

أثر برنامج علاجي وتأهيلي لإصابة الكتف المتجمد لبعض اللاعبين المصابين

أ.م.د. تحسين عبد الكريم امين

جامعة حلبجة - كلية التربية الرياضية

dr.tahsin.2017@gmail.com

### الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى إعداد منهاج علاجي وتأهيلي لإصابة متلازمة تجمد الكتف كما هدفت إلى التعرف على الفروق في تأثير المنهاج العلاجي والتأهيلي خلال مراحل التنفيذ، وقد اختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية من الرياضيين المصابين بمتلازمة تجمد الكتف وكان عددهم (١٢) مصاب ومصابة (٩) من الذكور و (٣) من الإناث وإصاباتهم ناتجة عن أسباب مختلفة منها مباشرة كخلع مفصل الكتف أو كسر لأحد عظام الطرف العلوي أو غير مباشرة جراء الرقود في الفراش فترة طويلة بسبب مرض عضوي، استغرقت مدة المنهاج العلاجي والتأهيلي (١٢) أسبوع وتضمنت (٧٢) وحدة تدريبية علاجية موزعة بواقع (٦) وحدات لكل أسبوع، إذ بدأت الوحدة العلاجية بإجراء التسخين الموضعي العميق بواسطة الأشعة الحرارية المايكروية لمدة (١٥-٢٠) دقيقة ثم يليه أداء التمارين العلاجية ويتخللها التدليك الطبي الارتخائي.

استخدم الباحث الوسائل الإحصائية لمعالجة البيانات وهي الوسط الحسابي، والانحراف المعياري واختبار (ف) تحليل التباين بطريقة القياسات المتكررة وذلك باستخدام حقيبة (SPSS) والنسخة (١١.٥) .

وقد أظهرت النتائج من خلال اختبارات المرونة لزوايا مفصل الكتف المصاب وهي التقريب والتباعد والمد المفرط والرفع وهي الحركات الرئيسة في مفصل الكتف ، إذ ظهرت فروق معنوية بين القياس الأولي والوسطى والقياس الوسطى والنهائي.

الكلمات المفتاحية: برنامج علاجي ، تأهيلي ، لإصابة الكتف ، للاعبين المصابين

The effect of a rehabilitation and treatment program on orthopedic shoulder injury among some injured players

Assistant Prof. Dr. Tahsin Abdel Karim Amin

Halabja University - College of Physical Education

dr.tahsin.2017@gmail.com

---

#### Abstract

This study aimed to prepare a a rehabilitation and treatment program on orthopedic shoulder injury , and to identify the differences in the effect of the therapeutic and rehabilitation course during the stages of implementation.

The sample was chosen intentionally of (12) athletes with orthopedic shoulder injury, (9) males and (3) females, and their injuries were caused by various reasons, including such as shoulder joint dislocation, fracture of the upper limb bone, or indirectly due to Sleeping in bed for a long time due to an organic disease. The duration of the treatment and rehabilitation curriculum lasted (12) weeks and included (72) treatment training units distributed by (6) units per week, as the treatment unit began with deep localized heating by thermal radiation from( 15 to20 ) minutes and then followed by performing treatment exercises interspersed with relaxing medical massage.

The researcher used the statistical means to process the data, which are mean, standard deviation and (P) test of Analysis of variance using the repeated measurements method, using the SPSS version (11.5).

The results showed, through flexibility tests, of the affected shoulder joint angles , which are rounding, spacing, excessive stretching, and lifting, which are the main movements in the shoulder joint, significant differences between the primary, middle, and middle and final measurements.

Keywords: treatment program, rehabilitation, shoulder injury, for injured players

1- المقدمة:

إن الحديث عن حرية الحركة بما تعنيه هذه الكلمة من دلالات معنوية كثيرة يبعث في النفوس الراحة والأمل، إلا أن فقدان هذه الحرية أو جزء منها يتطلب تعويضه المزيد من الصبر والتضحيات وتحمل آلام شديدة، والحال يشبه إلى حد كبير حرية الحركة التي تتمتع بها بعض مفاصل الجسم ومنها مفصل الكتف إذ يتمتع هذا المفصل بتعدد محاور الحركة باتجاهات مختلفة ومديات واسعة وهذا ما يجعله بالوقت نفسه أكثر عرضة للإصابة وبنسبة عالية بالمقارنة بغيره من مفاصل الجسم، وإن علاجه يتطلب وقت طويل ومعاناة شديدة جراء الألم الذي يواجهه الشخص المصاب بمفصل الكتف وهذا كله مقابل ما يمنحه هذا المفصل لجسم الإنسان من إمكانية على الحركة بمرونة كبيرة ومديات واسعة عند أداء الحركات الصعبة والمعقدة و المهمة في الحياة .

