

## تأثير برنامج تأهيلي باستخدام تمارينات البيلاتس على المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني

\*أ.د/ أحمد عبد السلام عطيتو

\*\*أ.د/ هناء أبو عمرة

\*\*\*م/ يوسف الديب سليم أحمد

### مقدمة ومشكلة البحث :

إن الأقرص التي بين الفقرات تعمل على زيادة المرونة أثناء الحركة وعن طريق هذا يمكن أداء الكثير من الأعمال والنشاطات اليومية ولكن في بعض الحالات قد يحصل فشل في هذا النظام مما يؤدي الى مشاكل عديدة مثل تقلص العضلات لمدته طويلة والتي تؤدي الى زيادة الضغط داخل الأقرص وعادة ما تحدث بسبب الجلوس أو العمل في نفس الوضع ولمدة طويلة أو رفع الاوزان الثقيلة باستمرار أو تأدية الأعمال عن طريق انحناء الجسم للأمام مما يسبب تسطح في مناطق الرقبة وأسفل الظهر ويؤدي التسطح في العمود الفقري إلى اضطراب في تركيب الأقرص الغضروفية في المنطقة المصابة على المدى الطويل وقد يؤدي ذلك إلى أمراض أخرى كفتق الأقرص العنقية و القطنية والذي يطلق عليه الانزلاق الغضروفي.(٦:٧٨)

ويشير كل من محمد بريقع، خيرية السكرى (٢٠١٨م) وميشيل كنج Michael king (2008) الى أن هناك نوع من التمارينات الهوائية والتي تم التوصل إليها وتعرف بتمارينات البيلاتس Pilates وهي عبارة عن ممارسة منظمة لمجموعة من التمارينات مع تنظيم لعملية التنفس والتي تعتمد على مختلف العضلية معا، ويهدف هذا النوع من التمارينات إلى إيجاد التوازن في الشكل الطبيعي للجسم، المجموعات ، وتعتبر تدريبات البيلاتس Pilates من التدريبات الحديثة وهي عبارة عن ممارسة منظمة لكل المجموعات العضلية الصغيرة والكبيرة بهدف إيجاد التوازن في الشكل الطبيعي للجسم مع الأخذ في الاعتبار كل العوامل المشاركة في الحصول على جسم صحي. (١١:١٠) (٢٦:١٠) وتضيف " دينس أوستم Denise Austim (2002)" أن تدريبات البيلاتس Pilates تعمل على تقوية وإطالة جميع عضلات الجسم من خلال المدى الكامل للحركة، وهذا الجمع بين التقوية والإطالة يساعد في الحصول على عضلات قوية طويلة نحيفة، وتعمل هذه التدريبات على تحسين القوة

\* أستاذ الإصابات الرياضية والتأهيل البدني ووكيل كلية التربية الرياضية لشئون الدراسات العليا والبحوث جامعة جنوب الوادي.

\*\* أستاذ أمراض الروماتيزم والمفاصل وطب المناعة والطب الطبيعي السمنة والنحافة وعضو الجمعية المصرية لتقويم العظام كلية الطب جامعة المنيا.

\*\*\* معيد بقسم علوم الصحة الرياضية كلية التربية الرياضية جامعة سوهاج.

والنغمة العضلية والمرونة والتوازن للجسم، كما تساعد في الوصول إلى الحد الأقصى للأداء الرياضي فهذه التدريبات تتعامل مع الجسم كوحدة واحدة فيبدأ التدريب من الداخل ثم يتحرك تصاعدي وتنازلي، وتركز تدريبات البيلاتس على جميع أجزاء الجسم (عضلات الظهر والبطن - الجزء العلوي من الجسم - الجزء السفلي من الجسم)، كما تعمل هذه التدريبات على عضلات البطن المتمثلة في (عضلة البطن المستقيمة عضلة البطن الداخلية المنحرفة - عضلة البطن الخارجية المنحرفة - عضلة البطن المستعرضة)، وتستهدف هذه التدريبات أعمق طبقة لعضلات البطن (العضلة المستعرضة) وهي عضلة توجد في العمق لا تعمل في العديد من أشكال التدريبات الأخرى، فالعضلة المستعرضة تدعم الظهر مع الاحتفاظ بانقباض عضلات البطن، وتقويتها هو مفتاح الأداء الجيد والتخلص من آلام الظهر وتقليل محيط الخصر. (٧-٦:٢١)

ومن خلال ملاحظة الباحثون أن الكثير من المترددين على مراكز تأهيل الإصابات ممن يعانون من آلام في العمود الفقري من الرياضيين والغير رياضيين يلجأون إلى استخدام وسائل العلاج الطبيعي والتأهيل التقليدي ونسبة التحسن تستغرق وقت طويل، فيلجأ البعض منهم للعودة للطبيب في محاولة أخيرة للتدخل الجراحي، كما لاحظ الباحثون أيضا أن البرامج العلاجية والتمرينات التأهيلية المستخدمة مع حالات إصابات العمود الفقري بشكل عام والانزلاق الغضروفي القطني بشكل خاص برامج تقليدية والتمرينات فيها متكررة دون مراعاة الفروق الفردية ودرجة الإصابة وعدم مراعاة أخصائي التأهيل لحالة العضلات ودرجة الإزاحة في الفقرات فمعظم البرامج متشابهة لكل الحالات، الأمر الذي دفع الباحث في محاولة منه للتعرف على أساليب وتمرينات علاجية حديثة تساهم بشكل كبير في سرعة تحسن حالة العضلات وتحسن المدى الحركي للعمود الفقري وتحسن مستوى الألم للمصابين.

