

"تأثير برنامج تأهيلي مقترح مصاحب للتنبيه الكهربائي على مصابي الفقرات العنقية"

الباحث / أحمد مسعد نبوي زهران

ملخص البحث

يهدف البحث الى التعرف على تأثير برنامج تأهيلي مقترح بمصاحبة للتنبيه الكهربائي على مصابي الفقرات العنقية من خلال التعرف على :-

- استخدام الباحثون للمنهج التجريبي بنظام المجموعة التجريبية الواحدة لمناسبتها لطبيعة هذا البحث على عينة قوامها (١٤) من الذكور و الاناث وتتراوح أعمار افراد العينة ما بين (٣٥-٤٥) سنة. تم تحديد مجتمع البحث بالطريقة العمدية من المترددين على أحد مركز العلاج الطبيعي والتأهيل بسرس الليان - محافظة المنوفية ، والمصابين بالانزلاق الغضروفي العنقي وقد بلغ عددهم (١٤) حالة من الذكور ، ولا تحتاج حالاتهم الي التدخل الجراحي وفقا لتشخيص الطبيب المتخصص مدعوماً بنتائج الأشعة، ومن ثم تم استبعاد الاناث ليصبح العدد (١١) ذكر مصاب وتتراوح اعمارهم من (٣٠ : ٦٥) سنة، ومن خلال حساب أكبر تجمع للأفراد حيز زمني مدته (١٠) سنوات وجد ان الغالبية العظمي تقع بين (٣٥:٤٥) سنه، لذا تم استبعاد الباقي وهم (٣) مصابين. تم اختيار عينه البحث بالطريقة العشوائية للذكور وقد بلغ قوامها (٨) حالة من المرضى الذكور الذين تتراوح أعمارهم من سن (٣٥:٤٥) سنه، تم سحب (٢) كعينة استطلاعية، والباقي (٦) العينة التجريبية. وقد أظهرت نتائج البحث أن التأثير الإيجابي للبرنامج القائم . وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي للمجموعة ، البرنامج التأهيلي المقترح ذو تأثير ايجابي على المصابين بالانزلاق الغضروفي للفقرات العنقية. البرنامج التأهيلي المقترح اثر من خلال استعادة المدى الحركي الطبيعي ومرونة العضلة العاملة على الرقبة لدى أفراد عينة البحث.

The effect of a proposed rehabilitation program accompanying electrical stimulation on cervical vertebrae patients

*Ahmed mosaad nabwy

Research Summary

The research aims to identify the effect of a proposed rehabilitation program accompanied by electrical stimulation on cervical vertebrae injured by identifying:

The researchers used the experimental method in a single experimental group system due to its relevance to the nature of this research on a sample of (14) males and females, and the ages of the sample members ranged between (35-45) years.

The research community was determined by the intentional method of those attending a physiotherapy and rehabilitation center in Sars El Layan - Menoufia Governorate, and those with cervical herniated discs, and their number reached (14) male cases, and their cases do not need surgical intervention according to the diagnosis of a specialized doctor supported by the results of x-rays, and then Females were excluded, bringing the number to (11) infected males, and their ages ranged from (30: 65) years, and by calculating the largest gathering of individuals in a time space of (10) years, it was found that the vast majority fall between (45:35) years, so the rest were excluded They are (3) injured.

The research sample was chosen randomly for males and it consisted of (8) male patients whose ages ranged from (45:35) years old, (2) were withdrawn as an exploratory sample, and the rest (6) was an experimental sample. The results of the research showed that the positive effect of the existing program. There are statistically significant differences between the pre and post measurements in favor of the group post measurement, the proposed rehabilitation program has a positive effect on those with herniated discs of the cervical vertebrae. The proposed rehabilitation program affected by restoring the natural range of motion and flexibility of the muscle working on the neck

"تأثير برنامج تأهيلي مقترح لمصاحب للتنبيه الكهربائي على مصابي الفقرات العنقية"**الباحث / أحمد مسعد نبوي زهران****مقدمة البحث**

ان التقدم في علوم الطب الرياضي واستخدام وسائلها الحديثة بهدف الي تحقيق صحة افضل للأفراد لتحقيق افضل مستويات الانتاج والارتقاء بالمجتمع , ليمتلك الانسان مقاومات الصحة واللياقة البدنية وقد شهد العالم تطور غير مسبوق يعتمد علي الكمبيوتر والموبيل وارتبط الانسان بها حتي وصلت مرحلة الادمان وكذلك العادات الخاطئة كالنوم علي وسائد لا تحتفظ بالانحناء الطبيعي للرقبة في وضع جيد او النور علي وسائد عالية تؤدي كل هذه العادات الخاطئة الي جعل فقرات الرقبة في وضع عدم اتزان مما تسببت في تيبس وتصلب عضلات الرقبة بالمنطقة العنقية .

العمود الفقري بانه المحور المركزي في الجسم الانساني والعامل المشترك في جميع الحركات اليومية تقريبا ويمتد من قاع الجمجمة الي نهاية العظم العنق عند المقعدة ويبلغ طوله الكلي حوالي ٧٠سم (٢٨ بوصة) ويتكون من مجموعة فقرات عظمية ترتبط مع بعضها البعض ويفصل بينهما اقراص غضروفية تبلغ حوالي ربع الطول الكلي وتعطيه مرونة في الحركة وسهولة امتصاص للصدمات وحفظ شكل التقوسات الثانوية (12:93)

وتعتبر اكثر المناطق في العمود الفقري تعرضا للإصابة هي المنطقة القطنية والعنقية ويرجع ذلك الي انها اكثر المناطق تعرضا للحركة والاستخدام . (٣ : ٣)

لذا تعتبر الرقبة اكثر اجزاء العمود الفقري حركة وهي تحمل ٧٪ من الجسم ولكنها تحظي بحماية اقل من بقية اجزاء العمود الفقري كي تعطينا مدي حركي متعدد الاتجاهات ولأنها ليست محمية كالفقرات الصدرية المثبتة بالصلوع لذا فهي اكثر عرضة للإصابة والالام (٧ : ١)

وتتكون المنطقة العنقية من سبع فقرات تمتد من قاع الجمجمة الي منطقة اعلي الصدر لترتبط الراس بمنطقة اعلي الصدر وهذه الفقرات العنقية تكون مرتبطة ببعضها البعض عن طريق غضروف او قرص غضروفي بين كل فقرة والفقرة التي تليها ووظيفة الغضاريف الموجودة بين الفقرات هي توفير مجال حركة لمنطقة العنق وايضا في المنطقة الخلفية من الفقرات ترتبط هذه الفقرات ببعضها البعض بمفاصل صغيرة ويغلف الفقرات من الناحية الامامية والخلفية عضلات تمتد لترتبط منطقة اعلي الجسم والجذع مع منطقة اسفل الراس والكتفين وكون ان الفقرات العنقية غير مرتبطة بعظام اخري يؤدي الي توفير قدر كبير من الحركة لها وهو شيء لازم وضروري لتحريك الراس والعنق بحرية اثناء ممارسة الانشطة اليومية كما ان حركة هذه الفقرات العنقية

وثباتها ومساندتها لوضع الراس في الوضع الطبيعي تتطلب وظيفة شاقة ومهمة من العضلات المحيطة بها . (21 : ٦٨)

وتعمل التمرينات التأهيلية علي تحسين الحالة الصحية واي اعتلال عضلي وتحافظ علي الصحة ولياقة الفرد المصاب وتساعد في اعادة التشكيل الصحيح للجسم .

