تاريخ استلام البحث 26 أيار 2025

The Effect of Using Special Exercises in the Rehabilitation of Partial Ligament Tears of the Shoulder Joint in Young Volleyball Players

Assis. Mahmood Ali Mohammed Abbas
mahmood.ali@uodiyala.edu.iq
Diyala University
College of Physical Education and Sports Sciences

Abstract:

The aim of this study was to develop special exercises for the rehabilitation of partial ligament tears in the shoulder joint among young volleyball players, and to identify the impact of these exercises in improving muscular strength and restoring the range of motion of the injured shoulder joint. The researcher adopted the experimental approach with a single-group design, as it is the most appropriate method for addressing the research problem. The research population was intentionally selected from volleyball players in clubs within Diyala Governorate. The research sample was also deliberately chosen, consisting of 13 players suffering from partial ligament tears in the shoulder joint.

The rehabilitation exercises demonstrated a noticeable effectiveness in improving the range of motion of the shoulder joint in players with ligament injuries, particularly those performing the spike in volleyball. This indicates the exercises' ability to restore joint function gradually and safely. The progressive rehabilitation exercises also contributed to enhancing the muscular strength of the injured shoulder. The researcher recommends implementing these rehabilitation exercises in specialized sports and medical centers due to their proven effectiveness in shoulder injury rehabilitation and improving motor performance in volleyball players. Furthermore, the principle of progressive training load should be adopted, transitioning from passive exercises to active movement exercises to avoid complications and accelerate recovery. Emphasis should be placed on designing rehabilitation programs tailored to each type of sports injury, to verify the long-term effectiveness of the method and generalize the results to other athlete groups.

Keywords: Special exercises, ligament tear, shoulder joint.

تأثير استخدام تمرينات خاصة في اعادة تأهيل التمزق الجزئي لأربطة مفصل الكتف لدى لاعبي الكرة الطائرة الشباب

م.م محمود علي محمد عباس

mahmood.ali@uodiyala.edu.iq

جامعة ديالى

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

الملخص:

هدف البحث اعداد تمرينات خاصة لتأهيل التمزق الجزئي لأربطة مفصل الكتف لدى لاعبي الكره الطائرة الشباب، التعرف على تأثير التمرينات الخاصة في تحسين القوة العضلية واستعادة المدى الحركي لمفصل الكتف المصاب لدى لاعبي الكرة الطائرة الشباب، استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة كونه انسب المناهج لمعالجة مشكلة البحث، اختير مجتمع البحث بالطريقة العمدية من اللاعبين اندية محافظة ديالى في لعبة الكرة الطائرة، اما عينة البحث فقد اختيرت بالطريقة العمدية ايضاً وهم اللاعبين المصابين الذين يعانون من تمزق جزئي في أربطة مفصل الكتف البالغ عددهم (13) لاعب

أظهر التمرينات التأهيلية فاعلية ملحوظة في تحسين المدى الحركي لمفصل الكتف لدى لاعبي المصابين بتمزق أربطة والذين يؤدون مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة، وهو ما يشير إلى قدرة التمرينات على استعادة الوظيفة المفصلية بشكل تدريجي وآمن، وأسهمت التمارين التأهيلية المتدرجة في تحسين القوة العضلية للكتف المصاب، ويوصى الباحث بتطبيق التمرينات التأهيلية في المراكز الرياضية والطبية المتخصصة، نظرًا لما أظهره من فاعلية في إعادة تأهيل إصابات الكتف وتحسين الأداء الحركي لدى لاعبي الكرة الطائرة، وضرورة اعتماد مبدأ التدرج في الحمل التدريبي والانتقال من التمارين السلبية إلى التمارين الحركية، لتفادي المضاعفات وتسريع عملية الشفاء، والاهتمام بتصميم برامج تأهيلية مخصصة لكل نوع من الإصابات الرياضية، للتحقق من فاعلية المنهج على المدى البعيد وتعميم نتائجه على فئات أخرى من الرياضيين.

الكلمات المفتاحية: تمرينات خاصة، تمزق الاربطة، مفصل الكتف.

