التأهيل البدني الشامل وتأثيره على آلام أسفل الظهر

أ. مفيدة المختار راشد[1] ، د. نائلة بالي[2]

كلية التربية البدنية- جامعة صبراته

جامعة منوبة - تونس

mofida.rashed@sabu.edu.Ly naila.bali@gmail.com

ملخص الدراسة

يسعى هذا البحث الى التعرف على تأثير التدريب آلام اسفل الظهر ، حيث اجريت الدراسة على المصابات بآلام اسفل الظهر في الفترة 2022/1/8 إلى 2022/4/1، وتم اعتماد المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة وعمل الدراسة ، حيث تم اختيار العينة من المصابات بالطريقة العمدية في مركزين صحيين بين مدينة طرابلس والزاوية ، وتم اجراء القياسات القبلية والبعدية من قبل أخصائيين في مجال العلاج الطبيعي مع اشراف الباحثة وتسجيل كل المتغيرات التي حدثت باستخدام وسائل القياس المعتمدة.

ومن خلال النتائج المتحصل عليها من القياسات تم معالجتها احصائيا ، حيث تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة ، وهو ما يحقق فرضيات البحث الذي يدعم وجود برنامج علاجي تأهيلي بتمرينات تدعم البرنامج الطبي المعتمد .

وعليه توصي الباحثة ان التدريب له اثر فعال ويعطي نتائج أكثر فاعلية من البرنامج الكهربائي حيث ان الباحثة توصي بدمج البرنامج التأهيلي مع الاسلوب الحراري الكهربائي في علاج حالات آلام أسف الظهر .

Abstract:

Title: Comprehensive physical rehabilitation and its effect on low back pain

The research aims to:

1- Preparing a comprehensive rehabilitation program that includes comprehensive physical training, with some therapeutic methods, and therapeutic exercises.

2- Identify the effect of the method prepared by the researcher on women suffering from back pain.

Research hypotheses:

1- There were statistically significant differences at the level of significance ($0.05 \geq \alpha$) between the control and experimental group in the post-measurement according to the variables of the study, including: in favor of the experimental group that was treated using the comprehensive rehabilitation program of (massage and therapeutic exercises).

Second: Recommendations:

1- Guidance in the therapeutic rehabilitation program to speed up recovery when treating people with a herniated disc.

2- Motivating the patients to continue practicing therapeutic exercises and massage, and following up with the therapist in order to ensure the safety of the injured person and to be able to judge the degree of improvement.

3- It is necessary to pay attention to ensuring that the therapeutic program includes various exercises, especially stretching exercises, exercises on inclined surfaces, balance and relaxation exercises, resistance exercises, and strength exercises, especially for the back, abdomen, pelvis, legs, and arms.

4- Distributing the treatment program to physical therapy centers to benefit those injured in the lumbar region.

5- Conducting further scientific research and designing therapeutic programs using massage methods and therapeutic exercises for those suffering from various degenerative diseases of the spine.

المقدمة ومشكلة البحث

ومشكلة آلام الظهر يعاني منها الرياضيين وغير الرياضيين حيث انها تعتبر من أكثر الألام التي تصيب الانسان في أيامنا الحالية، نظراً للأوضاع السيئة للعمود الفقري التي ترافق السلوك الحركي للإنسان أثناء مزاولته لأنشطته الحياتية اليومية.

وتكمن مشكلة البحث في حالات آلام الظهر التي تعتبر متزايدة بشكل ملحوظ خصوصا في الفترة الأخيرة وذلك كما ذكر سابقا لعدة أسباب مما دعى الباحثة الى استخدام وسائل علاجية وتمرينات تأهيلية لمعالجة المشكلة وهي آلام الظهر.

وتعتبر آلام منطقة اسفل الظهر من الامراض الاكثر شيوعاً، ليست مقتصرة على شعب او فئة من الناس، بل تصيب الصغار والكبار والرجال والنساء حتى انها طالت الرياضيين، حيث أن نسبة شيوعها تتراوح ما بين (84- 86)% بسبب الاحمال، والجرعات التدريبية المكثفة، والمتنوعة باستخدام الاجهزة والأدوات من اوضاع مختلفة (13: 18).

وقد تعددت طرق العلاج لآلام أسفل الظهر، وتشمل هذه الأساليب علاج الراحة في الفراش، وارتداء المثبتات، والعلاج بالشد، والعلاج بالوسائل الحرارية، والعلاج بالوسائل الكهربائية، والعلاج الدوائي، والعلاج بالجراحة، والعلاج بالتمرينات الرياضية، والمعالجة اليدوية ويعد استخدام وسائل المعالجة اليدوية أكثر فاعلية من استخدام وسائل علاجية أخرى مثل العلاج الجراحي، والعلاج بالأدوية، وبالرغم من ان العلاج بالأدوية اثبت فعاليته في بعض الحالات، الا أن استخدامه على المدى الطويل ينتج عنه أعراض جانبية يؤثر على القلب، والأوعية الدموية، وعلى الجهاز الهضمي لدى المرضى المصابين بآلام الظهر. (19: 102)

وتعتبر بعض العمليات الجراحية التي تجرى لإصلاح العمود الفقري غير ناجحة على المدى البعيد ونتائجها ضعيفة كالتخثرات الوريدية التي تهدد حياة المريض، وحدوث

نزيف أو حدوث ضعف في الإحساس في مواضع في الساق أو القدم أو حدوث ضمور في عضلات الساق والقدم، بالإضافة إلى ذلك تفقد الأقراص بين الفقرات جزءا من كتلتها، فتقل المسافة الفاصلة بينها، وبالتالي يزيد الضغط على الجذور العصبية، وهناك مضاعفات أخرى بعد العلاج الجراحي، فقد يحدث تليف في الأنسجة المحيطة بالمنطقة، مما يؤدي إلى زيادة الألام، وانخفاض مرونة الظهر الأمر الذي يستدعي تدخلاً جراحياً آخر (18: 201)

وهذا ما أكدته الدراسات ان أي اختلال في جزء من الجسم وظيفيا أو تشريحياً سيوثر سلبا على المستوى الوظيفي للمنطقة المصابة وما جاورها وعلى حركة الجسم بشكل عام ويقلل من القيام بالأعمال الحياتية اليومية للفرد، وكذلك اللجوء للعلاج الطبيعي قبل اللجوء إلى تناول الأدوية أو الجراحة، وتعتبر المعالجة اليدوية الأكثر فاعلية في علاج المصابين بالإنزلاق الغضروفي، وتتضمن المعالجة اليدوية التدليك ويعرفه السلطاني (2005) على أنه تنبيه ميكانيكي يجزا إلى حركات بجسم الإنسان باستخدام اليد أو باستخدام أجهزة خاصة بالتدليك بهدف استجابة أعضاء أو أجهزة الجسم للتهئية والاثارة، ويهدف التدليك الى تحسين التروية الدموية والعصبية للمنطقة المستهدفة، مما يساعد على سرعة شفائها واسترخائها، وتنظيم عمل الاجهزة الداخلية عند حدوث الاضطرابات (9: 63).

بالإضافة إلى التمرينات العلاجية التي تعتبر احد وسائل العلاج الطبيعي ويعرفها (Kisner C ,Cloby L. 2007) بأنها مجموعة من التمرينات المدروسة والمطبقة عملياً لأداء الحركات والوظائف البدنية والمستخدمة لعلاج العجز والوقاية منه وتحسين الوظائف البدنية والحماية من المضاعفات المحتمل حدوثها وتحسين الحالة الصحية للمرضى بشكل عام، حيث تعمل على تحسين مرونة المفاصل وتقوية العضلات والأربطة، والتوافق العصبي العضلي والتوازن، وتحسين كفاءة الجهاز الدوري والتنفسي، والقدرة على الاسترخاء وتطوير القدرة على القيام بالوظائف الحركية اليومية بافضل مستوى وباستقلالية (17: 165)

وهناك العديد من الوسائل العلاجية (الحرارية والكهربائية) في العلاج الطبيعي والتاهيل ومن بين الوسائل الحرارية (الكمادات الساخنة)، حيث يتم استخدام أكياس مطاطية تحوي على ماء بدرجة حرارة (76) درجة مئوية، حيث يوضع على الجزء المصاب وتعمل على تخفيف الألم والاسترخاء، وزيادة كمية الدم في الأنسجة السطحية، وتعمل كذلك على

تحسين جهاز المناعة في الجسم، اما الوسائل الكهربائية متعددة من بينها جهاز تخدير تنبيه الأعصاب الطرفية من خلال الجلد (TENS) (6: 10).

