

تأثير برنامج تأهيلي حركي على كبار السن المصابين بآلام أسفل الظهر

أ.د /محمد سعد إسماعيل^١

د/ أحمد فؤاد العليمي^٢

• أمجد محمد عبد السلام^٣

المستخلص

الهدف من البحث هو معرفة تأثير فعالية برنامج التأهيل الحركي المخصص لكبار السن على تخفيف آلام أسفل الظهر وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام القياس القبلي و البعدي لمجموعة واحدة تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من المصابين بآلام أسفل الظهر (١٨) مصابين. وأظهرت النتائج من خلال تطبيق البرنامج الحركي على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لعينة البحث لصالح القياس البعدي. ويوصي الباحث باستخدام والتمرينات الحركية في الأستشفاء من آلام أسفل الظهر لما لها من تأثير إيجابي على تحسن القدرات البدنية واستعادة القدرة ممارسة الحياة اليومية .

وقد أوصى الباحث بما يأتي :

- ١- تعميم برنامج التأهيل الحركي على مراكز الأصابات والتأهيل التي تعنى بصحة كبار السن بوصفه برنامج يخفف أو يأخر ظهور آلام أسفل الظهر.
 - ٢- العناية بالتمارين التأهيلية الموجهة الخاصة بكبار السن .
 - ٣- الحد من استخدام الأدوية المسكنة لما لها من أثار جانبية على صحة كبار السن والاهتمام بالتمرينات التأهيلية كبديل مفيد وآمن.
 - ٤- تنظيم دورات و ندوات علمية مشتركة بين المختصين بالطب الرياضي والتأهيل الحركي والعلاج الطبيعي لتقريب وجهات النظر العلمية لما فيه من مصلحة لكبار السن.
- الكلمات المفتاحية:** تأهيل حركي - كبار السن - آلام أسفل الظهر.

^١أستاذ بيولوجيا الرياضة بقسم علوم الصحة الرياضية ووكلية التربية الرياضية للبنين جامعة بنها
^٢مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية للبنين جامعة بنها
^٣باحث ماجستير بقسم علوم الصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية جامعة بنها

Abstract

The aim of the research is to know the effect of the effectiveness

Dr- Mohamed saad

Dr- ahmed fouad

Amgad ab el salam

-a

of the psychomotor and psychological rehabilitation program for the elderly on relieving lower back pain. The researcher used the experimental method using pre and post measurement for one group. The research sample was chosen by the deliberate method of those with lower back pain (١٠) injured. The results showed, through the application of the movement program, that there were statistically significant differences between the pre and post measurement of the research sample in favor of the post measurement. The researcher recommends the use and exercise of movement in recovery from lower back pain because of its positive impact on improving physical abilities and restoring the ability to practice daily life.

The researcher recommended the following:

- ١ - To circulate the psychomotor rehabilitation program to trauma and rehabilitation centers that deal with the health of elderly people, as a program that relieves or delays the onset of lower back pain.
- ٢- Care for targeted rehabilitative exercises for the elderly.
- ٣- Limiting the use of analgesic drugs due to their side effects on the health of elderly people, and paying attention to rehabilitative exercises as a useful and safe alternative.
- ٤- Organizing joint scientific courses and seminars between the specialists in sports medicine, motor rehabilitation and physical therapy to bring scientific views closer to the benefit of the elderly.

رقم المجلد (٢٧) شهر (يونيو) لعام (٢٠٢١ م) (الجزء التاسع) (٢)

تأثير برنامج تأهيلي حركي على كبار السن المصابين بالأم اسفل الظهر

أ.د /محمد سعد إسماعيل^٤

د/ أحمد فؤاد العليمي^٥

الباحث /أمجد محمد عبد السلام^٦

مقدمة البحث

يعد التأهيل الحركي من أهم مراحل علاج الإصابات الرياضية وبمثابرة إستعادة الوضع التشريحي السليم والوظائف الفسيولوجية وتقليل فقد الحركي المصاحب للإصابة كما يسهم التأهيل الحركي في رفع مستوى اللياقة البدنية ، كما يساهم التأهيل النفسي بنسبة كبيرة في تأهيل المصاب وسرعة إستعادة حالته الطبيعية بعد الإصابة ، والعمود الفقري هو المحور المركزي في جسم الإنسان هو العامل المشترك في جميع الحركات اليومية تقريبا ، كما يعد الإهتمام بمرحلة كبار السن من أدق القضايا الإنسانية ، وهي قضية إجتماعية عامة حيث يبدأ الفرد بهذه المرحلة بالعد التنازلي أو بمرحلة التدهور ومهما كانت التسمية فإن هذا التدهور يتوقف على الإتجاه الذي يختاره الفرد لنفسه .

