



DOI: <https://doi.org/10.34118/ajssr.v6i1.2172>

## أثر برنامجين باستخدام التمارين العلاجية والأجهزة الطبية وفق المدى الحركي في تأهيل الألام المزمنة للمنطقة القطنية والعجزية للاعبين كرة اليد المصابين

### The effect of two programs using therapeutic exercises and medical devices according to the range of kinetic in rehabilitating the chronic pain of the lumbar and sacral region for injured handball players

Samer mahdi mohammed saleh<sup>(1)</sup>.

م. د سامر مهدي محمد صالح<sup>(1)</sup> \* جامعة الكوفة / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة (العراق)،

samerm.saleh@uokufa.edu.iq

تاريخ الاستلام: 2022/01/09؛ تاريخ القبول: 2022/03/10؛ تاريخ النشر: 2022/06/30

#### ملخص:

هدفت الدراسة الى اعداد برنامجين لتأهيل الألام المزمنة للمنطقة القطنية والعجزية، والتعرف على أثر البرنامجين باستخدام التمارين العلاجية والأجهزة الطبية وفق المدى الحركي في تأهيل العضلات العاملة للمنطقة القطنية والعجزية، استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتين المتكافئتين ووصف لعينة البحث وطريقة اختيارها واسلوب تشخيصها وايضا شمل الادوات والأجهزة التي استخدمت. اعتمدت الدراسة على استمارة، وكذلك تضمن الاختبارات والقياسات قيد البحث وايضا شمل الوسائل الإحصائية لمعالجة البيانات. ومن اهم النتائج الدراسة دور التمارين العلاجية والأجهزة الطبية في تأهيل الألام المزمنة للمنطقة القطنية والعجزية.

الكلمات المفتاحية: التمارين العلاجية، الأجهزة الطبية الألام المزمنة، للمنطقة القطنية والعجزية، كرة اليد.

#### Abstract:

The research dealt with the most important muscular injuries that affect the areas of the spinal column, the injury to the lumbar and sacral region, especially the injury to the working muscles and the cause of this injury to the person and the extent of its negative effects on movement and the resulting symptoms and how to treat it through therapeutic exercises and medical

\* المؤلف المرسل: سامر مهدي محمد صالح ، البريد الالكتروني: samerm.saleh@uokufa.edu.iq

devices according to the motor range. As for the research problem, it lies in injury The working muscles of the lumbar and sacral region and their spread among the sports community through what the researcher conducted from a field study and it became clear through it the existence of traditional methods of treating injury and the lack of spread of the culture of physical therapy and therapeutic exercises by all its means. The effect of the two programs using therapeutic exercises and medical devices according to the kinetic range in rehabilitating the working muscles of the lumbar and sacral region. As for the theoretical studies, they included the anatomy of the spine and its regions, the anatomy of the lumbar and sacral region, the statement of the nature of the injury in question, the clarification of rehabilitation and its means, the importance of therapeutic exercises and medical devices, their benefits and types. It also included the tools and devices that were used. And also addressing the means of data collection, which included the injury diagnosis form and the mother's degree questionnaire form prepared by the researcher, as well as included the tests and measurements under discussion, and also included the statistical means for data processing. As for the presentation of the results, their analysis and discussion, the presentation of the results, their statistical treatment and tabulation in a set of illustrative tables, and then analyzed and discussed in a scientific manner supported by solid sources. Several of the most important were the role of therapeutic exercises and medical devices in rehabilitating the chronic pain of the lumbar and sacral region

**Keywords:** Therapeutic exercises, medical devices chronic pain, cotton and powerless area, handball.

### . مقدمة :

ان التقدم الذي شهده العالم في السنوات الاخيرة في مجالات العلوم المختلفة وطد العلاقة بين التربية الرياضية وانجازاتها بالكثير من العلوم الطبيعية الفسلجية منها والطبية والبايولوجية مما ادى الى تطور التدريب واسهم في تقنين الحمل وملاءمته لقابلية الرياضي لما يعكسه من أثار ايجابية في الوظائف البدنية ، فالارتباط بين العلوم الرياضية والعلوم والنظريات المختلفة حقق معارف ومعلومات حديثة وبطرق مختلفة للارتقاء

بالاداء الجسسي لتحقيق افضل المستويات . ويتعرض الرياضي أثناء التدريب وخاصة الجهاز الحركي الى احمال مختلفة تسلط جهداً على الجسم ، وقد تكون احياناً سبباً للاصابة الرياضية ، وتحمل المجاميع العضلية العاملة بشكل رئيسي في اداء التدريبات والمهارات نسبة أعلى من الاصابات وخصوصاً في النشاطات الرياضية التي تتطلب استخدام مستوى عال من القوة للتغلب على مقاومة كبيرة كما هو الحال عند لاعبي كرة اليد اذ يشكو أغلب الممارسين لهذه اللعبة من الام اسفل الظهر نتيجة للضغط الذي يسببه استخدام الاوزان العالية وخصوصاً أثناء اداء التمارين الاساسية في فترة الاعداد العام والخاص ، وتنتج هذه الالام عادة بسبب الاصابات الحادة او المزمنة التي تصيب تراكيب العمود الفقري او بعضها ( الغضاريف ، الفقرات ، الاربطة ، العضلات والاعصاب ) . لذا تعد الام أسفل الظهر المزممنة من ابرز المضاعفات المرضية لاصابات العمود الفقري والتي تستوجب المعالجة لكونها تشتت في فترات الجهد وتقل في فترات الراحة مما قد يؤثر في اداء الرياضي وقد تضطره احياناً الى الاعتزال وترك النشاط الرياضي .