فلو نظرنا إلى التركيب التشريحي لمفصل الكتف سنرى بوضوح ما تقدم ذكره بخصوص حرية الحركة إذ أن استقرار المفصل وسلامته تقع إلى حد كبير على الأربطة والأوتار والعضلات الداعمة والساندة والمثبتة له والتي تحيط به كحزام محوري يطوق الكتف ويحميه من الانفصال عن التجويف الذي يستقر فيه رأس عظم العضد ، فالحركات المتعددة الاتجاهات وذات الأهمية المختلفة والمتراصة مع غيرها من مفاصل الطرف العلوي مثل عظم الترقوة وعظم لوح الكتف توضح الوظيفة التي يقوم بها هذا المفصل كعضو مهم من أعضاء الجسم الفاعلة في الجهاز الحركي والذي يقع في الأهمية بالنسبة لبقية مفاصل الطرف العلوي إذ يؤكد كل من (ROPER 1982) و (BRAUN 1971) على الأهمية الكبيرة التي يجب أن تولى لمفصل الكتف في المنهج التأهيلي إذ أن تعطيل الكتف يعني توقف الذراع بكاملها عن الوظيفة ومما يؤثر سلبا على بقية الوظائف الحركية للمريض المصاب كالمشي لذا سيمتدح من مزاوله أي نشاط من المنهج العلاجي بسبب الألم (PATRICIA M. DAVIES ، 602 ، 5891)

وتكمن أهمية دراسة مفصل الكتف في المهام الوظيفية التي يقوم بها في أثناء أداء الحركات الحياتية للإنسان إذ أن إصابة عضلة أو رباط أو عصب يعمل على مفصل الكتف يؤثر على وظيفته الحركية، فنتوقف حركة المفصل الطبيعية مما يؤدي إلى ضعف الدورة الدموية في المنطقة فتتعرض أربطة

المفصل للانكماش والتيبس وترافق الحالة تليف وقصر في العضلات والأوتار وضمور في القوة العضلية وتقل المرونة فتحدد الحركة مع ظهور نوبات الألم الشديدة عند الحركة وحتى بدونها في بعض الحالات .

وإن العديد من المستشفيات والمراكز التأهيلية في دول العالم ترد إليها نسبة عالية من إصابات الكتف المتلازمة لحالات الشلل العصبي النصفى وغيرها من الأمراض التي يرقد بسببها الرياضي لفترة طويلة في الفراش وهي تشكل عبئاً كبيراً على المريض المصاب والقائمين على العملية التأهيلية ويشير

(CALDWEL YET.AL 1969) إلى أن نسبة (٧٠%) من هؤلاء يعانون من آلام الكتف، (DAVIES, 1985; PATRICIA M. 2006) ( وكثرة الحالات الواردة إلى مراكز التأهيل والعلاج الطبيعي ممن يعانون من إصابات مختلفة في الكتف ولاسيما الرياضيين الذين يرقدون في الفراش ويتركون التمرين لفترات طويلة سواء كانت لأسباب مرضية مختلفة، أم إصابات رياضية قد تسبب تعطيل الوظيفة الحركية للكتف والتي تؤثر سلباً على سرعة شفاء المريض (الرياضي) وتأخير عملية التأهيل فضلاً عن أن الأساليب المستخدمة في عملية التأهيل، هي أساليب تقليدية قديمة لا تعمل على تأهيل المصاب والوصول به إلى الحالة الطبيعية وطول الفترة الزمنية المستغرقة في التأهيل بما يعود بالضرر النفسي على المصاب، فضلاً عن عدم تطوير الأساليب المتبعة من القائمين بالعملية التأهيلية لضعف المعلومات العلمية التي يحملونها وقدمها وعدم تطويرها بواسطة المشاركة بالدورات والندوات العلمية التي تعنى بهذا الشأن .

من هنا ارتأى الباحث القيام بهذه الدراسة بغية التوصل إلى حلول لهذه المشكلة، من خلال وضع منهاج علاجي تأهيلي مقنن لمعالجة الإصابات المتلازمة لتجمد الكتف.

ويهدف البحث الى

- 1- الكشف عن أثر المنهاج العلاجي والتأهيلي على إصابة متلازمة تجمد الكتف .
- 2- الكشف عن دلالة الفروق في تأثير المنهاج العلاجي والتأهيلي خلال مراحل التنفيذ.

- فرضا البحث

- 1- يؤثر المنهاج العلاجي والتأهيلي ايجابياً في معالجة إصابة متلازمة تجمد الكتف
- 2- وجود فروق ذات دلالة معنوية بين مراحل تنفيذ المنهاج العلاجي والتأهيلي لإصابة متلازمة تجمد الكتف.

