

تأثير برنامج مقترح للتمرينات العلاجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق
الغضروفي لتحسين بعض الصفات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية
للرياضيين للألعاب الجماعية

دراسة ميدانية على مستوى قسم العلاج الطبيعي بمستشفى غوط
الشعال التخصصي

**The effect of a proposed program of therapeutic exercises to
rehabilitate people with herniated disc to improve some
physical characteristics and physiological variables for
middle class athletes for group games.**

أكرم بنور⁽¹⁾ * . فاتح مزاري⁽²⁾ . فتحي البشيني⁽³⁾

⁽¹⁾ ⁽²⁾ جامعة البويرة، الجزائر، معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، مخبر
العلوم الحديثة في الأنشطة البدنية والرياضية،

ahililby@yahoo.com⁽¹⁾ mazarifateh@yahoo.fr⁽²⁾ fathi@tut.by⁽³⁾

⁽³⁾ جامعة طرابلس، ليبيا، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة كلية التربية البدنية
وعلوم الرياضة قسم إعادة التأهيل

تاريخ الاستلام: 2021/12/28؛ تاريخ القبول: 2022/03/13؛ تاريخ النشر: 2022/06/01

ملخص:

هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير برنامج تدريبي مقترح للتمرينات العلاجية للمصابين بالانزلاق الغضروفي لتحسين بعض الصفات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية، حيث أجريت هذه الدراسة على (40) مصاباً تم اختيارهم بطريقة عمدية باستخدام المنهج التجريبي وكأدوات للدراسة تم الاعتماد على مجموعة من الاختبارات البدنية لقياس مرونة العمود الفقري للأمام والخلف، المدى الحركي المحوري للمنطقة القطنية لليمين

واليسار وقوة عضلات أسفل الظهر قبل وبعد تنفيذ البرنامج للعينتين الضابطة والتجريبية ومن ثم مقارنة النتائج. وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية في المتغيرات قيد الدراسة لدى كلتا المجموعتين، وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات البعدية بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية بعد مرور ثلاث أشهر، وتم معالجة البيانات إحصائياً باستعمال البرنامج الاحصائي SPSS يعانون من الانزلاق الغضروفي القطني تم تحويلهم إلى وحدة العلاج الطبيعي قسم العلاج الطبيعي بمستشفى غوط الشعال التخصصي حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين، الأولى ضابطة والثانية تجريبية عولجوا باستخدام برنامج من التمرينات العلاجية ولمدة ثلاثة أشهر ولمعرفة أثر البرنامج التأهيلي.

كلمات مفتاحية: آلام أسفل الظهر؛ الانزلاق الغضروفي؛ التمرينات العلاجية؛ التأهيل.

Abstract

The study aimed to find out the effect of a proposed training program for therapeutic exercises for patients with herniated disc to improve some physical characteristics and physiological variables. This study was conducted on (40) patients who were chosen intentionally using the experimental method and as tools for the study, a set of physical tests were relied on to measure the flexibility of the spine forward. And behind, the axial range of motion of the right and left lumbar region and the strength of the lower back muscles before and after implementing the program for the control and experimental samples, and then comparing the results. The results showed that there were statistically significant differences in the variables under study for both groups, and the results indicated that there were statistically significant differences between the averages of the dimensional measurements between the two groups and in favor of the experimental group after three months, and the data were statistically processed using the SPSS statistical program suffering from lumbar disc herniation. Transferring them to the Physiotherapy Unit, Department of Physiotherapy, Ghout Al-Shaal Specialized Hospital, where they were divided into two groups, the first control and the

second experimental, who were treated using a program of therapeutic exercises for a period of three months, and to know the effect of the rehabilitation program

Key words: lower back pain; herniated disc; therapeutic exercises; rehabilitate.

مقدمة:

إن التقدم الهائل للتربية البدنية والعلوم المرتبطة بها في المجتمعات المتقدمة قد ساعد على دفع عجلة التقدم والتطور في العديد من النواحي، ويعتبر الطب الرياضي وإعادة التأهيل من أهم العلوم لعلاج المشاكل الخاصة بالإنسان⁽¹⁾.

ويذكر محمد بكري 2000م أن التقدم التكنولوجي له آثار سلبية ناتجة عن قلة الحركة وعدم بذل مجهود في الأداء، وقد أصبحت الآلات الحديثة التي 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⁽²⁾.

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 الحركة بسهولة كما تعتبر من أهم العوامل في امتصاص الصدمات حيث يتصل العمود الفقري بجميع أجزاء الجسم سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة كما يتصل بالعضلات الظهرية المسؤولة عن انتصاب القامة، ولذلك عند تعرض العمود الفقري للإصابة سواء المباشرة أو الغير مباشرة فإن الإصابة تؤثر على الحركة والشكل العام للقوام⁽³⁾.

كما يشير سترامي وآخرون (2004) أن المنطقة السفلية للعمود الفقري من أكثر

(1) محمد وائل (2018) أثر برنامج تأهيلي مع استخدام الوسائل المصاحبة على مصابي الانزلاق الغضروفي القطني، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

(2) محمد مصطفى محمد : تأثير التمرينات والعلاج الحراري على بعض حالات الانزلاق الغضروفي القطني، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة بنها 2011.

(3) محمد قدرى بكري: التأهيل الرياضي والإصابات الرياضية والإسعافات، مكتب الكتاب للنشر، القاهرة، 2000.

المناطق تعرضاً للإصابة حيث تزداد فيها الانحناءات الأمامية والخلفية⁽¹⁾.

وتذكر منظمة الصحة العالمية في تقرير عن آلام أسفل الظهر والتي يكثر حدوثها في المدن الصناعية أن الإحصائيات بلغت نسبة 60: 80 % من السكان معرضون للإصابة بهذه الآلام في حياتهم منهم 11 % تستمر معهم الآلام لمدة تتراوح من 3 أسابيع إلى 6 أشهر و 4 % تستمر معهم الآلام لأكثر من 6 أشهر لتصبح مشكلة مزمنة وبالرغم من تعدد طرق الفحص والكشف للتعرف على آلام أسفل الظهر إلا أنه يجب الاعتماد على الاختبارات الوظيفية لتحديد نوعية العلاج المطلوب وشدته⁽²⁾.

ويؤكد تايميل وأخرون Taimela et al (1999) أن الانزلاق الغضروفي القطني يحدث نتيجة انزلاق الأقراص الغضروفية القطنية نتيجة لشد مفاجئ يؤدي إلى حدوث تمزق في الكبسولة الليفية المحيطة بالمفصل مما يؤدي إلى خروج النواة الموجودة بالقرص الغضروفي لتضغط على مكونات المنطقة المحيطة بها سواء الأعصاب أو العضلات أو أربطة الظهر والأوعية الدموية أو العديد من الأسباب الأخرى مثل التقدم في السن ونمط الحياة أو الوضعية غير السليمة للعمود الفقري وقد تحدث الإصابة مباشرة أو تدريجياً على مدى أسابيع أو شهور⁽³⁾.