ومن اجل تلافي هذه المضاعفات وأثارها السلبية في الجانب البدني والمهاري ، ولجل ارجاع المصاب الى حالة الطبيعية ولضمان امكانية استمراره في التدريب ارتأى الباحث تناول هذه المشكلة واعداد منهج علاجي يتضمن وسائل تأهيلية ( الاشعة تحت الحمراء ، الامواج القصيرة ، التمارين العلاجية ، المساج الكهربائي) لتأهيل الرياضي بالام اسفل الظهر المزممنة والتي قد تسهم في تحديد هذه الالام مما يتيح لممارسي الفعاليات قيد البحث المشاركة وبشكل فعال في اداء تدريباتهم وبالتالي تطور المستوى المهاري والانجاز في هذه الالعاب وهنا تكمن اهمية البحث .

## 2. منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين لملائمتها لطبيعة المشكلة وتحقيق اهداف البحث ، وعليه فقد جاء اختيار الباحث لمجتمع بحثه بالطريقة المقصودة اذ تحدد بلاعبين اندية محافظة النجف الاشرف للعبة كرة اليد ، اذ تم اختيار

(20) لاعباً يعانون من الالام المزمنة لاسفل الظهر، وتم تقسيمهم الى مجموعتين تتألف كل مجموعة من (10) لاعبين، ولقد تم اختيار العينة التجريبية وفق اسس علمية اهمها ان تكون اعراض الالام قد ظهرت بما لا يقل عن شهرين من تاريخ اختيار العينة وقد تراوحت اعمارهم بين (24 - 36) سنة اذ تمثل هذه الفئة فئة المتقدمين، وقام الباحث بإيجاد التكافؤ والتجانس لافراد عينة البحث.

#### اجراءات البحث :-

لغرض تنفيذ تجربة البحث الميدانية قام الباحث بالاجراءات الاتية :-

- 1- اجراء مسح شامل لعدد اللاعبين في المحافظة.
- 2- جرد عدد المصابين في لعب كرة اليد.
- 3- وضع اعلانات في القاعات الخاصة بممارسة اللعبة ( قيد البحث ) في محافظة النجف الاشرف وذلك قبل شهر من بدء التجربة اذ اعلن فيها عن قرب افتتاح دورة تأهيلية مجانية لعلاج الام أسفل الظهر.
- 4- مفاتحة دائرة صحة النجف لاستحصال الموافقة على تسهيل مهمة الباحث في المستشفيات.
- 5- اجراء فحوصات عامة للمصابين ك ( فحص الدم ESR ، واشعة X ) اذ كان الغرض منها معرفة فيما اذا كان هناك تغييرات نسيجية.
- 6- اعداد استمارة لاستطلاع اراء الخبراء لتحديد اهم الاختبارات الملائمة لموضوع البحث.
- 7- توفير وسيلة نقل مجانية لافراد عينة البحث لنقلهم من محل عملهم او سكنهم الى مركز العلاج الطبيعي وارجاعهم الى نفس المكان.
- 8- لقد قام الباحث باجراء ثلاث اختبارات الاولى قبلية (في الاسبوع الذي سبق تنفيذ المنهج) وبينية (بعد نهاية الاسبوع الثالث) وبعديا بعد نهاية تطبيق المنهج.
- 9- قام الباحث بأجراء اختبار قياس درجة الالام نهاية كل اسبوع وعلى مدار الاسبوع الستة المعتمدة في التجربة لمعرفة معدل انخفاض الالام نهاية كل اسبوع.

10- اعد الباحث استمارة استبانة لقياس درجة الالم وقد تضمنت اربعة اختبارات خاصة مرتبطة غالباً بالام اسفل الظهر التي يعاني منها افراد عينة البحث ، اذ يتم فيها سؤال المريض عن وقت ظهور الالم ، وقد تم عرضها على الخبراء والمختصين كان الهدف منها التأكد من انخفاض الالم الى المستوى الذي يسمح بتأدية التمارين العلاجية وخصوصاً في المرحلة الاولى من العلاج ، وقد تراوحت درجاتها ( صفر – 5 ) درجة .

11- عرض افراد العينة على الطبيب المختص في مستشفى الصدر التعليمي للتأكد من صحة التشخيص .

12- استبيان رأي مدير قسم العلاج الطبيعي حول مدى نجاح المنهج المستخدم في علاج الالام المزمنة لاسفل الظهر التي تعاني منها عينة البحث .  
التجربة الاستطلاعية :-

لغرض تأشير متطلبات العمل العلمي الدقيق والصحيح والخالي من الصعوبات فقد قام الباحث بأجراء دراسة تجريبية اولية على عينة قوامها ثلاثة اشخاص من المصابين بالام اسفل الظهر المزمنة وللفترة من 2021/3/8 ولغاية 2021/3/9 في قاعات مراكز العلاج الطبيعي لمستشفى الصدر التعليمي ومن خلال اجراء التجربة الاستطلاعية فقد تم ضبط ما يلي :-

- 1- ملائمة الاختبارات لمستوى قدرات عينة البحث .
  - 2- ملائمة المنهج التأهيلي لمستوى قدرات عينة البحث لمعرفة المدة الحقيقية التي تستغرقها الوحدة التأهيلية ..
  - 3- لاحظ الباحث نقصاً في الاوزان ( الاثقال ) المستخدمة في التدريبات مما حدى به يجلب بعض الاوزان الحديدية الى قاعة العلاج .
  - 4- التأكد من كفاية فريق العمل المساعد .
- الاسس العلمية للاختبارات :-

لغرض التعرف على الاسس العلمية من صدق وثبات وموضوعية للاختبارات الموضوعية وصلاحيتها وملائمتها لافراد عينة البحث . اذ لم يكتف الباحث بموضوعية هذه الاختبارات بالرغم من ورودها في اكثر من مصدر علمي ، موثوق به منطلقاً من انها قد لا

تتناسب مع مستويات افراد عينة البحث وعليه فقد قام الباحث بايجاد معاملات الثبات والصدق والموضوعية وكالاتي :-

1- الثبات :- ان ثبات الاختبار يعني " اعطاءه نفس النتائج وان اعطي هذا الاختبار لأكثر من مرة لنفس المختبرين وتحت نفس الظروف .

