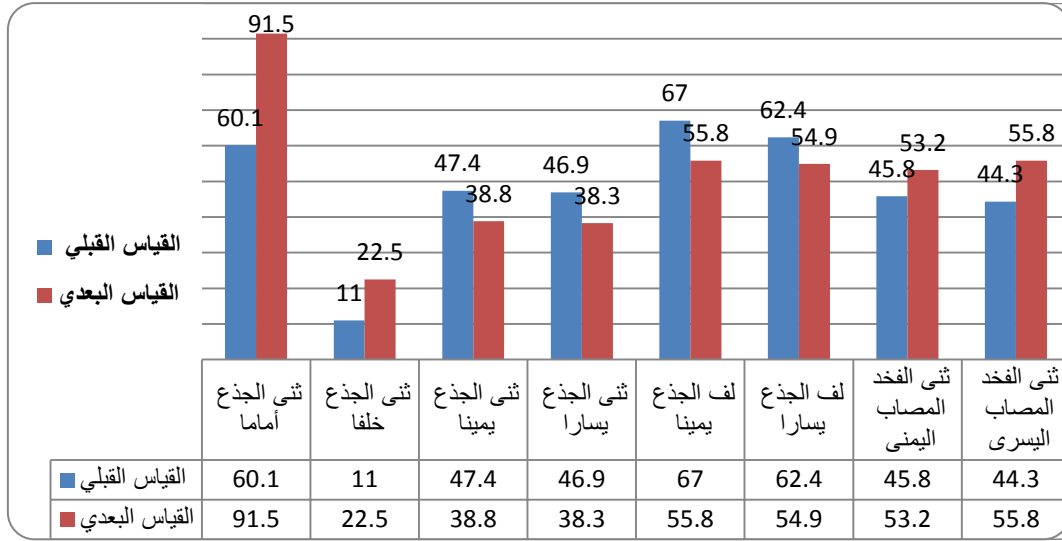
١ - عرض نتائج الفرض الثانى:

جدول (٦)

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

ن=١٠

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



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)، (١١.٠)، (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)، (٣٨.٣٠)، (٥٥.٨٠)، (٥٤.٩٠)، (٥٣.٢٠)، (٥٥.٨٠)

جدول (٧)

دلالة الفروق لاختبار ويلكسون Wilcoxon Test بين القياسين القبلي والبعدى 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 والبعدى 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) ويعنى ذلك أن الفروق بين القياسين حقيقية ولصالح القياس البعدى.

٢ - مناقشة الفرض الثانى :

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

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

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

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

ويعزو الباحث تلك الزيادة في درجة المدى الحركي ومرونة الفقرات القطنية إلى البرنامج التأهيلي المقترح حيث أن البرنامج يحتوى 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 .

وهذا يتفق مع كلاً من " طلحة حسام الدين وآخرون " (م ١٩٩٧) و " مفتى حماد " (٢٠٠٢م) إلى أن تمارين 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 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 " سميعه 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 عطيتو 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 قليقطة " (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 بمدىها الحركى بشكل مناسب . (٢٥) (٢٤) (٣)

كما ذكرت دراسة " عبد المجيد عبد الفتاح عوض " (٢٠٠٣ م) ودراسة " 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 أثنائها 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 ومايحتويه من تمرينات للمدى الحركى كان لها بالغ الأثر فى حدوث هذا التحسن الواضح فى القياسات البينية والبعديّة قيد البحث فى قياس المدى الحركى . (٣)

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

ثالثاً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث:

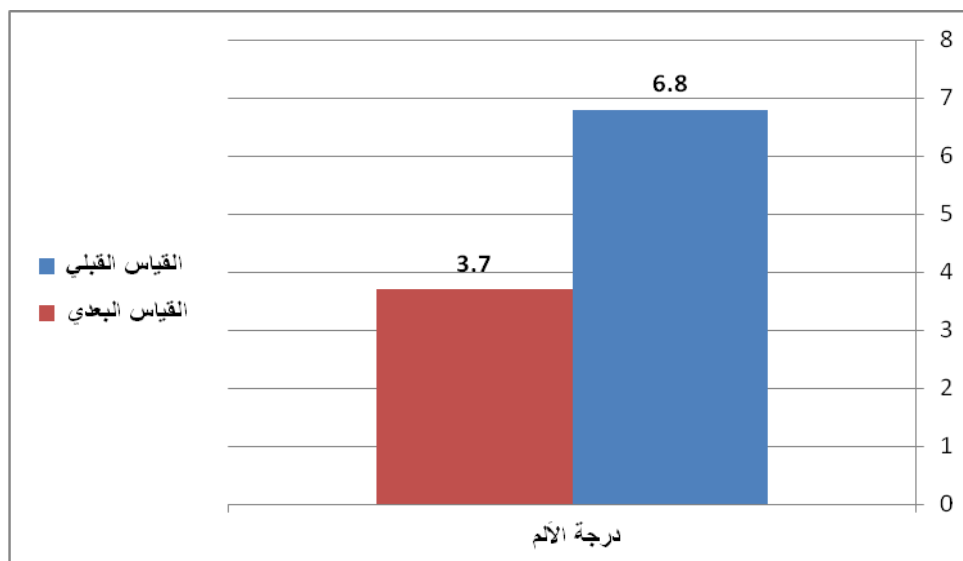
١ - عرض نتائج الفرض الثالث :

