

تأثير منهج تأهيلي مقترح في علاج تمزقات الأربطة وتقوية العضلات العاملة بمفصل الكتف لدى لاعبي كرة اليد والتنس

د. محمد رمضان عبدالله الطاهر*

كلية التربية ، قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة فزان ، ليبيا

moh.altaher@fezzanu.edu.ly

ORCID iD 0009-0009-7929-6759

تاريخ الإرسال 2026/6/11م تاريخ القبول 2026/7/15م

"The Impact of a Proposed Rehabilitation Program on Treating Ligament Tears and Strengthening the Muscles Operating in the Shoulder Joint among Handball and Tennis Players"

moh.altaher@fezzanu.edu.ly

ORCID iD 0009-0009-7929-6759

Dr. Mohamed Ramadan Abdullah Al-Taher

Faculty of Education, Department of Physical Education and Sports
Sciences, University of Fezzan, Libya

Abstract

This study aimed to investigate the effect of a proposed rehabilitation program on treating ligament tears and strengthening the working muscles of the shoulder joint in handball and tennis players. The researcher used the experimental method with a pre-test and post - test design for two equivalent groups (experimental and control). The study sample consisted of (16) athletes suffering from ligament tears in the shoulder joint, attending the Sports Medicine Center in Tripoli. They were randomly divided into two equal groups (8 in the experimental group, 8 in the control group). The proposed rehabilitation program was applied for (12) weeks, at a rate of (3)

sessions per week. The results showed statistically significant differences between the pre-test and post-test measurements in favor of the post-test in all study variables for the experimental group. Furthermore, the experimental group outperformed the control group in the post-test measurements. The researcher concluded that the proposed rehabilitation program has a positive effect on treating shoulder ligament tears and strengthening the working muscles, and recommended its adoption in sports rehabilitation centers.

Keywords: Rehabilitation program – Ligament tears – Shoulder joint – Muscle strength – Range of motion – Handball and tennis players.

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير منهج تأهيلي مقترح في علاج تمزقات الأربطة وتقوية العضلات العاملة بمفصل الكتف لدى لاعبي كرة اليد والتنس استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين (تجريبية وضابطة) ذات القياسين القبلي والبعدي تكونت عينة الدراسة من (16) رياضياً من المصابين بتمزقات الأربطة بمفصل الكتف والمتربين على مركز الطب الرياضي بمدينة طرابلس تم توزيعهم عشوائياً إلى مجموعتين متساويتين (8) للمجموعة التجريبية، 8 للمجموعة الضابطة) طبق البرنامج التأهيلي المقترح لمدة (12) أسبوعاً بواقع (3) وحدات أسبوعياً أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في جميع متغيرات البحث للمجموعة التجريبية كما تفوقت المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في القياسات البعدية استنتج الباحث أن المنهج التأهيلي المقترح له تأثير إيجابي في علاج تمزقات أربطة الكتف وتقوية العضلات العاملة وأوصى باعتماده في مراكز التأهيل الرياضي .

الكلمات المفتاحية : المنهج التأهيلي ، تمزقات الأربطة ، مفصل الكتف ، القوة العضلية، المدى الحركي ، لاعب كرة اليد والتنس.

1.1 المقدمة:

يتوقف نجاح عمليات التطور في الدول المتقدمة على مدى كفاءة مواردها البشرية ولعل من أهم المظاهر البارزة التي ظهرت في مرحلة التقدم الذي يعيشه العالم الحديث هو دور الطب الرياضي في إعادة وتأهيل المصابين ذلك أنه لا يسبب المضاعفات الجانبية أثناء استخدام أي من وسائله خاصة الحركية منها، مما يقدم الرعاية المثلى للإنسان والمحافظة عليه ثروة وطنية (أبو العلا أحمد عبدالفتاح، 2000، ص 287).

