Journal of Sports Sciences
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
Journal Homepage: https://pessj.uodiyala.edu.iq

Information Article

The Effect of a Rehabilitation Program Based on Motor Control and Progressive Loading on Reducing Pain and Improving Functional Ability in Amateur Weightlifters Suffering from Lower Back Pain

Mustafa Sabah Salih
University of Diyala/ Department of Basic Education / Department of Physical Education and Sport Sciences

ARTICLE INFO

Keywords:
Lower back pain, rehabilitation program, motor control, progressive loading, pain intensity scale (NRS), lumbar sluggishness index (ODI).

ABSTRACT

This research aims to identify the effect of a rehabilitation program based on motor control exercises and progressive overload in reducing pain intensity and improving functional ability among amateur weightlifters suffering from lower back pain. The researcher used an experimental design with two groups (experimental and control) using pre- and post-testing. The sample consisted of (20) amateur weightlifters from Al-Muqdadiyah district, randomly assigned to two groups of (10) players. The program was implemented with the experimental group for (8) weeks, with (3) sessions per week, in a training hall in Al-Muqdadiyah district, according to a standardized protocol and under the researcher's supervision. The control group continued with the usual method without the proposed program components. Measurements included the numerical pain scale (0–10) and the lumbar sacral index. The results showed statistically significant differences favoring the experimental group in the post-test measurements of pain intensity and lumbar sluggishness index compared to the control group ($p<0.001$). The researcher concludes that the proposed program contributes to reducing pain and improving functional ability in this group.

Corresponding Author
E-mail address:
basicspor55te@uodiyala.edu.iq
DOI: https://doi.org/10.26400/June/68/12
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

تأثير برنامج تأهيلي قائم على التحكم الحركي والتحميل التدريجي في تحسين الألم والقدرة الوظيفية لدى الممارسين الهواة لرياضة رفع الأثقال الذين يعانون من آلام أسفل الظهر

مصطفى صباح صالح

جامعة ديالى /التربية الأساسية/ قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة

معلومات المقال

الكلمات المفتاحية:
آلام أسفل الظهر، برنامج تأهيلي، التحكم الحركي، التحميل التدريجي، شدة الألم مقياس(NRS)، مؤشر العجز القطني.(ODI)

الملخص

يهدف البحث إلى تعرف تأثير برنامج تأهيلي قائم على تمرينات التحكم الحركي والتحميل التدريجي في خفض شدة الألم وتحسين القدرة الوظيفية لدى الممارسين الهواة لرياضة رفع الأثقال الذين يعانون من آلام أسفل الظهر. استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم مجموعتين (تجريبية وضابطة) ذات قياس قبلي وبعدي. تكونت العينة من (٢٠) ممارسًا هاويًا من قضاء المقدادية، وُزِّعوا عشوائيًا إلى مجموعتين بواقع (١٠) لكل مجموعة. طُبِّق البرنامج على المجموعة التجريبية لمدة (٨) أسابيع وبواقع (٣) وحدات أسبوعيًا في إحدى قاعات التدريب ضمن قضاء المقدادية على وفق بروتوكول موحّد وتحت إشراف الباحث، بينما استمرت المجموعة الضابطة على الأسلوب الاعتيادي دون مكونات البرنامج المقترح. شملت القياسات مقياس الألم العددي (٠–١٠) ومؤشر العجز القطني. أظهرت النتائج فروقًا ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في القياس البعدي في شدة الألم ومؤشر العجز القطني مقارنة بالمجموعة الضابطة ($p<0.001$)

. يستنتج الباحث أن البرنامج المقترح يسهم في تقليل الألم وتحسين القدرة الوظيفية لدى هذه الفئة.

1 – المقدمة:

يواجه بعض ممارسي التدريب بالأثقال داخل القاعات شكاوى من آلام أسفل الظهر غير النوعية المرتبطة بالأحمال التدريبية. وغالبًا ما تظهر آثارها في أثناء التمارينات الأساسية مثل القرفصاء والرفعة الميتة، فتدفع المتدرب إلى تقليل الحمل أو تغيير أسلوب الأداء لتجنب الألم. و في هذا السياق تشير دراسة ان الاهتمام بتأهيل آلام المنطقة القطنية لدى رافعي الأثقال ومتابعة درجة الألم ضمن تدخلات تمرينات مقننة، بما يدعم الحاجة إلى برامج تراعي خصائص التحميل في هذه الرياضة. (عبد الله ومحمد: 2023: 256)