وتري عزة رجب (٢٠٠٣م) ان التأهيل يعد من اهم وأكثر الوسائل الحركية تأثيرا في علاج الاصابات المختلفة حيث يعمل علي تقوية العضلات الضعيفة المحيطة بالجزء المراد تأهيله ومرونة المفاصل كما يساعد علي استعادة العضلات والمفاصل لوظائفها في اقل وقت ممكن (٩ : ١٧٣)

ويري محمود يحيى ، ابراهيم زعلول (٢٠٠٤م) الي ان التمرينات التأهيلية تعتبر جزئية مكملة لحظة العلاج وتضاف الي اي نشاط رياضي اخر بديل (١٦ : ٤٠)

ويشير احمد عبد الوهاب (٢٠١١م) ان استخدام التمرينات التأهيلية له تأثير ايجابي علي تنمية قوة المجموعات العضلية العاملة علي الفقرات العنقية والرقبة وزيادة المدى الحركي للفقرات في جميع الاتجاهات وتخفيف الالم الناتج عن الاصابة والضغط علي الغضاريف المصابة بين الفقرات (١ : ١٥)

كما ان العلاج الكهربائي له تأثير حراري ميكانيكي علي انسجة الجسم ويعمل علي زيادة التدفق الدموي وتقليل الالم للمنطقة المصابة (١١ : ٥٣)

وللموجات الصوتية تأثير حراري نتيجة امتصاص الانسجة للموجات الصوتية وتأثير ميكانيكي عن طريق اختلاف الضغط داخل الانسجة تأثير كيميائي يؤثر علي سريان الدم لمكونات الخلايا (٧ : ٢٩)

مشكلة البحث :

تشير الاحصائيات ان اصابات الرقبة في تزايد مستمر وخاصة اصابة الانزلاق الغضروفي العنقي نظرا لكثرة الاجهاد علي الرقبة وكثرة ثني الرقبة مثل ما يحدث عند الاشخاص الذين تتطلب اعمالهم ثني الرقبة الي الامام لفترات طويلة مثل المهندسين والاطباء ومبرمجي الكمبيوتر ومستخدمي الحاسب الالي لفترات طويلة والباحثين والطلاب . (20 : ١٣٤)

و تشير naheed (٢٠٠٦) ان اصابات المنطقة العنقية عديدة ومتنوعة منها الاصابات البسيطة والتي تؤدي الي الشعور الالام نتيجة لحدوث والاجهاد العضلي والتقلصات العضلية بمنطقة الرقبة وكذلك الاصابات الكبيرة التي تؤدي الي حدوث اعاقه بمنطقة الرقبة ولتجنب حدوث مضاعفات هذه الاصابات يجب وضع برنامج علاجي يحتوي علي وسائل العلاج

الطبيعي بمصاحبة البرامج التأهيلية الحركية المناسبة لتجنب الاصابة بالانزلاق الغضروفي العنقي مرة اخرى (19 : ٨٨)

ولكي يتم استعادة المستوى الحركي الطبيعي للرقبة بعد الاصابة يجب العمل علي استعادة الكفاءة الوظيفية لعضلات المنطقة العنقية مباشرة وقد اشار john peloza (٢٠٠٤) الي اهمية وتأثير استخدام التمرينات التأهيلية المقننة في المراحل المختلفة للبرنامج التأهيلي للعمل علي استعادة الكفاءة الوظيفية للعضلات في حالات اصابة عضلات منطقة الرقبة.

- ويشير احمد الشطوري (٢٠١٧م) ان العلاج بالحركة المقننه الهادفة (العلاج البدني الحركي) احد الوسائل الطبيعية الاساسية في مجال العلاج المتكامل للإصابة الرياضية والامراض كما ان العلاج الرياضي يمثل اهمية خاصة في مجال التأهيل وخاصة في مرحلة الاولي والثانية عند تنفيذ العلاج بالعمل تمهيدا لإعادة الشخص المصاب لممارسة الانشطة التخصصية وعودة للأداء الوظيفي بعد استعادته للوظائف الاساسية للجزء المصاب ويهدف العلاج البدني الحركي الي ازالة حالات الخلل الوظيفي الجزء المصاب عن طريق العناية لمظاهر ضعف النمو في بعض العضلات والاربطة والاهتمام بميكانيكية حركات الجسم المختلفة من خلال تمرينات القوة العضلية والمرونة المفصلية وتحسين درجة التوافق العضلي لاستعادة الحركة الطبيعية للجسم بصفة عامة والجزء المصاب بصفة خاصة (٢ : ١٠٠)

ومن خلال عمل الباحث في مجال الاصابات الرياضية والتأهيل والعلاج الطبيعي وتتبعه لهذه الاصابة يتضح ان الفقرات العنقية من اكثر المناطق تعرضا للإصابات وبخاصة التعرض للألم الناتج عن تآكل غضاريف الفقرات العنقية للرقبة ولكي يتم استعادة الكفاءة الوظيفية للمنطقة العنقية مرة اخرى يجب متابعة الشخص المصاب عن طريق وضع برنامج تأهيلي مناسب يعمل على مساعدة المصاب على العودة للحالة الطبيعية بدون التدخل الجراحي ويتم ذلك بطريقة امنة ويتم ذلك بالطرق التأهيلية المختلفة .

مما دفع الباحث لدراسة المشكلة للتعرف على اسبابها ومحاولة وضع التصورات العلمية وايجاد طرق جديدة لإعادة تأهيل مصابي الفقرات العنقية باستخدام الطرق والاساليب العلاجية الحديثة مما دعا الباحث الى تصميم برنامج تأهيلي مقترح مصاحب للتنبيه الكهربائي على مصابي الفقرات العنقية .

