DOAJ DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS

Beni-Suef Journal of Physical Education and Sports Sciences

مجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضية

Submitted by Author	22/1/2024
Accepted to Online Publish	7/2/2024

"The impact of the rehabilitation training program to contract with the functional director and the team for first-degree lumbar herniated disc injuries"

Dr. Abdelrahman Mansour Abdelgaber

Assistant Professor in the Department of Sports Health Sciences, Faculty of Physical Education, Minya University

The research aims to identify the effect of a program of rehabilitative exercises to raise the functional efficiency of the hip area for people with first-degree lumbar herniated disc and to know its effect on:

1. The degree of injury improved according to the MRI report.

2. The extent of improvement in the degree of pain.

3. Improves the muscle strength of the core area (abdominal - buttocks - side - front - back)

4. Improving the range of motion of the lumbar region

The researcher used the experimental method using one experimental group.

The research community represented those suffering from first-degree herniated lumbar disc in the L3-L4 and L4-L5 vertebrae, students from military colleges and players with the same degree of injury who frequented the Motor Rehabilitation Center in Heliopolis.

In light of the research objectives and results, within the limits of the research sample and its characteristics, and based on statistical treatments, the proposed rehabilitation program, and the available capabilities of the tools used, and after presenting and interpreting the results, the researcher was able to reach the following conclusions:

1. The muscular strength exercises program for the core area contributed to significantly raising the functional efficiency of the muscles working on this area, which resulted in a noticeable improvement in the degree of lumbar disc herniation to the point of complete recovery, as the degree of treatment of the injury exceeded 99%.

DOAJ DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS
Beni-Suef Journal of Physical Education and Sports Sciences
مجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضية

"تأثير برنامج تمرينات تأهيلية لرفع الكفاءة الوظيفية لمنطقة الكور لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني من الدرجة الاولي "

أ.م.د/ عبدالرحمن منصور عبدالجابر
استاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية كلية التربية الرياضية جامعة المنيا

مقدمة ومشكلة البحث:

الانزلاق الغضروفي هو بروز الأقراص الغضروفية الموجود بين الفقرات المكونة للعمود الفقري، والمسئولة عن تقليل قوى الاحتكاك الناشئة بين الفقرات، مما يسهل من انسيابية حركة العمود الفقري بشكل عام. وهذه الأقراص الغضروفية البارزة تشكل ضغطا على جذور الأعصاب التي تتفرع من الحبل الشوكي، الأمر الذي يؤدي إلى أعراض عصبية عضلية ومن أسباب الإصابة بالانزلاق الغضروفي حمل أشياء ثقيلة بطريقة خاطئة وضعف عضلات الظهر سواء لعوامل وراثية أو مكتسبة والتقدم في العمر والسمنة المفرطة.()

يشير ()()أنه يحدث الانزلاق الغضروفي القطني في أي من الفقرات القطنية، من الفقرة L1 إلى الفقرة L5 واتجاه الانزلاق: يمكن أن ينزلق القرص الغضروفي القطني إلى الأمام أو إلى الخلف أو إلى الجانب. وتُصنف درجات الانزلاق الغضروفي القطني من 1 إلى 5، حسب مدى خروج المادة اللينة من القرص من مكانها وفي الدرجة الأولى: يحدث فيها فقدان شكل القرص الطبيعي، ولكن لا يخرج الجزء الخلفي من القرص من مكانه والدرجة الثانية: يخرج الجزء الخلفي من القرص من مكانه، ولكنه لا يضغط على العصب والدرجة الثالثة يخرج الجزء الخلفي من القرص من مكانه ويضغط على العصب اما الدرجة الرابعة يخرج الجزء الخلفي من القرص من مكانه ويضغط على العصب ويمزق الغشاء المحيط بالقرص.

عضلات الكور تتمثل في عضلات البطن والحوض واسفل الظهر والعضلات الامامية والخلفية والارداف والعضلات الجانبية من العمود الفقري واهميتها تعمل علي ثبات وتوازن الجسم كاملاً في كافة الاوضاع سواء الوقوف او الجلوس أو اثناء ممارسة الرياضة وتحول دون فقدان التوازن وتدعم حركت العمود الفقري وخاصة المنطقة القطنية وتربط بين الجزء العلوي والسفلي من الجسم.و للعضلات الأساسية لمنطقة الكور وظيفتان رئيسيتان) تجنيب العمود الفقري الحمل الزائد و نقل القوة من الجزء السفلي من الجسم إلى الجزء العلوي من الجسم والعكس صحيح) تساعد منطقة الكور القوية علي وجود نواة قوية ومستقرة تساعد علي حماية المنطقة القطنية ورفع الكفاءة الوظيفية للمنطقة القطنية والحماية من حدوث الانزلاق الغضروف القطني و منع الإصابات

وتسمح لنا بالأداء احركي بشكل جيد ويمكن أن يؤدي تدريب منطقة الوسط إلى تحسين شكل التمرين ، واستقرار جسمك ، وتعزيز أدائك الرياضي ، وزيادة خفة الحركة اليومية .()()()

