

## برنامج تأهيلي باستخدام تمارينات ماكينزي والشياتسو لتحسين القدرات الحركية لمصابي الإنزلاق الغضروفي القطني بالأردن

د. مالك محمد خالد البقاعي : مدير مركز عالم البقاعي للرعاية والتأهيل الشامل – الاردن ، دكتوراه الفلسفة  
في التربية الرياضية - تخصص العلوم الصحية من كلية التربية الرياضية - جامعة الاسكندرية

أ.د/ صفاء صفاء الدين الخربوطلي : استاذ تربية القوام المتفرغ – كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة  
الاسكندرية – مصر

أ.م.د/ نجلاء محمد عبد الحميد : استاذ مساعد بقسم العلوم الصحية - كلية التربية الرياضية للبنات - جامعة  
الاسكندرية – مصر

### المقدمة وأهمية الدراسة:-

إن التمارينات التأهيلية هي العمل المشترك لعلاج الإصابات والتي من ضمنها الإنزلاق الغضروفي، وتعد  
أهم وأكثر الوسائل الحركية حيث تعمل على تقوية العضلات الضعيفة والأربطة المحيطة بالجزء المراد  
تأهيله ، ومرونة المفصل ، كما تساعد على استعادة العضلات والمفاصل لوظائفها في أقل وقت ممكن  
( Zhalloul , Hamdi 2001 ) .

و تعددت وسائل العلاج الطبيعي المستخدمة في الإنزلاق الغضروفي والتي بدأت باستخدام  
الأدوية ، ووصولاً إلى العمليات الجراحية أحياناً. ومن هذه الوسائل استخدام بعض التمارينات  
التأهيلية طريقة ماكينزي التي يستخدمها المختصين في العلاج الطبيعي في علاج مشاكل  
العمود الفقري . ( Sheets et al, 2011 )

وتعتبر تمارينات ماكينزي واسعة الاستخدام فهي الطريقة التي تستخدم استجابة المريض بتكرار حركات  
معينة وتتكون طريقة ماكينزي من ثلاثة مراحل ( تشخيصية ، وعلاجية ، تحفظية) لمنع تكرار الإصابة،  
وتتطلب ان يكون المريض في أوضاع محددة وتكرار عدد من الحركات أو ملاحظة التأثيرات التي تتركها  
هذه الوضعيات سواء كانت في تخفيف الألم أو تمركه في وسط الظهر أو غير ذلك.

(Gonda et all , 2011)

وتُعد آلام الظهر بشكل عام ، والإنزلاق الغضروفي بشكل خاص من الأمراض التي أصبحت تشكل  
نسب كبيرة بين أمراض العصر الحالي، وذلك لتعدد مسبباتها وما قد تسببه من معاناة لدى المرضى  
وعدم القدرة على الحركة بسهولة ، فأن الظهر أكثر وأهم المناطق المسؤولة عن كفاءة الحركة والنشاط  
لدى الفرد، وأكثر المناطق تعرضاً للإصابة والأمراض والإجهاد، لذا تُعدّ هذه الآلام من أهم المشكلات  
التي تعيق حركة الفرد وتعيق قيامه بأنشطته وواجباته اليومية على أكمل وجه ، وقد تمنعه عن العمل  
والقيام بالمهام المطلوبة منه. فهي تصيب العديد من الأفراد ، وفي أوقات متفرقة في حياتهم وتستمر هذه

الآلام عادةً من أيام إلى عدة أسابيع وذلك حسب شدة الإصابة والمرض، وفي كثير من الأحيان تستمر هذه الآلام أكثر من ذلك بكثير وعلى فترات متكررة ، وقد تحدث فجأة وبشكل سريع وقد تكون بسيطة أو خطيرة ، وقد تتطور تدريجياً في مدة زمنية محددة (Rushdie , Mohamed 2010) وإن المنطقة العنقية والقطنية تمثل نقاط ضعف ومشاكل حركية للرياضيين وغير الرياضيين، والعلاج بالحركة المقننة أحد الوسائل الطبيعية والأساسية في مجال العلاج المتكامل، وتعتمد عليه المعالجة والتأهيل الحركي. (Bakri , Muhammad 2000) وتعتبر الإصابات من أهم العوامل التي تؤثر على المريض اقتصادياً، حيث ينقطع المريض عن عمله وتتراوح هذه الفترة من عدة أيام إلى عدة شهور، وقد تزيد إلى عدة سنوات مما يؤدي إلى قلة الإنتاج ويؤدي في بعض الأحيان إلى مشاكل نفسية واجتماعية ومادية من خلال كثرة الاستشارات الطبية وتعاطي الدواء بصفة مستمرة، وكذلك جلسات العلاج الطبيعي مما يكلف المصاب وأسرته عبئاً مالياً يؤثر على دخل الأسرة ويؤثر تأثيراً مباشراً على باقي أفراد الأسرة وبالتالي على المجتمع. (Rasmi , Iqbal 2007) ، فتكمن أهمية الدراسة في إيجاد حلول لمثل هذه المشاكل التي تواجه جميع أفراد المجتمع.

#### مشكلة الدراسة:

تبين للباحث أن لتمرين ماكينزي والشياتسو لها تأثير إيجابي وفعال في علاج الانزلاق الغضروفي القطني مما دعا الباحث إلى دراسة هذه المشكلة ومحاولة المساهمة في إيجاد الحلول لها فهي مشكلة منتشرة بين جميع فئات المجتمع والتي نتجت بالأساس من طبيعة الحياة الخاملة من الحركة والنشاط ، ومع ذلك ما زال الاهتمام بهذه المشكلة محدود وقليل في الأردن وباقي الدول العربية ، ومع العلم أن التمرينات العلاجية التأهيلية و التديك أصبحت أساساً في علاج المصابين بالانزلاق الغضروفي وتأهيلهم سواء كان قبل العملية الجراحية أو بعدها وان مثل هذه الدراسات لم تعطى الاهتمام الذي تستحقه محلياً وعالمياً .

ومن هذا المنطلق استنبط الباحث مشكلة البحث وهي إجراء تطبيق برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات ماكينزي والشياتسو لتحسين القدرات الحركية لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن .

#### أهداف البحث:

يهدف البحث إلى:

تحسين القدرات الحركية لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني وذلك من خلال تحقيق الواجبات التالية:

- تصميم برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات ماكينزي والشياتسو .
- التعرف على تأثير البرنامج التأهيلي من خلال ما يلي :
- قوة عضلات الظهر والاتزان الثابت.

- المدى الحركي للعمود الفقري .

- درجة الألم، لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن.

### فروض البحث:

١. توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لدى كل من المجموعة التجريبية الأولى ( تمارين ماكينزي مع الشياتسو ) والمجموعة التجريبية الثانية (الشياتسو) والمجموعة الضابطة في قوة عضلات الظهر والانتزان الثابت لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن .

٢. توجد فروق دالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشياتسو) والمجموعة التجريبية الثانية (الشياتسو) والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لقوة عضلات الظهر والانتزان الثابت لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن .

٣. توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لدى كل من المجموعة التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشياتسو ) والمجموعة التجريبية الثانية (الشياتسو) والمجموعة الضابطة في المدى الحركي للعمود الفقري لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن .

٤. توجد فروق دالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الأولى ( تمارين ماكينزي مع الشياتسو) والمجموعة التجريبية الثانية (الشياتسو) والمجموعة الضابطة في القياس البعدي في المدى الحركي للعمود الفقري لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن .

٥. توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لدى كل من المجموعة التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشياتسو) والمجموعة التجريبية الثانية (الشياتسو) والمجموعة الضابطة في درجة الألم لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن .

٦. توجد فروق دالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشياتسو) والمجموعة التجريبية الثانية (الشياتسو) والمجموعة الضابطة في القياس البعدي في درجة الألم لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن .

### مصطلحات البحث:

#### التمرينات التأهيلية : Rehabilitation exercises

هو علاج وتدريب المصاب لإستعادة القدرة الوظيفية في أقل وقت ممكن وذلك بإستعمال الوسائل التي تتناسب مع نوع وشدة الإصابة . (Bakri , Muhammad 2000)

#### تمارين ماكينزي : Mcikinsey exercises

مجموعة من الوضعيات والتمارين التي تعتمد على عنصر الإطالة والمرونة والذي ينفذها المريض بعدد وتكرار معين ولمدة زمنية محددته تعمل على تصحيح بعض أنواع الخلل الذي يحدث في العمود الفقري.

(MaKenzie, Roben 2013)

## الشيأتسو : Shiatsu

يعتبر الشيأتسو والذي يطلق عليه أيضا الوخز بالضغط نوعا من أنواع التدليك الشرقي ، ويعتمد على الضغط بالأصابع في مواضع معينة من الجسم من أجل تخفيف الألم والتوتر والإجهاد العضلي وبعض الأمراض . ( Suzan Crawshaw, 2006 )

### الانزلاق الغضروفي القطني :

بروز وخروج المادة الجيلاتينية (الهلامية) المكونة للغضروف من مكانها ، بحيث تضغط على الجذور العصبية ، ويكون البروز غالبا إلى احد جانبي نخاع الشوكي . (Jafari, Hassan 2003)

الدراسات السابقة:

دراسة : ( Ibrahim , Ahmed Helmy. 2017 )

عنوان الدراسة : تأثير التدليك بكؤوس الهواء والشيأتسو على بعض مظاهر التعب لعضلات الطرف السفلي للرياضيين .

هدف الدراسة: التعرف على تأثير التدليك بكؤوس الهواء والشيأتسو على بعض مظاهر التعب لإستشفاء عضلات الطرف السفلي للرياضيين من خلال التعرف على: القياسات الكهربية لعضلات الطرف السفلي تغير تركيز حمض اللاكتيك . وتركيز الكرياتين كايينيز. وتغير الإنجاز في تكرار الوثب العمودي.

منهج الدراسة: إستخدم الباحث المنهج التجريبي نظراً لملائمته لطبيعة البحث .

عينة الدراسة: بلغ عدد العينة (١٧) طالباً من طلبة الفرقة الأولى للرياضيين بكلية التربية الرياضية للبنين بأبي قير جامعة الإسكندرية .

أهم النتائج: أسفرت نتائج البحث على وجود تأثير إيجابي لكلاً من التدليك بالكؤوس و الشيأتسو على سرعة إستعادة الشفاء ومتغيرات النشاط الكهربي . التخلص من التعب العضلي . زيادة عدد الوثبات بصورة أفضل من الراحة السلبية بعد الجهد البدني اللاهوائي لعضلات الطرف السفلي.

دراسة : (Abu Al-Enein , Ibrahim. 2016)

عنوان الدراسة: تأثير إستخدام الشيأتسو والتدليك العلاجي في تأهيل مصابي الإنزلاق الغضروفي القطني

هدف الدراسة: التعرف على تأثير الشيأتسو والتدليك العلاجي في تأهيل مصابي الإنزلاق الغضروفي عن طريق، مدى تحسن درجة الألم بالمنطقة القطنية . مرونة المنطقة القطنية بإستخدام (إختبار شوبر) مرونة العمود الفقري في جميع الإتجاهات . تحسين قوة عضلات الظهر والرجلين .

منهج الدراسة: إستخدم الباحث المنهج التجريبي نظراً لملائمته لطبيعة البحث .