ومن خلال عمل الباحثة في مركز تدريب رياضي و علاج طبيعي صادفت وجود الكثير من الحالات التي تعاني من مشكلة آلام أسفل الظهر وذلك لعد اسباب مثل الوزن الزائد أو الاصابات أو نتيجة الحمل لان الجنين خلال فترة الحمل يسبب ظغط على الظهر أو كما سبق الذكر للعادات الخاطئة ومن خلال الدراسة التتبعيه التي تجرى بالمركز وذلك بتحديد استمارة درجة الالم قبل البرنامج الشامل التأهيلي وبعده وهذا الاسلوب يتكون من البرنامج الرياضي الشامل لكل الجسم وذلك للاسترخاء العضلي وتحسين عمل العضلات الداعمة للعمود الفقري ورفع قوة العضلات الضامرة وبعد ذلك يأتي دور البرنامج الخاص للظهر كأسلوب توقيه العضلات ثم بعد ذلك البرنامج العلاجي بالكهرباء والتسخين والتبريد.

حيث يعتبر العلاج الطبيعي والتأهيل الحركي رافداً هاماً وأساسياً لاستكمال العلاج الطبي العام، ويستخدم في عدة فروع مختلفة للطب بالإضافة لاستخدامه الهام في الطب الرياضي وعلاج إصابات الملاعب خاصة قبل التدخلات الجراحية للعظام والجراحة بعدها، لذلك يتم العلاج الطبيعي تحت اشراف طبي بواسطة أخصائي العلاج الطبيعي أو المدرب المؤهل في هذا المجال (4: 99)

2: أهمية البحث :

يعتبر ألم الظهر من الألام المعيقة وكثيرة الانتشار بين أفراد المجتمع، حيث يؤدي ذلك إلى انقطاع المريض عن عمله مما يؤدي في بعض الأحيان الى مشاكل نفسية كما إن البحث عن الحلول المناسبة للسيطرة على هذه الألام مستمرة من قبل الباحثين لتحديد أفضل الطرق والوسائل العلاجية للسيطرة على هذه المشكلة؛ لذلك تكمن هذه الأهمية في كون الإصابة تحدث في اسفل الظهر الامر الذي يجعل الإصابة في هذه المنطقة عاملاً مؤثراً على القدرة ومحدودية الأنشطة بشكل عام.

كما إنه من أهمية هذه الدراسة أيضاً العمل على إعداد برنامج تأهيلي علاجي شامل للأشخاص المصابين بآلام أسفل الظهر والذين لم يخضعوا إلى عمليات جراحية وبيان استخدام هذا البرنامج في مساعدتهم للعودة إلى ممارسة نشاطاتهم وأعمالهم التي كانوا يمارسونها قبل حدوث الإصابة، حيث تحدث تغيرات بعد الإصابة مثل ضعف قوة عضلات

الظهر، ومحدودية حركتها وهنا تبرز أهمية البرنامج التأهيلي في إعادة المصاب لقدرته الحركية والوظيفية.

الإضافة العلمية :

إضافة دراسة جديدة تستخدم وسائل علاجية متنوعة وبسيطة لتأهيل المصابين بآلام أسفل الظهر.

3: أهداف البحث

يهدف البحث إلى :

1- اعداد برنامج تأهيلي شامل يضم كل من تدريب بدني شامل، مع وجود بعض الوسائل العلاجية ، والتمرينات العلاجية.

2- التعرف على تأثير البرنامج التأهيلي الشامل على آلام أسفل الظهر

: فروض البحث:

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي التي تم استخدام البرنامج التأهيلي تبعاً لمتغيرات الدراسة والمتضمنة: { درجة الألم، وقوة عضلات (الظهر) ومرونة الظهر من (أمام) ، درجة العجز }.

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha 0.05 \leq$) بين القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي التي تم استخدام الوسائل العلاجية المتبعة في البرمانج العلاجي لدى المركز تبعاً لمتغيرات الدراسة والمتضمنة :{ ودرجة الألم، وقوة عضلات الظهر) ومرونة الظهر من (أمام، درجة العجز} .

3- وجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha 0.05 \leq$) بين المجموعة الضابطة والتجريبية في القياس البعدي تبعاً لمتغيرات الدارسة والمتضمنة: ولصالح المجموعة التجريبية التي عولجت باستخدام البرنامج التأهيلي الشامل من (التدليك والتمرينات العلاجية)

5: مصطلحات البحث

1: التأهيل

هو عبارة عن استخدام الوسائل الطبيعية والأجهزة الخاصة في عملية تأهيل المصاب من أجل مساعدته في العودة إلى ممارسة أنشطته الاعتيادية (7 : 49)

2: الألم :

هو تجربة حسية وعاطفية مؤلمة، مصحوبة بتلف فعلي أو محتمل في الانسجة، أو يقومون بوصفه وفق الضرر الحاصل (14: 201)

3: الآم الظهر :

آلام الظهر سببها تقلص العضلات بالعمود الفقري...الضغط الشديد علي احدي هذه الفقرات يؤدي الي تقلص العضلة التابعة له (18: 106).

حمل التدريب: Load of traing

لحمل التدريب بأنه أي نشاط بدني يؤديه اللاعب يحدث تأثيرات مختلفة في الخصائص الوظيفية والتشريحية والميكانيكية والنفسية؛ ويأتي ذلك من خلال حمل التدريب، والذي يشمل الحجم والشدة سواء أكان ذلك بالتكرارات، أو بدوام المثير، لذا لابد للاعب من التعرف على مكونات عملية التدريب لكي يستفيد منها في اكتساب المتطلبات البد نية للوصول إلى المستويات الرياضية العالية، لأن لكل رياضة خصائص ومتطلبات بدنية تختلف عن غيرها. (10 :117).

النشاط البدني (Physical activity):

لا يخفى على أحدٍ أهميّة النشاط البدنيّ لصحة الإنسان الجسدية والنفسية على حدٍ سواء؛ فالنشاط البدني هو النشاط الحركي الّذي يبذل فيه الإنسان الطاقة أثناء ممارسة الأنشطة الرياضية المختلفة إلى جانب النشاط البدني في العمل وغير ذلك من شؤون الحياة، وحتّى أوقات الفراغ. (21)

: التمرينات العلاجية mobilization exercises

حيث إنها مجموعة مختارة من التمرينات تعطى لتحسين الأداء العضلي العام للجسم وتقوية للعضلات والعظام والمفاصل والاربطة هي حركات علاجية تقوم على أساس

علمي ومخطط له توصف تبعا لحالة المصاب بهدف مساعدة هذا العضو للرجوع الي حالته الطبيعية ليقوم بوظائفة كاملة؛ وتراعي في هذه التمرينات ان تكون متدرجة ومتنوعة حسب الإصابة.

وتعتبر التمرينات العلاجية (التمرينات الطبية) من أهم الوسائل العلاجية المستخدمة في العلاج الطبيعي لعلاج حالات الاصابات المختلفة والتمرينات العلاجية تستند الي مبادي فسيولوجية وتشريحية وميكانيكية تبعاً لتشخيص الحالة والاختبارات البدنية الفردية.(3: 172).