2- الموضوعية :- على الرغم من ان لمعامل الموضوعية علاقة وثيقة بمعامل الثبات " ان ارتفاع معامل الثبات يقابله ارتفاع في معامل الموضوعية " (43:1) أي عندما تكون الدرجات في الثبات عالية يتحقق لها الموضوعية فقد اجري الاختبارات المشار اليها زميلين واوجد العلاقة بين نتائج التقويمين فكانت تشير الى ارتباط عال .

3- الصدق :- ان صدق الاختبار هو مدى قياس الاختبار للمهارة المتوقع قياسها وان تقويم خبير او عدة خبراء لاختبارات معينة يدعم صدق الاختبار ولما كانت الاختبارات ثابتة فيمكننا القول بأنها صادقة " لان الثبات وجهٌ من اوجه الصدق " (65:2)

جدول (1) يبين الاسس العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث

ت	اسم الاختبار	الهدف منه قياس	الاسس العلمية		
			الثبات	الصدق	الموضوعية
1	ثني الجذع للامام ( سم )	مرونة الجذع الامامية	0.912	0.954	0.914
2	فتح الرجلين من التعلق ( سم )	مرونة الورك الجانبية	0.897	0.937	0.882
3	رفع الرأس من الانبطاح ( تكرار )	مطاوله قوة اسفل الظهر	0.991	0.901	0.918
4	رفع الجذع من الاستلقاء ( تكرار )	مطاوله قوة عضلات البطن	0.962	0.981	0.996
5	ثني الجذع للجانبين	مرونة الجذع الجانبية	يسار	0.881	0.920
6			يمين	0.819	0.971
7	مد الجذع للخلف ( سم )	مرونة الجذع الخلفية	0.812	0.831	0.912
8	اختبار شوبر	مطاطية عضلات اسفل الظهر	0.883	0.821	0.931

0.843	0.816	0.905	يسار يمين	مطاطية عضلات الفخذ الخلفية	رفع الرجل من الاستلقاء	9
0.86	0.97	0.903	يسار يمين	مرونة الورك الجانبية	رفع الرجل من الاستلقاء الجاني	10
0.972	0.871	0.931	يسار	مرونة مفصل الورك الخلفية	رفع الرجل للخلف ( الالية )	11
0.981	0.881	0.911	يمين			12
0.860		0.810	0.97	القوة القصوى لعضلات الظهر	الداينمو ميتر	13
0.892		0.973	0.882	القوة القصوى للعضلات المادة للذراعين	بنج بريس	14
0.913	0.872	0.919	يسار	القوى القصوى لعضلات الرجلين	مد الساق من الجلوس ( كغم )	15
0.991	0.973	0.882	يمين			

### الاختبارات القبليّة لعينه البحث:

قام الباحث بأعداد أستمارة تتضمن عدة اختبارات خاصة مرتبطة غالباً بالام اسفل الظهر التي يعاني منها افراد عينة البحث وقد تم عرضها على الخبراء والمختصين الذين قاموا بدورهم بتحديد اهم الاختبارات الملائمة للبحث وابتدأت التجربة بتاريخ 10 / 3 / 2021 وانتهت بتاريخ 24 / 4 / 2021 ، وتضمنت الاختبارات والقياسات المستخدمة في البحث ما يأتي :-

- 1- قياس الوزن بواسطة ميزان طبي معير بوحدة ( كغم ) يقيس لاقرب 0.5 كغم
- 2- قياس الطول الكلي بواسطة شريط قياس معدني وبوحدة قياس ( سنتمتر ) يقيس لاقرب (1) سم
- 3- اختبار شوبر (90:1) الغرض من الاختبار :- قياس المرونة او مقدار التمدد الذي يحدث في منطقة الفقرات القطنية

وصف الاختبار:- تحديد نقطة عند النتوء الشوكي للفقرة القطنية الرابعة تؤشر تحتها مسافة (5 سم) وعلامة اخرى فوقها ب(10 سم) ويطلب من المختبر ان يثني جسمه للامام الى اقصى ما يمكن من وضع الوقوف مع ملاحظة عدم ثني الركبتين ويتم قياس المسافة الجديدة بين النقطتين وتسجيل القراءة .

#### 4- اختبار ثني الجذع خلفاً من الوقوف (76:2)

الغرض من الاختبار:- قياس مرونة الجذع الخلفية

الادوات المستخدمة :- شريط قياس – حزام من الجلد او القماش .

وصف الاختبار :- من الوقوف امام الحائط ترك مسافة (5 سم) ثني الجذع لاقصى مسافة للخلف والثبات ثم قياس المسافة من الحائط حتى الذقن مع طرح (5 سم) من المسافة التي تركت .

#### 5- اختبار ثني الجذع للامام من الوقوف (87:1)

الغرض من الاختبار :- قياس مرونة العمود الفقري على المحور الافقي .