ومن خلال الاطلاع على المراجع والدراسات السابقة المرتبطة بالمشكلة التي أتيحت مثل دراسة "أسماء نوفل" (٢٠١٩م) (٤) ودراسة كل من "أحمد عطيتو، مشعل الضيفري" (٢٠١٦م) (٢) وكذلك دراسة "غادة عامر" (٢٠١٠م) (١٠) "باتريك كولجين وأخرون" (٢٠١٠م) (٢٨) "سميث وأخرون" (٢٠٠٦م) (٣٠) الأمر الذي دفع الباحثون الى استخدام تمرينات البيلاتس والتي تعمل على تقوية عضلات الظهر من خلال تقوية عضلات البطن المستعرضة والتي من خلال تقويتها تساعد على التخلص من ألم الظهر وتكسب التوازن الكلي للجسم و من هنا ظهرت مشكلة البحث التي تتلخص في كونه محاولة من قبل الباحث للتعرف على تأثير برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات البيلاتس على المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني.

#### أهداف البحث:

يهدف البحث إلى تصميم برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات البيلاتس ومعرفة أثره على :

١. تحسن القوة العضلية للعضلات المحيطة بالعمود الفقري

٢. تحسن المدى الحركي للعمود الفقري

### ٣. خفض حدة مستوى الألم للمصابين

#### فروض البحث:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في تحسن مستوى القوة العضلية للعضلات المحيطة بالعمود الفقري لصالح القياس البعدي.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي على تحسن المدى الحركي للعمود الفقري لصالح القياس البعدي.

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي على خفض حدة مستوى الألم للمصابين لصالح القياس البعدي.

#### المصطلحات المستخدمة بالبحث :

١- تدريبات البيلاتس Pilates Exercises :مجموعة من الحركات البدنية المصممة لتطوير مرونة وقوة وتحمل الجسم وتحقيق توازنه وتحسين أنماط من التنفس ولا يقتصر تأثيرها على الجانب البدني فقط بل يمتد لإعادة تأهيل الجسم من جميع النواحي.(١٣:١٧)

٢- الانزلاق الغضروفي Disc protrusions: بروز المادة الهلامية المكونة للغضروف بحيث تضغط على النخاع الشوكي (٥)

#### إجراءات البحث:

##### منهج البحث:

استخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة باستخدام القياس (القبلي\_البعدي) وذلك لملائمته لطبيعة البحث.

##### مجتمع البحث:

يمثل مجتمع البحث المصابين بالانزلاق الغضروفي (القطني) والمتكررين على مراكز التأهيل الحركي بمحافظة سوهاج.

##### عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من الذكور المصابين بالانزلاق الغضروفي(القطني) والذي لا يتطلب التدخل الجراحي لحالاتهم بعد توقيع الكشف الطبي عليهم من الطبيب المختص والمتكررين على إحدى مراكز التأهيل الحركي بمحافظة سوهاج والذين تتراوح أعمارهم من(٢٥-٣٠) سنة وتم تطبيق البحث على مجموعة تجريبية واحدة والبالغ عددهم (١٠) مصابين.

## شروط اختيار العينة:

- ٤- أن تكون العينة من الرجال المصابين بالانزلاق الغضروفي (القطني) الذين تتراوح أعمارهم من (٢٥-٣٠) سنة طبقاً للتشخيص الطبي الصادر من الطبيب المختص.
- ٥- عدم الخضوع لأي برامج علاجية وتأهيلية أخرى خلال فترة التأهيل.
- ٦- موافقة أفراد العينة على الاشتراك في البرنامج التأهيلي.
- ٧- عدم وجود تشوهات في العمود الفقري.
- ٨- تقارب الصفات البدنية للأفراد (الطول، الوزن والسن ومؤشر كتلة الجسم).
- ٩- الانتظام الكامل خلال فترة التأهيل.

## اعتدالية العينة:

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاختبار كولمجراف سميرونوف لبيان اعتدالية

البيانات في (متغيرات البحث) للعينة قيد البحث (ن=١٠) جدول (١)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار كولمجراف سميرونوف	
					القوة الإحصائية	مستوى الدلالة
١	السن	سنة	٢٧.١٠	١.٦٨	٠.٨٦	٠.٤٤
٢	الطول	سم	١٧٧.٠٠	٦.٤٢	٠.٧٢	٠.٦٧
٣	الوزن	كجم	٧٣.٥٥	٥.٨١	٠.٥٨	٠.٨٩
٤	BMI(% مؤشر كتلة الجسم)	كجم/م	٢٣.٦٠	١.٦٣	٠.٩٠	٠.٣٩