1- التعريف بالبحث :

1-1 المقدمة:

تُعدُّ مناهج التأهيل من الركائز الأساسية في منظومة العلاج الطبيعي والتأهيل البدني للرياضيين، لاسيما في حالات إصابات الجهاز الحركي. وتتمثل الغاية الرئيسة من هذه المناهج في استعادة الكفاءة الوظيفية للأجزاء المصابة من الجسم، وضمان العودة التدريجية للاعب الى الوحدات التدريبية او المنافسات بطريقة آمنة وفعالة، مع تقليل احتمالية الانتكاس أو تكرار الإصابة. وقد شهدت هذه المناهج تطوراً ملحوظاً خلال العقود الأخيرة، إذ تحوّلت من مجرد تمارين تقليدية إلى برامج متكاملة قائمة على أسس علمية تشمل العلوم الأخرى كالتدريب الرياضي والبايوميكانيك والفسلجة والعلاج الطبيعي، مدعومة باستخدام الوسائل التكنولوجية المتقدمة وأدوات التقييم والقياس الدقيقة، ويتطلب بناء برنامج تأهيلي فعال فهماً شاملاً لطبيعة الإصابة والخصائص الفردية للمصاب، بالإضافة إلى متطلبات الأداء الحركي المرتبطة بالالعاب الرياضية التي يمارسها اللاعب، وهو أمر يكتسب أهمية مضاعفة عند التعامل مع اللاعبين المحترفين، كلاعبي الكرة الطائرة. وتُبنى هذه البرامج على تسلسل مرحلي يبدأ عادة بتخفيف الألم والتورم، يليه استعادة المدى الحركي الطبيعي للمفصل المصاب، ومن ثمّ تقوية العضلات المحيطة به، لتصل في النهاية إلى مرحلة إعادة التأهيل الوظيفي التي تتضمن محاكاة تدريجية للمهارات الحركية الخاصة باللعبة المعنية.

لقد اتسعت المفاهيم الحديثة للتأهيل لتشمل الجوانب النفسية، إلى جانب الأبعاد البدنية، نظراً لما للإصابة من أثر نفسي سلبي على الرياضي، مثل انخفاض مستوى الثقة بالنفس وتراجع الدافعية. وبناءً عليه، يُوصى بأن تتضمن برامج التأهيل تعاونًا وثيقًا وتنسيقًا مستمرًا بين المعالج الفيزيائي والمدرب والطبيب النفسي الرياضي، بما يضمن تحقيق نتائج متكاملة ومستدامة (Kisner:2017: 134)

ومن المبادئ التي يجب الالتزام بها في بناء برامج التأهيل هو مبدأ "الخصوصية" والذي يقتضي أن تكون التمارين التأهيلية موجهة بدقة نحو المهارات الحركية المحددة التي يستخدمها اللاعب في الوحدات التدريبية او المنافسات، وهذا يستدعي إجراء تحليل وظيفي دقيق لطبيعة هذه المهارات. فعلى سبيل المثال، يتطلب تأهيل لاعبي الكرة الطائرة الذين يؤدون مهارة الضرب الساحق تقنيات مختلفة في تقوية الكتف عن تلك المستخدمة في تأهيل لاعب كرة القدم، بسبب اختلاف المتطلبات الحركية وطبيعة الأحمال الميكانيكية الواقعة على المفاصل، وأن تقييم فعالية البرامج التأهيلية يعتمد على استخدام مؤشرات موضوعية مثل قياس القوة العضلية، والمدى الحركي للمفصل، ومستويات الألم، فضلاً عن التقييم الوظيفي للأداء

الرياضي بعد العودة للملاعب. وتتطلب هذه العملية استخدام أدوات تقييم دقيقة ومعتمدة، بما يسهم في مراقبة التقدم المحرز في كل مرحلة من مراحل التأهيل، ويسمح بإجراء التعديلات المناسبة على البرنامج وفقاً لحالة اللاعب المصاب.

وتتضاعف أهمية مناهج التأهيل في حال إصابات المفاصل الكبيرة مثل مفصل الكتف، الذي يؤدي دوراً حاسماً في العديد من الألعاب الرياضية ولا سيما تلك التي تعتمد على حركات الرمي والدفع والضرب كما هو الحال في رياضة الكرة الطائرة. ومن هذا المنطلق، تبرز الحاجة إلى إعداد تمرينات تأهيلية خاصة تراعي طبيعة هذه الإصابات وانواعها ودرجاتها وحسب شدة الإصابة.