عينة الدراسة: تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وبلغ قوامها (١٠) ذكور من المصابين بالإنزلاق الغضروفي القطني وتتراوح أعمارهم ما بين (٣٥- ٤٥) عاماً.

**أهم النتائج:** تحسن درجة قياس التناظر البصري للإحساس واختفاء الألم. تحسن مرونة العمود الفقري في قياسات المرونة ( أماماً – خلفاً – يساراً – يميناً ) . تحسن مرونة المنطقة القطنية . تحسن القوة القصوى الثابتة لعضلات ( الظهر- الرجلين ) . أدى البرنامج التأهيلي باستخدام الشياتسو والتدليك العلاجي إلى عودة المصاب بالانزلاق الغضروفي عينة البحث إلى حياته الطبيعية .

دراسة: (Al-Bayoumi , Sharif 2015)

**عنوان الدراسة:** تأثير البرنامج التأهيلي البدني والتدليك الانعكاسي على تخفيف آلام أسفل الظهر .

**هدف الدراسة:** تأثير البرنامج التأهيلي البدني والتدليك الانعكاسي على تخفيف آلام أسفل الظهر وزيادة مرونة العمود الفقري أماما (المنطقة القطنية). تأثير البرنامج التأهيلي البدني على تخفيف آلام أسفل الظهر وزيادة مرونة العمود الفقري أماما (المنطقة القطنية) وزيادة قوة عضلات البطن السفلى وزيادة مرونة العمود الفقري خلفاً لدى المجموعة الضابطة الثانية (عينة الدراسة). المقارنة بين نسب التحسن للمجموعات التجريبية الثلاثة في تخفيف آلام أسفل الظهر .

**منهج الدراسة:** استخدم الباحث المنهج التجريبي لملاءمته لطبيعة البحث .

**عينة الدراسة:** تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العمدية العشوائية من بين الرجال المصابين بآلام أسفل الظهر من المترددين على أحد الأندية الصحية للعلاج والتأهيل بالجيزة وبلغ عددهم ١٥ مصاب بالأم أسفل الظهر .

**نتائج الدراسة:** إن استخدام التدليك الانعكاسي مع التمرينات التأهيلية البدنية كان له شديد الأثر في سرعة تخفيف آلام أسفل الظهر الوظيفية أو الميكانيكية الناتجة عن ضعف العضلات وقلة مرونة منطقة أسفل الظهر . وبالتالي فإن العلاج والتأهيل في المجموعة الأولى كان له أثر إيجابي في سرعة تخفيف آلام أسفل الظهر وكان أفضل من العلاج والتأهيل في المجموعة الثانية والثالثة . حدث تحسن في مرونة العمود الفقري أماما في المجموعتين الأولى والثانية .

دراسة: (Al-Rashidi , Fahad 2009)

**عنوان الدراسة:** تأثير برنامج مقترح من التمرينات التأهيلية وتدليك الشياتسو على الآلام المبكرة لمفصل الكتف للرياضيين بدولة الكويت .

**هدف الدراسة:** التعرف على تأثير البرنامج التأهيلي المقترح المصاحب لتدليك الشياتسو على بعض المتغيرات المختارة . التعرف على الفرق في تأثير البرنامج التأهيلي الشياتسو وتأثيره المصاحب لتدليك الشياتسو على بعض المتغيرات المختارة .

**منهج الدراسة:** استخدم الباحث المنهج التجريبي نظراً لملائمته لطبيعة البحث .

**عينة الدراسة:** قوامها (١٠) أفراد من المصابين بمرض السكري.

**أهم النتائج :** البرنامج المقترح وتدليك الشياتسو ساهما في تنمية قوة القبضة وقوة عضلات الذراع وكان التحسن لصالح البرنامج المقترح المصاحب بالتدليك الشياتسو. كذلك ساهم البرنامج المقترح والتدليك الشياتسو في خفض البوتاسيوم وأدى التدليك المصاحب للبرنامج لزيادة الخفض. حدوث انخفاض في الكرياتين والكرياتين كاينيز والكورتيزول ولاكتات نازعة الهيدروجين بعد البرنامج المقترح والتدليك وكان الانخفاض لصالح البرنامج المقترح المصاحب بالتدليك الشياتسو.

دراسة: (Anap, 2015)

**عنوان الدراسة:** هل تمارين ماكينزي مع تمارين كور (Exercise Core) لها تأثير على المرضى الذين يعانون خلل في الديسك؟

**هدف الدراسة:** هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير تمارين ماكينزي مع تمارين الكور (الحوض) على مرضى الانزلاق الغضروفي، وقد قام بإجراء التجربة على ٤ مرضى لمدة ٤ أسابيع بمعدل ٣ جلسات أسبوعياً، وقد تم عمل تمارين ماكينزي في العيادة بالإضافة إلى تمارين كور، بمعدل ١٠ تكرارات لكل تمرين ويقوم المريض بتكرار التمارين في المنزل .

**نتائج الدراسة :** وكانت النتائج أن الألم قد خف بنسبة ٥٦ % أثناء الراحة و، ٣.٥٥ % أثناء العمل، كما أن المجال الحركي للعمود الفقري قد تحسن بنسبة ٤٤ % في الثني للإمام ، وبنسبة ٤٣ % للرجوع للخلف. هذا وقد استنتج الباحث أن تمارين ماكينزي مع تمارين كور تساعد في تخفيف الألم، وتحسن المجال الحركي، وتخفف من العجز الناتج عن الانزلاق الغضروفي، وأوصى باعتماد مثل هذه التمارين في البرامج العلاجية للمرضى المصابين بانزلاق غضروفي.

دراسة : (Miller et al , 2005)

**عنوان الدراسة:** مقارنة تأثير تمارين ماكينزي وبرامج مخصصة لتثبيت العمود الفقري على الام اسفل الظهر .

**هدف الدراسة:** هدفت إلى مقارنة تأثير تمارين ماكينزي وبرامج مخصصة لتثبيت العمود الفقري على الام اسفل الظهر .

**عينة الدراسة:** وتكونت عينة الدراسة من ٣٠ مريض تم توزيعهم عشوائياً إلى مجموعتين الاولى تقوم بعمل تمارين ماكينزي والثانية استخدموا فيها برامج مخصصة لتقوية عضلات اسفل الظهر واستمرت فترة التجربة ٦ اسابيع .

**نتائج الدراسة:** وظهرت نتائج الدراسة حدوث تحسن ملحوظ ذو دلالة احصائية على المجموعتين التجريبية والضابطة في شدة الالم والمدى الحركي كما اظهرت المجموعتين تحسن في جميع القياسات ولكن لم تظهر الدراسة ان هناك دلالة احصائية على وجود فروق في النتائج بين المجموعتين .

### التعليق على الدراسات السابقة :

من خلال عرض الدراسات السابقة والتي استطاع الباحث الحصول عليها يلاحظ ان جميع الدراسات أكدت على دور تمارين ماكينزي والطرق العلاجية الأخرى باختلاف أنواعها في التخفيف من آلام اسفل الظهر الناتجة عن الانزلاق الغضروفي القطني كما أنها أكدت على دور تمارين ماكينزي في التخفيف من نسبة العجز الذي قد يصيب المريض نتيجة إصابته بانزلاق غضروفي قطني والتخفيف من الآلام التي تحدث له. واستطاع الباحث الاستفادة من الدراسات السابقة بتحديد نوع العينة واختيارها وتحديد فترة البرنامج العلاجي واختيار التحليل الإحصائي المناسب لمثل هذه الدراسة ، وقد تميزه هذه الدراسة عن بعض الدراسات بانها هدفت إلى التعرف إلى اثر تمارين ماكينزي فقط على الانزلاق الغضروفي القطني دون إدخال أي برامج أو تمارينات علاجية أخرى على افراد العينة ، حيث ان إدخال أي برنامج علاجي أخر على افراد العينة قد لا يظهر لنا اذا ما كان التحسن ناتج عن تمارين ماكينزي أو ناتج عن البرامج الأخرى.

### الإضافة العلمية الجديدة في الدراسة الحالية:

أن ما يميز هذه الدراسة عن بعض الدراسات بأنها هدفت إلى التعرف إلى اثر تمارين ماكينزي فقط على الانزلاق الغضروفي القطني دون إدخال أي برامج أو تمارينات علاجية أخرى على افراد العينة ، حيث ان إدخال أي برنامج علاجي أخر على افراد العينة قد لا يظهر لنا اذا ما كان التحسن ناتج عن تمارين ماكينزي أو ناتج عن البرامج الأخرى.

### منهج الدراسة:

أستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم ثلاث مجموعات المجموعة التجريبية الأولى ( تستخدم تمارين ماكينزي مع الشياتسو) – المجموع التجريبية الثانية (تستخدم الشياتسو) – المجموعة الضابطة (لم يطبق عليها أي نوع من البرامج ) باستخدام القياس القبلي والبعدي نظرا لملائمته لطبيعة البحث.

### عينة الدراسة:

قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية لعدد (٢٥ مصاب) بالانزلاق الغضروفي القطني بالأردن حيث تم تقسيمهم بالطريقة العشوائية إلى (١٠ مصابين) خاضعين للدراسة الاستطلاعية ، (١٥ مصاب ) خاضعين للدراسة الأساسية وهذا يتضح في الجدول التالي.

جدول ( ١/٣ )

النسبة المئوية لتوزيع عينة البحث من مصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن

النسبة %	العدد	عينة البحث
٤٠%	١٠	عينة الدراسة الاستطلاعية
٦٠%	١٥	المجموعة التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي والشياتسو)
		المجموعة التجريبية الثانية (الشياتسو)
		المجموعة الضابطة
١٠٠%	٢٥	المجموع

أدوات الدراسة:

قام الباحث بالاطلاع على الدراسات والبحوث العلمية المرتبطة بموضوع البحث وذلك لتحديد القياسات المناسبة لعينة البحث من مصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن والتي تحقق الأهداف وهي كالتالي:

القياسات الأساسية :

السن (سنة)

الطول (سم)

الوزن (كجم)

قياسات قوة عضلات الظهر والاتزان الثابت :

اختبار التوازن الثابت (ث)

اختبار قوة عضلات الظهر (كجم)

قياسات المدى الحركي للعمود الفقري بواسطة الاختبارات :

اختبار ثنى الجذع للأمام من الجلوس الطويل (سم)

اختبار الوقوف و الانحناء إلى الأمام

اختبار الوقوف و الانحناء إلى الخلف

اختبار الوقوف و الانحناء إلى اليمين

اختبار الوقوف و الانحناء إلى اليسار

درجة الألم بواسطة مسطرة الألم .



### صدق الدراسة:

تم حساب الصدق لقياسات قوة عضلات الظهر والاتزان الثابت والمدى الحركي للعمود الفقري ودرجة الألم عن طريق الصدق بالمقارنة الطرفية بين الطرف الأدنى والأعلى وللتحقق من ذلك باستخدام اختبار " ت " المحسوبة ومعامل الصدق التمييزي كما يتضح من الجدول التالي.