كما تشكل آلام الفقرات القطنية الشكوى الأكثر شيوعاً لدى مرتادي المستشفيات والعيادات الخاصة بالعلاج الطبيعي وإعادة التأهيل وأن أربعة من كل خمسة أشخاص بالغين يتعرضون إلى بعض الآلام الشديدة في المنطقة القطنية خلال مراحل حياتهم وتعتبر هذه المشكلة هي ثاني أكبر الإصابات بعد مشاكل البرد والإنفلونزا وتعتبر منطقة أسفل الظهر هي منطقة مركبة ومعقدة تشريحياً حيث يرتبط الجزء العلوي للجسم بالجزء السفلي، لذلك فإن الوظيفة الكاملة لهذا الجزء تسمح لنا بالحركة والانحناء والالتفاف والدوران وكذلك الوقوف والمشي وأن أي إصابة تحدث في هذه المنطقة تؤدي إلى إقلال

(1) Teery and (others); physical activity for all ages. Second edition : (N.S.A, Kendall hunt publishing company, 1984).p:17.

(2) Bigos S, Bowyer O, and Brain G : Acute Low back problems in Adults ACHPR Publication NO. 95-0642 Rockville, Md, Agency for Health Care Policy and Research, public health Service U S Department of health and Human services ,2004

(3) 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.

النشاط والحيوية وعدم القدرة على العمل وكذلك فقد القدرة الوظيفية لأداء الواجبات الأساسية اللازمة للحياة وقد تستمر لفترة طويلة وتعيق صاحبها عن العمل ومباشرة حياته بصورة طبيعية وتصبح مشكلة صحية مزمنة إذا لم يتم الإسراع في علاجها.

وقد تعددت طرق العلاج المختلفة لآلام أسفل الظهر، وتشمل هذه الأساليب: علاج الراحة في الفراش، والعلاج بالشد، والعلاج بالوسائل الحرارية، والعلاج بالوسائل الكهربائية، والمعالجة اليدوية، والعلاج بالأدوية، والعلاج بالجراحة، والعلاج بالتمارين الرياضية⁽¹⁾.

ويعتبر العلاج بالتمارين الرياضية أكثر فاعلية من استخدام وسائل علاجية أخرى، مثل: العلاج الجراحي، والعلاج بالأدوية، وبالرغم من أن العلاج بالأدوية أثبت فعاليته في بعض الحالات إلا أن استخدامه على المدى الطويل ينتج عنه أعراض جانبية تؤثر على القلب والأوعية الدموية، وعلى الجهاز الهضمي لدى المرضى المصابين بآلام الظهر⁽²⁾.

و تلعب التمرينات العلاجية والوسائل المصاحبة دورا هاما ورئيسيا كأحد أقسام إعادة التأهيل والعلاج الطبيعي في استكمال علاج الرياضيين ما بعد الإصابة أو التدخل الجراحي علي وجه الخصوص وأيضا في وضع البرنامج العلاجي للمصاب علي أسس علمية سليمة .

ويعد إعداد البرنامج من الوسائل الأساسية والهامة في تطوير المجالات المختلفة خاصة برامج التربية الرياضية التي تسهم كثيرا في تقدمها وتطورها في علاج بعض المشاكل وخاصة في مجال إصابات الملاعب .

وتكمن مشكلة البحث في أن إصابة الانزلاق الغضروفي يعتبر حالة متزايدة ومنتشرة بين جميع الفئات العمرية والطبقات الاجتماعية .

إن ممارسة مختلف الأنشطة الرياضية تسبب إجهادًا للاعب قد يكون للجسم كله أو جزء منه وهذا في حد ذاته ودرجة معينة مفيدا للاعب حيث أن المجهود البدني

(1) randoust K, Taheri M (2015) The effects of aquatic exercise onbody composition and nonspecific low back pain in elderly males. JPhys Ther Sci 27(2):433–435.<https://doi.org/10.1589/jpts.27.433>

(2) 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

المنظم والمتدرج هو الذي يؤدي إلى رفع كفاءة أجهزة الجسم المختلفة ليتمكنها من تأدية وظائفها على الوجه الأكمل أثناء القيام بالمجهود الرياضي العنيف .

إن إصابات الرياضيين تختلف بشكل كبير عن الإصابات الأخرى حيث تتطلب اهتماما خاصا في التشخيص والعلاج والتأهيل كما تحتاج إلى تقييم الحالة تقريبا دقيقا وعلى الجانب الآخر فإن أي نشاط رياضي مفاجئ لجزء معين من الجسم والذي قد يكون أكثر من قوة احتمال أنسجته يؤدي للإصابة، و الخط الرفيع الذي يفصل بين المجهود الرياضي المنظم على أسس فسيولوجية علمية من جانب والإجهاد المفاجئ الذي يسبب الإصابة من الجانب الآخر غير معرف حتى الآن تعريفا جيدا ولا يمكن تحديده بوضوح لذلك يجب على المدرب أن يكون ملما بأسس فسيولوجيا التدريب الرياضي ليمنع حدوث كثير من الإصابات .

1- التساؤل العام للدراسة

هل توجد فروق دالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي في البرنامج التأهيلي المقترح المناسب لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية ؟

ومنه تفرعت التساؤلات الجزئية التالية:

1-2 التساؤلات الجزئية:

- 1- هل للتمرينات العلاجية تأثير إيجابي في إعادة تأهيل المصابين بالمنطقة القطنية ؟
- 2- هل توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.5) في المتغيرات الفسيولوجية ؟

- 3- هل توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.5) في الصفات البدنية ؟

2- الفرضيات:

للإجابة عن التساؤلات المطروحة بالدراسة افترضنا حلويا مسبقا تمثلت في الآتي:

1-2 فرضيات البحث:

تعد الفرضيات حلاً مسبقاً من طرف الباحث للإشكال المطروح بإمكانه إثباتها أو نفيها بعد القيام بالتحقيق المبدئي بالنظر إلى الحقيقة الواقعية التي بنيت عليها أهداف البحث.

ومن خلال التساؤلات المطروحة سابقاً تم صياغة فرضيات الدراسة على النحو التالي:

2-2 الفرضية العامة للدراسة:

توجد فروق دالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي في البرنامج التأهيلي المقترح المناسب لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية ولصالح الاختبار البعدي.

3-3 الفرضيات الجزئية:

- 1- أن البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير إيجابي في إعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية
- 2- هناك فروق دالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في المتغيرات الفسيولوجية ولصالح الاختبار البعدي .
- 3- هناك فروق دالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في بعض الصفات البدنية ولصالح الاختبار البعدي .

