ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 5, issue 7, June 2023
ISSN: 1658- 8452

تأثير منهج تأهيلي على آلام أسفل الظهر

مفيدة المختار راشد [1] ا.د نائلة بالي [2]
ليبيا/كلية التربية البدنية/جامعة صبراته [1]
تونس/مديرة المعهد العالي للتربية المختصة [2]
([1] Mofidar00@gmail.com, [2] naila.bali@gmail.com)

المستخلص: يسعى هذا البحث الى التعرف على تأثير التدريب آلام أسفل الظهر، إذ أجريت الدراسة على المصابات بآلام أسفل الظهر في الفترة 2023/1/8 إلى 2023/4/1، وتم اعتماد المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة وعمل الدراسة، إذ تم اختيار العينة من المصابات بالطريقة العمدية والبالغ عددهن (20) مصابة في مركزين صحيين بين مدينة طرابلس والزاوية، وتم إجراء القياسات القبلية والبعدية من قبل أخصائيين في مجال العلاج الطبيعي مع إشراف الباحثتان وتسجيل كل المتغيرات التي حدثت باستخدام وسائل القياس المعتمدة.

ومن خلال النتائج المتحصل عليها من القياسات والتي تم معالجتها إحصائيا التالي:

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).

من خلال الاستنتاجات التي توصلت إليها الدراسة توصي الباحثتان بالتوصيات التالية:

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

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

3-إقناع المصابين بالانزلاق الغضروفي بان الكمادات الحرارية والوسائل العلاجية الكهربائية تعد خطوه أولية في علاج الانزلاق الغضروفي أو 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 أن 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.

الكلمات المفتاحية: التدريب- آلام أسفل الظهر.

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 5, issue 7, June 2023
ISSN: 1658- 8452

1- المقدمة:

نلاحظ في السنوات الأخيرة وجود الكثير من المصابين بالألم الظهر وذلك من خلال المراكز العلاجية أو التقارير الطبية.إذ يعاني معظمنا في بعض الأحيان من آلام الظهر، والتي عادةً ما تكون مزعجة ومربكة، ولكن ليست خطيرة وقد تكون ناجمة عن نوع من الإجهاد أو ضرر في منطقة الظهر، ولكنها سرعان ما تتحسن إذ انه أحيانا تكون آلام الظهر ناتجة عن الجلوس بطريقة غير صحيحة، أو أجهاد زائد، أو حدوث تمزق في الظهر (7: 81).

إذ تتصدر آلام أسفل الظهر مقدمة العجز، ويتكرر حدوثها بنسب متساوية في جميع المجتمعات وتؤثر في جودة الحياة وأداء الإعمال، وتعد أكثر أسباب الاستشارات الطبية شيوعاً، والقليل من هذه الحالات ناجم عن أسباب نوعية، واغلبها ناجم عن أسباب غير نوعية، ويعد الم الظهر الحاد أكثر صور الألم الظهرية شيوعاً، وهو عادة يزول تلقائياً، ولا يدوم أكثر من ثلاثة شهور بغض النظر عن المعالجة، أما آلام أسفل الظهر المزمنة فتشكل مشكلات أكثر صعوبة، ويغلب أن يكون لها تأثيرات نفسية قوية مثل الخيبة في العمل والضجر، والى جانب الخسائر المادية الكبيرة (12: 42).

لذلك يجب استخدام وسائل متعددة منها النشاط البدني إذ أن النشاط البدني يعمل على تقوية الجسم ورفع اللياقة البدنية وهو ما يؤثر على رفع كفاءة أعضاء الجسم الصحية أو المتأثرة بأي خلل وضيفي كون الجسم وحدة واحدة، كما جاء في الحديث الشريف عن النعمان بن بشير قال: (مثلُ المؤمنين في تَوادِّهم، وتَراحُمِهِم، وتعاطُفِهِمْ . مثلُ الجسدِ إذا اشتكَى منْهُ عضوٌ تداعَى لَهُ سائرُ الجسدِ بالسَّهَرِ والْحُمَّى) وهذا دليل واضح إن الأعضاء دعت بعضها بعض في المشاركة في الألم والحمى 1 صحيح البخاري برقم (6011) وصحيح مسلم برقم: (2586). فضلا عن التمرينات العلاجية التي تعد احد وسائل العلاج الطبيعي ويعرفها (Kisner C, Colby L. 2007) بأنها مجموعة من التمرينات المدروسة والمطبقة عملي الأداء الحركات والوظائف البدنية والمستخدمة لعلاج العجز والوقاية منه وتحسين الو ظائف البدنية والحماية من المضاعفات المحتمل حدوثها وتحسين الحالة الصحية للمرضى بشكل عام، إذ 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 بأفضل مستوى وباستقلالية (14: 165).

إذ أن مشكلة آلام الظهر أصبحت منتشرة في جميع أنحاء العالم غير محصورة لمنطقة معينة أو شعب دون آخر وباتت تهدد قدرة الفرد على القيام بمتطلبات حياته اليومية فالألم يوثر وبشكل كبير على الأنشطة الحياتية اليومية للفرد وعلى نوعية الحياة التي يعيشها (1: 87)، ومشكلة آلام الظهر يعاني منها الرياضيين وغير الرياضيين إذ إنها تعد من أكثر الألام التي تصيب الإنسان في أيامنا الحالية، نظراً للأوضاع السيئة للعمود الفقري التي ترافق السلوك الحركي للإنسان أثناء مزاولته لأنشطته الحياتية اليومية (12: 152). وبما أن آلام الظهر المزمنة واسعة الانتشار الانزلاق الغضروفي في الفقرات القطنية من العمود الفقري، وغالباً ما يصاب به الأفراد بعمر (30- 50) عام، وما يقارب 95% من الإصابات تحدث في مستوى L5/ L4/ و L5/S1 من المنطقة القطنية (16: 74).