يتضح من نتائج جدول (١) أن اختبار كولمجراف سميرونوف يشير إلى أن العينة تتبع التوزيع الطبيعي في متغيرات النمو قيد البحث حيث أن قيم اختبار كولمجراف سميرونوف تراوحت ما بين (٠.٩٠ : ٠.٥٨) بمستويات دلالة تراوحت ما بين (٠.٣٩ : ٠.٨٩) وهي أكبر من ٠.٠٥، والذي يشير إلى إتباعها التوزيع الطبيعي

جدول (٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاختبار كولمجراف سميرونوف لبيان  
اعتدالية البيانات في المتغيرات قيد البحث (ن=١٠)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار كولمجراف سميرونوف	
					القوة الإحصائية	مستوى الدلالة
٣	تقوس الجذع خلفاً	درجة	٣٨.٧٧	١.١٦	٠.٦٦	٠.٧٨
٤	ثني الجذع أماماً	درجة	١٨.٢٣	٠.٩٥	٠.٦٤	٠.٨٠
٥	قوة عضلات الظهر	كجم	١٧.٠٧	٠.٨٥	٠.٤٤	٠.٩٩
٦	درجة الألم	درجة	٧.٣٠	٠.٦٦	٠.٨٨	٠.٢٥

يتضح من نتائج جدول (٢) أن اختبار كولمجراف سميرونوف يشير إلى أن العينة تتبع التوزيع الطبيعي في المتغيرات المورفولوجية قيد البحث حيث أن قيم اختبار كولمجراف سميرونوف تراوحت ما بين (٠.٤٤ : ٠.٨٨) بمستويات دلالة تراوحت ما بين (٠.٢٥ : ٠.٩٩) وهي أكبر من ٠.٠٥، والذي يشير إلى إتباعها التوزيع الطبيعي.

الوسائل و الأدوات المستخدمة في جمع البيانات: تم الاستعانة بمجموعة من وسائل جمع البيانات التي تساعد الباحثين على تنفيذ البرنامج وإجراء القياسات والتي تتمثل في :

١- المسح المرجعي للمراجع والدراسات السابقة.

من خلال القيام بالاطلاع على الدراسات والبحوث والمراجع العلمية المتخصصة وشبكة المعلومات وذلك للتعرف على أهم الاختبارات والأجهزة التي تقيس متغيرات البحث وكذلك للتعرف على الأبحاث العربية والأجنبية المرتبطة بالدراسة الحالية.

٢- الأجهزة والأدوات المستخدمة:

١- جهاز ديناموميتر لقياس القوة العضلية ، لعضلات الظهر (كيلو جرام)

٢- جهاز القياس الجينوميتر (Goniometer) لقياس المدى الحركي (درجه).

٣- جهاز مقياس التناظر البصري (visual analogous scales) لقياس شدة الألم (V.A.S). (درجة)

٤- جهاز الريستا ميتر (Rest meter pe3000) لقياس الطول (بالسنتمتر) والوزن ومؤشر كتلة الجسم

## محتوى البرنامج التأهيلي المقترح :

### تصميم ومحتوى البرنامج:

من خلال القيام بعمل مسح وتحليل ما أتيح من المراجع والدراسات والبحوث العلمية المتخصصة و التي اشتملت على برامج تمارينات البيلاتس لتنمية الإطالة والقوه العضلية ولزيادة المدى الحركي للعمود الفقري، مثل دراسة أسماء نوفل طاهر(٢٠١٩م) (٤) و محمد جابر بريقع، خيرية إبراهيم السكري (٢٠١٨م) (١١) و أحمد عبد السلام عطيتو(٢٠١٧م) (١) وأحمد عبد السلام عطيتو، مشعل الضفيري عويد(٢٠١٦م) (٢) أحمد عبدالسلام عطيتو ،محفوظة بنت سليمان بن ناصر (٢٠١٦م) (٣)

Hamdan, Abeer Hamdan Edris(2018)(24) or Allan S. Menezes (2009)(17) or Betul Sekendiz, Ozkan Altun, Feza Korkusuz and Sabire Akin (2007)(19).

### أولاً-تحديد الإطار العام للبرنامج و التوزيع الزمني :

#### جدول (٣)

م	المحتوى	التوزيع الزمني
١	مدة البرنامج	٤ أسابيع (٢٤) وحدة
٢	عدد الوحدات التأهيلية في الأسبوع	٦ وحدات
٣	زمن الوحدة التأهيلية	تتراوح من (٣٢-٥٥) دقيقة
٤	فترة الراحة بين كل تمرين (٥-١٠) ثوان	(٥-١٠) ثوان
٥	الحمل المناسب في البرنامج	متوسط

ويشير مشعل عويض عبكي الضفيري (٢٠١٦م) أن برنامج تمارينات البيلاتس يراعى فيه أن يحتوى على الآتي:-

### ثانياً :محتوى برنامج التمارينات التأهيلية ( البيلاتس ):

#### ➤ تمارينات البيلاتس للإحماء Pilates Exercises warm up :

وهي تمارين لتهيئة الجسم للأداء حيث تشمل عضلات الرأس والأكتاف والبطن والظهر والحوض والركبتين والقدمين و تؤدي ببطء لحماية الجسم من خطر الإصابة، ويجب ألا يكون الإحماء ضعيفا لكنه يكون بطيئا حيث يكون زمن كل حركة من ١٠ - ٢٠ ثانية مع التنفس البطيء والعميق .

