Journal of Auras Sports Sciences
Volume: 04/ Number: 03/ Month: July/ Year: 2026 / p.p.: 38-56

مجلــة الأوراس لعلوم الرياضة
المجلد:04/ العدد:03/ الشهر: جويلية/ السنة:2026/ص ص: 38-56

https://asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/935

أثر منهج تأهيلي باستخدام الوسط المائي والمجال المغناطيسي في تخفيف ألام أسفل الظهر وتحسين التوازن العضلي للمنطقة (القطنية العجزية) للاعبي كرة اليد المصابين

The effect of a rehabilitation program using aquatic environment and magnetic field in relieving lower back pain and improving muscle balance in the lumbosacral region of injured handball players

م.د سامر مهدي محمد صالح*[1]، م.م مصطفى زهير سهام كاظم[2]

[1] جامعة الكوفة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة (العراق). Samerm.saleh@uokufa.iq
[2] الكلية التربوية المفتوحة / مركز النجف الاشرف (العراق) . mu7260238@gmail.com

تاريخ الارسال:2026-04-22 تاريخ القبول:2026-04-28 تاريخ النشر:2026-07-05 https://doi.org/10.5281/zenodo.21182808

ملخص:

معظم الدراسات التي تناولت مشكلة آلام أسفل الظهر ركزت على جانب التمارين العلاجية فقط، باختلاف نوعها وشدتها وتكرارها، دون أن تقدم برنامجاً تأهيلياً متكاملاً يجمع بين التمارين والأجهزة العلاجية كجزء من خطة علاجية شاملة. أما فيما يخص منهجية الدراسة وإجراءاته الميدانية، فقد اعتمد الباحثان المنهج التجريبي على عينة مكونة من (18) مصاباً بآلام أسفل الظهر، مستخدماً التصميم التجريبي بنظام الضبط الحقيقي. تكونت المجموعة التجريبية من (6) أفراد موزعين على ثلاث مجموعات. وقد أظهرت النتائج أن التمارين التأهيلية التي صممها الباحثان باستخدام الوسط المائي ساهمت بشكل ملحوظ في تحسين المرونة وزيادة القوة العضلية. ومن أبرز التوصيات ضرورة دمج التمارين المائية التأهيلية مع الوسائل العلاجية مثل المجال المغناطيسي، وتطبيق هذا الدمج في المستشفيات ومراكز العلاج الطبيعي لتحقيق أفضل النتائج العلاجية.

الكلمات المفتاحية: تمرينات الوسط المائي؛ الوسائل العلاجية؛ تشريح العمود الفقري.

Abstract:

Most studies addressing lower back pain have focused solely on therapeutic exercises, varying in type, intensity, and frequency, without offering a comprehensive rehabilitation program that integrates exercises and therapeutic devices as part of a holistic treatment plan. Regarding the study's methodology and field procedures, the researchers adopted an experimental approach with a sample of 18 patients suffering from lower back pain, employing a controlled experimental design. The experimental group consisted of six individuals divided into three subgroups. The results demonstrated that the aquatic rehabilitation exercises designed by the researchers significantly improved flexibility and increased muscle strength. A key recommendation is the necessity of integrating aquatic rehabilitation exercises with therapeutic modalities such as magnetic fields, and implementing this integration in hospitals and physical therapy centers to achieve optimal therapeutic outcomes.

Keywords: Aquatic exercises; therapeutic methods; spinal anatomy.

* المؤلف المرسل

1. التعريف بالدراسة:

1.1 المقدمة وأهمية الدراسة:

تعد الوسائل العلاجية الطبيعية من أهم الأساليب الآمنة التي باتت تحظى باهتمام عالمي متزايد في الوقت الحاضر، إذ توفر إمكانية الاعتماد على عناصر طبيعية في مختلف جوانب الحياة، وتُسهم في تجنب الآثار الجانبية المرتبطة باستخدام الوسائل غير الطبيعية. وقد شهد العلاج الطبيعي تطوراً ملحوظاً من خلال إدخال وسائل وتقنيات حديثة، الأمر الذي أدى إلى انتشار استخدامه بشكل واسع بين مختلف فئات المجتمع، معدة بحسب أسس علمية، ومنها التمارين العلاجية التأهيلية التي تساعد في علاج الآم ولاسيما آلام أسفل الظهر المزمنة في (العمود الفقري) الناجمة عن المجهود البدني التي تعد من المشاكل الصحية المنتشرة بنسبة عالية في العالم إذ يعد المصابون بآلام أسفل الظهر من أكثر المترددين على عيادات أطباء العظام والعلاج الطبيعي. نظرًا للأسباب المذكورة، برزت الحاجة إلى إدخال وسائل وتقنيات حديثة في مجال العلاج الطبيعي، ومن أبرزها تمرينات الوسط المائي التي يُنظر إليها اليوم كثورة علاجية متميزة، إذ تم تأسيسها على قواعد علمية راسخة باعتبارها أسلوباً حديثاً في التأهيل. أما العلاج بالمجال المغناطيسي فيُعد أحد أساليب الطب البديل التي تعتمد على الطاقة المغناطيسية في دعم الجسم لمواجهة العديد من الأمراض، حيث لا يقوم المغناطيس بعملية الشفاء مباشرة، بل يعمل على تهيئة بيئة متوازنة تساعد على تسريع الاستجابة العلاجية. وعند استخدام هذا الأسلوب وفق أسس علمية صحيحة، يمكن أن يسهم في إيجاد حلول فعّالة لمجموعة واسعة من المشكلات الصحية، خصوصاً تلك المرتبطة بآلام وأوجاع العضلات والمفاصل، ولاسيما آلام أسفل الظهر. ومن هذا المنطلق جاءت فكرة الدراسة وأهميته، حيث سعى الباحثان إلى إعداد برنامج تأهيلي جديد يجمع بين تمرينات الوسط المائي واستخدام جهاز المجال المغناطيسي بهدف تخفيف آلام أسفل الظهر وتحسين التوازن العضلي في المنطقة القطنية العجزية لدى لاعبي كرة اليد الذين يعانون من إصابات ناجمة عن الجهد البدني.