ومن خلال عمل الباحثتان في مركز تدريب رياضي وعلاج طبيعي صادفت وجود الكثير من الحالات التي تعاني من مشكلة آلام أسفل الظهر وذلك لعد أسباب مثل الوزن الزائد أو الإصابات أو نتيجة الحمل لان الجنين خلال فترة الحمل يسبب ضغط على الظهر أو كما سبق الذكر للعادات الخاطئة ومن خلال الدراسة التتبعية التي تجرى بالمركز وذلك بتحديد استمارة درجة الألم قبل المنهج الشامل التأهيلي وبعده وهذا الأسلوب يتكون من المنهج الرياضي الشامل لكل الجسم وذلك للاسترخاء العضلي وتحسين عمل العضلات الداعمة للعمود الفقري ورفع قوة العضلات الضامرة وبعد ذلك يأتي دور المنهج الخاص للظهر كأسلوب توقيه العضلات ثم بعد ذلك المنهج العلاجي بالكهرباء والتسخين والتبريد.إذ يعد 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

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 5, issue 7, June 2023
ISSN: 1658- 8452

الطبيعي تحت إشراف طبي بواسطة أخصائي العلاج الطبيعي أو المدرب المؤهل في هذا المجال (2: 99).

و تكمن مشكلة البحث في حالات آلام الظهر التي تعد متزايدة بشكل ملحوظ خصوصا في الفترة الأخيرة وذلك كما ذكر سابقا لعدة أسباب مما دعا الباحثتان الى استخدام وسائل علاجية وتمرينات تأهيلية لمعالجة المشكلة وهي آلام الظهر. ويعد العلاج الحركي من أكثر وسائل العلاج فاعلية إذ يمكن استخدامه لكافة الأعمار ولمختلف الإصابات والأمراض ولكافة أنواع الأنسجة الجسمية في مختلف المراحل فلذلك إن تقوية العضلات وبلوغ المدى الحركي الطبيعي للمفاصل هو أساس العلاج الحركي ومن ثم استخدام البرامج الوقائية بحسب نوع الإصابة أو المرض أو الإعاقة (2 : 150).

أهمية البحث:

يعد ألم الظهر من الألأم المعيقة وكثيرة الانتشار بين أفراد المجتمع، إذ يؤدي ذلك إلى انقطاع المريض عن عمله مما يؤدي في بعض الأحيان الى مشاكل نفسية كما إن البحث عن الحلول المناسبة للسيطرة على هذه الألأم مستمرة من قبل الباحثين لتحديد أفضل الطرق والوسائل العلاجية للسيطرة على هذه المشكلة؛ لذلك تكمن هذه الأهمية في كون الإصابة تحدث في أسفل الظهر الأمر 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 المنهج في مساعدتهم للعودة إلى ممارسة نشاطاتهم وأعمالهم التي كانوا يمارسونها قبل حدوث الإصابة، إذ تحدث تغيرات بعد الإصابة مثل ضعف قوة عضلات الظهر، ومحدودية حركتها وهنا تبرز أهمية المنهج التأهيلي في إعادة المصاب لقدرته الحركية والوظيفية.

الأهمية العلمية:

توضح هذه الدراسة كيفية تأهيل المصابين بآلام الظهر من خلال برنامج تدريبي علاجي شامل يشمل العلاجي الكهربائي، و المنهج الرياضي، والمساج، إذ تعمل على تقوية عضلات الظهر والرجلين، والذراعين، والبطن، ومرونة الظهر.

الأهمية التطبيقية:

توضح هذه الدراسة باستخدام المنهج التأهيلي الشامل على تحسين بعض الصفات البنائية مثل تقوية عضلات الظهر والرجلين وكافة الأجهزة الحيوية للجسم.

الأهمية التطبيقية:

توضح هذه الدراسة أهمية استخدام التمرينات العلاجية التي تتميز بقلة تكلفتها وسهولة أدوائها مقارنة مع العلاج الذي يعد مكلف بالنسبة للمريض.

الإضافة العلمية:

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

أهداف البحث: يهدف البحث إلى:

1-تصميم منهج تأهيلي يشتمل على تريب بدني شامل، من بعض الوسائل العلاجية المتمثلة بالتدليك، والتمرينات العلاجية كأسلوب لعلاج مرضى آلام الظهر .

2-التعرف على تأثير الأسلوب التأهيلي المقترح على السيدات المصابات بالألم الظهر.

فروض البحث:

1-توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) $\alpha \geq$ بين القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية التي عولجت باستخدام المنهج التأهيلي الذي يشتمل على (التدليك والتمرينات العلاجية) تبعاً لمتغيرات الدراسة والمتضمنة: {درجة الألم، وقوة عضلات (الظهر) ومرونة الظهر من (أمام)، درجة العجز}.

2-توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) $\alpha \geq$ بين القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة الضابطة التي عولجت باستخدام الوسائل العلاجية (الحرارية والكهربائية) تبع لمتغيرات الدراسة والمتضمنة: {درجة الألم وقوة عضلات (الظهر) ومرونة الظهر من (أمام)، درجة العجز} .

3-وجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) $\alpha \geq$ بين المجموعة الضابطة والتجريبية في القياس البعدي تبعاً لمتغيرات الدارسة والمتضمنة: {درجة الألم، وقوة عضلات (الظهر)، ومرونة الظهر من (أمام)، ودرجة العجز}، ولصالح المجموعة التجريبية التي عولجت باستخدام المنهج

التأهيلي الشامل من (التدليك والتمرينات العلاجية).

مجالات البحث:

-**المجال البشري:** تم اختيار عينة عمديه قوامها 20 مصابة من المترددات على مركز النور للعلاج الطبيعي والتأهيل الحركي ليبيا.

-**المجال الزمني:** أجريت الدراسة المدة الزمنية من 2023/1/8 إلى 2023/4/1.

المجال المكاني: العيادة الذهبية المجمعة طريق المطار ومركز النور للعلاج الطبيعي والتأهيل الحركي ليبيا.

تحديد المصطلحات:

-**التأهيل:** هو عبارة عن استخدام الوسائل الطبيعية والأجهزة الخاصة في عملية تأهيل المصاب من أجل مساعدته في العودة إلى ممارسة أنشطته الاعتيادية (5: 49).

-**الألم:** هو تجربة حسية وعاطفية مؤلمة، مصحوبة بتلف فعلي أو محتمل في الأنسجة، أو يقومون بوصفه وفق الضرر الحاصل (7: 201) .

-**المنهج العلاجي:** هو مجموعة من الخطوات العلمية المنظمة التي تسير وفق تسلسل منطقي، بهدف تقديم خدمة علاجية فعالة للمريض (4: 57).