### ➤ تمارينات البيلاتس الرئيسية: Pilates Exercises Workout

وهي عبارة عن مجموعة التمارينات التي يقوم بها الفرد لتنمية العناصر البنية والفيسيولوجية المرجوة وتقع هذه التمارينات تحت الشدة المتوسطة وتعتمد على عدة مبادئ وطرق يجب اتباعها حتى تفي بالغرض من أدائها ومن أهم تلك المبادئ التنفس.

### ➤ تمارينات البيلاتس للتهديئة: Pilates Exercises Cool down

هي تمارين تساوي في أهميتها تمارين الإحماء حيث تعمل علي استرخاء العضلات وتهديئتها بعد المجهود حتي لا يصاب المصاب بالشد العضلي عند التوقف فجأة عن الأداء و تؤدي عقب التمارينات الرئيسية وفيها يجب مراعاة التقليل تدريجيا من السرعة التي تؤدي بها التمارين حيث تؤدي ببطء شديد مع مراعاة التنفس البطيء والعميق (١٤) .  
خطوات تنفيذ البحث:

١- مسح وتحليل الدراسات والمراجع العلمية لجمع وتكوين محتوى البرنامج من التمارينات.

٢- البدء في تصميم البرنامج التأهيلي المقترح مع تحديد أجزائه الأساسية.

٣- إجراء القياسات القبلية :

قام الباحثون بإجراء القياسات القبلية على أفراد المجموعة في الفترة من (٣/١/٢٠٢٣ م) وإلى الفترة (٦/١/٢٠٢٣ م)

٤- الدراسة الأساسية :

تم تطبيق البرنامج التمارينات التأهيلي (تمارين البيلاتس) على المجموعة التجريبية في الفترة من (٧/١/٢٠٢٣ م) وحتى (٨/٢/٢٠٢٣ م) وقد تم تطبيق البرنامج لمدة (٣٠ يوم) (شهر واحد) من تاريخ أخذ القياسات القبلية بواقع (٤) أسابيع مقسمة المرحلة الأولى عدد (٢) أسبوع والمرحلة الثانية عدد (١) أسبوع والمرحلة الثالثة (١) أسبوع ، إجمالي (٢٤) وحدة تأهيلية خلال فترة تطبيق البرنامج التأهيلي، مقسم إلى (١٢) وحدة تأهيلية في المرحلة الأولى و(٦) وحدات تأهيلية للمرحلة الثانية و(٦) وحدات للمرحلة الثالثة.

٥- القياسات البعدية :-

تم تنفيذ القياسات البعدية على المجموعة التجريبية ابتداءً من الفترة (٩/٢/٢٠٢٣ م) وحتى الفترة (١١/٢/٢٠٢٣ م) وبنفس ترتيب القياسات القبلية وتحت نفس الظروف

٦- المعالجات الإحصائية :-

تم تفرغ البيانات التي تم الحصول عليها من استخدام البرنامج الإحصائي ( SPSS ) وهي تتمثل في الآتي .

• المتوسط الحسابي Arithmetic Mean

• الانحراف المعياري Standard Deviation

- نسبة المئوية للتحسن Ratio Improvement
- ليفين تست levene test
- كولمجروف سميرونوف ( التوزيع الطبيعي) Kolmogorov smirnov test

عرض وتفسير النتائج :

أولاً: عرض نتائج الفرض الأول:

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في تحسن مستوى القوة العضلية للعضلات المحيطة بالعمود الفقري لصالح القياس البعدي".

جدول (٤) دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في مستوى القوة

العضلية للعضلات المحيطة بالعمود الفقري للعينة قيد البحث للمجموعة التجريبية

(ن=١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن %	قيمة "ت" المحسوبة	الدلالة
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
قوة عضلات الظهر	كجم	١٧.١٥	٠.٨٨	٢١.٩٩	٠.٩٦	%٢٨.٢٤	٣.٨١	دال

قيمة ت عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٣١

تفسير ومناقشة نتائج الفرض الأول :

يتضح من نتائج جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في مستوى القوة العضلية للعضلات المحيطة بالعمود الفقري للعينة قيد البحث للمجموعة التجريبية قيد البحث لصالح متوسط القياس البعدي حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة (٣.٨١) هي أكبر من قيمه "ت" الجدولية (٢,٣١) عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ وبنسبة تحسن بلغت (%٢٨.٢٤)

وقد ساعد على ذلك التنوع في اشكال وأساليب تمارينات البيلاتس والتي تساعد على تنمية القوه العضلية لعضلات الظهر والتي تسيطر على المنطقة القطنية وعلى حركتها في الاتجاهات المختلفة حيث استخدم الباحثون برنامج تأهيلي يحتوي على تمارينات تأهيلية (بيلاتس) تعتمد على اسلوب التنفس الصحيح وكذلك التدرج السليم التصاعدي والذي يتناسب مع طبيعة الحالة المرضية والذي ادى الى اكساب القوه بصوره مناسبه والتي تعد من اهم الاهداف التي يسعى البرنامج التأهيلي الى تحقيقها وتتفق النتائج التي توصلت اليها الدراسة مع نتائج دراسة كل من احمد عبد السلام عطيتو ومشلعل عبيد عبد الضفيري (٢٠١٦) (٢) ومشلعل عبيد عبد الضفيري (٢٠١٦) (١٤) و"ديــــنــــس أوســــتم DeniseAustim (م٢٠٠٨)(م٢٠٠٢)(٢٢) (٢١) ميشــــيل