البرنامج العلاجي :

إحدى وسائل العلاج الطبيعي والتأهيل المستخدمة في تسريع عمليات الشفاء وعلاج العجز ومنع حدوثة وتحسين الحالة البدنية، فالأساس الفسيولوجي هو إعادة التأهل الطبي باستخدام التمرينات العلاجية من أجل تحسين الحالة الوظيفية للجسم في الصحة والمرض وتحسين نشاط القلب؛ والأوعية الدموية، وزيادة كفاءة الجهاز التنفسي، بالإضافة إلى الوقاية من المشاكل الحركية والحسية، فميزة العلاج الطبيعي ليس فقط علاج الجزء المصاب بل علاج الجسم كله.(20: 32)

العلاج الكهربائي:

جهاز تخدير تنبيه الأعصاب الطرفية من خلال الجلد (TENS) وهو عبارة عن جهاز صغير يبعث أشكالا مربعة ناتجة عن ترددات تتراوح من (0– 200) هيرتز، ويعمل هذا الجهاز على تعطيل عمل الخلايا العصبية في منتصف الحبل الشوكي التي تسبب الألم لفترة مؤقتة؛ ويعمل على تحفيز مادة الأندروفين داخل الجسم والتي تخدم الألم، ويعتمد أساسه على تنبيه الألياف الحسية السميكة، وبذلك تقفل بوابة الألم في وجه الألياف الحسية الرفيعة والتي تنقل الإحساس بالألم إلى المخ؛ بالإضافة إلى تعطيل عمل الخلايا العصبية في منطقة الحبل الشوكي التي تستقبل الألم ولمدة مؤقتة مع تحفيز مادة الأندروفين في الجسم؛ ويستخدم الجهاز لعلاج اصابات الملاعب الحادة والمزمنة في الأنسجة الرخوة؛ وبعد الجراحة وإصابات الأعصاب الطرفية المسببة للألم، وإصابات الغضاريف وألم أسفل الظهر .(6: 10)

تمارين طريقة مكنزي : *

يمكـن ممارسـة معظـم تمـارين طريقـة منكـزي للمرضـى الـذين يعـانون مـن مشاكل الديسك، أو المرضى الذين يعانون من التضيق الشوكي، وغير ذلك، وفيما يلي أهم تمارين طريقة مكنزي:

تمرين الانزلاق الخلفي السفلي لعرق النسا:

ينصح بإجراء هذا التمرين لمرضى عرق النسا، وهو تمرين يتم بوضعية الوقوف، عبر الاستناد على الحائط، وبقاء القدمين بجانب بعضهما، والاتكاء بالكتفين على الحائط، مع ثني الكوع داخل القفص الصدري، ووضع اليد بجانب الحوض. (22).

الآم الظهر :

آلام الظهر سببها تقلص العضلات بالعمود الفقري...الضغط الشديد علي احدي هذه الفقرات يؤدي الي تقلص العضلة التابعة له (8: 106).

3: الآم اسفل الظهر الناتجة عن الحركة :

وتشمل ثلاثة عوامل اساسية :

* ضغط غير عادي علي ظهر عادي.

* ضغط عادي علي ظهر غير عادي.

*ضغط عادي علي ظهر عادي غير معد.(9 : 101)**مجلي وآخرون (2007)**

عنوانها: "اثر استخدام التدليك في علاج وتأهيل الألم اسفل الظهر"

دراسة هدفت التعرف الى أثر الحركات التدليكية والتمرينات العلاجية المقننة في علاج وتأهيل آلام أسفل الظهر الناتجة عن الإنزلاق الغضروفي القطني المزمن، وتكونت عينة دراسة من (21) مريض مصابين بآلام من الدرجتين الخفيفة والمتوسطة وتم توزيعهم الى مجموعتين، المجموعة الضابطة (10) مرضى عولجت بإستخدام الوسائل الكهربائية والحرارية، لمدة (4) أسابيع، والمجموعة التجريبية (11) مريض عولجت إضافة إلى ذلك ببرنامج من الحركات التدليكية والتمرينات العلاجية لمدة (6) أسابيع ، وأشتمل البرنامج على (3)مراحل من التمرينات، حيث تم قياس مرونة العمود الفقري بالمسطرة من وضع الوقوف وللخلف باستخدام الجونيوميتر من الانبطاح، ومن وضع الانبطاح رفع الرجل عالياً خلفاً، ودرجة حرارة الظهر بالثيرموميتر، ودرجة الألم بمقياس درجة الألم البصري، والقدرة

على القيام بالأشغال اليومية ، ولاحظ الباحث تحسناً ملحوظا لدى المجموعتين عند الأسبوع الرابع في معظم المتغيرات وكما وأظهرت النتائج فروقا دالة احصائياً بين المجموعتين عند الاسبوع الثامن لصالح المجموعة التجريبية الذين حافظوا على تحسنهم . (12)

5- دراسة احمد المغني (2008)

عنوانها : "تأثير برنامج تأهيلي لكفاءة العمود الفقري في حالات الإصابة بآلام اسفل الظهر"

دراسة هدفت التعرف إلى تأثير برنامج تأهيلي لكفاءة العمود الفقري في حالات الإصابة بآلام أسفل الظهر، تم اختيارهم بالطريقة العمدية من المصابين بآلام اسفل الظهر، واشتملت العينة على (8) مصابين، تم إستخدام المنهج التجريبي، وأسفرت النتائج في تحقيق البرنامج نتائج إيجابية، وتحسين درجة الألم ، وقلة شكوى المصابين، كما أثر البرنامج المقترح تأثير إيجابي في زيادة مرونة الظهر والمدى الحركي ومرونة الفقرات القطنية . (1)

6- دراسة أشرف شحاته (2009)

عنوانها : "تأثير برنامج مقترح بإستخدام التدليك العلاجي والتمرينات الرياضية لتأهيل الإنزلاق الغضروفي القطني بدون جراحه"

دراسة هدفت التعرف إلى تأثير البرنامج المقترح للتدليك العلاجي والتمرينات الرياضية لتأهيل الإنزلاق الغضروفي القطني بدون جراحة، تكونت العينة من (6) من المصابين بحالات الإنزلاق الغضروفي القطني من لاعبي العاب القوى، واستمر البرنامج لمدة (6) أشهر، تم استخدام مقياس القوة العضلية، واختبار شوبر لقياس المرونة ومقياس الألم البصري، واسفرت النتائج الحد من درجة الألم، وتحسين قوة عضلات (الظهر، والبطن، والرجلين) وتحسين مرونة الجذع والعمود الفقري جهة (الامام والخلف) ، والجانبين (يمين ويسار) . (2)

7- دراسة (2010) Durmus D.et.al,

عنوانها : "الأثار فوق الصوتية (الالتراساوند)، وبرنامج التحفيز الكهربائي على الألم، وقوة عضلات الجذع واليدين، والمشي والأداء اليومي، وجودة الحياه، ودرجة العجز، والاكتئاب للمصابين الذين يعانون من ألم اسفل الظهر المزمن" واشتملت العينة (59) مريض، وتم تقسيمهم إلى ثلاثة مجموعات، المجوعة الأولى خضعوا للعلاج الكهربائي

والتمارين العلاجية ، والمجموعة الثانية خضعوا للعلاج بالالترساوند، والمجموعة الثالثة عولجت باستخدام التمرينات العلاجية، وتم تنفيذ البرنامج لمردة (6) أسابيع، وأظهرت نتائج الدراسة تحسن في جميع المجموعات في تخفيف درجة الألم ودرجة العجز، وتحسن في قوة عضلات الظهر ، والأداء اليومي والمشي، والاكتئاب، ولاحظ الباحث إنه لا يوجد فروق بين المجموعتين الاولى والثانية مقارنة مع المجموعة الثالثة التي أعطيت التمارين العلاجية. (16)

إجراءات البحث :

1- منهج البحث :

بناءً على طبيعة وهدف البحث، فقد اتبعت الباحثة المنهج التجريبي لملائمته وطبيعة هذا البحث.