الادوات المستخدمة :- مقعد بدون ظهر ارتفاعه (50 سم) ، مسطرة غير مرنة مقسمة من (صفر الى 100 سم) مثبتة عمودياً على المقعد بحيث يكون رقم 50 موازياً لسطح المقعد ورقم 100 موازياً للحافة السفلى للمقعد ، مؤشر خشبي يتحرك على سطح المسطرة ( لقد تم استبدال المؤشر الخشبي بمغناطيس يتحرك على المسطرة المعدنية) .

مواصفات الاداء :- يقف المختبر فوق المقعد والقدمان مضمومتان مع تثبيت اصابع القدمين على حافة المقعد والاحتفاظ بالركبتين ممدودتين ويقوم المختبر بثني جذعه للامام وللأسفل فيدفع المؤشر بأطراف أصابعها الى ابعد مسافة ممكنة على ان يثبت عند اخر مسافة يصل لها لمدة ثابنتين .

التسجيل :- تسجيل للمختبر المسافة التي يحققها في المحاولتين وتحسب له المسافة الاكبر بـ ( سم) .



6- اختبار ثني الجذع للجانبين (76:2)  
الغرض من الاختبار :- قياس مرونة الجذع الجانبية .  
وصف الاختبار :- من الوقوف يقوم اللاعب بثني الجذع ل احد الجانبين والثبات ثم تقاس المسافة بين الاصبع الكبير وسطح الارض ، ويكرر الاختبار للجانب الاخر .

7- اختبار فتح الرجلين جانباً من التعلق (65:3)  
الغرض من الاختبار :- مرونة الورك الجانبية .  
وصف الاختبار :- يقف المختبر امام السلم الحائطي ويمسك بكلتا يديه عالياً ويتدلى جسمه ثم يقوم بعملية تبعيد الرجلين الواحدة عن الثانية باتجاه الجانبين الى ابعد مسافة ممكنة الى حين ملامسة القدمين الارض وعند بلوغه اقصى حد يقوم المختبر بقياس طول الشعاع الذي يسقط بين الرجلين حتى سطح الارض .

تقويم الاختبار :- كلما كان الشعاع الساقط طويلاً دل على قلة المرونة والعكس صحيح .  
8- اختبار الجلوس من الاستلقاء (54:1)  
الغرض من الاختبار :- قياس مطاولة قوة عضلات البطن .

وصف الاداء :- وعند اعطاء اشارة البدء يستمر المختبر بالاداء لأكبر عدد ممكن من المرات بدون توقف مع ملاحظة التوقف فوراً عند الاحساس بالالام .  
التسجيل :- درجة المختبر هي عدد مرات التكرار الصحيحة .

9- اختبار رفع الرأس والكتفين من الانبطاح (55:2)  
الغرض من الاختبار :- قياس مطاولة القوة للعضلات الباسطة للظهر .  
وصف الاداء :- من وضع الانبطاح والذراعين واليدين خلف الوركين والرقبة والرأس في وضع مستوي ، رفع الكتفين من الارض لأكبر عدد ممكن من المرات وحتى التعب .  
التسجيل :- درجة المختبر هي عدد مرات التكرار الصحيحة وبدون توقف .

10- اختبار لاسكي (88:3)  
الغرض من الاختبار :- قياس مطاطية العضلات الخلفية للفخذ .

وصف الاداء :- من وضع الاستلقاء يقوم المختبر بتثبيت احدى رجليه ممدودة على الارض ثم يقوم برفع الرجل الثانية وبأستقامة الى الاعلى فتقاس الزاوية 11

#### 11-إختبارالقوة القصوى للعضلات الباسطة للظهر (76:4)

وصف الاداء :- يقف المختبر على قاعدة جهاز الداينوميتر وتكون الساقان ممدودتين وينحني الى الامام الى المستوى الذي يشعر عنده ببدء الالم نتيجة الانحناء يوضع الحزام المضاف الى الجهاز على ظهر المختبر عند مستوى الزاوية السفلى لعظم لوح الكتف يتم سحب الجهاز وتسجيل النتيجة بـ (كغم) مع ملاحظة بقاء الذراعين حرة ( الى جانب الجسم ) .

#### 12-اختباررفع الرجل من الاستلقاء الجانبي (83:5)

الغرض من الاختبار :-قياس مرونة الورك الجانبية

وصف الاداء :- مع وضع الاستلقاء على الجانب الايمن ورفع الساق اليسرى الى اعلى ما يمكن ثم الثبات وتقاس الزاوية بين الرجلين بالجونيوميتر ، ثم يكرر الاختبار نفسه من وضع الاستلقاء على الجهة اليسرى .

#### 13-اختبارالالية (66:1)

الغرض من الاختبار :- قياس مرونة الورك الخلفية .

وصف الاداء :- من الانبطاح على حافة منضدة بحيث يتدلى نصف الجسم الاسفل ، وثني احدى الركبتين عالياً خلفاً والاستناد للقدم الاخرى على الارض ، ويتم قياس الزاوية بين الفخذين بالجونيوميتر .

ملاحظة // تؤدي الاختبارات ضمن المدى غير المؤلم ، فعند الشعور بالالم يجب ان يتوقف المختبر عن تكملة الاختبار.

الاختبارات الخاصة بالمنهج التدريبي للمجاميع العضلية غير المصابة :-

لقد قام الباحث بوضع اختبارين لقياس مستوى التطور الحاصل جراء تنفيذ المنهج التدريبي البديل للمجاميع التجريبية الثلاث وللجزاء غير المصابة .

