

## أثر برنامج تأهيلي مع استخدام الموجات فوق الصوتية لالتهاب المحفظة الزلالية للكتف

د/محمود محمد الشربيني

محمد مجدي عبده العميري

رئيس قسم العظام بمستشفى الطلبة الجامعي كلية الطب -  
جامعة المنصورة

باحث بقسم علوم الصحة الرياضية - كلية التربية  
الرياضية جامعة المنصورة

أ.د/ حمدي محمد جودة القليوبي

أستاذ الإصابات الرياضية والتأهيل البدني بقسم علوم الصحة الرياضية  
كلية التربية الرياضية جامعة المنصورة

### المستخلص :

يهدف هذا البحث إلى التعرف على تأثير استخدام الموجات فوق الصوتية بهدف رفع الكفاءة الوظيفية لمفصل الكتف للمصابين بالتهاب المحفظة الزلالية، حيث استخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك باستخدام التصميم التجريبي من خلال القياس القبلي والبعدي لمجموعة البحث وبلغ إجمالي العدد (١٤) مصاب منهم (٢) لإجراء التجربة الاستطلاعية، (١٢) مصاب لإجراء التجربة الأساسية ثم تم استبعاد (٢) منهم لعدم الانتظام في البرنامج فأصبحت العينة الأساسية (١٠) من المصابين بالتهاب المحفظة الزلالية لمفصل الكتف من الرياضيين، وكانت أهم النتائج، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لمجموعة البحث في متغير الألام الحادثة في مفصل الكتف لدي عينة البحث، وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متغيرات القوة العضلية العاملة على مفصل الكتف للمصابين لدي عينة البحث، وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متغيرات المدى الحركي لمفصل الكتف.

## مقدمة ومشكلة البحث:

مما لأشك فيه أن معظم الاصابات تحدث نتيجة للتدريب الزائد، وان العمر المبكر للاعبين الصغار الذين ما زالوا في مرحلة النمو يكونون عرضة للإصابة بنسبة اكبر. والعامل الاخر المسبب للإصابة التغيرات الكثيرة والسريعة عند تنفيذ المهارات الرياضية في اتجاهات متعددة وفي الفراغ بالإضافة الى مهارات التحرر والمسك والنهيات التي تؤدي الى الهبوط من ارتفاعات مختلفة فإنها تعرض اللاعب لخطر الإصابة. (4 : 11)

أن التمرينات التأهيلية سواء كانت إيجابية أو سلبية تعد إحدى وسائل التأهيل الحركي الهامة التي تستخدم في علاج المصاب وخاصة علاج مفصل وعضلات الكتف الذي يعد من أكثر اماكن الجسم صعوبة من ناحية التأهيل بسبب ما يتمتع به من مدي حركي واسع، لذا يجب أن يعمل التأهيل علي سرعة التخلص من الألم وتحسين وزيادة القوة العضلية والوظيفية واستعادة المدي الحركي للمفصل وكذا الحد من المضاعفات التي قد تحدث في المفصل. (52 : 29).

ويعتبر مفصل الكتف من أكثر المناطق بالجسم عرضة للإصابة لدي الرياضيين في مختلف الأنشطة الرياضية، ويتكون مفصل الكتف من مفصل رأس عظم العضد مع الحفرة العنابية بعظم اللوح وهي حفرة غير عميقة، ولذا كانت إمكانيات المفصل في الحركة الكبيرة جدا، ولهذا السبب ينقص بعض المتانة التي تتمتع بها المفاصل الكبيرة محدودة الحركة وهو مفصل زلالي مبطن بمحفظة زلالية، وتنحصر الاصابات حول هذا المفصل في التهاب وتمزق بالغشاء الزلالي للمفصل، مما يؤدي الى التهاب بالأربطة المحيطة وأيضا تمزق بالعضلات. (3 : 93)

كما نجد أن مفصل الكتف يعتبر من أهم التركيبات التشريحية والبنائية في جسم الإنسان، وهو مفصل شديد التعقيد متعدد الجوانب والاستعمال والحركة بدرجة عالية وهو المفصل الوحيد في جسم الإنسان الذي يسمح بالدوران (360) درجة كاملة ولذا فهو أكثر مرونة عن غيره من المفاصل وهو من الأنواع التي يطلق عليها مفاصل الكره والحق، ويتكون من مفصل السطح المفصلي برأس عظم العضد بالطرف العلوي مع الحفرة العنابية بالزاوية الوحشية لعظم اللوح. (25 : 33)

ويحيط بالكتف من الخارج محفظة مفصليه وهي عبارة عن كيس قوى يحيط بالمفصل كاملا ، ومفصل الكتف من أكثر مفاصل الجسم حركة، ويتسم بمرونة فائقة ولا يحافظ على مرونته إلا إذا كانت وظيفته العضوية المركبة تعمل بانتظام فإذا أصيب أي جزء منه تناقصت الحركة وبدا الإحساس بالألم.