3- أهداف البحث:

- التعرف على تأثير برنامج مقترح للتمارين العلاجية لإعادة تأهيل الرياضيين المصابين بالانزلاق الغضروفي لتحسين بعض الصفات البدنية .
- التعرف على تأثير برنامج مقترح للتمارين العلاجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي لتحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية .

4- الكلمات الدالة في الدراسة:

آلام أسفل الظهر:

تعد آلام وأمراض الظهر بشكل عام وآلام أسفل الظهر بشكل خاص من الأمراض التي باتت تشكل نسباً كبيرة بين أمراض هذا العصر إذ أظهرت دراسة أشرف الدسوقي ومجدي دكوك أجريت على (2260) مواطناً من سكان مصر منهم يعانون من آلام أسفل الظهر⁽¹⁾.

وتعد آلام أسفل الظهر من الآلام المنتشرة والشائعة في العالم (إذ يقدر أن كل 6

(1) أشرف الدسوقي ومجدي دكوك . برنامج تمارين لتأهيل الظهر بعد الانزلاق الغضروفي في المنطقة القطنية، جامعة الإمارات، (المؤشر العلمي، واقع الرياضة العربية لطموحاتها المستقبلية، 1999.

أشخاص يكون من بينهم شخص واحد مصاب بهذه الآلام) وعلى العموم ومن خلال المصادر والبحث والدراسات التي تؤكد أن تقوية العضلات الجسمية أهم عامل من عوامل تفادي هذه الآلام (إذ أن آلام أسفل الظهر تحدث بسبب القصور في بعض عناصر اللياقة البدنية ومنها قلة مرونة العضلات والأربطة التي يتركز عليها العمود الفقري – الأليتين والفخذين – كذلك عامل المرونة) الذي يعد محوراً سهلاً لحركة أجزاء الجسم حول المفاصل المرتبطة به⁽¹⁾.

كما أن تقوية عضلات الظهر من عوامل تفادي هذه الآلام إذ أن Jakson Brown أخذ بالنظرية القائلة أن تمارين تقوية عضلات الظهر تقلل من نسبة الاعاقة الذي يصاحب آلام الظهر أو الخلل الوظيفي الذي يصاحبه⁽²⁾.

2- الانزلاق الغضروفي:

وهو حالة معقدة تعبر عن حالة الانزلاق الغضروفي القطبي المتناكس والمتكرر متزايد الخطورة والتي تبدأ على شكل حدوث سلسلة من التغيرات الوظيفية والتشريحية في الفقرة أو المستوى العصبي حيث تبدأ بحدوث الشد العضلي البسيط طويل الأمد ثم تغير في حالة توازن الشد العضلي على جانبي العمود الفقري ثم جفاف القرص الغضروفي مع هبوط سرعة التفاعلات الحيوية فيه ثم تغيرات فيزيائية (تشريحية) كنقص تماسك النسيج وهبوط مرونته ثم تليف القناة الشوكية والفتحات الجانبية مع انتكاسة القرص الغضروفي (ضمور ونقص في ارتفاعه) مع ضمور في العضلات العاملة على منطقة أسفل الظهر ثم تنتهي بحدوث الانزلاق الغضروفي المزمن⁽³⁾

التمارين العلاجية:

وهي مجموعة من الحركات البدنية المقننة التي تطبق في الهواء أو داخل الماء أو باستخدام الأجهزة وذلك وفق أسس علمية طبية بهدف استعادة الوظائف بشكلها الأقصى⁽⁴⁾.

(1) إبراهيم البصري. إصابات كرة القدم، بغداد : مطبعة التقدم، 1987

(2) Stetts D, Carpenter G, 2014, physical Therapy Management Of patient with spinal pain SLACK Incorporate.

(3) Jakson. C .p .p. and Brown MP; Is There arole exercise in the treatment of patients Co ,inc 1982

(4) Bigos S, Bowyer O, and Brain G : Acute Low back problems in Adults ACHPR Publication NO. 95-0642 Rockville, Md, Agency for Health Care Policy and =

التأهيل:

هو عبارة عن إعادة الوظائف الجسمية إلى طبيعتها بعد التعرض للإصابات المختلفة أو الأمراض⁽¹⁾.

ويعرف رشدي التأهيل بأنه إعادة الكفاءة البدنية والوظيفية في الجزء المصاب بالجسم بحيث يؤدي الشخص احتياجاته البدنية والحركية اليومية بسهولة ويسر⁽²⁾.

5. الدراسات السابقة والمحاكاة

5-1 دراسة تحسين (2019) دراسة بعنوان (تمارين استرخائية مصاحبة للتدليك الاهتزازي وأثرها في تحسين قوة ومرونة الأكتاف والظهر للمعاقين حركياً - جلوس بالكرة الطائرة ويهدف البحث إعداد برنامج استرخائي باستخدام تمارين استرخائية مصاحبة للتدليك الاهتزازي في تحسين قوة ومرونة الأكتاف والظهر، والتعرف على تأثير التمارين الاسترخائية مصاحبة للتدليك الاهتزازي في تحسين قوة ومرونة الأكتاف والظهر واستخدم الباحث المنهج التجريبي ملائمة طبيعة البحث وتم اختيار عينة البحث عمدياً وعددهم (12 لاعبا) وأوصى الباحث ضرورة إعطاء المدربين وخصوصاً مدربين فئة المعاقين البرامج الاسترخائية لإدخالها ضمن وحداتهم التدريبية .

5-2 دراسة وائل محمد (2018) دراسة بعنوان "أثر برنامج تأهيلي مع استخدام الوسائل المصاحبة على مصابي الانزلاق الغضروفي القطني أهم أهداف الدراسة التعرف على نتائج تأثير البرنامج المقترح مع استخدام الوسائل المصاحبة على مصابي الانزلاق الغضروفي القطني طريقة اختيارها الطريقة العمدية عينة قوامها (40) مصاباً بالمنهج، استخدم المنهج التجريبي وأهم النتائج وجود نتائج إيجابية فقد أدى البرنامج إلى زيادة حجم محيطات الطرف السفلي وزيادة قوة المجموعات العضلية العاملة على الجذع ومفصل الفخذ وزيادة المدى الحركي للعضلات المثنية والمادة للجذع⁽³⁾.

Research, public health Service U S Department of health and Human services ,2004

(1) محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين رضوان : اختبارات الأداء الحركي، دار الفكر العربي القاهرة 1994 .

15 محمد، سميرة خليل (1990) الرياضة العلاجية ط1، بغداد العراق، مطبعة دار الحكمة .