و تُظهر الدراسات أن التمرينات التأهيلية عندما تُنظم بجرعات واضحة وتدرّج مناسب، يمكن أن تسهم في خفض شدة الألم وتحسين مؤشرات بدنية ووظيفية مرتبطة بالأداء. فقد أشارت دراسة إلى فاعلية تمرينات الاستطالة المصاحبة بوسائل علاجية مساعدة في

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

تأهيل آلام أسفل الظهر وتسجيل تحسن بعد التطبيق. (زكي وآخرون: 2021: 248). وفي الاتجاه نفسه، توصلت دراسة إلى أن التمرينات التأهيلية تسهم في تحسين مرونة أسفل الظهر والقوة العضلية للعضلات المؤثرة على العمود الفقري، وهو ما يعزز إدماج التمرين ضمن برامج التعامل مع آلام أسفل الظهر. (سامي وعبد الكاظم: 2019: 105). و أوضحت نتائج دراسة أخرى أن تحسين مرونة الجذع عبر تمرينات علاجية يرتبط بانخفاض شدة الألم لدى العينات المدروسة. (حمدان وآخرون: 2017: 406). و اكدت دراسة أن البرنامج التدريبي المقترح يمكن أن يخفف آلام أسفل الظهر لدى الرجال بعد تطبيق منتظم للبرنامج (زكي وآخرون: 2021: 248)

وعلى الرغم من هذه النتائج، تُلاحظ أن غالب الدراسات اتجهت إلى التركيز على الإطالة والمرونة أو إدخال وسائل مساعدة، أو تطبيق برامج تمرينات عامة من دون بيان تسلسل مرحلي يراعي طبيعة التدريب بالأثقال والعودة الآمنة للأحمال. لذلك جاءت أهمية الدراسة الحالية في تقويم أثر برنامج تأهيلي قائم على تمارين التحكم الحركي للجذع يتبعها التحميل التدريجي ضمن حدود الألم؛ بهدف خفض شدة الألم وتحسين القدرة الوظيفية لدى ممارسي التدريب بالأثقال الذين يعانون من آلام أسفل الظهر.

وتتحدد المشكلة في أن التعامل مع آلام أسفل الظهر لدى بعض الممارسين الهواة داخل القاعات التدريبية قد يقتصر على الراحة أو تقليل الحمل دون برنامج تأهيلي مقنن يعتمد التحكم الحركي والتدرج في التحميل، مما قد يساهم في استمرار الألم أو تكراره وانعكاسه على القدرة الوظيفية. ومن هنا تأتي أهمية هذا البحث بتقديم برنامج تطبيقي يمكن تنفيذه داخل القاعة يجمع بين التحكم الحركي للجذع لتحسين الثبات وتنظيم الحركة، والتحميل التدريجي للعودة الآمنة إلى الأحمال بصورة متدرجة، مع قياس أثره على الألم والقدرة الوظيفية لدى الممارسين.

ويهدف هذا البحث إلى تعرف تأثير البرنامج التأهيلي المقترح في خفض شدة الألم وتحسين القدرة الوظيفية (العجز القطني) لدى الممارسين الهواة لرياضة رفع الأثقال الذين يعانون من آلام أسفل الظهر، فضلًا عن مقارنة مقدار التغير بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في القياس البعدي لمتغيري الألم والقدرة الوظيفية. ويفترض البحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في شدة الألم والقدرة الوظيفية ولصالح القياس البعدي، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرين نفسيهما، مع وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في القياس البعدي ولصالح المجموعة التجريبية.

2 - منهج البحث وإجراءاته الميدانية

2-1 منهج البحث

اعتمد الباحث المنهج التجريبي لملاءمته طبيعة البحث، وذلك باستخدام تصميم مجموعتين متكافئتين (تجريبية وضابطة) ذات القياس القبلي والبعدي .إذ خضعت المجموعة التجريبية لتطبيق البرنامج التأهيلي المقترح القائم على تمرينات التحكم الحركي والتحميل التدريجي، في حين استمرت المجموعة الضابطة على الأسلوب الاعتيادي المتبع دون تطبيق مكونات البرنامج المقترح، مع إجراء القياسات القبلية والبعدية لكلا المجموعتين وبنفس الظروف والإجراءات.

2-2 مجتمع البحث وعينته

يمثل مجتمع البحث ممارسي رفع الأثقال من الهواة الذين يعانون من آلام أسفل الظهر في قضاء المقدادية، وجُمعت العينة عمديًا من مرتادي عدة قاعات تدريب داخل القضاء خلال مدة إجراء الدراسة ممن تنطبق عليهم شروط الاشتراك. ويُقصد بالهواة في هذه الدراسة :متدربو القاعات غير التنافسيين الذين يمارسون رفع الأثقال لأغراض اللياقة والتحسين البدني، دون مشاركة في منافسات رسمية، ودون تصنيف ضمن أوزان تنافسية أو انتماء لفرق معتمدة.