كما أن حزام الكتف: عبارة عن مجموعه من المفاصل تؤدي وظيفتها بتزامن دقيق ويعتبر التركيب المعقد بالإضافة إلى مدى الحركات المتعدد من الأسباب التي تجعل مفاصل حزام الكتف عرضه للإصابة بالمقارنة بالكثير من مفاصل الجسم الأخرى، ولذا فان تأهيل مفصل الكتف هام جدا لتحقيق المرونة واستعادة الوظائف العادية للطرف العلوي. (27 : 131)

ويتفق كلا من لارس (2008م) أن هناك ثلاثة أربطة أساسية لتثبيت مفصل الكتف وحمايته وهما:

- ١- الرباط الغرابي العضدي.
- ٢- الرباط العنابي العضدي.
- ٣- الرباط العضدي المستعرض. (77 : 76)

ونجد أن التغذية الدموية

١. العصب الإبطي. ٢. العصب فوق الكتف  
٣. العصب الصدري الوحشي. (٢٠: ١٣٧)  
ومن خلال طبيعة عمل الباحثين في مجال التأهيل  
الحركي والاشتراك في تأهيل مثل هذه الإصابات وكذلك  
الاطلاع على المراجع العلمية تبين للباحثين أن أكثر  
العضلات التي من الممكن أن تكون مسنولة عن  
الإصابة حول مفصل الكتف هي:

Anterior Deltoid  
Middle Deltoid  
posterior Deltoid  
Latissimus Dorsi  
Subscapularis  
pectoralis Major  
Middle Trapezius  
Romboids  
Triceps . M  
Biceps . M

للمجال الحركي الطبيعي في جميع الاتجاهات وضعف  
في هذه العضلات المشار إليها.

كما أن عدم ثبات مفصل الكتف يؤدي إلى زيادة  
العبء الواقع على العضلات من أجل التحكم وزيادة  
تثبيت رأس عظم العضد وذلك يؤدي إلى حدوث  
التهابات. (١٨: ١٥٠-١٥٣)

وترجع أسباب تعرض مفصل الكتف للعديد من  
الإصابات إلى أنه من المفاصل واسعة الحركة لذا فهو  
يتعرض للضغط الحركي الناتج عن كثرة الحركة،  
ويعتمد مفصل الكتف في حركته على عضلة رئيسية  
كبيرة وهي العضلة الدالية Deltoid.M ويساعدها  
مجموعة عضلات صغيرة أخرى وتسمى في مجملها  
العضلات الدوارة Rotator cuff وهذه العضلات  
تلعب دورا هاما في ثبات واستقرار مفصل الكتف  
بالإضافة على العمل العضلي. (٢١: ٢٢٣) (٢٤: ٥٣)

لمفصل الكتف تأتي عن طريق الشريان الإبطي  
والشريان العضدي وينتهي الشريان العضدي بانقسامه  
إلى شريان كعبري وشريان زندي تقوم بإمداد العضلات  
والجلد وتشكل شريان مغذى للعضد. (٤٧: ١٣٢: ١٣٦)  
كما أن الإمداد العصبي لمفصل الكتف يتكون من:

١- العضلة الدالية الداخلية:  
٢- العضلة الدالية الوسطى:  
٣- العضلة الدالية الخارجية:  
٤- العضلة العريضة الظهرية:  
٥- العضلة تحت اللوح:  
٦- العضلة الصدرية العظمى:  
٧- العضلة المنحرفة الوسطى:  
٨- العضلة المعينة الكبرى :  
٩- العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية:  
١٠- العضلة ذات الرأسين العضدية.

نجد أن التهاب المحفظة الزلالية لمفصل الكتف:  
هو عبارة عن تقييد مؤلم لحركة الكتف نتيجة إصابة في  
مفصل الكتف نفسه دون إصابة الأنسجة الرخوة  
وتتراوح نسبة انتشار هذه الإصابة بشكل كبير من  
الرياضيين.