(3) Al Mutawa, Aisha (2014), The Effect of a Proposed Program for Patients with Glaucoma in the Region of the Cotton Sector of the Spine of the Kuwait Region, Unpublished PhD Thesis, University of Jordan, Amman

3-5 دراسة جوجنام لورا هارفت وآخرون Gagman Laura-Horvath and others

(2005) بعنوان "تأثير برنامج مقترح من التمرينات العلاجية على تخفيف آلام أسفل الظهر" حيث تم استخدام عينة (12) مريض منهم ستة حالات تستخدم البرامج التقليدية وستة حالات طبق عليهم برنامج التمرينات المقترح، حيث كان متوسط العمر لعينة البحث (30-33 سنة) للمجموعة الأولى، (36 سنة) للمجموعة الثانية، وقد استخدمت الباحثة وسائل للملاحظة البصرية ومقياس المدي الحركي لأسفل الظهر وكذلك من أهم نتائج البحث حدوث تحسن في جميع الحالات في قياس المدي الحركي ومستوي الاتزان، إلا أنه يوجد فروق دالة إحصائية بين المجموعة التي استخدمت البرنامج التقليدي والمجموعة التي استخدمت البرنامج المقترح وكانت هذه الفروق لصالح المجموعة التي استخدمت البرنامج المقترح الاستنتاجات أدت التمارين التأهيلية إلى تقليل آلام أسفل الظهر وتحسين الأداء، والذي كان أكثر وضوحاً من الناحية الإحصائية على مدار فترة من الزمن. يمكن أن يشمل العلاج الفيزيائي القرص القطني تمارين بالإضافة إلى المعلومات، ولكن ربما لا يشمل جميع المرضى، حيث تحسنت المجموعتان، ولم يكن الاختلاف بين المجموعتين ذا صلة سريريًا.

تحليل ومناقشة الدراسات السابقة والمماثلة:

يتضح من العرض السابق للدراسات السابقة مما يلي:

بلغ عدد الدراسات السابقة (3) بواقع (2) دراسة باللغة العربية (1) دراسات باللغة الأجنبية ، وقد أجريت الدراسات السابقة في الفترة ما بين عام (2005) حتى (2019) حيث أجريت الدراسات العربية في الفترة ما بين عام (2018) حتى (2019) وأجريت الدراسات الأجنبية في الفترة (2005).

6. التعقيب على الدراسات السابقة:

من حيث العينات

اتفقت معظم الدراسات السابقة على استخدام المنهج التجريبي، وقد وجد الباحث أن المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين هو انسب المناهج المستخدمة لموضوع البحث .

استخدمت جل الدراسات السابقة المنهج التجريبي لملائمته لمثل هذا النوع من الدراسات الحالية مع استخدام التصميم التجريبي بقياس قبلي وبعدي.

كما استخدمت جل الدراسات العينات كمجموعات تجريبية وضابطة وتراوحت عينة الدراسة بين 12 و 40 رياضي.

جل الدراسات تناولت البرنامج التأهيلي والتمرينات العلاجية للمصابين بالانزلاق الغضروفي وهو ما يرتبط بالدراسة الحالية وبعض الدراسات تناولت استخدام التدليك والتي ترتبط أيضاً بالدراسة .

تحديد الاختبارات التي تقيس متغيرات البحث والتعرف على اساليب وطرق المعالجات الإحصائية المناسبة وفقا لحجم عينة الدراسة الحالية للتأكد من تحقق هدف الدراسة وكذلك مناقشة النتائج حيث اتفقت معظم الدراسات الى حد كبير على استخدام أسلوب إحصائي واحد تقريبا وان كانت هناك بعض الاختلافات في بعض الدراسات تبعا لاختلاف هدف الدراسة .

7 - المنهجية المتبعة:

7-1 الدراسة الاستطلاعية:

ونظرا لطبيعة موضوع بحثنا، كانت الدراسة الاستطلاعية مُقسمة على مجموعة من الخطوات كضبط متغيرات الدراسة لنقوم بعدها بالاطلاع والتقصي في مجموعة من المصادر والمراجع بالإضافة إلى عقد جلسات مع بعض الخبراء لأخذ المعلومات اللازمة التي ساعدتنا في بناء التمرينات التأهيلية الخاصة وكذا اختيار مجموعة من الاختبارات .

من أجل تحديد مجتمع البحث لنقوم بعد إعادة ضبط عينة البحث، بالتوجه إلى مقر قسم العلاج الطبيعي بمستشفى غوط الشعال التخصصي لنطبق بعدها الاختبارات الخاصة بالتمرينات العلاجية بحيث كانت مطابقة لخصائص عينة البحث (العمر، السن، المستوى. الخ)، بغرض التحقق من ثبات الاختبارات، والأجهزة والأدوات ومدى تناسبها مع تطبيق هذه الاختبارات.

7.2 المنهج المتبع في الدراسة:

استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو المجموعتين الضابطة والتجريبية وتطبيق

القياس القبلي والبعدي لمناسبته طبيعة البحث

3-7 مجتمع البحث: مجتمع الدراسة هو جميع مجموعة الوحدات التي يتم اختيار العينة منها بالفعل. وفي هذه الدراسة تكون مجتمع البحث من المصابين المترددين على قسم العلاج الطبيعي بمستشفى غوط الشعال التخصصي وعددهم (40)

4-7 عينة البحث وكيفية اختيارها:

وتعني طريقة جمع البيانات والمعلومات من وعن عناصر وحالات محددة يتم اختيارها بأسلوب معين من جميع عناصر مفردات ومجتمع الدراسة وبما يخدم ويتناسب ويعمل على تحقيق هدف الدراسة. وتمثلت عينة البحث على المصابين المترددين على قسم العلاج الطبيعي بمستشفى غوط الشعال التخصصي وعددهم (40) وتم اختيارهم بالطريقة العمدية .

5-7 إجراءات البحث:

استخدم الباحثون المنهج التجريبي ذو المجموعتين الضابطة والتجريبية ذات الاختبار القبلي والبعدي

5-7 مجالات البحث:

المجال الزمني: تم إجراء الدراسة من 2020/ 7/15 إلى غاية 2020/10/15

المجال البشري: قد اشتمل على الرياضيين المصابين بآلام أسفل الظهر المترددين على مستشفى غوط الشعال طرابلس / ليبيا .

المجال المكاني: مستشفى غوط الشعال التخصصي طرابلس / ليبيا

6-7 أسس بناء البرنامج التأهيلي:

- أن يساهم البرنامج التأهيلي في إحداث التغيرات على العضلات العاملة على العمود الفقري .

- أن يتناسب البرنامج التأهيلي مع الصفات البدنية للمرحلة السنية (18-23 سنة) ومع ميولهم الرياضي .

- أن يتم التركيز على التمارين الخاصة بتقوية عضلات الظهر والبطن

- أن يتم التركيز على تمارين الإطالة العضلية .
- يساعد التدليك على تقليل نسبة الألم بأسفل الظهر .
- إعطاء الراحة الكافية بين التمارين البدنية حسب شدتها .