-**تعريف حمل التدريب Load of traing:** يعد حمل التدريب هو القاعدة الأساسية للتدريب الرياضي إذ يستطيع المدرب من خلاله توجيه وتقنين العملية التدريبية. وقد أشارت كلاً من (ياسمين البحار وسوزان طنطاوي، 2004) إلى حمل التدريب بأنه مقدار تأثير التدريبات البد نية المختلفة ونظام أداؤها على الناحية الحيوية للشخص المدرب (9: 307).

-**التمرينات العلاجية mobilization exercises:** هي نوع من التمرينات يستخدم في تهيئة اللاعبين قبل المباريات وبعدها (أحمائية استشفائية) كما تستخدم في إعادة تأهيل المصابين بعد الإصابة، وتستخدم في علاج بعض الأمراض كالضعف العضلي والشلل.وتنقسم الى عدة أنواع يستخدم كل نوع تبعاً لدرجة الإصابة أو الشيء المراد التعامل معه. ويجب الحذر عند التعامل مع التمرينات العلاجية حتى لا تؤدي الى حدوث مشكلات صحية (9: 29).

-**تعريف المنهج العلاجي:** هو مجموعة من الخطوات العلمية المنظمة التي تسير وفق تسلسل منطقي، بهدف تقديم خدمة علاجية فعالة للمريض، وتتحدد خطوات أي منهج من خلال المدرسة العلاجية التي سوف يتبعها المعالج، وذلك من خلال المنهج العلاجي والتدخلات العلاجية، والخدمات المتاحة في كل جلسة علاجية وأهمية الجلسات العلاجية (10: 29).

-**تعريف التدليك العلاجي:** إحدى العلاجات الأكثر فعالية لأمراض العمود الفقري، فهو يساعد على تقليل الألم في المنطقة المصابة، وتنشيط الدورة الدموية في المرضى الذين يعانون من آلام في العمود الفقري، وتخفيف التوتر والألم في العضلات والهيكل العظمي، وتستخدم أيضاً كإجراء وقائي (13: 98).

-**تعريف العلاج بالوسائل الحرارية:** الكمادات الحرارية إذ يتم استخدام أكياس مطاطية تحوي على ماء بدرجة حرارة (76) درجة مئوية، توضع على الجزء المصاب، وتعمل على تخفيف الألم والاسترخاء، وزيادة كمية الدم في الأنسجة العميقة، وتعمل كذلك على تحسين جهاز المناعة في الجسم بسبب رفع درجة حرارة الجزء المصاب وزيادة الدورة الدموية فيه.

-**تعريف طريقة مكنزي لعلاج آلام أسفل الظهر:** تعدّ طريقة مكنزي طريقة علاجية للمرضى الذين يُعانون من آلام أسفل الظهر، وتم تطويرها من قبل المعالج الطبيعي روبن مكنزي، وتعتمد طريقة مكنزي على 3 خطوات، الأولى هي التقييم، والثانية العلاج، والثالثة الوقاية، ويبدأ التقييم عبر القيام بحركات متتالية ووضعيات معينة، بهدف استنباط نمط استجابات الألم، ويهدف العلاج إلى تقليل الألم، والتركيز على الأعراض، أما الوقاية فهي تشمل تعليم وتشجيع المريض على ممارسة التمرينات بانتظام، والعناية بصحته، وفي الحقيقة فإن العديد من الأدلة تشير إلى أهمية طريقة مكنزي في تقليل آلام أسفل الظهر المزمنة، ولها فعالية على المدى القصير والمدى الطويل أيضاً (17).

-تعريف الآم الظهر:آلام الظهر سببها تقلص العضلات بالعمود الفقري...الضغط الشديد علي احدي هذه الفقرات يؤدي الى تقلص العضلة التابعة له (6: 106).

الدراسات السابقة:

1-دراسة (Mannion AF.et. al, 2001): عنوانها: (تأثير العلاج الطبيعي على عضلات الظهر وتقويتها).

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 5, issue 7, June 2023
ISSN: 1658- 8452

وهدفت هذه الدراسة الى التعرف على تأثير طرق العلاج المختلفة على الألم أسفل الظهر، واشتملت عينة الدراسة (148) مريض لديهم آلام ظهر مزمنة، قسموا إلى ثلاث مجموعات، المجموعة الأولى استخدمت العلاج الحراري، والأجهزة الكهربائية بواقع نصف ساعة ثلاث مرات أسبوعي، المجموعة الثانية استخدمت أجهزة التدريبات لإعادة تكيف العضلات بوضع حمل على الفقرات القطنية في الوضع الأمامي والمائل الأفقي، فضلا عن بعض التدريبات لتقوية عضلات الجذع بواقع (3) مرات أسبوعي، والمجموعة الثالثة استخدمت برنامج أنشطة حركية هوائية بواقع ساعة ثلاث مرات أسبوعي، واشتمل المنهج على تدريبات الشد ولأيروبيكس ونصف الوقت كان موجه الى عضلات الجذع والرجلين، وكانت مدة المنهج ثلاث أشهر، وتم قياس قوة عضلات الظهر، ومقدار تحمل العضلات الباسطة، وأظهرت نتائج الدراسة إلى إن هناك تحسناً في مقدار تحمل قوة عضلات الظهر لدى المجموعات، وكان التحسن أكثر وضوح لدى أفراد المجموعة الثانية (علاج حراري وأجهزة كهربائية). (15)

2-دراسة (سليمان المنسي، 2006): عنوانها: (أثر برنامج علاجي وتأهيلي للمصابين بالانزلاق في المنطقة القطنية).

دراسة هدفت التعرف إلى أثر برنامج علاجي وتأهيلي (التمرينات العلاجية وتدليك ووسائل حرارية)، ثم تفتيتها لزيادة مرونة الظهر، والمدى الحركي للعمود الفقري، والجذع، والعمل على تحسين قوة عضلات (الظهر والبطن)، فضلا عن تخفيف درجة الألم، وتكونت العينة الدراسة من (5) أفراد أعمارهم بين (28-48) سنة لم يخضعوا لأي برنامج علاجي تأهيلي من قبل، وتم تطبيق اختبار مرونة الظهر للأمام والخلف، وللجانبين، واختبار يقيس قوة عضلات الظهر، ودرجة الألم، وكانت مدة المنهج ثمانية أسابيع، بواقع ثلاث جلسات أسبوعية، كما وأظهرت النتائج فروقاً ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين (3).