1- اختبار القوى القصوى للعضلات الباسطة للذراعين ( بنج بريس ) ( 54:2 )

وصف الاداء :- الرقود على المصطبة والساقان الى الخارج والقدمان على الارض ، حمل قضيب الاثقال على الصدر وتثبيتته باليدين ثم رفع الثقل بمد الذراعين عالياً ولمرة واحدة فقط ويسجل له الوزن المرفوع بـ ( كغم ) .

2- اختبار مد الرجل من الجلوس (88:3)

الغرض من الاختبار :- قياس القوى القصوى لعضلات الفخذ الامامية .

وصف الاداء :- من وضع الجلوس على جهاز التدريب ( الملتقي جم ) ، الرجلان مثنيتان من مفصل الركبة بزاوية 90<sup>0</sup> يقوم اللاعب برفع الثقل وذلك بمد الساقين بأستقامة الى ان تصل الزاوية الى 180 وبأقصى قوة ولمرة واحدة ويسجل له الوزن المرفوع بـ ( كغم ) .

المنهج العلاجي المستخدم :-

ان ما يميز المنهج الذي استخدمه الباحث احتواؤه اكثر من وسيله علاجية ( منهج علاجي مركب ) فقد استخدم اجهزة العلاج الطبيعي ( الاشعة تحت الحمراء ( I . R ) وجهاز الامواج القصيرة ( S . W ) والمساج الكهربائي والتمارين العلاجية ، ملحق ( 8 ) وبما يتلاءم مع علاج الالام المزمنة لاسفل الظهر ولم يأتِ هذا التنوع في الوسائل العلاجية بشكل عشوائي انما جاء مستنداً لأسباب عدة فمن خلال اطلاع الباحث على مصادر عربية واجنبية عدة وكذلك خبرة الباحث الشخصية من خلال اشتراكه في عدة دورات لتعليم التأهيل والتي قام بتنظيمها اتحاد الطب الرياضي بالمحافظة بالتعاون مع دائرة صحة النجف الاشرف ، لذا ارتأى الباحث استخدام هذه الوسائل وفق تسلسل علمي دقيق ضمن منهج اعده لعلاج الالام المزمنة لاسفل الظهر ، وقد تم عرض هذا المنهج على الخبراء والمختصين الذين اكدوا

صلاحية وملاءمة مفردات هذا المنهج ، ولقد كانت الغاية من استخدام اجهزة العلاج الطبيعي هو خفض درجة الالم والالتهاب الى الدرجة التي يستطيع فيها المصاب تأدية التمارين العلاجية وبدون الم وهذا ما تؤكده اغلب المصادر ومنها ( سمیعة 1990 ) ( 32:1 ) " ان استخدام التمارين التأهيلية يجب ان لا يصاحبها الشعور بألم " ، وقد كان هدف تلك التمارين هو تقوية العضلات العاملة على الظهر وتطوير مرونة العمود الفقري ، وقد تم مراعاة الشروط الاتية عند تطبيق المنهج :-

- 1- يتم تطبيق المنهج على ثلاث مراحل .
- 2- تكونت كل مرحلة من ( 3 – 12 ) تمرين .
- 3- يتم تطبيق المنهج بثلاث وحدات تأهيلية اسبوعياً .
- 4- يكون التطبيق فردياً وليس جماعياً مع مراعاة الفروق الفردية .
- 5- يتم تنفيذ المنهج بالتعاون مع الطبيب المختص لاستشارته في حالة حدوث اية مضاعفات تحول دون تطبيق المنهج .
- 6- استمرت فترة تطبيق المنهج ستة اسابيع . اذ بلغت المدة الكلية للمنهج العلاجي ( 615 ) دقيقة وقد شهد المنهج زيادة تدريجية في الوقت من الاسبوع الاول الى السادس ( 60 – 120 ) دقيقة وذلك بسبب التدرج في التمارين العلاجية من البسيطة الى الصعبة عن طريق زيادة الوقت او التكرار او المقاومة والجدول ( 2 ) والجدول (3) يوضحان ذلك .

جدول (2) يبين توزيع وحدات وازمان الوسائل التأهيلية المستخدمة في تجربة البحث

الاسبوع	التفاصيل	وقت العلاج (دقيقة)	عدد الوحدات	وقت الوحدة التأهيلية	الوقت الاسبوعي الكلي	النسبة المئوية %
الاول	IR SW	10 د 10 د	3	20 د	60 د	9.7 %
الثاني	IR SW تمارين علاجية	10 د 10 د 10 د	3	30	90 د	14.6 %
الثالث	IR SW تمارين علاجية	10 د 10 د 15	3	40	120 د	19.5 %
الرابع	تمارين علاجية مساج كهربائي	20 د 10 د	3	30	90 د	14.6 %
الخامس	تمارين علاجية مساج	25 د 10 د	3	35	105 د	17 %
السادس	تمارين علاجية مساج	30 د 10 د	3	40	120 د	5.19 %
المجموع			18		585 د	

			مجموع الوحدات			
--	--	--	------------------	--	--	--

جدول (3) يبين النسب المئوية لازمان استخدام الوسائل التأهيلية في تجربة البحث

الاسبوع الاجهزة	1	2	3	4	5	6
الاجهزة العلاجية	%9.7	%9.7	%9.7	%4.87	%4.87	%4.87
التمارين العلاجية	صفر	%4.87	%7.3	%9.75	%12.20	%14.36
المجموع الكلي	%9.7	%14.57	%17	%14.62	%07.17	%23.19