كينج ichaelKing (٢٠٠١) (٢٧) حيث اشارت نتائج دراستهم إلى أن هناك تحسن ملحوظ في نسب متوسطات القياسات البعدية عن القبلية لصالح المجموعة التجريبية في متغير القوة العضلية للمجموعات العضلية الخاصة بدراسة كل منهم نتيجة ممارسة تمارين البيلاتس.

يتفق هذا مع نتائج دراسة Blum (٢٠٠٢) (٢٠) والتي أشارت نتائجها الى أن استخدام التمارين البيلاتس ادى الى التحسن الايجابي في زيادة قوة العضلات الناصبة للعمود الفقري ومرونة المنطقة القطنية وتخفيف الألم وازاله الضغط الواقع بين الفقرات والضغط على العصب وعوده الحركة الميكانيكية الصحيحة للعمود الفقري وهذا يدل على أن برنامج تمارين البيلاتس له تأثير ايجابي في تحسن القوة العضلية لعضلات العمود الفقري

٢- عرض نتائج الفرض الثاني :

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدى على تحسن المدى الحركي للعمود الفقري لصالح القياس البعدى".

جدول (٥) دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدى في المدى الحركي

للعמוד الفقري للعينة قيد البحث للمجموعة التجريبية (ن=١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		نسبة التحسن %	قيمة "ت" المحسوبة	الدلالة
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
تقوس الجذع خلفاً	درج	٣٨.٤٢	٠.٩٤	٤٥.٨١	١.٨١	١٩.٢٤%	٨.٥٨	دال
ثني الجذع أماماً	درجة	١٧.٩٠	٠.٨٩	٢١.٠٢	٠.٩٨	١٧.٤٣%	٧.٦١	دال

قيمة ت عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٣١

تفسير ومناقشة نتائج الفرض الثاني :

يتضح من نتائج جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدى في المدى الحركي للعمود الفقري للعينة قيد البحث للمجموعة التجريبية قيد البحث لصالح متوسط القياس البعدى حيث تراوحت قيم "ت" المحسوبة ما بين (٧.٦١ : ٨.٥٨) وهي أكبر من قيمه "ت" الجدولية (٢,٣١) عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ وبنسبة تحسن تراوحت ما بين (١٧.٤٣% : ١٩.٢٤%)

ولقد استخدم الباحثون مجموعه من التمارين الهوائية تمارين البيلاتس والتي تعتمد على تنظيم التنفس مع مراعاة ان يكون الاداء ببطء ودقه أكبر وبدرجه حمل بسيط تزداد تدريجياً بما يتناسب مع مقدره كل مصاب على ادائها في حدود المدى الحركي الايجابي دون تخطي الحد الداخلي للألم وبالتالي يعمل على زيادة المدى الحركي .

وتتفق هذه النتائج مع ما ذكره كل من أسماء نوفل (٢٠١٩) (٤) واحمد عبد السلام عطيتو (٢٠١٧)

(١) وشرين أحمد يوسف (٢٠١٠) (٧) وكلامن Hamdan, Abeer Hamdan Edris(2018)(24)

إلى أن التمرينات التأهيلية لها دور كبير في زيادة المدى الحركي للمفاصل كما أنها تزيد من مرونة المفصل وبالتالي زيادة المدى الحركي له كما ان هذه التمرينات تعمل على زيادة مطاطية العضلات العاملة على المفصل

وهذا ما قد أشار اليه كل من محمد بريقع، خيرية السكرى (٢٠١٨م) (١١) ومحمد زيادة، محمود علي، احمد عبد الخالق، محمود إسماعيل (٢٠١٧م) (١٢) ومحمد فراج (٢٠٠٥) (١٣) وطالب جاسم (٢٠١١) (٨) وكل من Gognam L.Horvath( 2005)(23) or Jane Paterson (2009)(25) الى أن التمرينات البيلاتس تزيد من مرونة المفاصل وبالتالي زيادة المدى الحركي له وتزيد من تغذية العظام بشكل سليم كما تعمل على زيادة مطاطية العضلات العاملة على المفصل

وتتفق هذه النتائج مع ما اشارت اليه دراسة كل من احمد عبد السلام عطيتو ومشعل عبيد عبكي (٢٠١٦) (2) وغاده عامر احمد محمود (٢٠١٠م) (10)(37) Susan Sorosky (2007) إلى ان تمرينات البيلاتس من افضل وسائل العلاج والتأهيل البدني الآمنة لما لها من تأثير هام في تخفيف الالم وزيادة المدى الحركي وهذا ما اشارت اليه نتائج الدراسة حيث انحصرت نسبة التحسن ما بين (٣٠.٤٣% : ١٩.٢٤%). لصالح المجموعة التجريبية كما موضح بجدول (٥) وهذا ما اكدته نتائج دراسة نسمة محمد فراج (٢٠١٢م) الى ان استخدام برنامج تمرينات البيلاتس له تأثير ايجابي وفعال في زيادة المدى الحركي والقوه العضلية لعضلات العمود الفقري.

