



## The effect of special exercises in reducing pain and rehabilitating muscle strength and range of motion of the lumbar muscles for jump athletes in athletics

Wael Abdel Ali<sup>1</sup>

Dr. Mustafa Mohamed Ali<sup>2</sup>

Wasit University/ Faculty of Physical Education and Sports Sciences

Correspondent email: [mmali@uowasit.edu.iq](mailto:mmali@uowasit.edu.iq)

### Abstract

The importance in the scientific application came in the effect of special exercises in reducing pain and rehabilitating muscular strength and the motor range of the lower back muscles to increase the balance of the lumbar region and the removal of pain for players in jumping events in athletics. An imbalance in the proportions of the distribution of forces between the different parts of the body, which may negatively affect their skillful performance, as a result of the lack of transmission of force and form a balance between those limbs through the point of connection between them, which means the lower back area, and by that we mean the abdominal muscles and the lower back muscles, which will affect the amount of force generated as a result of the action Muscles and body weight. The two researchers, based on the data of the clinical examination and the magnetic resonance examination, found special exercises that have an impact on rehabilitating the muscular strength and range of motion of the lower back muscles and increasing their stability without recurring injury to the players of the jumping effectiveness in athletics. The research aimed to prepare special exercises to reduce Pain and rehabilitation of muscular strength and range of motion of the lower back muscles of the jumping event players in athletics, and to identify the effect of exercises, especially in reducing pain and rehabilitation of muscle strength and range of motion of the lower back muscles of the jumping event players in athletics. The researchers used the experimental method, the method of one experimental group, due to its suitability to the nature of the problem to be solved, representing the research community of injured jumping and jumping players, where the research sample was chosen by the intentional method, as the research sample was determined by the intentional method of jumping players in athletics in Baghdad governorate, whose number is (6). players, and the researchers reached the following conclusions -:The development in muscular strength and the range of motion of the spine is linked to the disappearance of pain, and therefore the positive effect of rehabilitative exercises led to a clear improvement in the range of motion. In light of this, the following recommendations were reached -:The need to use rehabilitative exercises to rehabilitate the muscles of the lower back and rehabilitate them in the treatment and rehabilitation centers for sports injuries.

**Keywords:** sports rehabilitation, spinal muscles, jumping events in athletics.



تأثير تمارين خاصة في التقليل من الالم وإعادة تأهيل القوة العضلية والمدى الحركي لعضلات أسفل الظهر  
للاعبي فعاليات الوثب في العاب القوى

الباحث وائل عبد علي أ.م.د. مصطفى محمد علي فرحان

جامعة واسط - كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

### ملخص البحث

جاءت اهمية البحث في اعداد تمارين خاصة للتقليل من الالم وإعادة تأهيل القوة العضلية والمدى الحركي لعضلات أسفل الظهر لزيادة توازن المنطقة القطنية وزوال الألم للاعبين فعاليات الوثب في العاب القوى وهدف البحث الى اعداد تمارين خاصة في تقليل الالم وإعادة تأهيل القوة العضلية والمدى الحركي لعضلات أسفل الظهر للاعبين فعالية الوثب في العاب القوى ، والتعرف على تأثير التمارين خاصة في تقليل الالم وإعادة تأهيل القوة العضلية والمدى الحركي لعضلات أسفل الظهر للاعبين فعالية الوثب في العاب القوى. واستعمل الباحثان المنهج التجريبي اسلوب المجموعة التجريبية الواحدة لملائمته طبيعة المشكلة المراد حلها، تمثل مجتمع البحث من لاعبي الوثب والقفز المصابين ، حيث تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية حيث تم تحديد عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي الوثب بألعاب لقوى في محافظة بغداد والبالغ عددهم (6) لاعبين ، وقد توصل الباحثان الى الاستنتاجات الآتية:

- أن التطور في القوة العضلية والمدى الحركي العمود الفقري مرتبط بزوال الألم ولذلك فإن التأثير الايجابي للتمارين التأهيلية أدى الى التحسن الواضح في المدى الحركي .  
وعلى ضوء ذلك يوصي الباحثان بالاتي:
  - ضرورة استخدام التمارين التأهيلية لتأهيل عضلات أسفل الظهر وتأهيلها في المراكز العلاجية والتأهيل للإصابات الرياضية.
- الكلمات المفتاحية : التأهيل الرياضي ، عضلات العمود الفقري ، فعاليات الوثب في العاب القوى.