تُعد إصابات مفصل الكتف من الإصابات الشائعة بين لاعبي الكرة الطائرة، نظرًا لطبيعة المهارة التي تتطلب حركة انفجارية فوق الرأس تجمع بين القوة والسرعة والمدى الحركي الواسع. ويتحمل مفصل الكتف، الذي يُعد من أكثر المفاصل مرونة في جسم الإنسان، ضغطًا كبيرًا أثناء تنفيذ الضربات الساحقة المتكررة، مما يزيد من احتمالية حدوث تمزقات في الأربطة المحيطة به، خاصة الرباط الأخرمي الترقوي والرباط الغرابي العضدي، وفي هذا السياق، تبرز البرامج التأهيلية كوسيلة علاجية وعلمية تهدف إلى إعادة تأهيل مفصل الكتف المصاب، عبر استعادة التوازن العضلي والاستقرار المفصلي والقدرة الحركية اللازمة لأداء الضرب الساحق بكفاءة. فهذه البرامج لا تهدف فقط إلى التماثل للشفاء، بل تسعى إلى إعادة اللاعب لمستواه الوظيفي والمهاري السابق بأقل فترة زمنية ممكنة وبدون مضاعفات (Zarei, Eshghi & Hosseinzadeh:2021:71) وتعتمد هذه البرامج على مبادئ التأهيل الحديثة التي ترتكز على: تقليل الألم والالتهاب في المرحلة الأولى، ثم استعادة المدى الحركي الطبيعي، يليها تقوية العضلات الديناميكية والثابتة حول الكتف، ثم دمج تمارين التحمل العضلي والتنسيق العصبي العضلي، إلى أن تنتهي بمرحلة الأداء الحركي الوظيفي الذي يحاكي مهارة الضرب الساحق نفسها.

1-2 مشكلة البحث

تُعد لعبة الكرة الطائرة من الألعاب التي تتطلب مهارات ديناميكية عالية تعتمد بشكل أساسي على قوة وسرعة ودقة بعض المهارات كالضرب الساحق في لعبة الكرة الطائرة، وهي مهارة تتطلب حركة انفجارية سريعة للذراع فوق الرأس. ومن خلال الملاحظة الميدانية والاطلاع على التقارير الطبية، يتبين أن لاعبي الكرة الطائرة يُعانون بشكل متكرر من إصابات مفصل الكتف، خصوصًا تمزق الأربطة، نتيجة للضغط المتكرر والتحميل الزائد على المفصل أثناء الأداء الحركي، مما يؤثر سلبًا على كفاءتهم الوظيفية ويعيق مشاركتهم

التنافسية، وعلى الرغم من تعدد المناهج التأهيلية المعتمدة في المراكز العلاجية، إلا أن أغلبها يتبع نماذج تقليدية لا تراعي المهارات الحركية المرتبطة بخصوصية لعبة الكرة الطائرة، ولا تأخذ بعين الاعتبار النمط المتكرر للحركة المؤدية للإصابة، مما يؤدي إلى عودة غير مكتملة أو غير آمنة للاعب إلى ممارسة اللعبة.

وانطلاقًا من الحاجة المُلِحّة إلى تطوير تمرينات تأهيلية مبنية على أسس علمية حديثة تتناسب مع طبيعة الإصابة ونوعية الأداء الحركي الممارس في اللعبة، ظهرت أهمية البحث الحالي، الذي يهدف تطبيق منهج تأهيلي موجه لتأهيل تمزق أربطة مفصل الكتف لدى لاعبي الكرة الطائرة، ومعرفة مدى فعاليته في تحسين الاستقرار المفصلي والوظيفي للمصاب، والمساهمة في عودة آمنة وكاملة إلى ممارسة اللعبة.

لذا تتمثل مشكلة البحث في السؤال الاتي:

هل تسهم التمرينات الخاصة المصممة لإعادة التأهيل في تحسين كفاءة مفصل الكتف المصاب بالتمزق الجزئي في الأربطة لدى لاعبي الكرة الطائرة الشباب بشكل فعّال من حيث استعادة القوة والمدى الحركي والوظيفة الحركية خلال فترة زمنية محددة؟

1-3 اهداف البحث:

- اعداد تمرينات خاصة لتأهيل التمزق الجزئي لأربطة مفصل الكتف لدى لاعبي الكره الطائرة الشباب.
- التعرف على تأثير التمرينات الخاصة في تحسين القوة العضلية واستعادة المدى الحركي لمفصل الكتف المصاب لدى لاعبي الكرة الطائرة الشباب.