2.1 مشكلة الدراسة:

يتعرض الكثير من الأفراد بغض النظر عن البيئة والعمر والجنس إلى أمراض وإصابات المفاصل وآلام أسفل الظهر ولأسباب عديدة ومتنوعة وتختلف طرائق العلاج وتقنيتها تبعاً لشدة الإصابة ونوعها، إذ لاحظ الباحثان طرق العلاج المتعارف عليها وافتقار أو قلة استخدام تمرينات الوسط المائي التي تعود بالفائدة الكبيرة على مثل هكذا أصابه لذلك استخدام تمرينات الوسط المائي والمجال المغناطيسي في تأهيل آلام أسفل الظهر. وبعد البحث والتقصي عن جهاز العلاج المغناطيسي اكتشف الباحثان أن اغلب المصابين بعد اكتمال العلاج به تترك العيادة وبعد العودة إلى العمل قد تشعر بآلام من جديد ففكر الباحثان بوضع تمرينات حديثة ولم تجرب من قبل ألا وهي تمرينات الوسط المائي للخروج بنتائج قد تكون فاعلة ومؤثرة. ومن خلال خبرة الباحثان في تأهيل الاصابات الرياضية واطلاعه على البحوث والمصادر السابقة. لاحظ أن استخدام العلاجات المتعارف عليها تعطي نسبة شفاء بنسب متفاوتة وتحتاج إلى مدة طويلة، انطلاقاً من الحاجة المتزايدة إلى تطوير أساليب العلاج الطبيعي، اتجه الباحثان إلى إعداد منهج تأهيلي خاص يعتمد على تمرينات الوسط المائي، بحيث يمكن استخدامه بشكل منفرد أو دمجه مع وسائل علاجية أخرى لتعجيل الوصول إلى مرحلة الشفاء التام بعد تطبيق العلاج الفيزيائي. ويهدف هذا المنهج إلى تعزيز قوة ومرونة

العمود الفقري، إضافةً إلى تقوية عضلات الظهر. كما أن إدماج المجال المغناطيسي ضمن البرنامج العلاجي يسهم في تنشيط الدورة الدموية، الأمر الذي ينعكس إيجاباً على سرعة الاستشفاء واستعادة التوازن العضلي.

3.1 أهداف الدراسة:

1. إعداد برنامج تأهيلي يعتمد على تمرينات الوسط المائي للاعبين المصابين، بهدف تخفيف آلام أسفل الظهر.
2. دراسة أثر تمرينات الوسط المائي في تقليل آلام أسفل الظهر لدى أفراد المجموعة الأولى من عينة الدراسة.
3. تحديد تأثير العلاج بالمجال المغناطيسي في تخفيف آلام أسفل الظهر لدى أفراد المجموعة الثانية.
4. معرفة مدى فاعلية الجمع بين تمرينات الوسط المائي والعلاج بالمجال المغناطيسي في تخفيف آلام أسفل الظهر لدى أفراد المجموعة الثالثة.

4.1 فروض الدراسة:

1. هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية في متغيرات الدراسة بين مجاميع الدراسة الثلاث.
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارات البعدية في المتغيرات المدروسة لدى المجموعات الثلاث من عينة الدراسة، وذلك تبعاً لاختلاف نوعية البرنامج التأهيلي المستخدم (تمرينات الوسط المائي، المجال المغناطيسي، أو الجمع بينهما).

5.1 حدود الدراسة:

الحد الزماني: امتد تنفيذ الدراسة خلال الفترة من 25 تشرين الثاني 2024 ولغاية 1 تشرين الأول 2025.

الحد البشري: شمل الدراسة لاعبي نادي الكوفة (النجف) لكرة اليد للموسم الرياضي 2024–2025، من المصابين بآلام أسفل الظهر، وتتراوح أعمارهم بين (25–35) سنة، وكان عدد أفراد العينة (18) لاعباً.

الحد المكاني: تم إجراء الدراسة في قاعة نادي الكوفة للألعاب الرياضية، ومركز العلاج الطبيعي في مستشفى الصدر التعليمي، إضافة إلى المسبح الأولمبي في محافظة النجف الأشرف.

2-منهجية الدراسة وإجراءاتها الميدانية:

1.2 منهج الدراسة:

اعتمد الباحثان المنهج التجريبي القائم على المجاميع المتكافئة لكونه الأنسب لمتطلبات الدراسة، ولأنه يُعد من أكثر المناهج ملاءمة لمعالجة المشكلة والتحقق من صحة الفرضيات. يقوم هذا المنهج على إحداث تغيير مقصود ومضبوط في الشروط المحددة لظاهرة معينة، ثم ملاحظة النتائج المترتبة على ذلك التغيير وتفسيرها، بما يتيح الكشف عن الأسباب وآليات حدوثها. وقد استخدم الباحثان نظام المجموعات المتعددة وفق التصميم التجريبي ذي الضبط الحقيقي لضمان دقة النتائج وموثوقيتها.

2.2 مجتمع الدراسة وعينته:

تم اختيار عينة الدراسة بطريقة عمدية لكونها الأنسب لمعالجة مشكلة الدراسة، حيث جرى اختيارها من مجتمع الأصل المكوَّن من لاعبي أندية الدوري الممتاز لكرة اليد للموسم الرياضي 2024–2025، والبالغ عددها (12) نادياً. وقد حدد الباحثان عينة الدراسة بلاعبي نادي الكوفة (النجف)، كونهم يمثلون الفئة المستهدفة التي تنطبق

عليها شروط الدراسة بالطريقة (العمدية) والبالغ عددهم (18) لاعب مصاب والتي لا تتجاوز مدة الاصابة ستة أشهر وتم تشخيص الاصابة من قبل الطبيب المختص من خلال الفحص السريري والصور الاشعاعية (MRI) الرنين المغناطيسي بعد الرجوع الى كشوفات اللاعبين الموجودة في الاتحاد العراقي المركزي بكرة اليد، وقد عمد الباحثان إلى تقسيم العينة إلى ثلاثة مجاميع:

- **المجموعة الأولى**: (6) لاعبين مصابين تم علاجهم بتمرينات الوسط المائي.
- **المجموعة الثانية**: (6) لاعبين مصابين تم علاجهم بالمجال المغناطيسي.
- **المجموعة الثالثة**: (6) لاعبين مصابين خضعوا لمنهج رياضة تمرينات الوسط المائي والمجال المغناطيسي.

1.2.2 تجانس العينة:

كانت العينة متجانسة من حيث نوع الإصابة وشدتها إذ إن نوع وشدة الإصابة متشابهة فجميعهم ذات اصابة خفيفة الشدة ومزمنة عند جميع أفراد العينة حسب ما أقره الطبيب المختص في أثناء الفحص السريري وأشعة (MRI)، وكانت مدة الإصابة لا تتجاوز الستة أشهر حيث اختيرت العينة من الذين لا تتجاوز إصابتهم من شهر إلى ستة أشهر حسب رأي الطبيب المختص حيث ساعد في اختيار العينة في مركز التأهيل وأمراض المفاصل في مستشفى الصدر التعليمي.

2.2.2 تكافؤ العينة:

من أجل الوقوف على الخطوات الصحيحة والمنهجية المتبعة في أغلب البحوث، عمد الباحثان إلى إجراء التكافؤ لجميع اختبارات الدراسة.

3.2 الوسائل والأدوات والأجهزة المستعملة:

شريط لقياس الطول، جهاز الجونوميتر (Gonimeter) لقياس مرونة العمود الفقري، جهاز الدينموميتر أمريكي الصنع لقياس قوة عضلات الظهر، جهاز المجال المغناطيسي (هو أحد أجهزة العلاج الطبيعي).

4.2 إجراءات الدراسة الميدانية:

بعد قيام الباحثان بالاستطلاع للعديد من المستشفيات والمراكز، وجدت أن مركز التأهيل الطبي وأمراض المفاصل في مستشفى الصدر التعليمي هو الأنسب للقيام بإجراءات الدراسة الميدانية إذ تتوفر فيه جميع الإمكانات الخاصة بالدراسة من (فحص طبي، وأشعة (MRI) وأجهزة المجال المغناطيسي وقاعات للعلاج الطبيعي).