## المنهج البديل :-

لقد وضع الباحث منهجاً بدنياً للأجزاء العضلية السليمة من أجل الحفاظ على مستوى القوة فيها وذلك لضمان سرعة عودة الرياضي لممارسة اللعبة بعد خفض الالام المزمنة لديه ومن الجدير بالذكر ان من خصوصيات ممارسة لعبة كرة اليد ، ان بعض العضلات يمكن تدريبها بشكل منعزل عن باقي المجاميع العضلية وبدون ان يكون نسبة مساهمة المجاميع اخرى ( هذا عندما يراد المحافظة على قوة تلك العضلات ) لذا فإن الملاحظ عند اصابة اغلب ممارسي هذه اللعبة في جزء عضلي فأنهم لا يبتعدون نهائياً عن مزاوله هذه اللعبة بل يبقى المصاب يمارس بعض التمارين الموضعية ويدرب بعض المجاميع العضلية السليمة والبعيدة عن مكان الاصابة فمثلاً عند اصابة اسفل الظهر يبتعد اللاعب عن ممارسة التمارين التي تشترك فيها عضلات اسفل الظهر ويقتصر على التمارين التي تؤدي من وضع الاستلقاء او الجلوس او الاتكاء او الاستناد لانها تؤثر في اسفل الظهر كتمارين البنج بريس ( رفع الثقل من الرقود) لذا ومن أجل ضبط المتغيرات من خلال ضمان عدم الممارسة العشوائية لافراد عينة البحث فقد قام الباحث بوضع منهج تدريبي موحد لضمان عدم ممارسة المصابين للتمارين البدنية للأجزاء السليمة بشكل عشوائي مما قد يؤثر سلبياً

في نتائج البحث فكانت تؤدي هذه التدريبات في عصر اليوم التالي ليوم المنهج العلاجي ( يوم للمنهج العلاجي والآخر للمنهج التدريبي ) من القوى القصوى والجدول (2) يوضح ذلك وابتدأت هذه التدريبات منذ الاسبوع الاول من تنفيذ المنهاج في المركز التدريبي محافظة النجف الاشراف وبأشراف الباحث وكادر تدريبي متخصص .

#### الاختبار البعدي :

اجرى الباحثون وبمساعدة كادر العمل المساعد الاختبارات البعدية لمجتمع البحث بعد الانتهاء من تطبيق المنهج العلاجي الموافق 2021/4/26 وبنفس تسلسل الاختبارات القبليّة , اذ راعى الباحث نفس الظروف التي تم فيها اجراء الاختبارات القبليّة من حيث تسلسل الاختبارات .

#### الوسائل الإحصائية:

تم استخدام الحقيبة الاحصائية للعلوم الاجتماعية ( SPSS )

#### عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

من خلال جمع البيانات التي حصل عليها الباحث نتيجة للقياسات والاختبارات ( القبليّة والبعديّة ) وبعد معالجتها احصائياً قام الباحث بعرضها .

جدول (4) الخلاصة الاحصائية لنتائج اختبار درجة الالم للاختبارين القبلي والبعدي

الاختبار	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	%95 فترة ثقة للمتوسط الحسابي		ادنى قراءة	اعلى قراءة
					الحد الادنى	الحد الاعلى		
القبلي	1	4.20	0.42	0.20	3.64	64.67	4	5
	2	3.0	0.55	0.24	0.08	3.72	3	3

5	4	4.76	3.64	0.20	0.45	4.0	3	
1	0	0.36	0.00	0.000	0.45	0.20	1	البعدي
1	0	0.76	0.36	0.00	0.45	0.01	2	
0	0	0.76	0.000	0.36	0.000	0.1	3	

جدول (5) الخلاصة الاحصائية لنتائج اختبار ثنائي الجذع للاختبارين القبلي والبعدي

اعلى قراءة	ادنى قراءة	65% فترة ثقته للمتوسط الحسابي		الخطأ المعياري	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	المجموعة	الاختبار
		الحد الادنى	الحد الاعلى					
35	19	32.47	18.13	3.12	6.98	26.80	1	قبلي (سم)
35	25	33.93	24.87	1.63	3.65	29.40	2	
35	28	33.95	27.25	1.21	2.70	30.60	3	
60	58	60.24	58.16	0.37	0.84	59.20	1	بعدي (سم)
65	51	97.55	50.83	0.93	2.07	53.40	2	
60	58	60.24	58.16	0.37	0.84	59.20	3	



جدول (6) الخلاصة الاحصائية لنتائج اختبار مطاولة قوة عضلات الظهر للاختبارين القبلي والبعدي

اعلى قراءة	ادنى قراءة	%95 فترة ثقة للمتوسط الحسابي		الخطأ المعياري	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المجموعة	الاختبار
		الحد الاعلى	الحد الادنى					
4	2	3.84	1.76	0.37	0.84	2.80	1	القبلي (تكرار)
5	2	4.82	1.58	0.58	1.30	3.20	2	
3	1	2.84	0.76	0.37	0.84	1.80	3	
16	13	15.82	12.98	0.51	1.14	14.40	1	البعدي (تكرار)
20	14	20.04	13.96	1.10	2.45	17.00	2	
14	12	14.24	12.16	0.37	0.84	13.20	3	

جدول (7) الخلاصة الاحصائية لنتائج مرونة الورك الجانبية اليسار من الاستلقاء الجاني للاختبارين القبلي والبعدي

اعلى قراءة	ادنى قراءة	%95 فترة ثقة للمتوسط الحسابي		الخطأ المعياري	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المجموعة	الاختبار
		الحد الاعلى	الحد الادنى					
30	21	30.20	20.20	1.80	4.02	25.20	1	القبلي (درجة)

30	20	30.78	18.82	2.15	4.28	24.80	2	
35	24	34.46	24.24	1.75	3.91	29.60	3	
59	50	58.75	50.23	1.50	3.36	54.40	1	
60	50	60.30	50.90	1.69	3.78	55.60	2	البعدي (درجة)
60	50	60.89	51.11	1.76	3.94	56.00	3	