1-4 فرض البحث:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

1-5 مجالات البحث:

المجال البشري: لاعبي الكرة الطائرة المصابين في اندية محافظة ديالى.

المجال المكاني: قاعة الألعاب الرياضية التابعة لوزارة الشباب والرياضة في محافظة ديالى.

المجال الزماني: للمدة من 2024/10/14 ولغاية 2024/12/24.

2- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

2-1 منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة كونه انسب المناهج لمعالجة مشكلة البحث.

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853
العدد الثاني – المجلد الرابع والعشرون
تاريخ النشر 30 حزيران 2025

2-2 مجتمع البحث وعينته:

اختير مجتمع البحث بالطريقة العمدية من اللاعبين اندية محافظة ديالى في لعبة الكرة الطائرة، اما عينة البحث فقد اختيرت بالطريقة العمدية ايضاً وهم اللاعبين المصابين الذين يعانون من تمزق جزئي في أربطة مفصل الكتف البالغ عددهم (13) لاعب، والجدول (1) يبين توزيع مجتمع البحث وعينته.

الجدول (1)

يبين افراد عينة البحث

ت	النادي	عدد اللاعب	افراد العينة (المصابين)
.1	نادي هبهب	12	3
.2	نادي الخالص	14	3
.3	نادي شهربان	12	2
.4	نادي بلدروز	12	2
.5	نادي بلاد الرافدين	14	3
المجموع		64	13

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

2-3-1 وسائل جمع المعلومات:

- المصادر العربية والأجنبية.
- شبكة المعلومات الدولية الانترنت.
- الاختبار والقياس.
- الملاحظة.
- استبانة شدة الألم وطبيعته.

2-3-2 الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

- كامرة تصوير فيديو صيني المنشأ.
- كامرة تصوير فوتوغراف نوع (Nikone D6300).
- جهاز لابتوب نوع (Aisar) امريكي المنشأ.
- ساعة توقيت الكترونية.
- جهاز الجونيوميتر.
- جهاز الدينامو متر.

4-2 إجراءات البحث الميدانية:

1-4-2 الاختبارات المستخدمة في البحث:

الاختبار الأول: قياس المدى الحركي لمفصل الكتف باستخدام الجونيوميتر. (عاقل:1999: 312).

- **اسم الاختبار** :قياس المدى الحركي لمفصل الكتف باستخدام جهاز الجونيوميتر.
- **الهدف من الاختبار**: قياس زوايا مدى الحركة في مفصل الكتف، بما في ذلك الحركات الأساسية مثل الثني، التبعيد، الدوران الداخلي والخارجي، لتقييم تأثير الإصابة وتوجيه البرنامج التأهيلي.
- **وصف الأداء:**
  - يُطلب من اللاعب الجلوس أو الوقوف في وضعية مريحة.
  - يُوضع الجونيوميتر بحيث يكون مركزه على محور حركة المفصل (عادة عند النقطة العظمية الامامية للكتف)
  - يُحرك الذراع ببطء في الاتجاه المطلوب (مثل الثني أو التبعيد)، ويتم تسجيل الزاوية القصوى التي يصل إليها المفصل دون ألم أو مقاومة زائدة.
- **طريقة التسجيل:**
  - تُسجل الزاوية المقاسة لكل حركة باستخدام الجونيوميتر.
  - يتم مقارنة القيم المقاسة بالقيم الطبيعية المرجعية لتحديد مدى التقييد في الحركة.