- مجالات البحث

المجال المكاني : مركز سنتر قيوان للرشاقة - السليمانية

المجال الزمني : للفترة من 2018/2/4 ولغاية 2018/3/ 31

المجال البشري: مجموعة من الرياضيين المصابين بمتلازمة تجمد الكتف والناجمة عن إصابات مختلفة .

2- اجراءات البحث :

1-2 منهج البحث : استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة البحث .

2-2 عينة البحث:

تكونت عينة البحث من (١٢) مصاب بمتلازمة تجمد الكتف (٩) من الذكور و(٣) من الإناث وإصاباتهم مختلفة الأسباب منها إصابة مباشرة على الكتف مثل الكسر أو الخلع أو غير مباشرة بسبب مرض آخر ليس للكتف علاقة به كالرقود بالفراش بسبب مرض وظيفي باطني معين، وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية.

2-3 وسائل جمع البيانات

2-3-1 الأدوات المستخدمة في البحث

تم استخدام القياس كوسيلة لجمع البيانات .

جهاز جينوميتر لقياس زوايا مفصل الكتف عند التباعد والتقريب والمد المفرط والرفع .

جهاز الأشعة المايكروية ( M W ) لتسخين المفصل .

أثقال ممتلئة بأكياس رملية باوازن ( ١ كغم، ٢ كغم)

2-4 طريقة القياس

تم قياس زوايا مفصل الكتف مع الذراع من وضع الوقوف بالنسبة للمصاب إذ يتم تثبيت إحدى ذراعي جهاز الجينوميتر على لوح الكتف من جهة الظهر وبشكل عمودي على الظهر وتكون نقطة ارتكاز محور الزاوية على نقطة التماس بين رأس عظم العضد ولوح الكتف وتكون الذراع الثانية لجهاز الجينوميتر موضوعة على امتداد عظم العضد من الجهة الوحشية، ثم نطلب من المصاب رفع الذراع جانبا عاليا لقياس زاوية التباعد والتقريب.

أما عند قياس زاوية المد المفرد لمفصل الكتف نثبت إحدى طرفي أداة القياس على الناحية الوحشية للذراع والأخرى على الناحية الانسية للعضد، ثم نطلب من المصاب إرجاع الذراع للخلف بمدى كامل بأقصى مد ممكن لنسجل قياس زاوية المد المفرد للكتف، وان قياس هذه الزاوية من وضع الوقوف ايضاً، أما قياس زاوية الرفع للكتف فكانت من وضع الاستلقاء على الظهر إذ نثبت إحدى طرفي أداة القياس على الناحية الوحشية للذراع والطرف الأخرى على الناحية الانسية لعظم العضد ثم نطلب من المصاب رفع الذراع بأقصى قدر ممكن بعدها نسجل قياس زاوية رفع الكتف (ROBERT, 2004, 263, 457).

لقد تم قياس زوايا التقريب والتباعد والمد المفرد والرفع قبل البدء بالعلاج وهو القياس القبلي ثم بعد مرور ( ٦ ) أسابيع تم إعادة القياس للتعرف على مستوى التطور بالعلاج وهو قياس وسطي ثم بعد مرور (١٢) أسبوع أعيد القياس بشكل نهائي، وتمت إجراءات القياس في قسم العلاج الطبيعي، أن الدرجة الطبيعية لزاوية التقريب (٥٠) درجة وللتباعد (١٨٠) درجة وللمد المفرد (٥٠) درجة وللرفع (١٨٠) درجة وهذه الزوايا التي تم قياسها في هذا البحث تمثل زوايا رئيسة لعمل مفصل الكتف كما يشير المصدر (JAMES, 1994, 88)

5-2 المنهاج العلاجي والتأهيلي:

تم إعداد منهاج علاجي وتأهيلي متكامل يتضمن عدة محطات علاجية تبدأ أولاً بإجراء تسخين مفصل الكتف باستخدام الحرارة الموجية بالأشعة المايكروية (MW) إذ تسلط على مفصل الكتف لمدة (٢٠) دقيقة ثم بعدها مباشرة يبدأ المعالج بإجراء التمارين العلاجية المقررة والمقننة والمعدة بأسلوب علمي على وفق مبدأ التدرج بالشدة والتكرار والحجم ويتخلل أداء التمارين إجراء التدليك الطبي باليدين للحصول على أكبر قدر من الارتخاء لتنشيط العضلات العاملة على مفصل الكتف.