في كثير من الأوقات يتعرض الإنسان من خلال طبيعة عمله الى الأصابة أو الى بعض المشكلات الصحية مثل : الإصابات التي تعوق قيامه بمتطلبات وظيفته أو ممارسة حياته اليومية بشكل طبيعي ، وتعد إصابات العمود الفقري من أكثر الإصابات شيوعاً نظراً لتعدد أسبابها وحدثها من قلة الحركة وعدم ممارسة الرياضة والجلوس لفترة طويلة على المكاتب وركوب السيارات وعدم الوعي الصحي الكافي وعدم ممارسة التمرينات التعويضية. كل ماسبق يعد من أكثر الأسباب لإصابة العمود الفقري، كما أنه قد يتعرض الإنسان في بعض المواقف الى ماقد يسبب إصابة العمود الفقري، ومنها رفع الأوزان الثقيلة بطريقة خاطئة أو بطريقة مفاجئة

(١٣ : ٢٢٥)

يرى عبدالرحمن زاهر (٢٠١٣م) بأن العمود الفقري هو عمود مرن متحرك يقع في المحور الرأسي الخلفي للجسم ، ويربط الطرف العلوي بالطرف السفلي وتتصل به الجمجمة من أعلى القفص الصدري بالمنطقة الصدرية ، والحوض في المنطقة العجزية من خلال مفاصل زلالية وليافية ولها تأثير هام على الأجهزة المتصلة بها ، ويعد الدعامة التي يرتكز عليها الهيكل العظمي

^٤ أستاذ بيولوجيا الرياضة بقسم علوم الصحة الرياضية ووكلية التربية الرياضية للبنين جامعة بنها

^٥ مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية للبنين جامعة بنها

^٦ باحث ماجستير بقسم علوم الصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية جامعة بنها

وهو محاط من كل الجوانب بمجموعة من العضلات التي تحافظ على الاستقامة في العمود الفقري ويعتبر العمود الفقري الداعم للحبل الشوكي لحمايته ويعتبر المحور المركز لجسم الإنسان. (٩: ٣٠)

اتفق كلاً من أسامه رياض ، امام النجمي (٢٠١٣) أن الفقرات القطنية وعددها خمس فقرات هي التي يقع عليها العبء الأكبر من توزيع وزن الجسم وهي التي تتحمل معظم الأمور الحياتية التي يقوم بها الفرد ، وهي تعمل كمحور لحركات الجزء الأعلى من الجسم علي الجزء السفلي وزيادة وزن الجسم تمثل ضغطا علي تلك الفقرات مما ينتج عن ذلك الام شديدة في منطقة أسفل الظهر ويزيد من شدة هذه الآلام الأربطة الضعيفة علي جانبي الفقرات القطنية" (٣: ٤٥) **مراحل التقدم في العمر و تقسيماته :**

- المرحلة الاولى من (٥٠-٦٠) سنة وهناك خصائص تتميز بها هذه المرحلة وهي (الشعور الدائم بالقلق والخوف على مستقبل الابناء /الاستقرار في العمل / انخفاض بسيط في الناحية الصحية والبدنية).

- المرحلة الثانية من (٦٠-٧٠) سنة ومن خصائص هذه المرحلة أهمها (الميل للناحية العصبية / الأندار في الناحية الصحية / الاهتمام بالنواحي الدينية / الانطواء /طول مدة وقت الفراغ).

- المرحلة الثالثة من (٧٠-٨٠) سنة ومن خصائص هذه المرحلة أهمها (الشعور بالوحدة - فقدان افراد الاسرة -عدم القدرة على ضبط النفس -ضعف الذاكرة - الغضب السريع -انتظار وترقب الموت) (٨: ١٣).

مشكلة البحث

يرى كلاً من أسامه رياض وعصام أبو النجا (٢٠١٦م) بأنه من الضروري المحافظة على القوام ليكون الإنسان دائما في أحسن صورة وفي أحسن حال، حيث يوجد الكثير من الأمراض المرتبطة بأجهزة الجسم المختلفة وتنتج عيوب وانحرافات قوامية تؤثر على ميكانيكية الجسم و أدائه لمهامه اليومية. (٤: ١٠٣).

تذكر كاترين فيثر Kathryn Feather (٢٠٠٦م) الى أن آلام أسفل الظهر Low Back Pain من المشاكل الشائعة في كل العالم، وأن الملايين ممن يعانون من آلام أسفل الظهر عليهم اختيار طرق العلاج المناسبة لحالاتهم بدقة حتى تفهم خطورة الأثار الجانبية التي قد تحدث نتيجة استخدام وسائل علاجية خاطئة (١٤: ٢٠).

وقد أوضحت إلهام عطوة" (٢٠١٤) انه على الرغم من أهمية التمرينات في مراحل علاج الأصابات كما اشرنا سابقا إلا أنه يصعب تنفيذ مرحلة العالج والتأهيل الحركي في وجود

الألم وخاصة في إصابات القرص الفقري وعدم استقراره في بداية المرحلة العالجية والذي يكون فيه زيادة في التشنج العضلي والتوارد الدموي السريع وتغير في الأنسجة المحيطة وضغطها على الأعصاب مما ينتج عنه الألم المصاحب أثناء الراحة والحركة ويكون التوقيت الملائم لبدء التمرينات هو العنصر الأهم لعدم تراجع الأصابة وضمان الوصول الى التحسن المستهدف" (٥: ٣٤-٣٦).