ومما لا شك فيه أن هذا التطور جاء نتيجة تزايد الإصابات بشكل ملحوظ خلال السنوات الأخيرة ويفسرها بعض الباحثين على أن هذه الزيادات جاءت نتيجة اختلاف بعض العوامل المرتبطة بالإصابة ومنها عوامل خارجية وداخلية وأخرى ذاتية. ووفقاً لهذا المفهوم فإن من الواضح جداً أن عدم التوازن العضلي والتوقيت غير الملائم الناتج عن التوافق العضلي العصبي الخاطئ وعدم كفاءة القوة العضلية ومشاكل المرونة للزيادة في العمر والمشاكل الأخرى المرتبطة بالتركيب الجسمي تعد من الأسباب الأولية للإصابة مما يستدعي ذلك توفير العلاج الذي يبعد المضاعفات ويزيد من حالة التكيف والتهيؤ لأداء متطلبات الحياة (فؤاد السامرائي وهاشم إبراهيم، 1988، ص 280).

وتعد عملية التأهيل للعودة بالفرد للنشاط الذي يمارسه بعد حدوث الإصابة من أهم العمليات التي يجب أن تتم بكل حرص ودقة وأن يتعاون معها أخصائي العلاج الطبيعي والمصاب ومدرّب اللياقة البدنية (التأهيل) حتى يمكن العودة إلى المستوى الذي كان عليه قبل الإصابة وعليه فإن هناك مبادئ هامة للتأهيل بعد الإصابة والتي تمر بعدة مراحل مختلفة والمبادئ العامة المستخدمة في مختلف هذه المراحل ممكن أن تستخدم بشكلها الحركي أو بشكلها الطبيعي إلا أن كلتا الحالتين واجبهما تقديم الخدمات العلاجية للأفراد المصابين كلاً حسب طبيعة إصابته (محمد عادل رشدي، 1984، ص 328).

وتعد إصابة مفصل الكتف واحدة من أهم الإصابات الشائعة لما لهذا المفصل من أهمية مباشرة في الاشتراك الفعلي في كثير من الحركات التي يؤديها الجسم إذ أن تركيبة مفصل الكتف المكونة من رأس عظمة العضد التي تكون كبيرة بالنسبة للحفرة العنابية وأن الرباط المحفظي لهذا المفصل كبير ومرن بشكل كبير أما طرائق إعادة التأهيل فقد اختلفت وسائلها ومنها التمارين التأهيلية التي وضعها الخبراء والمختصون في هذا المجال والتي اختلفت هي الأخرى من حيث زمنها وشدتها وتكراراتها ونوعية الاختبارات التي تقيس مدى تطور شفاء الإصابة وحسب نوع الإصابات الحادثة والحالة الصحية العامة للفرد المصاب من حيث تخفيف الألم واستجابة المصاب ونشاطه والمدى الحركي (محمد حسن علاوي، 1992، ص 351)

2.1 مشكلة البحث:

تعد إصابات مفصل الكتف من المشكلات الأساسية التي تواجه الرياضيين خاصة في رياضات كرة اليد والتنس التي تعتمد بشكل كبير على حركات الرمي والضرب فوق الرأس وتشير الدراسات إلى أن تمزقات الأربطة المحيطة بمفصل الكتف تمثل نسبة

كبيرة من إصابات الطرف العلوي وذلك لضعف المحفظة المفصالية نتيجة كبر رأس عظم العضد وصغر تجويف الحفرة الحقية لعظم لوح الكتف (خالد عبدالقادر، 1997، ص 27؛ سكيانة كامل حمزة، 2006).

وعلى الرغم من توفر العديد من الدراسات العلمية لموضوع الإصابات وطرق الوقاية منها إلا أن علاج هذه الإصابات بالذات وطرق التأهيل المناسبة تعد إحدى المشكلات الأساسية ومن خلال ملاحظة الباحث لطبيعة العلاج لمثل هذه الإصابات، وجد عدم توفر طرق علاج رياضية تسهم في علاج وتأهيل هؤلاء المصابين بصورة تضمن عودتهم لمزاولة نشاطهم الرياضي ضمن مدة زمنية مناسبة وتضمن لهم الشفاء التام وعدم تجدد الإصابة أو حدوث مضاعفات لديهم.

لذلك ارتأى الباحث تناول هذه المشكلة وإعداد منهج تأهيلي مقترح للإسراع في الوصول إلى درجة الشفاء الكامل لمفصل الكتف فضلاً عن الحصول على القوة والمرونة والمطاولة والمدى الحركي المناسب للمفصل مثلما كان عليه الفرد الرياضي قبل حدوث الإصابة.