ويشير ()() انه يوجد فرق بين عضلات الكور (Core) و عضلات البطن ABS عضلات الكور هى العضلات الأساسية فى الجسم و هى عبارة عن مجموعة من عضلات مختلفة و ليس عضلة واحدة و هى العضلات المحيطة بالعمود الفقرى بشكل إسطوانو يوجد بها عضلات كثيرة منها عضلات البطن التى تعتبر جزء منها و لكن ليس كلها وتعمل على ثبات وتوازن الجسم كاملاً في كافة الاوضاع سواء الوقوف او الجلوس او اثناء ممارسة الرياضة دون فقدان التوازن وكذلك تتعلق مباشرة بالعمود الفقري وتدعم حركته وتربط بين الجزء العلوي والسفلي من الجسم وتحسن وضعية الجسم وتختفي الآلم الظهر يتحسن أداءنا الرياضي بشكل ملحوظ .()()

تعمل هذه العضلات بجد معًا لتحقيق التوازن في العمود الفقري بالإضافة إلى كونها عامل استقرار أساسي للجسم ، هناك سبب آخر لكون عضلة الكور مختلفة عن العضلات الأخرى هو أنها تتحرك عبر ثلاث مستويات من الحركة. و بدلاً من أن يقتصر الأمر على التحرك في اتجاهات معينة فقط فإنهم يعملون معًا كوحدة ثلاثية الأبعاد لدعمك و استقرارك أثناء تكديسهم مع العمل كل يوم ، إنهم يشاركون و يتفاعلون مع الضغط على الجسم و هم قادرون على العمل معًا لتوازن كل أرجاء الجسم.()()

تمثل منطقة الكور اهم مناطق الجسم التشريحية حيث انها تشارك في جميع الحركات الأساسية وقوتها تساعد بشكل كبير في حماية جميع المفاصل الحركية المحيطة بها وضعفها يقلل بشكل ملحوظ من الكفاءة الوظيفية لجميع المفاصل الموجودة في منطقة الكور وبالتالي تكون عرضة بشكل ملحوظ لحدوث العديد من الإصابات ومن اخطر هذه الإصابات إصابة الانزلاق الغضروف القطني ورفع الكفاءة الوظيفية لعضلات منطقة الكور يقلل الضغط والاحتكاك علي المفاصل وبالتالي تعطي تقوية منطقة الكور فرصة جيدة لتقوية الأقراص الغضروفية الموجودة بين الفقرات وتحافظ علي أداء عملها بشكل جديد دون ان تسبب أي ضغط علي الاعصاب المحيطة بها و منطلق عمل الباحث فى مجال الأصابات الرياضية فقد لاحظ إفتقار البرامج التأهيلية لاصابات الانزلاق الغضروفي القمنطي لمجموعة التمرينات الأساسية التي تسخدم لتقوية منطقة

الكور بشكل متخصص والتي تعتبر من التمرينات الاساسيةو الهامة الداعمة للعملية التأهيلية ، والتي لها دورا هاما في دعم البرامج التأهيلية بطرق ووسائل تساهم بشكل ايجابى فى تحقيق معدلات ايجابية تعود بالنفع على المصابين (١٤)(٢٧)(٢٥).

الأهمية العلمية للبحث

1. دراسة علمية لاستخدام التدريبات الوظيفية لرفع الكفاءة الوظيفية لاماكن الضعف بالجسم.
2. قد تساهم هذه الدراسة بشكل ايجابى في مجال الإصابات الرياضية وخاصة بمنطقة الكور.
3. اعداد الدراسة في صورة برتوكول من التمرينات التأهيلية لرفع الكفاءة الوظيفية لمنطقة الكور.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير برنامج من التمرينات التأهيلية لرفع الكفاءة الوظيفية لمنطقة الكور لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني من الدرجة الاولي ومعرفة تأثيره على:

1. تحسن درجة الإصابة وفقا لتقرير MRI.
2. مدي تحسن درجة الالم .
3. تحسن القوة العضلية لمنطقة الكور عضلات (البطن – الالية – الجانبية – الامامية – الخلفية)
4. تحسين المدي الحركي للمنطقة القطنية

فروض البحث:

1. توجد فروق دالة توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في تحسن درجة الإصابة وفقا لتقرير MRI وفى اتجاه القياس البعدي
2. إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في تحسن درجة الالم قيد البحث وفى اتجاه القياس البعدي.
3. توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث فى قوة العضلات قيد البحث وفى اتجاه القياس البعدي.

4. توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث فى المدى الحركى قيد البحث وفى اتجاه القياس البعدي.

المصطلحات المستخدمة في البحث:

1. **الانزلاق الغضروفي القطني** (Herniated Disc Lumbar)

حالة يمكن أن تحدث نتيجة لرفع الشخص لجسم ثقيل مع لف أسفل الظهر، مما يضع ضغط إضافي على الفقرات في أسفل الظهر ويؤدي إلى خروج الأقراص الغضروفية الموجودة بينها من مكانها الطبيعي. ()

2. **عضلات الكور** (Core Muscle)

عضلات الكور تتمثل في عضلات البطن والحوض واسفل الظهر والعضلات الامامية والخلفية والارداف والعضلات الجانبية من العمود الفقري واهميتها تعمل علي ثبات وتوازن الجسم كاملاً في كافة الاوضاع سواء الوقوف او الجلوس أو اثناء ممارسة الرياضة وتحول دون فقدان التوازن وتدعم حركت العمود الفقري وخاصة المنطقة القطنية. ()

خطة وإجراءات البحث

منهج البحث:

إستخدم الباحث المنهج التجريبي بإستخدام مجموعة تجريبية واحدة .

مجتمع البحث:

- تمثل مجتمع البحث فى المصابين بالانزلاق الغضروف القطني من الدرجة الاولي في الفقرات L3-L4 و L4-L5 من طلاب الكليات العسكرية واللاعبين المصابين بنفس درجة الإصابة والمترددين علي مركز التأهيل الحركي بمصر الجديدة .