## 1- التعريف بالبحث

## 1-1 مقدمة البحث وأهميته

إن للجانب الصحي دور مهم في حياة الناس للعيش بصورة طبيعية بعيدين عن الآلام المزعجة التي تؤثر في حياتهم العملية والنفسية ونظراً لارتباط الرياضة الوثيق بالصحة العامة للفرد أصبح الطب الرياضي يحتل مكانة كبيرة بين مختلف العلوم الأخرى ونتيجة للدور المهم الذي يؤديه العمود الفقري في حركات الإنسان واعتباره الدعامة التي يستند عليه الجسم أصبحت أجزائه من أكثر الأماكن في الجسم عرضة للإصابة والآلام نتيجة لعدة عوامل أهمها نقص الثقافة الصحية في حمل الأوزان بصورة غير صحيحة وكذلك الوضعيات في الوقوف والجلوس والعادات الخاطئة في الانظمة الغذائية في مجتمعاتنا تلك العوامل المجتمعة أدت الى العديد من الاصابات نتجت عنها آلاما مزمنة في منطقة أسفل الظهر .

أن هناك العديد من الامور التي تعمل على الحد من العمل والحركة فيصبح الشخص غير قادر على الحركة بشكل سليم نتيجة الالم الذي يصاحبه لفترات طويلة ، لاحظ الباحثان العديد من المشاكل التي تواجه الاشخاص المصابين بالام اسفل الظهر ،وحيث أن من أهم هذه المشاكل الالام المصاحبة لهذا المرض الأمر الذي يؤدي به إلى عجز جزئي عن أداء مهامه ويتطلب علاج هذه الحالات زيارات متتالية للطبيب المشرف.

إن اغلب لاعبي فعاليات الوثب بطبيعة أعمالهم وتدريباتهم المستمرة قد يتعرضون إلى مجهادات وأوزان تحول دون زيادة الكتلة في طرف دون الآخر ، وهذا بدوره يؤدي إلى عدم حفظ الاتزان الهيكلي للقوى وعلى وجه التحديد في المنطقة القطنية مما ينتج عنه اضطرابات فيزيائية تعمل على هبوط مستوى الأداء ولاعبي الوثب والقفز في العاب القوى بصفة خاصة يمتازون بقياسات انثروبومترية تتطلب دراسة خاصة لحفظ التوازن الهيكلي للقوى ،نتيجة للجهد العالي والمتكرر من قبل اللاعبين لأداء حركات بشدة متوسطة أو عالية مع تردد عالي خلال التدريب ، يقابل ذلك الأمر عدم صلاحية الأدوات والملاعب الرياضية ، والتي يعني بها سوء الخاصية التكوينية لأرضيات الملاعب ، فان ذلك بدوره يزيد من مقدار الاهتزازات والصدمات المتكررة بين جسم اللاعب والأرض التي يتدرب عليها والذي نتاجه يتمثل باختلال وظيفي في للجسم كحد سواء وخاصة في المنطقة القطنية



التي هي ملتقى تمركز القوى المنتقلة بين الطرف العلوي والطرف السفلي.

وجاءت الاهمية في التطبيق العلمي في تأثير تمارينات خاصة في التقليل من الالم وإعادة تأهيل القوة العضلية والمدى الحركي لعضلات أسفل الظهر لزيادة توازن المنطقة القطنية وزوال الألم للاعبين فعاليات الوثب في العاب القوى.