3-دراسة (محمود صبره، 2006): عنوانها: (تأثير برنامج من التمرينات التأهيلية على بعض حالات الانزلاق الغضروفي القطني).

استهدفت الدراسة التعرف على تأثير برنامج تأهيلي مقترح على تأهيل بعض حالات الانزلاق الغضروفي القطني، واستخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي والبعدي للمجمو عتين، احدهما تجريبية، والأخرى ضابطة، واشتملت العينة على (20) مصاب، وأسفرت النتائج للبرنامج التأهيلي المقترح تأثير إيجابي على تحسين قوة عضلات الظهر والبطن، وتحسين مرونة الظهر لدى أفراد المجموعة التجريبية (8).

2- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

2- 1 منهج البحث: بناءً على طبيعة وهدف البحث، فقد اتبعت الباحثتان المنهج التجريبي لملائمته وطبيعة هذا البحث.

2- 2 مجتمع البحث وعينته: تم اختيار عينة عمديه قوامها 20 من السيدات المصابات آلام أسفل الظهر من الانزلاق الغضروفي (L5-S1)(L4-L5)، إذ 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.

الجدول (1) يبين التوصيف الإحصائي للمتغيرات الديموفرافية- المجموعة التجريبية (السن، الطول، الوزن)

المتغيرات الديموغرافية	وحدة القياس	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	أعلى قيمة	أدنى قيمة	الالتواء	التفرطح
السن	السنة	10	048.8	9.004	81.076	66	38	0.527	-0.306
الطول	سم	10	159.40	3.688	13.600	165	152	-0.630	0.770
الوزن	كيلو جرام	10	70.30	8.994	80.900	84	59	0.113	-1.563

ويتضح من خلال الجدول (1) والذي يبين التوصيف الإحصائي للمتغيرات الديمغرافية (السن، الطول، الوزن) بأن:

1-السن: إذ بلغ المتوسط الحسابي للسن (48.80)، في حين أن الانحراف المعياري قد بلغ (9.004)، والتباين (81.076)، وإن أعلى قيمة بين أفراد العينة قد بلغت (66)، وأدنى قيمة بلغت (38)، وبلغ معامل الالتواء (0.527)، ومعامل التفرطح (0.306-).

2-الطول: إذ بلغ المتوسط الحسابي للطول (159.40)، في حين أن الانحراف المعياري قد بلغ (3.688)، والتباين (13.60)، وإن أعلى قيمة بين أفراد العينة قد بلغت (165)، وأدنى قيمة بلغت (152)، وبلغ معامل الالتواء (0.630-)، ومعامل التفرطح (0.770).

3-الوزن: إذ بلغ المتوسط الحسابي للوزن (70.30)، في حين

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 5, issue 7, June 2023
ISSN: 1658- 8452

أن الانحراف المعياري قد بلغ (8.994)، والتباين (80.90)، وإن أعلى قيمة بين أفراد العينة قد بلغت (84)، وأدنى قيمة بلغت (59)، و بلغ معامل الالتواء(0.113-)، ومعامل التفرطح (1.563-).

وجدير بالذكر أن معامل الالتواء تراوح في المتغيرات الديموغرافية (السن، الطول، الوزن) بين (0.527، 0.630-)، وهذا يشير إلى أن قياسات المتغيرات الديموغرافية تتسم بالاعتدالية وتقترب من التوزيع الطبيعي، إذ أن القيمة المثالية لذلك هي بين (±3).

2- 3 الوسائل والأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث:

(استمارة خاصة لجمع البيانات الشخصية للحالة المرضية، ميزان طبي، جهاز الرستامتر، شريط قياس بالسنتمتر، جهاز الديناموميتر **Dynamometer**، سرير طبي، مقياسRoland M.O،مقياس VAS، صالة لإجراء التمرينات العلاجية،منضدة متنقلة، زيت للتدليك، فرشات أرضية، الكرات الاسويسرية، مطاط علاجي،الأثقال).

2- 4 الاختبارات والقياسات المستخدمة بالبحث:

-**قياس الوزن (كغم):** بوساطة ميزان طبي يتم قياس الوزن.

-**قياس الطول (سم):** بوساطة جهاز الرستامتر يتم قياس الطول.

-**اختبار مرونة الظهر:** بوساطة استخدام شريط قياس الطول بالسنتمتر يتم قياس مسافة بعد انحناء جسم المختبر للأمام والخلف، سبب اختيار الشريط هو سهولة الاستخدام فضلا عن أعطاء مؤشر دقيق للأسباب التالية:

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

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

-**قياس قوة عضلات الظهر:** بوساطة استخدام جهاز الديناموميتر **Dynamometer** يتم قياس قوة عضلات الظهر.

-**مقياس رولاند موريس لدرجة العجز (Roland M.O, Morris R.W,1983):** وذلك من خلال إجابة المختبر على أسئلة تم صياغتها باستمارة استبانه، بوساطة ضع عبارة صح إذا كانت العبارة تصف حالة المختبر، وإشارة خطا إذا لم تصف حالة المختبر.

-**مقياس البصري للألم (VAS):** بوساطة استخدام مقياس لتحديد درجة الألم المكون من 10 درجات .

2- 5 التجربة الاستطلاعية: أجريت الدراسة الاستطلاعية في الفترة بين 2021/12/9 -2023./1/2

2- 6 التجربة الرئيسة (تطبيق التمرينات التأهيلية):

تم تطبيق التمرينات التأهيلية الخاصة بالمنهج التأهيلي في صالة لإجراء التمرينات العلاجية مجهزة بمنضدة متنقلة خاصة بالعلاج اليدوي، وقد طبق المنهج التأهيلي لمدة (6) أسابيع بواقع (3) حصص في الأسبوع إذ أجريت الدراسة في الفترة الزمنية من 2022/1/8 إلى 2022/4/1، والجداول التالية توضح المنهج التأهيلي وأهدافه، ينظر للملحق (1) يوضح تفاصيل المنهج التأهيلي.

2-7 المعالجات الإحصائية: تم إجراء المعالجات الإحصائية للبيانات بواسطة الحساب الآلي، إذ تم تطبيق الطرق الإحصائية باستخدام: (المتوسط الحسابي (س) Arthmatic Mean، الانحراف المعياري (±ع) Standard Devotion، اختبار (TT-test) للعينات المتناظرة، اختبار (TT-test) للعينات الغير متناظرة، النسبة المئوية).