لقد تم علاج عينة البحث في قاعة التمارين العلاجية في مركز (قيوان للعلاج الطبيعي - السليمانية) إذ تم توجيه المصابين لأخذ الأوضاع المناسبة لكل تمرين وطريقة أداء الحركة وأسلوب التنفيذ والجرعات المحددة لكل تمرين وقد احتوى المنهاج على التمارين العلاجية وبواقع (٧٢) وحدة تدريبية علاجية موزعة على أيام الأسبوع بمعدل (٦) وحدات أسبوعياً وعلى مدى (١٢) أسبوعاً ويتراوح زمن الوحدة العلاجية بين (١٥ - ٢٥) دقيقة وكما موضح في الملحق (١)، وبذلك يكون إجمالي الوقت لجلسة العلاجية الواحدة بما فيها التسخين والتمارين العلاجية بين (٣٥ - ٤٥) دقيقة فبعد انتهاء جلسة الحرارة يتوجه المصاب لإجراء التمارين العلاجية بأشراف وتوجيه الباحث والكوادر العاملة في المستشفى، وقد تم العلاج لكلا الجنسين في قاعة التمارين العلاجية، فضلاً عن الواجب الذي يكلف المصاب بأدائه في البيت بمساعدة ذويهم إذ يوصى المصاب بإجراء حمام ساخن للكتف مع التأكيد على المنطقة المصابة بتوجيه الماء نحو الكتف والعضلات العاملة عليه لإجراء نوع من التدليك المائي لها والحصول على أكثر قدر من الارتخاء وتنشيط الدورة الدموية في المنطقة خصوصاً وعموم الجسم مما يسهل عمليات الأيض الحيوي والتخلص من الفضلات والنواتج الأيضية وهذا يساعد في تسريع عملية التأهيل والشفاء وتقليل مستوى الألم الحاصل عند الحركة، كما يوصى المصاب باستعمال الذراع المصابة أكثر قدر ممكن في الفعاليات الحياتية وبمستوى حركة لا تسبب له ألم وعدم إهمال التعامل معها على أساس أنها مصابة إذ أن هذا الجانب يلعب دوراً مهماً في سرعة التأهيل وتحسن الحالة والانتقال إلى مراحل جديدة في التأهيل كما أن الاستمرار في تحريك الذراع يساعد في المحافظة على مستوى المرونة والقوة العضلية المتحققة في العلاج مع ضمان

الحفاظ على بقية مفاصل الذراع والعضلات العاملة عليها بالمستوى الجيد دون تراجعها بسبب تردد حركة الذراع أو تعطل الحركة فيها. وقد تم عرض المنهاج على مجموعة من الخبراء وأخذت آرائهم بخصوص صلاحية مفردات المنهاج والإجراءات العلاجية المتبعة وأسلوب التنفيذ وتم الأخذ بالملاحظات والتعديلات بحسب ما وردت للباحث .

## 2-6 المعالجات الإحصائية

تم معالجة البيانات الإحصائية باستخدام الوسائل الآتية :  
- الوسط الحسابي - الانحراف المعياري - تحليل التباين (ف) بطريقة القياسات المتكررة ( REPEATED MEASURMENT ) وذلك باستخدام الرزمة الإحصائية (SPSS) النسخة (11.5). (التكريتي والعبيدي، 1999، 102، 153)

3- عرض النتائج ومناقشتها :

3-1 عرض النتائج



الجدول (١) يبين قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري لاختبارات المرونة لمفصل الكتف المصاب

الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	حجم العينة	الاختبار	وحدة القياس	المتغير المقاس
10.957	39.667	12	الاختبار القبلي	درجة	زاوية التقريب والتبعيد
7.085	91.750	12	الاختبار الوسطي		
9.376	124.500	12	الاختبار النهائي		
2.045	7.000	12	الاختبار القبلي	درجة	زاوية المد المفرط
2.678	13.917	12	الاختبار الوسطي		
6.459	26.417	12	الاختبار النهائي		
12.450	36.417	12	الاختبار القبلي	درجة	زاوية الرفع
9.861	96.167	12	الاختبار الوسطي		
23.716	142.417	12	الاختبار النهائي		

الجدول (٢) يبين قيمة ( ف ) المحسوبة لاختبارات المرونة لمفصل الكتف المصاب

المتغير المقاس	وحدة القياس	الاختبار	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف) المحسوبة	الاحتمالية
زاوية التقريب والتبعيد	درجة	القبلي مقابل الوسطي	325.083	1	325.083	431.98	0.000**
		الوسطي مقابل النهائي	129.750	1	129.750	193.88	0.000**
زاوية المد المفرط	درجة	القبلي مقابل الوسطي	574.083	1	574.083	204.26	0.000**
		الوسطي مقابل النهائي	187.000	1	187.000	72.88	0.000**
زاوية الرفع	درجة	القبلي مقابل الوسطي	428.750	1	428.750	550.36	0.000**
		الوسطي مقابل النهائي	257.750	1	257.750	93.30	0.000**