عينة البحث:

- تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من بين المصابين بالانزلاق الغضروف القطني من الدرجة الاولي في الفقرات L3-L4 و L4-L5 من طلاب الكليات العسكرية واللاعبين المصابين بنفس درجة الإصابة والمترددين علي مركز التأهيل الحركي بمصر الجديدة فى المرحلة السنية من 18 إلى 21 سنة.

شروط اختيار العينة:

- أن يكون جميع المصابين من نفس درجة الاصابة.
- ان تكون مكونات الجسم متقاربة في التكوين .

توصيف عينة البحث

- تمثلت عينة البحث في ٨ مصابين تم الختيار عدد ٢ مصابين للعينة الاستطلاعية ومصاب تم اسبعادة ليصبح العدد الفعلي للمجموعة التجريبية ٥ مصابين .

تطبيق البحث

- تم تطبيق البحث بمركز داخل مركز انسب للتاهيل الحركي بمصر الجديدة.

أسس اختيار وتحديد الإصابة العضلية لعينة البحث

- تم اختيار عينة البحث من المصابين بناءاً على تقرير أشعة الرنين المغناطيسي الحديثة (MRI) والتي تم من خلالها تحديد درجة الاصابة بدقة متناهية.

تجانس عينة البحث

جدول (1)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء لمتغيرات البحث

(ن=٨)

المتغيرات	وحدة القياس	عينة البحث			
		المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	سنتيمتر	174.5	174	2.44	-0.11
الوزن	كجم	74.2	74	2.05	0.14
العمر الزمني	سنه	20.1	20	0.88	1.45
درجة الإصابة	نسبة ٪	22.6	22	0.88	1.45
نسبة العضلات بالجسم	نسبة ٪	30.2	30	2.12	0.424
قوة العضلة الامامية	كجم	22.3	22	0.88	1.45
قوة عضلات الخلفية	كجم	18.3	18	1.01	-0.87
قوة عضلات البطن	عدد	25.2	25	4.11	0.33
قوة عضلات الظهر	عدد	13.3	13	0.66	-1.23
مرونة العمود الفقري	سنتيمتر	13.1	13	2.01	-0.77
درجة الألم	درجة	3.22	3.2	1.34	0.20

.يتضح من جدول (1) ما يلي :

أن قيم معاملات الالتواء لعينة البحث في متغيرات الطول، الوزن، العمر الزمني درجة الانزلاق العضروفي ونسبة العضلات بالجسم والقوة العضلية ودرجة الألم والمدي الحركي قيد البحث تراوحت ما بين (-1.43، +1.38) أي أنها انحصرت ما بين (-3 ، +3) مما يشير إلى أنها تقع داخل المنحنى الاعتدالي مما يشير الى اعتدالية توزيع العينة قيد البحث

وسائل وأدوات جمع البيانات:

إستخدم الباحث عدة وسائل لجمع البيانات الخاصة بالبحث ومنها :-

- المصادر والأبحاث العربية والأجنبية السابقة

- الاستمارات المستخدمة في البحث .
- اراء الخبراء

جدول (٢)
- النسبة المئوية لآراء الخبراء في محتوى البرنامج
- ن=12

محتوى كل برنامج	رأى الخبير	النسبة المئوية
تحديد الفترة الكلية	١٢ اسبوع	%٩٠
تحديد الوحدات الاسبوعية	٥ وحدات	%٩٠
تحديد زمن الوحدة في بداية البرنامج	٤٥ دقيقة	%٩٠
تحديد زمن الوحدة في نهاية البرنامج	٦٠ دقيقة	%٩٠
تحديد عدد التمرينات بالوحدة التدريبية	٢٠ تمرين	%٩٠

- وقد ارتضى الباحث نسبة ٩٠% من آراء الخبراء في محتوى البرنامج.

الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث :

- جهاز الرستاميتر لقياس الطول (ارتفاع القامة) (سم) .
- ميزان طبي لقياس الوزن (كجم) لأقرب نصف كيلو جرام.
- ساعات إيقاف لقيـاس الزمن.
- جهاز أشعة الرنين المغناطيسي MRI.
- جهاز الجنيوميتر لقياس المدى الحركي .
- أدوات مساعدة في البرنامج التأهيلى.
- جهاز الديناموميتر لقياس القوة العضلية.
- المسطرة المدرجة: لقياس مرونة العمود الفقري مقدراً بالسنتيمتر.

الاختبارات المستخدمة في البحث: مرفق ( )

- قياس تركيب الجسم لتحديد نسبة العضلات بالجسم من خلال جهاز in body
- اختبار الجلوس من الرقود (لقياس قوة عضلات البطن مقدراً بعدد مرات).
- اختبار ثنى الجذع من الانبطاح (لقياس قوة عضلات الظهر مقدراً بعدد مرات).
- اختبار ثني الجذع أماماً من الوقوف (لقياس مرونة العمود الفقري أماماً مقدراً بالسنتيمتر).
- اختبار درجة الأم (مقياس الألم التناظري- لتحديد درجة الألم).
- استمارة استطلاع رأي الخبراء لتحديد أهم الاختبارات البدنية المستخدمة في البحث مع تحديد محتوى البرنامج مرفق ( ) وذلك من خلال تصميم استمارة تم عرضها على الخبراء