2- مجالات البحث:

1- المجال البشري: تم اختيار عينة البحث من السيدات المصابات بآلام أسفل الظهر من المترددات على مركز العيادة الذهبية طريق المطار طرابلس ، ومركز النور للعلاج الطبيعي والتأهيل الحركي الزاوية ،وتم استبعاد السيدات التي خضعت لعمليات جراجيه أو لبرامج علاجية سابقة .

2- عينة البحث : تم اختيار عينة عمدية من قوامها 20 مصابة من المترددات على المراكز المذكورة حيث تم تقسيم العينة إلى 10 مصابات للمجموعة الضابطة لدى مركز العيادة الذهبية طريق المطار و10 مصابات للمجموعة التجريبية من المترددات على مركز النور للعلاج الطبيعي والتأهيل الحركي ليبيا.

3-المجال المكاني : إجريت الدراسة على عينة من السيدات المصابات آلام أسفل الظهر من الإنزلاق الغضروفي (L4-L5) (L5- S1)المترددات على العيادة الذهبية المجمعة طريق المطار ومركز النور للعلاج الطبيعي والتأهيل الحركي تحت اشراف الاطقم الطبية والطبية المساعدة المختصين بالمكان وبأشراف والباحثة :

4- المجال الزمني :

أجريت القياسات والاختبارات في الفترة الزمنية من 2023/1/8 إلى 2023/4/1.

5- الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث:

1- إستمارة خاصة لجمع البيانات الشخصية للحالة المرضية.

2- ميزان طبي لقياس الوزن (كجم).

2- جهاز الرستامتر لقياس الطول (سم).

3- شريط لقاس الطول بالسنتمتر لقياس مرونة الظهر للأمام والخلف وسبب إختيار الشريط هو سهولة الإستخدام وكذلك اعطاء مؤشر دقيق .

أ- هذا الإختبار ثبت صدقه واستخدامه في العديد من الدراسات.

ب- اختبار مرونة الظهر له دلالات طبية أن المريض يعاني من ألام الظهر.

4- جهاز الديناموميتر **Dynamometer** لقياس قوة عضلات الظهر، أسباب اختيار هذا الاختبار من قبل الباحث هو :

أ- يسهل إجراء الاختبار في أي وقت وفي أي مكان.

ب- يقيس قوة عضلات الظهر بموضوعية ويعطي أرقاما ونتائج بالكيلو غرام.

ج- هذا الاختبار ثبت صدقه وتم استخدامه في العديد من الدراسات.

وغير قادر على أداء الاختبارات بالدرجة الطبيعية، غدير الزعبي **(2009)** مهند موسى**(2010)** .

5 - سرير طبي .

6- مقياس درجة العجز (Roland M.O,Morris R.W,1983) ضع عبارة صح اذا كانت العبارة تصف حالتك واشارة خطا اذا لم تصف حالتك.

7- المقياس البصري للألم (VAS) لقياس درجة الألم من 10 درجات وهو المقياس الرئيسي لتحديد درجة الألم.

أ- من صفر 1 – 3 درجات تعتبر خفيفة.

ب- من 3 – 6 درجات تعتبر متوسطة.

ج- من 7 – 10 درجات تعتبر حادة.

وهذا المؤشر يعبر عنه المريض لدى سؤاله عن درجة الألم مع توضيح مدلول هذا المعيار من صفر الى 10.

حيث أن هذا المقياس له فوائد سريرية بمعنى إنه توضح للمعالج مدى معاناة المريض ودرجة تألمه وكذلك له فائدة إحصائية حيث يستخدم في الدارسات لتحديد مدى نجاح البرنامج العلاجي وهذا البرنامج ثبت صدقه عند تكرار القياس وقد ثبت صدقه وموضوعيته ,**Melzack R. (1975) ، زياد ارميلي (2007)**

جدول (1) التوصيف الإحصائي للمتغيرات الديموفرافية- المجموعة الضابطة (السن- الطول- الوزن)

المتغيـــــرات الديموغرافية	وحدة القياس	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	أعلى قيمة	أدنى قيمة	الإلتواء	التفرطح
السن	**السنة**	10	58.10	5.744	32.989	70	52	.878	.473
الطول	**سم**	10	165.70	6.038	36.456	175	156	-.122	-.764
الوزن	**كيلو جرام**	10	76.30	12.293	151.122	91	52	-.783	.170

ويتضح من خلال الجدول رقم (1) والذي يبين التوصيف الإحصائي للمتغيرات الديمغرافية (السن- الطول- الوزن) بأنن:

1- السن: حيث بلغ المتوسط الحسابي للسن (58.10)، في حين أن الإنحراف المعياري قد بلغ (5.744)، والتباين (32.989)، وإن أعلى قيمة بين أفراد العينة قد بلغت (70)، وأدنى قيمة بلغت (52)، وبلغ معامل الإلتواء (.878)، ومعامل التفرطح (.473).

2- الطول: حيث بلغ المتوسط الحسابي للطول (165.70)، في حين أن الإنحراف المعياري قد بلغ (6.038)، والتباين (36.456)، وإن أعلى قيمة بين أفراد العينة قد بلغت (175)، وأدنى قيمة بلغت (156)، وبلغ معامل الإلتواء-(.122)، ومعامل التفرطح (-.764).

3- الوزن: حيث بلغ المتوسط الحسابي للوزن (76.30)، في حين أن الإنحراف المعياري قد بلغ (12.293)، والتباين (151.122)، وإن أعلى قيمة بين أفراد العينة قد بلغت (91)، وأدنى قيمة بلغت (52)، وبلغ معامل الإلتواء (-.783)، ومعامل التفرطح (.170).

ويجذر بالذكر أن معامل الإلتواء تراوح في المتغيرات الديموغرافية (السن- الطول- الوزن) بين (.878، -.783)، وهذا يشير إلى أن قياسات المتغيرات الديموغرافية تتسم بالإعتدالية وتقترب من التوزيع الطبيعي، حيث أن القيمة المثالية لذلك هي بين (±3).

الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث:

1- إستمارة خاصة لجمع البيانات الشخصية للحالة المرضية.

2- ميزان طبي لقياس الوزن (كجم).

2- جهاز الرستامتر لقياس الطول (سم).

3- شريط لقاس الطول بالسنتمتر لقياس مرونة الظهر للأمام والخلف وسبب إختيار الشريط هو سهولة الإستخدام وكذلك اعطاء مؤشر دقيق .

أ- هذا الإختبار ثبت صدقه واستخدامه في العديد من الدراسات.

ب- اختبار مرونة الظهر له دلالات طبية أن المريض يعاني من ألام الظهر.

4- جهاز الديناموميتر **Dynamometer** لقياس قوة عضلات الظهر، أسباب اختيار هذا الاختبار من قبل الباحث هو :

أ- يسهل إجراء الاختبار في أي وقت وفي أي مكان.

ب- يقيس قوة عضلات الظهر بموضوعية ويعطي أرقاما ونتائج بالكيلو غرام.

ج- هذا الاختبار ثبت صدقه وتم استخدامه في العديد من الدراسات.

وغير قادر على أداء الاختبارات بالدرجة الطبيعية.

5 - سرير طبي .

6- مقياس درجة العجز (Roland M.O,Morris R.W,1983) ضع عبارة صح اذا كانت العبارة تصف حالتك واشارة خطا اذا لم تصف حالتك.

7- المقياس البصري للألم (VAS) لقياس درجة الألم من 10 درجات وهو المقياس الرئيسي لتحديد درجة الألم.

أ- من صفر 1 – 3 درجات تعتبر خفيفة.

ب- من 3 – 6 درجات تعتبر متوسطة.

ج- من 7 – 10 درجات تعتبر حادة.

وهذا المؤشر يعبر عنه المريض لدى سؤاله عن درجة الألم مع توضيح مدلول هذا المعيار من صفر الى 10.

حيث أن هذا المقياس له فوائد سريرية بمعنى إنه توضح للمعالج مدى معاناة المريض ودرجة تألمه وكذلك له فائدة إحصائية حيث يستخدم في الدارسات لتحديد مدى

نجاح البرنامج العلاجي وهذا البرنامج ثبت صدقه عند تكرار القياس وقد ثبت صدقه وموضوعيته ,**Melzack R. (1975)**.