3- عرض وتحليل النتائج ومناقشتها:

3- 1 عرض وتحليل النتائج لدى أفراد المجموعة الضابطة:

تم اختبار الفرضية الأولى والتي تنص على: أنه توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) ≥α بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات التابعة وهي: (درجة الألم، قوة عضلات الظهر، مرونة عضلات الظهر، درجة العجز)، وللإجابة على ذلك تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) والقيمة الاحتمالية والاستنتاج الإحصائي للمجموعة الضابطة فيما يتعلق بكل من: (درجة الألم، قوة عضلات الظهر، مرونة عضلات الظهر، درجة العجز)، والجدول التالي يوضح ذلك.

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 5, issue 7, June 2023
ISSN: 1658- 8452

الجدول (2) يبين اختبار (ت) لمجموعتين مرتبطتين 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 (2) ما يلي:

بالنسبة لدرجة الألم: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) ≥α بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي، إذ 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)، إذ أن مستوى المعنوية المشاهد (0.000) وهو أصغر من (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) ≥α بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي تبعاً لمتغير درجة الألم.

بالنسبة لقو ة عضلات الظهر: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(0.05) ≥α، بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي، إذ 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)، إذ أن مستوى المعنوية المشاهد (0.000) وهو أصغر من (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) ≥α بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي تبعاً لمتغير قوة عضلات الظهر.

بالنسبة لمرونة عضلات الظهر: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) ≥α، بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي، إذ 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)، إذ أن مستوى المعنوية المشاهد (0.000) وهو أصغر من (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) ≥α بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي تبعاً لمتغير مرونة عضلات الظهر.

بالنسبة لدرجة العجز: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) ≥α، بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي، إذ 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)، إذ أن مستوى المعنوية المشاهد (0.000) وهو أصغر من (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) ≥α بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي تبعاً لمتغير قوة عضلات الظهر.

يتضح من خلال الجدول (5) والذي يستخدم مقياس رولاند موريس للعجز بأن إجمالي عدد العبارات التي تشير إلى مستوى العجز في القياس القبلي قد كانت (197) عبارة، في حين أن إجمالي عدد العبارات في المقياس البعدي كانت (155)، أي أنه حدث انخفاض في العجز بمعدل (21.31%).

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 5, issue 7, June 2023
ISSN: 1658- 8452

3- 2 عرض وتحليل النتائج لدى أفراد المجموعة التجريبية:

تم اختبار الفرضية الثانية والتي تنص على انه: توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) ≥α بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات التابعة وهي: (درجة الألم، قوة عضلات الظهر، مرونة عضلات الظهر، درجة العجز).

وللإجابة على ذلك تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) والقيمة الاحتمالية والاستنتاج الإحصائي للمجموعة التجريبية فيما يتعلق بكل من: (درجة الألم، قوة عضلات الظهر، مرونة عضلات الظهر، درجة العجز)، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (3) يبين اختبار (ت) لمجموعتين مرتبطتين 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	0.699		21.00	0.000	توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي لدرجة الألم.
	بعدي	10	5.10	0.738	-3.500			
قوة عضلات الظهر	قبلي	10	30.30	3.057		-8.321	0.000	توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي لقوة عضلات الظهر.
	بعدي	10	52.00	6.667	-21.700			
مرونة عضلات الظهر	قبلي	10	1.40	0.516		-9.000	0.000	توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي لمرونة عضلات الظهر.
	بعدي	10	2.90	0.316	-1.500			
درجة العجز	قبلي	10	17.70	3.057		4.217	0.002	توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي لدرجة العجز.
	بعدي	10	13.20	1.814	4.500			

يتضح من نتائج الجدول (3) ما يلي:

بالنسبة لدرجة الألم: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) ≥α بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي، إذ 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)، إذ أن مستوى المعنوية المشاهد (0.000) وهو أصغر من (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) ≥α بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي تبعاً لمتغير درجة الألم.

بالنسبة لقوة عضلات الظهر: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستو ى (0.05) ≥α، بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي، إذ 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)، إذ أن مستوى المعنوية المشاهد (0.000) وهو أصغر من (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) ≥α بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي تبعاً لمتغير قوة عضلات الظهر.

بالنسبة لمرونة عضلات الظهر: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) ≥α، بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي، إذ 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)، إذ أن مستوى المعنوية المشاهد (0.000) وهو أصغر من (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) ≥α بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي تبعاً لمتغير مرونة عضلات الظهر.

بالنسبة لدرجة العجز: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) ≥α، بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي، إذ 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

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 5, issue 7, June 2023
ISSN: 1658- 8452

التائية المحسوبة بلغت (4.217) وهي معنوية عند مستوى دلالة (0.05)، أن مستوى المعنوية المشاهد (0.002) وهو أصغر من (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) ≥α بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي تبعاً لمتغير قوة عضلات الظهر.

3-3 عرض وتحليل نتائج الاختبارات والقياسات البعدية لدى أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية:

تم اختبار الفرضية الثالثة والتي تنص على انه: توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة(0.05) ≥α بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي للمتغيرات التابعة وهي: (درجة الألم، قوة عضلات الظهر، مرونة عضلات الظهر، درجة العجز).

وللإجابة على ذلك تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) والقيمة الاحتمالية والاستنتاج الإحصائي لصالح المجموعة التجريبية فيما يتعلق بكل من: (درجة الألم، قوة عضلات الظهر، مرونة عضلات الظهر، درجة العجز)، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (4) يبين 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	0.943	-0.100	-0.264	0.795	لا توجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لدرجة الألم.
	تجريبية	10	5.10	0.738				
قوة عضلات الظهر	ضابطة	10	38.00	4.643	-14.800	-6.333	0.000	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	0.483	-0.500	-2.466	0.024	توجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لمرونة عضلات الظهر.
	تجريبية	10	2.80	0.422				
درجة العجز	ضابطة	10	12.80	1.814	2.900	2.264	0.041	توجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لدرجة العجز.
	تجريبية	10	15.70	3.622				

يتضح من نتائج الجدول (4) ما يلي :

درجة الألم: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) ≥α بين المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية والمتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة، إذ بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (5.00)، في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (5.10)، أي بفارق (0.10). وبلغت مستوى الدلالة الإحصائية (0.795)، وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05). وهذا يؤكد على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) عند مستوى دلالة (0.05) ≥α وفقاً لمتغير درجة الألم.