جدول ( ٥/٣ )

دلالة الفروق ومعامل الصدق التمييزي بين الطرف الأعلى والأدنى في قياسات البحث لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن ( ن = ١٠ )

معامل الصدق التمييزي	قيمة "ت" المحسوبة	الطرف الأدنى ( ن = ٥ )		الطرف الأعلى ( ن = ٥ )		القياسات
		ع±	س-	ع±	س-	
٠.٨٨٨	**٥.٤٦٤	٣.٠١	٢٢.١٧	٣.١٤	٣٢.٨١	اختبار التوازن الثابت (ث)
٠.٩٨٣	**١٥.٢٩٦	١.٩٢	١٨.٧٠	٢.٥٦	٤٠.٦٠	اختبار قوة عضلات الظهر (كجم)
٠.٧٩٩	**٣.٧٦٢	٢.٣٠	١٦.٦٠	٢.٢٤	٢٢.٠٠	اختبار ثنى الجذع للأمام من الجلوس الطويل (سم)
٠.٨١٤	**٣.٩٦٣	٣.٧٨	٣٢.٦٠	١.٤٨	٣٩.٨٠	الانحناء إلى الأمام (سم)
٠.٨٠٢	**٣.٨٠٠	٢.٠٧	١٤.٤٠	٠.٨٤	١٨.٢٠	الانحناء إلى الخلف (سم)
٠.٨٣٣	**٤.٢٥٦	٢.١٧	١٤.٨٠	١.٤٨	١٩.٨٠	الانحناء إلى اليمين (سم)
٠.٨٧٣	**٥.٠٦٠	١.١٤	١٣.٤٠	١.٧٩	١٨.٢٠	الانحناء إلى اليسار (سم)
٠.٩٣١	**٧.٢١٧	١.٣٠	٦.٨٠	٠.٨٤	١.٨٠	درجة الألم (درجة)

\*معنوية " ت " الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٣٠٦ ، \*\* عند مستوى ٠.٠١ = ٣.٣٥٥

### ثبات الدراسة:

تم التحقق من الثبات لقياسات قوة عضلات الظهر و الاتزان الثابت والمدى الحركي للعمود الفقري ودرجة الألم عن طريق إعادة التطبيق وللتحقق من ذلك بحساب قيمة "ت" ومعامل الثبات بين التطبيقين كما يتضح من الجدول التالي.

جدول (٦/٣)

دلالة الفروق ومعامل الثبات بين التطبيق وإعادة التطبيق في قياسات البحث لمصابي الانزلاق

الغضروفي القطني بالأردن (ن = ١٠)

معامل الثبات "ر"	قيمة "ت" المحسوبة	إعادة التطبيق		التطبيق الأول		القياسات
		ع±	س-	ع±	س-	
**٠.٩٩٩	١.٩٤٠	٦.٣٨	٢٧.٧٠	٦.٣١	٢٧.٤٩	اختبار التوازن الثابت (ث)
**٠.٩٨٨	٢.٠٢٥	١١.٨٩	٣٠.٨٥	١١.٧٤	٢٩.٦٥	اختبار قوة عضلات الظهر (كجم)
**٠.٩٩١	١.٩٦٤	٣.٦٦	١٩.٦٠	٣.٥٦	١٩.٣٠	اختبار ثنى الجذع للأمام من الجلوس الطويل (سم)
**٠.٩٦٦	٠.٢٤٦	٤.٩٣	٣٦.١٠	٤.٦٦	٣٦.٢٠	الانحناء إلى الأمام (سم)
**٠.٩١٠	١.٩٠٩	٢.٧٩	١٧.٠٠	٢.٥٠	١٦.٣٠	الانحناء إلى الخلف (سم)
**٠.٨٣٦	١.١٣٧	٣.٥٣	١٨.٠٠	٣.١٦	١٧.٣٠	الانحناء إلى اليمين (سم)
**٠.٩٨٧	١.٩٦٤	٣.٠٠	١٦.١٠	٢.٩٠	١٥.٨٠	الانحناء إلى اليسار (سم)
**٠.٩٦٩	١.٨٠٩	٢.٧٣	٣.٩٠	٢.٨٣	٤.٣٠	درجة الألم (درجة)

\*معنوية " ت " الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٢٦٢ ، \*\* عند مستوى ٠.٠١ = ٣.٢٥٠

\*معنوية " ر " الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٠.٦٣٢ ، \*\* عند مستوى ٠.٠١ = ٠.٧٦٥

تطبيق البرنامج :-

تم تطبيق برنامج التمرينات التأهيلية في الفترة من ٢٠٢١/١/٨ م إلى ٢٠٢١/٤/٢ م بصورته النهائية بواقع ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع ، لمدة ثلاث شهور (كل شهر يمثل مرحلة مكونة من أربعة أسابيع). لتطبيق البرنامج التأهيلي على المجموعتين التجريبتين - المجموعة التجريبية الأولى (تمرينات ماكينزي والشياتسو) - المجموعة التجريبية الثانية (الشياتسو).

محتوى البرنامج التأهيلي :-

أ- الإحماء:- ويكون لمدة ٥ دقائق من التمرينات العامة للأطراف العليا والسفلى والجذع) لتهيئة العضلات والمفاصل وتحسين الدورة الدموية قبل القيام بالمجهود البدني.

ب- الجزء الرئيسي:- لمدة (٤٥ : ٦٠ ق) ويشمل:

- تمرينات عامة لتنمية العمل العضلي الثابت، ثم الانتقال التدريجي إلى تنمية العمل العضلي المتحرك.

- تمرينات لتنمية المدى الحركي للعمود الفقري.

- تمرينات لتقوية العضلات العاملة حول العمود الفقري وعضلات البطن والرجلين .

- تمارين تأهيلية مقسمة إلى ثلاث مراحل.
- تمارين ماكينزي: وتشمل (٧) تمارين لمرونة العمود الفقري لإطالة العضلات العاملة عليها.
- جلسات الشياتسو: تشمل (٦) مسارات للطاقة وهم (المعدة – الأمعاء الدقيقة – المثانة – التجويف الثلاثي – المرارة – وعاء الحاكم) المرتبطة بالأم العمود الفقري.

#### أولا : المجموعة التجريبية الأولى :-

تم تطبيق برنامج تأهيلي مع استخدام تمارين ماكينزي مع الشياتسو بواقع ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع يوم الأحد الثلاثاء الخميس ، لمدة ثلاث شهور بواقع (٣٦ وحدة تدريبية وتشمل (٥٢ تمرين تأهيلي) ، ( ٧ تمارين ماكينزي ) ، ( ٦ مسارات للطاقة ) على مصابي الانزلاق الغضروفي.

#### ثانيا : المجموعة التجريبية الثانية :-

تم تطبيق برنامج تأهيلي مع استخدام جلسات الشياتسو بعدد ( ٣ وحدات تدريبية) في الأسبوع من يوم السبت والاثنين والأربعاء ولمدة ( ٣ شهور) بواقع ( ٣٦ جلسة ) وتشمل (٥٢) تمرين تأهيلي و (٣) جلسات شياتسو) و ( ٦ مسارات للطاقة ) على مصابي الانزلاق الغضروفي .

#### ثالثا : المجموعة الضابطة:-

وهي المجموعة التي لم يطبق عليها أي جزء من البرنامج التأهيلي ولا تخضع لأي برنامج آخر .

#### الخطوات التنفيذية لجلسات الشياتسو:-

- اتخاذ وضع الاستلقاء على مرتبة ثم كشف المنطقة المراد الضغط عليها .
- تعقيم يد الباحث المنطقة القطنية وبعض نقاط الطاقة في الذراعين والرجلين بكحول الايثيل جيدا.
- زيت خشب الصندل، زيت الياسمين، زيت البرتقال .
- تحديد النقاط المراد الضغط فيها.
- مراعاة القيام بالتنفس البطني العميق بعد الضغط .

#### بعض النقاط التي تم مراعاتها أثناء تطبيق جلسة الشياتسو:-

- إجراء الجلسة في مكان درجة حرارته معتدلة ويتسم بالهدوء مما يسهل عملية الاسترخاء.
- مراعاة تجنب عامل الخوف قبل الضغط وذلك بطمأنة المصاب .
- التوقف فوراً عن الضغط في حالة أي ألم مفاجئ أو حدث حساسية في الجلد أو الشعور بدوار أو اصفرار في الوجه.
- أن تكون يد الباحث دافئة ومعقمة جيدا والأظافر قصيرة.

### المعالجات الإحصائية:-

قام الباحث بتطبيق ومعالجة بيانات البحث باستخدام برنامج IBM SPSS Statistics 20 الإحصائي باستخدام المعالجات الإحصائية التالية ( المتوسط الحسابي ، الانحراف المعياري ، النسبة المئوية ، معامل الالتواء ، معامل التفرطح ، قيمة " ت " الفروق ، معامل الارتباط " ر " لبيرسون ، تحليل التباين الأحادي ، اختبار اقل فرق معنوي LSD ، حجم التأثير )

## عرض ومناقشة نتائج الدراسة:

عرض ومناقشة نتائج قياسات قوة عضلات الظهر والاتزان الثابت لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن :-

### جدول (١/٤)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشياتسو) في قياسات قوة عضلات الظهر والاتزان الثابت لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن (ن = ٥)

نسبة التحسن %	قيمة "ت" المحسوبة	الفرق		القياس البعدي		القياس القبلي		القياسات
		ع±	س-	ع±	س-	ع±	س-	
١١١.٨٥	**٤.٧٧	٧.٠٨	١٥.١٠	٦.٨٠	٢٨.٦٠	٢.٢٤	١٣.٥٠	اختبار قوة عضلات الظهر (كجم)
٧٣.٨٠	**١٧.١٣	١.٨٠	١٣.٨٢	١.٧٤	٣٢.٥٥	٣.١٠	١٨.٧٣	اختبار التوازن الثابت (ث)

\*معنوية "ت" الجدولية لدرجة الحرية ٤ عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٧٧٦ ، \*\*عند مستوى ٠.٠١ = ٤.٦٠٤

يتضح من جدول (١/٤) وجود فروق ذات دلالة معنوية في قيمة "ت" المحسوبة بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشياتسو) في قياسات قوة عضلات الظهر والاتزان الثابت ، حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين (٧٣.٨٠% ، ١١١.٨٥%) لصالح القياس البعدي لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن.

### جدول (٢/٤)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية (الشياتسو) في قياسات قوة عضلات الظهر والاتزان الثابت لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن (ن = ٥)

نسبة التحسن %	قيمة "ت" المحسوبة	الفرق		القياس البعدي		القياس القبلي		القياسات
		ع±	س-	ع±	س-	ع±	س-	
٨١.٠٨	**٥.٠٦	٥.٣٠	١٢.٠٠	٦.٣٦	٢٦.٨٠	٣.٥٦	١٤.٨٠	اختبار قوة عضلات الظهر (كجم)
٧٠.٩١	**١٣.٨٩	٢.١٥	١٣.٣٨	١.٩٦	٣٢.٢٤	٣.٨٢	١٨.٨٧	اختبار التوازن الثابت (ث)

\*معنوية "ت" الجدولية لدرجة الحرية ٤ عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٧٧٦ ، \*\*عند مستوى ٠.٠١ = ٤.٦٠٤

يتضح من جدول (٢/٤) وجود فروق ذات دلالة معنوية في قيمة " ت " المحسوبة بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى (الشياتسو) في قياسات قوة عضلات الظهر والاتزان الثابت ، حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين (٧٠.٩١% ، ٨١.٠٨%) لصالح القياس البعدي لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن.