أهمية البحث :

تكمن أهمية البحث فيما يلي :

٣- أهمية البرامج التأهيلية وربطها بأساليب العلاج الطبيعي الأخرى ومعرفة التغيرات التي تنتج عن كلاً من : (تقليل الآلام الناتجة عن الإصابة - استعادة المدى الحركي الكامل للرقبة - استعادة القوة العضلية لمجموعة عضلات الفقرات العنقية)

هدف البحث :

يهدف البحث الى التعرف على تأثير برنامج تأهيلي مقترح بمصاحبة للتبنيه الكهربائي

على مصابي الفقرات العنقية من خلال التعرف على :-

- ١- تأثير البرنامج التأهيلي المقترح على درجة الآلام للفقرات العنقية .
- ٢- تأثير البرنامج التأهيلي المقترح على المدى الحركي للفقرات العنقية .
- ٣- تأثير البرنامج التأهيلي المقترح على قوة العضلات العاملة للفقرات العنقية .

فروض البحث :

تحقيقاً لأهداف البحث وضع الباحث الفروض التالية :-

- ١- توجد فروق بين القياس القبلي التبعي ١ والتبعي ٢ والبعدى لصالح القياس البعدى لمتغير درجة شدة الآلام للفقرات العنقية.
- ١- توجد فروق بين القياس القبلي التبعي ١ والتبعي ٢ والبعدى لصالح القياس البعدى لمتغير المدى الحركي للفقرات العنقية.
- ٣- توجد فروق بين القياس القبلي التبعي ١ والتبعي ٢ والبعدى لصالح القياس البعدى لمتغير قوة العضلات العاملة للفقرات العنقية.
- ٤- توجد فروق بين القياس القبلي التبعي ١ والتبعي ٢ والبعدى لصالح القياس البعدى لمتغير درجة الاتزان للقدمين معاً.

تعريفات البحث :**التأهيل Rehabilitation :**

- يعرفه قدرى بكري وسهام الغمري (٢٠١٣) التأهيل باستخدام الحركة المقننة هو احد الاساليب التي يتم استخدامها في مجال التأهيل من الاصابة وسرعة استعادة الشخص المصاب الكفاءة الوظيفية للمنطقة المصابة وذلك عن طريق استخدام التمرينات التأهيلية والبدنية بمختلف انواعها لما لهم من تأثيرات ايجابية علي تحسن الكفاءة الفسيولوجية لأجهزة الجسم المختلفة حيث تعمل علي تنشيط الدورة الدموية وتحسن مستوي عمل النظام اللمفاوي . (13 : ٨٧)

التأهيل البدني :Physical Rehabilitation

- وتعرفه ميرفت يوسف (٢٠١٥م) بأنه علاج وتدريب المصاب لاستعادة القدرة الوظيفية في اقل وقت ممكن وذلك باستعمال وسائل العلاج الطبيعي التي تتناسب مع نوع وشدة الإصابة. (٤٩ : 17)

البرنامج التأهيلي المقترح : Suggested Rehabilitation Program

- هو عبارة عن التمرينات الحركية باستخدام بعض الأدوات والأجهزة الرياضية يتم إعطائها للمصاب بشدات وتكرارات مقننة لمحاولة تحسين الحالة الفسيولوجية للعضلة المصابة وإعادة كفاءتها كما كانت عليه قبل الإصابة. (٩ : ٦)

التمرينات التأهيلية : Rehabilitative exercises

- مجموعة من التمرينات المقننة يقصد بها تقويم او تأهيل الإصابات والانحرافات التي تؤدي إلى فقد أو إعاقة المنطقة المصابة عن القيام بالوظيفة الأساسية لها بهدف العودة إلى حالته الطبيعية لتقوم بوظيفتها كاملة . (٢٢٦ : 16)

العلاج الكهربائي :Electrotherapy

- يعرفه عادل رشدي (٢٠٠٤م) بأنه الوسائل التي يتم فيها تحويل الكهرباء الي موجات تحترق انسجة الجسم لعلاج الالم او المساعدة علي الالتئام . (٥٦ : ١١)

الفقرات العنقية : Cervical spine

- هي اكثر مناطق العمود الفقري تعقيدا من الناحية التشريحية ويكثر فيها الاعصاب والعضلات بصورة مكثفة لذلك تعتبر هذه المنطقة من اكثر المناطق تعرضا للإصابة وتحدث العديد من الاصابات بالمنطقة العنقية نتيجة لكثرة الحركة اليومية سواء للرياضيين وغير الرياضيين وذلك اثناء ممارسة الانشطة الرياضية بطريقة خاطئة او بعض المهن التي تتطلب ا

اجراءات البحث

منهج البحث

- استخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك لملائمته لتطبيق البحث وإجراءاته باستخدام التصميم التجريبي ذو القياس القبلي والبيني والبعدي على مجموعة تجريبية واحدة.

مجتمع البحث

تم تحديد مجتمع البحث بالطريقة العمدية من المترددين على أحد مركز للعلاج الطبيعي والتأهيل، والمصابين بالانزلاق الغضروفي العنقي وقد بلغ عددهم (١٤) حاله من الذكور ، ولا تحتاج حالاتهم الي التدخل الجراحي وفقا لتشخيص الطبيب المتخصص مدعوماً بنتائج الأشعة، ومن ثم تم استبعاد الاناث ليصبح العدد (١١) ذكر مصاب وتتراوح اعمارهم من (٦٥ : ٣٠)

سنة، ومن خلال حساب أكبر تجمع للأفراد حيز زمني مدته (١٠) سنوات وجد ان الغالبية العظمي تقع بين (٤٥:٣٥) سنه، لذا تم استبعاد الباقي وهم (٣) مصابين.

عينة البحث

تم اختيار عينه البحث بالطريقة العشوائية للذكور وقد بلغ قوامها (٨) حالة من المرضي الذكور الذين تتراوح أعمارهم من سن (٤٥:٣٥) سنه، تم سحب (٢) كعينة استطلاعية، والباقي (٦) العينة التجريبية.

جدول (١)

مجتمع وعينة البحث

النسبة المئوية	عدد الافراد المصابين	البيان
%١٠٠	١١	مجتمع البحث
%٧٢,٧٢٧	٨	عينة البحث
%٥٤,٥٤٥	٦	العينة التجريبية
%١٨,١٨١	٢	العينة الاستطلاعية
%٢٧,٢٧٢	٣	المستبعدين

التوصيف الإحصائي لعينة البحث في المتغيرات قيد البحث:

جدول (٢)

التوصيف الإحصائي لعينة البحث في متغيرات السن والوزن والطول

ن=٦

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
السن	سنة	٤٢,٠٠٠	٤١,٥	٢,٥٢٩	٠,٣٣٤
الوزن	كجم	١٧٤,٥٠٠	١٧٥	٥,١٢٨	٠,٣٠٠
الطول	سم	٧٧,٣٣٣	٧٧	٨,٢١٣	٠,٤١٦

يوضح جدول (٢) أن قيمة معامل الالتواء انحصرت بين (٠.٣٠٠ : ٠.٤١٦) أي أن معامل الالتواء لمتغيرات السن والوزن والطول محصور بين (٣+) مما يدل على اعتدالية التوزيع الطبيعي للبيانات.