### 2-3 مناقشة النتائج

من خلال النتائج المبيّنة في الجدول (٢) والمعبرة عن قيم (ف) المحتسبة لاختبارات المرونة للزوايا الرئيسية الفاعلة في مفصل الكتف، ظهرت فروق ذات دلالة معنوية بين القياسات القبلية والوسطية والنهائية لكل زاوية، ويعزو الباحث سبب معنوية الفروق إلى فاعلية وتأثير المنهاج العلاجي والتأهيلي في علاج إصابة متلازمة تجمد الكتف إذ تم تكريس المؤثرات العاملة في المنهاج العلاجي كوحدة متكاملة إذ تشير المصادر بأن التمرينات العلاجية تعطي أربعة فوائد أساسية وهي (تحسين وتنشيط الدورة الدموية، وتقوية الأربطة والأوتار والعضلات العاملة وتحسين النغمة العضلية، وتزيد من المرونة) فضلا عن استخدام التمرينات بالمقاومة السلبية والإيجابية بعضها بالأتقال أو بدونها جميع هذه التمرينات تحسن من الفوائد السابق ذكرها بشكل أفضل.

( EDU. FOR ORTHOP. TECHNICH, 1985, 167 ) .

ويرى الباحث أن (٧٢) وحدة تدريبية علاجية مركزة وبمعدل (٦) وحدات أسبوعيا وعلى مدى (١٢) أسبوع كافيّة لإحداث استجابة للعلاج " فأن تركيز التدريب على مجموعات عضلية معينة يع د أكثر فاعلية "

(علاوي وعبد الفتاح، ١٩٨٤ و ٢٨) . كما أن الاهتمام بالتمارين العلاجية واستخدامها بطريقة علمية يحافظ على جسم الإنسان ويعيد العمل الطبيعي للنسيج المصاب أو المريض وهذا ما أشار إليه (خليل وآخرون، ١٩٩٧، ٢٤٨) .

وتؤكد نشرت مشاهدات الطيبة والتي تعرض نشراتها على الشبكة الدولية للانترنت ضمن موضوع آلام الكتف وحديثها عن إصابة الكتف تقول " إن العلاج لإصابة تجمد الكتف يعتمد بالدرجة الأولى على أداء التمرينات الرياضية العلاجية لمفصل الكتف المتيبس، وأحيانا نلجأ إلى تحريك المفصل تحت مخر عام " (WWW. TABIB. COM, 2004) .

ويعمل الباحث معنوية الفروق الظاهرة في النتائج الإحصائية لاختبار المرونة للحركات الرئيسة لمفصل الكتف إلى أن العلاج الطبيعي هو السبيل الأمثل لعلاج هذه الإصابة وبشكل رئيسي مع وسائله المختلفة وبالاعتماد الرئيسي على التمرينات العلاجية وهذا ما يتفق مع تأكيد (العوادلي ، ١٩٩٩) بأن علاج تيبس الكتف ينحصر في العلاج الطبيعي المكثف لاستعادة المدى الحركي للمفصل، وهو يتركز في العلاج الكهربائي بأشعة الموجات المتناهية في القصر ثم أشعة الموجات فوق الصوتية وأشعة انترفيرنشال وأشعة الليزر والتحرك التدليك الطبي والتمارين العلاجية التدريجية إذ يمكن للتمارين الإيجابية لمرونة المفصل ان تعطي نتائج طيبة ويسكن الآلام وتستعيد في معظم الحالات المدى الحركي بالكامل. (العوادلي، ٣٦، ١٩٩٩ - ٤٦)

كما أن للحرارة الموجية العميقة والمتمثلة بالموجات الميكروية الدقيقة أثرا فعالا على الأنسجة الرباطية والعضلية المتيبسة إذ بفعلها تنهياً هذه الأنسجة للاستجابة للحركات والتمارين العلاجية فتعمل على رفع درجة الحرارة في المنطقة وبها ترتفع نسبة اللزوجة في العضلات وترتخي الأنسجة والأعصاب المحيطية مما يقلل الشعور بالألم عند التحريك وتحصل الفائدة منه بشكل أفضل مما لو كانت التمارين لوحدها دون أن يسبقها التسخين (علاوي وعبد الفتاح، ١٩٨٤، ٧٨) .