1.4.2 استمارة قياس درجة الألم:

قام الباحثان بإعداد استمارة خاصة لقياس درجة الألم لدى المصابين، وذلك بالتنسيق مع مجموعة من الخبراء والأطباء والمعالجين المختصين. تضمنت الاستمارة (10) أسئلة يجيب عنها المريض قبل بدء التجربة وبعد انتهائها، بهدف تحديد مدى التحسن في مستوى الألم. وقد صُممت الإجابات وفق مقياس تدريجي يبدأ من (5) ويمثل الألم الشديد جداً، مروراً بـ (4) شديد، (3) متوسط، (2) قليل، وصولاً إلى (1) الذي يعني عدم وجود ألم. وبذلك تكون

أعلى درجة يمكن أن يحصل عليها اللاعب المصاب (50) درجة وتشير إلى ألم شديد جداً، بينما أقل درجة ممكنة هي (10) درجات وتعني غياب الألم تماماً.

2.4.2 الفحص الطبي من قبل الأخصائي:

- يبحث عن علامات انحناء ويراقب انثناء الظهر وطريقة السير.
- يجس الظهر بحثا عن نقاط أو أماكن مؤلمة عند الضغط.
- يجري اختبار رفع الساق بشكل مستقيم. يرفع الطبيب كل ساق على نحو مستقيم فيما يكون المريض مستلقيا على ظهره. وإذا كان هناك مشكلة في العصب الوركي، يسبب ذلك ألما.

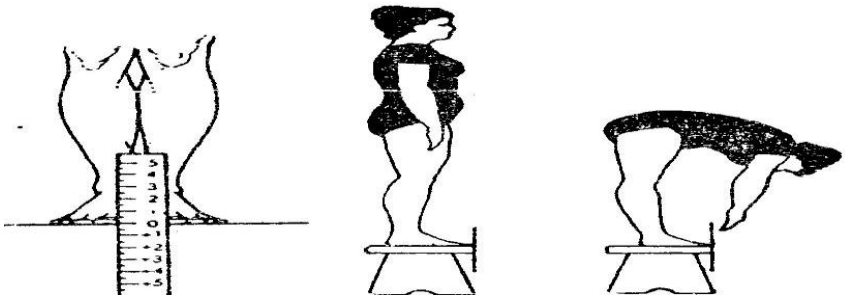
3.4.2 تحديد الاختبارات والقياسات المستخدمة:

عند تحديد متغيرات الدراسة واختيار أدوات قياسها، ينبغي أن تكون هذه الأدوات مرتبطة بالأهداف الموضوعة وقادرة على قياس الجوانب المختلفة المطلوب دراستها لدى أفراد العينة. ومن هذا المنطلق، اعتمد الباحثان على مجموعة من الاختبارات والقياسات التي جرى اختيارها استناداً إلى آراء الخبراء والمختصين، فضلاً عن الدراسات النظرية والمصادر العلمية ذات الصلة. وقد تميزت هذه الاختبارات بكونها مقننة ومعتمدة في البحوث العلمية، مما يعزز من مصداقية النتائج. وبعد عرضها على الخبراء، تم اعتماد الاختبارات التي حققت نسبة اتفاق بلغت (75%)، في حين تم استبعاد الاختبارات الأخرى التي لم تحقق هذه النسبة.

1.3.4.2اختبار ثني الجذع من الوقوف للأمام:

الغرض من الاختبار: يهدف إلى قياس مدى مرونة الجذع والفخذ في حركات الثني للأمام.

الأدوات المستخدمة: مسطرة مدرجة بطول (100 سم)، مقعد، كرسي، أو منضدة مسطحة تتحمل وزن المفحوص دون حدوث اهتزاز.

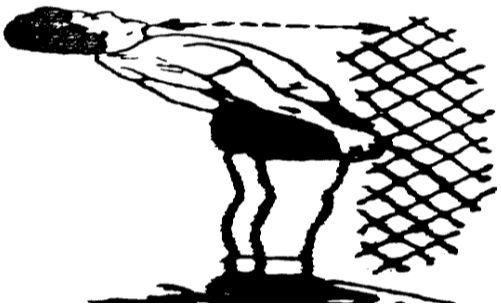


الشكل (1) يوضح قياس مدى مرونة الجذع والفخذ

2.3.4.2 اختبار ثني الجذع خلفا من الوقوف:

الغرض من الاختبار: يهدف إلى قياس مدى مرونة العمود الفقري لدى المفحوص.

الأدوات المستخدمة: حزام مصنوع من الجلد أو القماش، شريط قياس لتحديد مقدار الحركة والمرونة بدقة.

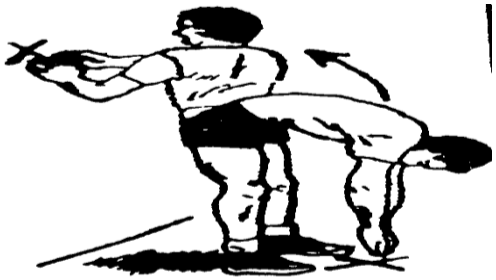


الشكل (2) يوضح اختبار ثني الجذع خلفا من الوقوف

3.3.4.2اختبار اللمس السفلي والجانبي:

الغرض من الاختبار: يُعد هذا الاختبار من الوسائل المستخدمة لقياس المرونة الديناميكية، حيث يهدف إلى تقييم قدرة العمود الفقري على أداء حركات الثني والمد والتدوير.

الأدوات المستخدمة: ساعة إيقاف لضبط الزمن بدقة أثناء أداء الحركات، حائط يُستخدم كوسيلة مساعدة لتثبيت الجسم وضبط الأداء أثناء الاختبار.



الشكل (3) يوضح اختبار اللمس السفلي والجانبي

4.3.4.2اختبار مرونة العمود الفقري للجانبين (اليمين واليسار):

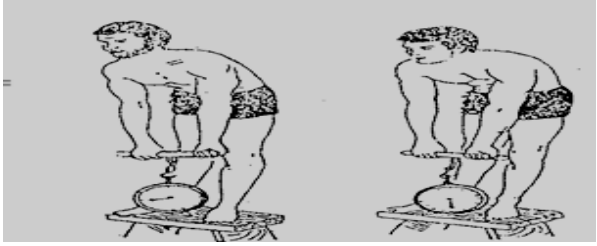
الغرض من الاختبار: يهدف هذا الاختبار إلى قياس مدى مرونة العمود الفقري الجانبية، من خلال تقييم قدرة المفحوص على أداء حركات الانحناء الجانبي.

الأدوات المستخدمة: جهاز كونيوميتر (Goniometer) لقياس زاوية الانحناء بدقة وتحديد مدى المرونة الجانبية للعمود الفقري.