البرنامج التأهيلي المقترح

قام الباحث بتصميم برنامج للتمرينات التأهيلية لتنمية القوة العضلية لمنطقة الكور وفقا لأحدث أنواع التمرينات المستخدمة لهذا الغرض وتم التدرجة في دائها وفقا لقواعد تصميم البرامج التأهيلية وتم إقرارها بعد موافقة راي خبراء اللياقة البدنية وتمت مراعاة القواعد والاسس

الاتية

- تطبيق الخطوات الأساسية للإسعافات الأولية (PRICE)
- الإهتمام والمحافظة على اللياقة البدنية العامة للجسم
- تدريب العضلات السليمة المقابلة للطرف المصاب
- الإهتمام بالإحماء الكافي قبل تطبيق البرنامج لتجنب التعرض لإصابة أخرى .
- مراعاة التدرج فى نوع التمرينات وشدتها وتكراراتها خلال تطبيق البرنامج التأهيلى.
- يجب مراعاة عوامل الأمن والسلامة خلال تطبيق البرنامج
- العمل على إستعادة المفصل المصاب للمدى الحركي أقرب مايكون قبل حدوث الإصابة
- اتخاذ الوضع التشريحي الصحيح خلال تنفيذ التمرينات.
- التركيز علي العضلات العاملة والمستهدفة لتنمية منطقة الكور .
- مرونة البرنامج وقبوله للتطبيق العملي وللتعديل.
- يتناسب المحتوى مع هدف وعينة البحث
- مراعاة مبدأ التدرج من السهل الى الصعب
- مراعاة التوازن العضلي في استخدام التمرينات.
- مراعاة عوامل الأمن والسلامة.
- أن تكون شدة التدريب متوسطة من (50-70%).

أهداف البرنامج التأهيلى المقترح

- إستعادة المدى الحركى
- إستعادة القوى العضلية
- التغير الموفولوجى لحجم العضلة
- التخلص من الإلتهابات والالم والتلف داخل الأنسجة.
- المحافظة على العضلات العاملة المحيطة بالمنطقة المصابة.

محتوى البرنامج:

الفترة الزمنية للبرنامج (١٢) اســـابيع وعدد الوحدات (٥) وحدات أســـبوعيا وزمن الوحدة التدريبية متضمنة (الاحماء والتهدئة) هي (٤٥) ق وتزداد تدريجيا الى أن تصل الى (٦٠) ق في نهاية البرنامج.

جدول (٣)
تقسيم زمن الوحدة التدريبية على عدد الاسابيع لكل برنامج

اجزاء الوحدة	الاسبوع (١-٣)	الاسبوع (٤-٦)	الاسبوع (٧-٩)	الاسبوع (١٠-١٢)
احماء	10ق	10ق	10ق	10ق
جزء رئيسي	30ق	35ق	40ق	45ق
ختام	5ق	5ق	5ق	5ق
المجموع	45ق	50ق	55ق	60ق

أجزاء الوحدة التدريبية اليومية:

الاحماء:

تم تطبيق المدة الأفضل للأحماء ومدته (10) ق.

الجزء الرئيسي:

تم الاهتمام في هذا الجزء بكل التمرينات الثابتة في الأسابيع الاولي لتنمية القوة العضلية لمنطقة الكور تجنبا لعدم حدوث مضاعفات وذلك من اجل تحقيق الهدف من البرنامج وتم تقسيمها البرنامج الي ثلاث مراحل واستغرق زمن كل وحدة (٤٥) ق و تم زيادة (5) ق كل مرحلة حتى وصل الى (٦٠) ق في نهاية البرنامج.
وقد تضمنت كل مرحلة من المراحل السابقة (٢٠) تمرين وقد تنوعت شدة التمرينات لاستعادة تنمية القوة العضلية للعضلات العاملة حول منطقة الكور.

الختام:

ومدته (5) ق ويهدف الاهتمام بتمرينات الاطالة وتمرينات PNF.

خطوات تنفيذ للبحث:

الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء دراســـة اســـتطلاعية ١ /٦/ ٢٠٢٣ على عينه قوامها (عدد٢ من المصابين لنفس درجة الانزلاق الغضروفي القطني) لتنفيذ بعض التمرينات من وحدات البرنامج وكذلك الاطمئنان على صـلاحية الأدوات والأجهزة المسـتخدمة في الاختبارات وايجاد المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث بهدف التعرف على :

1- معايشـــة الواقع الفعلي لتنفيذ البرنامج وتحديد الإمكانات المادية والبشـــرية للتنفيذ التجربة الفعلية
2- الصعوبات التي تواجه الباحث عند تنفيذ التجربة الأساسية .
3- التحقق من مدى صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة .
4- التأكد من ملائمة البرنامج المقترح ومناسبته لأفراد العينة .
5- تعلم المساعدين طرق إجراء القياسات قيد البحث .

- وقد أسفرت الدراسة الاستطلاعية على :

1- صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة للقياس والتأهيل .
2- مناسبة البرنامج المقترح والمكان لعينة البحث .
3- تدريب المساعدين على طرق القياسات قيد البحث .

القياسات القبلية :

قام الباحث بإجراء القياسات القبلية لعينة البحث بتاريخ ١٥ /٢٠٢٣/٦.

القياسات البعدية:

قام الباحث بالقياس البعدي لعينة البحث بعد تنفيذ البرنامج حيث تم إجراء القياسات البعدية قيد البحث بنفس إجراءات القياسات القبلية بتاريخ ١٦ /٢٠٢٣/٩

تنفيذ محتوى البرنامج:

قام الباحث بتنفيذ البرنامج لعينة البحث لمدة ١٢ أسبوع وذلك بداية من يوم ١٦ /٢٠٢٣/٦ وحتى ١٥ /٢٠٢٣/٩.