## 1-2 مشكلة البحث:

بعد التقصي العلمي والميداني ومن خلال دراسة وتحليل الحركات التي يقوم بها اللاعبين ، وجد الباحثان ان هناك أمور عدة يفتقر لها اللاعبون في بنائهم الجسمي وان هناك خلل في نسب توزيع القوى بين أجزاء الجسم المختلفة مما قد يؤثر سلبا على أدائهم المهاري ،نتيجة عدم انتقال القوة ويشكل متوازن بين تلك الأطراف عبر نقطة الوصل بينها ، إذ أن العمود الفقري هو احد أجزاء الجسم الذي يدعم بأربطة وعضلات تحيط به بصورة تعمل على استقراره وتحافظ على سلامة الحبل الشوكي المار به وجذور الأعصاب التي تخرج منه ،لذا نجد أن أي اختلال في توزيع القوة بين العضلات العاملة ومقدار الضغط الداخلي للبطن سيؤدي إلى اختلال في استقراره الشوكي وخاصة في المنطقة القطنية حيث زيادة مقدار الحمل المسلط بفعل وزن الجسم وقوة الشد العضلي والذي يقابلهم قوة قص هي محصلة معاكسة لها الدور الكبير في زيادة عدم الاستقرار وتفاقم الألم في منطقة أسفل الظهر والتي هي ظاهرة شائعة يعاني منها الكثير من اللاعبين عامة ولاعبين الوثب والقفز بصورة خاصة لما يتعرضون له من ارتطام بين الجسم والأرض والهبوط على الفقرات القطنية والغالبية العظمى تكون اضطرابات في الأربطة والعضلات العاملة .

وفي ضوء ذلك توصل الباحثان الى اعداد تمارينات خاصة في التقليل من الالم وإعادة تأهيل القوة العضلية والمدى الحركي لعضلات أسفل الظهر لزيادة توازن المنطقة القطنية وزيادة استقرارها وتقليل الألم قدر الامكان دون تكرار للإصابة للاعبين فعاليات الوثب والقفز في العاب القوى.



## 3-1 أهداف البحث

- 1- اعداد ترمينات خاصة في التقليل من الالم وإعادة تأهيل القوة العضلية والمدى الحركي لعضلات أسفل الظهر للاعبين فعالية الوثب في العاب القوى
- 2- والتعرف على تأثير الترمينات خاصة في التقليل من الالم وإعادة تأهيل القوة العضلية والمدى الحركي لعضلات أسفل الظهر للاعبين فعالية الوثب في العاب القوى.

## 4-1 فرضا البحث:

- 1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي لمجموعة البحث في تقليل الالم للاعبين الوثب في العاب القوى.
- 2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي لمجموعة البحث في القوة العضلية والمدى الحركي لعضلات أسفل الظهر للاعبين الوثب في العاب القوى.

## 5-1 مجالات البحث:

- 1-5-1 المجال البشري: لاعبو الوثب والقفز المصابين بالآلام أسفل الظهر أندية محافظة بغداد للموسم الرياضي 2022 /2023.

## 2-5-1 المجال الزمني: من تاريخ 2022 /12/1 ولغاية 2023 /4/30.

- 3-5-1 المجال المكاني: مستشفى ابن القف ووزارة الشباب والرياضة - المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية الالعاب القوى / محافظة بغداد.

## 2- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

## 1-2 منهج البحث:

أعتمد الباحثان المنهج التجريبي بأسلوب المجموعة التجريبية الواحدة ذات الاختبارين القبلي والبعدي كونه الأكثر ملائمة لطبيعة المشكلة المراد دراستها ولتحقيق أهداف وفروض البحث ، إذ ان المنهج التجريبي هو " إثبات



الفروض عن طريق التجريب" (عويس ، 1999 ، 125) .

2-2 مجتمع البحث وعينته

ان تحديد المجتمع يعد ركيزة من ركائز البحث العلمي الرئيسية ولغرض التمكن من الوصول الى تحقيق الأهداف ، حيث تم تحديد مجتمع البحث بالطريقة العمدية من لاعبي الوثب والقفز بألعاب القوى في محافظة بغداد والبالغ عددهم (6) لاعبين للموسم الرياضي 2023/2022، وبلغت العينة النسبة (100%) من مجتمع الأصل. قام الباحثان بإجراء التجانس لمتغيرات (الطول، كتلة الجسم ، العمر البيولوجي).