جدول (٨)

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

ن=١٠

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



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 للدلالة 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 احصائية بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لصالح القياسات البعدية 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 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 الرجلين وعضلات الحوض حيث

إستخدم الباحث التدليك والتنبيه الكهربى (تنس) على الرجلين وعضلات الحوض والظهر بجانب التمرينات التأهيلية مما أدى إلى تخفيف الألم مما أتاح المجال لإمكانية تنمية القوة العضلية للظهر والرجلين والتي تعد هدف رئيسى يسعى إليه الباحث لتحقيقه فى برنامج التاهيلى .

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 الكهربى Tense يعمل على تحفيز ألياف بيتا العصبية Beta Fibers والتى تقوم بدورها بتنبيه خلايا S G R فى النخاع الشوكى وهذه الخلايا لها تأثير مثبت للشعور بالألم حيث أنها المسئولة 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 الكهربى Tens فى مجال العلاج الطبيعى له أهمية كبيرة فهو يعمل على تنشيط الإتصال العضى 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 القبليّة 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 مع التخلص من الآلام المصاحبة للإصابة بالإضافة إلى دوره الهام في تنشيط الإتصال العضلي

العصبى فى مكان الإصابة مما ساهم فى عودة الجزء المصاب إلى تأديته وظيفته بشكل قريب من الشكل الطبيعى .

ثانياً : التوصيات :

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

١- الإسترشاد بالبرنامج التأهيلي قيد البحث بما يحتويه من وسائل مساعدة وتديلين 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 السنوية .

٥- الإهتمام بالإستمرار فى أداء التمارين التأهيلية خاصة 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 تأهيلى حركى بأستخدام بعض وسائل العلاج الطبيعى والتقويم اليدوى (الكيروبراكتيك) على آلام أسفل الظهر، رسالة ماجستير جامعة أسيوط ، ٢٠١٥ م .
- ٢- أحمد سلامه على محمد سعد : برنامج تأهيلى 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 . ١٩٩٦م .
- ٤- أحمد عبد السلام عطيتو أبو الحسن : برنامج تدريبي مقترح مساعد لتأهيل الركبة المصابة ، ٢٠٠٦م 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 الإنزلاقالغضروفى القطنى دون التدخل الجراحى، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية الرياضية جامعة بورسعيد، ٢٠١٢م
- ٦- أسامة رياض : العلاج الطبيعى 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 بإستخدام الشد لعلاج خشونة الرقبة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا . ٢٠٠٤م .
- 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 ، ١٩٩٨ م .
- 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 . ٢٠٠٣ م .
- ١٤- مجدى محمود وكوك ، عبد الباسط صديق عبد الجواد : برنامج تأهيلى بإستخدام التقويم اليدوى والضغط على النقاط الفعالة لتخفيف آلام أسفل الظهر، بحث منشور، المؤتمر الدولى الخامس للصحة والتربية الرياضية والترويح والرياضة والتعبير الحركى، الامارات، دى ، ٢٠١٣ م .

- ١٥- محمد حامد على محمد : برنامج تأهيلى بدنى ووظيفى مدمج بالتحريك اليدوى للفقرات 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 الغمري : التأهيل الرياضى والإصابات الرياضية والإسعافات ، دار المنار للطباعة، ط٤ ، ٢٠١١م .
- ١٩- محمد كمال عفيفى : تأثير إستخدام التمرينات وطريقة الكايروبراكتك على إصابات العمود الفقرى، رسالة ماجستيرغير منشورة ،كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة بنها ، ٢٠٠٣م .
- ٢٠- محمد مصطفى محمد : تأثير التمرينات والعلاج الحرارى على بعض حالات الإنزلاق الغضروفى القطنى، رسالة ماجستيرغير منشورة ،كلية التربية الرياضية بنين ، جامعة بنها ، ٢٠١١م .
- ٢١- محمود فاروق صبرة : تأثير برنامج تمرينات تأهيلى على بعض حالات الإنزلاق الغضروفى القطنى ، رسالة دكتوراة ،كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط ، ٢٠٠٦م .
- 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، ٢٠٠٦م .
- ٢٣- مفتى إبراهيم حماد : التدريب الرياضى التربوى ، مؤسسة المختار للنشر ، القاهرة . ٢٠٠٢م .
- ٢٤- مصطفى إبراهيم أحمد : تأثير إستخدام التمرينات التأهيلية والتنبيه 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 . ٢٠٠٦م .
- ٢٥- مصطفى عبد العزيز قليقلة :تأثير برنامج تمرينات مقترح لعلاج بعض إنحرافات العمود الفقرى للملاكمين الشباب، رسالة ماجستير، كلية التربية قسم التربية الرياضية.جامعة الأزهر . ٢٠٠٥م .
- ٢٦- ياسر أحمد مشرف : أثر برنامج مقترح لتأهيل المصابين بآلام المنطقه العنقية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، بورسعيد ، جامعة قناة السويس، ١٩٩٦م .

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>**