يذكر ابوالعلا عبدالفتاح (٢٠٠٨) بأن نسبة التعرض للأصابه بالأم اسفل الظهر المزمنه يمثل من ٧٠-٨٠% من سكان العالم الذين تتراوح اعمارهم ما بين (٢٠-٥٥) سنة. (١: ١٥٧) كما أوضح محمد صبحى حسانين "(٢٠١٢) أن الأحصائية التي قام بها "كروس و وير Kraus & Weber" وأظهرت أن ٨٠% من حالات الشكوى من ألام أسفل الظهر يرجع سببها الى ضعف العضلات (١١: ١٥٩) **الخصائص التي تميز كبار السن :**

- نقص في الكفاءة الوظيفية لاعضاء الجسم المختلفة مثل المخ والقلب والكليتين... الخ
- نقص في كفاءة الدورة الدموية نقص في مستوى المناعة في الجسم ضد الامراض
- تأثر في صلابة العظام وحجمها
- عرضة اكثر لحدوث كسور في العظام
- ارتفاع معدل ضغط الدم
- تغير في تركيب الجلد وقلة وصول الدم الى الانسجة
- نقص في مرونة المفاصل وتزايد الالتهابات بها
- تغيرات واضحة وملموسة في حجم العضلات بسبب قلة الحركة
- زيادة الوزن
- زيادة حدوث اضرابات نفسة مثل العزلة وفقدان الاقارب والاصدقاء وعدم ممارسة الانشطة الاجتماعية والهوايات. (١٠ : ٦٧-٧٥)

من خلال عمل الباحث كأخصائي إصابات وتأهيل حركى بمركز علاج طبيعى وتأهيل بمحافظة الدقهلية وجد أن هناك انتشار لحالات ألام اسفل الظهر فى كبار السن ، وهذا ما دعا الباحث إلى التوجه إلى قسم علوم الصحة الرياضية ، ودعا الباحث والسادة المشرفين إلى التساؤل التالي:

"ما مدا تأثير برنامج تأهيلي حركى على كبار السن الذين يعانون من الام اسفل الظهر ؟

اهمية البحث:

وتظهر أهمية هذا البحث في الأتي : قد تفيد نتائج هذا البحث أخصائين أصابات والتأهيل والعاملين في مجال التأهيل الحركي بجعل برنامج التأهيل الحركي لبعض اصابات العمود الفقري ، جزء من البرامج التأهيلية للمساعدة في الوقاية من التأثيرات السلبية التي قد تنتج من تكرار الإصابة

-قد يساعد هذا البحث في تقديم إسهام تطبيقي تأهيلي مناسب للتغلب على الألام الناتجة عن الام العمود الفقري الشائعة الحدوث بين فأت كبار السن وعودتهم لممارسة حياتهم اليومية بشكل طبيعي وتجنب تحولها إلى إصابة مزمنة مما يجعل علاجها أكثر صعوبة وتعقيدا. تأتي الأهمية العلمية لهذه الدراسة في أنها إحدى المحاولات العلمية لدراسة تأثير البرنامج التأهيلي الحركي لكبار السن الذين يعانون من بعض اصابات العمود الفقري واصابة الام اسفل الظهر بشكل خاص، كما يعتبر هذا البرنامج التأهيلي من البرامج الحديثة التي استخدم فيها الباحث:

- 1- التمرينات الحركية المتخصصة لنوع الاصابة .
- 2- الرجوع بالأشخاص المصابين من كبار السن لممارسة حياتهم بشكل طبيعي كما كانوا عليه قبل الإصابة في أقل فترة ممكنة .

هدف البحث

يهدف البحث إلى تصميم برنامج تمرينات تأهيلية حركية لتخفيف ألام أسفل الظهر لكبار السن والعودة بالأشخاص المصابين الى ما قبل الاصابة ومعرفة تأثيرها على مدى تحسن كل من :

- 1- قوة المجموعات العضلية العاملة على العمود الفقري.
- 2- درجة الألم .
- 3- مرونة العمود الفقري (أماما - يمينا - يسارا).

فروض البحث

- 1- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي و القياس البعدي لمجموعة البحث في تقليل الام أسفل الظهر لصالح القياس البعدي لدي أفراد عينة البحث.
- 2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في مستوي القوة العضلية لعضلات الظهر لصالح القياس البعدي لدي أفراد عينة البحث .

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في مرونة العمود الفقري لصالح القياس البعدي لدي أفراد عينة البحث.

مصطلحات البحث:

التأهيل البدني: هو أداء بدني حركي علاجي يقوم على أساس علمي ومخطط له من قبل أخصائي التأهيل الحركي والطب الطبيعي تبعاً لحال المصاب بهدف تحفيز واستعادة الوظائف الطبيعية للجزء المصاب أو زيادة كفاءته، (١٨٣:٢).

العمود الفقري: سلسلة من الفرات الممتدة من قاعدة الجمجمة إلى الحوض، ومرتببة فوق بعضها البعض عمودياً، ويشكل المحور الداعم لوزن الجسم العلوي في الجسم " (١٢ : ٢٠٠٤م) كبار السن: لفظ يطلق على الأشخاص البالغين من العمر ٥٠ سنة، وتتميز هذه المرحلة بالتأثير السلبي على كل الوظائف الجسدية والعقلية بصورة أكثر وضوحاً مما كانت عليه في فترات العمر السابقة " (٨ : ٢٠٠٨م)

العوامل التي تساعد في نجاح البرنامج التأهيلي:

يوضح الحسيني محمد (٢٠١٣) أن هناك الكثير من العوامل التي يجب مراعاتها عند حدوث الإصابة والبدء في تنفيذ برنامج تأهيلي حتى تضمن لهو النجاح وهي كالتالي:

١- يجب مراعاة الفروق الفردية وعلى ذلك يراعى أن يكون هناك برنامج لكل شخص مناسب للتكوين الجسماني وغيرها.

٢- يجب مراعاة الأسس العلمية للتأهيل البدني من حيث التدرج في الحمل ومراعاة فترات الراحة
٣- يجب وضع الضوابط التي تسمح باستمرار البرنامج التأهيلي وعدم انقطاع الشخص عن استمرارة في البرنامج التأهيلي.