جدول ( 1 ) يبين اختبارات التجانس وقيمة معامل الالتواء لدى عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	السننيمتر	172.25	172	1.87	0.401
كتلة الجسم	كغم	67.5	67	2.31	0.649
السن	سنة	17.8	17	3.26	0.736
العمر التدريبي	سنة	5.36	5.14	1.64	0.402

ويظهر من الجدول (1) أن معامل الالتواء لجميع أفراد عينة البحث متجانسة بدليل أن قيمة معامل الالتواء

لجميع المتغيرات تقع ضمن  $(1 \pm)$  مما يدل على تجانسها.

2-3 وسائل جمع المعلومات والأجهزة والأدوات المستعملة في البحث:

3-1-3 وسائل جمع المعلومات في البحث :

استخدم الباحثان الوسائل الآتية:

- المصادر والمراجع العربية والأجنبية.
- المقابلات الشخصية مع ذوي الاختصاص.



• شبكة المعلومات (الأنترنت).

• الملاحظة والتجريب.

• الاختبارات والقياس.

• استمارة تسجيل وتفرغ البيانات.

• فريق العمل المساعد.

2-3-2 الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث :

• جهاز حاسوب نوع hp .

• جهاز الداينوميتر لقياس القوة العضلية للظهر أو البطن

• صندوق خشبي لقياس المدى الحركي عضلات الظهر

• أقراص ليزرية CD .

• رولة مطاطية

• حبال مطاطية

• كرات طبية

• اجهزة علاج طبيعي

• ميزان طبي نوع Sapir صيني الصنع .

• مقياس نسيجي.

2-4 إجراءات البحث الميدانية

أن عملية اختيار الاختبار الذي يقيس المتغيرات المتعلقة بالبحث واحدة من أهم الخطوات الإجرائية تتوفر فيها شروط معينة تجعل مقياسا حقيقيا وصادقا في قياس ما يتطلب قياسه ، إذا ان الاختبار هو مجموعة من



التمرينات تعطى للرياضي بهدف التعرف على قدراته واستعداداته كفايته ، فلذلك أرتى الباحثان ان يختار اختبارين للقوة العضلية والمدى الحركي للاعبى فعالية الوثب في العاب القوى .

1-4-2 تحديد اختبارات القوة العضلية والمدرى الحركي وكيفية قياسها:

**أولا : اختبار قوة عضلات الظهر(حسانين ، 1995 ، 112)**

**الغرض من الاختبار :** قياس قوة العضلات أسفل الظهر.

**الأدوات :** جهاز الداينوميتر ، استمارة تسجيل.

**مواصفات الاختبار:** يتخذ المختبر وضع الوقوف على قاعدة الداينوميتر ، ثم يقوم بثني الجذع للأمام ولأسفل ليقبض على البار الحديدي باليدين.

• يعدل طول سلسلة الحديدية التي تصل البار الحديدي بالداينوميتر بالصورة التي تمكن المختبر من الشد لأعلى من وضع ثني الجذع وفرد الركبتين.

• عند إعطاء إشارة البدء يقوم المختبر بالشد باليدين لأعلى بحيث تكون حركة الشد من الجذع وليس من الرجلين، ويكون الشد ببطء لإخراج أقصى قوة ممكنة.

**تعليمات الاختبار:**

• يجب الاحتفاظ بالركبتين مفرودتين والقدمين على قاعدة الداينوميتر.

• القبض على البار الحديدي بالطريقة العكسية، أي يكون ظهر أحد اليدين للخارج.

• يجب أن يكون الرأس مع الجذع على استقامة واحدة.

• يعطى لكل لاعب محاولتين.

• يجب إرجاع المؤشر إلى صفر التدريج عقب كل محاولة.

**التسجيل:** يسجل للاعب أفضل محاولة من المحاولتين.



ثانياً: اختبار الجلوس طولا وثني الجذع أماما ( كمال عبد الحميد، 2016، 110)

الغرض من الاختبار: قياس المدى الحركي ومرونة العمود الفقري

الأدوات: صندوق المرونة شريط قياس بالسنتيمتر ، صندوق مكعب ابعاده 30 سم مثبت على سطحه العلوي مسطرة قياس او شريط الحائط .