المعالجة الإحصائية:

- المتـوسط الحسـابي .
- الإنحراف المعياري .
- التفلطح.
- طريقة ويلكوكسون اللابارامترية.
- معامل الإلتــواء .
- معامل الأرتبــاط

عرض النتائج ومناقشتها:

أولا: عرض النتائج:

جدول (٤)
دلالة الفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي
وقيم ت في متغير درجة الإصابة قيد البحث
(ن = ٥)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		متوسط الفروق	الانحراف المعياري للفروق	قيمة ت المحسوبة	قيم ايتا
		م	ع	م	ع				
درجة الإصابة	نسبة ٪	22.6	0.88	0.5	0.1	18.1-	5.76	*9.93	0.92

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (9) ومستوى دلالة (0.05) = 1.823

ـ يتضح من جدول (4) ما يلي توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في متغير درجة الاصابة قيد البحث وفى اتجاه القياس البعدي حيث أن قيم(ت) المحسوبة أكبر من قيمة(ت) الجدولية عند مستوى دلالة (0.05)، كما أظهرت قيم ايتا وجود تأثير ملحوظ للبرنامج المقترح على تحسن في درجة الإصابة قيد البحث.

جدول (٥)
نسب التحسن في متغير درجة الإصابة قيد البحث
(ن = ٥)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	نسبة التغير%
		م	م	
درجة الإصابة	نسبة ٪	22.6	0.5	%99

يتضح من جدول (5) ما يلي: وجود نسب التغير للمجموعة التجريبية المستخدم معها تمرينات التأهيلية في المتغيرات قيد البحث وفى اتجاه القياس البعدي.

جدول (٦)
دلالة الفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي وقيم ايتا في متغير نسبة العضلات بالجسم قيد البحث
(ن = ٥)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		متوسط الفروق	الانحراف المعياري للفروق	قيمة ت المحسوبة	قيم ايتا
		م	ع	م	ع				
نسبة العضلات بالجسم	نسبة ٪	30.2	1.43	36.2	0.71	4.1-	1.52	*8.51	0.89

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (6) ومستوى دلالة (0.05) = 1.823

ـــ يتضح من جدول (6) ما يلي: توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في متغير نسبة العضلات بالجسم قيد البحث وفى اتجاه القياس البعدي حيث أن قيم(ت) المحسوبة أكبر من قيمة(ت) الجدولية عند مستوى دلالة(0.05) ، كما أظهرت قيم ايتا وجود تأثير ملحوظ للبرنامج المقترح على تحسين المتغير قيد البحث.

جدول (٧)
نسب التحسن لنسبة العضلات بالجسم قيد البحث
(ن = ٥)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	نسبة التغير%
		م	م	
نسبة العضلات بالجسم	نسبة ٪	30.2	36.2	30%

يتضح من جدول (7) ما يلي : وجود نسب التحسن لنسبة العضلات بالجسم قيد البحث وفى اتجاه القياس البعدي.

جدول (٨)
دلالة الفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي وقيم ايتا للمجموعة التجريبية في متغيرات القوة العضلية قيد البحث

(ن = ٥)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		متوسط الفروق	الانحراف المعياري للفروق	قيمة ت المحسوبة	قيم ايتا
		م	ع	م	ع				
قوة العضلة الامامية	كجم	22.3	0.88	29.2	0.71	4.1-	1.52	*8.51	0.89
قوة عضلات الخلفية	كجم	18.3	1.01	23.3	0.77	0.44	0.23	*4.4	0.66
قوة عضلات البطن	عدد	25.2	4.11	40.2	1.07	1.8	0.14	*13.4	0.35
قوة عضلات الظهر	عدد	13.3	0.66	32.2	3.10	1.45	1.4	*15.4	0.77
مرونة العمود الفقري	سنتيمتر	13.1	2.01	15.1	0.33	1.23	2.3	*8.51	0.66

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (9) ومستوى دلالة (0.05) = 1.823

ـ يتضح من جدول (٨) ما يلي: توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية قيد البحث وفى اتجاه القياس البعدي حيث أن قيم(ت) المحسوبة أكبر من قيمة(ت) الجدولية عند مستوى دلالة(0.05) ، كما أظهرت قيم ايتا وجود تأثير ملحوظ للبرنامج المقترح على تحسين المتغيرات قيد البحث

جدول (٩)
نسب التحسن للمجموعة التجريبية في متغيرات القوة العضلية قيد البحث

(ن = ٥)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	نسبة التغير%
		م	م	
قوة العضلة الامامية	كجم	22.3	29.2	%35
قوة عضلات الخلفية	كجم	18.3	23.3	%40
قوة عضلات البطن	عدد	25.2	40.2	%55
قوة عضلات الظهر	عدد	13.3	32.2	%60
مرونة العمود الفقري	سنتيمتر	13.1	15.1	%33

يتضح من جدول (٩) ما يلي : وجود نسب التحسن متغيرات القوة العضلية قيد البحث وفى اتجاه القياس البعدي.