تحدد مشكلة البحث في التساؤل الرئيس التالي:

"ما تأثير منهج تأهيلي مقترح في علاج تمزقات الأربطة وتقوية العضلات العاملة بمفصل الكتف لدى لاعبي كرة اليد والتنس؟"

3.1 فروض البحث:

1. يوجد تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية للمنهج التأهيلي المقترح في علاج تمزقات الأربطة وتقوية العضلات العاملة بمفصل الكتف لدى لاعبي كرة اليد والتنس .
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في متغيرات المدى الحركي والقوة العضلية لصالح الاختبارات البعدية .
3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في متغيرات المدى الحركي والقوة العضلية لصالح الاختبارات البعدية .
4. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في نتائج الاختبارات البعدية لمتغيرات المدى الحركي والقوة العضلية لصالح المجموعة التجريبية .

4.1 أهداف البحث:

1. إعداد منهج تأهيلي مقترح والتعرف على تأثيره في علاج تمزقات الأربطة وتقوية العضلات العاملة بمفصل الكتف لدى لاعبي كرة اليد والتنس .

2. التعرف على الفروق بين نتائج اختبارات المدى الحركي والمتغيرات البدنية القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة .
3. التعرف على الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في نتائج اختبارات المدى الحركي والمتغيرات البدنية البعدية

5.1 أهمية البحث

أولاً: الأهمية العلمية

- إثراء المكتبة العربية بمنهج تأهيلي مقترح لعلاج تمزقات أربطة مفصل الكتف .
- تقديم نموذج بحثي تجريبي يجمع بين القياسات القبلية والبعدية لمجموعتين تجريبية وضابطة
- إضافة جديد للدراسات العربية في مجال التأهيل الرياضي لإصابات الكتف .

ثانياً - الأهمية التطبيقية:

- توفير منهج تأهيلي يمكن تطبيقه في مراكز العلاج الطبيعي والتأهيل الرياضي .
- مساعدة المدربين وأخصائيي التأهيل في اختيار التمارين المناسبة لعلاج تمزقات أربطة الكتف .
- تقليل فترة التعافي والعودة الآمنة للملاعب .

6.1 مصطلحات البحث:

1. **التمرينات التأهيلية:** هي مجموعة من التمارين العلاجية المنظمة التي تعطى بغرض تقويم أو علاج إصابة أو انحراف عن الحالة الطبيعية التي تؤدي إلى إعاقة الفرد عن القيام بوظائفه الكاملة، وتهدف إلى مساعدة الفرد للرجوع إلى الحالة الطبيعية (أبو العلا أحمد عبدالفتاح، 2000، ص 287).
2. **التمزق الجزئي للأربطة:** هو عبارة عن شد واستطالة غير طبيعية للأربطة المحيطة بمفصل الكتف وغالباً ما يحدث نتيجة انقباض عنيف ومفاجئ يزيد عن قدرة الأربطة ويؤدي إلى ألم وتحدد في الحركة (فؤاد السامرائي وهاشم إبراهيم، 1988، ص 280).
3. **مفصل الكتف:** هو أحد المفاصل شديدة التعقيد والاستخدامات والحركات وذلك لكونه المفصل الوحيد بالجسم الذي يسمح من خلاله بالحركة لدرجة 360 درجة كاملة لذا يعد مفصل الكتف أكثر المفاصل مرونة في جسم الإنسان وهو ينتمي إلى المجموعة المفصالية التي يطلق عليها "الكرة والحق" (فريق كمونة ، 2002، ص 293)

4. **درجة الألم : (VAS)** هو قياس موضوعي مكون من عشر درجات (من 0 إلى 10) يعطي فكرة للأخصائي المعالج عن مستوى معاناة المريض من أجل ترتيب الأسلوب ونوع العلاجات والتقنيات الخاصة بمعالجة الألم حسب شدة وحدة الألم لكل حالة (محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان، 1994، ص 34)

1.2 الدراسات السابقة :

الدراسة الأولى (2009) – محمد سلامة يونس

1. **العنوان** : تأثير تمارينات تأهيلية نوعية مقترحة لحالات إصابات أوتار العضلات الدوارة لمفصل الكتف للرياضيين .
2. **الهدف** : التعرف على تأثير التمارينات التأهيلية على استعادة الوظائف الأساسية لمفصل الكتف المصاب بانضغاط أوتار العضلات الدوارة .
3. **المنهج** : التجريبي لمجموعة واحدة .
4. **العينة** 10 : لاعبين .
5. **النتائج** : ساهم البرنامج التأهيلي العلاجي المقترح في اختفاء الألم، واستعادة المدى الحركي لمفصل الكتف، واستعادة القوة العضلية للعضلات العاملة .