مواصفات الاختبار: بعد أن يخلع المختبر حذاءه يجلس المختبر أمام الصندوق في وضع الجلوس طولا مع فرد الذراعين والكفين أماما للوصول إلى ابعاد مدى حركة للجذع مع تثبيت القدمين مضمومتين كاملا ومثبتتين في الجدار الأمامي للصندوق من الأمام وتكون مسطرة القياس مثبتة بعيدا عن الجسم ويمكن تسجيل أقصى امتداد للذراعين .

التسجيل: . يتم تسجيل المسافة التي حققها المختبر بالسنتيمتر في المحاولتين، وتحسب له المسافة الأطول.

2-5 التجربة الاستطلاعية:

تعد التجربة الاستطلاعية (تدريباً عملياً للباحث للوقوف بنفسه على السلبيات والايجابيات في أثناء إجراء الاختبار ولتقادي السلبيات)(محجوب ، 52،1998 ) ، من اجل الوقوف على النواحي الايجابية والسلبية التي قد تظهر مستقبلاً ولغرض تلافيتها والقيام بتطوير أو حذف أو تعديل بعض الخطوات البحثية وللتأكد من ملاءمة المدة الزمنية المقترحة للوحدة التأهيلية ولغرض التأكد من سلامة عمل الأجهزة والأدوات والتعرف على صلاحية القياسات والاختبارات المستعملة في البحث ومدى قدرة الباحث وفريق العمل على أدائها وتنفيذها، لذلك يراعي الباحثان إجراء الاختبار كتجربة مبدئية صغيرة على عينة ممثلة للمجتمع المراد اختباره ، وتسجيل الملاحظات المختلفة عن الاختبارات فيما يتعلق بصلاحية التعليمات ومدى فهم أفراد العينة لها ، "وتدوين الملاحظات من هذه التجربة تمهيداً لتعديلها في حالة تطلب الأمر إلى ذلك"( خريبط،25،1989) ، ومن أجل التأكد من دقة العمل وصلاحية خطواته قام الباحثان بإجراء التجربة الاستطلاعية مع فريق العمل المساعد ، قام الباحثان بإجراء تجربة استطلاعية أولية على عينة قوامها (2) أفراد من المرضى المصابين يومي السبت والثلاثاء (15-



(2023/12/22) وعند إجراء التجربة الاستطلاعية يجب أن تتوفر فيها الشروط والظروف نفسها التي تكون بها التجربة الرئيسية ما أمكن ذلك حتى يمكن الأخذ بنتائجها (عيسوي، 58، 1974)، وقد تم إجراء تجربتين استطلاعية وهي كالآتي :

1. تجربة استطلاعية لمعرفة النجاح الاختبارات في المنهج وصلاحيه والأجهزة والأدوات والكادر المساعد .
2. معرفة الصعوبات والمعوقات التي قد تواجه الباحث في أثناء تطبيق التمرينات.
3. إجراء بعض التعديلات على مفردات المنهج التأهيلي من حيث التكرار وتسلسل التمارين التأهيلية الموضوعه فيها.
4. إجراء وحدة تأهيلية لمعرفة زمن ومعرفة التكرار .
5. تفهم فريق العمل المساعد للاختبارات والقدرة على أدائها بصورة متقنة .

#### 2-6 الاختبارات القبليه

بعد استكمال المستلزمات المطلوبة تم إجراء الاختبارات القبليه يوم الخميس 2022/12/29 لاختبارات العضلات العاملة في المنطقه القطنية على عينة البحث والتي يبلغ عددها (6) لاعبين يمثلون مجموعة البحث.