الاختبار الثاني: اختبار القوة العضلية لعضلات الكتف باستخدام مقياس الديناومتر اليدوي (عبدالفتاح وحسانين:1997: 187)

- **اسم الاختبار**: اختبار القوة العضلية لعضلات الكتف باستخدام مقياس الديناومتر اليدوي
- **الهدف من الاختبار**: تقييم القوة العضلية للعضلات المحيطة بمفصل الكتف، مثل عضلات الكفة المدورة، لتحديد درجة الضعف الناتج عن الإصابة وتوجيه التمارين التأهيلية المناسبة.
- **وصف الأداء:**
  - يُطلب من اللاعب الجلوس أو الوقوف في وضعية مريحة، مع الحفاظ على الذراع في الوضع المطلوب للاختبار (مثل 90 درجة من الثني أو التبعيد).
  - يُوضع مقياس الديناومتر اليدوي على الجزء المناسب من الذراع (مثل المعصم أو الساعد)، ويُطلب من اللاعب ممارسة أقصى قوة ممكنة ضد مقاومة المقياس.

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853
العدد الثاني – المجلد الرابع والعشرون
تاريخ النشر 30 حزيران 2025

- يتم تسجيل قيمة مقدار القوة التي يستطيع اللاعب إنتاجها.

- **طريقة التسجيل:**
  - تُسجل القيمة المقاسة بالقوة (عادةً بالكيلوغرام) لكل مجموعة عضلية.

2-4-2 التجربة الاستطلاعية :

أجريت تجربة استطلاعية بتاريخ 2024/10/14 على عينة قوامها (4) لاعبين من غير أفراد العينة الرئيسة، ممن يعانون من تمزق جزئي في أربطة مفصل الكتف، وتم اختيارهم من نفس المجتمع، وهدفت هذه التجربة إلى:

1. **اختبار مدى صلاحية أدوات البحث** المستخدمة في القياس القبلي والبعدي، وتشمل:
   - اختبار المدى الحركي (ROM)
   - اختبار القوة العضلية.
   - مقياس شدة الألم وطبيعته المعدة من قبل (Al-Jarallah:2006: 231)
2. **التأكد من طبيعة التمارين التأهيلية** ومدى ملاءمتها للمصابين، من حيث:
   - شدة التمرين.
   - الزمن اللازم لكل مرحلة.
   - القدرة على التنفيذ دون مضاعفات.
3. **قياس الزمن المستغرق لكل وحدة** في التمرينات التأهيلية، وتحديد الحاجات التنظيمية (أجهزة، مساحة، وقت، عدد الجلسات المثالي).
4. **معرفة أية ملاحظات أو صعوبات** قد تواجه الباحث أثناء التطبيق الفعلي التمرينات الخاصة أو إجراء القياسات.

2-4-3 الاختبار القبلي:

اجري الاختبار القبلي على افرد عينة البحث وذلك يوم 20-2024/10/21 بعد استدعاء اللاعبين المصابين للحضور إلى قاعة الألعاب الرياضية التابعة لمديرية الشباب والرياضة/ ديالى في تمام الساعة 3 عصراً وقد ثبت الباحث المفردات والنتائج كافة.

2-4-4 التجربة الرئيسة:

تم تنفيذ التجربة الرئيسة للبحث بعد الانتهاء من إعداد التمرينات التأهيلية، والذي امتد تطبيقه لمدة ستة أسابيع، بواقع 3 وحدات تأهيلية أسبوعيًا، ليبلغ بذلك (18) وحدة تأهيلية خلال مدة التجربة الكلية. للمدة من 2024/10/27 ولغاية 2024/12/5 وقد تم تقسيم المنهج على مراحل تدريجية تراعي الحالة الصحية للمفصل المصاب، حيث خُصّص الأسبوع الأول للتمارين السلبية بهدف استعادة المدى الحركي دون تحميل، ثم تم التدرج في صعوبة التمارين

مع التقدم في الأسابيع، ليشمل البرنامج تمارين المقاومة الذاتية (مثل وزن الجسم والأطراف)، ثم المقاومة الخارجية باستخدام أدوات مختلفة.

وقد راعى الباحث مبدأ الزيادة المتدرجة في صعوبة التمرينات التأهيلية من السهل إلى الصعب، بما يتوافق مع المبادئ العلمية للتأهيل، لتجنب حدوث مضاعفات أو تحميل مفرط على المفصل المصاب. كذلك، حرص الباحث على تنويع التمارين التأهيلية المستخدمة من حيث النوع، الأوضاع الحركية (الوقوف، الجلوس، الاستلقاء)، وكذلك الأدوات المُستخدمة كالاشرطة او الحبال المطاطية مختلفة الشدد، الكرات الطبية، الدمبلص الحديدة الحديدية، بما يضمن تجنب التكرار وتحفيز استجابات عضلية متنوعة.