8- صالة لإجراء التمرينات العلاجية مجهزة.

9- منضدة متنقلة خاصة بالعلاج اليدوي.

10- زيت للتدليك.

12- فرشات أرضية مجهزة للاداء الحركي.

13- الكرات الاسويسرية.

14- مطاط علاجي.

15- الاثقال.

7- متغيرات الدراسة :

1- المتغيرات المستقلة:

- البرنامج التأهيلي من التدليك العلاجي والتمرينات العلاجية.
- الوسائل العلاجية (الحرارية والكهربائية).

2- المتغيرات التابعة:

- درجة الإنزلاق الغضروفي، ودرجة الألم، وقوة عضلات (الظهر) ومرونة الظهر (امام). ودرجة الإعاقة، ودرجة العجز.

عرض وتحليل النتائج ومناقشتها :

المجموعة الضابطة

جدول (2) اختبار (ت) للمجموعة الظابطة لمعرفة الفروق في " درجة الألم– قوة عضلات الظهر– مرونة عضلات الظهر– درجة العجز"

المتغيرات التابعة	القياس	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)	مستوى المعنوية p-value	الرأي الإحصائي
درجة الألم	قبلي	10	2.20	1.398	-2.800	9.635	.000	توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي لدرجة الألم.
	بعدي	10	5.00	.943				
قوة عضلات الظهر	قبلي	10	28.40	2.066	-9.800	-9.047	.000	توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي لقوة عضلات الظهر.
	بعدي	10	38.20	4.392				
مرونة عضلات الظهر	قبلي	10	1.30	.483	-1.100	-6.128	.000	توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي لمرونة عضلات الظهر.
	بعدي	10	2.40	.516				
درجة العجز	قبلي	10	19.70	4.423	4.100	7.499	.000	توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي لدرجة العجز.
	بعدي	10	15.60	3.596				

يتضح من نتائج الجدول رقم (2) ما يلي :

1- **بالنسبة لدرجة الألم:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي، حيث بلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي (2.20)، في حين بلغ المتوسط الحسابي للقياس البعدي (5.00)، وبالتالي فإن فرق المتوسطين بلغ (2.80) لصالح القياس البعدي، وهذا ما يدل على حدوث تحسن في درجة الألم بعد القياس عنه قبل القياس، وإن القيمة

التائية المحسوبة بلغت (9.635) وهي معنوية عند مستوى دلالة (0.05)، حيث أن مستوى المعنوية المشاهد (0.000) وهو أصغر من (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي تبعاً لمتغير درجة الألم.

2- **بالنسبة لقوة عضلات الظهر**: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$)، بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي، حيث بلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي (28.40)، في حين بلغ المتوسط الحسابي للقياس البعدي (38.20)، وبالتالي فإن فرق المتوسطين بلغ (9.80) لصالح القياس البعدي، وهذا ما يدل على حدوث تحسن في قوة عضلات الظهر بعد القياس عنه قبل القياس، وإن القيمة التائية المحسوبة بلغت (9.047) وهي معنوية عند مستوى دلالة (0.05)، حيث أن مستوى المعنوية المشاهد (0.000) وهو أصغر من (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي تبعاً لمتغير قوة عضلات الظهر.

3- **بالنسبة لمرونة عضلات الظهر**: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$)، بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي، حيث بلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي (1.30)، في حين بلغ المتوسط الحسابي للقياس البعدي (2.40)، وبالتالي فإن فرق المتوسطين بلغ (1.10) لصالح القياس البعدي، وهذا ما يدل على حدوث تحسن في مرونة عضلات الظهر بعد القياس عنه قبل القياس، وإن القيمة التائية المحسوبة بلغت (6.128) وهي معنوية عند مستوى دلالة (0.05)، حيث أن مستوى المعنوية المشاهد (0.000) وهو أصغر من (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي تبعاً لمتغير مرونة عضلات الظهر.

4- **بالنسبة لدرجة العجز**: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$)، بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي، حيث بلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي (19.70)، في حين بلغ المتوسط الحسابي للقياس البعدي

(15.60)، وبالتالي فإن فرق المتوسطين بلغ (4.10) لصالح القياس القبلي، وهذا ما يدل على أن درجة العجز انخفضت في القياس البعدي عنه في القياس القبلي، وإن القيمة التائية المحسوبة بلغت (9.047) وهي معنوية عند مستوى دلالة (0.05)، حيث أن مستوى المعنوية المشاهد (0.000) وهو أصغر من (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي تبعاً لمتغير قوة عضلات الظهر.

.المجموعة التجريبية

جدول (3) اختبار (ت) للمجموعة التجريبية لمعرفة الفروق في " درجة الألم– قوة عضلات الظهر– مرونة عضلات الظهر– درجة العجز"

المتغيرات التابعة	القياس	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)	مستوى المعنوية p-value	الرأي الإحصائي
درجة الألم	قبلي	10	1.60	.699	-3.500	21.00	.000	توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي لدرجة الألم.
	بعدي	10	5.10	.738				
قوة عضلات الظهر	قبلي	10	30.30	3.057	-21.700	-8.321	.000	توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي لقوة عضلات الظهر.
	بعدي	10	52.00	6.667				
مرونة عضلات الظهر	قبلي	10	1.40	.516	-1.500	-9.000	.000	توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي لمرونة عضلات الظهر.
	بعدي	10	2.90	.316				
درجة العجز	قبلي	10	17.70	3.057	4.500	4.217	.002	توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي لدرجة العجز.
	بعدي	10	13.20	1.814				

يتضح من نتائج الجدول رقم (3) ما يلي :

1- **بالنسبة لدرجة الألم:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي، حيث بلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي (1.60)، في حين بلغ المتوسط الحسابي للقياس البعدي (5.10)، وبالتالي فإن فرق المتوسطين بلغ (3.50) لصالح القياس البعدي،

وهذا ما يدل على حدوث تحسن في درجة الألم بعد القياس عنه قبل القياس، وإن القيمة التائية المحسوبة بلغت (21.00) وهي معنوية عند مستوى دلالة (0.05)، حيث أن مستوى المعنوية المشاهد (0.000) وهو أصغر من (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي تبعاً لمتغير درجة الألم.

2- **بالنسبة لقوة عضلات الظهر**: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$)، بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي، حيث بلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي (30.30)، في حين بلغ المتوسط الحسابي للقياس البعدي (52.00)، وبالتالي فإن فرق المتوسطين بلغ (21.70) لصالح القياس البعدي، وهذا ما يدل على حدوث تحسن في قوة عضلات الظهر بعد القياس عنه قبل القياس، وإن القيمة التائية المحسوبة بلغت (8.321) وهي معنوية عند مستوى دلالة (0.05)، حيث أن مستوى المعنوية المشاهد (0.000) وهو أصغر من (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي تبعاً لمتغير قوة عضلات الظهر.

3- **بالنسبة لمرونة عضلات الظهر**: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$)، بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي، حيث بلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي (1.40)، في حين بلغ المتوسط الحسابي للقياس البعدي (2.90)، وبالتالي فإن فرق المتوسطين بلغ (1.50) لصالح القياس البعدي، وهذا ما يدل على حدوث تحسن في مرونة عضلات الظهر بعد القياس عنه قبل القياس، وإن القيمة التائية المحسوبة بلغت (9.000) وهي معنوية عند مستوى دلالة (0.05)، حيث أن مستوى المعنوية المشاهد (0.000) وهو أصغر من (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي تبعاً لمتغير مرونة عضلات الظهر.