٤- يفضل أن يكون البرنامج موضوع بصورة مرنة قابل للتعديل والتغيير وفقاً للظروف التي قد تتغير للفرد أو للأدوات والأجهزة المستخدمة.

٥- يجب على الأخصائي التأكد من أن تشخيص الإصابة سليم وبناءاً عليه يبدأ في تنفيذ البرنامج التأهيلي (٦:٨٧)

الدراسات المرجعية:

(١) أجرى خالد رشوان (٢٠١٨) (٧) دراسة بعنوان تأثير برنامج تأهيلي مصاحب للعلاج الكهربائي والحراري علي مستوى الكفاءة الحركية لدى المصابين بالأنزلق" تهدف إلي تصميم برنامج مصاحب للعلاج الكهربائي والحراري على تحسين مستوى الطفاءة الحركية وخفض مؤشر الألم لدى المصابين الأنزلق الغضروفي القطنى من خلال تحسن درجة الأحساس بالألم وقوة

رقم المجلد (٢٧) شهر (يونيو) لعام (٢٠٢١ م) (الجزء التاسع) (٧)

ومرونة العمود الفقري علي عينة مكونة من ثماني مصابين بالأنزلاق الغضروفي القطنى واستخدم المنهج التجريبي لمجموعة واحدة تجريبية واستنتج ان البرنامج ادي الي تحسن ايجابي فى درجة الألم وتحسن في القوة العضلية والمدى الحركى للعمود الفقري.

(٢) دراسه " برون فورت ،جولد سميث (٢٠٠٦) Bronfort &Gold smith (١٥) بعنوان " تمرينات الجذع مع حركه العمود الفقري لالام الظهر المزمنه تم تجريب ثلاثه انواع مختلفه من العلاج وتم وضع مقارنتين قبل التخطيط:

(ا) المعاجه الحركيه للعمود الفقري متحده مع تمرينات مقويه للجذع .

(ب) خمسه اسابيع من المعالجه الحركيه للعمود الفقري متحده مع تمرينات الساق .

(ج) سته اسابيع اضافيه تمرينات فقط.

وقد اثبتت الدراسه انه لايمكن الاستغناء عن كل من وسائل العلاجيه الثلاثه وكل منهم مكمل للاخر كما اوضحت الدراسه ان الوقت الاضافي في فتره التمرين يعطي نتائج افضل في مثل هذه الحالات .

(٣) دراسة أينون واخرون **Inoune and other (٢٠٠٦) (١٧)** تحت عنوان "التخفيف اللحظي لآلام اسفل الظهر المزمنه بعد استخدام الاسلوب الضغطي بالأصابع ، وقد تمت الدراسة علي عينه قوامها (٣١) مصابا بالالام اسفل الظهر المزمنه وقد اشارت النتائج الي ان اسلوب الضغط بالأصابع يؤدي الي التخفيف اللحظي لآلام اسفل الظهر المزمنه.

منهج البحث

من خلال عرض الد راسات العربية والأجنبية اتضح أنها استخدمت المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة البحث.

استخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك باستخدام التصميم التجريبي (القبلى _ البعدى) وذلك لمجموعة واحدة.

مجتمع وعينة البحث:

تم اختيار عينه البحث بالطريقه العمدية والخاضعين للتأهيل بمركزالسلام للعلاج الطبيعى والاصابات والتأهيل (اجا - المنصورة) من المصابين بألام أسفل الظهر من كبار السن وتتراوح اعمارهن ما بين (٥٠-٦٠) سنه و قد تم استبعاد عدد (٢) يعانون من مشاكل صحية أخرى و (٢) تم اعتذارهم عن المشاركة فى البرنامج التدريبي ، و بذلك أصبحت العينة خمسة عشر مصاب تم تقسيمهم الي(٥) لأجراء الدراسة الأستطالعية و(١٥) لإجراء التجربة الأساسية شروط اختيار عينة البحث :

رقم المجلد (٢٧) شهر (يونيو) لعام (٢٠٢١ م) (الجزء التاسع) (٨)

- ان يكونوا مصابين بالام اسفل الظهر
- ان يتم التشخيص عن طريق طبيب العظام بأشعة الرنين المغناطيسى
- ان يكون اشتراكهم فى البحث برغبتهم وارادتهم
- غير مصابين بامراض معدية .
- ان يكونوا غير خاضعين لأى برامج عاجية اخرى.
- الموافقة على الانتظام فى تنفيذ البرنامج المقترح طوال فترة اجراء التجربة .

وسائل جمع البيانات:

أ - المراجع والبحوث:

قام الباحث بالاطالع على الدراسات والبحوث التي أجريت في مجال إصابات العمود الفقري فى وخاصة ألام أسفل الظهر لكبار السن .
وحسب ما توفر للباحث لتحقيق هدف البحث والتعرف على القياسات والأختبارات المستخدمة وملائمتها لطبيعة البحث .