التكافؤ:

يقصد به عدم ابتعاد القيم عن متوسطها بمسافات كبيرة.

وفق متغيرات (السن، الطول، الوزن).

جدول رقم 1 يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتجانس العينة

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
العمر	21.33	2.25	0.783
الطول	157.25	5.55	1.396
الوزن	68.89	5.86	-0.220

التحليل:

يتضح من خلال الجدول رقم (1) أن عينة البحث في المتغيرات الأساسية كانت متجانسة في جميع الاختبارات قيد البحث وبعد ذلك تم تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين متساويتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل منها (20) مصابا بالانزلاق الغضروفي وقام الباحث بإجراء التكافؤ بينهما في المتغيرات قيد البحث والجدول (2) يوضح تكافؤ عينة البحث في المتغيرات قيد البحث بعد التقسيم .

5.7 أدوات جمع البيانات والمعلومات:

وكانت الأدوات المستخدمة كالتالي:

التمرينات العلاجية المقترحة: قام الباحث بتطبيق التمرينات العلاجية بتأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي ضمن المدة المخصصة.

- الاختبارات البدنية:

اختبار قوة عضلات الظهر:

غرض الاختبار:

قياس قوة العضلات المادة والباسطة للجذع وعضلات الظهر .

وصف الاختبار:

- يثبت الدينامو متر بالقاعدة ويثبت به من أعلى السلسلة الحديدية التي تنتهي بالبار الحديدي .
- يعدل طول السلسلة الحديدية التي تصل البار الحديدي الدينامو متر بالصورة التي يمكن المختبر من الشد لأعلى من وضع ثني الجذع وفرد الركبتين .
- عند إعطاء إشارة البدء يقوم المختبر بالشد باليدين لأعلى بحيث تكون حركة الشد من الجذع وليس من الرجلين ويكون الشد ببطء لإخراج أقصى قوة ممكنة.

تسجيل النتيجة:

- يعطى لكل مختبر ثلاث محاولات متتالية تحتسب له نتائج أفضلهما مقربة إلى أقرب نصف كيلو جرام .
- يعتمد التقويم في هذا الاختبار على مقارنة درجات الأفراد بعضهم ببعض أو مقارنة درجات المختبر الواحد بعضها مع بعض⁽¹⁾

اختبار الجلوس من الرقود (من وضع مد الرجلين)

غرض الاختبار:

قياس القوة العضلية الدينامية لمجموعة عضلات الظهر والعضلات المثبتة للجذع.

وصف الاختبار:

- عند إعطاء المختبر إشارة البدء يقوم بثني الجذع لاتخاذ وضع الجلوس الطويل مع ملاحظة أن تظل الركبتين ممدودتين .
- يقوم المختبر بعد ذلك بتكرار المحاولات أكبر عدد ممكن من المرات

(1) محمد صبيح حسانين : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية الجزء الأول، دار الفكر العربي القاهرة 1995 .

تسجيل النتيجة:

يسجل عدد مرات الأداء الصحيح⁽¹⁾

اختبار مرونة الظهر والفخذ:

غرض الاختبار:

قياس مرونة الظهر والفخذ في حركات الثني للأمام من وضع الجلوس الطويل .

وصف الاختبار:

- يقوم المختبر بالجلوس على الأرض مباشرة بعمل ترقيم من الطباشير على الأرض.

- يمكن استخدام مسطرة مدرجة .

تسجيل النتيجة:

تقاس المسافة من بداية العقبين المدى الذي يستطيع أن يصل إليه المختبر
بأطراف أصابعه وتسجيل نتائج أحسن الأرقام لثلاث محاولات متتالية⁽²⁾

- صدق الاختبار:

ويعني أن يقيس فعلا ما وضع لقياسه، ولا يقيس شيئا بديلا عنه أو الإضافة إليه
(فاطمة عوض صابر، خفاجة، 2002، ص 167) ويُحسب كالآتي:

معامل الصدق = الثبات[√]

جدول رقم (2)

يبين ثبات الاختبارات المستخدمة في البحث

الاختبار	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
اختبار نبض القلب	0.90	0.000
اختبار السعة الحيوية	0.90	0.000

(1) محمد صبحي حسانين : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية الجزء الأول، دار الفكر العربي القاهرة 1995 .

(2) محمد عادل رشدي، محمد جابر بريقع : ميكانيكية إصابة العمود الفقري، منشأة المعارف، 1997 .

0.000	0.75	اختبار كرات الدم البيضاء
0.000	0.75	اختبار الكالسيوم
0.000	0.80	اختبار قوة عضلات الظهر
0.000	0.80	اختبار قوة عضلات البطن
0.000	0.90	اختبار مرونة العمود الفقري
0.000	0.90	اختبار مرونة الظهر والفخذ

يتضح من خلال الجدول رقم (2) أن قيم معامل الارتباط المحسوبة تراوحت بين (0.75 – 0.90) وبما أن هذه القيم أعلى من قيمة (R) الجدولية والبالغة (70) مما يدل على أن الارتباط كان قوياً بين القياسين الأول والثاني وهذا يشير إلى ثبات الاختبارات قيد البحث.

ولحساب هدف الاختبارات قام الباحث بالرجوع إلى المراجع العلمية والدراسات السابقة والمرتبطة لتحديد درجة صدق هذه الاختبارات والقياسات حيث سبق تطبيقها في كثير من البحوث العلمية وحصلت على معاملات صدق عالية تراوحت ما بين (0.70 – 0.90) وهذا يدل على صدق الاختبارات

الجدول رقم (03): يمثل الاختبارات البدنية المرشحة حسب الأفضلية:

عدد المحكمين		اسم الاختبار	
لا	نعم		
1	7	انبطاح على البطن واليدين بجانب الجسم) مع رفع الرجلين عالياً لعمل قوس بالجسم	عضلات الظهر
2	6	من وضع الانبطاح على البطن رفع الجسم عالياً بالاستناد على اليدين ممدودة والاستناد على الركبتين) البقاء في هذا الوضع لمدة ثواني والاسترخاء	
3	5	الاستلقاء على الظهر) ثني الركبتين والقدمين على الأرض ثم رفع الجذع إلى أعلى ببطء في خمس عدات ثم الهبوط في خمس عدات	
2	6	اختبار الجلوس من وضع الرقود.	عضلات البطن
1	7	اختبار الجلوس من وضع القرفصاء.	