5.3.4.2اختبار قياس قوة عضلات الظهر:

الغرض من الاختبار: يهدف هذا الاختبار إلى قياس قوة العضلات المسؤولة عن بسط الجذع والظهر، وذلك لتحديد مستوى القوة العضلية لدى المفحوص.

الأدوات المستخدمة: جهاز دينامومتر مثبت على قاعدة مناسبة للوقوف لضمان ثبات الأداء، سلسلة حديدية بطول (60 سم) مثبتة بالجهاز لقياس قوة الشد الناتجة عن العضلات الباسطة.



الشكل (4) يوضح اختبار قياس القوة الثابتة الظهر والجذع

6.3.4.2 اختبار قوة العضلات الجانبية للجذع:

الغرض من الاختبار: -قياس القوة الثابتة لعضلات جانبي الجذع كلا على حدة.

الأدوات اللازمة: جهاز ديناموميتر، وسلسلة حديدية وبار حديدي.

الشكل (5) يوضح اختبار قوة العضلات الجانبية للجذع

7.3.4.2 اختبار الجلوس من الرقود في 20ثا:

الغرض من الاختبار: يهدف هذا الاختبار إلى قياس قوة عضلات البطن والعضلات القابضة، وذلك لتحديد مستوى القدرة العضلية لدى المفحوص.

الأدوات المستخدمة: ساعة إيقاف لضبط الزمن بدقة أثناء أداء التمرين ,مرتبة أو سطح مستوٍ لتوفير بيئة آمنة ومناسبة لأداء الاختبار.

الشكل (6) يوضح اختبار الجلوس من الرقود

8.3.4.2 اختبار استشعار القوة EK:3-200:

مواصفات الجهاز

1- يتميز الجهاز بقدرته على قياس القوة العضلية من خلال الاستشعار أثناء حالات توتر العضلة واسترخائها.

2- يقيس قوة السحب والدفع سواء للذراع الواحدة أو لكلا الذراعين معاً.

3- يتيح إمكانية قياس قوة الأوتار في مختلف أجزاء الجسم بدقة.

4- يقيس قوة كل عضلة منفردة ويقيس المجاميع العضلية أثناء التوتر والاسترخاء.

5- يحمل شهادة عالمية.

6- يقيس القوة العضلية بالنيوتن والكيلو غرام والغرام والرطل.

شكل (7) يوضح جهاز استشعار القوة

5.2 التجارب الاستطلاعية:

1.5.2التجربة الاستطلاعية الأولى:

قام الباحثان بإجراء التجربة الاستطلاعية الأولى على 3 مصابات ممن هم خارج عينة الدراسة يوم الثلاثاء بتاريخ 2024/12/26 الساعة (9) صباحا والغرض منها معرفة سير عمل الاختبارات لكل من (المرونة والقوة)

وفي اليوم الثاني (الأربعاء بتاريخ 2024/12/27) الساعة (9) صباحا على العينة نفسها وذلك للتعرف على سير إجراءات جلسات المجال المغناطيسي.

2.5.2 التجربة الاستطلاعية الثانية:

أجرى الباحثان التجربة الاستطلاعية الثانية للعينة نفسها يوم الخميس 2024/12/28 الساعة (9) صباحا والغرض منها لمعرفة مدى ملاءمة التمارين التأهيلية لمنهج اليوغا المستخدم، وكيفية شرح هذه التمارين للعينة ومدى استيعابهم لها.

6.2 الاختبارات القبلية:

أجريت الاختبارات القبلية لعينة الدراسة في مركز العلاج الطبيعي وأمراض المفاصل علما أن الاختبارات القبلية كانت بتواريخ مختلفة، وذلك لعدم توفر العينة بشكل مجاميع ولكن كانت تأتي تباعا واحدة تلو الأخرى، لأن العينة من المصابات وليس من السهولة الحصول عليها بدفعة واحدة، لذلك بدأ أول اختبار قبلي لكل من (المرونة والقوة واستشعار القوة) لعينة الدراسة في يوم2024/12/31.

1.6.2التجربة الرئيسة:

بعد أن اختيرت عينة الدراسة من اللاعبين المصابات بآلام أسفل الظهر وبعد إجراء الفحوصات اللازمة من قبل الطبيب المختص مع الفحص السريري وفحص MRI تم تشخيص الإصابة حيث تمت التجربة الرئيسية على (18) مصاب. وكانت بداية التجربة يوم 2025/1/3 ولغاية يوم 2025/7/31 عمد الباحثان إلى تقسيم العينة بصورة عشوائية إلى ثلاث مجاميع بواقع كل مجموعة (6) لاعبين وتمت التجربة لمدة 8 أسابيع وبواقع 3وحدات في الأسبوع الواحد تحت إشراف الباحثان وكادر فريق العمل المساعد.

واشتملت التجربة الرئيسة على ما يأتي:

أولا: المنهج ألتأهيلي:

قام الباحثان بعرضه على الخبراء وتم تنقيحه وإخراجه بصورته النهائية والذي يشتمل على ما يأتي:

- راعى الباحثان أن تكون التمرينات التأهيلية حديثة وذات طابع يختلف كليا عن التمارين المعتادة التي تستخدم داخل مراكز العلاج، وبالإضافة لتمرينات الوسط المائي.
- يتكون المنهج من (8) أسابيع.
- راعى الباحثان أن تكون عدد الوحدات (3) وحدات في الأسبوع الواحد فيكون المجموع الإجمالي للوحدات في المنهج التأهيلي (24) وحدة.
- تم مراعاة مبدأ التدرج في إعطاء التمرينات من السهل إلى الصعب.
- قام الباحثان بزيادة التكرارات بصورة تدريجية (2-10) مرات.
- تراوح زمن الثبات في كل تمرين (30ثا – 5دقائق) وراعى الباحثان في ذلك التدرج في زمن الثبات.
- تتراوح زمن المنهج التأهيلي (20-30) دقيقة

ثانيا: البرنامج التأهيلي الخاص بالمجال المغناطيسي:

استخدم البرنامج السادس من برامج الجهاز وشدته 100%، وزمن الجلسة 30 دقيقة على وفق مستوياته الثلاثة (A, I, B) وتعني مستويات المجال المغناطيسي A= 50HZ , I= (50-100) HZ , B = 100 HZ.

ثالثا: البرنامج الإرشادي:

قام الباحثان بتقديم الإرشادات والنصائح الخاصة بالإصابة وكيفية ممارسة العادات الصحيحة والسليمة، وتقديمها لهم على ورق مطبوع بالصور كوسيلة تعليمية للالتزام بها.

رابعا: وسائل مساعدة:

قام الباحثان بطباعة كتيب يحمل جميع التمارين الموجودة ضمن المنهج المعد بالصورة والشرح لتساعد المصابين بأدائها في المنزل في اليوم التالي للوحدة العلاجية حسب إرشادات الطبيب المختص. أما إجراءات التجربة الرئيسة كانت كالآتي:

المجموعة الأولى:

تتكون من 6 مصابين مارسوا تمارين الوسط المائي الخاصة بالمنهج التأهيلي على وفق المنهج المعد من قبل الباحثان بعد اطلاع الخبراء عليه وتم تنقيحه ووضع بعض الإضافات.