ب_ قياسات البحث :

- قياس المرونة للمنطقة القطنية .
 - قياس القوة العضلية لعضلات أسفل الظهر .
 - قياس درجة الالم.
- أولاً اجهزة و الأدوات المستخدمة فى البحث :-

- جهاز الرستاميتير - لقياس الطول الكلى للجسم بالسنتيمتر و وزن الجسم بالكيلو جرام
 - جهاز الديناموميتر Dynamometer لقياس قوة عضلات الظهر بالكجم
 - شريط مدرج لقياس مرونة العمود الفقري بالسنتيمتر .
 - إستمارة تسجيل بيانات
 - ساعة
 - وسادة أسفنجية
 - مكعب خشبي أو أسفنجي
 - كرة اتزان
- رابعاً : التجربة الاستطلاعية:-

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة قوامها (٥) أفراد مما تنطبق عليهم مواصفات العينة الأساسية وقد استهدف الباحث من إجراء الدراسة الاستطلاعية التعرف على ما يلي :

- معوقات عمليات القياس والتطبيق للتمرينات التأهيلية المقترحة وأنواع مدي مناسبة محتوى البرنامج المقترح لأفراد عينة البحث .
 - الأوضاع المناسبة لقياس المتغيرات الخاصة بالدراسة .
 - إجراء تنفيذ القياسات المستخدمة بدقة .
 - التعرف على الزمن الذي يستغرقه كل تمرين على حده .
- وقد اسفرت التجربة الاستطلاعية عن اجراء بعض التعديلات والتوجيهات علي البرنامج حتى تم وضعه فى صورته النهائية .

خامساً : الدراسة الأساسية:-

أولاً : القياسات القبليّة :

- تم تطبيق القياس القبلي بتاريخ من ٢٠٢٠/٩/١م لجميع أفراد العينة تحت نفس الظروف وبنفس الطريقة ، مع مراعاة ما يلي أثناء التطبيق .
- تتم القياسات لجميع أفراد العينة بنفس الطريقة بطريقة.
 - استخدام نفس الأداة لقياس لجميع أفراد العينة.
 - إجراء القياس البعدي بنفس الترتيب الذي أخذ فيها القياس القبلي.

ثانياً : تطبيق البرنامج المساعد :

- تم تطبيق البرنامج التأهيلي الحركي المقترح للتخلص من آلام أسفل الظهر لكبار السن ، علي عينة البحث وعددها (١٠) مصابين من المصابين بآلام أسفل الظهر فى الفترة من ٢٠٢٠/١٠/١م إلى ٢٠٢٠/١٢/٣١م والمصابين بآلام أسفل الظهر من كبار السن بإجمالي عدد (١٢) أسبوع للبرنامج مقسمين على ثلاث مراحل بواقع (٣) وحدات فى الأسبوع ، و تم تطبيق البرنامج لكل حالة بمفردها .

ثالثاً : القياسات البعديّة :

- قام الباحث بتنفيذ القياس البعدي بتاريخ ٢٠٢١/١/٥م بعد الانتهاء من البرنامج التأهيلي المقترح لكل حالة وذلك على ما تم عليه قياس المتغيرات قبل البرنامج التأهيلي .

المعالجات الأحصائية:

تمت المعالجة الاحصائية من خلال تجميع البيانات وجدولتها تمهيدا : لمعالجتها إحصائياً وذلك باستخدام

- ١- المتوسط الحسابي .
- ٢- نسبة التحسن .
- ٣- اختبار ويلكوكسن .

الاختبارات

اختبارات القوة و المرونة .

- ١ - اختبار القوة لعضلات الظهر: (باستخدام جهاز الديناموميتر) يتم التقييم من خلال عدد الكيلوجرامات التي يستطيع كل شخص شدها
- ٢-اختبارات المرونة الأمامية للعمود الفقري: يتم التقييم من خلال المسافة المقاسة بالسلم.
- ٣- اختبار المرونة الجانبية للعمود الفقري : يتم التقييم من خلال المسافة المقاسة بالسلم.
- ٤- اختبار شوبر لقياس مرونة الفقرات القطنية: يتم التقييم بقياس المسافة بين العلامتين بالسنتيمتر.

٥-اختبار انالوج لقياس شدة الألم :

يعتبر اختبار اللوج من أكثر الطرق الشائعة لقياس الألم وهو مقياس عبار عن شريط عرضي بطول ١٠ سم وله نهايتان يدل كل منهما على الدرجة الأدنى والدرجة القصوى لشدة الألم. ولقياس وجدولة النتائج يوضع هذا المقياس على شكل مسطره الجهة التي تقابل المصاب لا يوجد بها تدرج ما عدا في اقصى اليسار علامة (لا يوجد ألم) وفي منتصفها (ألم متوسط) اما اقصى اليمين (ألم شديد) والوجه الآخر مقابل للباحث وهو الذي عليه التدرج من (صفر الى ١٠ درجات) ويسأل المصاب عن درجة الألم التي يشعر بها ليضع عالمه على الوجه الذي يقابلها ليشير على درجة الألم (١٦ : ٩٠)

جدول (١)

تحليل التباين بين القياسات (القبلية - البينية - البعدية) في مقياس درجة الألم

ن=١٠

بيانات إحصائية	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة (ف)
العبارات					

رقم المجلد (٢٧) شهر (يونيو) لعام (٢٠٢١ م) (الجزء التاسع) (١١)

**٢٦٣.٤٧	١٣١.٧٣	٢٦٣.٤٦٧	٢	بين المجموعات	درجة الألم pain degree
	٠.٥٠٠	١٣.٥٠٠	٢٧	داخل المجموعات	

* قيمة (ف) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ١٩.٤٩

يتضح من جدول (١) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات (القبليّة - البينيّة - البعدية) في مقياس درجة الألم ، وبناءً على ذلك سيقوم الباحث بحساب دلالة الفروق بين المتوسطات باستخدام أقل فرق معنوي.