وتكون الإصابة بالالتهاب عادة في المنطقة  
الأمامية من الكتف وفيها يزداد الألم وتزداد شدته بشكل  
سريع ومفاجئ عند عمل حركات سريعة باليد للمصاب  
وقد يستمر الألم من عدة دقائق إلى فترات طويلة إلى أن  
يصل الفرد المصاب إلى عدم القدرة على تحريك الكتف  
المصاب وعدم القدرة على القيام بالوظائف الحيوية  
وخاصة التي تتطلب تحريك الكتف. (٢٢: ٤٥ - ٥١)

ومن الأسباب الفسيولوجية الأساسية للإصابة هو  
التهاب المحفظة التي تغطي مفصل الكتف وتؤدي إلى  
تقييد في حركة المفصل وبالتالي تجميد المفصل وفقدانه

وتنقسم التمرينات الديناميكية المتحركة إلى:

١- العمل العضلي أثناء حدوث قصر في طول الألياف العضلية. Concentric

٢- العمل العضلي أثناء حدوث زيادة في طول الألياف العضلية. Eccentric

العمل العضلي ذو الانقباض المقنن باستخدام

أجهزة خاص. Isokinetic

(١٩ : ٢١) (٤٨ : ٧٨) (٦ : ٣٣ - ٤٠)

ويؤكد أحمد التاجي (٢٠٠٨م) علي أن الموجات

فوق الصوتية العلاجية therapeutic ultrasound تعتبر من أحدث أنواع العلاج الطبيعي الكهربائي، وهي تستخدم في علاج وتأهيل الكثير من الاصابات ومنها اصابات الانسجة الرخوة والالتهاب والتليف الالتهابي حيث انها لها تاثيرات مختلفة كالتاثير المحلي الموضعي علي مكان الاصابة من خلال زيادة درجة حرارة الانسجة وكذا التاثير البيوكيميائي حيث تعمل علي انتشار الايون عبر اغشية الخلايا مما يؤدي الي زيادة قابلية المد في المفصل، اضافة الي التاثير الميكانيكي للموجات فوق الصوتية والذي يعمل علي التخلص من مسببات الالتهاب وتقليل اثاره الحسية مما يؤدي ذلك الي تخفيف الاحساس بالالم (٣ : ٢٠٥ - ٢٠٧)

ويضيف أسامة رياض (٢٠٠٢م) أنه بالإضافة لذلك توجد عدة فوائد أهمها:

١- تنشيط الدورة الدموية وإسراع تدفق السائل الليمفاوي.

٢- تحسين تغذية الأنسجة.

٣- زيادة مطاطية الأربطة والأوتار والعضلات.

٤- زيادة المدى الحركي للمفصل (المرونة).

ويشير أحمد محمد عبد السلام (٢٠١٣) إلى أن التأهيل هو عملية تنقيفية وحل لمشكلة تهدف لتقليل العجز والاعتلال البدني الناتج لإصابة لدى شخص ما، ويعتبر التأهيل من المحاور الأساسية في علاج العديد من الإصابات لأنه يهدف إلى إزالة حالات الخلل الوظيفي للجزء المصاب عن طريق العناية بمظاهر الضعف في بعض العضلات والأربطة والمفاصل، فمن خلال أداء تمرينات تنمية وتطوير القوة العضلية والمرونة المفصليّة والتوافق العضلي العصبي يستعيد الفرد حالته الطبيعية والتنمية الكاملة لقدراته حتى تستطيع جميع الأجهزة والأعضاء أداء وظائفها بأعلى كفاءة ممكنة. (٦ : ٦٥)

ويشير ستاسنوبولس Stasinopoulos

(٢٠٠٧) إلى أن الحركة المبكرة للجزء المصاب تحافظ على صحة المفصل وإذا لم يستطيع الفرد أداء الحركة بسبب الألم فيمكن أن يساعده المعالج بتحريك المفصل سلبيا وأن الحفاظ على حركة المفصل تزيد قدرة المفصل على تغذية نفسه، وبالتالي تحسن وظيفته. (٣٩:٨٥)

ويشير إسلام أمين زكي (٢٠١١م) إلى أن التمرينات التأهيلية تصنف إلى تمرينات ساكنة وتمرينات متحركة وتحتوي التمرينات المتحركة على التمرينات النشطة وتتضمن تمرينات المدى الحركي والإطالة بهدف المحافظة على الحركة. (٦ : ٣٥)

وتستخدم التمرينات المتحركة في المرحلة التي تلي تطبيق التمرينات الثابتة حيث تعمل التمرينات الثابتة على إعداد الجزء المصاب للاستجابة لمزيد من العمل العضلي، والتمرينات المتحركة تساعد التمرينات الثابتة في الوصول إلى الهدف التي وضعت من أجله وهو استعادة الوظائف الأساسية لطبيعة العضو المصاب.