#### 2-7 التجربة الرئيسة

قام الباحثان بأعداد تمرينات بدنية علاجية ترمي الى زيادة مرونة وقوة وتخفيف الالم بالاعتماد على المصادر العلمية من أجل إعادة تأهيل العضلات العاملة في المنطقه القطنية وتم عرضها على الخبراء والمختصين في مجال علم التأهيل الرياضي والعباب القوي للتوصل الى صلاحية التمارين وكذلك معرفة الفترة الزمنية وفي أي قسم من الوحدة التأهيلية ، راعى الباحثان التنوع والتغير في التمارين التأهيلية المستعملة من حيث نوعية التمارين وأوضاعها الأساسية ، تم اعتماد صعوبة التمرينات التأهيلية وصول المصاب للتمائل بالشفاء لتمرينات القوة والمدى الحركي ، وعدد التكرارات والمجموعات (k.lee,2007,311).

1- إجراء أول وحدة تأهيلية يوم الاحد الموافق 2023/1/1 بعد الاختبارات القبليه وآخر وحدة تأهيلية يوم



الأربعاء 2023/2/23.

- 2- المدة الزمنية لتطبيق التمرينات التأهيلية بلغت (8) أسابيع متتالية .
- 3- بلغ عدد الوحدات التأهيلية في الأسبوع الواحد (3) جلسات في أيام (الاحد، الثلاثاء ، الخميس) مساء من أيام الأسبوع .
- 4- بلغ المجموع الكلي لعدد الوحدات التأهيلية (الجلسات) الكلية (24) وحدة تأهيلية
- 5- زمن الوحدة التأهيلية (15-25) دقيقة.
- 6- كان دور الباحثان الإشراف على سير تطبيق التمرينات في الجلسات التأهيلية ومتابعتها.
- 2-8 الاختبارات البعدية
- بعد انتهاء فترة أداء التمرينات قام الباحثان بأجراء الاختبارات البعدية يوم الخميس المصادف 2023/3/2 مراعيأ أسلوب وظروف ووقت إجراء الاختبارات القبلية مع تطبيق الاختبارات البعدية حسب تسلسلها في الاختبارات القبلية .
- 2-9 الوسائل الاحصائية
- استعمل الباحثان الحقيبة الاحصائية SPSSv.24 لمعالجة النتائج الاحصائية الخاصة
  - الوسط الحسابي
  - الوسيط
  - الانحراف المعياري
  - معامل الالتواء
  - قانون (t) للعينات المترابطة
- 3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها.



1-3 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعديّة في القوة العضلية والمدى الحركي لأفراد عينة البحث

### جدول (2)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لاختبارات القوة العضلية والمدى الحركي للاختبارات القبلية والبعديّة

الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		وحدة	المعالجات
ع ±	س <sup>-</sup>	ع ±	س <sup>-</sup>	القياس	المتغيرات
3.05	83.50	3.47	71.35	كغم	قوة عضلات الظهر
1.85	29.1	2.63	17.4	درجة	المدى الحركي

يبين فروق

### جدول (3)

الأوساط والانحرافات وقيمة (ت) المحسوبة والدلالة لاختبارات القوة العضلية والمدى الحركي للاختبارات القبلية والبعديّة

المعالجات	ف	ف هـ	قيمة T المحسوبة	Sig	الدلالة
قوة عضلات الظهر	12.15	0.42	9.117	0.000	معنوي
المدى الحركي	11.7	0.78	10.31	0.000	معنوي

معنوية عندما تكون  $(Sig) > (0.05)$  ، درجة الحرية  $(ن - 1) = 6 - 1 = 5$  ، مستوى الدلالة  $(0.05)$

### 2-3 مناقشة النتائج

تشير نتائج جدولين (2،3) الخاص بدلالة الفروق بين متوسط القياس القبلي والبعدي لدي مجموعة البحث في متغير القوة العضلية لمنطقة أسفل الظهر المصابة لصالح القياس البعدي، وتتفق هذه النتيجة مع ما ذكره