#### جدول ( ٣/٤ )

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في قياسات قوة عضلات الظهر والاتزان الثابت لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن ( ن = ٥ )

نسبة التحسن %	قيمة "ت" المحسوبة	الفرق		القياس البعدي		القياس القبلي		القياسات
		ع±	س-	ع±	س-	ع±	س-	
١١.٣٨	١.٣٨	٢.٢٧	١.٤٠	١.٣٥	١٣.٧٠	١.٦٤	١٢.٣٠	قوة عضلات الظهر اختبار قوة عضلات الظهر (كجم)
٣٦.٧٣	**٧.٣٧	١.٩٠	٦.٢٧	٣.٢٣	٢٣.٣٦	٤.٥٢	١٧.٠٨	والاتزان الثابت اختبار التوازن الثابت (ث)

\*معنوية "ت" الجدولية لدرجة الحرية ٤ عند مستوى ٠.٠٥ ، ٢.٧٧٦ = ، \*\*عند مستوى ٠.٠١ = ٤.٦٠٤

يتضح من جدول ( ٣/٤ ) وجود فروق ذات دلالة معنوية في قيمة " ت " المحسوبة بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في قياسات قوة عضلات الظهر والاتزان الثابت ، حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين (١١.٣٨% ، ٣٦.٧٣%) لصالح القياس البعدي لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن.

#### جدول ( ٤/٤ )

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياس البعدي بين مجموعات البحث في قياسات قوة عضلات الظهر والاتزان الثابت لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن ( ن = ١٥ )

المجموعة الضابطة (ن = ٥)	التجريبية الثانية (الشياتسو) (ن = ٥)	التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشياتسو) (ن = ٥)		القياسات		
		ع±	س-	ع±	س-	
١.٣٥	١٣.٧٠	٦.٨٠	٢٨.٦٠	٦.٣٦	٢٦.٨٠	الاتزان الثابت وقوة عضلات الظهر (كجم)
٣.٢٣	٢٣.٣٦	١.٩٦	٣٢.٢٤	١.٧٤	٣٢.٥٥	اختبار التوازن الثابت (ث)

يتضح من جدول ( ٤/٤ ) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياس البعدي بين مجموعات البحث في قياسات قوة عضلات الظهر والاتزان الثابت ، حيث جاء المتوسط الحسابي بأعلى قيم للمجموعة التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشياتسو) في (اختبار التوازن الثابت) بينما جاء بأعلى قيم

للمجموعة التجريبية الثانية (الشيأتسو) في (اختبار قوة عضلات الظهر ) بينما جاء باقل قيم للمجموعة الضابطة لعينة البحث من مصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن.

جدول (٥/٤)

حجم التأثير للبرنامج التأهيلي على مجموعات البحث في قياسات قوة عضلات الظهر والاتزان الثابت لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن

المجموعة الضابطة (ن = ٥)		التجريبية الثانية (الشيأتسو) (ن = ٥)		التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشيأتسو) (ن = ٥)		القياسات
الدلالة	حجم التأثير	الدلالة	حجم التأثير	الدلالة	حجم التأثير	
مرتفع	٠.٩٣	مرتفع	٢.١٤	مرتفع	٢.٩٦	قوة عضلات الظهر و الاتزان الثابت
مرتفع	١.٢٠	مرتفع	٢.٤٨	مرتفع	٣.٩٠	اختبار التوازن الثابت (ث)

\*حجم التأثير = ٠.٢ ضعيف ، ٠.٥ متوسط ، ٠.٨ مرتفع .

يتضح من جدول (٥/٤) تأثير البرنامج التأهيلي على قياسات قوة عضلات الظهر والاتزان الثابت لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن حيث جاء حجم التأثير مرتفع على مجموعات البحث وكانت كالتالي : عينة المجموعة التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشيأتسو) وتراوحت قيم حجم التأثير ما بين (٢.٩٦ : ٣.٩٠) والمجموعة التجريبية الثانية (الشيأتسو) وتراوحت قيم حجم التأثير ما بين (٢.١٤ : ٢.٤٨) وهى قيم مرتفعة وأكبر من قيم المجموعة الضابطة ، مما يدل على التأثير المرتفع وفاعلية البرنامج التأهيلي باستخدام تمارين ماكينزي والشيأتسو لتحسين القدرات الحركية لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن.

جدول ( ٦/٤ )

تحليل التباين الأحادي "ف" للقياس البعدي بين مجموعات البحث في قياسات قوة عضلات الظهر والاتزان الثابت لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن ( ن = ١٥ )

القياسات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف" المحسوبة
اختبار قوة عضلات الظهر (كجم)	بين المجموعات	٦٦١.٤٣	٢	٣٣٠.٧١٧	**١١.٢١٧
	داخل المجموعات	٣٥٣.٨٠	١٢	٢٩.٤٨٣	
	المجموع	١٠١٥.٢٣	١٤		
اختبار التوازن الثابت (ث)	بين المجموعات	٢٧٢.٥٧	٢	١٣٦.٢٨٧	**٢٣.٥٧٠
	داخل المجموعات	٦٩.٣٩	١٢	٥.٧٨٢	
	المجموع	٣٤١.٩٦	١٤		

\*معنوية "ف" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٣.٨٨ ، \*\* عند مستوى ٠.٠١ = ٦.٩٣

يتضح من جدول ( ٦/٤ ) وجود فروق ذات دلالة معنوية في قيمة " ف " المحسوبة للقياس البعدي بين مجموعات البحث في قياسات قوة عضلات الظهر والاتزان الثابت لعينة البحث من مصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن.



جدول ( ٧/٤ )

أقل فرق معنوي للقياس البعدي بين مجموعات البحث في قياسات قوة عضلات الظهر والاتزان الثابت لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن ( ن = ١٥ )

قيمة LSD المحسوبة	فروق المتوسطات				المتوسط الحسابي	المجموعة	القياسات
	المجموعة الضابطة		المجموعة لتجريبية الثانية				
	نسبة الفرق %	الفرق	نسبة الفرق %	الفرق			
٤.٣٢	%١٠٨.٧٦	*١٤.٩٠	%٦.٧٢	١.٨٠	٢٨.٦	التجريبية الأولى	اختبار قوة عضلات الظهر (كجم)
	%٩٥.٦٢	*١٣.١٠			٢٦.٨	التجريبية الثانية	
					١٣.٧	الضابطة	
١.٩١	%٣٩.٣٥	*٩.١٩	%٠.٩٤	٠.٣٠	٣٢.٥٥	التجريبية الأولى	اختبار التوازن الثابت (ث)
	%٣٨.٠٦	*٨.٨٩			٣٢.٢٤	التجريبية الثانية	
					٢٣.٣٦	الضابطة	

\*معنوي عند ٠.٠٥

يتضح من جدول ( ٧/٤ ) وجود دلالة معنوية في قيمة اختبار اقل فرق معنوي LSD ونسبة الفروق للقياس البعدي بين مجموعات البحث في قياسات قوة عضلات الظهر والاتزان الثابت لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن ، حيث جاءت الفروق بين المجموعة التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشياتسو) والضابطة بنسبة ما بين (%٣٩.٣٥ : %١٠٨.٧٦) لصالح المجموعة التجريبية الأولى، وجاء الفرق بين المجموعة التجريبية الثانية (الشياتسو) والضابطة بنسبة ما بين (%٣٨.٠٦ : %٩٥.٦٢) لصالح المجموعة التجريبية الثانية، وجاء الفرق بين المجموعة التجريبية الأولى والثانية في اختبار التوازن الثابت بنسبة (%٠.٩٤) لصالح المجموعة التجريبية الأولى وفي (اختبار قوة عضلات الظهر ) بنسبة (%٦.٧٢ ، %٠.٩٤) لصالح المجموعة التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشياتسو) لعينة البحث من مصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن.

### مناقشة النتائج للفرض الأول والثاني :

يتضح من جدول (١/٤) والخاصة بدلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشياتسو) في قياسات قوة عضلات الظهر والاتزان الثابت ، حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين (٧٣.٨٠% ، ١١١.٨٥%) لصالح القياس البعدى لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن.

كما يتضح من جدول (٢/٤) والخاصة بدلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية الثانية (الشياتسو) في قياسات قوة عضلات الظهر والاتزان الثابت ، حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين (٧٠.٩١% ، ٨١.٠٨%) لصالح القياس البعدى لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن .

كما يتضح من جدول ( ٣/٤ ) والخاصة بدلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة في قياسات قوة عضلات الظهر والاتزان الثابت ، حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين (١١.٣٨% ، ٣٦.٧٣%) لصالح القياس البعدى لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن.

كما يتضح من جدول ( ٤/٤ ) والخاصة بالمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياس البعدى بين مجموعات البحث في قياسات قوة عضلات الظهر والاتزان الثابت حيث جاء المتوسط الحسابي بأعلى قيم للمجموعة التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشياتسو) في (اختبار التوازن الثابت) بينما جاء بأعلى قيم للمجموعة التجريبية الثانية (الشياتسو) في (اختبار قوة عضلات الظهر ) بينما جاء بأقل قيم للمجموعة الضابطة لعينة البحث من مصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن.

كما يتضح من جدول ( ٥/٤ ) والخاص بحجم التأثير للبرنامج التأهيلي على مجموعات البحث في قياسات قوة عضلات الظهر والاتزان الثابت ، حيث جاء حجم التأثير مرتفع على مجموعات البحث وكانت كالتالي : عينة المجموعة التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشياتسو) وتراوحت قيم حجم التأثير ما بين (٢.٩٦ : ٣.٩٠) والمجموعة التجريبية الثانية (الشياتسو) وتراوحت قيم حجم التأثير ما بين (٢.١٤ : ٢.٤٨) وهى قيم مرتفعة وأكبر من قيم المجموعة الضابطة ، مما يدل على التأثير المرتفع وفعالية البرنامج التأهيلي باستخدام تمارين ماكينزي والشياتسو لتحسين القدرات الحركية لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن .

كما يتضح من جدول(٦/٤) والخاص بتحليل التباين الأحادي وأقل فرق معنوي LSD للقياس البعدى بين المجموعات وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعات وداخل المجموعات ووجود فروق دالة إحصائية في قوة عضلات الظهر والاتزان الثابت لصالح المجموعة التجريبية الأولى

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (Ogundele .at all 2014) ان تمارين ماكينزي كان لها تأثير إيجابي على تحسين قوة عضلات الظهر من خلال التمارين المتنوعة وخاصة لتمرين المتحركة للظهر وكذلك

تحسين النواحي الوظيفية لمرضى الانزلاق الغضروفي القطني ، وأوصى الباحث بإضافة تمارين ثابتة ومتحركة مصاحبة لتمرين ماكينزي للحصول على تحسن أكثر للحالات الصحية .  
كما اتفقت هذه النتائج مع دراسة (Abu Al-Enein , Ibrahim. 2016) ان استخدام التمرينات التأهيلية وتديك الشياتسو ساهم في تنمية القوة العضلية وتحسين القوة القسوى لعضلات ( الظهر – الرجلين ) لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني وعوده عينه البحث إلى ممارسه الحياه الطبيعية .

كما يذكر (Abu Ela , Abdel Fattah. 1998) أن تنمية القوة العضلية تؤدي إلى زيادة الكتلة العضلية وتقوي الأنسجة الضامة وتحسين تركيب الجسم، كما أن استخدام تدريبات القوة العضلية في البرنامج التأهيلي يؤدي إلى أتساع الشعيرات الدموية مما يساعد على زيادة ضغط الدم الشرياني في العضلة العاملة وزيادة الألياف العضلية وزيادة الميتوكوندريا في العضلة.