المجموعة الثانية:

تتكون من 6 مصابين خضعوا لبرنامج العلاج الطبيعي وهو جهاز المجال المغناطيسي، وهذا الجهاز يكون على وفق برنامج وعلى هذا الأساس كان برنامج عينة الدراسة هو البرنامج السادس من ضمن البرامج الخاصة بهذا الجهاز ومدة الرقود داخل الجهاز 30دقيقة وبشدة 100% على وفق مستوياته الثلاثة (A, I, B)

المجموعة الثالثة:

تتكون من 6 مصابين خضعوا لمنهج المجموعة الأولى تمرينات الوسط المائي وبرنامج المجموعة الثانية (المجال المغناطيسي) بعد انقضاء 30دقيقة والمصابة داخل جهاز (المجال المغناطيسي) يتم خروج المصابة من المجال المغناطيسي ثم تقوم بممارسة تمارين الوسط المائي وحسب المنهج المعد.

7.2 الاختبارات البعدية:

بعد إتمام 8 أسابيع لكل مصابة من 5/25/ 2025 ولغاية 7/30/ 2025 أجرى الباحثان الاختبارات البعدية تحت الظروف والإمكانات نفسها للاختبارات القبلية، أي بصورة متتالية وليس كمجموعة واحدة كما في الاختبارات القبلية، وتم معاينتهم من قبل الطبيب المختص وإجراء (MRI) والمعاينة السريرية

8.2 الوسائل الإحصائية:

قام الباحثان باستخدام الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) الإصدار السابع عشر لاستخراج الوسائل.

3. عرض النتائج ومناقشتها:

1.3 عرض ومناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمجاميع الدراسة الثلاث في درجة الألم:

جدول(1) يبين دلالة الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية لمتغير درجة الألم للمجموعة الأولى

ت	المتغيرات	وحدة القياس	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيم (Z) ولكوكسن	احتمالية الخطأ	الدلالة الإحصائية
			السالبة	الموجبة	السالبة	الموجبة			
1	درجة الألم	الدرجات	3.50	0	21	0	2.207	0.027	معنوي

جدول (2) يبين دلالة الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية لمتغير درجة الألم للمجموعة الثانية (المجال المغناطيسي)

ت	المتغيرات	وحدة القياس	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيم (Z) ولكوكسن	احتمالية الخطأ	الدلالة الإحصائية
			السالبة	الموجبة	السالبة	الموجبة			
1	درجة الألم	الدرجات	3.50	0	21	0	2.201	0.028	معنوي

جدول (3) يبين دلالة الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية لمتغير درجة الألم للمجموعة الثالثة

ت	المتغيرات	وحدة القياس	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيم (Z) ولكوكسن	احتمالية الخطأ	الدلالة الإحصائية
			السالبة	الموجبة	السالبة	الموجبة			
1	درجة الألم	الدرجات	3.50	0	21	0	2.201	0.028	معنوي

مناقشة النتائج:

من خلال عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغير (درجة الألم) والخاصة بالمجموعة الأولى قيد الدراسة والتي يبينها الجدول (1)، ظهرت بأن هناك فروقا معنوية في متغير (درجة الألم) بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح البعدي ، ويعزو الباحثان سبب هذه الفروق إلى استعمال تمرينات الوسط المائي لما لها من أثر كبير في الاسترخاء والتهدئة النفسية، مما يؤثر بشكل ايجابي في تخفيف الألم الناتج من خفض الشد العضلي المؤلم والتوتر العصبي والقلق الذين يرافقان، الإصابة وأن تمارين الاسترخاء في وضعيات الوسط المائي تخفف من هذه الأعراض.

من خلال عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغير (درجة الألم) والخاصة بالمجموعة الثانية قيد الدراسة والتي يبينها الجدول (2)، ظهرت بأن هناك فروقا معنوية في متغير (درجة الألم) بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح البعدي، ويعزو الباحثان سبب هذه الفروق إلى استعمال جهاز المجال المغناطيسي إذ ان ثمة مجالات مغناطيسية في الدم والأعضاء وغيرها من أجزاء الجسم، تضبط عملها. يرى الباحثان أن ضعف المجالات الحيوية المسؤولة عن ضبط وظائف أعضاء الجسم وأجزائه قد يؤدي إلى ظهور المرض، وأن استخدام القوى المغناطيسية عبر تقريبها من الجسم يسهم في إعادة التوازن الطبيعي، مما يساعد على تخفيف الألم. كما يعزو الباحثان أهمية الأجهزة الحديثة إلى دورها الكبير في تسريع عملية الاستشفاء من الإصابات. ويتفق مع ما أشار إليه حسن صندقجي

بأن تسليط القوى المغناطيسية على مناطق محددة من الجسم يؤدي إلى رفع درجة حرارتها، الأمر الذي يسهم في تقليل الألم وتحفيز عملية العلاج.

من خلال عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغير (درجة الألم) والخاصة بالمجموعة الثالثة قيد الدراسة والتي يبينها الجدول (3)، ظهرت بأن هناك فروقا معنوية في متغير (درجة الألم) بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح البعدي، ويعزو الباحثان سبب هذه الفروق إلى أن اندماج تمرينات الوسط المائي مع المجال المغناطيسي قد ساعد على سرعة زوال الألم، إن تمارين الوسط المائي تعمل على جعل قشرة الدماغ بشكل منتظم، فتكون لها القدرة على إيقاف تهيج الألم، تشير الدراسات إلى أن الإنسان الذي تعمل قشرته الدماغية بصورة منتظمة يمتلك قدرة على التحكم في الاستجابات العصبية، مما يمكنه من تقليل الإحساس بالألم حتى في ظل نشاط دماغي محدود. وقد أثبت الباحث الأسترالي مايكل من خلال تجاربه الشخصية أن البقاء في وضع ثابت من أوضاع التمدد لفترة طويلة، مع شد عضلات الجسم إلى أقصى حد، يؤدي إلى حالة من الإدراك والوعي المتقدم. وإذا استمر، هذا الوضع، فإن الجسد يرسل إشارات إلى الدماغ تسهم في احتواء الأوجاع والتخفيف منها، ولاسيما تلك المرتبطة بآلام الظهر.