4- **بالنسبة لدرجة العجز**: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$)، بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي، حيث بلغ المتوسط

الحسابي للقياس القبلي (17.70)، في حين بلغ المتوسط الحسابي للقياس البعدي (13.20)، وبالتالي فإن فرق المتوسطين بلغ (4.50) لصالح القياس القبلي، وهذا ما يدل على أن درجة العجز انخفضت في القياس البعدي عنه في القياس القبلي، وإن القيمة التائية المحسوبة بلغت (4.217) وهي معنوية عند مستوى دلالة (0.05)، حيث أن مستوى المعنوية المشاهد (0.002) وهو أصغر من (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي تبعاً لمتغير قوة عضلات الظهر.

5- **اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين (الضابطة والتجريبية) وفقاً للمقياس البعدي لتحديد الفروق في " درجة الألم- قوة عضلات الظهر- مرونة عضلات الظهر- درجة العجز"**

المتغيرات التابعة	المجموعة	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)	مستوى المعنوية p-value	الرأي الإحصائي
درجة الألم	**ضابطة**	10	5.00	.943	-.100	-.264	.795	لا توجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لدرجة الألم.
	تجريبية	10	5.10	.738				
قوة عضلات الظهر	**ضابطة**	10	38.00	4.643	-14.800	-6.333	.000	توجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لقوة عضلات الظهر.
	تجريبية	10	52.80	5.750				
مرونة عضلات الظهر	**ضابطة**	10	2.30	.483	-.500	-2.466	.024	توجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لمرونة عضلات الظهر.
	تجريبية	10	2.80	.422				
درجة العجز	**ضابطة**	10	12.80	1.814	2.900	2.264	.041	توجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لدرجة العجز.
	تجريبية	10	15.70	3.622				

يتضح من نتائج الجدول رقم (4) ما يلي :

1- درجـة الألـم: لا توجد فروق ذات دلالـة إحصـائية عنـد مسـتوى دلالـة **(α ≥ 0.05)** بين المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية والمتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة، حيث بلـغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية(5.00)، فـي حين بلـغ المتوسط الحسـابي للمجموعة الضابطة (5.10)، أي بفارق (10.).

وبلغت مستوى الدلالة الإحصائية (795.)، وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05).

وهذا يؤكد على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) عند مستوى دلالة **(α ≥ 0.05)** وفقاً لمتغير درجة الألم.

2- قوة عضلات الظهر: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالـة **(α ≥ 0.05)** بين المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية والمتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية(38.00)، في حين بلـغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (52.80)، أي بفارق (14.80).

وبلغـت مسـتوى الدلالـة الإحصـائية (0.000)، وهـي أصـغر مـن مسـتوى الدلالـة (0.05).

وهذا يؤكد على أنـه "توجد فروق ذات دلالـة إحصـائية بين المجموعتين (التجريبيـة والضابطة) عند مستوى دلالة **(α ≥ 0.05)** وفقاً لمتغير قوة عضلات الظهر".

3- مرونة عضلات الظهر: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة **(α ≥ 0.05)** بـين المتوسـط الحسـابي للمجموعـة التجريبيـة والمتوسـط الحسـابي للمجموعـة الضابطة، حيث بلـغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية(2.80)، فـي حين بلـغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (2.30)، أي بفارق (50.).

وبلغـت مسـتوى الدلالـة الإحصـائية (0.024)، وهـي أصـغر مـن مسـتوى الدلالـة (0.05).

وهـذا يؤكـد علـى أنـه لا توجـد فـروق ذات دلالـة إحصـائية بـين المجمـوعتين (التجريبية والضابطة) عند مستوى دلالة **(α ≥ 0.05)** وفقاً لمتغير مرونة عضلات الظهر.

4- درجة العجز: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة **(α ≥ 0.05)** بين المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية والمتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة، حيث

بلـغ المتوسـط الحسـابي للمجموعـة التجريبيـة(15.70)، فـي حـين بلـغ المتوسـط الحسـابي للمجموعة الضابطة (12.80)، أي بفارق (2.90).

وبلغـت مسـتوى الدلالـة الإحصـائية (0.041)، وهـي أصـغر مـن مسـتوى الدلالـة (0.05) وهـذا يؤكـد علـى أنـه لا توجـد فـروق ذات دلالـة إحصـائية بـين المجمـوعتين (التجريبية والضابطة) عند مستوى دلالة (**$\alpha \geq 0.05$**) وفقاً لمتغير درجة العجز".

المحور الثالث : مناقشة النتائج :

اولاً : مناقشة النتائج المتعلقة الفرضية الاولى :

توجد فروق ذات دلالـة إحصـائية عند مستوى دلالـة ($\alpha \geq 0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة الضابطة التي عولجت باستخدام الوسائل العلاجية المتضمن (الحراريـة والكهربائيـة) تبعـاً لمتغيـرات الدراسـة والمتضـمنة :(درجـة الالـم ، قـوة عضـلات الظهر ، ومرونة الظهر امام وخلف ، ودرجة العجز).

فقد توصلت النتائج الى وجود فروق ذات دلالـة إحصـائية عند مستوى دلالـة ($\alpha \geq 0.05$)بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي وهذه يعني الى أن المتغيرات قد تحسنت في القياس البعدي بشكل واضح مقارنة مع القياس القبلي في المتغيرات :(درجة الالم ، قوة عضلات الظهر ، ومرونة الظهر امام وخلف ، ودرجة العجز).

فيظهر من الجدول (1) توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالـة ($\alpha \geq 0.05$)بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي، حيث بلـغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي (2.20)، في حين بلـغ المتوسط الحسابي للقياس البعدي (5.00)، وبالتالي فإن فرق المتوسطين بلـغ (2.80) لصـالح القيـاس البعـدي، وهذا مـا يـدل علـى حـدوث تحسـن فـي درجـة الألـم لصـالح القيـاس البعـدي ، وإن القيمـة التائيـة المحسـوبة بلغت (9.635) وهي معنوية عند مستوى دلالـة (0.05)، حيث أن مستوى المعنوية المشاهد (0.000) وهو أصـغر من (0.05)، ممـا يـدل علـى وجـود فـروق ذات دلالـة إحصـائية عنـد مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي تبعاً لمتغير درجة الألم.

فتعزو الدارسة تخفيف الألم نتيجة استخدام جهازTens((الذي يعمل على تثبيط الخلايا العصبية الداخلية منتجاً مثبيطات لألباف الالم وذلك عن طريق تثبط اطلاق مادة (

P) من (A-delta-C-Fiber) التي تعتبر من الالياف المنتجة للألم واتفقت الدراسة مع دراسة (Durmus D.et.al, 2010) ، والتي توكد على ان استخدام جهاز Tens يؤدي الى انخفاض شدة الالم لدى المصابين بآلام اسفل الظهر المزمنة ومع دراسة مجلي (2007) التي اكدت على ان الوسائل الحرارية والكهربائية لها دور فعال في تخفيف الألم وزواله عند المصابين بالإنزلاق الغضروفي فري المنطقة القطنية .

ويتضح من الجدول ايضاً تحسن في عضلات الظهر توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$)، بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي، حيث بلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي (28.40)، في حين بلغ المتوسط الحسابي للقياس البعدي (38.20)، وبالتالي فإن فرق المتوسطين بلغ (9.80) لصالح القياس البعدي، وهذا ما يدل على حدوث تحسن .