كما أن تخصيص منهاج علاجي تأهيلي لإصابة متلازمة تجمد الكتف بأسلوب علمي تنفيذاً وصياغة يعد أمراً إيجابياً يساعد الرياضيين المصابين بهذه الإصابة على الاستفادة منه في علاجهم .

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات:

- 1- أثر المنهاج العلاجي والتأهيلي بشكل ايجابي على إصابة متلازمة تجمد الكتف .
- 2- إن ممارسة التمارين العلاجية المعدة ضمن منهاج علاجي مركّز يكون له تأثير ايجابي على تحسين زوايا العمل في مفصل الكتف المتكلس .
- 3- إن الربط بين وسائل العلاج الطبيعي المختلفة يساعد في تسريع العملية التأهيلية وكذلك الاهتمام بالجانب النفسي للمصاب من خلال التشجيع والتحفيز والتنويع والتشويق له أثرا ايجابيا في العلاج.

4-2 التوصيات

- 1- استخدام المنهاج العلاجي والتأهيلي المعد لعلاج إصابة متلازمة تجمد الكتف وتعميمه على مراكز التأهيل والعلاج الطبيعي .
- 2- توظيف وسائل العلاج الطبيعي والربط بينها في العملية التأهيلية لكونها أثبتت نتائج جيدة في علاج هذه الإصابة وتخفيف الآلام بنسبة عالية .
- 3- الاهتمام بالجانب النفسي عند تنفيذ البرنامج بما يحقق قبول المصابين للعلاج والتفاعل والتكيف معه خلال مراحل العلاج وهذا ما يضمن نجاح العملية التأهيلية .
- 4- إعداد مناهج مشابهة تعتمد وسائل علاجية أخرى مثل العلاج المائي بالأحواض المائية وأجهزة التحريك الكهربائية وغيرها .

المصادر

- التكريتي، وديع ياسين والعيدي، حسن محمد : التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية، دار الكتاب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ١٩٩٩ .
- خليل محمد حسين وآخرون : " معدل انتشار الانحرافات القوامية للمرحلة السنوية (٦- ١١) ، المؤتمر العلمي الثاني لرياضة المرأة، جامعة الإسكندرية، مصر، ١٩٩٧ .
- الدوري، قيس إبراهيم : علم التشريح، دار الكتاب للطباعة والنشر، بغداد، ١٩٨٨ .
- العوادلي، عبد العظيم : الجديد في العلاج الطبيعي والإصابات الرياضية، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٩ .
- كنجهم : الموجز في التشريح العلمي، ترجمة العزاوي هاني وعبد العزيز محمد، ط٤، ج١، دار الكتاب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ١٩٨٠ .
- نشرة مشاهدات : " ألم الكتف الحاد، تجمد الكتف، خريطة تشخيص، أسباب وعناية وعلاج موقع طيب دوت كوم، تأريخ النشر، ٢٠٠٤ .
- Education for Orthopedic Technichian : part 5, Orthotics for lower limb blow knee, Baghdad, Iraq, LIC, Orthopedic, 1985 / 1987 .
- James H. Rimmer : Fitnees and Rehabilitation Programs for special Population; Northern Luinois University, WCB, Brown and Bench mark publishers, USA, 1994 .
- Patricia M. Davies: "Steps to Follow" A guide to the treatment adult hemiplgia; springer – verlag, Berlin Heidelberg, NewYork, Tokyo, 1985.
- Robert C. France: Introduction to Sports Medicine and Athletic Training; library of congress, cataloging in publication data, printed in Canada, 2004.

الملحق ( ١ ) المنهاج العلاجي والتأهيلي يتضمن البرنامج ثلاث محاور  
أولا : يبدأ العلاج بتسخين مفصل الكتف والعضلات العاملة عليه قبل البدء  
بالتمارين العلاجية والذي يتم بواسطة الأشعة المايكروية ( MW ) والتي توجه نحو  
مفصل الكتف لمدة ( ١٥ - ٢٠ ) دقيقة ثم بعدها يبدأ المعالج بأجراء التمارين  
المقررة في المنهاج والتي يتخللها التدليك اليدوي الارتخائي.  
ثانيا : منهاج التمارين العلاجية والذي يتضمن ( ٧٢ ) وحدة تدريبية علاجية بمعدل ( ٦ )  
وحدات اسبوعياً موزعة على ( ١٢ ) أسبوع، ويتراوح زمن الوحدة  
العلاجية بين ( ١٥ - ٢٥ ) دقيقة، ويوضح المنهاج في الملحق بالتفصيل .  
ثالثا : الواجب المنزلي الذي يتعلق بالمصاب نفسه وذويه إذ يوصى المصاب  
بأجراء حمام ساخن للكتف مع التأكيد بتوجيه التيار المائي نحو مفصل الكتف والمناطق  
المحيطة به لإجراء نوع من التدليك المائي لها والحصول على أكبر قدر  
ممكن من الارتخاء وتنشيط الدورة الدموية في المنطقة لضمان الاستجابة  
الفيسيولوجية وتنشيط عمليات الايض الحاصل عند التحريك بالتمارين .  
كما يوصى المصاب بالتعامل مع الذراع المصابة بأكثر قدر ممكن من  
الحركات في فعاليات الحياة اليومية والتحرك يكون بحدود الألم، لان عدم  
التحرك وإهمال هذا الجانب عند العلاج يؤخر الشفاء ويبطئ العملية  
التأهيلية، والتعامل بالذراع وتحريكها يساهم في المحافظة على مستوى  
المرونة المتحققة في التأهيل وكذلك القوة العضلية كما يحافظ على المفاصل الأخرى  
في الذراع المصابة والعضلات العاملة عليها وسلامتها من الضمور والتيبس  
والحيلولة دون تراجعها وتعطل حركتها .