ويرجع الباحث التحسن لدى المجموعة التجريبية الأولى بان دمج الشياتسو مع تمرينات ماكينزي يساعدان على تحسين سرعة سريان الدورة الدموية في الأوردة الأمر الذي يساهم في زيادة مرونة ومطاطية العضلات والأربطة الخاصة بالتمفصلات الفقرية الأمر الذي يحسن كفاءة القدرات الحركية لمصابي الانزلاق الغضروفي مما يجعل المصاب يحقق ثبات واتزان عند أداء اختبارات التوازن الثابت

**ومن خلال العرض السابق للنتائج ومناقشتها يتضح صحة الفرض الأول والثاني الذي ينص على :**  
توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي لدى كل من المجموعة التجريبية الأولى ( تمارين ماكينزي مع الشياتسو ) والمجموعة التجريبية الثانية (الشياتسو) والمجموعة الضابطة في قوة عضلات الظهر والاتزان الثابت لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن .

توجد فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية الأولى ( تمارين ماكينزي مع الشياتسو ) والمجموعة التجريبية الثانية (الشياتسو) والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لقوة عضلات الظهر والاتزان الثابت لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن .

عرض ومناقشة قياسات المدى الحركي للعمود الفقري لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن.

جدول (٨/٤)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشياتسو) في قياسات المدى الحركي للعمود الفقري لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن (ن = ٥)

نسبة التحسن %	قيمة "ت" المحسوبة	الفرق		القياس البعدي		القياس القبلي		القياسات
		ع±	س-	ع±	س-	ع±	س-	
٧٢.٣٧	**١٥.٥٦	١.٥٨	١١.٠٠	١.٤٨	٢٦.٢٠	٠.٨٤	١٥.٢٠	اختبار ثنى الجذع للأمام من الجلوس الطويل (سم)
٦٢.٩٢	**١٢.٤١	٤.٠٤	٢٢.٤٠	٦.٨٢	٥٨.٠٠	٧.٠٢	٣٥.٦٠	الانحناء إلى الأمام
٧٦.٤٧	**١١.٩٣	١.٩٥	١٠.٤٠	١.٠٠	٢٤.٠٠	٢.٠٧	١٣.٦٠	الانحناء إلى الخلف
١١٤.٥٨	**٣٤.٧٩	٠.٧١	١١.٠٠	١.٣٤	٢٠.٦٠	١.٥٢	٩.٦٠	الانحناء إلى اليمين
٨٨.٠٠	**١٧.٩٦	١.١٠	٨.٨٠	١.٩٢	١٨.٨٠	١.٤١	١٠.٠٠	الانحناء إلى اليسار

\*معنوية "ت" الجدولية لدرجة الحرية ٤ عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٧٧٦ ، \*\* عند مستوى ٠.٠١ = ٤.٦٠٤

يتضح من جدول ( ٨/٤ ) وجود فروق ذات دلالة معنوية في قيمة " ت " المحسوبة بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشياتسو) في قياسات المدى الحركي للعمود الفقري ، حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين (٦٢.٩٢% ، ١١٤.٥٨%) لصالح القياس البعدي لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن.

جدول ( ٩/٤ )

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية (الشياتسو) في قياسات المدى الحركي للعمود الفقري لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن (ن = ٥)

نسبة التحسن %	قيمة "ت" المحسوبة	الفرق		القياس البعدي		القياس القبلي		القياسات
		ع±	س-	ع±	س-	ع±	س-	
٦٢.٠٣	**٧.٩٠	٢.٧٧	٩.٨٠	٢.٧٩	٢٥.٦٠	١.٩٢	١٥.٨٠	المدى اختبار ثنى الجذع للأمام من الجلوس الطول (سم)
٧٢.٥٦	**١٨.٠٤	٢.٩٥	٢٣.٨٠	٢.٠٧	٥٦.٦٠	٣.٠٣	٣٢.٨٠	الحركي الانحناء إلى الأمام
٧٨.٧٩	**٨.٩٢	٢.٦١	١٠.٤٠	٠.٨٩	٢٣.٦٠	١.٩٢	١٣.٢٠	للمعمود الانحناء إلى الخلف
١٠٦.٢٥	**١٣.٨٨	١.٦٤	١٠.٢٠	١.٩٢	١٩.٨٠	١.٦٧	٩.٦٠	الفقري الانحناء إلى اليمين
٩٥.٨٣	**١٠.٠٤	٢.٠٥	٩.٢٠	١.٣٠	١٨.٨٠	١.٨٢	٩.٦٠	الانحناء إلى اليسار

\*معنوية "ت" الجدولية لدرجة الحرية ٤ عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٧٧٦ ، \*\*عند مستوى ٠.٠١ = ٤.٦٠٤

يتضح من جدول ( ٩/٤ ) وجود فروق ذات دلالة معنوية في قيمة " ت " المحسوبة بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى (الشياتسو) في قياسات المدى الحركي للعمود الفقري ، حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين ( ٦٢.٠٣ % ، ١٠٦.٢٥ %) لصالح القياس البعدي لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن.

جدول ( ١٠/٤ )

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في قياسات المدى الحركي للعمود الفقري لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن (ن = ٥)

نسبة التحسن %	قيمة "ت" المحسوبة	الفرق		القياس البعدي		القياس القبلي		القياسات
		ع±	س-	ع±	س-	ع±	س-	
٢٥.٧١	*٤.٤٣	١.٨٢	٣.٦٠	١.٨٢	١٧.٦٠	١.٥٨	١٤.٠٠	المدى اختبار ثنى الجذع للأمام من الجلوس الطويل (سم)
٤٤.٩٣	**٥٠.٦٢	٠.٥٥	١٢.٤٠	٣.٦٧	٤٠.٠٠	٣.٣٦	٢٧.٦٠	الحركي الانحناء إلى الأمام
٤٥.٤٥	**١٣.٤٢	١.٠٠	٦.٠٠	٢.٢٨	١٩.٢٠	٢.٠٥	١٣.٢٠	للمعمود الانحناء إلى الخلف
٤٤.٤٤	**٥.٥٨	١.٩٢	٤.٨٠	١.١٤	١٥.٦٠	١.١٠	١٠.٨٠	الفقري الانحناء إلى اليمين
٤٣.٧٥	**٧.٢٠	١.٣٠	٤.٢٠	١.٩٢	١٣.٨٠	٢.١٩	٩.٦٠	الانحناء إلى اليسار

\*معنوية "ت" الجدولية لدرجة الحرية ٤ عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٧٧٦ ، \*\* عند مستوى ٠.٠١ = ٤.٦٠٤  
يتضح من جدول ( ١٠/٤ ) وجود فروق ذات دلالة معنوية في قيمة " ت " المحسوبة بين القياس  
القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في قياسات المدى الحركي للعمود الفقري ، حيث تراوحت نسبة  
التحسن ما بين ( ٢٥.٧١% ، ٤٥.٤٥% ) لصالح القياس البعدي لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني  
بالأردن.

#### جدول (١١/٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياس البعدي بين مجموعات البحث في قياسات المدى الحركي  
للمعدي الفقري لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن ( ن = ١٥ )

المجموعة الضابطة ( ن = ٥ )		التجريبية الثانية (الشيأتسو) ( ن = ٥ )		التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشيأتسو) ( ن = ٥ )		القياسات
ع±	س <sup>-</sup>	ع±	س <sup>-</sup>	ع±	س <sup>-</sup>	
١.٨٢	١٧.٦٠	١.٤٨	٢٦.٢٠	٢.٧٩	٢٥.٦٠	اختبار ثنى الجذع للأمام من الجلوس الطويل (سم)
٣.٦٧	٤٠.٠٠	٢.٠٧	٥٦.٦٠	٦.٨٢	٥٨.٠٠	الانحناء إلى الأمام
٢.٢٨	١٩.٢٠	٠.٨٩	٢٣.٦٠	١.٠٠	٢٤.٠٠	الانحناء إلى الخلف
١.١٤	١٥.٦٠	١.٥٢	٢٠.٦٠	١.٩٢	٢٠.٦٠	الانحناء إلى اليمين
١.٩٢	١٣.٨٠	١.٣٠	١٨.٨٠	١.٩٢	١٨.٨٠	الانحناء إلى اليسار

يتضح من جدول ( ١١/٤ ) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياس البعدي بين مجموعات البحث  
في قياسات المدى الحركي للعمود الفقري ، حيث جاءت المجموعة التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع  
الشيأتسو) بأعلى قيم للمتوسط الحسابي في ( ثنى الجذع للأمام - الانحناء إلى الأمام - الانحناء إلى  
الخلف ) بينما جاءت المجموعة التجريبية الأولى و الثانية متساوية في قيم للمتوسط الحسابي في  
(الانحناء إلى اليمين - الانحناء إلى اليسار) بينما جاءت بأقل قيمة للمجموعة الضابطة لعينة البحث من  
مصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن.

جدول ( ١٢/٤ )

حجم التأثير للبرنامج التأهيلي على مجموعات البحث في قياسات المدى الحركي للعمود الفقري لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن

المجموعة الضابطة (ن = ٥)		التجريبية الثانية (الشياتسو) (ن = ٥)		التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشياتسو) (ن = ٥)		القياسات
الدلالة	حجم التأثير	الدلالة	حجم التأثير	الدلالة	حجم التأثير	
مرتفع	٢.١١	مرتفع	٤.٢	مرتفع	٩.٠١	اختبار ثنى الجذع للأمام من الجلوس الطويل (سم)
مرتفع	٢.٩٠	مرتفع	٨.٩٧	مرتفع	٣.٢٣	الانحناء إلى الأمام
مرتفع	٢.٧٠	مرتفع	٧.٢٩	مرتفع	٦.٠٣	الانحناء إلى الخلف
مرتفع	٤.٢٩	مرتفع	٥.٦٢	مرتفع	٧.٤٧	الانحناء إلى اليمين
مرتفع	٢.٠٠	مرتفع	٥.٧٩	مرتفع	٤.٧٢	الانحناء إلى اليسار

\* حجم التأثير = ٠.٢ ضعيف ، ٠.٥ متوسط ، ٠.٨ مرتفع .

يتضح من جدول ( ١٢/٤ ) تأثير البرنامج التأهيلي على قياسات المدى الحركي للعمود الفقري لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن ، جاء بمقدار مرتفع على عينة المجموعة التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشياتسو) وتراوحت قيم حجم التأثير ما بين ( ٣.٢٣ : ٧.٤٧ ) والمجموعة التجريبية الثانية (الشياتسو) وتراوحت قيم حجم التأثير ما بين ( ٥.٦٢ : ٩.٠١ ) وهي قيم مرتفعة وأكبر من قيم المجموعة الضابطة ، مما يدل على التأثير المرتفع وفعالية البرنامج التأهيلي باستخدام تمرينات ماكينزي والشياتسو لتحسين القدرات الحركية لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن.