جدول (8) الخلاصة الاحصائية لنتائج اختبار مرونة الجذع الخلفية وللختبارين القبلي والبعدي

اعلى قراءة	ادنى قراءة	95% فترة ثقة للمتوسط الحسابي		الخطأ المعياري	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الهيروية	الاختبار
		الحد الاعلى	الحد الادنى					
24	18	23.23	17.88	0.98	2.19	20.60	1	القبلي (سم)
21	17	20.96	17.04	0.71	1.58	19.00	2	
24	19	23.19	18.41	0.86	1.92	20.80	3	
63	58	62.19	57.40	0.86	1.92	59.80	1	البعدي (سم)
54	49	53.59	48.80	0.86	1.92	51.20	2	
62	57	61.66	57.14	0.81	1.82	59.40	3	

جدول (9) الخلاصة الاحصائية لنتائج اختبار مطاولة قوة عضلات البطن للاختبارين القبلي والبعدي

اعلى قراءة	ادنى قراءة	%95 فترة ثقة للمتوسط الحسابي		الخطأ المعياري	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المجموعة	الاختبار
		الحد الاعلى	الحد الادنى					
8	4	7.96	4.04	0.71	1.58	6.00	1	القبلي (تكرار)
8	5	8.02	5.18	0.51	1.14	6.60	2	
9	5	8.96	5.04	0.71	1.58	7.00	3	
32	27	31.66	27.14	0.81	1.82	29.40	1	البعدي (تكرار)
39	28	40.04	30.36	1.74	3.90	35.20	2	
35	29	34.98	27.28	1.29	2.88	31.40	3	

جدول (10) الخلاصة الاحصائية لنتائج اختبار مطاوية عضلات الفخذ الخلفية للاختبارين القبلي والبعدي

اعلى قراءة	ادنى قراءة	%95 فترة ثقة للمتوسط الحسابي		الخطأ المعياري	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المجموعة	الاختبار
		الحد الاعلى	الحد الادنى					
52	48	51.64	47.96	0.66	1.48	49.80	1	القبلي (درجة)
51	45	51.12	45.68	0.98	2.19	48.40	2	
53	49	52.96	45.04	0.71	1.58	51.00	3	

85	75	85.18	75.62	1.72	3.85	80.40	1	البعدي (درجة)
70	68	69.88	68.12	0.32	0.71	69.00	2	
68	74	77.48	73.72	0.68	1.52	75.60	3	

جدول (11) الخلاصة الاحصائية لنتائج القوة القصوى لعضلات الظهر للاختبارين القبلي والبعدي

اعلى قراءة	ادنى قراءة	%95 فترة ثقة للمتوسط الحسابي		الخطأ المعياري	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المجموعة	الاختبار
		الحد الاعلى	الحد الادنى					
60	40	60.11	37.89	4.00	8.94	49.00	1	القبلي (كغ)
70	40	71.95	42.05	5.39	12.04	57.00	2	
60	40	60.11	37.89	4.00	8.94	49.00	3	
85	65	88.39	67.61	3.74	8.37	78.00	1	البعدي (كغم)
90	60	92.56	57.44	6.32	14.14	75.00	2	
90	75	92.60	77.40	2.74	6.12	85.00	3	

مناقشة نتائج الصفات البدنية ودرجة الالم :-

أظهرت الجداول الخاصة بتأثير الوسائل التأهيلية المستخدمة في المنهج التأهيلي في الصفات البدنية ( مرونة الجذع الامامية والخلفية والجانبية ، وقوة اسفل الظهر ومطاولة

قوة العضلات المادة والثانية للجدع ودرجة الالم ان فروقاً دالة احصائياً بين الاختبارين القبلي والبعدي لهذه المتغيرات في المجموعتين التجريبيتين كما اظهر وجود تباين بين نتائج المجموعتين ، ويرى الباحث ان اسباب التطور الحاصل في الاختبارات البعدية جاء نتيجة لاسباب عدة اهمها :-

#### 1- التأثير الايجابي للاشعة تحت الحمراء

اذ ساعدت على استرخاء العضلات وتنشيط الدورة الدموية وبالتالي المساهمة في تخفيف الام اسفل الظهر وهذا اسهم بشكل ايجابي في امكانية تطبيق مفردات المنهج وهذا يتفق مع ما يراه باحثون وخبراء .

#### 2- التأثير الايجابي للامواج القصيرة

والتي عملت على المساعدة في ارخاء العضلات وخفض التصلب وتخفيف الالم المنطقة اسفل الظهر . الامر الذي يتفق مع يراه باحثون وخبراء .

#### 3- تأثير المساج الاهتزازي :-

ساهم جهاز المساج الكهربائي ساهم في تخفيف الالم المزمنة لاسفل الظهر وتحسين المديات الحركية وقوة عضلات اسفل الظهر واعطاء شعور بالاسترخاء والراحة وهذا يتفق مع يراه باحثون وخبراء .

#### 4- الانخفاض في معدل الالم :-

ان عامل الالم يتسبب في اعاقه عمل العضلات الوظيفي ويؤثر في تحدد الحركة ويسبب حدوث الالتهابات التي تعيق عمل العضلات الوظيفي وكذلك تؤثر في قدرة المفاصل على الحركة وهناك علاقة مشتركة بين الالم والتحدد الحركي في المنطقة لذا فان من الطبيعي ان تتحسن المديات الحركية والقوة القصوى ومطاوله القوة نتيجة لانخفاض الالم وهذا يتفق مع ما يراه عدة باحثون وخبراء في هذا المجال .