بلغ حجم العينة (20)مشاركًا، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين:

- المجموعة التجريبية (10) :مشاركين، خضعوا للبرنامج التأهيلي المقترح.
- المجموعة الضابطة (10) :مشاركين، استمروا على الأسلوب الاعتيادي المتبع دون تطبيق مكونات البرنامج المقترح.وقد أُجريت القياسات القبلية والبعدية للمجموعتين بنفس الشروط والإجراءات.

2-3 معايير الاشتمال والاستبعاد

معايير الاشتمال:

1. ممارسون هواة لرياضة رفع الأثقال.
2. يعانون من آلام أسفل الظهر خلال الفترة الحالية.
3. عدم الاشتراك ببرنامج تأهيلي منظم لآلام أسفل الظهر قبل الدراسة بمدة قريبة.
4. قابلية الالتزام بالوحدات والقياسات.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

معايير الاستبعاد:

1. أعراض عصبية شديدة/مؤشرات تستلزم إحالة طبية.
2. إصابة حادة شديدة أو جراحة حديثة بالعمود الفقري.
3. حالات مرضية تمنع أداء التمارين بأمان.
4. عدم الالتزام بالحضور أو الانقطاع المتكرر.

2-4 إجراءات الدراسة:

تم الفحص الأولي وأخذ تاريخ مرضي مختصر، ثم أُجري التقييم السريري والتشخيص في مركز خطوات للعلاج الطبيعي والتأهيل البدني من قبل أخصائي متعاون مع الباحث لاستبعاد العلامات التحذيرية والأعراض العصبية الشديدة. وجُمعت العينة من أكثر من قاعة تدريب داخل قضاء المقدادية، ثم نُفِّذ البرنامج في قاعة واحدة وفق بروتوكول موحّد وتحت إشراف الباحث، مع متابعة اختصاصية عند الحاجة.

الجدول (1) خصائص العينة في القياس القبلي

المتغيرات	المجموعة التجريبية (ن=١٠) س	المجموعة (ن=١٠) التجريبية ع	المجموعة الضابطة (ن=١٠) س	المجموعة الضابطة(ن=١٠) ع
العمر (سنة)	٢٦,٤	٤,٨	٢٧,١	٤,٦
الطول (سم)	١٧٤,٢	٦,١	١٧٣,٦	٦,٤
الوزن (كغم)	٧٩,٣	٩,٨	٨٠,١	١٠,٢
سنوات الممارسة (سنة)	٣,٢	١,٨	٣,٤	١,٩
عدد الوحدات التدريبية/الأسبوع	٣,٣	٠,٩	٣,٢	١,٠
مدة الشكوى (أسبوع)	١٠,٦	٦,٢	١١,٢	٦,٥
شدة الألم القبلي (NRS٠-١٠)	٥,٩	١,١	٦,٠	١,٠
مؤشر العجز القطني القبلي(ODI)	٢٨,٥	٧,٤	٢٩,١	٧,٢

٢-5 أدوات القياس والاختبارات

1. مقياس شدة الألم العددي من (0 إلى10)(Farrar et al.: 2001: 149-158).

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

تم قياس شدة ألم أسفل الظهر باستخدام مقياس عددي من 0 لا يوجد ألم إلى 10 أسوأ ألم يمكن تصوره. طُلب من المشارك اختيار الرقم الذي يعبّر عن شدة الألم خلال آخر 24 ساعة، وبالتعليمات نفسها في القياسين القبلي والبعدي

القدرة الوظيفية: مؤشر أوسويستري للعجز القطن–(Fairbank & Pynsent: 2000: 2940 2952).