06	03	من وضع الرقود يقوم المصاب بمد إحدى قدميه للأعلى زاوية قائمة مع الجذع مع الحفاظ على الركبة ممدودة بالتبادل .	مرونة الظهر
00	09	وقوف شد الركبة إلى الصدر .	
01	08	من وضع الوقوف وتباعد القدمين للأمام والخلف يقوم بميل جسمه للأمام .	
04	05	اخ الوقوف ثم ثني الجذع إلى أسفل من الأمام تبار الخمس وثبات المتتالية.	
07	02	اختبار الوثبات المتتالية 30 م من وضع الجلوس على حافة السرير مع وضع إحدى الساقين مفرودة على السرير والأخرى خارجه يقوم بميل جسمه للأمام محاولاً لمس أصابع القدم ثم يقوم بنفس التمرين على الرجل الأخرى.	

المصدر: من إعداد الباحثين

بعد عرض الاختبارات البدنية الخاصة بالصفات البدنية على مجموعة من الأساتذة والخبراء المختصين، من أجل ترشيح واختيار الاختبارات الأكثر ملائمة ومناسبة مع موضوع الدراسة، تم حسب رأي الخبراء وحسب درجة الأهمية اختيار الاختبارات البدنية التالية.

الجدول رقم (4) يمثل اختبارات الصفات البدنية المرشحة والمستخدمة في الدراسة:

الاختبارات البدنية	
الهدف منه	اسم الاختبار
قياس قوة العضلات المادة والباسطة للجذع وعضلات الظهر	اختبار قوة عضلات الظهر
قياس القوة العضلية الدينامية لمجموعة عضلات الظهر والعضلات المثبتة للجذع	اختبار الجلوس من الرقود (من وضع مد الرجلين)
قياس مرونة الظهر والفخذ في حركات الثني للأمام من وضع الجلوس الطويل	اختبار مرونة الظهر والفخذ

المصدر: من إعداد الباحثين.

الوسائل الإحصائية المستعملة في الدراسة:

--المتوسط الحسابي:

هو حاصل جمع مجموعة من القيم مقسوما على عددها، (سلمان عكاب الجنابي، الشاوي، 2015، ص101).

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

- الانحراف المعياري:

ويتم حسابه لمعرفة تقارب أو تباعد نتائج المجموعة عن وسطها

تم استخدام برنامج spss 20 اختبار وتني

7-7 الأسس العلمية في وضع البرامج التدريبية:

تم الاعتماد في تخطيط وإعداد برنامج التمرينات العلاجية المقترحة على المراجع والدراسات والأبحاث المرتبطة، بالإضافة إلى آراء الخبراء من دكاترة ومدربين ومختصين في مجال إعادة التأهيل والعلاج الطبيعي والتدريب الرياضي، وتمثل خطوات بناء وتصميم برنامج التمرينات التأهيلية الخاصة المقترحة وفق الأسس التالية:

1- مراعاة البرنامج للمبادئ العامة في تطبيق البرامج التأهيلية .
2- مراعاة البرنامج للمبادئ العامة لطبيعة الأجهزة والأدوات المستخدمة في البرنامج التأهيلي .

3- مراعاة مبادئ التدرج والفروق الفردية والاستمرارية في العلاج .
4- مراعاة مبدأ التنوع في استخدام التمرينات .
5- مراعاة الجانب الترويحي لخلق روح المنافسة وعدم الملل بين أفراد عينة البحث.

بناء برنامج التمرينات العلاجية:

وتم الاعتماد في ذلك على:

تحديد الهدف من هذه التمرينات المقترحة التي تهدف إلى تنمية القوة العضلية

والإطالة والمرونة لعضلات الظهر والبطن ومن خلال الاطلاع على الدراسات السابقة والمراجع والمصادر العلمية التي تتحدث عن البرامج التأهيلية لعلاج آلام أسفل الظهر، تم اختيار التمرينات والوضعيات العلاجية التي تتماشى مع أهداف الدراسة والإمكانات والوسائل المتاحة.

مدة برنامج التمرينات المقترحة: وُحِّدَتْ بِـ 36 جلسة، خلال 12 أسبوع بواقع 3 جلسات أسبوعياً، حيث استغرق هذا البرنامج مدة ثلاث أشهر.

وسائل تنفيذ المحتوى: قام الباحث بتحديد المحتوى:

- 1- عدد اللاعبين المصابين الذين سيتم إخضاعهم لبرنامج التمرينات العلاجية المقترحة.
- 2- مكان ووقت التدريب والوسائل البيداغوجية.
- 3- الاختبارات البدنية والفسولوجية.
- 4- الزمن الكلي لمختلف الفترات التأهيلية لبرنامج التمرينات المقترحة.

الوسائل البيداغوجية:

- جهاز رستاميتير - ميزان طبي - جهاز الدينامو متر لقياس قوة عضلات الظهر - صندوق قياس المرونة
- ساعة إيقاف الكترونية - شريط قياس معدني مدرج من الخشب طولها 20 سم لقياس مرونة العمود الفقري
- جهاز سيروميتر لقياس السعة الحيوية - جهاز الطرد المركزي
- استمارة تسجيل البيانات

البرنامج التدريبي المقترح: (التمرينات خاصة المقترحة):

اسم البرنامج: اقتراح تمرينات علاجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي لتحسين بعض الصفات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية .

نوع البرنامج: برنامج تمرينات تأهيلية .

عدد الحصص: احتوى البرنامج على 36 جلسة بالإضافة للمجموعتين للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة .

طبيعة المجتمعات التدريبية: تعليمية، تأهيلية (علاجية) .

مكونات التمرينات المقترحة: تشتمل على مجموعة من المتغيرات الفسيولوجية و الصفات البدنية التي تهدف لتحسين مختلف أعضاء الجسم للأعضاء المستهدفة: (عضلات الظهر، عضلات البطن، الفخذ، العمود الفقري).

صدق المحتوى للتمرينات المقترحة:

تم عرض التمرينات المقترحة بعد تصميمها على مجموعة من الأساتذة الخبراء في مجال التأهيل الحركي والتدريب الرياضي.

الجدول رقم (5): يمثل نتائج اختبارات الصفات البدنية القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة

مستوى الدلالة	قيمة اختبار مان وتي	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		المتغيرات	
		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي		
0.795	190.50	.89	9.38	1.40	9.65	القبلي	قوة عضلات الظهر
0.935	197.00	.56	9.84	1.18	10.03	البعدي	
0.577	179.50	1.74	7.60	1.71	7.23	القبلي	قوة عضلات البطن
0.162	149.00	1.51	7.95	1.29	8.45	البعدي	
0.347	166.50	1.60	5.48	1.45	5.15	القبلي	مرونة العمود الفقري
0.924	196.50	1.57	6.50	1.27	6.39	البعدي	
0.273	160.00	1.09	3.68	1.14	3.33	القبلي	مرونة الظهر والفخذ
0.475	174.00	.94	4.28	.89	4.10	البعدي	
0.139	145.50	6.11	47.90	5.34	45.33	القبلي	المدى الحركي للأمام
0.463	173.00	5.27	48.90	4.28	47.63	البعدي	
0.754	188.50	7.01	68.45	8.19	68.05	القبلي	المدى الحركي للخلف
0.674	184.50	6.54	68.78	6.88	69.60	البعدي	
0.682	178.00	1.91	30.50	1.80	28.45	القبلي	المدى الحركي المحوري للقطن
0.017	113.50	1.58	30.80	1.83	29.70	البعدي	يمين (درجة)