تم تنفيذ محتوى التمرينات التأهيلية باستخدام أسلوب تدريب المحطات، الذي يُعد من الأساليب الفعّالة في توزيع الجهد الحركي وتنويع الأداء البدني، حيث أتاح هذا الأسلوب تنقلاً منظمًا بين التمارين المختلفة وفق تسلسل علمي. جرى تطبيق هذا المنهج تحت إشراف مباشر من الباحث، وبمساعدة فريق متخصص تم تدريبه مسبقًا لضمان سلامة اللاعبين ودقة تنفيذ التمارين وفق الخطة الموضوعة.

وقد حرص الباحث على توجيه أفراد العينة إلى ضرورة تجنّب تعريض مفصل الكتف المصاب لأي نوع من الإجهاد أو الصدمات الخارجية طوال مدة تطبيق التمرينات، وذلك حرصًا على استقرار الحالة وتفادي تفاقم الإصابة، أما بالنسبة لشدة التمارين، فقد اعتمد الباحث مبدأ التدرج في شدة الألم باستخدام أدوات مقاومة مناسبة، حيث تراوح وزن الكرات الطبية المستعملة ما بين (1–2 كغم)، في حين تراوح وزن دمبلصات الحديدية بين (2–3 كغم)، مع مراعاة الفروق الفردية بين اللاعبين من حيث القدرة العضلية والتحمل، وتم مراقبة استجابات اللاعبين بشكل يومي، مع إجراء تقييمات مرحلية أسبوعية ساعدت في ضبط شدة التمارين ومواءمتها في طبيعة الاصابة، لضمان فعالية البرنامج وتحقيق أهدافه العلاجية والوظيفية.

2-4-5 الاختبار القبلي:

اجري الاختبار البعدي على افرد عينة البحث وذلك يوم 2024/12/10 بعد الانتهاء من تنفيذ مفردات المنهج التأهيلي واخذ فترة من الراحة واستدعاء افراد العينة المصابين للحضور إلى قاعة الألعاب الرياضية التابعة لمديرية الشباب والرياضة/ ديالى في تمام الساعة 3 عصراً وقد ثبت الباحث المفردات والنتائج كافة.

2-5 الوسائل الإحصائية: استخدم الباحث الحقيبة الإحصائية (SPSS) لاستخراج النتائج ومعالجة البيانات احصائياً.

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853
العدد الثاني – المجلد الرابع والعشرون
تاريخ النشر 30 حزيران 2025

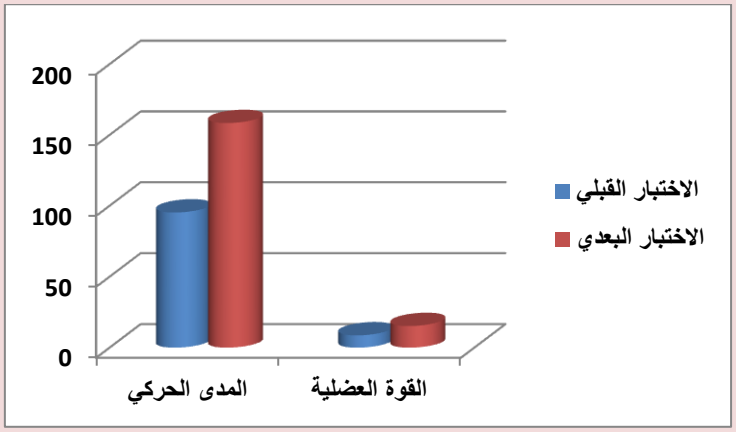
3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

3-1 عرض نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والخطأ المعياري للاختبارين القبلي والبعدي لمتغيرات البحث:

الجدول (2)

يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والخطأ المعياري للاختبارين القبلي والبعدي لمتغيرات البحث

المتغيرات	الاختبار	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	قيمة ت المحسوبة	نسبة الخطأ	مستوى الدلالة
اختبار المدى الحركي (ROM)	القبلي	درجة	95.25	6.16	1.95	29.66	0.000	معنوي
	البعدي		158.43	4.82	1.52			
اختبار القوة العضلية	القبلي	كغم	8.67	1.44	0.44	11.38	0.000	معنوي
	البعدي		15.24	1.18	0.35			



الشكل (1) يوضح نتائج الأوساط الحسابية لمتغيرات البحث

3-2 مناقشة النتائج:

أظهرت النتائج تحسنًا ملحوظًا في المدى الحركي لمفصل الكتف بعد تطبيق التمرينات التأهيلية، حيث ارتفع المتوسط من 95.20 درجة في القياس القبلي إلى 158.40 درجة في القياس البعدي، يشير هذا التحسن إلى استعادة مرونة المفصل وتحسين الوظيفة الحركية، مما يُعد مؤشرًا إيجابيًا على فعالية البرنامج التأهيلي.