### ٣- عرض نتائج الفرض الثالث:

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي على خفض حدة مستوى الألم للمصابين لصالح القياس البعدي."

جدول (٦) دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في مستوى الألم للمصابين للعضلات المحيطة بالعمود الفقري للعينة قيد البحث للمجموعة التجريبية

(ن=١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن %	قيمة "ت" المحسوبة	الدلالة
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
درجة الألم	درجة	٧.٥٠	٠.٧١	١.١٠	٠.٧٤	٥٨١.٨٢%	٨.٢٠	دال

قيمة ت عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٣١

## مناقشة وتفسير نتائج الفرض الثالث:

يتضح من نتائج جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في مستوى الألم للمصابين للعضلات المحيطة بالعمود الفقري للعيينة قيد البحث للمجموعة التجريبية قيد البحث لصالح متوسط القياس البعدي حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة (٨.٢٠) حيث كانت قيمه ت المحسوبة أكبر من قيمه جدوليه عند مستوى الدلالة ٠,٠٥، ونسبة تحسن بلغت (٥٨١.٨٢%).

ويعزو الباحثون ذلك التحسن في نتائج القياس البعدي لدرجه الألم بالمجموعة التجريبية الى الانعكاس الايجابي الواضح التأثير لتمرينات البرنامج التأهيلي (البيلاتس) "قيد البحث" على المصابين من افراد المجموعة التجريبية، وهذا يتفق مع نتائج كلامن واحمد عطيتو ومحفوظه (٢٠١٦) (٣) محمود فاروق صبره (٢٠٠٦) (١٥) Rael isacowitz &

(29) (2011) Karen Clippinger في أن ممارسه برنامج التمرينات التأهيلية يؤدي إلى المساعدة على تحسن المدى الحركي العمود الفقري ويقلل من توتر العضلات وبالتالي تقلل الالام الناتجة عن الانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية وتحسن الاداء الوظيفي وتؤدي ممارسة تلك التمرينات الى تقليل الضغط الواقع على الغضاريف المصابة ما بين الفقرات القطنية وبالتالي يؤدي الى ازاله الضغط الواقع على الاعصاب التي تمر بين الفقرات فتقل حده الالم للمصابين

وتتفق نتائج الدراسة مع ما تؤكدته نتائج دراسة اسماء ظاهر نوفل (٢٠١٩) (٤) عالية عادل شمس الدين (٢٠٠٩م) (٩) و (18) (2012) Arian R. Aladro et da أن استخدام تمرينات البيلاتس يعمل على زيادة إطالات العضلات العاملة حول المنطقة القطنية مما يحسن انحناءات العمود الفقري كما يمد الجسم بالأكسجين الذي يؤخر التعب ويزيد فتره اداء التمارين التأهيلية وذلك لاحتواء تمرينات البيلاتس على ( تدرجات التنفس تدريبات اقصى شهيق وكتم النفس واخراج اقصى زفير ببطء) . ومن خلال ما سبق يتضح ان البرنامج التأهيلي المتنوع المتكون من تمرينات البيلاتس له تأثير ايجابي في تخفيف آلام اسفل الظهر .

## الاستنتاجات :

- أن البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير ايجابي على المصابين بالانزلاق الغضروفي
- التنمية المتوازنة لقوه المجموعات العضلية العاملة على جانبي العمود الفقري وقوة عضلات الظهر
- أن التنمية المتزنة للقوه العضلية ومرونة المفاصل واستطاله العضلات لها تأثير ايجابي في زيادة الكفاءة الحركية العمود الفقري والمنطقة القطنية
- تخفيف حده الألم الناتج من الضغط الواقع على الغضاريف المصابة بين الفقرات

- يعد استخدام مجموعة متنوعة من التمرينات (البيلاتس) مع تنظيم عمليات التنفس ما بين الحرة أو باستخدام كرة التمرينات الطبية في البرنامج التأهيلي له أثر فعال في تحسين حالة المصابين
- التوصيات: اعتماداً على ما أظهرته النتائج والاستعانة بالاستنتاجات وفي حدود عينة البحث يوصى الباحثون بما يلي:
- ضرورة الاسترشاد بالبرنامج التأهيلي في علاج حالات الانزلاق الغضروفي القطني الذي لا يتطلب حالاتهم التدخل الجراحي
- نشر الوعي الثقافي لأفراد المجتمع نحو الاهتمام بممارسة تمارين البيلاتس لما لها أثر كبير في رفع المستوى الصحي والبدني سواء للرياضيين والغير رياضيين