1.1.3عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمجاميع الدراسة الثلاثة في اختبارات المرونة:

جدول (4) يبين دلالة الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية لاختبارات المرونة للمجموعة الأولى

ت	المتغيرات	وحدة القياس	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيم (Z) ولكوكسن	احتمالية الخطأ	الدلالة الإحصائية
			السالبة	الموجبة	السالبة	الموجبة			
1	ثني الجذع من الوقوف للأمام	سم	0	3 ,50	0	21	2 ,207	0 ,027	معنوي
2	ثني الجذع خلفا	سم	0	3 ,50	0	21	2 ,201	0 ,028	معنوي
3	اللمس السفلي والجانبي	تكرارات	0	3 ,50	0	21	2 ,214	0 ,027	معنوي
4	مرونة العمود الفقري للجانب الأيمن	درجة	0	3 ,50	0	21	2 ,207	0 ,027	معنوي
5	مرونة العمود الفقري للجانب الأيسر	درجة	0	3 ,50	0	21	2 ,226	0 ,026	معنوي

جدول (5) يبين دلالة الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية لاختبارات المرونة للمجموعة الثانية

ت	المتغيرات	وحدة القياس	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيم (Z) ولكوكسن	احتمالية الخطأ	الدلالة الإحصائية
			السالبة	الموجبة	السالبة	الموجبة			
1	ثني الجذع من الوقوف للأمام	سم	0	2.50	0	10	1.890	0.059	غير معنوي
2	ثني الجذع خلفا	سم	0	3.00	0	15	2.070	0.038	معنوي
3	اللمس السفلي والجانبي	تكرارات	0	3.00	0	15	2.070	0 ,038 0.038	معنوي
4	مرونة العمود الفقري للجانب الأيمن	درجة	4	3.40	4	17	1.382	0.167	غير معنوي
5	مرونة العمود الفقري للجانب الأيسر	درجة	0	2.50	0	10	2.00	0.460	معنوي

جدول (6) يبين دلالة الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية لاختبارات المرونة للمجموعة الثالثة

ت	المتغيرات	وحدة القياس	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيم (Z) ولكوكسن	احتمالية الخطأ	الدلالة الإحصائية
			السالبة	الموجبة	السالبة	الموجبة			
1	ثني الجذع من الوقوف للأمام	سم	0	3.50	0	21	2.207	0.027	معنوي
2	ثني الجذع خلفا	سم	0	3.50	0	21	2.207	0.027	معنوي
3	اللمس السفلي والجانبي	تكرارات	0	3.50	0	21	2.207	0.027	معنوي
4	مرونة العمود الفقري للجانب الأيمن	درجة	0	3.50	0	21	2.201	0.028	معنوي
5	مرونة العمود الفقري للجانب الأيسر	درجة	0	3.50	0	21	2.232	0.026	معنوي

مناقشة النتائج:

من خلال عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغير (المرونة) والخاصة بالمجموعة الأولى قيد الدراسة والتي يبينها الجدول (4)، ويعزو الباحثان سبب هذه الفروق إلى تمرينات الوسط المائي المعدة من قبل الباحثان والتي تم أداءها من قبل عينة الدراسة بصورة منتظمة وضمن تكرارات معينة وأوقات ثبات محددة، مما أدى إلى تحسن أداء المجموعة الأولى حيث أن هذه التمرينات ذات تأثير ايجابي، وتجعل الجسم أكثر مرونة وتعطي العضلات والمفاصل سلسلة من حرية الحركة. فضلاً عن صحة تنفيذ هذه التمرينات من حيث اتخاذ الوضع الصحيح ومدة الثبات تؤدي إلى تنمية المرونة، كما أكد (أبو العلا، 1997) تُعد أفضل الطرق لتطوير المرونة هي أداء التمارين باستخدام قوة منخفضة مع الاستمرار في الأداء لفترات زمنية طويلة، وذلك بهدف إحداث التكيف المطلوب في الأنسجة العضلية والمفصلية. إن هذا الأسلوب يسهم في تحسين مدى الحركة تدريجياً ويعزز قدرة الجسم على التكيف مع متطلبات النشاط البدني دون إجهاد أو إصابة.

من خلال عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغير (المرونة) والخاصة بالمجموعة الثانية قيد الدراسة والتي يبينها الجدول (5)، ظهرت بأن هناك فروقا معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح البعدي في اختبار ثني الجذع خلفا، اللمس السفلي والجانبي، مرونة العمود الفقري للجانب الأيسر، ولكن لم تثبت معنوية الفروق للاختبارين ثني الجذع من الوقوف للأمام، مرونة العمود الفقري للجانب الأيمن. ويعزو الباحثان هذا التطور البسيط إلى استخدام الجهاز المستعمل، والذي كان له الدور الفاعل في إزالة الألم، فذلك يحسن من المرونة، وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه بعض الدراسات في مجال التأهيل الرياضي التي أكدت أن دمج التمارين العلاجية مع الوسائل الفيزيائية الحديثة يحقق نتائج أفضل مقارنة باستخدام كل وسيلة علاجية بشكل منفصل. (قرين وليد؛ 2024).

من خلال عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغير (المرونة) والخاصة بالمجموعة الثالثة قيد الدراسة والتي يبينها الجدول (6)، ظهرت بأن هناك فروقا معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح البعدي، ويعزو الباحث سبب هذه الفروق إلى اندماج جهاز المجال المغناطيسي وتمرينات الوسط المائي، إذ إن المجال المغناطيسي يساعد في اختفاء الألم مما يجعل وسيلة التأهيل بواسطة التمرينات بشكل أسهل، ويؤدي إلى معنوية الفروق لصالح البعدي.

2.1.3عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمجاميع الدراسة الثلاثة في اختبارات القوة:

جدول (7) يبين دلالة الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية لاختبارات القوة للمجموعة الأولى

ت	المتغيرات	وحدة القياس	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيم (Z) ولكوكسن	احتمالية الخطأ	الدلالة الإحصائية
			السالبة	الموجبة	السالبة	الموجبة			
1	قوة عضلات الظهر	كغم	0	3.50	0	21	2.207	0.027	معنوي
2	قوة عضلات الجانب الأيمن	كغم	0	3.50	0	21	2.207	0.027	معنوي
3	قوة عضلات الجانب الأيسر	كغم	0	3.50	0	21	2.207	0.027	معنوي
4	الجلوس من الرقود (20ثا)	تكرارات	0	3.50	0	21	2.333	0.027	معنوي

جدول (8) يبين دلالة الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية لاختبارات القوة للمجموعة الثانية

ت	المتغيرات	وحدة القياس	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيم (Z) ولكوكسن	احتمالية الخطأ	الدلالة الإحصائية
			السالبة	الموجبة	السالبة	الموجبة			
1	قوة عضلات الظهر	كغم	0	2	0	6	1.732	0.083	غير معنوي
2	قوة عضلات الجانب الأيمن	كغم	0	1.50	0	3	1.141	0.157	غير معنوي
3	قوة عضلات الجانب الأيسر	كغم	0	1.50	0	3	1.141	0.157	غير معنوي
4	الجلوس من الرقود (20ثا)	تكرارات	0	2.50	0	10	1.890	0.059	غير معنوي

جدول (9) يبين دلالة الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية لاختبارات القوة للمجموعة الثالثة

ت	المتغيرات	وحدة القياس	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيم (Z) ولكوكسن	احتمالية الخطأ	الدلالة الإحصائية
			السالبة	الموجبة	السالبة	الموجبة			
1	قوة عضلات الظهر	كغم	0	3.50	0	21	2.207	0.027	معنوي
2	قوة عضلات الجانب الأيمن	كغم	0	3.50	0	21	2.201	0.028	معنوي
3	قوة عضلات الجانب الأيسر	كغم	0	3.50	0	21	2.207	0.027	معنوي
4	الجلوس من الرقود (20ثا)	تكرارات	0	3.50	0	21	2.226	0.026	معنوي

مناقشة النتائج:

من خلال عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغير (القوة) والخاصة بالمجموعة الأولى قيد الدراسة والتي يبينها الجدول (7)، أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي، وجاءت هذه الفروق لصالح الاختبار البعدي. ويُعزى الباحثان هذا التحسن إلى الزيادة في القوة العضلية الناتجة عن أداء تمرينات الوسط المائي، حيث يقوم المفحوص باتخاذ وضع محدد مع تنفيذ حركة بطيئة في هذا الوضع لعدة ثوانٍ قد تمتد إلى خمس دقائق، ثم العودة إلى الوضع الابتدائي. ويُكرر هذا الأداء من (3–10) مرات، مما يؤدي إلى تشغيل مجموعات عضلية معينة لفترات زمنية طويلة، وهو ما يسهم في تعزيز القوة العضلية بشكل عام.