قوة عضلات الظهر: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) ≥α بين المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية والمتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة، إذ بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (38.00)، في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (52.80)، أي بفارق (14.80). وبلغت مستوى الدلالة الإحصائية (0.000)، وهي أصغر من مستوى الدلالة (0.05). وهذا يؤكد على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) عند مستوى دلالة (0.05) ≥α وفقاً لمتغير قوة عضلات الظهر".

مرونة عضلات الظهر: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) ≥α بين المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية والمتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة، إذ بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (2.80)، في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (2.30)، أي بفارق (0.50). وبلغت مستوى الدلالة الإحصائية (0.024)، وهي أصغر من مستوى الدلالة (0.05). وهذا يؤكد على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) عند مستوى دلالة (0.05) ≥α وفقاً لمتغير مرونة عضلات الظهر.

درجة العجز: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) ≥α بين المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية والمتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة، إذ بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (15.70)، في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (12.80)، أي بفارق (2.90).وبلغت مستوى الدلالة الإحصائية (0.041)، وهي أصغر من مستوى الدلالة (0.05)، وهذا يؤكد على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) عند مستوى دلالة (0.05) ≥α وفقاً لمتغير درجة العجز.

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 5, issue 7, June 2023
ISSN: 1658- 8452

3- 4 مناقشة النتائج:

أولا: مناقشة النتائج المتعلقة الفرضية الأولى:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) ≥α بين القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة الضابطة التي عولجت باستخدام الوسائل العلاجية المتضمن (الحرارية والكهربائية) تبعاً لمتغيرات الدراسة والمتضمنة: (درجة الألم، قوة عضلات الظهر، ومرونة الظهر أمام وخلف، ودرجة العجز).

فقد توصلت النتائج الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) ≥α 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 الألم، قوة عضلات الظهر، ومرونة الظهر أمام وخلف، ودرجة العجز).

فيظهر من الجدول (1) توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) ≥α بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي، إذ 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 لصالح القياس البعدي، وإن القيمة التائية المحسوبة بلغت (9.635) وهي معنوية عند مستوى دلالة (0.05)، إذ أن مستوى المعنوية المشاهد (0.000) وهو أصغر من (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) ≥α بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي تبعاً لمتغير درجة الألم.

فتعزو الدارسة تخفيف الألم نتيجة استخدام جهاز Tens الذي يعمل على تثبيط الخلايا العصبية الداخلية منتجاً مثبيطات لألياف الألم وذلك عن طريق تثبط إطلاق مادة (P) من (A–delta–C–Fiber) التي تعد من الألياف المنتجة للألم واتفقت الدراسة مع دراسة (Durmus D.et.al, 2010)، والتي ؤكد على أن استخدام جهاز Tens يؤدي الى انخفاض شدة الألم لدى المصابين بآلام أسفل الظهر المزمنة وهذا ما تؤكده دراسة (سليمان المنسي، 2006) التي أكدت على أن الوسائل الحرارية والكهربائية لها دور فعال في تخفيف الألم وزواله عند المصابين بالانزلاق الغضروفي فري المنطقة القطنية .

ويتضح من الجدول أيضا تحسن في عضلات الظهر توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) ≥α، بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي، إذ 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 أقطاب جهاز Tens على المنطقة المصابة (الظهر) ما يؤدي الى تخفيف الألم وبالتالي زيادة ليونة العضلات ومرونتها وإنتاج اكبر قوة عضلية، كما وتعزو الباحثتان التحسن الى أن 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 تحسين عمل العضلات وتقويتها وتأهيلها والعودة الى ما كانت عليه قبل الإصابة، وتعزو الباحثتان عدم التحسن في قوة عضلات (الرجلين والذراعين) لان تركيز جهاز TENSعلى المنطقة المصابة فقط، واتفقت الدراسة كل من (Mannion AF.et. al, 2001).

واظهر الجدول أيضا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) ≥α، بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي، إذ بلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي (1.30)، في حين بلغ المتوسط الحسابي للقياس البعدي (2.40)، وبالتالي فإن فرق المتو سطين 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)، إذ أن مستوى المعنوية المشاهد (0.000) وهو أصغر من (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) ≥α بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي تبعاً لمتغير مرونة عضلات الظهر.

وتعزو الدارسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) ≥α، بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي لمتغير مرونة الظهر للأمام الى استخدام الوسائل العلاجية (الحرارية والكهربائية) إذ 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 وأخرى، وهذا قد يهيئ الى زوال المعيق للحركة جزئياً ، ويشير (Burmakova G .M, 2004) الى أن الوسائل الحرارية المستخدمة (الكمادات الحرارية) والوسائل الكهربائية (Tens) تعد خطوه أولية في علاج الانزلاق الغضروفي في المنطقة القطنية وتعمل فقط على تخفيف الألم والتهابات ولكن ليس علاج جذري لعلاج المصابين بالانزلاق الغضروفي في المنطقة القطنية وهي سبب انتكاسات الحالة على المدى البعيد، وتتفق الدراسة مع دراسة (المنسي، 2006).

كما يظهر في نفس الجدول وجود تحسن في درجة العجز إذ توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) ≥α، بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي لصالح القياس البعدي، إذ 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 در جة العجز انخفضت في القياس البعدي عنه في القياس القبلي، وإن القيمة التائية المحسوبة بلغت (9.047) وهي معنوية عند مستوى دلالة (0.05)، إذ أن مستوى المعنوية المشاهد (0.000) وهو أصغر من (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) ≥α 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 أداء وظائفهم، واتفقت الدراسة مع دراسة كل من دراسة (سليمان المنسي، 2006).

ثانياً : مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) ≥α 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 أمام وخلف، ودرجة العجز).

فقد توصلت النتائج الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) ≥α 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 (0.05) ≥α بين القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية التي عولجت باستخدام منهج التأهيل الشامل من تمرينات علاجية وتدليك تبعاً لمتغيرات الدراسة والمتضمنة (في درجة الألم) بين القياسين القبلي والبعدي لكن وجد تحسن غير معنوي .