اعتمدت الدراسة القدرة الوظيفية بوصفها مستوى العجز والقيود الوظيفية المرتبطة بآلام أسفل الظهر، وتم قياسها بمؤشر أوسويستري للعجز القطني (ODI) لكونه من أكثر المقاييس استخدامًا في قياس عجز آلام أسفل الظهر. وقد اعتمدت الدراسة النسخة العربية المُعرّبة والمتحقق من خصائصها القياسية كما أُدرجت نسخة الاستبيان المعتمدة ضمن الملاحق. (Algarni et al.: 2014: 653–663)

يتكوّن المؤشر من (10) فقرات وظيفية، وتُسجَّل كل فقرة بدرجات من (0–5). وتُحسب الدرجة الكلية بجمع درجات الفقرات المُجابة، ثم تُحوَّل إلى نسبة مئوية للعجز وفق المعادلة الآتية:

ODI= مجموع الدرجات ÷ (عدد الفقرات المُجابة × 5) × 100

وعند إكمال جميع الفقرات العشر يكون المقام (50) فتُصبح:

ODI= (مجموع الدرجات ÷ 50) × 100

وفي حال عدم الإجابة عن إحدى الفقرات (مثل فقرة الحياة الجنسية لعدم الانطباق)، تُحسب النسبة وفق عدد الفقرات المُجابة دون حذف الأداة أو تغيير بنودها. وكلما ارتفعت النسبة دلّ ذلك على عجز وظيفي أكبر

٣ شروط وإجراءات القياس:أُجريت القياسات القبلية قبل بدء تطبيق البرنامج، وأُعيدت القياسات البعدية بعد الانتهاء من مدة البرنامج، مع مراعاة ثبات ظروف القياس الوقت، المكان، وطريقة إعطاء التعليمات .وتم إجراء القياسات من قبل الباحث داخل قاعة تدريب ضمن قضاء المقدادية لضمان توحيد الإجراءات

٢-5-١ التجربة الاستطلاعية

أجرى الباحث تجربة استطلاعية قبل تنفيذ التجربة الرئيسة على 3 ممارسين من داخل العينة البحث، بهدف التأكد من وضوح إجراءات القياس واستيعاب المشاركين لطريقة الإجابة عن استمارات القياس، وتحديد الزمن التقريبي لإجراء القياسات، واختبار قابلية تنفيذ التمرينات المقترحة داخل قاعة التدريب .وقد أسفرت التجربة الاستطلاعية عن تثبيت إجراءات القياس وتحديد زمن الوحدة، وإجراء تعديلات بسيطة على ترتيب بعض التمرينات بما ينسجم مع مستوى العينة.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

٢-6 البرنامج التأهيلي وإجراءات تطبيقه

تم تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح على أفراد المجموعة التجريبية لمدة 8 أسابيع وبواقع 3 وحدات أسبوعيا ليصبح المجموع 24 وحدة. زمن الوحدة التدريبية (35–50) دقيقة، وتتضمن إحماء (5–8) دقائق وتهدئة (3–5) دقائق، ثم تمرينات التحكم الحركي للجذع 10 إلى 15 دقيقة، ثم تمرينات التحميل التدريجي أو التمرين المقاوم 20 إلى 30 دقيقة، ثم تهدئة وإطالات لطيفة 3 إلى 5 دقائق. تم إعداد البرنامج بالاعتماد على المراجع والدراسات وبالاستعانة برأي أخصائي علاج طبيعي لضمان سلامة الجرعات وتدرجها.

تمرينات التحكم الحركي :يقصد بها تمرينات تُدرّب المشارك على ثبات الجذع وتنظيم الحركة وتقليل التعويضات في أثناء الأداء، وتتدرج من تمرينات بسيطة تركز على التنشيط والثبات إلى مهام أقرب لحركات الرفع بأحمال خفيفة قبل الانتقال إلى التحميل التدريجي.

بروتوكول التحميل التدريجييقصد به رفع جرعة التمرين بصورة منظمة وآمنة عبر زيادة التكرارات أو المجاميع أولا ثم زيادة الحمل تدريجيا وفقا لاستجابة المشارك وجودة التكنيك.

معيار التدرج داخل البرنامجيسمح بالتدرج عندما يتحسن الأداء الحركي وتبقى شدة الألم ضمن الحدود المقبولة أثناء التمرين بحيث لا تتجاوز 3 من 10 على مقياسNRS ، وألا تزداد الأعراض في اليوم التالي. تتم زيادة الجرعة تدريجيا بإحدى الطرق التالية زيادة تكرارين إلى ثلاثة تكرارات، أو زيادة مجموعة واحدة، أو زيادة الحمل بنسبة 5 إلى 10 بالمئة مع الحفاظ على التكنيك الصحيح. ويتم خفض الحمل أو تبسيط التمرينات عند زيادة الألم أو ظهور ألم حاد.

أما المجموعة الضابطة فاستمرت المجموعة على روتينها التدريبي اليومي المعتاد في القاعة دون أي تدخل تأهيلي منظم أو تمارين تحكم حركي أو بروتوكول تحميل تدريجي.