الدراسة الثانية (2006) – سكيينة كامل حمزة

- **العنوان** : تأثير منهج تأهيلي مقترح في علاج بعض إصابات الأنسجة الرخوة في مفصل الكتف .
- **الهدف** : تصميم منهج تأهيلي مقترح وقياس تأثيره في إصابات الأنسجة الرخوة بمفصل الكتف .
- **المنهج** : التجريبي بتصميم المجموعتين .
- **النتائج** : أكدت فعالية المنهج في تحسين المدى الحركي وتقوية العضلات العاملة .

الدراسة الثالثة (2002) – سامية عبدالرحمن عثمان

- **العنوان** : تأثير برنامج تأهيلي بدني مقترح لعلاج تيبس مفصل الكتف .
- **الهدف** : تقليل حدة الألم وتقوية المجموعات العضلية حول مفصل الكتف .
- **المنهج** : التجريبي على مجموعة واحدة .
- **العينة** 6 : لاعبات .
- **النتائج** : ساهم البرنامج في تخفيف الألم وتنمية القوة العضلية وزيادة المدى الحركي .

الدراسة الرابعة (2000) – إبراهيم سعد زغلول

■ **العنوان** : تأثير برنامج تمرينات علاجية خاصة لإصابة خلع مفصل الكتف .

- **الهدف** : إعداد برنامج تمرينات علاجية لخلع مفصل الكتف .
- **المنهج** : التجريبي لمجموعة واحدة .
- **العينة** 7 : طلاب .
- **النتائج** : جعل البرنامج المصاب يستغني عن إجراء جراحة لعلاج تكرار الخلع .

■ **الدراسة الخامسة (1999) Paine and Wilk –**

- **العنوان** : تأهيل متلازمة انضغاط أوتار العضلات الدوارة .
- **الهدف** : وضع محددات برامج التأهيل لمتلازمة انضغاط العضلات الدوارة .
- **المنهج** : التجريبي لمجموعة واحدة .
- **العينة** 10 : لاعبين تنس .
- **النتائج** : يجب أن يراعي التخطيط لبرامج التأهيل الثبات الديناميكي لرأس عظم العضد والاهتمام بتقوية عضلات اللوح .

2.2 ما استفادته الدراسة الحالية من الدراسات السابقة

استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في : اتجاه التحسن (تأكيد فعالية البرامج التأهيلية)، المنهجية (التصميم التجريبي ذي المجموعتين) فترة البرنامج (12 أسبوعاً) وأوجه الاختلاف (التركيز على تمزقات الأربطة تحديداً وتطبيق البرنامج على لاعبي كرة اليد والتنس).
منهجية البحث وإجراءاته:

1.3 منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة مع القياس القبلي والبعدي وذلك لملاءمته لطبيعة هذا البحث.

2.3 مجتمع وعينة البحث:

- **مجتمع البحث** : الرياضيون المصابون بتمزقات الأربطة في مفصل الكتف والمترددون على مركز الطب الرياضي بمدينة طرابلس.
- **عينة البحث** : تم اختيار (16) رياضياً بالطريقة العمدية، تم توزيعهم عشوائياً إلى مجموعتين متساويتين (8) للمجموعة التجريبية، 8 للمجموعة الضابطة)

3.3 تجانس العينة:

جدول (1) تجانس أفراد العينة في المتغيرات الأساسية (ن = 16)

المتغير	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف (%)
الطول	سم	179.062	6.637	3.706
الوزن	كغم	80.062	3.732	4.661
العمر	سنة	32.375	1.821	5.624

درجات الحرية - (15): معامل الاختلاف أقل من 30% مما يشير إلى تجانس العينة.