شروط اختيار عينة البحث

- ١- أن يكون المصابين يعانون من الانزلاق الغضروفي العنقي والتي لا تستدعي حالاتهم التدخل الجراحي وذلك من خلال تشخيص وتحديد الإصابة ومكانها عن طريق.
- ٢- الكشف المبدي من قبل الطبيب المعالج والمختص بذلك لتحديد الإصابة وذلك من خلال العلامات المرضية التي يجدها الطبيب أثناء الفحص والآلام الناتجة عن تحريك الرقبة في الاتجاهات المختلفة إضافة إلى بعض الاختبارات الوظيفية التي يجريها الطبيب علي المصاب والتي تساعده في تقييم حاله المريض.
- ٣- التشخيص التفصيلي عن طريق إجراء أشعه الرنين المغناطيسي (M.R. I).
- ٤- ان يكون جميع الحالات من المتطوعين للانتظام في البرنامج التأهيلي المقترح.
- ٥- عدم الإصابة بأمراض يمكن أن تؤثر على نتائج البرنامج وعدم تعاطي أي عقاقير تؤثر على سير البرنامج.
- ٦- عدم الخضوع لبرامج تأهيليه أخرى والاستمرارية في تنفيذ البرنامج المقترح.

وسائل وأدوات جمع البيانات**وسائل جمع البيانات:**

- ١- جهاز رستاميتير لقياس الوزن والطول (Meter Rest) . مرفق (١)
- ٢- مقياس الألم التناظري . مرفق (٢)
- ٣- جهاز الديناموميتر . مرفق (٣)
- ٤- جهاز الجنيوميتر . مرفق (٤)
- ٥- إستمارة استبيان لإستطلاع رأى الخبراء . مرفق (٥)
- ٦- البرنامج التأهيلي المقترح للتطبيق بعد رأي السادة الخبراء . مرفق (٦)
- ٧- قائمة بأسماء السادة الخبراء . (٧)

الإطار العام لتنفيذ البرنامج التأهيلي الحركي قيد البحث:

بعد تحديد العينة عن طريق الطبيب المختص، بعدها يبدأ البرنامج التأهيلي وفقا للإرشادات الطبيب، وقد بدء تنفيذ البرنامج التأهيلي قيد البحث من يوم ١٢/٩/٢٠٢٠م وانتهت يوم ٢٦/١١/٢٠٢٠م، وقد قام "الباحث" بالتطبيق العملي للتجربة قيد البحث لمدة استغرقت (١٠) أسابيع، لتنفيذ البرنامج التأهيلي قيد الدراسة وتم تنفيذ جميع المراحل التجربة قيد البحث كما التزم الباحث بالخطة الزمنية الموضوعة مسبقاً للبرنامج التأهيلي كما بجدول (2) الذي يوضح المخطط التوزيع الزمني لتنفيذ التجربة.

جدول (٢)

المخطط الزمني للتجربة قيد البحث وفق لآراء السادة الخبراء مرفق (١٠)

التوقيت		عدد الأسابيع	الإجراءات البحثية	
من	إلى			
بدء من ٢٠٢٠/٩/٧ م		-	مقابلة الباحث مع الطبيب المختص	
٢٠٢٠/٩/٧ م - ٢٠٢٠/٩/٨ م		-	المقابلة الأولى للباحث مع المصابين وعرض فكرة البحث قيد التجربة	
٢٠٢٠/٩/١١ م		-	القياس القبلي	
٢٠٢٠/٩/١٢ م	٢٠٢٠/١٠/٣ م	٣	المرحلة الأولى	البرنامج التأهيلي
٢٠٢٠/١٠/٤ م			القياس التتبعي الأول	
٢٠٢٠/١٠/٥ م	٢٠٢٠/١١/٢ م	٤	المرحلة الثانية	
٢٠٢٠/١١/٣ م			القياس التتبعي الثاني	
٢٠٢٠/١١/٤ م	٢٠٢٠/١١/٢٥ م	٣	المرحلة الثالثة	
٢٠٢٠/١١/٢٦ م		-	القياس (البعدي)	

*مع تفعيل الاجراءات الاحترازية للوقاية من فيروس كورونا.

محتوى البرنامج التأهيلي الحركي على الانزلاق الغضروفي سن (٣٥ إلى ٤٥) سنة:
قام الباحث بالاطلاع على المراجع والدراسات السابقة التي تناولت تصميم برامج التأهيل ووضع البرامج التأهيلية مع تحديد الهدف من هذه البرامج.

جدول (٣)

التوزيع الزمني للبرنامج التأهيلي الحركي على الانزلاق الغضروفي العنقي على
الرجال من سن (٣٥ إلى ٤٥) سنة

م	مكونات الإطار العام للبرنامج	رأي الخبراء
١	مدة البرنامج/ عدد الأسابيع	شهران وأسبوعين.
٢	مراحل البرنامج التأهيلي	٣ مراحل.
٣	عدد أسابيع كل مرحلة في البرنامج التأهيلي	٣ - ٤ - ٣ أسابيع.
٤	زمن الجلسة	من (٥٠) إلى (٦٠).
٥	العدد الكلي لجلسات البرنامج	40 جلسة.
٦	زمن تطبيق كل مرحلة من البرنامج التأهيلي	٦٠٠ ق للمرحلة الأولى، ٨٨٠ ق للمرحلة الثانية، ٧٢٠ ق للمرحلة الثالثة.
٧	الزمن الكلي لتطبيق البرنامج التأهيلي	٢٢٠٠ ق (٤٠ ساعة) تقريبا.
٨	فترة تنفيذ الجلسات التأهيلية	بعد الساعة الرابعة عصراً.
٩	ترتيب أجزاء الجلسة التأهيلية	القوط الساخنة-التدليك-تتبيه كهربى-التمارين التأهيلية.
١٠	الحمل المناسب في البرنامج التأهيلي	متوسط - فوق المتوسط

تطبيق البرنامج التأهيلي الحركي:

الدراسة الاستطلاعية

قام الباحث بأجراء الدراسة الاستطلاعية في الفترة من ٢٠٢٠/٤/١٤ إلى ٢٠٢٠/٥/٥ م.
في لمدة ثلاث أسابيع على عينة قوامها ثلاث حالات من نفس مجتمع البحث وخارج العينة
الأساسية؛ وذلك بغرض التأكد من ملائمة البرنامج التأهيلي لتحسين درجة الألم والمدي الحركي
لمصابي الانزلاق الغضروفي العنقي للعينة قيد البحث.