٢-7 الوسائل الإحصائية

استخدم الباحث الحقيبة الإحصائية لاستخراج النتائج وفق الآتي:

1. استعمال الوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسب المئوية لغرض وصف بيانات العينة.
٢. استخدام اختبار (ت) للعينات المترابطة للمقارنة بين القياسين القبلي والبعدي لكل مجموعة.
٣. استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة للمقارنة بين المجموعتين في القياس البعدي.
٤. اعتماد مستوى الدلالة الإحصائية عند (٠,٠٥).

٣- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

الجدول (٢) نتائج شدة الألم (٠–١٠) للمجموعتين في القياسين القبلي والبعدي

المتغير	المجموعة	القياس القبلي الوسط) س(	القياس القبلي الانحراف) ع(	القياس البعدي الوسط) س(	القياس البعدي الانحراف) ع(	قيمة) ت(	مستوى الدلالة
شدة الألم (٠–١٠)	التجريبية (ن=١٠)	٥,٩	١,١	٢,٦	١,٠	٧,٨	p < ٠,٠٠١
شدة الألم (٠–١٠)	الضابطة (ن=١٠)	٦,٠	١,٠	٥,٣	١,١	٢,٢	٠,٠٥٢

ملاحظة: تم استخدام اختبار (ت) للعينات المترابطة للمقارنة بين القياس القبلي والبعدي داخل كل مجموعة، واعتمد مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)، وكانت درجات الحرية (ح = ٩) لكل مجموعة.

الجدول (٣) مقارنة شدة الألم بين المجموعتين في القياس البعدي

المتغير	التجريبية الوسط) س(	التجريبية الانحراف) ع(	الضابطة الوسط) س(	الضابطة الانحراف) ع(	قيمة) ت(	مستوى الدلالة
شدة الألم (بعدي)	٢,٦	١,٠	٥,٣	١,١	٥,٨	p < ٠,٠٠١

الجدول (٤) نتائج مؤشر العجز القطني قبلي/بعدي

المتغير	المجموعة	القياس القبلي الوسط) س(	القياس القبلي الانحراف) ع(	القياس البعدي الوسط) س(	القياس البعدي الانحراف) ع(	قيمة) ت(	مستوى الدلالة
مؤشر العجز القطني (ODI)	التجريبية (ن=١٠)	٢٨,٥	٧,٤	١٦,٢	٦,٥	٦,١	p < ٠,٠٠١
مؤشر العجز القطني	الضابطة (ن=١٠)	٢٩,١	٧,٢	٢٦,٨	٧,٠	١,٣	٠,٢١٠

الجدول (٥) مقارنة مؤشر العجز القطني بين المجموعتين في القياس البعدي

المتغير	التجريبية الوسط) س(	التجريبية الانحراف) ع(	الضابطة الوسط) س(	الضابطة الانحراف) ع(	قيمة) ت(	مستوى الدلالة
مؤشر العجز القطني (بعدي)	١٦,٢	٦,٥	٢٦,٨	٧,٠	٣,٥	٠,٠٠٣

٣ –مناقشة النتائج

أولًا: مناقشة نتائج شدة الألم

يرجع انخفاض شدة الألم إلى أن البرنامج اعتمد مرحلتين مترابطتين؛ الأولى ركزت على تمرينات التحكم الحركي للجذع لتنظيم الحركة وتقليل التعويضات في أثناء الأداء، و لا سيما الحد من الحركة القطنية الزائدة وتحسين نمط الحركة من مفصل الورك، والثانية اعتمدت التحميل التدريجي

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

ضمن حدود الألم للعودة الآمنة إلى الأحمال. ويُعد هذا مناسبًا لممارسي الأثقال لأنه يمنع الانقطاع الكامل عن التدريب ويحد من العودة غير المنظمة للأوزان، مما يعزز تفسير البحث الحالي بأن تنظيم الجرعة والتدرج والمتابعة عناصر حاسمة لخفض الألم. ويُلاحظ أن المجموعة الضابطة لم تحقق تغيرًا معنويًا، مما يشير إلى أن الاستمرار بالتدريب الاعتيادي دون ضبط جرعة وتدرج قد لا يكون كافيًا لإحداث انخفاض معنوي في الألم. وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع (زكي وآخرون: 2021: 248) و(حمدان وآخرون: 2017: 406) و(سامي وعبد الكاظم: 2019: 105). في أن التمرينات المقننة وتحسين وظيفة والمرونة الجذع يسهمان في خفض الألم وتحسين جودة الأداء.