جدول (١٣/٤)

تحليل التباين الأحادي "ف" للقياس البعدي بين مجموعات البحث في قياسات المدى الحركي للعمود الفقري لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن (ن = ١٥)

قياسات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف" المحسوبة
اختبار ثنى الجذع للأمام من الجلوس الطويل (سم)	بين المجموعات	٢٣٠.٥٣	٢	١١٥.٢٦٧	**٢٦.٠٠٠
	داخل المجموعات	٥٣.٢٠	١٢	٤.٤٣٣	
	المجموع	٢٨٣.٧٣	١٤		
الانحناء إلى الأمام	بين المجموعات	١٠٠٢.٥٣	٢	٥٠١.٢٦٧	**٢٣.٣٨٧
	داخل المجموعات	٢٥٧.٢٠	١٢	٢١.٤٣٣	
	المجموع	١٢٥٩.٧٣	١٤		
الانحناء إلى الخلف	بين المجموعات	٧٠.٩٣	٢	٣٥.٤٦٧	**١٥.٢٠٠
	داخل المجموعات	٢٨.٠٠	١٢	٢.٣٣٣	
	المجموع	٩٨.٩٣	١٤		
الانحناء إلى اليمين	بين المجموعات	٧٢.١٣	٢	٣٦.٠٦٧	**١٤.٨٢٢
	داخل المجموعات	٢٩.٢٠	١٢	٢.٤٣٣	
	المجموع	١٠١.٣٣	١٤		
الانحناء إلى اليسار	بين المجموعات	٨٣.٣٣	٢	٤١.٦٦٧	**١٣.٧٣٦
	داخل المجموعات	٣٦.٤٠	١٢	٣.٠٣٣	
	المجموع	١١٩.٧٣	١٤		

\*معنوية "ف" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٣.٨٨ ، \*\* عند مستوى ٠.٠١ = ٦.٩٣

يتضح من جدول (١٣/٤) وجود فروق ذات دلالة معنوية في قيمة "ف" المحسوبة للقياس البعدي بين مجموعات البحث في قياسات المدى الحركي للعمود الفقري لعينة البحث من مصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن.



جدول ( ١٤/٤ )

أقل فرق معنوي للقياس البعدي بين مجموعات البحث في قياسات المدى الحركي للعمود الفقري لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن ( ن = ١٥ )

قيمة LSD المحسوبة	فروق المتوسطات				المتوسط الحسابي	المجموعة	القياسات
	المجموعة الضابطة		المجموعة لتجريبية الثانية				
	نسبة الفرق %	الفرق	نسبة الفرق %	الفرق			
١.٦٨	%٤٨.٨٦	*٨.٦٠	%٢.٣٤	٠.٦٠	٢٦.٢٠	التجريبية الأولى	اختبار ثنى الذراع للأمام من الجلوس الطويل (سم)
	%٤٥.٤٥	*٨.٠٠			٢٥.٦٠	التجريبية الثانية	
					١٧.٦٠	الضابطة	
٣.٦٨	%٤٥.٠٠	*١٨.٠٠	%٢.٤٧	١.٤٠	٥٨	التجريبية الأولى	الانحناء إلى الأمام
	%٤١.٥٠	*١٦.٦٠			٥٦.٦	التجريبية الثانية	
					٤٠	الضابطة	
١.٢٢	%٢٥.٠٠	*٤.٨٠	%١.٦٩	٠.٤٠	٢٤	التجريبية الأولى	الانحناء إلى الخلف
	%٢٢.٩٢	*٤.٤٠			٢٣.٦	التجريبية الثانية	
					١٩.٢	الضابطة	
١.٢٤	%٣٢.٠٥	*٥.٠٠	%٤.٠٤	٠.٨٠	٢٠.٦	التجريبية الأولى	الانحناء إلى اليمين
	%٢٦.٩٢	*٤.٢٠			١٩.٨	التجريبية الثانية	
					١٥.٦	الضابطة	
١.٣٩	%٣٦.٢٣	*٥.٠٠	%٠.٠٠	٠.٠٠	١٨.٨	التجريبية الأولى	الانحناء إلى اليسار
	%٣٦.٢٣	*٥.٠٠			١٨.٨	التجريبية الثانية	
					١٣.٨	الضابطة	

\*معنوي عند ٠.٠٥

يتضح من جدول (١٤/٤) وجود دلالة معنوية في قيمة اختبار اقل فرق معنوي LSD ونسبة الفروق للقياس البعدي بين مجموعات البحث في قياسات المدى الحركي للعمود الفقري لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن ، حيث جاءت الفروق بين المجموعة التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشياتسو) والضابطة بنسبة ما بين (٢٥% : %٤٨.٨٦) لصالح المجموعة التجريبية الأولى، وجاء الفرق بين المجموعة التجريبية الثانية (الشياتسو) والضابطة بنسبة ما بين (٢٢.٩٢% : %٤٥.٤٥) لصالح المجموعة التجريبية الثانية، وجاء الفرق بين المجموعة التجريبية الأولى والثانية في (الانحناء إلى اليمين) بنسبة (%٤.٠٤) لصالح المجموعة التجريبية الأولى وفي جميع القياسات الأخرى بنسبة تتراوح ما بين

(٠.٠٠٠% ، ٢.٤٧%) لصالح المجموعة التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشياتسو) لعينة البحث من مصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن.

#### مناقشة نتائج الفرض الثالث والرابع :

يتضح من جدول ( ٨/٤ ) والخاصة بدلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشياتسو) في قياسات المدى الحركي للعمود الفقري ، حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين (٦٢.٩٢% ، ١١٤.٥٨%) لصالح القياس البعدى لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن .

كما يتضح من جدول ( ٩/٤ ) والخاصة بدلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية الثانية (الشياتسو) في قياسات المدى الحركي للعمود الفقري ، حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين (٦٢.٠٣% ، ١٠٦.٢٥%) لصالح القياس البعدى لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن.

كما يتضح من جدول ( ١٠/٤ ) الخاصة بدلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة في قياسات المدى الحركي للعمود ، حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين (٢٥.٧١% ، ٤٥.٤٥%) لصالح القياس البعدى لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن.

كما يتضح من جدول ( ١١/٤ ) الخاصة والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياس البعدى بين مجموعات البحث في قياسات المدى الحركي للعمود الفقري ، حيث جاءت المجموعة التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشياتسو) بأعلى قيم للمتوسط الحسابي في ( ثنى الجذع للأمام - الانحناء إلى الأمام - الانحناء إلى الخلف ) بينما جاءت المجموعة التجريبية الأولى و الثانية متساوية في قيم للمتوسط الحسابي في (الانحناء إلى اليمين- الانحناء إلى اليسار) بينما جاءت باقل قيمة للمجموعة الضابطة لعينة البحث من مصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن .

كما يتضح من جدول ( ١٢/٤ ) الخاصة حجم التأثير للبرنامج التأهيلي على مجموعات البحث في قياسات المدى الحركي للعمود الفقري ، جاء بمقدار مرتفع على عينة المجموعة التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشياتسو) وتراوحت قيم حجم التأثير ما بين (٣.٢٣ : ٩.٠١) والمجموعة التجريبية الثانية (الشياتسو) وتراوحت قيم حجم التأثير ما بين ( ٤.٢ : ٨.٩٧) وهى قيم مرتفعة وأكبر من قيم المجموعة الضابطة ، مما يدل على التأثير المرتفع وفاعلية البرنامج التأهيلي باستخدام تمارين ماكينزي والشياتسو لتحسين القدرات الحركية لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن .

كما يتضح من جدول(١٣/٤) والخاص بتحليل التباين الأحادي وأقل فرق معنوي LSD للقياس البعدى بين المجموعات وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعات أكثر من داخل المجموعات ووجود فروق دالة إحصائية في قوة عضلات الظهر والاتزان الثابت لصالح المجموعة التجريبية الأولى .

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (Miller at all, 2005) ان تمارين ماكينزي كان لها تأثير ملحوظ وذو دلالة إحصائية على المدى الحركي للعمود الفقري فقد تحسن بنسبة ( ٤٤ % ) في الثني للأمام وبنسبة ( ٤٣ % ) في الرجوع للخلف لمرضى الانزلاق الغضروفي .

كما اتفقت هذه النتائج مع دراسة كل من (Ibrahim , Ahmed 2017)، (Abu Al-Enein , Ibrahim. 2016) بان التدليك بالشيأتسو كان له تأثير إيجابي في زيادة المدى الحركي وتحسين مرونة العمود الفقري في قياسات المرونة ( أماما – خلفا – يسارا – يمينا ) وتحسين مرونة المنطقة القطنية لمصابي منطقة اسفل الظهر والانزلاق الغضروفي .

ويتفق ذلك مع ما ذكره (Abdel Gawad , Abdel Baset 2009) أن التمرينات التأهيلية هي حركة بنائية ومحكمة للجسم لتعديل حركته وتحسين الوظائف العضلية والحفاظ على بناء جيد للجسم ، كما أن التمرينات تزيد من القوة العضلية والمرونة وال المدى الحركي والتحمل ووصفَ العلاج البدني بأنه يجب أن يكون له هدف محدد، ويتم تعديل البرنامج حسب تحسن حالة المريض وقد روعي ذلك أثناء التخطيط للبرنامج التأهيلي المقترح .

كما أن البرنامج يشتمل على تمرينات تأهيلية تتضمن تمرينات ثابتة (ايزومترية)، حيث أكد ذلك (Hossam El Din , Talha. 1997) وأن التدريب الأيزومتري وممارسة المرونة السلبية والإيجابية تحقق الإطالة للعضلات وزيادة خاصية المطاطية فتعمل على توسيع المجال الحركي لل فقرات القطنية وتتحرك بسهولة ويسر بالإضافة إلى زيادة القدرة على تحمل الألم وتخفيفه ، كما أن ممارسة التمرينات التأهيلية تؤدي إلى تحسن المرونة في المنطقة القطنية وبالتالي زيادة المدى الحركي للمنطقة القطنية، حيث أن العضلات هي السبب المباشر في تحديد مدى المفصل وتنمية ذلك يؤدي إلى أتساع المجال الحركي.

وان فوائد هذه الحركات التأهيلية القسرية الارتخائية كما توضح (Al-Kharbutli , Safaa al-Din. 2015) بانها تساعد على حفظ مرونة التمثصلات بين الفقرات وعدم التصاق الأنسجة وزيادة المدى الحركي كما تكسب العضلات العاملة حول المنطقة القطنية مطاطيتها، ومع كل مرحلة للتأهيل في البرنامج فان الحركات القسرية الارتخائية تصل إلى حركات القوة القسرية وهي تعمل على القضاء على محدودية الحركة بسبب الانزلاق الغضروفي والذي يؤدي إلى التصاقات وتليفات بالأنسجة من جراء قلة حركة المصاب تجنباً للألم .

ومما سبق يتضح أن البرنامج التأهيلي المقترح كان له تأثير كبير على زيادة المدى الحركي للعمود الفقري من خلال الإطالة العضلية والمرونة المفصلية للعضلات العاملة على العمود الفقري.

ومن خلال العرض السابق للنتائج ومناقشتها يتضح صحة الفرض الثالث والرابع الذي ينص على:

توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي لدى كل من المجموعة التجريبية الأولى ( تمارين ماكينزي مع الشياتسو ) والمجموعة التجريبية الثانية (الشياتسو) والمجموعة الضابطة في المدى الحركي للعمود الفقري لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن .

توجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعة التجريبية الأولى ( تمارين ماكينزي مع الشياتسو ) والمجموعة التجريبية الثانية (الشياتسو) والمجموعة الضابطة في القياس البعدي في المدى الحركي للعمود الفقري لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن .

عرض ومناقشة درجة الألم لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن:

جدول ( ١٥/٤ )

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشياتسو) في درجة الألم لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن (ن = ٥)

نسبة التحسن %	قيمة "ت" المحسوبة	الفرق		القياس البعدي		القياس القبلي		القياسات
		ع±	س-	ع±	س-	ع±	س-	
٧٦.٩٢	**١٨.٩٧	٠.٧١	٦.٠٠-	٠.٨٤	١.٨٠	١.٣٠	٧.٨٠	درجة الألم (درجة)

\*معنوية "ت" الجدولية لدرجة الحرية ٤ عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٧٧٦ ، \*\*عند مستوى ٠.٠١ = ٤.٦٠٤

يتضح من جدول ( ١٥/٤ ) وجود فروق ذات دلالة معنوية في قيمة " ت " المحسوبة بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشياتسو) في درجة الألم ، حيث جاءت نسبة التحسن (٧٦.٩٢%) لصالح القياس البعدي لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن.

جدول ( ١٦/٤ )

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية (الشياتسو) في درجة الألم لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن (ن = ٥)

نسبة التحسن %	قيمة "ت" المحسوبة	الفرق		القياس البعدي		القياس القبلي		القياسات
		ع±	س-	ع±	س-	ع±	س-	
٦٩.٧٠	*٤.٤٧	٢.٣٠	٤.٦٠-	٠.٧١	٢.٠٠	٢.٠٧	٦.٦٠	درجة الألم (درجة)

\*معنوية "ت" الجدولية لدرجة الحرية ٤ عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٧٧٦ ، \*\* عند مستوى ٠.٠١ = ٤.٦٠٤

يتضح من جدول ( ١٦/٤ ) وجود فروق ذات دلالة معنوية في قيمة " ت " المحسوبة بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى (الشياتسو) في درجة الألم ، حيث جاءت نسبة التحسن (٦٩.٧٠%) لصالح القياس البعدي لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن.

جدول ( ١٧/٤ )

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في درجة الألم لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن (ن = ٥)

نسبة التحسن %	قيمة "ت" المحسوبة	الفرق		القياس البعدي		القياس القبلي		القياسات
		ع±	س-	ع±	س-	ع±	س-	
٣٩.٥٣	**١٣.٨٨	٠.٥٥	٣.٤٠-	٠.٨٤	٥.٢٠	١.١٤	٨.٦٠	درجة الألم (درجة)

\*معنوية "ت" الجدولية لدرجة الحرية ٤ عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٧٧٦ ، \*\* عند مستوى ٠.٠١ = ٤.٦٠٤

يتضح من جدول ( ١٧/٤ ) وجود فروق ذات دلالة معنوية في قيمة " ت " المحسوبة بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في درجة الألم ، حيث جاءت نسبة التحسن (٣٩.٥٣%) لصالح القياس البعدي لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن.

جدول ( ١٨/٤ )

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياس البعدي بين مجموعات البحث في درجة الألم لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن ( ن = ١٥ )

المجموعة الضابطة ( ن = ٥ )		التجريبية الثانية (الشيأتسو) ( ن = ٥ )		التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشيأتسو) ( ن = ٥ )		القياسات
ع±	س <sup>-</sup>	ع±	س <sup>-</sup>	ع±	س <sup>-</sup>	
٠.٨٤	٥.٢٠	٠.٧١	١.٨٠	٠.٨٤	٢.٠٠	درجة الألم (درجة)

يتضح من جدول ( ١٨/٤ ) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياس البعدي بين مجموعات البحث في درجة الألم ، حيث جاءت المجموعة التجريبية الثانية (الشيأتسو) بأفضل قيمة للمتوسط الحسابي ثم المجموعة التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشيأتسو) ثم المجموعة الضابطة من عينة البحث من مصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن.

جدول ( ١٩/٤ )

حجم التأثير للبرنامج التأهيلي على مجموعات البحث في درجة الألم لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن

المجموعة الضابطة ( ن = ٥ )		التجريبية الثانية (الشيأتسو) ( ن = ٥ )		التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشيأتسو) ( ن = ٥ )		القياسات
الدلالة	حجم التأثير	الدلالة	حجم التأثير	الدلالة	حجم التأثير	
مرتفع	٢.٩٠	مرتفع	٣.٠٦	مرتفع	٤.٣١	درجة الألم (درجة)

\* حجم التأثير = ٠.٢ ضعيف ، ٠.٥ متوسط ، ٠.٨ مرتفع .

يتضح من جدول ( ١٩/٤ ) تأثير البرنامج التأهيلي على درجة الألم لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن جاء بمقدار مرتفع على عينة المجموعة التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشيأتسو) بقيمة حجم التأثير (٤.٣١) والمجموعة التجريبية الثانية (الشيأتسو) بقيمة حجم التأثير (٣.٠٦) وهي قيم مرتفعة وأكبر من قيم المجموعة الضابطة التي تستخدم البرنامج التقليدي ، مما يدل على التأثير المرتفع وفعالية البرنامج التأهيلي باستخدام تمارين ماكينزي والشيأتسو لتحسين القدرات الحركية لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن.

جدول ( ٢٠/٤ )

تحليل التباين الأحادي "ف" للقياس البعدي بين مجموعات البحث في درجة الألم لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن ( ن = ١٥ )

قياسات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف" المحسوبة
درجة الألم (درجة)	بين المجموعات	٣٦.٤٠	٢	١٨.٢٠٠	**٢٨.٧٣٧
	داخل المجموعات	٧.٦٠	١٢	٠.٦٣٣	
	المجموع	٤٤.٠٠	١٤		

\*معنوية "ف" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٣.٨٨ ، \*\* عند مستوى ٠.٠١ = ٦.٩٣

يتضح من جدول ( ٢٠/٤ ) وجود فروق ذات دلالة معنوية في قيمة " ف " المحسوبة للقياس البعدي بين مجموعات البحث في درجة الألم لعينة البحث من مصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن.

جدول ( ٢١/٤ )

أقل فرق معنوي للقياس البعدي بين مجموعات البحث في درجة الألم لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن ( ن = ١٥ )

قياسات	المجموعة	فروق المتوسطات				المتوسط الحسابي
		المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية الثانية		
		الفرق %	الفرق	الفرق %	الفرق	
درجة الألم (درجة)	التجريبية الأولى	٦٥.٣٨ %	*٣.٢٠	١١.١١ %	٠.٢٠	١.٨
	التجريبية الثانية	٦١.٥٤ %	*٣.٤٠			٢
	الضابطة					٥.٢

\*معنوي عند ٠.٠٥

يتضح من جدول ( ٢١/٤ ) وجود دلالة معنوية في قيمة اختبار اقل فرق معنوي LSD ونسبة الفروق للقياس البعدي بين مجموعات البحث في درجة الألم لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن ، حيث جاءت الفروق بين المجموعة التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشياتسو) والضابطة بنسبة (٦٥.٣٨ %) لصالح المجموعة التجريبية الأولى، وجاء الفرق بين المجموعة التجريبية الثانية (الشياتسو) والضابطة بنسبة (٦١.٥٤ %) لصالح المجموعة التجريبية الثانية، وجاء الفرق بين المجموعة التجريبية

الأولى والثانية بنسبة (١١.١١%) لصالح المجموعة التجريبية الأولى لعينة البحث من مصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن.

#### مناقشة نتائج الفرض الخامس والسادس:

كما يتضح من جدول ( ١٥/٤ ) والخاصة دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشياتسو) في درجة الألم ، حيث جاءت نسبة التحسن (٧٦.٩٢%) لصالح القياس البعدي لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن.

كما يتضح من جدول ( ١٦/٤ ) والخاصة دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية (الشياتسو) في درجة الألم ، حيث جاءت نسبة التحسن (٦٩.٧٠%) لصالح القياس البعدي لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن.

كما يتضح من جدول ( ١٧/٤ ) والخاصة دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في درجة الألم ، حيث جاءت نسبة التحسن (٣٩.٥٣%) لصالح القياس البعدي لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن.

كما يتضح من جدول ( ١٨/٤ ) والخاصة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياس البعدي بين مجموعات البحث في درجة الألم ، حيث جاءت المجموعة التجريبية الثانية (الشياتسو) بأفضل قيمة للمتوسط الحسابي ثم المجموعة التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشياتسو) ثم المجموعة الضابطة من عينة البحث من مصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن.

كما يتضح من جدول ( ١٩/٤ ) وشكل والخاصة حجم التأثير للبرنامج التأهيلي على مجموعات البحث في درجة الألم ، جاء بمقدار مرتفع على عينة المجموعة التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشياتسو) بقيمة حجم التأثير (٤.٣١) والمجموعة التجريبية الثانية (الشياتسو) بقيمة حجم التأثير (٣.٠٦) وهي قيم مرتفعة وأكبر من قيم المجموعة الضابطة التي تستخدم البرنامج التقليدي ، مما يدل على التأثير المرتفع وفعالية البرنامج التأهيلي باستخدام تمارين ماكينزي والشياتسو لتحسين القدرات الحركية لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (Clare , at all 2004) بان طريقة أو تمارين ماكينزي أظهرت نتائج علاجية افضل من طرق عديدة أخرى تم استخدامها في تخفيف درجة الألم والعجز لمشاكل والآلام اسفل الظهر والمنطقة القطنية .



كما اتفقت هذه النتائج مع دراسة كل من (Ibrahim , Ahmed 2017)، (Abu Al-Enein , Ibrahim. (2016) بان استخدام الشياتسو والتدليك العلاجي كان له تأثير إيجابي على تقليل الألم المنطقة القطنية وكذلك العنقية والتخلص من التعب العضلي للرياضيين وغير الرياضيين .

ويشير (Tariq, Rabie. 2010) إلى أن التمرينات التأهيلية تعمل على استعادة المدى الحركي للمفصل وزيادة القوة العضلية والتخلص من الألم كما أكدت "المؤسسة الأمريكية للألم American Pain Foundation على أن التمرينات هي الوسيلة الشائعة في برامج التأهيل لمعالجة الألم فهي لا تحافظ على الصحة فقط ولكنها تساعد أيضاً على تخفيف الألم على طول الوقت، فالأنشطة البدنية تساعد على التحكم في ألم المفاصل وتورمها نتيجة الالتهابات المفصالية.

ومن خلال التفسيرات السابقة للقياسات يتضح مدى التحسن في زمن الشعور بالألم نتيجة اشتراك أفراد العينة المنتظم في برنامج التمرينات التأهيلية والشياتسو والذي كان له تأثير إيجابي واضح على تخفيف حدة آلام أسفل الظهر.

وقد راعى الباحث بعد ذلك الوصول بالبرنامج التأهيلي إلى الحركات العاملة التي يؤديها المصاب بنفسه دون مساعدة .

ويرجع الباحث انخفاض مؤشر الألم في القياسات البعدية عن القبلية لدى المجموعة الأولى التي تستخدم تمرينات ماكينزي مع الشياتسو إلى ان الباحث في بداية البرنامج التأهيلي كان يستخدم تمرينات تؤدي قسريا أي بمساعدة الباحث ( القائم بالتأهيل ) الأمر الذي يجعل عضلات المصاب في حالة ارتخاء تام دون مساعدة من المصاب أو مقاومة .