5- التأثيرات الايجابية للتمارين العلاجية والتي تضمنها المنهج العلاجي المستخدم اذ احتوى تمارين تمطية وتطوير لمرونة القوة الثابته والمتحركة والمختلطة ( لعضلات اسفل الظهر )

الحزام العضلي للبطن والجذع) والتي كان لها دورٌ في تقليل درجة الألم للعضلات وتحسين المديات الحركية وتقليل التصلب والتحدد الحركي وتطوير القوة ومطاولتها وهذا يتفق مع ما يراه باحثون وخبراء .

6-التاثير المشترك للوسائل التأهيلية المستخدمة والمؤلفة من اجهزة العلاج الطبيعي والتمارين العلاجية واللذين تم اختيارهما واعطاؤهما وفق اسس علمية سليمة مما كان له الافضلية في علاج الالام المزمنة لاسفل الظهر اذ يعد هذا العلاج ( التمارين التأهيلية+ العلاج الطبيعي ) من افضل صور العلاج وانجحها في علاج الام الاصابات ويفضل وفي حالات كثيرة على تعاطي الادوية والعقاقير او الجراحة . وهذا يتفق ايضاً مع رأي باحثون و خبراء .

7-اضافة الى تاثيرات الوسائل التأهيلية المستخدمة فان التزام افراد العينة بتطبيق المنهج البديل الذي راعى فيه الباحث اعطاء تدريبات لا تؤثر بشكل مباشر في اسفل الظهر مما اتاح لافراد العينة التجريبية الاستفادة من الراحة الايجابية وتقليل الشد والتوتر والضغط الواقع على اسفل الظهر الامرالذي انعكس ايجابياً على الحالة الصحية لعينة البحث.

### الاستنتاجات:

في ضوء النتائج التي حصل عليها الباحث من خلال التجربة الميدانية واستخدامه الاحصائية الملائمة في الوصف والاستدلال عنها خلص الى الاستنتاجات الاتية :

- 1- للمنهج المعد بالوسائل المستخدمة أثر أيجابيٌّ في خفض الالام المزمنة لافراد مجموعات عينة البحث التجريبية كافة .
- 2- الاستجابة الايجابية او المعنوية ( خفض الالم ) للمنهج العلاجي بدأت سريعاً في الأسبوعين الأوليين ثم تباطأت في الأسابيع الوسطية ثم عادت لترتفع في الأسبوع الأخير .
- 3- ثبت جدوى استخدام العلاجات الفيزياوية في بداية المنهج العلاجي في خفض الألم بشكل أتاح للمصابين متابعة المنهج العلاجي .
- 4- ادى تطبيق المنهج المعد لتطوير صفة مطاولة القوة لعضلات البطن والمادة للجدع وكذلك القوة القصوى للعضلات الباسطة للظهر ، وكذلك تطوير المدى

الحركي لعضلات الورك والمديات الحركية ( الامامية والجانبية والخلفية ) لاسفل الظهر .

5- للمنهج التدريبي البديل تأثيرٌ في دعم المنهج العلاجي المتبع اذ اثبتت صلاحية استخدام منهج تدريبي خاص في حالة الاصابات الرياضية وعدم الانقطاع عن التدريب نهائياً .

### التوصيات :

يوصي الباحث بما يأتي:

- 1- الافادة من المنهج المعد من قبل الباحث في مراكز التأهيل لعلاج المصابين بالأم أسفل الظهر المزمنة للاعبين الفعاليات قيد البحث .
- 2- ضرورة استخدام العلاجات الفيزيائية في بداية المناهج العلاجية وذلك لدورها الفعال في خفض الالم الى المستوى الذي يسمح فيه بتأدية التمارين العلاجية وبدون عاقبة مع زيادة فترة المنهج المعد لخفض الالم الى ادنى مستوى .
- 3- التأكيد على الاستمرار بالتدريب اثناء الإصابة بالأم أسفل الظهر المزمنة وذلك لتقليل الاثار السلبية للانقطاع وما يترتب عليه من اختلالات بدنية ووظيفية .
- 4- مراعاة القابلية البدنية للاعبين والتدرج بزيادة الاوزان المرفوعة وعدم استخدام الاوزان العالية على مدار السنة وتقنين الاحمال والاستفادة من الراحة الايجابية لتجنب اصابات فرط الاستخدام .
- 5- التأكيد على الاعداد البدني العام والخاص والاهتمام بتدريب العضلات التي تشكل الحزام العضلي المساند لعضلات اسفل الظهر والمتمثلة ب ( عضلات البطن الامامية والجانبية وعضلات الجذع الجانبية والخلفية ) لاهميتها في الوقاية من اصابات الظهر .
- 6- اجراء بحوث مشابهة للمصابين بالأم مزمنة لمجموع عضلية أخرى وعينات مختلفة .

## المصادر والمراجع

- محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين : اختبارات الاداء الحركي ، ط1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1982 .
- محمد صبحي حسانين : التقويم والقياس في التربية البدنية ، ط3 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1995 .
- علي صالح الهرهوري : علم التدريب الرياضي ، بنغازي ، مطبعة خان يونس ، 1994 .
- نزار الطالب ومحمود السامرائي : مبادئ الاحصاء والاختبارات البدنية والرياضية ، الموصل ، مطبعة الجامعة ، 1981 .
- ريسان خريط : موسوعة القياسات والاختبارات في التربية البدنية والرياضية ، ج1 ، البصرة ، مطابع التعليم العالي ، 1989 .

Koth he – etal : Hand booke of Physical Medicine , 1982 , p32 .