من خلال عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغير (القوة) والخاصة بالمجموعة الثانية قيد الدراسة والتي يبينها الجدول (8)، ظهرت بأنه لا توجد فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي، ويعزو الباحثان إلى عدم وجود فروق معنوية وذلك كون المجموعة الثانية لم تخضع لتمارين بدنية تطور القوة، وأكد (احمد توفيق 2002) "المجال المغناطيسي محفز ضعيف للقوة". وعلى هذا الأساس فأن القوة لم تتطور.

من خلال عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغير (القوة) والخاصة بالمجموعة الثالثة قيد الدراسة والتي يبينها الجدول (9)، ظهرت بأن هناك فروقا معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح البعدي، ويعزو الباحثان سبب هذه الفروق إلى أن العينة عندما تخضع للمجال المغناطيسي فيخف الألم فيستطيع أفراد العينة من ممارسة تمرينات الوسط المائي التي تساعد العينة في تقوية عضلات الظهر والبطن المعنية بإزالة الألم.

3.1.3عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمجاميع الدراسة الثلاثة في اختبارات استشعار القوة:

جدول (10) يبين دلالة الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية لاختبارات استشعار القوة للمجموعة الأولى

ت	المتغيرات	وحدة القياس	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيم (Z) ولكوكسن	احتمالية الخطأ	الدلالة الإحصائية
			السالبة	الموجبة	السالبة	الموجبة			
1	استشعار قوة العضلة القابضة اليمنى	كغم	4.38	1.75	17.50	3.50	1.472	0.141	غير معنوي
2	استشعار قوة العضلة القابضة اليسرى	كغم	3	4	9	12	0.314	0.753	غير معنوي
3	استشعار قوة العضلة المربعة القطنية	كغم	3	4.50	9	12	0.314	0.753	غير معنوي

جدول (11) يبين دلالة الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية لاختبارات استشعار القوة للمجموعة الثانية

ت	المتغيرات	وحدة القياس	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيم (Z) ولكوكسن	احتمالية الخطأ	الدلالة الإحصائية
			السالبة	الموجبة	السالبة	الموجبة			
1	استشعار قوة العضلة القابضة اليمنى	كغم	0	2.50	0	10	1.841	0.066	غير معنوي
2	استشعار قوة العضلة القابضة اليسرى	كغم	3	3.60	3	18	1.667	0.096	غير معنوي
3	استشعار قوة العضلة المربعة القطنية	كغم	4	2	4	6	0.365	0.715	غير معنوي

جدول (12) يبين دلالة الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية لاختبارات استشعار القوة للمجموعة الثالثة

ت	المتغيرات	وحدة القياس	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيم (Z) ولكوكسن	احتمالية الخطأ	الدلالة الإحصائية
			السالبة	الموجبة	السالبة	الموجبة			
1	استشعار قوة العضلة القابضة اليمنى	كغم	0	3.50	0	21	2.201	0.028	معنوي
2	استشعار قوة العضلة القابضة اليسرى	كغم	0	3.50	0	21	2.207	0.027	معنوي
3	استشعار قوة العضلة المربعة القطنية	كغم	1.50	3.90	1.50	19.50	1.892	0.05	معنوي

مناقشة النتائج:

من خلال عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغير (استشعار القوة) والخاصة بالمجموعة الأولى قيد الدراسة والتي يبينها الجدول (10)، ظهرت بأنه لا توجد فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي، ويعزو الباحثان إلى عدم ظهور فروق معنوية إحصائيا ولكن كانت موجودة فروق من خلال الدرجات الخام أي أن التطور موجود، لكن لم يظهر خلال العمليات الإحصائية، وقد ظهر التطور خلال اختبارات القوة البدنية وهذا يدل على إن العينة قد تطورت قوتهم البدنية لكن جهاز الاستشعار لم يسجلها وقد يعود ذلك إلى أنها لم تصل إلى حد المعنوية.

من خلال عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغير (استشعار القوة) والخاصة بالمجموعة الثانية قيد الدراسة والتي يبينها الجدول (11)، ظهرت بأنه لا توجد فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي، ويعزو الباحثان إلى عدم وجود فروق معنوية وذلك كون العينة لم تخضع لتمرينات بدنية لكي تتطور الألياف العضلية، تشير سميعة خليل إلى أن القوة العضلية تُكتسب من خلال الأداء العضلي المباشر، حيث يُعد العمل العضلي المستمر والمتدرج الوسيلة الأساسية لتنمية هذه القوة، فكلما زاد حجم الجهد المبذول وتنوعت أشكال الانقباضات العضلية، انعكس ذلك على تحسين مستوى القوة وزيادة قدرة العضلات على مواجهة متطلبات النشاط البدني. كما أكدت بعض الدراسات أن التمارين التأهيلية الموجهة لعضلات الجذع والظهر تسهم في تحسين الاستقرار العضلي للعمود الفقري وتقلل من احتمالية عودة الإصابة لدى الرياضيين. (محمد صياح قاسم، 2025)

من خلال عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغير (استشعار القوة) والخاصة بالمجموعة الثالثة قيد الدراسة والتي يبينها الجدول (12)، ظهرت بأنه توجد فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي، ويعزو الباحثان وجود الفروق إلى اندماج التمارين التأهيلية مع الوسيلة العلاجية مما أدى إلى ظهورها والتحسن الملحوظ بالقوة إذ بعد أن يتم تسكين الألم عن طريق التعرض للمجال المغناطيسي كما أكد ياسر "أن دور نبضات ضعيفة من قوة المجال المغناطيسي على عمل الخلايا العصبية وتخفيف عملها في نقل الشعور بالألم، أو على تنشيط عمل خلايا الدم البيضاء وزيادة كفاءة عمل جهاز مناعة الجسم في القضاء على الميكروبات".

الاستنتاجات

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها يمكن استخلاص الاستنتاجات الآتية:

- أظهرت نتائج الدراسة أن تمرينات الوسط المائي أسهمت بصورة فعالة في تطوير المرونة والقوة العضلية لعضلات الجذع والظهر، مما ساعد على تقليل حدة آلام أسفل الظهر لدى أفراد العينة.