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي وقيم ايتا في متغير درجة الألم قيد البحث

(ن = ٥)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		متوسط الفروق	الانحراف المعياري للفروق	قيمة ت المحسوبة	قيم ايتا
		م	ع	م	ع				
درجة الألم	درجة	3.22	1.43	0.4	0.66	-4.3	1.44	*8.44	0.88

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (9) ومستوى دلالة (0.05) = 1.823

- يتضح من جدول (١٠) ما يلي: توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في متغير مستوى الألم العضلي قيد البحث وفى اتجاه القياس البعدي حيث أن قيم(ت) المحسوبة أكبر من قيمة(ت) الجدولية عند مستوى دلالة(0.05) ، كما أظهرت قيم ايتا وجود تأثير ملحوظ للبرنامج المقترح على تحسين المتغيرات قيد البحث.

جدول (١١)

نسب التحسن للمجموعة التجريبية في متغير درجة الألم قيد البحث

(ن = ٥)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	نسبة التغير%
		م	م	
درجة الألم	درجة	3.22	0.4	%90

يتضح من جدول (11) ما يلي : وجود نسب تحسن للمجموعة التجريبية في متغير درجة الألم قيد البحث وفى اتجاه القياس البعدي.

مناقشة النتائج

- الفرض الأول :- متغير درجة الإصابة

يتضح من جدول (٤) (٥) ما يلي توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في متغير درجة الاصابة قيد البحث وفى اتجاه القياس البعدي حيث أن قيم(ت) المحسوبة أكبر من قيمة(ت) الجدولية عند مستوى دلالة (0.05)، كما أظهرت قيم ايتا وجود تأثير ملحوظ للبرنامج المقترح على تحسن في درجة الإصابة قيد البحث وبلغت نسبة التحسن بين القياس القبلي والقياس البعدي 99% وذلك من خلال تقرير MRI بين القياس القبلي والقياس البعدي ويتم ملاحظة ذلك من خلال طبيب الاشعة المتخصص في تحديد درجة التحسن بين فلمي الاشعة من خلال حجم بروز الغضروف ومن خلال ملاحظة الاشعة البعدية تبين تحسن واضح وملحوظ في حجم البروز بشكل يمثل الشكل الطبيعي للقرص الغضروفي في حجمة وتمركز النوة والاطار الخارجي ، وهذا يشير الي الدور الهام لتقوية العضلات المحيطة بالمنطقة القطنية والتي تساهمت بشكل واضح في تقليل الضغط علي القرص الغضروفي وبالتالي استعادة القرص الغضروفي للمكان التشريحي له بين الفقرات دون وجود مسببات لضغط عليه .()().

- الفرض الثاني :- متغير نسبة العضلات بالجسم

اتخذ الباحث هذا الاجراء القياسي لاهميتة وتغافل العديد من الباحثين في مجال الإصابات والتاهيل عن اهميتة وخاصة بعد التطور الهائل والملحوظ في أجهزة قياس تركيب الجسم وخاصة منتاجات جهاز in body الذي يمكن من خلاله بشكل واضح وبسيط تحديد وزن الكتلة العضلية ونسبة الكتلة العضلية ومن

خلال هذا الجهاز يمكن بشكل واضح تحديد تمركز الكتلة العضلية بامكن الجسم وبالتالي تمكن الباحث من استخدام هذه البيانات في بحثة لتوضحية وإبراز أهمية البرنامج التاهيلي المستخدم في تحقيق استفادة في زيادة الكتلة العضلية وهذا ما اتضح من جدول (٦) (٧) ما يلي: توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في متغير نسبة العضلات بالجسم قيد البحث وفى اتجاه القياس البعدي حيث أن قيم(ت) المحسوبة أكبر من قيمة(ت) الجدولية عند مستوى دلالة(0.05) ، كما أظهرت قيم ايتا وجود تأثير ملحوظ للبرنامج المقترح على تحسين المتغير قيد البحث واشارت نتائج جدول (7) وجود نسب التحسن لنسبة العضلات بالجسم قيد البحث بنسبة ٣٠٪.000

- الفرض الثالث :-متغير القوة العضلية .

يتضح من جدول (٨) ما يلي: توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في متغيرات القوة العضلية قيد البحث وفى اتجاه القياس البعدي حيث أن قيم(ت) المحسوبة أكبر من قيمة(ت) الجدولية عند مستوى دلالة(0.05) ، كما أظهرت قيم ايتا وجود تأثير ملحوظ للبرنامج التاهيلي في زيادة القوة العضلية لعضلات منطقة الكور العضلات (الامامية والخلفية وعضلات البطن السفلية وعضلات المنطقة القطنية) وكان لذاك اثر واضح في تحسن المدي الحركي للعمود الفقري في الثني والفرد وكذلك عند مقارنة نسب التحسن بين القياس القبلي والقياس البعدي تبين وجود تحسن بنسبة متفاوتة علي حسب المنطقة المستهدفة الي ان وصل وجود نسب تحسن وصلت الي ٦٠٪ وهذا موشر واضح لأهمية التمرينات التاهيلية المستخدمة داخل البرنامج وهذا ما اتفق مع العديد من الباحثين الذين اشارو الي ان ممارسة التمرينات الرياضية لها فوائد بدنية وفسيولوجية فهي تقوى العضلات وتزيد من مرونة المفاصل، والعمل على تنشيط الدورة الدموية، ويعزز ذلك إلى أنه عند ممارسة الرياضة تتحسن الحالة الوظيفية للجهاز الدوري والتنفس ، فتمتلئ الرئتان بهواء الشهيق، وتزداد كمية الأكسجين الواصلة للمخ والعضلات، الإضافة إلى تقوية العضلات التي تؤدي إلى تلاقى الشعور بالآلام والتشنج العضلي مع خفض درجة الشعور بالضغط النفسي بالإضافة الي التأثير الإيجابي لبرنامج تمرينات التاهيلية على المتغيرات البدنية تأثير ملحوظ للبرنامج التاهيلي في زيادة القوة العضلية لعضلات منطقة الكور العضلات (الامامية والخلفية وعضلات البطن السفلية وعضلات المنطقة القطنية) والتحسن الواضح على العضلات الكبيرة بالجسم مثل عضلات البطن والظهر والرجلين دليل واضح علي فوائد التمرينات التاهيلية وانها تعدل من وضع وشكل الجسم وتحسن النغمة العضلية والقوة العضلية وتنمى عضلات البطن العميقة والتي تؤثر بدورها في التحكم بالجذع وتقوية منطقة الكور التي تمثل خط الدفاع الأساسي عن المنطقة القطنية.0000