### المراجع:

#### أولاً: المراجع والدراسات العربية :

- ١- أحمد عبد السلام عطيتو (٢٠١٧م): برنامج تأهيلي باستخدام تمارين البيلاتس والوسط المائي لاستعادته القدرات الوظيفية لمفصل الركبة بعد اعاده بناء الرباط الصليبي الامامي "المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضية، مج/ع ٣٠، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.
- ٢- أحمد عبد السلام عطيتو، مشعل الضفيري عويد (٢٠١٦م) : تأثير برنامج تأهيلي باستخدام تمارين البيلاتس على آلام اسفل الظهر لدى بعض لاعبي الالعاب الفردية" مجلة علوم الرياضة وتطبيقات التربية البدنية، مج/ع ٣، كلية التربية الرياضية بقنا، جامعة جنوب الوادي.
- ٣- أحمد عبدالسلام عطيتو، محفوظة بنت سليمان بن ناصر (٢٠١٦م) : تأثير برنامج تمارين تأهيلية لحالات الانزلاق الغضروفي القطني بعد الولادة لدى السيدات بسلطنة عمان ، مجلة تطبيقات علوم الرياضة مجلد ع ٨٨، كلية التربية الرياضية للبنين أبو قير جامعة الإسكندرية، مصر
- ٤- أسماء نوفل طاهر (٢٠١٩م): تأثير برنامج تأهيلي وتمارين البيلاتس على الحالة القومية والوظيفية لدى اللاعبات ممن لديهن انحرافات قواميه بالعمود الفقري "مجلة اسيوط، للعلوم والفنون التربية الرياضية، مج ١/ ع ٤٩، كلية التربية الرياضية، جامعه اسيوط .
- ٥- حسان جعفر (٢٠٠٣م) : آلام الظهر والتدليك ، الطبعة الأولى ، دار الحرف العربي، بيروت ، لبنان
- ٦- سميرة خليل محمد (٢٠١٩م) : انحرافات وتشوهات القوام والرياضة العلاجية، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة بغداد.

- ٧- شرين احمد يوسف (٢٠١٠م): تأثير استخدام تمرينات البيلاتس على الإجهاد العصبي وبعض المتغيرات البدنية والمهارية في رياضة المبارزة"، بحث منشور، مجلة كلية التربية الرياضية بنات، جامعة الزقازيق.
- ٨- طالب جاسم محمد (٢٠١١م): تمرينات الاستطالة لعضلات الظهر والرباطات الفقرية لعلاج آلام المنطقة القطنية للأعمار (٣٥-٤٠)م.
- ٩- عالية عادل شمس الدين (٢٠٠٩م): فاعلية برنامج لتدريبات البيلاتس على اللياقة القلبية التنفسية وبعض مكونات اللياقة الحركية ومستوى الأداء في الرقص الحديث"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية بنات، جامعة الزقازيق.
- ١٠- غاده عامر احمد محمود (٢٠١٠م): تأثير تمرينات البيلاتس والحقول الكهرومغناطيسية المتبدلة على الام اسفل الظهر المزمنة وبعض المتغيرات النفسية، رساله دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنات، القاهرة.
- ١١- محمد جابر بريقع، خيرية إبراهيم السكري (٢٠١٨م): تمرينات البيلاتس لتدريب الجسم مقدمة في تمرينات المركز (الجزع)، منشأ المعارف، الإسكندرية.
- ١٢- محمد محمود زيادة، محمود محمد علي، احمد محمد عبد الخالق، محمود خيرى إسماعيل (٢٠١٧م): تأثير برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات البيلاتس على الحالة الوظيفية للجهاز التنفسي لدى المصابين بانحراف استدارة الظهر" المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضية، مج/٣٠٤، كلية التربية الرياضية، جامعه المنصورة.
- ١٣- محمد فراج عبد الحميد (٢٠٠٥م): "أهمية التمرينات البدنية في علاج التشوهات القوامية" جامعة ام القرى ط١دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.
- ١٤- مشعل عويض عبكي الضفيري (٢٠١٦م): تأثير برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات البيلاتس على آلام أسفل الظهر لدى الفرسان بدولة الكويت ، رسالة ماجستير ،كلية التربية الرياضية بقنا ، جنوب الوادي.
- ١٥- محمود فاروق صبره (٢٠٠٦م):تأثير برنامج تمرينات تأهيلي على بعض حالات الانزلاق الغضروفي القطني ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ،أسبوط
- ١٦- نسمة محمد فراج (٢٠١٢م): تأثير استخدام بعض تمرينات البيلاتس على مكونات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لطالبات كلية التربية الرياضية بالمنصورة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.