جدول (٢)

دلالة الفروق بين القياسات (القبليّة - البينيّة - البعدية) لمقياس درجة الألم

ن=١٠

فروق المتوسطات			المتوسط	الدرجات الوظيفية	المحاور
بعدي	بيني	قبلي			
٧.٢٠	*٢.٨٠*		٧.٧٠	قبلي	درجة الألم pain degree
٤.٤٠			٤.٩٠	بيني	
			٠.٥٠	بعدي	

* الفرق دال عند مستوى معنوية ٠.٠١

* الفرق دال عند مستوى معنوية ٠.٠٥

يتضح من جدول (٢) وجود فروق بين نتائج القياسات (القبليّة - البينيّة - البعدية) لمقياس درجة الألم ، حيث تراوحت قيم الفروق بين المتوسطات ما بين (٢.٨٠ ، ٧.٢٠) ويتبين من الجدول أن بعض هذه الفروق دالة وبعضها غير دال إحصائياً وسوف يقوم الباحث بتوضيحها في مناقشة النتائج

جدول (٣)

متوسطات القياسات والنسب المئوية لمعدلات التحسن بالقياسات القبليّة والبينيّة والبعديّة في قياس درجة الألم

إختبار	القياسات			النسبة المئوية	
	القبليّة	البينيّة	البعديّة	قبلي - بيني	قبلي - بعدي
درجة الألم pain degree	٧.٧	٤.٩	٠.٥	%٣٦.٠٠	%٩٤.٠٠

يتضح من جدول (٣) زيادة النسبة المئوية لمعدلات تحسن القياسات البعديّة عن البينيّة وكذلك تحسن القياسات البينيّة عن القبليّة .

جدول (٤)

تحليل التباين بين القياسات (القبليّة - البينيّة - البعديّة) في الإختبارات الحركية

ن=١٠

بيانات إحصائية الإختبارات	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة (ف)
المرونة الامامية	بين المجموعات	٢	١٩٤٤.٢٠	٩٧٢.١	**١٠٨٩.٠٧٥
	داخل المجموعات	٢٧	٢٤.١٠	٠.٨٩٣	
المرونة الجانبية للعמוד الفقري يميناً	بين المجموعات	٢	١٥١٤.٤٠	٧٥٧.٢٠	**٦٧٢.٥١
	داخل المجموعات	٢٧	٣٠.٤٠	١.١٣	
المرونة الجانبية للعמוד الفقري يساراً	بين المجموعات	٢	١٤٥٨.٨٧	٧٢٩.٤٣	**٨٠٣.٨٧
	داخل المجموعات	٢٧	٢٤.٥٠	٠.٩٠٧	
مرونة الفقرات الطنئية	بين المجموعات	٢	٥٣٦.٨٧	٢٦٨.٤٣	**٣٥١.٨٣
	داخل المجموعات	٢٧	٢٠.٦٠	٠.٧٦٣	
قوة عضلات الظهر	بين المجموعات	٢	١٣٨٧٢.٢٧	٦٩٣٦.١٣	**٦٩٧.٧٥
	داخل المجموعات	٢٧	٢٦٨.٤٠	٩.٩٤	

* قيمة (ف) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ١٩.٤٩

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات (القبليّة - البينيّة - البعديّة) في إختبارات المدى الحركي ، وبناءً على ذلك سيقوم الباحث بحساب دلالة الفروق بين المتوسطات باستخدام أقل فرق معنوي.

رقم المجلد (٢٧) شهر (يونيو) لعام (٢٠٢١ م) (الجزء التاسع) (١٣)

جدول (٥)

دلالة الفروق بين القياسات (القبلية - البينية - البعدية) في الإختبارات الحركية

ن=١٠

المحاور	الدرجات الوظيفية	المتوسط	فروق المتوسطات		
			قبلي	بيني	بعدي
المرونة الامامية	قبلي	١١.٢٠		**١٠.٦٠	**١٩.٧٠
	بيني	٢١.٨٠			**٩.١٠
	بعدي	٣٠.٩٠			
المرونة الجانبية للعمود الفقري يميناً	قبلي	١٠.٦٠		**٨.٤٠	**١٧.٤٠
	بيني	١٩.٠٠			**٩.٠٠
	بعدي	٢٨.٠٠			
المرونة الجانبية للعمود الفقري يساراً	قبلي	١٠.٧٠		**٦.٣٠	**١٦.٩٠
	بيني	١٧.٠٠			**١٠.٦٠
	بعدي	٢٧.٦٠			
مرونة الفقرات القطنية	قبلي	٣.٨٠		**٢.٣٠	**٩.٩٠
	بيني	٦.١٠			**٧.٦٠
	بعدي	١٣.٧٠			
قوة عضلات الظهر	قبلي	٢٦.٢٠		**٣٢.٢٠	**٥٢.٢٠
	بيني	٥٨.٤٠			**٢٠.٠٠
	بعدي	٧٨.٤٠			

* الفرق دال عند مستوى معنوية ٠.٠١

* الفرق دال عند مستوى معنوية ٠.٠٥

يتضح من جدول (٥) وجود فروق بين نتائج القياسات (القبلية - البينية - البعدية) لإختبارات المدى الحركي . حيث تراوحت قيم الفروق بين المتوسطات ما بين (٢.٣٠ ، ٥٢.٢٠) ويتبين من الجدول أن جميع هذه الفروق دالة إحصائياً وسوف يقوم الباحث بتوضيحها في مناقشة النتائج

جدول (٦)