الدراسة الأساسية:

في ضوء ما أسفرت عنه الدراسة الاستطلاعية قام الباحث بتطبيق دراسة البحث الأساسية على
النحو التالي:

القياسات القبلية

قام الباحث بإجراء القياسات القبلية لكل حالة لتحديد مستوي بعض متغيرات البحث (الطول - الوزن - درجة الالم - المدى الحركي للعنق - القوة العضلية لعضلات العنق)، وذلك في الفترة من (٢٠٢٠/٥/٦) إلى (٢٠٢٠/٥/٧).

تطبيق دراسة البحث الأساسية

قام الباحث بتطبيق البرنامج التأهيلي الحركي على الانزلاق الغضروفي العنقي على الرجال من سن (٤٥:٣٥) سنة على العينة قيد البحث بمركز الفتح للعلاج الطبيعي بسرس الليان محافظه المنوفية في الفترة من ٢٠٢٠/٦/٣٠ م إلى ٢٠٢١/٤/٢٢ م بواقع أربع جلسات أسبوعيًا أيام، ولمدة شهران وأسبوع.

القياسات البعدية

قام الباحث بإجراء القياسات البعدية للتعرف على تأثير البرنامج التأهيلي المقترح لإصابة الانزلاق الغضروفي العنقي على متغيرات البحث (الطول - الوزن - درجة الالم - المدى الحركي للعنق - القوة العضلية لعضلات العنق)، على عينة البحث وذلك في الفترة من ٢٠٢١/٤/٢٢ م إلى ٢٠٢١/٤/٢٤ م.

المعالجات الإحصائية

استخدم الباحث الأسلوب الإحصائي الآتي لمعالجة البيانات من خلال البرنامج الإحصائي SPSS VR (25) لإيجاد ما يلي:

- ١- المتوسط الحسابي.
- ٢- الوسيط.
- ٣- الانحراف المعياري.
- ٤- معامل الالتواء.
- ٥- اختبار التباين لانوفا لعينة واحدة.
- ٦- اختبار (L. S. D) لفروق المتوسطات.
- ٧- نسبة مئوية التحسن (%).

عرض ومناقشة وتفسير النتائج :

أولاً : عرض النتائج :

الفرض الأول

من خلال هدف البحث وفروضه والبيانات الخاصة بعينة البحث الأساسية وتبويبها في جداول ومعالجتها إحصائياً كما يلي:

عرض النتائج الإحصائية المرتبطة بالفرض الأول والذي ينص على:

توجد فروق بين القياس القبلي التتبعي ١ والتتبعي ٢ والبعدي لصالح القياس البعدي لمتغير درجة شدة الألم للفقرات العنقية.

جدول (4)

دلالة الفروق بين القياس القبلي التتبعي ١ والتتبعي ٢ والبعدي في درجة الألم للفقرات العنقية

ن=٦

المتغيرات	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفرطح
القياس القبلي	درجة	٧.٣٣٣	٠.٨١٦٥	٠.٨٥٧	٠.٣٠٠
القياس التتبعي ١	درجة	٦.١٦٧	٠.٧٥٢٧٧	٠.٣١٣	٠.١٠٤
القياس التتبعي ٢	درجة	٣.٦٦٧	٠.٥١٦٤	٠.٩٦٨	١.٨٧٥
القياس البعدي	درجة	٢.٣٣٣	٠.٥١٦٤	٠.٩٦٨	١.٨٧٥

يتضح من جدول (4) أن قيم معاملات الالتواء لعينة قد تراوحت ما بين (٠.٠٠٠١ : ١.٢٣٠) وان هذه القيم انحصرت ما بين (٣+) ما يشير إلى تماثل البيانات حول محور المنحني تقريباً وان معامل التفرطح قد تراوح بين (٠.٣٠٠ : ١.٨٧٥)، أي انه يقع بين (٣+) مما يدل على ان المنحني طبيعي وكذلك اعتدالية توزيع العينة في المتغيرات.

جدول (5)

تحليل التباين قياسات درجة شدة الألم للفقرات العنقية

ن=6

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة "ف"
بين القياسات	93.792	3	31.264	70.786
داخل القياسات	8.833	20	0.442	
المجموع	102.625	23		

قيمة "ف" الجدولية عند مستوي (0.05) ودرجة حرية (5) = 10.13

يتضح من جدول (5) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوي معنوية (0.05) بين قياسات متغير درجة شدة الألم للفقرات العنقية.

لذا قام الباحث بحساب أقل فرق معنوي باستخدام (L.S.D) لتحديد الفروق بين القياسات الأربعة.

جدول (6)

دلالة فروق المتوسطات لقياسات في متغير درجة شدة الألم للفقرات العنقية

ن=6

L. S. D	فروق المتوسطات				القياسات
	قبلي	تتبعي 1	تتبعي 2	بعدي	
0.383		1.167	3.667	5.000	القبلي
			2.500	3.833	التتبعي 1
				1.333	التتبعي 2
					البعدي

يتضح من جدول (6) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوي (0.05) بين القياس القبلي والتتبعي 1 والتتبعي 2 والبعدي في درجة شدة الألم للفقرات العنقية لصالح القياس البعدي.

جدول (7)

دلالة النسب المئوية للتحسن في متغير درجة شدة الألم للفقرات العنقية

ن=٦

النسب المئوية للتحسن					البيان
قيمة نسبة التحسن	البعدي	تتبعي ٢	تتبعي ١	القبلي	
%٥٠.١٠	٧٦.٧٧	%٦٣.٣٣	%٣٨.٣٣	%٢٦.٦٧	القياسات

يتضح من جدول (7) ومنه يلاحظ أن قيمة نسبة التحسن لمتغير درجة شدة الألم للفقرات العنقية للعينة (٥٠.١٠%)، وأنه يوجد تباين في نسب التحسن بين متوسطات قياسات البحث القبلي والتتبعي ١ والتتبعي ٢ والبعدي، أي انخفاض في درجة شدة الألم بعد كل مرحلة من مراحل التأهيل الحركي.

مناقشة الفرض الأول الخاص بمستوي تحسن درجة الألم للفقرات العنقية.