ومن خلال العرض السابق للنتائج ومناقشتها يتضح صحة الفرض الخامس والسادس الذي ينص على:

توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدى لدى كل من المجموعة التجريبية الأولى ( تمارين ماكينزي مع الشياتسو ) والمجموعة التجريبية الثانية (الشياتسو) والمجموعة الضابطة في درجة الألم لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن .

توجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعة التجريبية الأولى ( تمارين ماكينزي مع الشياتسو ) والمجموعة التجريبية الثانية (الشياتسو) والمجموعة الضابطة في القياس البعدى في درجة الألم لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن

## الاستنتاجات :-

إستناداً إلى ما أظهرته نتائج البحث تمكن الباحث من التوصل إلى الاستنتاجات التالية :

- فاعلية البرنامج التأهيلي باستخدام تمرينات ماكينزي والشياتسو في تحسن قوة عضلات الظهر والاتزان الثابت ، حيث جاء المتوسط الحسابي بأعلى قيم للمجموعة التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشياتسو) في (اختبار التوازن الثابت) بينما جاء بأعلى قيم للمجموعة التجريبية الثانية (الشياتسو) في (اختبار قوة عضلات الظهر ) بينما جاء باقل قيم للمجموعة الضابطة وكان حجم التأثير مرتفع واعلى للمجموعة التجريبية الأولى عن المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن .

- فاعلية البرنامج التأهيلي باستخدام تمرينات ماكينزي والشياتسو في تحسين المدى الحركي للعمود الفقري حيث جاءت المجموعة التجريبية الأولى (تمارين ماكينزي مع الشياتسو) بأعلى قيم للمتوسط الحسابي في ( ثنى الجذع أماما - الانحناء إلى الأمام - الانحناء إلى الخلف ) بينما جاءت المجموعة التجريبية الأولى و الثانية متساوية في قيم للمتوسط الحسابي في (الانحناء إلى اليمين - الانحناء إلى اليسار) بينما جاءت باقل قيمة للمجموعة الضابطة وكان حجم التأثير مرتفع للمجموعة التجريبية الأولى عن المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن .

- فاعلية البرنامج التأهيلي باستخدام تمرينات ماكينزي والشياتسو في تحسين درجة الألم حيث :جاءت المجموعة التجريبية الثانية ( الشياتسو) بأفضل قيمة للمتوسط الحسابي ثم المجموعة التجريبية الأولى ( تمارين ماكينزي مع الشياتسو ) ثم المجموعة الضابطة وكان حجم التأثير مرتفع للمجموعة التجريبية الأولى عن المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن .

## التوصيات :-

- وفقا لما توصل إليه الباحث من نتائج و في حدود طبيعة عينة الدراسة أمكن التوصل إلى التوصيات التالية :
- الإهتمام بتطبيق البرنامج التأهيلي باستخدام تمرينات ماكينزي والشياتسو لما له من نتائج إيجابية لدى المصابين بالانزلاق الغضروفي .
  - تطبيق نتائج الدراسة الحالية على عينات مختلفة من نفس الإصابة.
  - اهتمام العاملين في مجال التأهيل الرياضي على مساعدة الحالات المرضية وليس الاقتصار على الرياضيين فقط .

## المراجع العربية:-

- إبراهيم ، أحمد حلمي. (٢٠١٧). تأثير التدليك بكوؤس الهواء والشياتسو على بعض مظاهر التعب لعضلات الطرف السفلي للرياضيين رسالة دكتوراه جامعة الإسكندرية .
- أبو العلا، احمد عبد الفتاح. (١٩٩٨). التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية ، دار الفكر العربي، القاهرة.
- أبو العينين، إبراهيم أنور. (٢٠١٦) . تأثير استخدام الشياتسو والتدليك العلاجي في تأهيل مصابي الانزلاق الغضروفي القطني . رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا.
- البيومي ، الشريف صلاح الدين. (٢٠١٥). تأثير البرنامج التأهيلي البدني والتدليك الانعكاسي على تخفيف آلام أسفل الظهر. رسالة دكتوراه جامعة بنها .
- الخربوطلي، صفاء الدين.( ٢٠١٥). اللياقة القوامية والتدليك. دار الجامعيين للطباعة، الإسكندرية.
- الرشيدى، فهد عيد. (٢٠٠٩). تأثير برنامج مقترح من التمرينات التأهيلية وتدليك الشياتسو على الآلام المبكرة لمفصل الكتف لرياضين بدولة الكويت. رسالة دكتوراه .القاهرة .
- بكري، محمد قدرى. (٢٠٠٠). التأهيل الرياضي والإصابات الرياضية والإسعافات، منشأة المعارف، القاهرة.
- جعفري، حسان. (٢٠٠٣) . آلام الظهر والتدليك ، بيروت، دار الحرف العربي.
- رسمي ، إقبال محمد. (٢٠٠٧) . القوام والعناية بأجسامنا، دار الفجر للتوزيع والنشر، القاهرة.
- رشدي، محمد عادل. (٢٠١٠). اختبار العضلات والقوام والتمرينات العلاجية، منشأة المعارف، الإسكندرية.
- زغلول، حمدي احمد. (٢٠٠١). التمرينات الاستشفائية وتطبيقاتها، دار GMS للطباعة، القاهرة.
- طارق، ربيع. (٢٠١٠). الدليل العلمي للطب الصيني في المجال الرياضي، دار الوفاء لنديا الطباعة والنشر، الإسكندرية.
- طلحة ، حسام الدين. (١٩٩٧). الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي.
- عبد الجواد، عبد الباسط صديق. (٢٠٠٩). تحسين الكفاءة الكهرو فسيولوجية للعضلات العاملة على العمود الفقري للحد من آلام أسفل الظهر المرتبطة بالانزلاق الغضروفي القطني ، بحث منشور بالمجلة العلمية للتربية الرياضية بنين، جامعة الإسكندرية .

### English References:

- Anap. D (2015). **Is McKenzie Method with Core Exercise Effective for patients with Disc Derangement? A Case Series.** *VIMS HEALTH SCINCE JOURNAL*. Volume 2 .March.
- Clare . H ,Adams .R ,Maher .C (2004) **A Systemic Review of Efficacy of Mckenzie Therapy for Spinal pain,** *Australian Journal of physiotherapy*.vol:50, 209–216.
- Gondo .F ,Costa . Renata ,Costa ,Luciola ,Costa .Leonardo (2011) **Effectiveness of the Back School and Mckenzie Techniques in patients With Chronic Nonspecific Low Back pain:** a protocol of a randomised controlled trial , *BMC Musculoskeletal Disorders*.
- Mada . C, Ayanniyi , O , Orimolade . A, Ogundele .A (2014). **Influence of Mckenzie Protocol and 2 Modes Of Endurance Exercises on Health.**
- Miller .J ,Schenk. R , Karnes .J , Rousselle . J (2005). A Comparision
- Robin Anthony McKenzie .(2013 ). Archived from the original on 16 May 2013. Retrieved 15 May.
- Sheets .C , Machado .L , . M , Maher .C .(2011). **Can We Predict Response to the McKenzie method in patients With acute Low back pain?** A secondary analysis of a randomized controlled trial,*EUROPEAN SPINE JOYRNAL* , NOVEMBER.
- Suzan crawshaw.( 2006). **Effect of shiatsu for frozen shoulders, case studies.** chief physical therap .1st foramedical centre, new mexico, U.S.A.

## ملخص البحث :-

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير البرنامج التأهيلي باستخدام تمرينات ماكينزي والشياتسو على قوة عضلات الظهر والاتزان الثابت والمدى الحركي للعمود الفقري ودرجة الألم لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني بالأردن ، وأستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم ثلاث مجموعات المجموعة التجريبية الأولى (تستخدم تمارين ماكينزي والشياتسو) - المجموع التجريبية الثانية (تستخدم الشياتسو) - المجموعة الضابطة (لم يطبق عليها أي نوع من البرامج ) باستخدام القياس القبلي والبعدي نظرا لملائمته لطبيعة البحث ، وقد قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية لعدد (٢٥ مصاب ) بالانزلاق الغضروفي القطني بالأردن حيث تم تقسيمهم كما يلي (١٠ مصابين) خاضعين للدراسة الاستطلاعية ، (١٥ مصاب) خاضعين للدراسة الأساسية . وأجريت الدراسة في الفترة من (٢٦/١٢/٢٠٢٠ ) إلى (٨ / ٤ / ٢٠٢١) وبعد جمع البيانات ومعالجتها إحصائيا توصل الباحث إلى ان البرنامج التأهيلي باستخدام تمرينات ماكينزي والشياتسو أدى إلى تحسن قوة عضلات الظهر والتوازن الثابت والمدى الحركي للعمود الفقري ( الأمام والخلف واليسار واليمين ) لدى مصابي الانزلاق الغضروفي في الأردن ، وأوصى الباحث بالإهتمام بتطبيق البرنامج التأهيلي باستخدام تمرينات ماكينزي والشياتسو لما له من نتائج إيجابية لدى المصابين بالانزلاق الغضروفي ، والإهتمام بتطبيق جلسات الشياتسو. وكذلك الإهتمام بدمج تمرينات ماكينزي مع الشياتسو لما له من تأثير فعال على المصابين بالانزلاق الغضروفي .

الكلمات المفتاحية: تمرينات ماكينزي، تمرينات الشياتسو، الإنزلاق الغضروفي القطني .

## **Rehabilitation program using Mac Inzy and shiatsu exercises to improve the mohon in patients will number discus prolapse in Jordan**

### **Abstract**

The research aims to identify the effect of the rehabilitation program using McKenzie and shiatsu exercises on measurements of static balance and back muscle strength for patients with lumbar disc herniation in Jordan, and to identify the effect of the rehabilitation program using McKenzie and shiatsu exercises on measurements of the range of motion of the spine for patients with lumbar disc herniation in Jordan. And to identify the effect of the rehabilitation program using McKenzie and shiatsu exercises on the degree of pain for patients with lumbar disc herniation in Jordan.

The researcher used the experimental method by designing three groups (the first experimental group (which uses McKinsey and shiatsu exercises) - the second experimental group (which uses shiatsu) - the control group (no type of program was applied to it) using pre and post measurement due to its suitability to the nature of the research.

The researcher also selected the research sample in a deliberate way for a number of (25) patients with lumbar disc herniation in Jordan, where they were divided as follows (10) patients subject to the exploratory study, (15) patients subject to the application of the basic study. The exploratory study was conducted from (12/26/2020) to (12/31/2020) on a sample of people with lower back pain and outside the main study sample, with the aim of ensuring the validity of the place and its suitability for implementing the proposed program. The tribal measurement was carried out in the period from 1/2/2021 to 7/1/2021 on the main sample of the research of patients with lumbar herniated discs in Jordan at the Bekaa World Center in Jordan. The researcher also conducted the post-measurement in the period from 3/4/2021 to 8/4/2021, with the same procedures for arranging and implementing the pre-measurement, then collecting data in preparation for statistical treatment.

One of the most important conclusions was that the rehabilitation program using McKenzie and shiatsu exercises led to an improvement in the static balance and range of motion of the spine (forward, back, left and right) for herniated disc patients in Jordan.

The researcher also recommended paying attention to the application of the rehabilitation program using McKenzie and Shiatsuma exercises, which has positive results for those with herniated discs, and paying attention to applying shiatsu sessions because it has an effect on those with herniated discs. Interest in integrating the McKenzie and shiatsu exercise program and identifying their effect on those with herniated discs.

**Key words: McKenzie exercises, Shiatsu exercises, Number disc herniation.**