ثانيًا: مناقشة نتائج مؤشر العجز القطني

أظهرت النتائج تحسنًا معنويًا في مؤشر العجز القطني لدى المجموعة التجريبية، مع فروق لصالحها في القياس البعدي، بينما لم تحقق المجموعة الضابطة تغيرًا معنويًا. ويعني ذلك أن التحسن لم يقتصر على الألم، بل انعكس على القيود الوظيفية اليومية التي يقيسها مؤشر أوزوستري. (Fairbank & Pynsent: 2000: 2940–2952). ويُفسر ذلك بأن البرنامج نقل المشاركين تدريجيًا من تمارين الثبات والسيطرة الحركية إلى مهام أقرب لمتطلبات الرفع ضمن تحميل متدرج، مما رفع القدرة الوظيفية وحسن تحمل النشاط في بنود مثل الجلوس والوقوف ورفع الأشياء، وقد يساعد بعض الممارسين على أداء الحركة بثقة أكبر ضمن حدود الألم. وتتسق هذه النتيجة مع الأدلة المحلية التي تربط تحسين وظيفة الجذع والقوة/المرونة بانخفاض الأعراض وتحسن الوظيفة. (حمدان وآخرون: 2017: 406؛ سامي وعبد الكاظم: 2019: 105؛ زكي وآخرون: 2021: 248).

4- الخاتمة:

أظهر البرنامج التأهيلي المقترح القائم على تمرينات التحكم الحركي مع التدرج في الحمل انخفاضًا معنويًا في شدة الألم لدى أفراد المجموعة التجريبية بين القياسين القبلي والبعدي، وحقق أفراد المجموعة التجريبية تحسنًا معنويًا في القدرة الوظيفية، تمثل بانخفاض مؤشر العجز القطني بعد تطبيق البرنامج، ولم تُظهر المجموعة الضابطة تحسنًا معنويًا في شدة الألم ولا في مؤشر العجز القطني خلال مدة التطبيق، وبينت المقارنة بين المجموعتين في القياس البعدي تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في شدة الألم ومؤشر العجز القطني، ويشير انتظام تطبيق البرنامج على وفق خطوات موحدة خلال مدة الدراسة إلى دور التنظيم والمتابعة في تحسين النتائج مقارنة بالأسلوب الاعتيادي. يُوصى بإمكانية اعتماد البرنامج التأهيلي المقترح (تمارين التحكم الحركي مع التدرج في الحمل) في مراكز العلاج الطبيعي وقاعات التدريب عند التعامل مع

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

الممارسين الهواة الذين يعانون من آلام أسفل الظهر، وبما يتناسب مع شدة الألم واستجابة الحالة، ويُفضَّل الالتزام بمبدأ التدرج في الحمل وعدم العودة المفاجئة للأوزان العالية، مع متابعة شدة الألم بصورة دورية أثناء فترة التأهيل وبعدها، ويُوصى بالتركيز على تحسين الثبات والسيطرة الحركية لمنطقة الجذع (القطنية–الحوضية) مع الاهتمام بتصحيح الأداء الحركي في تمارين الرفع ضمن حدود التأهيل، لتقليل تكرار الألم، ويُستحسن أن تتضمن برامج التأهيل متابعة إرشادية حول تنظيم الحمل التدريبي والراحة والتعافي، وربط التمرينات بالمتطلبات الوظيفية للنشاط لدعم عودة أكثر أمانًا للتدريب، ويُقترح إجراء دراسات لاحقة على عينات أكبر ولمدد متابعة أطول، وإضافة مؤشرات بدنية/حركية مساندة لتقييم استمرارية التحسن وتحديد الجرعة التدريبية الأنسب.

References:

- Abd Hussein, Suad. (2010). The effect of stretching exercises accompanied by T.E.N.S. on the rehabilitation of lower back pain resulting from intervertebral disc pressure on nerve roots. Journal of Sport Sciences, 2(3), 449–476.
- Abdullah, Alaa Hussein; Mohammed, Mohammed Abd Al-Nabi. (2023). The effect of special exercises using a designed device (M.R.G.) for rehabilitating lumbar vertebrae injuries and pain levels in advanced weightlifters. Wasit Journal of Sports Sciences, 14(2), 256–275.
- Abdullah, Alaa Hussein; Mohammed, Mohammed Abd Al-Nabi. (2023). The effect of special exercises using a designed device (M.R.G.) for Rehabilitating lumbar vertebrae injuries and pain levels among advanced weightlifters. Wasit Journal of Sport Sciences, 14(2), 256–275.
- Algarni, A. S., Ghorbel, S., Jones, J. G., & Guermazi, M. (2014). Validation of an Arabic version of the Oswestry index in Saudi Arabia. Annals of Physical and Rehabilitation Medicine, 57(9–10), 653–663.
- Fairbank, J. C., & Pynsent, P. B. (2000). The Oswestry Disability Index. Spine (Phila Pa 1976), 25(22), 2940–2952.
- Farrar, J. T., Young, J. P. Jr., LaMoreaux, L., Werth, J. L., & Poole, R. M. (2001). Clinical importance of changes in chronic pain intensity measured on an 11-point numerical pain rating scale. Pain, 94(2), 149–158.
- George, S.Z., et al. (2021). Interventions for the Management of Acute and Chronic Low Back Pain: Revision 2021. Journal of Orthopedic & Sports Physical Therapy, 51(11), CPG1–CPG60.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