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والتتبعي ١ والتتبعي ٢ والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي ويظهر ذلك في الجدول رقم (٧) يدل على مدى النجاح والتقدم الذي حققه البرنامج التأهيلي ففي بداية البرنامج كان مستوي درجة الألم للفقرات العنقية شديد كما بينت القياسات القبلي لمتغير البحث الخاص بدرجة الألم، ويظهر مدى التحسن بين القياسات القبلي والتتبعي ١ والتتبعي ٢ والبعدي ويرجع الباحث الفروق بين القياسين في اختبار درجة شدة الألم الى تصميم البرنامج التأهيلي المصاحب للتنبيه الكهربائي المقترح ومدى مناسبة التمرينات لطبيعة الإصابة من حيث اتجاه العمل العضلي والشده والحجم وفترات الراحة بين التمرينات التأهيلية المقترحة، وهذا يتفق مع نتائج كل من:

- "بسام عبد المجيد محمد" (٢٠١١م) "كفاءة برنامج التأهيل للمستقبلات الحسية العميقة في إصابة الغضروف العنقي" تصميم برنامج تأهيلي يعتمد على استخدام تمرينات الشد والاطالة العضلات الرقبة والموجات فوق الصوتية والتنبيه الكهربائي المصابي و أظهرت نتائج البحث تحسن في تخفيف شدة آلام الفقرات العنقية وتحسن مرونة المنطقة العنقية والعمود الفقري في جميع الاتجاهات وأظهرت تحسن في القوة العضلية لعضلات المنطقة العنقية وأوصى الباحث باستخدام برامج التأهيل للمستقبلات الحسية العميقة لما لها من تأثير ايجابي. وبذلك يكون قد تحقق الفرض الأول وهو وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلي والبعدي لدى عينة البحث في مستوي تحسن درجة الألم للفقرات العنقية.

الفرض الثاني:

من خلال هدف البحث وفروضه والبيانات الخاصة بعينة البحث الأساسية وتبويبها في جداول ومعالجتها إحصائياً كما يلي:

عرض النتائج الإحصائية المرتبطة بالفرض الأول والذي ينص على:

توجد فروق بين القياس القبلي التتبعي ١ والتتبعي ٢ والبعدي لصالح القياس البعدي لمتغير المدى الحركي للفقرات العنقية.

مناقشة الفرض الثاني وهو الخاص بدرجة المدى الحركي للفقرات العنقية

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي التتبعي ١ والتتبعي ٢ والبعدي لعينة البحث لصالح القياس البعدي ويظهر ذلك في الجدول أرقام (٧)، ويُرجع الباحث هذا التحسن بين القياس القبلي والتتبعي ١ والتتبعي ٢ والبعدي في متغير المدى الحركي للفقرات العنقية إلى تطبيق البرنامج التأهيلي المصاحب للتنبيه الكهربائي في أقرب وقت من الإصابة وكذلك أدت التمرينات المقننة المنتظمة إلى حدوث تحسن كبير وملحوظ في مرونة كل من الألياف العضلية والمفاصل لعينة البحث قيد الدراسة وزيادة كفاءة المصابين البدنية والوظيفية مما أدى إلى قدرتهم على أداء التمرينات بانسيابية ومدى حركي واسع بدون ألم ويتفق هذا مع نتائج دراسة:

- "احمد محمد امين" 2018" تأثير برنامج تأهيلي بمصاحبة العلاج الكهربائي على تقلص العضلات للفقرات العنقية" يهدف البحث إلى بناء برنامج تأهيلي بمصاحبة العلاج الكهربائي لحالات التقلص العضلي المزمن للفقرات العنقية على تحسين الأداء الوظيفي للمنطقة العنقية وكانت النتائج وجد الباحث ان البرنامج التأهيلي بمصاحبة العلاج الكهربائي لحالات التقلص العضلي المزمن للفقرات العنقية على تحسين الأداء الوظيفي على الحد من الحد من الألم بالمنطقة العنقية للمنطقة العنقية على تحسين مدى تحسن المدى الحركي للمنطقة العنقية (ثني يمين-ثني يسار-قبض لأسفل-قبض لأعلى-لف يمين-لف يسار). - وعمل تحسن قوة العضلات العاملة على المنطقة العنقية (قبض للأمام-قبض للخلف-لف يمين-لف يسار-ثني يمين-ثني يسار). (٥)

التي أشارت الي أن البرنامج التأهيلي المتكامل المصاحب للتنبيه الكهربائي يؤدي إلى تحسن الوظائف الطبيعية الأساسية للعضو المصاب، لذا فإن تطبيق البرنامج التأهيلي أدى إلى تحسن المدى الحركي للفقرات العنقية لعينة البحث التي أجري عليها البحث لصالح القياس البعدي عن القبلي.

وهذا يتفق مع الدراسات المرجعية التي اشارت إلى أن الغالبية العظمي من الأفراد الآن يعانون دائماً من قلة المرونة أو مشاكل الألم في مناطق أسفل الظهر والرقبة وبعض المفاصل الكبيرة وهذه الأعراض جميعاً يكون سببها فقد العضلات والأربطة للمرونة الكافية، وعادةً تكون تمارينات المرونة لهذه المناطق هي السبيل الوحيد للتخلص من هذه الأعراض والآلام، كما تعتبر تمارينات المرونة مكتملة لكل تمارينات البرامج التأهيلية فيمكن أن تؤدي بعضها أثناء أداء تمارينات الإحماء ويُمكن أن يؤدي البعض الآخر عقب تمارينات التحمل والمقاومة، وبشكل عام يجب أن يهتم أي برنامج تأهيلي بتمارين المرونة لأنها تشعر الفرد بالراحة وتخفف كثيراً من الألم.

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثاني وهو وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية للأفراد عينة البحث في درجة المدي الحركي لمفاصل الفقرات العنقية.

الفرض الثالث:

من خلال هدف البحث وفروضه والبيانات الخاصة بعينة البحث الأساسية وتبويبها في جداول ومعالجتها إحصائياً كما يلي:

عرض النتائج الإحصائية المرتبطة بالفرض الثالث والذي ينص على:

توجد فروق بين القياس القبلي التتبعي ١ والتتبعي ٢ والبعدي لصالح القياس البعدي لمتغير قوة العضلات العاملة للفقرات العنقية.