متوسطات القياسات والنسب المئوية لمعدلات التحسن بالقياسات القبلية والبينية والبعدية في

الإختبارات الحركية

الإختبار	متوسط القياسات			النسبة المئوية		
	القبلية	البينية	البعدية	قبلي - بيني	بيني - بعدي	قبلي - بعدي
المرونة الامامية	١١.٢٠	٢١.٨٠	٣٠.٩٠	%٩٥	%٤٢	%١٧٦
المرونة الجانبية للعمود الفقري يميناً	١٠.٦	١٩.٠٠	٢٨.٠٠	%٧٩	%٤٧	%١٦٤
المرونة الجانبية للعمود الفقري يساراً	١٠.٧٠	١٧.٠٠	٢٧.٦٠	%٥٩	%٦٢	%١٥٨
مرونة الفقرات القطنية	٣.٨	٦.١٠	١٣.٧٠	%٦١	%١٢٥	%٢٦١
قوة عضلات الظهر	٢٦.٢	٥٨.٤٠	٧٨.٤٠	%١٢٣	%٣٤	%١٩٩

رقم المجلد (٢٧) شهر (يونيو) لعام (٢٠٢١ م) (الجزء التاسع) (١٤)

يتضح من جدول (٦) زيادة النسبة المئوية لمعدلات تحسن القياسات البعدية عن البينية وكذلك تحسن القياسات البينية عن القبلية .

يرجح الباحث التحسن في نتائج المدى الحركي للعمود الفقري لكبار السن إلى فعالية البرنامج التأهيلي المستخدم والذي يحتوى على تمارين المرونة والإطالة العضلية المتنوعة والتي أثبتت فاعليتها في زيادة المدى الحركي للعمود الفقري وتحسن نسبة الألم لدي المصابين وأيضاً التنوع في استخدام التمارين الحرة مستخدماً الطرق المناسبة لتنفيذ هذه التمارين سواء كانت قسرية أو بمساعدة وفقاً للمرحلة التأهيلية وقدرات المصابين داخل المدى الإيجابي للحركة، مما ساعد على تحسين المدى الكامل لها دون الإحساس بالألم ورفع كفاءة الأداء الوظيفي للعمود الفقري كما أن استخدام الوسائل المساعدة كان له دور إيجابي في تحسن المدى الحركي للعمود الفقري ويرجع ذلك إلى مناسبة هذه الوسائل المساعدة وظروف البحث وحالة وظروف العينة.

هذا يتفق مع ما يؤكد محمد صبحي حسانين (١٩٩٦) على أن قوة العضلات الهيكلية تتحمل مسؤولية الحفاظ على انتصاب الأوضاع المختلفة للجسم ضد قوى الجاذبية الأرضية ومن أهم هذه العضلات الظهر والبطن ومقربات اللوحين والباسطة للجزء الصدري والمجاورة للعمود الفقري لهذا فإن القوة العضلية والمرونة والإطالة تعتبر الأساس لأي برنامج تأهيلي .

ويرجح الباحث نسبة التحسن في متغير تخفيف درجة الألم للعضلات لدي عينة البحث إلي تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام الوسائل المساعدة في عملية التأهيل ولقد راعى الباحث التهيئة المناسبة للمصابين في بداية البرنامج التأهيلية والتدرج بالحمل أثناء تنفيذه لتمارين التقويات العضلية و ان تتم ببطء وفي حدود المدى الحركي المتاح دون إحساس المصاب بالألم وفقاً لما يتناسب مع كل مرحلة تأهيلية.

ويتفق أيضاً ذلك مع ما أشار إليه وارنر Warner (٢٠١٠) في أن التمارين التأهيلية لها دور كبير في تخفيف درجة الألم للعضلات أسفل الظهر حيث أنها تعمل علي حدوث تحسن إيجابي في الألياف العضلية التي بدورها تعمل علي زيادة وتحسن القوة الخارجة من العضلة.

ويتفق ذلك مع ما أشارت إليه دراسة احمد (٢٠١٦) ، ميسون (٢٠٠٩) في أنه عند حدوث خلل في انقباض العضلة فإن الوحدات الحركية تصبح متعبه وتفقد قدرتها على إنتاج القوة ولذلك فإن مزيد من الوحدات الحركية تشترك في العمل العضلي (ص،٤٥)(ص،٧٨).

وقد أشار لارس بيترسون، وبير ينستروم Lares Peterson & Per Renstrom (٢٠١٦) أن ضعف عضلات الظهر تزيد من آلام أسفل الظهر كما أن تمارين الانخفاض الفعلي الثابت لعضلات الظهر لها أفضل الأثر في مقاومة آلام أسفل الظهر.

ويؤكد براينس Brayans (٢٠١٥) ان الفقرات الخمس الكبيرة الموجودة في المنطقة القطنية تحمل معظم تحمل وزن الجسم وهي تعمل كمحور لتحركات الجزء الاعلى من الجسم على الجزء السفلى وزيادة وزن الجسم يمثل ضغطا كبيرا على هذه المنطقة مما يسبب الاحساس بالآلام اسفل الظهر ويزيد من هذه الآلام ضعف الارتبطه على جانبي الفقرات القطنية وان التمرينات التأهيلية لهذه المنطقة يحسن من عملها ويقلل من ظهور الآلام .