- Hamdan, Hisham; Mohammed, Ahmed; Abd Al-Amir, Iman. (2017). The effect of therapeutic exercises on improving trunk flexibility and its impact on lower back pain among individuals with physical disabilities. Journal of Physical Education (University of Baghdad), 29(2).
- Hamdan, Hisham; Muhammad, Ahmad; Abdul-Amir, Iman. (2017). The effect of therapeutic exercises on improving trunk flexibility and its impact on lower back pain in people with physical disabilities. Journal of Physical Education (University of Baghdad), 29(2).
- Sami, Luay; Abd Al-Kadhim, Ali. (2019). The effect of rehabilitation exercises on lower back flexibility and the muscular strength acting on it among men aged 40–45 years. Journal of Physical Education (University of Baghdad), 31(1), 105–120.
- Zaki, Abbas; Qasim, M.; Hashim, (2021). The effect of a proposed training program to reduce lower back pain and knee pain among men. Journal of Physical Education Studies and Research (University of Basrah), 31(3), 248–259.
- Zaki, Abbas; Qasim, M.; Hashim, [name not stated]. (2021). The effect of a proposed training program to reduce lower back pain and knee pain among men. Journal of Physical Education Studies and Research (University of Basrah), 31(3), 248–259.

الملحق (١): البرنامج التأهيلي المقترح

المرحلة	الأسابيع	التمارين (تُنفّذ في كل وحدة)	الجرعة (المجموعات × التكرارات)	تمارين الثبات تُنفّذ في كل وحدة	الجرعة (المجموعات × الزمن)
1	1–2	تنفّس + شد الجذع، تحكم بالحوض، تبادل ذراع/ساق، رفع ذراع/ساق متقابلين، رفع الحوض، تدريب الانحناء من مفصل الورك	2)×6–8(، 2×10، 3×6/جهة، 3×6/جهة، 3×10، 3×8	ثبات جانبي (معدّل)	3)×15–25 (ثانية/جهة
2	3–4	مقاومة دوران الجذع بالمطاط، تبادل ذراع/ساق (متقدم)، رفع الحوض بمقاومة خفيفة، قرفصاء تعليمية بوزن خفيف، رفع من مفصل الورك بوزن خفيف	3×10/جهة، 3×8/جهة، 3×(8–10)، 3×(10–12)، 3×8	ثبات جانبي	3)×20–35 (ثانية

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

3	5–8	قرفصاء (وزن مناسب)، رفع من مفصل الورك (وزن مناسب)، اندفاع/قرفصاء رجل واحدة، سحب للظهر، حمل والمشي بالأوزان	4)×6–8(، 4)×6–8(، 3×8/رجل، 3×(10–12)، 3×(20–30) متر	ثبات أمامي/جانبي	3)×30–45 (ثانية

1. قاعدة التقدم والضبط :يُسمح بالألم حتى (10/3) أثناء التمرين، وإذا زاد الألم أو حدث تفاقم خلال (24) ساعة تُخفض الجرعة/الوزن أو عدد المجموعات.
2. التكرار والزمن :يُطبق البرنامج لمدة (8) أسابيع وبواقع (3) وحدات أسبوعيًا، زمن الوحدة (35–50) دقيقة، مع إحماء (5–8) دقائق وتهدئة (3–5) دقائق

الملحق (2) استبيان مؤشر العجز القطني– (ODI)

اختر الإجابة التي تصف وضعك اليوم بشكل أفضل

1. شدة الألم

- لا أشعر بألم في الظهر حالياً(0)
- الألم خفيف جداً(1)
- الألم معتدل(2)
- الألم قوي(3)
- الألم شديد جداً(4)
- الألم هو الأسوأ الذي يمكن تخيله(5)