فيظهر في الجدول (2) وجود تحسن في المتوسط الحسابي لصالح في درجة الألم 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)، إذ أن مستوى المعنوية المشاهد (0.000) وهو أصغر من (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) ≥α بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي تبعاً لمتغير درجة الألم.

وتعزو الدارسة مستوى التحسن وانخفاض درجة الألم الى فاعلية المنهج الشامل المتضمن (تمرينات علاجية وتدليك) في علاج التشنجات والتقلصات العضلية في منطقة الظهر، كما أن استخدام تمرينات الإطالة 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 كلاً من دراسة (سليمان المنسي، 2006).

كما يظهر في الجدول (2) وجود 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)، إذ أن مستوى المعنوية المشاهد (0.000) وهو أصغر من (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) ≥α بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي تبعاً لمتغير قوة عضلات الظهر.

وتعزو الدارسة التحسن الى المنهج التأهيلي المتضمن (تمرينات علاجية والتدليك) في علاج التيبسات والتشنجات العضلية وزيادة مطاطية العضلات والأربطة والأوتار مما يجعل العضلة قادرة على الانبساط والانقباض وبالتالي إنتاج قوة اكبر، كما أن توسيع المسافة بين الفقرات وتخفيف الضغط على الجذور العصبية يسمح بإثارة أكبر عدد من الألياف العضلية وبالتالي أنتاج قوة اكبر، فضلا عن أهمية التدليك (النقطي والمقطعي) فيعمل على تنيط الدورة الدموية وفك التشنجات وز يادة ليونة العضلات وبالتالي تخفيف درجة الألم مما يؤدي الى تحسين قوة عضلات (الظهر) واتفقت الدراسة من دراسة كلاً من: (صبره، 2006)

كما يظهر من الجدول أيضا 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)، إذ أن مستوى المعنوية المشاهد (0.000) وهو أصغر من (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) ≥α بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي تبعاً لمتغير مرونة عضلات الظهر.

وتعزو الدارسة التحسن الواضح الى المنهج التأهيلي المتضمن (تمرينات علاجية والتدليك) في تطوير وتحسين المرونة والمدى الحركي إذ أن تمرينات الإطالة تعمل على علاج التيبسات وزيادة مطاطية العضلات والأربطة والأوتار مما يزيد من درجة المرونة، فضلا عن التمرينات على الأسطح المائلة تعمل على توسيع المسافة بين لفقرات وبالتالي إتاحة الفرصة للغضروف المنزلق العودة الى مكانه ولو بشكل جزئي مما يخفف الضغط على الجذور العصبية، واتفقت الدراسة مع دراسة كل من (صبره 2006).

كما أن استخدام التدليك العلاجي بنوعية النقطي والمقطعي يعمل على استرخاء العضلات فضلا عن 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

كما ويظهر من الجدول نفسه وجود تحسن في المتوسط الحسابي لصالح القياس البعدي إذ 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)، إذ أن مستوى المعنوية المشاهد (0.002) وهو أصغر من (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) ≥α بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والمتوسط الحسابي للقياس البعدي تبعاً لمتغير قوة عضلات الظهر واتفقت الدراسة مع دراسة (صبره 2006).

4- الخاتمة:

من خلال أهداف البحث وفروضه المستخدمة والعينة تستنتج الباحثتان التالي:

1-يعمل المنهج 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 المنهج العلاجي المقترح على إحداث نتائج إيجابية أكثر من الوسائل العلاجية في متغير (قوة عضلات الظهر، مرونة عضلات الظهر، درجة العجز).

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

من خلال الاستنتاجات التي توصلت إليها الدراسة توصي الباحثتان بالتوصيات التالية:

1-الاسترشاد في المنهج التأهيلي العلاجي في سرعة استعادة الشفاء عند علاج المصابين بالانزلاق الغضروفي.

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

3-إقناع المصابين بالانزلاق الغضروفي بان الكمادات الحرارية والوسائل العلاجية الكهربائية تعد خطوه أولية في علاج الانزلاق الغضروفي أو 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 أن يشتمل المنهج العلاجي من تمرينات متنوعة وخاصة تمرينات الإطالة والتمرينات على الأسطح المائلة وتمرينات التوازن والاسترخاء وتمرينات المقاومة وتمرينات القوة وخاصة للظهر والبطن والحوض والرجلين والذراعين.

المصادر:

[1] بيبفانف؛ **ديسك العمود الفقري**: (مطبعة الطب، موسكو، روسيا، 2004).

[2] رياض أسامة؛ **العلاج الطبيعي وتأهيل الرياضيين**: (دار الفكر العربي، القاهرة، 1999).

[3] سليمان علي المنسي؛ اثر برنامج علاجي وتأهيلي للمصابين بالانزلاق في المنطقة القطنية،(رسالة ماجستير غير منشوره، جامعة اليرموك، اربد، الأردن، 2006).

[4] سميعة محمد؛ **العلاج الطبيعي الوسائل والتقنيات**: (القاهرة، شركة ناس للطباعة، 2010).

[5] شقيق يازنجي؛ **الطب والمعالجة الفيزيائية**: (علاء الدين للنشر والطباعة، 2003).

[6] صالح البشير سعيد؛ **القوام البشري وسبيل المحافظة عليه**، ط1: (دار زهران للنشر والتوزيع، 2011) .

[7] مالكوم جيسون؛ **آلام الظهر**، (ترجمة) مارك عبود، ط1: (الرياض، مكتبة الملك فهد،2013) .

[8] محمود فاروق صبره؛ تأثير برنامج تمرينات علاجية على بعض حالات الانزلاق الغضروفي القطني: (أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة اسيوط، مصر، 2006).

[9] ياسمين البحار، سوزان طنطاوي؛ **أسس تدريب الجمباز الإيقاعي**، الجزء الأول، ط1: (جامعة الإسكندرية، كلية التربية الرياضية للبنات، 2004) .

[10] يوسف لازم كماش، نمير يوسف لازم؛ **القوام البشري أسبابه تأثيراته، طرق علاجه** ط1: (عمان، الأردن، دار دجلة، عمان الأردن، 2019).

[11] Cote, Cassidy JD carroll L.:, **The factors associated with neck pain and its related disability in the Saskatchewan population spine**:(4rth edition, Indiana, USA, 2003).

[12] Ehrlich G.E:,**Fibromyalgia, Avirtual disease**: (Clinical, 2003).