تتوافق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة أجراها الباحثون، حيث أظهرت أن تطبيق برنامج تأهيلي شامل لمدة 6 أسابيع أدى إلى تحسينات كبيرة في المدى الحركي للكتف بين لاعبي الكرة الطائرة المصابين بإصابات في المفصل، أشارت الدراسة إلى أن التمارين المركزة على تقوية العضلات المحيطة بالمفصل وتحسين التوازن العضلي تساهم بشكل كبير

في استعادة الحركة الطبيعية للمفصل. (Kamonseki, Nakagawa, Fukuda, Lopes: 2024: 277)

تُعد برامج التأهيل بعد الإصابات الرياضية عنصرًا جوهريًا في ضمان الشفاء الآمن والعودة التدريجية للرياضيين إلى المنافسة، حيث تلعب دورًا محوريًا في استعادة الأداء البدني والوظيفي بشكل فعّال وآمن. وتُعد هذه البرامج ذات أهمية متزايدة في الرياضات التي تتطلب حركات متكررة فوق الرأس مثل الكرة الطائرة، لاسيما بين لاعبي الكرة الطائرة، حيث يُعتبر مفصل الكتف من أكثر المفاصل عرضة للإصابة بسبب الضغط الميكانيكي العالي المتكرر الواقع عليه.(Reinold et al.: 2010: 112)

على الرغم من التقدم في مجال التأهيل الرياضي، إلا أن العديد من البرامج المستخدمة لا تزال تفتقر إلى التخصيص الدقيق لطبيعة الإصابة، حيث لا تأخذ بعض الخطط التأهيلية بعين الاعتبار **درجة وشدة تمزق أربطة مفصل الكتف**، كما يُهمل فيها غالبًا مبدأ التدرج. كذلك، فإن غياب التمارين الوظيفية التي تحاكي متطلبات الأداء الرياضي الخاص يؤدي إلى استجابة تأهيلية غير مكتملة، ويزيد من احتمالية حدوث **انتكاسات أو تكرار للإصابة** لدى الرياضيين، خصوصًا في الأنشطة التي تتطلب استخدامًا مفرطًا للطرف العلوي مثل الضرب الساحق في الكرة الطائرة(Kuhn:2009: 153) ، إذ أن تصميم المناهج لعلاج تمزق أربطة مفصل الكتف لدى لاعبي الكرة الطائرة، مستندًا إلى مبادئ التخصص والوظيفية والتدرج في الشدة. حيث يهدف البرنامج إلى تحسين استشفاء الأنسجة الرخوة، وتحفيز الدورة الدموية في المفصل المصاب، وزيادة تدفق الدم الشرياني، مما يُعزز من تغذية الأنسجة المتضررة، ويُسهم في تنظيم مرور السوائل بين الأنسجة والأوعية الدموية واللمفاوية.

تسهم التمرينات التأهيلية في تقليل التقلصات العضلية من خلال تأثيره المباشر على الجهاز العصبي، وتوفر تأثيرًا مخدرًا نسبيًا تُسهم في تخفيف الإحساس بالألم أثناء الحركة. وتُسهم هذه التأثيرات مجتمعة في تعزيز كفاءة البرنامج في استعادة الوظيفة الحركية لمفصل الكتف، مما يتيح للاعب العودة إلى أداء الضرب الساحق بأمان وفعالية. (AbdulRidha & Saleh,:2023: 229)

4- الاستنتاجات والتوصيات:

أظهر التمرينات التأهيلية فاعلية ملحوظة في تحسين المدى الحركي لمفصل الكتف لدى لاعبي المصابين بتمزق أربطة والذين يؤدون مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة، وهو ما يشير إلى قدرة التمرينات على استعادة الوظيفة المفصلية بشكل تدريجي وآمن، وأسهمت التمارين التأهيلية المتدرجة في تحسين القوة العضلية للكتف المصاب، مما يعزز أهمية

التخصيص الرياضي في التأهيل، وكانت الفروقات الإحصائية بين القياسات القبلية والبعدية دالة عند مستويات معنوية عالية، مما يدعم موثوقية التمرينات التأهيلية كأداة فعالة في علاج إصابات أربطة الكتف الناتجة عن الحمل الزائد في الألعاب الرياضية التكرارية، ويوصى الباحث بتطبيق التمرينات التأهيلية في المراكز الرياضية والطبية المتخصصة، نظرًا لما أظهره من فاعلية في إعادة تأهيل إصابات الكتف وتحسين الأداء الحركي لدى لاعبي الكرة الطائرة، وضرورة اعتماد مبدأ التدرج في الحمل التدريبي والانتقال من التمارين السلبية إلى التمارين الحركية، لتفادي المضاعفات وتسريع عملية الشفاء، والاهتمام بتصميم برامج تأهيلية مخصصة لكل نوع من الإصابات الرياضية، للتحقق من فاعلية المنهج على المدى البعيد وتعميم نتائجه على فئات أخرى من الرياضيين.

المصادر:

- عبد الفتاح، ابو العلاء احمد وحسانين، محمد صبحي: فسيولوجيا ومورفوجيا الرياضي وطرق القياس للتقويم ، ط1 ، دار الفكر العربي للنشر ، جامعة حلوان ، القاهرة ، 1997.
- عاقل، محمود بدر: الأساسيات في تشريح الانسان ، ط1 ، دار الفكر للطباعة والنشر ، كلية الطب ، الجامعة الأردنية ، 1999.
- AbdulRidha, S. S., & Saleh, A. A. J. M. (2023). The effectiveness of hydro and vibration (mechanical) massage on the speed of recovery in terms of lactic acid concentration for 1500m young runners. *journal mustansiriyah of sports science*, *5*(2).
- Al-Jarallah, S. K. H. (2006). *The effect of a proposed rehabilitation program in treating some soft tissue injuries in the shoulder joint* (Unpublished doctoral dissertation). College of Physical Education, University of Babylon.
- Isometric strength testing using a digital dynamometer is reliable for muscle function evaluation. Sensors (Basel). 2023.
- Kisner, C., & Colby, L. A. (2017). *Therapeutic exercise: Foundations and techniques* (7th ed.). F.A. Davis Company.
- Kuhn, J. E. (2009). Exercise in the treatment of rotator cuff impingement: A systematic review and a synthesized evidence-based rehabilitation protocol. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery, 18*(1), 138–160. https://doi.org/10.1016/j.jse.2008.06.004
- Reinold, M. M., Escamilla, R. F., & Wilk, K. E. (2010). Current concepts in the scientific and clinical rationale behind exercises for glenohumeral and scapulothoracic musculature. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, *39*(2), 105–117. https://doi.org/10.2519/jospt.2010.2835
- Sawant, A. (2004). Measurement of Joint Motion: A Guide to Goniometry, Third Edition. Physiotherapy Canada
- Wong, K., Kamonseki, D. H., Nakagawa, T. H., Fukuda, T. Y., & Lopes, A. D. (2024). Effects of the stretching program in male volleyball players with posterior shoulder tightness: A randomized controlled trial. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, *38*, 272–278. https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2023.10.016
- Zarei, M., Eshghi, S., & Hosseinzadeh, M. (2021). The effect of a shoulder injury prevention programme on proprioception and dynamic stability of young volleyball

players: A randomized controlled trial. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 13(1), 71. https://doi.org/10.1186/s13102-021-00300-5

الملاحق

الملحق (1)

استمارة معلومات عن اللاعب المصاب

الاسم :

العمر :

الوزن :

الطول :

المهنة :

تاريخ الاصابة	الم عند الراحة (حسب العلاج)	الم عند الحركة (حسب الزاوية)	الم عند الضغط

علاج الإصابة	بدون أدوية	أدوية فقط	العلاج الطبيعي	بالتأهيل	أكثر من طريقة	ملاحظات أخرى