2. الرعاية الشخصية (الغسل، ارتداء الملابس، إلخ)

- أستطيع الاعتناء بنفسي دون أن يسبب لي ذلك ألماً إضافياً (0)
- أستطيع الاعتناء بنفسي لكن ذلك يسبب لي ألماً (1)
- أستطيع الاعتناء بنفسي ببطء وبصعوبة بسبب الألم (2)
- أحتاج مساعدة في معظم جوانب الرعاية الشخصية(3)
- أحتاج مساعدة في كل جوانب الرعاية الشخصية تقريباً (4)
- لا أستطيع الاعتناء بنفسي بسبب الألم (5)

3. رفع الأشياء

- أستطيع رفع أشياء ثقيلة دون زيادة الألم (0)
- أستطيع رفع أشياء ثقيلة لكن ذلك يسبب ألماً (1)

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

- الألم يمنعني من رفع الأشياء الثقيلة من الأرض، لكن أستطيع رفعها إذا كانت على مستوى الطاولة(2)
- الألم يمنعني من رفع أي شيء أثقل من 5 كجم (3)
- الألم يمنعني من رفع أي شيء أثقل من 2 كجم (4)
- لا أستطيع رفع أي شيء بسبب الألم (5)

4. المشي

- الألم لا يمنعني من المشي مسافات طويلة (0)
- الألم يمنعني من المشي أكثر من 2 كم (1)
- الألم يمنعني من المشي أكثر من 1 كم (2)
- الألم يمنعني من المشي أكثر من 500 متر(3)
- أحتاج إلى عصا أو دعامة للمشي (4)
- أبقى في السرير معظم الوقت بسبب الألم (5)

5. الجلوس

- أستطيع الجلوس في أي كرسي طالما أريد دون ألم (0)
- أستطيع الجلوس في كرسي مفضل فقط طالما أريد (1)
- الألم يمنعني من الجلوس أكثر من ساعة (2)
- الألم يمنعني من الجلوس أكثر من نصف ساعة (3)
- الألم يمنعني من الجلوس أكثر من 10 دقائق (4)
- الألم يمنعني من الجلوس على الإطلاق (5)

6. الوقوف

- أستطيع الوقوف طالما أريد دون ألم (0)
- أستطيع الوقوف طالما أريد لكن ذلك يسبب ألماً (1)
- الألم يمنعني من الوقوف أكثر من ساعة (2)
- الألم يمنعني من الوقوف أكثر من نصف ساعة (3)
- الألم يمنعني من الوقوف أكثر من 10 دقائق (4)
- الألم يمنعني من الوقوف على الإطلاق (5)

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

7. النوم

- الألم لا يمنعني من النوم جيداً (0)
- أنام جيداً باستخدام المسكنات فقط (1)
- حتى مع المسكنات، لا أستطيع النوم أكثر من 6 ساعات (2)
- حتى مع المسكنات، لا أستطيع النوم أكثر من 4 ساعات (3)
- حتى مع المسكنات، لا أستطيع النوم أكثر من ساعتين (4)
- الألم يمنعني من النوم على الإطلاق (5)

8. الحياة الجنسية

- حياتي الجنسية طبيعية ولا يوجد ألم (0)
- حياتي الجنسية طبيعية لكن مع بعض الألم (1)
- حياتي الجنسية طبيعية تقريباً لكن مع ألم شديد (2)
- حياتي الجنسية صعبة جداً بسبب الألم (3)
- الألم يقيد حياتي الجنسية بشكل كبير (4)
- الألم يمنعني من ممارسة الحياة الجنسية (5)

9. الحياة الاجتماعية

- حياتي الاجتماعية طبيعية ولا يوجد ألم (0)
- حياتي الاجتماعية طبيعية لكن مع بعض الألم (1)
- الألم لا يؤثر على حياتي الاجتماعية إلا في الأنشطة المرهقة (2)
- الألم يقيد حياتي الاجتماعية ولا أخرج كثيراً (3)
- الألم يقيدني في المنزل معظم الوقت (4)
- لا أملك حياة اجتماعية بسبب الألم (5)

10. السفر

- أستطيع السفر إلى أي مكان دون ألم (0)
- أستطيع السفر إلى أي مكان لكن ذلك يسبب ألما (1)
- الألم يزعجني لكن أستطيع تحمل السفر لساعتين كحد أقصى (2)
- الألم يمنعني من السفر أكثر من ساعة (3)
- الألم يمنعني من السفر أكثر من نصف ساعة (4)
- الألم يمنعني من السفر إلا إلى الطبيب أو المستشفى (5)

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License