جدول (2) تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة (ن = 8)

المتغير	المجموعة التجريبية (م ± ع)	المجموعة الضابطة (م ± ع)	قيمة (ت)	الدلالة
الثني (درجة)	170.125 ± 2.695	169.625 ± 2.326	0.397	غير معنوي
المد (درجة)	39.750 ± 1.388	40.125 ± 1.642	0.493	غير معنوي
التقريب (درجة)	36.750 ± 1.035	36.125 ± 0.834	1.330	غير معنوي
التباعد (درجة)	170.750 ± 1.669	169.750 ± 1.035	1.440	غير معنوي
القوة (كغم)	44.500 ± 5.371	46.000 ± 4.035	0.631	غير معنوي

درجات الحرية - (14): القيمة الجدولية (ت) عند 0.05 = 2.145

4.3 البرنامج التأهيلي المقترح

- المدة 12 : أسبوعاً
- التكرار 3 : وحدات أسبوعياً
- المرحلة الأولى (أسابيع 1-4) : تمارين مدى حركي سلبي ونشط مساعد + تمارين إيزومترية خفيفة
- المرحلة الثانية (أسابيع 5-8) : تمارين مدى حركي نشط مقاوم + تمارين تقوية بأشرطة مطاطية
- المرحلة الثالثة (أسابيع 9-12) : تمارين تقوية بأوزان خفيفة (1-3 كجم) + تمارين خاصة بالرياضة

5.3 الأدوات والأجهزة

- جهاز رستاميتير لقياس الطول
- ميزان طبي لقياس الوزن
- جهاز الجونيوميتر لقياس المدى الحركي
- ميزان إلكتروني لقياس القوة العضلية
- مقياس التناظر البصري (VAS) لقياس الألم

6.3 الدراسة الاستطلاعية:

أجريت دراسة استطلاعية على (2) مصابين من خارج العينة الأساسية بهدف اختبار الأدوات وتدريب فريق البحث وتحديد زمن التمارين وبلغ معامل الثبات (0.91) .

7.3 المعالجة الإحصائية:

استخدم الباحث:

- المتوسط الحسابي والانحراف المعياري
- اختبار "ت" (t-test) "للعينات المترابطة والمستقلة
- معامل الاختلاف للتجانس
- مستوى الدلالة ($p \leq 0.05$)
- عرض النتائج ومناقشتها:

1.4 عرض النتائج:

جدول (3) الفروق بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية (ن = 8)

المتغير	القبلي (م ± ع)	البعدى (م ± ع)	قيمة (ت)	الدلالة
الثني (درجة)	169.625 ± 2.326	173.000 ± 2.618	5.665	معنوي
المد (درجة)	40.125 ± 1.642	42.375 ± 1.407	9.000	معنوي
التقريب (درجة)	36.125 ± 0.834	38.500 ± 0.925	7.333	معنوي
التباعد (درجة)	169.075 ± 10.035	175.500 ± 2.138	9.744	معنوي
القوة (كغم)	46.000 ± 4.035	54.750 ± 0.301	17.821	معنوي

درجات الحرية - (7): القيمة الجدولية (ت) عند 0.05 = 2.365

جدول (4) الفروق بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة (ن = 8)

المتغير	القبلي (م ± ع)	البعدى (م ± ع)	قيمة (ت)	الدلالة
الثني (درجة)	170.125 ± 2.695	170.125 ± 2.695	0.397	غير معنوي
المد (درجة)	39.750 ± 1.388	39.750 ± 1.388	0.493	غير معنوي
التقريب (درجة)	36.750 ± 1.035	36.750 ± 1.035	1.330	غير معنوي
القوة (كغم)	44.500 ± 5.371	44.500 ± 5.371	0.631	غير معنوي

جدول (5) الفروق بين المجموعتين في القياسات البعدية (ن = 8)

المتغير	المجموعة التجريبية (م ± ع)	المجموعة الضابطة (م ± ع)	قيمة (ت)	الدلالة
الثني (درجة)	173.000 ± 2.618	170.125 ± 2.695	2.167	معنوي
المد (درجة)	42.375 ± 1.407	39.750 ± 1.388	4.375	معنوي
التقريب (درجة)	38.500 ± 0.925	36.750 ± 1.035	3.500	معنوي
القوة (كغم)	54.750 ± 0.301	44.500 ± 5.371	9.000	معنوي

درجات الحرية - (14): القيمة الجدولية (ت) عند 0.05 = 2.145

2.4 مناقشة النتائج:

مناقشة الفرضية الأولى: تشير النتائج إلى وجود تأثير إيجابي للمنهج التأهيلي المقترح حيث تحسنت جميع المتغيرات لدى المجموعة التجريبية يعزو الباحث هذا التحسن إلى التدرج في التمارين ومراعاة الظروف الفسيولوجية للمفصل المصاب تتوافق هذه النتيجة مع دراسة محمد سلامة يونس (2009) وسكينة كامل حمزة (2006).