ويرى الباحث أن التمرينات البدنية المقننة التي تم الإعتماد عليها في البرنامج المقترح كان لها دور أساسي في العمل علي حدوث تحسن إيجابي ملحوظ في الإطالة العضلية لعضلات العمود الفقري والتي تؤدي بدورها إلي حدوث تحسن إيجابي في زيادة المدى الحركي وبالتالي يحدث تحسن في آلام العمود الفقري مما سبق يتضح لنا أن الفرض الثاني للبحث الذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في مستوى القوة العضلية لعضلات الظهر لصالح القياس البعدي لدي أفراد عينة البحث قد تحقق .

الاستنتاجات:

- ١- برنامج التأهيل الحركي المقترح له تأثير ايجابي على تحسين قوة عضلات الظهر .
- ٢- برنامج التأهيل الحركي المقترح له تأثير ايجابي على تحسين مرونة العمود الفقري (اماما - خلفا - يسارا - يمينا)
- ٣- برنامج التأهيل الحركي المقترح له تأثير ايجابي على تخفيف الآلام أسفل الظهر

التوصيات:

- ١- الاهتمام بممارسه الرياضة في جميع المراحل العمرية للوقايه من الام اسفل الظهر
- ٢- زياده الوعي الصحى بالاوضاع الخاطئه فى الحياه اليوميه التى تسبب مشاكل بالظهر
- ٣- الاهتمام بتصميم برامج مشابهه للحد من الإصابات بآلام اسفل الظهر على عينات وأعمار مختلفة.
- ٤- اجراء المزيد من البحوث والدراسات التى تشمل على البرامج الوقائيه و التأهيلية التى تعمل على تحسين كفاءة المنطقة القطنية.
- ٥- يوصي الباحث بإجراء المزيد من الدراسات علي إصابات مختلفة بالجسم لدى كبار السن.

قائمة المراجع

أولاً : مراجع باللغة العربية :

- ١- ابو العلا عبد الفتاح : (٢٠٠٨) بيولوجيا الرياضه ،دار الفكر العربى ،الطبعة الاولى ،القااهرة .
- ٢- أحمد الشطوري: (٢٠١٦) الطب الرياضي والتأهيل البدني : مدخل الإصابات الرياضية والإسعافات الأولية"، دار الكتاب الحديث، القاهرة
- ٣- اسامة رياض ، امام النجمي : (٢٠١٣) الطب الرياضي والعالج الطبيعي "، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- ٤- أسامه مصطفى رياض ، عصام جمال أبوالنجا : (٢٠١٦) "التربية الصحية " ، الطباعة الأولى، مركز الكتاب الحديث للنشر .
- ٥- إلهام عطوة : (٢٠١٤) برنامج لتطوير القدرة العضلية باستخدام التدريب الباليستي لاعبي الكرة الطائرة جلوس " اطروحة ماجستير - جامعة مدينة السادات كلية التربية الرياضية
- ٦- الحسيني محمد عصمت : (٢٠١٣) برنامج تمرينات تأهيلية لتحسين الاستقبال الحسي الذاتي لمفصل الركبة بعد إعادة بناء الرباط الصليبي الأمامي للرياضيين" رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ،جامعة طنطا.
- ٧- خالد رشوان : (٢٠١٨) تأثير برنامج تأهيلي مصاحب للعلاج الكهربى والحرارى على مستوى الكفاءة الحركية لدى المصابين بالنزلق" - رسالة دكتوراه جامعة بنها - كلية التربية الرياضية - علوم الصحة الرياضية.
- ٨- طارق على ابراهيم ربيع : (٢٠٠٨) فسيولوجيا رياضة كبار السن"بين النظرية والتطبيق" ، دار النشر بالأسكندرية.
- ٩- عبدالرحمن عبدالحميد زاهر : (٢٠١٣م). "علم التشريح الرياضى" ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .
- ١٠- عز الدين الدنشارى (١٩٩١) :الرياضة والدواء ، العلاقة المتبادلة والآثار الإيجابية ، دار الفكر العربى ، القاهرة .
- ١١- محمد صبحى حسانين : (٢٠١٢) القياس والتقويم فى التربيه الرياضيه ،دار الفكر العربى ،القااهرة.
- ١٢- محمود عكاشة : (٢٠٠٤م) الأمراض الوراثية والإعاقة العقلية والتشوهات والعيوب الخلقية عند الأطفال وكيفية معالجتها ، دار الأخوة ، القاهرة .

رقم المجلد (٢٧) شهر (يونيو) لعام (٢٠٢١ م) (الجزء التاسع) (١٧)

ثانيا : المراجع باللغة الأجنبية

- ١٣- (kathryn **Feather:** (٢٠٠٦) Effect of arthritis exercise program on functional fitness and perceived activities of daily Levin measures in order adults .
- ١٤- **Bullough G, Goldsmith CH Nelson CF, Anderson AV:**Trunk exercise combined with spinal manipulative or NSAID therapy for chronic low back pain: a randomized, observer-blinded clinical trial. J Manipulative physiol ther. ٢٠٠٦ Nov-Dec; ١٩(٩);٥٧٠-٨٢.
- ١٥- **Delisa, b :** Rehabilitation medicine principles and practice Prentice pub ,٢nd ed, ٢٠٠٥
- ١٦- **Inoune M. Kitakoji & other, Relief of iow pain immediately after ociupuncture, arando – mized placebo controlled trail Acupunct, Med, : ٢٤(٣) ١٠٣ – ٨. Sebt ٢٠٠٦.١٨- Joel. a&,Pain ,١٣١(١):٣١-٣٧,٢٠٠٧.**