( برنامج التمارين العلاجية )

( الأسبوع الأول )

التمرين الأول : من وضع الاستلقاء على الظهر يقوم المعالج برفع الذراع وهي ممدودة من مفصل المرفق نحو الأعلى ثم خفضها مع مراعاة مستوى الألم عند التحريك، تكرار الأداء ( ٦ - ٨ ) يعاد التمرين مرتين .

التمرين الثاني : من وضع الاستلقاء على الظهر يقوم المعالج بتحريك الذراع وهي ممدودة كلياً باتجاه الجانب والخارج بعيداً عن الجذع ثم إرجاعها مع مراعاة مستوى الألم عند التحريك، تكرار الأداء ( ٦ - ٨ ) يعاد التمرين مرتين .

التمرين الثالث : من وضع الاستلقاء على الظهر يقوم المعالج برفع الذراع وهي ممدودة من مفصل المرفق نحو الأعلى ثم تحريك الذراع باتجاه اليمين ثم باتجاه اليسار ثم العودة للوضع الابتدائي مع مراعاة مستوى الألم عند التحريك، تكرار الأداء ( ٦ - ٨ ) يعاد التمرين مرتين .

التمرين الرابع : من وضع الاستلقاء على الظهر يقوم المعالج بتحريك الذراع نحو الجانب والخارج بعيداً عن الجذع ثم تدوير الذراع نحو الأمام بدوائر صغيرة مع مراعاة مستوى الألم عند التحريك، تكرار الأداء ( ٦ - ٨ ) يعاد التمرين مرتين .

التمرين الخامس : من وضع الاستلقاء على الظهر يقوم المعالج بتحريك الذراع نحو الجانب والخارج بعيداً عن الجذع ثم تدوير الذراع نحو الخلف بدوائر صغيرة مع مراعاة مستوى الألم عند التحريك، تكرار الأداء ( ٦ - ٨ ) يعاد التمرين مرتين .

( الأسبوع الثاني )

تعاد تمارين الأسبوع الأول نفسها مع زيادة عدد مرات تكرار الأداء في التمرين إلى ( ١٠ ) تكرارات ويعاد التمرين ثلاث مرات بدلاً من مرتين .

(الأسبوع الثالث)

تعاد تمارين الأسبوع الثاني يشدد وجرعات الأداء نفسها مع إضافة التمرينين الآتيين :  
التمرين السادس : من وضع الوقوف باتجاه الحائط ( المسافة بين الحائط والقدمين ٢٠ سم ) يقوم المصاب بزحقة الذراع بعد وضع كف الذراع المصابة على الحائط عن طريق حركة ثني ومد أصابع الكف والزحقة نحو الأعلى لمحاولة رفع الذراع بمساعدة الذراع السليمة، وتكرار الأداء ( ٦ - ٨ ) ويعاد التمرين مرتين .

التمرين السابع : من وضع الاستلقاء على الظهر ( تشابك أصابع الكفين أمام الصدر ) يؤدي المصاب حركة رفع الذراعين نحو الأعلى بأقصى مدى حركي ممكن ثم حفظهما، وتكرار الأداء ( ٦ - ٨ ) ويعاد التمرين مرتين .

(الأسبوع الرابع)

تعاد تمارين الأسبوع الثالث نفسها مع زيادة في جرعات الأداء للتمرينين السادس والسابع لتصبح (١٠) تكرارات وتعاد ثلاث مرات .