وتعزو الدراسة التحسن في قوة عضلات الظهر الى تركيز اقطاب جهاز Tens على المنطقة المصابة(الظهر) ما يؤدي الى تخفيف الألم وبالتالي زيادة ليونة العضلات ومرونتها وانتاج اكبر قوة عضلية، كما وتعزو الباحثة التحسن الى ان استخدام الوسائل العلاجية (الحرارية والكهربائية) تعمل على تنشيط الدورة الدموية في منطقة العضلات المحيطة (منطقة الظهر)وهي بالتالي تعمل على زيادة وصول الدم المحمل بالأكسجين والغذاء للعضلات وبالتالي وبالتالي تحسين عمل العضلات وتقويتها وتأهيلها والعودة الى ما كانت عليه قبل الاصابة، وتعزو الباحثة عدم التحسن في قوة عضلات (الرجلين والذراعين) لان تركيز جهاز TENSعلى المنطقة المصابة فقط ، واتفقت الدراسة مع(Durmus D.et.al, 2010)، واظهر الجدول ايضاً توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$)، بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي، حيث بلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي (1.30)، في حين بلغ المتوسط الحسابي للقياس البعدي (2.40)، وبالتالي فإن فرق المتوسطين بلغ (1.10) لصالح القياس البعدي، وهذا ما يدل على حدوث تحسن في مرونة عضلات الظهر لصالح القياس البعدي، وإن القيمة التائية المحسوبة بلغت (6.128) وهي معنوية عند مستوى دلالة (0.05)، حيث أن مستوى المعنوية المشاهد (0.000) وهو أصغر من (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة

إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي تبعاً لمتغير مرونة عضلات الظهر.

وتعزو الدارسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$)، بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي لمتغير مرونة الظهر للأمام الى استخدام الوسائل العلاجية (الحرارية والكهربائية) حيث تعمل الوسائل الحرارية على ارتخاء العضلات المتوترة (العضلات القطنية العجزية) مما يسمح بأداء حكي أفضل، كما أن ارتخاء العضلات العاملة على العمود الفقري قد يقلل من تضاغط الفقرات بين كل فقرة واخرى ، وهذا قد يهيئ الى زوال المعيق للحركة جزئياً ، ويشير مع(Durmus D.et.al,) 2010 الى ان الوسائل الحرارية المستخدمة (الكمادات الحرارية) والوسائل الكهربائية (Tens) تعتبر خطوه اولية في علاج الانزلاق الغضروفي في المنطقة القطنية وتعمل فقط على تخفيف الالم والتهابات ولكن ليس علاج جذري لعلاج المصابين بالإنزلاق الغضروفي في المنطقة القطنية وهي سبب انتكاسات الحالة على المدى البعيد ، وتتفق الدراسة مع دراسة ،(Durmus D.et.al, 2010) ، كما يظهر في نفس الجدول وجود تحسن في درجة العجز حيث توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$)، بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي لصالح القياس البعدي، حيث بلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي (19.70)، في حين بلغ المتوسط الحسابي للقياس البعدي (15.60)، وبالتالي فإن فرق المتوسطين بلغ (4.10) لصالح القياس القبلي، وهذا ما يدل على أن درجة العجز انخفضت في القياس البعدي عنه في القياس القبلي، وإن القيمة التائية المحسوبة بلغت (9.047) وهي معنوية عند مستوى دلالة (0.05)، حيث أن مستوى المعنوية المشاهد (0.000) وهو أصغر من (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي تبعاً لمتغير قوة عضلات الظهر.

وتعزو الدارسة انخفاض درجة العجز الى دور الوسائل العلاجية (الحرارية والكهربائية) في تخفيف الألم وبالتالي استعادة قدرتهم الوظيفية للعمل والاستقلالية في اداء وظائفهم ، واتفقت الدراسة مع دراسة(Durmus D.et.al, (2010 .

ثانياً مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية التي عولجت باستخدام برنامج التأهيل الشامل المتضمن (تمرينات علاجية وتدليك ،) تبعاً لمتغيرات الدراسة والمتضمنة :(قوة عضلات الظهر ، ومرونة الظهر امام وخلف ، ودرجة العجز).

فقد توصلت النتائج الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$)بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي وهذه يعني الى أن المتغيرات قد تحسنت في القياس البعدي بشكل واضح مقارنة مع القياس القبلي

بينما أوضحت النتائج انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية التي عولجت باستخدام برنامج التأهيل الشامل من تمرينات علاجية وتدليك تبعاً لمتغيرات الدراسة والمتضمنة (في درجة الالم) بين القياسين القبلي والبعدي لكن وجد تحسن غير معنوي .

فيظهر في الجدول رقم (2) وجود تحسن في المتوسط الحسابي لصالح في درجة الالم وبالتالي فإن فرق المتوسطين بلغ (3.50) لصالح القياس البعدي، وهذا ما يدل على حدوث تحسن في درجة الألم بعد القياس عنه قبل القياس، وإن القيمة التائية المحسوبة بلغت (21.00) وهي معنوية عند مستوى دلالة (0.05)، حيث أن مستوى المعنوية المشاهد (0.000) وهو أصغر من (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$)بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي تبعاً لمتغير درجة الألم .

وتعزو الدارسة مستوى التحسن وانخفاض درجة الالم الى فاعلية البرنامج الشامل المتضمن (تمرينات علاجية وتدليك) في علاج التشنجات والتقلصات العضلية في منطقة الظهر كما أن استخدام تمارين الاطالة على الأسطح المائلة تعمل على توسيع المسافة بين لفقرات وبالتالي عودة الغضروف المنزلق الى مكانه ولو بشكل جزئي مما يخفف الضغط على الجذور العصبية، واتفقت الدراسة مع دراسة (اشرف شحاته 2009)

كما يظهر في الجدول (2) وجود تحسن تحسن في المتوسط الحسابي لصالح القياس البعدي في قوة عضلات الظهر بعد القياس عنه قبل القياس، وإن القيمة التائية

المحسوبة بلغت (9.047) وهي معنوية عند مستوى دلالة (0.05)، حيث أن مستوى المعنوية المشاهد (0.000) وهو أصغر من (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة($\alpha \geq 0.05$) بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي تبعاً لمتغير قوة عضلات الظهر.

وتعزو الدارسة التحسن الى البرنامج التأهيلي المتضمن (تمرينات علاجية والتدليك) في علاج التيبسات والتشنجات العضلية وزيادة مطاطية العضلات والاربطة والاوتار مما يجعل العضلة قادرة على الانبساط والانقباض وبالتالي انتاج قوة اكبر، كما ان توسيع المسافة بين الفقرات وتخفيف الضغط على الجذور العصبية يسمح بإثارة أكبر عدد من الالياف العضلية وبالتالي انتاج قوة اكبر، بالإضافة الى أهمية التدليك (النقطي والمقطعي) فيعمل على تنيط الدورة الدموية وفك التشنجات وريادة ليونة العضلات وبالتالي تخفيف درجة الألم مما يؤدي الى تحسين قوة عضلات (الظهر) واتفقت الدراسة من دراسة كلاً من : (المغنى 2008) ، (شحاته 2009) .

كما يظهر من الجدول ايضاً وجود تحسن في المتوسط الحسابي لصالح القياس البعدي في مرونة عضلات الظهر للأمام والخلف لصالح القياس البعدي، وإن القيمة التائية المحسوبة بلغت (9.000) وهي معنوية عند مستوى دلالة (0.05)، حيث أن مستوى المعنوية المشاهد (0.000) وهو أصغر من (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي تبعاً لمتغير مرونة عضلات الظهر.

وتعزو الدارسة التحسن الواضح الى البرنامج التأهيلي المتضمن (تمرينات علاجية والتدليك) في تطوير وتحسين المرونة والمدى الحركي حيث ان تمارين الاطالة تعمل على علاج التيبسات وزيادة مطاطية العضلات والاربطة والاوتار مما يزيد من درجة المرونة، بالإضافة الى التمرينات على الأسطح المائلة تعمل على توسيع المسافة بين لفقرات وبالتالي اتاحة الفرصة للغضروف المنزلق العودة الى مكانه ولو بشكل جزئي مما يخفف الضغط على **الجذور** العصبية ، واتفقت الدراسة مع دراسة كل من ، (المغني 2008) .

كما ان استخدام التدليك العلاجي بنوعية النقطي والمقطعي يعمل على استرخاء العضلات بالإضافة الى زيادة نشاط الدورة الدموية وزيادة عمليات التمثيل الغذائي وبالتالي

رفع درجة حرارة العضلات والعمل على استرخائها يزيد من ليونتها ومرونتها ، واتفقت الدراسة مع دراسة كل من (شحاته 2009) ، (مجلى 2007).