- تبين أن استخدام العلاج بالمجال المغناطيسي كان له دور إيجابي في تخفيف درجة الألم، وذلك من خلال تأثيره في تحسين الدورة الدموية وتنشيط العمليات الحيوية في الأنسجة المصابة.

- أظهرت النتائج أن الدمج بين العلاج بالمجال المغناطيسي وتمرينات الوسط المائي كان أكثر فاعلية في تحسين المرونة والقوة العضلية واستشعار القوة مقارنة باستخدام كل وسيلة علاجية بشكل منفصل.

- ساعد تقليل الألم الناتج عن العلاج بالمجال المغناطيسي على تمكين أفراد العينة من أداء التمارين التأهيلية بصورة أكثر فاعلية، الأمر الذي انعكس إيجابًا على تحسين القدرات البدنية والوظيفية للعمود الفقري.

- تؤكد النتائج أهمية اعتماد البرامج التأهيلية المتكاملة التي تجمع بين التمارين العلاجية والوسائل الفيزيائية الحديثة في علاج آلام أسفل الظهر والحد من تأثيراتها السلبية.

التوصيات

استنادا إلى النتائج التي توصلت إليها الدراسة، يوصي الباحثان بما يأتي:

- ضرورة اعتماد البرامج التأهيلية التي تجمع بين تمرينات الوسط المائي والعلاج بالمجال المغناطيسي في المستشفيات ومراكز العلاج الطبيعي لما لها من تأثير فعال في تخفيف آلام أسفل الظهر وتحسين الكفاءة الوظيفية للعمود الفقري.

- توجيه المختصين في مجال التأهيل والعلاج الطبيعي إلى استخدام تمرينات الوسط المائي كوسيلة علاجية آمنة وفعالة في برامج إعادة التأهيل الخاصة بإصابات أسفل الظهر.

- العمل على نشر الوعي الصحي بين المصابين بآلام أسفل الظهر من خلال تقديم الإرشادات والتوجيهات الصحية المتعلقة بطبيعة الإصابة وكيفية التعامل معها والوقاية منها.

- تشجيع إجراء المزيد من الدراسات العلمية التي تتناول استخدام الوسائل الفيزيائية الحديثة والبرامج التأهيلية المختلفة لمعرفة مدى تأثيرها في علاج إصابات العمود الفقري وتحسين القدرات الوظيفية للعضلات.

- تعزيز التعاون بين المؤسسات الصحية والهيئات الرياضية، مثل الاتحادات الرياضية ومراكز الطب الرياضي، لتطبيق البرامج التأهيلية الحديثة التي تسهم في الوقاية من إصابات المنطقة القطنية وتحسين الصحة البدنية للرياضيين.

خاتمة:

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية، يتضح أن استخدام الوسائل التأهيلية الحديثة يعد من الأساليب الفعالة في الحد من آلام أسفل الظهر وتحسين القدرات الوظيفية المرتبطة بها. فقد أظهرت النتائج أن تمرينات الوسط المائي تمتلك تأثيرًا إيجابيًا في تحسين المرونة والقوة العضلية لعضلات الجذع والظهر، لما توفره البيئة المائية من خصائص علاجية تساعد على تقليل الضغط الواقع على المفاصل والعمود الفقري، مما يسمح بأداء التمارين بصورة أكثر أمانًا وفاعلية.

كما بينت نتائج الدراسة أن العلاج بالمجال المغناطيسي أسهم في تخفيف شدة الألم لدى أفراد العينة، وذلك من خلال تأثيره في تنشيط الدورة الدموية ورفع درجة حرارة الأنسجة المصابة، الأمر الذي ينعكس إيجابًا على تسريع عمليات الاستشفاء. وقد أظهرت النتائج أيضًا أن الجمع بين العلاج بالمجال المغناطيسي وتمرينات الوسط المائي كان أكثر فاعلية مقارنة باستخدام كل منهما على حدة، إذ ساعد تقليل الألم الناتج عن المجال المغناطيسي على تمكين الأفراد من أداء التمارين التأهيلية بصورة أفضل، مما أدى إلى تحسين المرونة والقوة العضلية واستشعار القوة بدرجة أكبر.

وعليه، تؤكد هذه النتائج أهمية توظيف البرامج التأهيلية المتكاملة التي تجمع بين التمارين العلاجية والوسائل الفيزيائية الحديثة، لما لها من دور كبير في تسريع عملية الشفاء وتحسين الكفاءة الوظيفية للعضلات، فضلاً عن دورها في تقليل احتمالية عودة الإصابة مستقبلاً. كما تسهم هذه البرامج في تعزيز جودة الحياة لدى المصابين بآلام أسفل الظهر وتمكينهم من العودة إلى ممارسة أنشطتهم اليومية والرياضية بصورة طبيعية.

المراجع:

01- أبو العلا، احمد عبد الفتاح؛ (1997)، التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية، مدينة نصر، دار الفكر العربي، مصر.

02- أحمد الصباحي، عوض الله؛ (1973)، الصحة الرياضية والعلاج الطبيعي، بيروت، صيدا، المكتبة العصرية، لبنان.

03- أحمد، توفيق حجازي؛ (2002)، موسوعة العلاج الطبيعي، دار اسامة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

04- أسامة، كامل راتب؛ (2004)، النشاط البدني والاسترخاء. ط1: القاهرة، دار الفكر العربي، مصر.

05- أسامة، رياض؛ (2002)؛ الإسعافات الأولية لإصابات الملاعب، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

06- الساهي، حماد؛ (1995)، قبسات من إعجاز الله في خلق الإنسان، جامعة الانبار، كلية الطب، دار الكواكب للطباعة والنشر، العراق.

07- إبراهيم، سلامة؛ (2000)؛ المدخل التطبيقي في اللياقة البدنية، منشأة المعارف الإسكندرية، مصر.

08- إنعام مجيد جورج النجار؛ (2001)، تأثير برامج تدريبية في تأهيل المرضى المصابين بآلام أسفل الظهر المزمنة، أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية الجادرية، جامعة بغداد، العراق.

09- بسام، سامي؛ (1994)، تأثير التدريب على بعض الصفات البدنية وتأهيل المجاميع العضلي العاملة على مفصل الركبة بعد استئصال الغضروف الهلالي، أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، العراق.

10- محمد، صياح قاسم؛ (2025)، التحليل الكينماتيكي للغطسة المعكوسة (b) من على السلم الثابت 5م كأساس لوضع تمرينات نوعية جمبازية، مجلة الاوراس لعلوم الرياضة، جامعة باتنة2، الجزائر، 3(02)، الصفحة 61-75.

11- قرين، وليد؛ (2024)، الاصابات الحرارية عند لاعبي كرة القدم الأسباب، الأعراض والحلول، مجلة الاوراس لعلوم الرياضة، جامعة باتنة2، الجزائر، 2(2)، الصفحة 13-21.