- الفرض الرابع :- متغير درجة الألم

يتضح من جدول (١٠) ما يلي: انه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في متغير مستوى الألم العضلي قيد البحث وفى اتجاه القياس البعدي حيث أن قيم(ت) المحسوبة أكبر من قيمة(ت) الجدولية عند مستوى دلالة(0.05) ، كما أظهرت قيم ايتا وجود تأثير ملحوظ للبرنامج تمرينات القوة العضلية على تحسن درجة الألم وذلك من خلال زيادة القوة العضلية للعضلات المحيطة بالمنطقة القطنية وبالتالي تقليل الضغط علي القرص الغضروفي وبالتالي يقلل تمدد القرص الغضروفي علي الجذور العصبية وبالتالي يقل الألم والتنميل الناتج بسبب زيادة الضغط القرص الغضروفي علي الجذور العصبية واتضح ذلك من خلال جدول (١١) من خلال نسبة التحسن بين القياس القبلي والقياس البعدي الذي تجاوز ٩٠٪

الاستنتاجات

فى ضوء أهداف البحث ونتائجه وفى حدود عينة البحث وخصائصه واستناداً على المعالجات الإحصائية والبرنامج التأهيلى المقترح والإمكانيات المتاحة من أدوات مستخدمة وبعد عرض النتائج وتفسيرها أمكن للباحث التوصل إلى الاستنتاجات الآتية:

1. ساهم برنامج تمرينات القوة العضلية لمنطقة الكور في رفع الكفاءة الوظيفية للعضلات العاملة علي هذه المنطقة بشكل ملحوظ مما نتج عنة تحسن ملحوظ في درجة الإصابة بالانزلاق الغضروفي القطني الي درجة الشفاء التام حيث تجاوزت درجة علاج الإصابة الي ٩٩٪ .
2. ساهم برنامج تمرينات القوة العضلية لمنطقة الكور في رفع الكفاءة الوظيفية للعضلات العاملة علي هذه المنطقة بشكل ملحوظ مما نتج عنة تحسن ملحوظ في تحسن الكتلة العضلية بالجسم .
3. ساهم برنامج تمرينات القوة العضلية لمنطقة الكور في رفع الكفاءة الوظيفية للعضلات العاملة علي هذه المنطقة بشكل ملحوظ مما نتج عنة تحسن القوة العضلية للعضلات الامامية والخلفية وعضلات منطقة البطن والجذع وتحسن المدي الحركي للعمود الفقري .
4. ساهم برنامج تمرينات القوة العضلية لمنطقة الكور في رفع الكفاءة الوظيفية للعضلات العاملة علي هذه المنطقة بشكل ملحوظ مما نتج عنة تحسن القوة العضلية للعضلات الامامية والخلفية وعضلات منطقة البطن والجذع وتحسن المدي الحركي للعمود الفقري ونتج عن ذلك انخفاض درجة الألم بنسبة وتصل الي ٩٩٪ .

التوصيات:

- دعم البرامج التاهيلية بكل الوسائل والطرق الحديثة التي تزيد من فاعليتها بشكل يساعدة في سرعة استعادة الكفاءة الوظيفية للمنطقة المصابة .
- ضرورة إجراء دراسات مشابهة لإستخدام برامج التدريب الوظيفي لاماكن متعدد بالجسم .
- الاهتمام بتمرينات القوة العضلية لمنطقة الكور حفظا علي المنطقة القطنية من الإصابة بالانزلاق الغضروف القطني .
- تفعيل برتوكول التمرينات المعدة في هذا البرنامج داخل مراكز التاهيل الحركي بجمهورية مصر العربية.
- إجراء بحوث ودراسات مشابهة مع اصابات اخرى .

المراجع

1. ابو العلا احمد عبد الفتاح واحمد نصر : التدريب الرياضي والاسس الفسيولوجية ، القاهرة ، دار الفكر العربي ،2005
2. اسراء عطا ابو شعير(2017) تاثير برنامج تاهيلى باستخدام تقنية التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية مع بعض وسائل العلاج الطبيعى على مفصل الكتف المتيبس لدى السيدات، رسالة دكتوراه غير منشورة ،كلية التربية الرياضية ، جامعة اسيوط.