كما ويظهر من الجدول نفسه وجود تحسن في المتوسط الحسابي لصالح القياس البعدي حيث بلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي (17.70)، في حين بلغ المتوسط الحسابي للقياس البعدي (13.20)، وبالتالي فإن فرق المتوسطين بلغ (4.50) لصالح القياس القبلي، وهذا ما يدل على أن درجة العجز انخفضت في القياس البعدي عنه في القياس القبلي، وإن القيمة التائية المحسوبة بلغت (4.217) وهي معنوية عند مستوى دلالة (0.05)، حيث أن مستوى المعنوية المشاهد (0.002) وهو أصغر من (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي تبعاً لمتغير قوة عضلات الظهر واتفقت الدراسة مع دراسة (المغني 2008) .

النتائج والتوصيات

أولاً: النتائج.

من خلال أهداف البحث وفروضه المستخدمة والعينة تستنتج الباحثة ما يلي :

1- يعمل البرنامج العلاجي المقترح بشكل إيجابي أفضل على جميع متغيرات الدراسة (درجة الألم- قوة عضلات الظهر- مرونة عضلات الظهر- درجة العجز).

2- تقدم الوسائل العلاجية أيضاً تأثيرات إيجابية على جميع متغيرات الدراسة (درجة الألم- قوة عضلات الظهر- مرونة عضلات الظهر- درجة العجز).

3- يقوم البرنامج العلاجي المقترح على إحداث نتائج إيجابية أكثر من الوسائل العلاجية في متغير (قوة عضلات الظهر- مرونة عضلات الظهر- درجة العجز).

4- لا يقوم البرنامج العلاجي المقترح على إحداث نتائج إيجابية أكثر من الوسائل العلاجية في متغير (شدة الألم).

ثانياً: التوصيات.

1- الاسترشاد في البرنامج التأهيلي العلاجي في سرعة استعادة الشفاء عند علاج المصابين بالإنزلاق الغضروفي.

2- تحفيز المصابين على الاستمرار في ممارسة التمارين العلاجية والتدليك والمتابعة من قبل المعالج حرصاً على سلامة المصاب لإمكانية الحكم على درجة التحسن.

3- اقناع المصابين بالإنزلاق الغضروفي بان الكمادات الحرارية والوسائل العلاجية الكهربائية تعتبر خطوه اولية في علاج الإنزلاق الغضروفي او الألم المختلفة في المنطقة القطنية وتعمل فقط على تخفيف الألم والتهابات ولكن ليس علاج جذري لعلاج المصابين بالانزلاق الغضروفي في المنطقة القطنية.

4- ضرورة الاهتمام بالمواظبة على ان يشتمل البرنامج العلاجي من تمرينات متنوعة وخاصة تمرينات الإطالة والتمرينات على الأسطح المائلة وتمرينات التوازن والاسترخاء وتمرينات المقاومة وتمرينات القوة وخاصة للظهر والبطن والحوض والرجلين والذراعين.

5- توزيع البرنامج العلاجي على مراكز العلاج الطبيعي لإفادة المصابين في المنطقة القطنية .

6- تغير فكرة المعالجين في مركز العلاج الطبيعي والمصابين بأهمية التمارين العلاجية والتدليك والتوضيح لهم بان الكمادات الحرارية والوسائل الكهربائية لا فائدة منها في علاج درجة الإنزلاق الغضروفي وما هي الا لتخفيف درجة الألم والتهابات لفترة محدده .

7- أن تحتوي البرامج العلاجية على وسائل تعمل على توسيع الفقرات وارتداد الغضاريف الى مكانها.

8- اجراء مزيد من الابحاث العلمية وتصميم البرامج العلاجية باستخدام طرق التدليك والتمرينات العلاجية للمصابين بمختلف الامراض التنكسية في العمود الفقري .

البرنامج التأهيلي

أولاً :المراجع العربية

1- احمد المغني، (2008) تاثير برنامج تاهيلي لكفاءة العمود الفقري في حالات الإصابة بآلام اسفل الظهر، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة طنطا، طنطا، مصر.

2- أشرف جمعه بدير شحاته، (2009) ، تأثير برنامج مقترح باستخدام التدليك العلاجي والتمرينات الرياضية لتأهيل الانزلاق الغضروفي القطني بدون جراحه، مجلة اسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، ، العدد 28.

3- حياة عياد روفائيب ، (1989) ، اصابات الملاعب وقاية اسعاف علاج طبيعي ، الطبعة الاولى ، منشاة المعارف الاسكندرية .

4- رياض أسامة ، (1999) ، العلاج الطبيعي وتأهيل الرياضيين ، دار الفكر العربي القاهرة.

5- زياد محمد حسين ارميلي، (2007) ، دراسة مقارنة لأثر استخدام برامج تأهيلية علاجية مقترحة للمصابين بالدسك في الفقرات العنقية من العمود الفقري ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الدرسات العليا جامعة الاردن .

6- سميعة محمد ، (2010) العلاج الطبيعي الوسائل والتقنيات، القاهرة : شركة تاس للطباعة

7- شقيق يازنجي ، (2003) ، الطب والمعالجة الفيزيائية ، علاء الدين للنشر والطباعة والترجمة .

8- صالح البشير سعيد ، (2011) ، القوام البشري وسبيل المحافظة عليه ، دار زهران للنشر والتوزيع ، الطبعة الاولى .

9- عباس السلطاني، (2005)، اثر وسائل تاهيلية في علاج الآلام المزمنة لأسفل الظهر للاعبي لاثقال، مجلة علوم التربية الرياضية، جامعة بابل، (4) دورية الاتحاد العراقي للدراسات والبحوث .

10- عويس الجبالي ، (2000) ، التدريب الرياضي، النظرية والتطبيق، الطبعة الأولى، دار G.M.S.

11- غدير محمد الزعبي ، (2007)، أثر استخدام العلاج الطيني والتأهيل على إصابة الانزلاق الغضروفي في المنطقة القطنية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة الأردن .

12- ماجد مجلي ، (2007)، اثر استخدام التدليك في علاج وتاهيل الألم اسفل الظهر ، المؤتمر العلمي الاول لجمعية كليات واقسام ومعاهد التربية الرياضية في الوطن العربي المجلد 1، عمان ، الاردن.

13- ماجد مجلي، (1987) اثر استخدام التدليك والتمرينات العلاجية في تاهيل المرضى المصابين بالديسك في المنطقة القطنية من العمود الفقري، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة كييف الحكومية للتربية البدنية والرياضية، بيروت، لبنان

14- مالكوم جيسون ، ترجمة مارك عبود ، (2013) ، آلام الظهر ، مكتبة الملك فهد ، الطبعة الاولى ، الرياض .

15- مهند محمد موسى ، (2010) ، أثر استخدام التمرينات المائية في علاج المصابين بالانزلاق الغضروفي في المنطقة القطنية من العمود الفقري ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الدارسات العليا جامعة الأردن .

ثانياً المراجع الاجنبية

-Durmus D., Durmus Y., Canturk F., (2010) , Effeet of 16 therapeutic Ultrasound and electrical stimulation program on pain trunk muscle strength ,disability .waking performance, quality of life and depression in patients with low back pain,a randomized-controlled trial Rheumatol Int.

-Liberman J., Bockenek W., Lindberg G., (2009), Physical 17 Medicine andRehabilitation :Therapeutic Exercise, e-Medicine. Rheumatology lnternational ,May, 26.

-Richards S. (2007), Clinical Anatomy by systems, lippicott 18 Williams and wilkins awolters kluwer usiness– Russia. Irkutsk.

-Stojanovski D.N. (2002), Pain in the back and neck area, 19 Kiev, Ukraine .

20-Tretyakova N.V. (2013), Therapeutic physical training and massage .Ekaterinburg, RGPPU.

ثالثاً :شبكة المعلومات الدولية

20- www.pubmed.com

22–ويكبيديا الموسوعة الحرة