(الأسبوع الخامس)

تعاد تمارين الأسبوع الرابع بالشدد والتكرارات نفسها مع إضافة التمرين الآتي :  
التمرين الثامن : من وضع الاستلقاء على الظهر يقوم المصاب بتشبيك أصابع اليدين مع بعضها ثم رفع الذراعين عاليا بمد المرفقين بعدها يقوم بحركة الذراعين من مفصل الكتفين نحو الخلف بأقصى مدى ممكن ثم إرجاعهما إلى الوضع الابتدائي، وتكرار الأداء ( ٦ - ٨ ) ويعاد التمرين مرتين .

(الأسبوع السادس)

تعاد تمارين الأسبوع الخامس نفسها بشددها وتكراراتها مع زيادة في تكرار التمرين الثامن إلى (١٠) تكرارات ويعاد ثلاث مرات .



(الأسبوع السابع)

تعاد تمارين الأسبوع السادس بالشدد والتكرارات نفسها مع إضافة التمرينين الآتيين :  
التمرين التاسع : من وضع الاستناد الأمامي على طاولة أو منضدة ثابتة بالذراع السليمة  
يمسك المصاب ثقل بوزن ( ١ كغم ) باليد المصابة ويحرك الذراع  
من مفصل الكتف لرسم دوائر وهمية على الأرض باتجاه اليمين  
وبتكرار الأداء ( ٦ - ٨ ) ثم باتجاه اليسار كذلك، ويعاد التمرين مرتين.  
التمرين العاشر : من وضع الانبطاح على البطن فوق السرير والذراع  
المصابة متدلّية من الجانب، يقوم المصاب بتحريك الذراع المصابة  
من مفصل الكتف باتجاه الأمام ثم للخلف ثم رفعها ثم خفضها للعودة إلى  
نقطة البداية، وتكرار الأداء ( ٦ - ٨ ) ويعاد التمرين مرتين .

(الأسبوع الثامن)

تعاد تمارين الأسبوع السابع بالشدد والتكرارات نفسها مع زيادة في  
شدة التمرين التاسع ليصبح وزن الثقل ( ٢ كغم ) وتكرار الأداء ( ١٠ ) ،  
والتمرين العاشر يصبح تكرار الأداء ( ١٠ ) ويعاد ثلاث مرات .

(الأسبوع التاسع)

تعاد تمارين الأسبوع الثامن بشددها وتكراراتها نفسها مع زيادة في  
تكرار الأداء للتمرين التاسع لتصبح ( ١٠ ) ويعاد ثلاث مرات وإضافة التمرين  
الآتي :

التمرين الحادي عشر : من وضع الوقوف أمام سلم أو شبك متدرج  
يقوم المصاب بمحاولة إيصال الذراع المصابة لمسك أعلى درجة  
يستطيع المصاب الوصول إليها ومسكها ثم الثبات بالوضع لمدة ( ٣٠  
ثانية ) وبعدها يأخذ راحة ( ١٠ ثواني ) ثم تعاد الحركة وتكرار  
الأداء ( ٦ ) مرات.

(الأسبوع العاشر)

تعاد تمارين الأسبوع التاسع بالشدد والتكرارات نفسها مع زيادة تكرار التمرين الحادي عشر ليصبح ( ٨ ) مرات، وإضافة التمرين الآتي :

التمرين الثاني عشر : من وضع الجلوس على كرسي والذراع المصابة بجانب سلم أو شباك متدرج يمسك المصاب بأعلى درجات السلم التي يستطيع الوصول إليها ويقوم بعدها بمحاولة ثني الجذع للجهة البعيدة عن السلم وبتكرار أداء ( ٦ - ٨ ) ويعاد التمرين مرتين .

(الأسبوع الحادي عشر)

تعاد تمارين الأسبوع العاشر بالشدد والتكرارات نفسها مع زيادة في تكرار التمرين الثاني عشر ليصبح ( ١٠ ) ويعاد ثلاث مرات، وإضافة التمرين الآتي :

التمرين الثالث عشر : من وضع الجلوس على كرسي من دون مقابض أو مصطبة تمرين يمسك المصاب بتقل يزن ( ٢كغم ) بالذراع المصابة يقوم برفع الذراع الممدودة كاملا والحركة من مفصل الكتف نحو الأمام وعاليا لأقصى مدى حركي ممكن ثم حفظها ليرفعها بعدها مباشرة نحو الجانب والأعلى بأقصى مدى حركي ممكن ثم حفظها وتكرار الأداء ( ٦ - ٨ ) ويعاد التمرين مرتين .

(الأسبوع الثاني عشر)

تعاد تمارين الأسبوع الحادي عشر بذات الشدد والتكرارات نفسها مع زيادة في تكرار التمرين الثالث عشر ليصبح ( ١٠ ) ويعاد التمرين ثلاث مرات.