مناقشة الفرضية الثانية: أظهرت المجموعة التجريبية تحسناً معنوياً في جميع المتغيرات، بينما لم تظهر المجموعة الضابطة تحسناً هذا يؤكد فعالية البرنامج المقترح مقارنة بالبرنامج التقليدي.

مناقشة الفرضية الثالثة: تفوقت المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في جميع القياسات البعيدة مما يؤكد أن المنهج التأهيلي المقترح أكثر فعالية من البرنامج التقليدي المتبع.

الاستنتاجات والتوصيات

1.5 الاستنتاجات:

1. للمنهج التأهيلي المقترح تأثيراً إيجابياً معنوياً في علاج تمزقات أربطة الكتف وتقوية العضلات العاملة .
2. تفوقت المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في جميع متغيرات البحث.
3. البرنامج التقليدي لم يحقق تحسناً معنوياً مما يؤكد الحاجة إلى تبني المناهج التأهيلية الحديثة .

2.5 التوصيات

1. اعتماد المنهج التأهيلي المقترح في مراكز العلاج الطبيعي والتأهيل الرياضي.
 2. استخدام الاختبارات والقياسات التي اعتمدها البحث لتقويم الحالة الصحية للرياضيين المصابين.
 3. فتح دورات تدريبية للمعالجين الطبيعيين للتعرف على أسس التمارين التأهيلية.
- بيان تضارب المصالح:

يُقر المؤلف بعدم وجود أي تضارب مالي أو علاقات شخصية معروفة قد تؤثر على العمل المذكور في هذه الورقة

قائمة المراجع:

المراجع العربية:

1. أبو العلا أحمد عبدالفتاح (2000) بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي، القاهرة: دار الفكر العربي. 287 صفحة. <https://koha.birzeit.edu/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=40590>
2. إبراهيم سعد زغلول (2000) (تأثير برنامج تمارين علاجية خاصة لإصابة خلع مفصل الكتف . جامعة بنها. <https://bu.edu.eg/staff/ibrahimalshemy2-publications/23957>
3. خالد عبدالقادر (1997) الكتف المتحرر (رسالة ماجستير). كلية الطب – جامعة البصرة.
4. سامية عبدالرحمن عثمان (2002). (تأثير برنامج تأهيلي بدني مقترح لعلاج تيبس مفصل الكتف جامعة حلوان. <https://books.google.com>
5. سكينه كامل حمزة (2006). (تأثير منهج تأهيلي مقترح في علاج بعض إصابات الأنسجة الرخوة في مفصل الكتف، جامعة بابل. <https://library.uobabylon.edu.iq>
6. فؤاد السامرائي وهاشم إبراهيم (1988) (الإصابات الرياضية والعلاج الطبيعي) ط1) عمان. <https://library.alistiqlal.edu.ps/book-24408-3314.html>
7. فريق كمونة (2002) موسوعة الإصابات الرياضية وكيفية التعامل معها) ط1) الأردن: الدار العلمية الدولية للنشر. 293 صفحة.
8. محمد حسن علاوي (1992) علم التدريب الرياضي (ط12). القاهرة: دار المعارف. 351 صفحة. https://www.bibliotheque.nat.tn/BNTK/doc/SYRACUSE/5508454/_lg=ar-TN_?_lg=ar-TN
9. محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان (1994). (اختبارات الأداء الحركي) ط3). القاهرة: دار الفكر العربي. <http://lib.univ-soukahrass.dz>
10. محمد عادل رشدي (1984) (إصابات الرياضيين طرابلس: الدار العربية للكتاب 185 صفحة. <https://koha.birzeit.edu/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=22861>
11. محمد سلامة يونس (2009) (تأثير تمارين تأهيلية نوعية مقترحة لحالات إصابات أوتار العضلات الدوارة لمفصل الكتف للرياضيين <http://srv3.eulc.edu.eg>

المراجع الأجنبية

12. Paine, R., & Wilk, K (1999) Rehabilitation of rotator cuff impingement syndrome Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy. <https://www.scienceopen.com>