3. اكرم حسين جبر (2015): أثـــــــــــــر تمرينات المستقبلات الحسية العضلية (P.N.F) فـــــــي تحسين التوازن العضلـــــــــــي(Muscular balance) والصفات البدنية الخاصة لمتسابقي الوثبة الثلاثية المتقدمين

4. اكرم حسين جبر " أيمـــــــن حميـــــــــــد محسن (2012) (5) : بعنوان تأثيرات تمرينات التسهيلات العصبية على زيادة المدى الحركى للاعبى المصارعة

5. البدري محمد عبد العال (تأثير برنامج تأهيلي باستخدام التسهيلات العصبية العضلية مع التدليك علي التمزق الجزئي المتكرر لعضـــلات خلف الفخذ الرياضـــيين . رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية – جامعة أسيوط.

6. علي احمد نجيب (2014) تـأثير الغـازات المنبعثـة للمولـدات الكهربـائيـة على بعض المتغيرات الفسـيولوجية لطالبات المرحلة الثانية في كلية التربية الرياضـية – جامعة القادسية

7. علي بن محمد جبري (2016) " أثر تمرينات الإطالة بأســلوب التســهيلات العصــبية العضـلية للمسـتقبلات الحسـية (PNF) على مسـتويات اللياقة العضـلية الهيكلية والرشاقة للعسكريين

8. طلحة حســـام الدين ، وفاء صـــلاح الدين ومصـــطفى كامل ســـعيد عبد الرشـــيد (1999):(الموسـوعة العلمية في التدريب الرياضـي(القوة، القدرة ،الاطالة) ،القاهرة ، دار الفكر العربي

9. محمد ثروت ابراهيم فضـــل (2020) تـأثير برنـامج تـأهيلي بـاســـتخدام بعض طرق للمستقبلات الحسية وبعض الوسائل المساعدة للمصابين بألام أسفل الظهر المتكرره .التسهيلات العصبية العضلية.

10. Bandy WD, Irion JM، Briggler M, 2005 ،The effect of time and frequency of static stretching on flexibility of the hamstring muscles .Phys Ther. 2005;77:1090-6.

11. Best TM, McElhaney J, Garrett Jr WE, Myers BS, 1994، Characterization of passive responses of live skeletal muscle using the quasi-linear theory of viscoelasticity .J Biomech. 2014;27(4):413-9.

12. LL Brasileiro JS, Queiroz، Faria A, Parizotto NA, 2003 ،Influence of the cooling and the heating in the stretching of the hamstring

muscles. XIV International WCPT Congress. Barcelona
.June 12-7 ،(Spain)

13. The theorical basis of proprioceptive ،Burke DG, Culligan LE, 2000
.Res Cond neuromuscular facilitation. J Strength
.500-14:496؛2005

14. Ausência de variação da ،Chaves CPG, Simão R, Araújo CGS., 2002
.flexibilidade durante o ciclo menstrual em universitárias
،Cornelius WL.18–Rev Bras Med Esporte. 2002;8(6):212
MR, 1987, The relationship between isometric Rauschuber
and improvement in acute hip joint contraction durations
.41 -flexibility. J Appl Sport Sci Res.1987;1:39

15. The ،Davis DS, Ashby PE, McCale KL, McQuain JA, Wine JM 2005
effectiveness of 3 stretching techniques on hamstring
Strength flexibility using consistent stretching parameters. J
.32-27:(1)19؛2005 .Cond Res

16. Application of passive stretch and its ،De Deyne PG, 2001
.27-Phys Ther. 2001;81:819 .implications for muscle fibers

17. Chronic and acute flexibility of men and ،Etnyre BR, Lee EJ, 1988
women using three different stretching techniques. Res
.8-59:222؛1988 .Quart Exerc Sport

18. Gains in range of ankle dorsiflexion ،Etnyre BR, Abraham LD, 1986
.Am J Phys Med .using three popular stretching techniques
.96-65:189؛1986

19. Impact of ،Funk DC, Swank AM, Mikla BM, Fagan TA, Farr BK, 2003
prior exercise on hamstring flexibility: a comparison of
proprioceptive neuromuscular facilitation and static
.92-Cond Res. 2003;17(3):489 stretching. J Strength

20. Passive extensibility of skeletal muscle: review of ،Gajdosik RL, 2000
؛2000 .the literature with clinical implications. Clin Biomech
،SE Gajdosik RL, Rieck MA, Sullivan DK, Wightman .101-16:87
Comparison of four clinical tests ،1993

21. J Orthop Sports Phys Ther. .hamstring muscle length for assessing
؛1993
.8-614:(5)18

22. Tendon ،MH, Mann RA, 1997 Lee ،Garrett WE Jr, Teitz CC, Miniaci A .problems in athletic individuals. Instr Course Lect .82 -46:569؛1997

23. alongamento. Acta Grandi L, 1998, Comparação de duas doses ideais de .8-154:(3)5 ؛1998 .Fis

24. exercises: effect on Stretching ،1994 ،Göeken LN ،Halbertsma JP passive extensibility and stiffness in short hamstrings of .healthy subjects Arch Phys .Med

25. Repeated passive ،Halbertsma JP, Mulder I, Goeken LN. 1999 stretching: acute effect on the passive muscle moment and .Arch Phys Med Rehabil .extensibility of short hamstrings .14-407:(4)80؛1999

26. Amplitude de movimento e ،Dunn D, 2000-Leaver ،GL Harrelson .editores ،KE Wilk ،GL Andrews JR, Harrelson :In .flexibilidade :Reabilitação física das lesões desportivas. Rio de Janeiro .27-106؛2000 ،Guanabara Koogan

27. Thixotropic changes in human muscle ،1998 ،LG Lakie M, Robson .Physiol Exp J Q .stiffness and the effects of fatigue .500-487:(4)73؛1988