[13] Galperin Galina:, **Massageat the spina diseases**: (Eksmo, Moskow, 2012).

[14] Liberman J., Bockenek W., Lindberg G:, **Physical Medicine andRehabilitation** :Therapeutic Exercise, e–Medicine.:(Rheumatology international ,May, 26, 2009).

[15] Mannion AF., Taimela AL.,Taimela S., Muntener M.:, **ACTIVE therapy for chronic low back pain part 1 ,Effect on back muscle activation, fatigability and strength**: (Spine Journal, 26(8): 897–908– Tulder,Van,2001).

[16] Mosca J, Cavanaugh J.:, **Postsurgical Rehabilitation Guidelines For the Orthopedic Clinician**: (1st ed, USA: Msby, 2006).

[17] Neuman Tony.:, **Touch Line Institute de Massage**:(ASSIS.Switzerland, 2001).

[18] www.google.com.

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 5, issue 7, June 2023
ISSN: 1658- 8452

الملاحق:

الملحق (1) يوضح المنهج التأهيلي المستخدم

رقم الجلسة العلاجية	الوسيلة العلاجية	المنطقة المستهدفة	التكرار	الزمن	الهدف	ملاحظات
الأسبوع الأول 3-1	(المرحلة الأولى) تمرينات إطالة باستخدام الكرات تمرينات إطالة حركية تمرينات إطالة باستخدام الأسطح المائلة	عضلات الظهر عضلات البطن عضلات الرجلين عضلات الذراعين	6-4 مرات	10د 30د 10د	تهيئة العضلات للجرعة الأساسية للجلسة وزيادة مرونة العضلات	أداء التمرين بشكل بطيء
	تدليك نقطي	المراكز العصبية	5*5	10د	استرخاء العضلات وتخفيف الشعور بالألم	كما في الشكل
3 جلسات	تدليك مقطعي	عضلات أسفل الظهر	.....	15د	تحسين ليو نة العضلات وتخفيف الشعور بالألم	كما في الشكل
الأسبوع الثاني 6-3	تمرينات إطالة حركية تمرينات إطالة باستخدام الكرات تمرينات إطالة باستخدام الأسطح المائلة	عضلات الظهر عضلات الرجلين عضلات الحوض	8-4 مرات	30د 10د 10د	تحسين إطالة العضلات مع توفير ليونتها وتخفيف الألم	أداء التمرين بشكل بطيء الى متوسط
	تدليك نقطي	المراكز العصبية	5*5	10د	استرخاء العضلات وتخفيف الشعور بالألم	
	تدليك مقطعي	عضلات أسفل الظهر	....	20د	تحسين ليونة العضلات وتخفيف الشعور بالألم	

رقم الجلسة العلاجية	الوسيلة العلاجية	المنطقة المستهدفة	التكرار	الزمن	الهدف	ملاحظات
الأسبوع الثالث 9-6	تمرينات إطالة حركية تمرينات إطالة باستخدام الكرات تمرينات إطالة باستخدام الأسطح المائلة	عضلات الظهر عضلات البطن عضلات الرجلين عضلات الذراعين	10-4 مرات	30د 10د 10د	تحسين مرونة العضلات وليونتها وتوسيع المسافة بين الفقرات	أداء التمرين بشكل بطيء الى متوسط
	تدليك نقطي	المراكز العصبية	5*5	10د	استرخاء العضلات وتخفيف الشعور بالألم	كما في الشكل
3 جلسات	تدليك مقطعي	عضلات أسفل الظهر	.....	15د	تحسين ليونة العضلات وتخفيف الشعور بالألم	كما في الشكل
الأسبوع الرابع 12-9	تمرينات إطالة باستخدام الكرات تمرينات إطالة حركية تمرينات إطالة باستخدام الأسطح المائلة تمرينات مقاومة باستخدام المطاط	عضلات الظهر عضلات الرجلين عضلات الحوض	12-4 مرة	30د 10د 10د	تحسين إطالة العضلات وليونتها استرخاء العضلات وتوسيع المسافة بين الفقرات	أداء التمرين بشكل بطيء الى متوسط
	تدليك نقطي	المراكز العصبية	5*5	10د	استرخاء العضلات وتخفيف الشعور بالألم	
3 جلسات	تدليك مقطعي	عضلات أسفل الظهر	....	20د	تحسين ليونة العضلات وتخفيف الشعور بالألم	

رقم الجلسة العلاجية	الوسيلة العلاجية	المنطقة المستهدفة	التكرار	الزمن	الهدف	ملاحظات
الأسبوع الخامس 9-6	تمرينات إطالة حركية تمرينات إطالة باستخدام الكرات تمرينات إطالة باستخدام الأسطح المائلة تمرينات مقاومة باستخدام المطاط العلاجي تمرينات قوة باستخدام الأثقال	عضلات الظهر عضلات البطن عضلات الرجلين عضلات الذراعين	12-4مرة	35د 10د 10د 5د 5د	تقوية العضلات وتحسين ليونتها توسيع المسافة بين الفقرات باستخدام السطوح المائلة تقوية العضلات	أداء التمرين بشكل بطيء الى متوسط
	تدليك نقطي	المراكز العصبية	5*5	10د	استرخاء العضلات وتخفيف الشعور بالألم	كما في الشكل
3 جلسات	تدليك مقطعي	عضلات أسفل الظهر	.....	15د	تحسين ليونة العضلات وتخفيف الشعور بالألم	كما في الشكل
الأسبوع السادس 12-9	تمرينات إطالة باستخدام الكرات تمرينات إطالة حركية تمرينات إطالة باستخدام الأسطح المائلة تمرينات مقاومة باستخدام المطاط العلاجي تمرينات قوة باستخدام الأثقال	عضلات الظهر عضلات الرجلين عضلات الحوض عضلات البطن	12-4مرة	35د 10د 10د 5د 5د	تحسين إطالة العضلات وتحسين ليونتها وتوسيع المسافة بين الفقرات وزيادة قوتها ومقاومتها	أداء التمرين بشكل بطيء الى متوسط
	تدليك نقطي	المراكز العصبية	5*5	10د	استرخاء العضلات وتخفيف الشعور بالألم	
3 جلسات	تدليك مقطعي	عضلات أسفل الظهر	....	20د	تحسين ليونة العضلات وتخفيف الشعور بالألم	