مناقشة الفرض الثالث الخاص بمستوي القوة العضلية للعضلات العاملة على الفقرات العنقية أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي التتبعي ١ والتتبعي ٢ والبعدي لعينة البحث لصالح القياس البعدي ويظهر ذلك في جدول رقم (٦) ، ويُرجع الباحث هذا التحسن بين القياس القبلي التتبعي ١ والتتبعي ٢ والبعدي في متغير قوة عضلات الفقرات العنقية إلي التخطيط الجيد لمحتوى البرنامج التأهيلي المقترح، واتباع الأسس العلمية عند استخدام البرنامج التأهيلي للانزلاق الغضروفي العنقي، وبناء البرنامج التأهيلي المقترح حيث أن البرنامج التأهيلي لم يقتصر على تمارينات قاصرة على تقوية العضلات المحيطة بالفقرات العنقية المصابة فقط بل استخدام التنبيه الكهربائي المصاحب للبرنامج التأهيلي جاء متوازياً علي تحسين وضع العضلات الأمامية والجانبية للرقبة مما اضاف شمولية وموضوعية لبرنامج التمارينات التأهيلية المقترحة لإصابة الانزلاق الغضروفي العنقي وذلك ويتفق هذا مع نتائج دراسات كل من:

- "عمرو محمد احمد" (٢٠١٣) "ايضاح لوظيفية الجهاز العصبي بعد تمارين الاطالة في اعتلال اعصاب الفقرات العنقية السفلية" أظهرت النتائج ان تمارين الاطالة والموجات الصوتية

والاشعة تحت الحمراء هي طرق فعالة لتحسين وظيفة العصب وتقليل مستوى شدة الالم وتحسين قدرات وظيفية في الانزلاق الغضروفي العنقي.

- " اقبال رسمي محمد" (٢٠٠٩) " تأثير برنامج علاجي مقترح علي تخفيف الام المنطقة العنقية للسيدات ما بين سن (٤٠ : ٤٥) سنة, يوتر البرنامج العلاجي المقترح تأثيرا ايجابيا علي تخفيف الام المنطقة العنقية لدي السيدات واستعباده المدى الحركي للرقبة زيادة القوي العضلية للعضلات العاملة علي المنطقة العنقية اسفرت النتائج على تحسن ملحوظ فى المجموعة التجريبية التي استخدمت البرنامج الحركي وتمارين الشد والتدليك والمدات الساخنة وذلك في الالم وقوة عضلات الرقبة.

في أن أهم أهداف العلاج البدني الحركي الرياضي لاستعادة الوظائف الاساسية الطبيعية للعضو المصاب تتمثل في استعادة الذاكرة الحركية للعضو المصاب والعمل على استعادة سرعة (رد الفعل الانقباضي الإرادي الكامن - رد الفعل الارتخائي الكامن) للعضو المصاب فضلا عن استعادة قوة عضلات العضو المصاب كذلك ضرورة مراعاة التدرج في تنفيذ البرنامج التأهيلي من السهل الى الصعب ومن البسيط الى المركب خلال الاداء

وتضيف سميرة خليل (٢٠١٠) أن البرامج التأهيلية التي تشتمل على تمارين القوة فإن هذه التمارين تعمل على زيادة القوة العضلية وقوة التحمل فضلاً عن تأثيرها الموضوعي والذي ينعكس إيجابياً على وظائف الأعضاء الداخلية خاصة القلب والأوعية الدموية والجهاز التنفسي وتتمارس هذه التمارين عن طريق إعطاء مقاومة للحركة، وهذه المقاومة إما أن تكون بواسطة أخصائي التأهيل الحركي، أو عن طريق بعض الأجهزة الخاصة.

ويضيف أحمد عبد الوهاب (٢٠١١م) أن استخدام التمارين التأهيلية له تأثير إيجابي على تنمية قوة المجموعات العضلية العاملة على الفقرات العنقية والرقبة وزيادة المدى الحركي للفقرات العنقية في جميع الاتجاهات وتخفيف الألم الناتج عن الإصابة والضغط على الغضاريف المصابة بين الفقرات.

أن التأهيل يعد من أهم وأكثر الوسائل الحركية تأثيراً في علاج الإصابات المختلفة حيث يعمل على تقوية العضلات الضعيفة المحيطة بالجزء المراد تأهيله ومرونة المفاصل كما يساعد على استعادة العضلات والمفاصل لوظائفها في أقل وقت ممكن.

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثالث وهو توجد فروق ذات دلالة احصائية بين كل من القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي للأفراد عينة البحث في مستوى القوة العضلية للعضلات العاملة على الفقرات العنقية.

٤ الفرض الرابع

من خلال هدف البحث وفروضه والبيانات الخاصة بعينة البحث الأساسية وتبويبها في جداول ومعالجتها إحصائياً كما يلي:

عرض النتائج الإحصائية المرتبطة بالفرض الرابع والذي ينص على:

توجد فروق بين القياس القبلي التتبعي ١ والتتبعي ٢ والبعدي لصالح القياس البعدي لمتغير درجة الاتزان للقدمين معاً.

مناقشة الفرض الأول الخاص بمستوي تحسن درجة الألم للفقرات العنقية.

من خلال النتائج الظاهرة في قياس الاتزان والمحتسبة في الجداول (٥)، والمعبرة عن اتزان القدمين معاً، ويعزو الباحث إلي ظهور فروق ذات دلالة معنوية إحصائية بين القياسات القبلية والتتبعي ١ والتتبعي ٢ والبعدي، لصالح القياس البعدي الي فاعلية البرنامج التأهيلي المقترح بمصاحبة للتدبير الكهربائي على مصابي الفقرات العنقية وهذا يتفق مع دراسات كل من:

- "محمد ابراهيم ابراهيم" (٢٠١٥) "تأثير برنامج تأهيلي رياضي مقترح واستخدام الابر الصينية علي الكفاءة الوظيفية للفقرات العنقية للرجال" وكانت النتائج ان التمرينات التأهيلية لها تأثير ايجابي وفعال وسريع في عودة الوظائف الطبيعية للرقبة وحزام الكتفين و الاتزان.

- "اشجان عاطف محمود علي" (٢٠١٣ م). "تأثير التدريبات الوظيفية للعضلات العاملة علي العمود الفقري مع استخدام الكايروبراكتيك لدي المصابين بالألم العمود الفقري"، اظهرت النتائج ان البرنامج التدريبات الوظيفية التأهيلية مع استخدام الكايروبراكتيك له تاثير ايجابي علي تخفيف الام اسفل الظهر وتحسن في المدي الحركي للمنطقة القطنية وكذلك الاربطة العاملة علي القطنية وتحسن درجة الألم والتوازن وله تاثير علي القوة العضلية والمدي الحركي للمنطقة القطنية ودرجة الاحساس بالالم.