0.710	186.50	2.92	33.38	2.98	32.95	القبلي	المدى الحركي
0.210	154.00	1.74	34.78	2.75	33.63	البعدي	المحوري للظن يسار (درجة)

التحليل:

من خلال النتائج الموضحة في الجدول رقم (4) نلاحظ أن المجموعة التجريبية تحسّلت في اختبار قوة عضلات الظهر في القياس القبلي على متوسط حسابي قدره 9.65 وانحراف معياري قُدر ب 1.4 بينما تحسّلت في القياس البعدي على متوسط حسابي قدر ب 10.03 وانحراف معياري 1.18 في حين أن المجموعة الضابطة تحسّلت في القياس القبلي على متوسط حسابي قُدر ب 9.38 وانحراف معياري قدر ب 0.89 بينما تحسّلت في القياس البعدي على متوسط حسابي قُدر ب 9.84 وانحراف معياري قدر ب 0.56، في حين تحسّلت المجموعة التجريبية في اختبار قوة عضلات البطن في القياس القبلي على متوسط حسابي 7.23 وانحراف معياري 1.71 بينما تحسّلت في الاختبار البعدي على متوسط حسابي قُدر ب 8.45 وانحراف معياري قُدر ب 1.29، في حين تحسّلت المجموعة الضابطة في القياس القبلي على متوسط حسابي قُدر ب 7.60 وانحراف معياري قُدر ب 1.74، بينما تحسّلت في الاختبار البعدي على متوسط حسابي قُدر ب 7.95 وانحراف معياري قُدر ب 1.51، كما تحسّلت المجموعة التجريبية في اختبار مرونة العمود الفقري في القياس القبلي على متوسط حسابي قُدر ب 5.15 وانحراف معياري قُدر ب 1.45، بينما تحسّلت في الاختبار البعدي على متوسط حسابي قُدر ب 6.39 وانحراف معياري قُدر ب 1.27، ، في حين تحسّلت المجموعة الضابطة في القياس القبلي على متوسط حسابي قُدر ب 5.48 وانحراف معياري قُدر ب 1.6، بينما تحسّلت في الاختبار البعدي على متوسط حسابي قُدر ب 6.5 وانحراف معياري قُدر ب 1.57، في حين تحسّلت المجموعة التجريبية في اختبار مرونة الظهر والفخذ في القياس القبلي على متوسط حسابي 3.33 وانحراف معياري 1.14 بينما تحسّلت في الاختبار البعدي على متوسط حسابي قُدر ب 3.68 وانحراف معياري قُدر ب 1.09، في حين تحسّلت المجموعة الضابطة في القياس القبلي على متوسط حسابي قُدر ب 4.28 وانحراف معياري قُدر ب 0.94، بينما تحسّلت في الاختبار البعدي على متوسط حسابي قُدر ب 4.28 وانحراف معياري قُدر ب 0.94

في حين تحسّلت المجموعة التجريبية في اختبار المدى الحركي للأمام في القياس القبلي على متوسط حسابي 45.33 وانحراف معياري 5.34 بينما تحسّلت في الاختبار البعدي على

متوسط حسابي قُدر بـ 47.63 وانحراف معياري قُدر بـ 4.28، في حين تحصلت المجموعة الضابطة في القياس القبلي على متوسط حسابي قُدر بـ 47.9 وانحراف معياري قُدر بـ 6.11، بينما تحصلت في الاختبار البعدي على متوسط حسابي قُدر بـ 48.9 وانحراف معياري قُدر بـ 5.27 في حين تحصلت المجموعة التجريبية في اختبار المدى الحركي للخلف في القياس القبلي على متوسط حسابي 68.05 وانحراف معياري 8.19 بينما تحصلت في الاختبار البعدي على متوسط حسابي قُدر بـ 69.60 وانحراف معياري قُدر بـ 6.88، في حين تحصلت المجموعة الضابطة في القياس القبلي على متوسط حسابي قُدر بـ 68.45 وانحراف معياري قُدر بـ 7.01، بينما تحصلت في الاختبار البعدي على متوسط حسابي قُدر بـ 68.78 وانحراف معياري قُدر بـ 6.54 في حين تحصلت المجموعة التجريبية في اختبار المدى الحركي المحوري القطني يمين في القياس القبلي على متوسط حسابي 48.45 وانحراف معياري 1.80 بينما تحصلت في الاختبار البعدي على متوسط حسابي قُدر بـ 29.70 وانحراف معياري قُدر بـ 1.83، في حين تحصلت المجموعة الضابطة في القياس القبلي على متوسط حسابي قُدر بـ 30.50 وانحراف معياري قُدر بـ 1.91، بينما تحصلت في الاختبار البعدي على متوسط حسابي قُدر بـ 30.80 وانحراف معياري قُدر بـ 1.58 في حين تحصلت المجموعة التجريبية في اختبار المدى الحركي المحوري القطني يسار في القياس القبلي على متوسط حسابي 32.95 وانحراف معياري 2.98 بينما تحصلت في الاختبار البعدي على متوسط حسابي قُدر بـ 33.63 وانحراف معياري قُدر بـ 2.75، في حين تحصلت المجموعة الضابطة في القياس القبلي على متوسط حسابي قُدر بـ 33.38 وانحراف معياري قُدر بـ 2.92، بينما تحصلت في الاختبار البعدي على متوسط حسابي قُدر بـ 34.78 وانحراف معياري قُدر بـ 1.74

الجدول رقم (6): يمثل نتائج اختبارات للمتغيرات الفسيولوجية القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة

مستوى الدلالة	قيمة اختبار مان وتي	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		المتغيرات	
		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي		
0.819	192.00	7.18	69.00	7.74	68.80	القبلي	نبض القلب
0.701	186.00	5.92	67.35	5.58	66.60	البعدي	
0.902	195.00	473.81	6003.50	579.07	5974.50	القبلي	السعة الحيوية
0.018	112.50	421.83	6450.00	562.86	6840.50	البعدي	
0.560	178.50	1.02	15.32	1.35	15.00	القبلي	الهيموجلوبين

0.386	168.00	.94	15.37	1.14	15.54	البعدي	الكالسيوم
0.839	192.50	1.69	8.02	1.37	8.28	القبلي	
0.473	173.50	1.43	8.30	1.22	8.85	البعدي	

التحليل:

من خلال النتائج الموضحة في الجدول رقم (5) للمتغيرات الفسيولوجية نلاحظ أن المجموعة التجريبية تحصلت في اختبار نبض القلب في القياس القبلي على متوسط حسابي قدره 68.80 وانحراف معياري قُدر ب 7.74 بينما تحصلت في القياس البعدي على متوسط حسابي قدر ب 66.60 وانحراف معياري 5.58 في حين أن المجموعة الضابطة تحصلت في القياس القبلي على متوسط حسابي قُدر ب 69.00 وانحراف معياري قدر ب 7.18 بينما تحصلت في القياس البعدي على متوسط حسابي قُدر ب 67.35 وانحراف معياري قدر ب 5.92، في حين تحصلت المجموعة التجريبية في اختبار السعة الحيوية في القياس القبلي على متوسط حسابي 5974.5 وانحراف معياري 579.07 بينما تحصلت في الاختبار البعدي على متوسط حسابي قُدر ب 6840.50 وانحراف معياري قُدر ب 562.86، في حين تحصلت المجموعة الضابطة في القياس القبلي على متوسط حسابي قُدر ب 6003.50 وانحراف معياري قُدر ب 473.81، بينما تحصلت في الاختبار البعدي على متوسط حسابي قُدر ب 6450.00 وانحراف معياري قُدر ب 421.83، في حين تحصلت المجموعة التجريبية في اختبار الهيموجلوبين في القياس القبلي على متوسط حسابي 15.00 وانحراف معياري 1.35 بينما تحصلت في الاختبار البعدي على متوسط حسابي قُدر ب 15.54 وانحراف معياري قُدر ب 1.14، في حين تحصلت المجموعة الضابطة في القياس القبلي على متوسط حسابي قُدر ب 15.32 وانحراف معياري قُدر ب 1.02، بينما تحصلت في الاختبار البعدي على متوسط حسابي قُدر ب 15.37 وانحراف معياري قُدر ب 0.94، في حين تحصلت المجموعة التجريبية في اختبار الكالسيوم في القياس القبلي على متوسط حسابي 8.28 وانحراف معياري 1.37 بينما تحصلت في الاختبار البعدي على متوسط حسابي قُدر ب 8.85 وانحراف معياري قُدر ب 1.22، في حين تحصلت المجموعة الضابطة في القياس القبلي على متوسط حسابي قُدر ب 8.02 وانحراف معياري قُدر ب 1.69، بينما تحصلت في الاختبار البعدي على متوسط حسابي قُدر ب 8.30 وانحراف معياري قُدر ب 1.43

خاتمة:

من خلال كل ما سبق وعلى ضوء ما توصلت إليه نتائج هذه الدراسة، تم الكشف تأثير برنامج مقترح للتمرينات العلاجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي لتحسين بعض الصفات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية وبعد عرض وتحليل نتائج القياسات للاختبارات للمجموعتين الضابطة والتجريبية، تم التوصل إلى جملة من الاستنتاجات كالآتي:

- 1- تؤدي التمرينات العلاجية إلى تحسين بعض الصفات البدنية
- 2- أثر البرنامج المقترح باستخدام التمرينات العلاجية على تنمية كل من قوة عضلات الظهر والبطن ومرونة العمود الفقري و الفخذ .
- 3- وجود علاقة طردية بين تحسن بعض الصفات البدنية وتحسن الانزلاق الغضروفي فكلما تحسنت الصفات البدنية أدى ذلك إلى تحسن الإصابة .
- 4- توجد فروق دالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والتجريبية في جميع الصفات البدنية قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية
- 5- زيادة المدة الزمنية للتمرينات العلاجية يؤثر إيجاباً على تحسين الصفات البدنية
- 6- وجود علاقة طردية بين نبض القلب والسعة الحيوية والكالسيوم، حيث أن تحسين لأي منهما يؤثر إيجابية على الآخر والعكس .
- 7- توجد فروق دالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والتجريبية في جميع المتغيرات الفسيولوجية لصالح المجموعة التجريبية
- 8- زيادة المدة الزمنية للتمرينات العلاجية يؤثر إيجاباً على تحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية
- 9- تؤدي التمرينات العلاجية إلى تحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية .

المراجع

أولاً: المراجع العربية

- إبراهيم البصري. إصابات كرة القدم، بغداد: مطبعة التقدم، 1987

- أشرف الدسوقي ومجدي دكوك . برنامج تمرينات لتأهيل الظهر بعد الانزلاق الغضروفي في المنطقة القطنية، جامعة الإمارات، (المؤشر العلمي، واقع الرياضة العربية لطموحاتها المستقبلية، 1999)
- رشدي محمد عادل (2004) العلاج الطبيعي أسس ومبادئ، الإسكندرية، منشأة المعارف
- محمد، سميرة خليل (1990) الرياضة العلاجية ط1، بغداد العراق، مطبعة دار الحكمة .
- محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين رضوان: اختبارات الأداء الحركي، دار الفكر العربي القاهرة 1994
- محمد صبحي حسانين: القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية الجزء الأول، دار الفكر العربي القاهرة 1995 .
- محمد عادل رشدي، محمد جابر بريقع: ميكانيكية إصابة العمود الفقري، منشأة المعارف، 1997 .
- محمد قدرى بكري: التأهيل الرياضي والإصابات الرياضية والإسعافات، مكتب الكتاب للنشر، القاهرة 2000 .
- محمد مصطفى محمد: تأثير التمرينات والعلاج الحراري على بعض حالات الانزلاق الغضروفي القطني، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة بنيا 2011
- محمد وائل (2018) أثر برنامج تأهيلي مع استخدام الوسائل المصاحبة على مصابي الانزلاق الغضروفي القطني، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

ثانيا المراجع الأجنبية:

- Al Mutawa, Aisha (2014), The Effect of a Proposed Program for Patients with Glaucoma in the Region of the Cotton Sector of the Spine of the Kuwait Region, Unpublished PhD Thesis, University of Jordan, Amman.
- Bigos S, Bowyer O, and Brain G: Acute Low back problems in Adults ACHPR Publication NO. 95-0642 Rockville, Md, Agency for

Health Care Policy and Research, public health Service U S Department of health and Human services ,2004

– Icaev Y.O. 1996. Nontraditional Methods in Treatment of Spine Osteochondrosis, kiev .

– Jakson. C .p .p. and Brown MP; Is There arole exercise in the treatment of patients Co ,inc 1982

– randoust K, Taheri M (2015) The effects of aquatic exercise onbody composition and nonspecific low back pain in elderly males. JPhys Ther Sci 27(2): 433–435.<https://doi.org/10.1589/jpts.27.433>

– Stramme SB, Frey M, and Harlem OK: Physical activity and health: part2 J, cardiac rehabilitation (364: 375) 2004

– 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

– Teery and (others); physical activity for all ages. Second edition: (N.S.A, Kendall hunt publishing company, 1984).p: 17