"أسامة رياض" (2006) أن تطبيق التمرينات الثابتة ثم التدرج إلي استخدام تمرينات بمساعدة ثم تمرينات حرة ثم تمرينات مقاومة لها تأثير كبير في تحسن وتنمية العمل العضلي، والارتفاع بهذه المقاومة تدريجياً للوصول إلي أحسن مستوي ممكن بدون حدوث مضاعفات. (رياض، 133، 2006) (Hasan, B. B., 2021) ويشير "قديري بكري" (٢٠٠٢م) إلى أن العلاج التأهيلي البدني المتكامل يؤثر تأثيراً إيجابياً علي تقوية العضلات، وارتخاء العضلات المتوترة وتنشيط الدورة الدموية وتحسين النغمة العضلية وتخفيف الألم وتحسن الحالة النفسية. (بكري، 254، 2002) أن التمرينات التي أعدها الباحثان أثرت بشكل ملحوظ في زيادة سمك عضلات الظهر مما أدى إلى تحسن في رفع مستوى القوة العضلية للجذع واللياقة العامة. ويرجع الباحثان هذه النتائج إلى فاعلية التمرينات التأهيلية باستخدام وسائل متنوعة التي تم وضعها، وكذلك وسرعة استجابة عينة البحث لتأثير هذه التمرينات ويشير إسماعيل (٢٠١٦) إلى أن استخدام الوسائل المتنوعة والمساعدة في التأهيل مثل الحبال المطاطية ورولات لتمرين الظهر وغيرها من أساليب العلاج الطبيعي تستخدم في تنشيط العضلات العاملة على المناطق المصابة وخاصة في الظهر وتساعد في تحسن القوة العضلية للعضلات في المناطق المصابة وفي مختلف الاتجاهات" (إسماعيل ، 2016 ، 45) ، أن التمرينات التأهيلية المستخدمة التي أعدها الباحثان كان لها دور في التحسن الحاصل على المتغير المرنة هذا ما تأكده دراسة (بيداء رزاق ، ٢٠١٧) ان التدرج بالتمرينات وتنوعها من البسيط الى الصعب والتكرارات حتى يكون هناك ديناميكية للعضلات خلال تطبيق المنهج التأهيلي، إذ ساعدت التمرينات التأهيلية على رجوع العمود الفقري الى الحالة الطبيعية او اقرب من الطبيعية (رزاق ، 2017 ، 137) ، وهذا ما اكده (طلحة حسام ١٩٧٧) ان ممارسة التمرينات الخاصة بالمرنة تحقق على خاصية المرنة لإطالة العضلات ، والاربطة معاً وبالتالي يعمل على اكتساب مدى حركي وان تحسن المرنة يمكن ان يحسن الحركات والمفاصل والعضلات والاربطة والاورتار في اسفل المنطقة للعمود الفقري (طلحة واخرون ، 1977 ، 137) ، وهذا ما يؤكده (محمد حسن ومحمد نصر الدين ١٩٨٢) عند افتقار كل مفاصل الجسم الى المرنة سوف يؤدي الى عدم القدرة على اظهار النشاط واداء الحركي واتقانه بصورة جيدة وبالتالي عدم حصول تنمية تلك الصفات البدنية (علاوي ورضوان، 1982، 148) ويشير ايضاً (مجدي محمود ، ١٩٨٨) بان



المرونة تلعب دوراً مهماً في تحديد مستوى المصاب التي تعتمد عليها معظم الحركات (شكري ، 1988 ، 129) ، كما ويرى الباحثان ان تحسن المرونة في المفاصل والعمود الفقري واكتساب اطالة العضلات يؤدي الى انتاج في مصدر القوة العضلية من خلال المرونة وهذا ما يؤكد (Lceave) كل ما يكون هناك تحسن في المرونة واطالة العضلات وطول اكبر لها تصبح القوة العضلية في مستوى جيد من انتاج تحصيل القوة (Lceave ، 1996 ، 138) ، وهذا ما تذكره (ناهد احمد، ٢٠١١) (Hasan, B. B. (2022) ان للتمارين التاهيلية، وتعمل على تحسن وزيادة النغمة العضلية وبالتالي تعمل على زيادة القوة العضلية للعضلات الضعيفة ( ناهدة ، 2011، 145) ، ويرى الباحثان أن التمرينات التاهيلية المقننة التي تم الاعتماد عليها مع استخدام أحد وسائل التأهيل المتنوعة 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.