والتي أظهرت نتائج أبحاثهم للتأهيل الحركي لاستعادة الاتزان لمصابي الفقرات العنقية يتركز في العلاج على التمرينات التأهيلية إذا انها أظهرت تحسن في الاتزان لصالح القياسات البعيدة. وبذلك يكون قد تحقق الفرض الرابع وهو توجد فروق ذات دلالة احصائية بين كل من القياس القبلي والتتبعي ١ والتتبعي ٢ والبعدي لصالح القياس البعدي درجة الاتزان للقدمين معاً.

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

في ضوء أهداف الدراسة وتساؤلها وفي حدود مجال الدراسة وطبيعة العينة التي أجريت عليها الدراسة، ومن واقع النتائج والبيانات التي جمعت لدى الدارس وفي إطار المعالجات الإحصائية المستخدمة توصل الدارس إلى الاستنتاجات الآتية:

- ١- يؤثر البرنامج التأهيلي الحركي إيجابياً على خفض درجة الألم للفقرات العنقية للعينة قيد البحث.
- ٢- يؤثر البرنامج التأهيلي الحركي إيجابياً على المدى الحركي لمفاصل الفقرات العنقية للعينة قيد البحث.
- ٣- يؤثر البرنامج التأهيلي الحركي إيجابياً على قوة عضلات المنطقة العنقية للعينة قيد البحث.

التوصيات

في حدود عينة الدراسة وبناء على ما توصل إليه الدارس من نتائج يمكن أن يوصي الباحث بالآتي:

- ١- تطبيق البرنامج التأهيلي فوراً بعد الإصابة وقبل وصولهم إلى تيبس مفاصلهم وضعف عضلاتهم.
- ٢- إجراء مزيد من الدراسات في تأهيل مثل هذه الحالات.
- ٣- الاسترشاد بالبرنامج التأهيلي المقترح قيد البحث للعمل على بناء وتصميم برامج أخرى مشابهة على أسس علمية مناسبة للمراحل السنوية المختلفة.
- ٤- الاهتمام بالأسباب التي تؤدي إلى حدوث الإصابة وعدم التعرض لها مرة أخرى.
- ٥- الاستمرارية في ممارسة تمارين المرحلة الثالثة عقب الانتهاء من البرنامج التأهيلي وذلك للمحافظة على ما تم تحقيقه من تقدم.

المراجع

أولاً : المراجع العربية :-

- ١ أحمد السيد عبد الوهاب : "تأثير برنامج تأهيلي مقترح على بعض حالات خشونة الرقبة" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة اسيوط, (٢٠١١م).
- ٢ أحمد الشطوري : "الطب الرياضي والتأهيل البدني ، مدخل الاصابات الرياضية والاسعافات الاولية" ، دار الكتاب الحديث ، القاهرة, (٢٠١٧م).
- ٣ أحمد رضوان : "العلاج الطبيعي لماذا" ، مركز الازهرام ، القاهرة, (٢٠٠٠م).
- ٤ أحمد عبد الرحمن محمد : "تأثير التدليك العلاجي و الحجامه على الام أسفل الظهر لبعض الرياضيين" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان, (٢٠١٠م).
- ٥ احمد محمد امين : " تأثير برنامج تأهيلي بمصاحبة العلاج الكهربائي على تقلص العضلات للفقرات العنقية" ، مصر , (٢٠١٨).
- ٦ أحمد مصطفى إبراهيم مرسى : "تأثير برنامج تأهيل حركي مدعم بالمكملات الغذائية على استعادة الكفاءة الوظيفية لمفصل الكتف المصاب بالتمزق العضلي للرياضيين" ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بنها, (٢٠١٩م).
- ٧ أمل سعد العزب : "تأثير برنامج للتمرينات والموجات فوق الصوتية على تخفيف الام الالتهاب العضلي المزمن لأسفل الظهر للسيدات في المرحلة السنية من (٣٠-٤٠)" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان , (٢٠٠٥م).
- ٨ بريان فارد : "موسوعة جسم الانسان - الهيكل العظمي و الحركة" ، المركز العلمى للموسوعات ، دار الياس المصرية للطباعة ، القاهرة, (٢٠١٠م).
- ٩ عزة رجب محمد : "برنامج تمرينات تعويضية لبعض انحرافات العمود الفقري لدى طالبات المرحلة الثانوية الصناعية" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان, (٢٠٠٣م).
- ١٠ محمد رمضان عبد الله : "تأثير برنامج تمرينات تأهيلية وقائية علي كفاءة المنطقة العنقية ومعدل تعرضها للانزلاق الغضروفي للرجال" ، مصر , (٢٠١٤).
- ١١ محمد عادل رشدي : "العلاج الطبيعي اسس ومبادئ" ، منشأة المعارف ، الاسكندرية . (٢٠٠٤م)
- ١٣ محمد قدرى بكري ، وعلى جلال الدين : "الاصابات الرياضية و التأهيل" ، المكتبة المصرية للطباعة و النشر و التوزيع ، الاسكندرية, (٢٠١١م).

- ١٤ محمد قذري بكري، : "الاصابات الرياضية والتأهيل البدني"، دار المنار، القاهرة، (٢٠١٣م).
- سهام السيد الغمري
- ١٥ محمد يوسف اسماعيل : "تأثير برنامج تأهيلي بدني بمصاحبة التدليك العلاجي علي مصابي الانزلاق
محمد الغضروفي العنقي"، مصر، (٢٠١٦).
- ١٦ محمود يحيى سعد ، : "الاصابات الرياضية وتطبيقاتها"، مذكرات غير منشورة كلية التربية الرياضية ،
ابراهيم سعد زغلول جامعة بنها، (٢٠٠٤م).
- ١٧ مها حنفي قطب ، : "الاصابات الرياضية و العلاج الحركي"، دار الاسراء ، القاهرة، (٢٠٠٩م).
ريحاب حسن محمود ،
داليا علي حسن.
- ١٨ ميرفت السيد يوسف : "دراسات حول مشكلات الطب الرياضي"، مكتبة الشنهابي للنشر ، الاسكندرية
(٢٠١٥م).

ثانياً : المراجع الأجنبية :-

- ١٩ HURLBERT RJ : discectomy versus discectomy with fusion versus discectomy
with fusion and instrumenta tion : a prospective randomized
study . neurosurgery , jul 2007.
- ٢٠ Naheed t . : neck pain a problem with major effect's journal of medical
chaudhry m sciences , 22 (2) , pp , 188190.citedi me , Pakistanmuscle
and sensory testing w..b.saunders company 1 de , U.S.A. (.2006)
- ٢١ WANG MY , LIU CY : . resorbable polylactic acid interbody spacers with
vertebralauto graft for anterior cervical disc – cectomy and
fusion , neursurgery , jul . 2005
- ٢٢ XIE JC HURLBERT :
RJ