**ثانياً: المراجع والدراسات الأجنبية :**

- 17-Allan S. Menezes (2009): the complete to h. Pilates' techniques of physical conditioning, Pilates Institute of Australasia, Ird, Hunter House Inc., Publishers, Australasia.
- 18-Arian R.Aladro et da(2012):The effect of Pilates Exercise on body composition A systematic review Journal of bodywork and movement January .
- 19-Betul Sekendiz, Ozkan Altun, Feza Korkusuz and Sabire Akin (2007): Effects of Pilates exercise on trunk strength, endurance and flexibility in sedentary adult females, journal of Bodywork and Movement Therapies, vol 11(4): p318-326..
- 20-Blum(2002):Chiropractic and pilates therapy for treatment of adult scoliosis, manipulative physioil there may 24 (5).
- 21-Denise Austim (2002) :Pilats For Every Body, Strengthen, Lengthen, and Tone-With This Complete 3-week Bbody Makedver, Rodale, USA.
- 22-Denise Austine(2008): Pilats For every body, string then lengthen, and tone-with this complete 3 week body makeover,Rodale,USA.
- 23- Gognam L.Horvath( 2005): Effect of Pilates exercises as therapeutic intervention in treating patients with low back pain pub, university of Tennessee, U.S.A.
- 24- Hamdan, Abeer Hamdan Edris(2018): The effectiveness of selected-pilates exercises in treathment of mechanical low pain in Khartoum state.
- 25-Jane Paterson (2009): Teaching Pilates for postural faults, Illness andInjury, Ind, British Library, China .
- 26-Michael King(2008): Pilates work book illustrated step-by-step Gide to mat work techniques, library of congress.
- 27-Michael King (2001): Bilates Work Book Illustrated Step- by- Step Guide to Mat Work Techniques, Library Of Congress, USA.
- 28- Patrick J. Cultigan(2010): A randomized clinical trial comparing pelvic floor muscle training to a Pilates exercise program for improving

pelvic muscle strength, the international urogynecological Association, 22 january.

29-Rael isacowitz & Karen Clippinger (2011): PILATES anatomy, Library of Congress Cataloging-in-Publication Data, U.S.A.

30- Smith atel(2006): Pilates based there peutic eercise effect on subject with non specific chronic law back rein and duncional disability a randomized cotrolled trial, jouthap sports phys there,vol36,July.

31-Susan Sorosky (2007): Yoga and Pilates in the management of low back pain, Curry Rev Musculoskeletal, 6 November.

## مستخلص البحث باللغة العربية

" تأثير برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات البيلاتس على المصابين بالإنزلاق الغضروفي القطني "

\*أ.د/ أحمد عبد السلام عطيتو

\*\*أ.د/ هناء أبو عمرة

\*\*\*م/ يوسف الديب سليم أحمد

يهدف البحث إلى تصميم برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات البيلاتس ومعرفة أثره على المصابين بالإنزلاق الغضروفي القطني، إستخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي والبعدي لمجموعة تجريبية واحدة وذلك لملائمته لطبيعة البحث، وتمثل مجتمع البحث المترددين على بعض مراكز التأهيل الحركي بمحافظة سوهاج وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من الذكور المصابين بالانزلاق الغضروفي (القطني) والذي لا يتطلب التدخل الجراحي لحالاتهم بعد توقيع الكشف الطبي عليهم من الطبيب المختص والمترددين على إحدى مراكز التأهيل الحركي بمحافظة سوهاج والذين تتراوح أعمارهم من (٢٥ - ٣٠) سنة والبالغ عددهم (١٠) مصابين، وأسفرت نتائج الدراسة إلى أن البرنامج التأهيلي المستخدم من تمرينات البيلاتس كان له تأثير إيجابي على المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني للمجموعة التجريبية ووجود فروق في نسب التحسن في القياس البعدي وهذا يدل على فاعلية البرنامج .

\* أستاذ الإصابات الرياضية والتأهيل البدني ووكيل كلية التربية الرياضية لشئون الدراسات العليا والبحوث جامعة جنوب الوادي .

\*\* أستاذ أمراض الروماتيزم والمفاصل وطب المناعة والطب الطبيعي السمنة والنحافة وعضو الجمعية المصرية لتقويم العظام كلية الطب جامعة المنيا .

\*\*\* معيد بقسم علوم الصحة الرياضية كلية التربية الرياضية جامعة سوهاج .

## **Research abstract in Arabic**

### **The Effect of a Rehabilitation Program Using Pilates Exercises on Patients with a Herniated Lumbar Disc**

**\* Prof. Dr. Ahmed Abdel Salam Atito**

**\*\* Prof. Dr. Hana Abu Amra**

**\*\*\* M / Youssef Al-Deeb Salim Ahmed**

The research aims to design a rehabilitation program using Pilates exercises and to know its effect on people with a herniated lumbar disc. The researchers used the experimental approach by designing pre and post measurement for one experimental group, due to its suitability to the nature of the research. Of the males with herniated disc (lumbar) who do not require surgical intervention for their cases after signing a medical examination on them from the specialist doctor and frequenting one of the motor rehabilitation centers in Sohag Governorate, whose ages range from (25-30) years, and their number is (10) injured, and the results of the study That the rehabilitation program used from Pilates exercises had a positive effect on the patients with lumbar herniated disc of the experimental group, and there were differences in the rates of improvement in the post-measurement, and this indicates the effectiveness of the program.

**\*Professor of Sports Injuries and Physical Rehabilitation and Vice Dean of the College of Physical Education for Graduate Studies and Research, South Valley University.**

**\*\*Professor of rheumatology, joints, immunology, natural medicine, obesity and thinness, and a member of the Egyptian Orthopedic Society, Faculty of Medicine, Minia University.**

**\*\*\*Teaching Assistant, Department of Sports Health Sciences, Faculty of Physical Education, Sohag University.**