#### 4- الاستنتاجات والتوصيات

##### 4- 1 الاستنتاجات

توصل الباحثان الى الاستنتاجات الآتية:

- 1- أن التطور في قوة عضلات والمدى الحركي العمود الفقري مرتبط بزوال الألم ولذلك فإن التأثير الايجابي للتمرينات التاهيلية أدى الى التحسن الواضح في المدى الحركي .
- 2- عملت التمرينات الخاصة على زيادة قوة والمدى الحركي للعضلات بشكل كبير لدى افراد عينة البحث.
- 3- إن للتمرينات الخاصة اثر من خلال استعادة المدى الحركي الطبيعي ومرونة العضلات العاملة أسفل الظهر لدى أفراد عينة البحث.



## 4- 2 التوصيات

وعلى ضوء ذلك تم التوصل الى التوصيات الآتية:

- 1- ضرورة استخدام التمرينات التأهيلية لتأهيل عضلات اسفل الظهر وتأهيلها في المراكز العلاجية والتأهيل للإصابات الرياضية.
- 2- الاهتمام بمبدأ تنوع التمرينات ونوع الأدوات المستخدمة عند التأهيل لتجنب الملل لدى المصابين .
- 3- ضرورة استخدام الوسائل العلاجية والوسائل المساعدة لتأهيل إصابة العضلات في تنفيذ التمرينات التأهيلي وبما يتلاءم مع مستوى الإصابة .

## المصادر

- اسامه رياض : الطب الرياضي ولاعبي الدراجات ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 2006
- بيداء رزاق جواد : تأهيل المصابات بالانزلاق الغضروفي القطني بأعمار (25-30) سنة ، اطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، 2017
- خير الدين علي عويس: دليل البحث العلمي، القاهرة ، دار الفكر العربي للطباعة والنشر، 1999.
- ريسان خريبط مجيد: موسوعة القياسات والاختبارات في التربية والرياضة ، بغداد ، مطبعة التعليم العالي ، 1989
- طلحة حسام الدين واخرون : الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي ( القوة ، القدرة ، التحمل ، المرونة) ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 1977
- عبد الرحمن عيسوي : القياس والتجريب في علم النفس والتربية ، بيروت ، دار النهضة العربية ، 1974
- كمال عبد الحميد اسماعيل : اختبارات وتقويم الاداء المصاحبة لعلم حركة الانسان ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 2016 .
- مجدي محمود شكري : الأسس التطبيقية في تدريب السباحة ، الرياض ، مطابع شركة الصفحات الذهبية ، 1988 ،



- محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان : اختبارات الاداء الحركي ، ط1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1982
- محمد صبحي حسانين : التقويم والقياس في التربية البدنية ، ط3 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1995.
- محمد قدرى بكري : التأهيل الرياضي والإصابات الرياضية والإسعافات الأولية ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 2002 ،
- ناهدة احمد عبد الرحيم : التمرينات التأهيلية لتربية القوام ، ط1 ، عمان ، دار الفكر العربي ناشرون وموزعون ، 2011
- وجيه محجوب : طرق البحث العلمي ، بغداد ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1998
- يوسف إسماعيل (2013) : "التأهيل الرياضي" بحث منشور ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الحديدية اليمن ، قسم علوم الصحة الرياضية متخصص في الإصابات الرياضية والتأهيل البدني ، 2016
- K. Lee Lerner and Brenda Wilmoth Lerner, World of sports science, editors. r, LIBRARY OF CONGRESS CATALOGING-IN-PUBLICATION. 2007
- Lceave Y.O.Non traditional : methods in treatment of spine ostreachondrosis .keiv ,1996.
- Hasan, B. B. (2021). The effectiveness of the (FIFA 2011+) program in preventing injuries to the lower part of the amateur pentathlon players in Wasit Governorate. Wasit Journal Of Sports Sciences, 1.(الثالث)
- Hasan, B. B. (2022). Common sports injuries and their causes in team games for students of the Faculty of Physical Education and Sports Sciences, Wasit University. *Wasit Journal Of Sport Sciences*, 11(الرابع).