المحفظة الزلائية لمفصل الكتف لدي الرياضيين حيث تعد هذه النقطة من الأمور البحثية الجديرة بالاهتمام.

#### هدف البحث:

يهدف البحث إلى تصميم برنامج تأهيلي مقترح مع استخدام الموجات فوق الصوتية لرفع الكفاءة الوظيفية لمفصل الكتف لدي المصابين بالتهاب المحفظة الزلائية لدي الرياضيين . ويتم ذلك من خلال معرفة:

١- التحسن في مستوي القوة العضلية لعضلات مفصل الكتف (القابضة\_الباسطة\_المقربة\_المبعدة\_الرافعة) لدي عينة البحث.

٢- التحسن في المدى الحركي لمفصل الكتف لدي عينة البحث.

٣- التحسن في مستوي درجة الألم بمفصل الكتف لدي عينة البحث .

#### فروض البحث

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لدي المجموعة التجريبية في القوة العضلية لعضلات العاملة(القابضة-الباسطة-المقربة- المبعدة- الرافعة) على مفصل الكتف لصالح القياس البعدي.

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لدي المجموعة التجريبية في المدى الحركي لمفصل الكتف لصالح القياس البعدي.

٣-توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لدي المجموعة التجريبية في مستوي درجة الألم بمفصل الكتف لدي عينة البحث.

٥-رفع الكفاءة الوظيفية للجسم ومستوى الكفاءة لعمليات التمثيل الغذائي. (٨: ١٦٣)

ولقد لاحظ الباحثين أن إصابة مفصل الكتف من أبرز الإصابات التي يعاني منها الأفراد في المراحل العمرية المختلفة وخاصة الرياضيين، حيث تعد إصابة المحفظة الزلائية للكتف من أكثر الإصابات شيوعاً لدى الرياضيين بشكل خاص فتؤدي إصابة المحفظة الزلائية إلى التأثير على حركة الكتف بأكمله بسبب تأثيرها المباشر على الأربطة والعضلات والأوتار المحيطة بها. ويعتبر مفصل الكتف يعد من المفاصل التي يُعتمد عليها في جميع الأعمال، ولذلك فإن إصابة مفصل الكتف يتبعها ضعف في العضلات المحيطة وبالتالي يحدث نقص في المدى الحركي للمفصل، لذلك يجب أن يعتمد التأهيل على ثلاث نقاط أساسية هي عودة العضو المصاب للممارسة الطبيعية في أسرع وقت والتحكم والسيطرة على الإصابة في مراحلها المختلفة بداية من الألم حتى الوصول إلى تحسن وزيادة المرونة وكذلك عودة القوة العضلية للطرف المصاب والعضلات العاملة عليه.

ومما سبق وفي ضوء ما أتيح للباحثين من دراسات ومراجع وعملهم في مجال التأهيل البدني فقد وجدوا أن هناك انتشار في إصابات مفصل الكتف، حيث تؤكد بعض الدراسات العلمية أن معدل انتشار الإصابة بين الأفراد يتراوح ما بين ٢٠.٧% إلى ٢٢.١% وأن تلك الإصابة تنتشر بين الرجال أكثر النساء وأن معدل انتشار التمزقات الجزئية يبلغ ٢٨% والتمزقات الكلية يبلغ ٣٠%. (18 : ٥٢ - ٥٤)

كل ذلك دفع الباحثين إلي تصميم برنامج تأهيلي مبني علي اسس علمية مدعم باستخدام الموجات الصوتية العلاجية ومعرفة تأثيره علي تأهيل التهاب

## الدراسات السابقة

## إجراءات البحث:

### منهج البحث:

استخدم الباحثين المنهج التجريبي بأسلوب القياس القبلي والبعدي على مجموعة واحدة تجريبية وذلك لملائمة لطبيعة هذه الدراسة.

### عينة البحث:

قام الباحثين باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من المصابين بالتهاب المحفظة الزلالية لمفصل الكتف من الرياضيين حيث بلغ إجمالي العدد (١٤) مصاب منهم (٢) لإجراء التجربة الاستطلاعية، (١٢) مصاب لإجراء التجربة الأساسية ثم تم استبعاد (٢) منهم لعدم الانتظام في البرنامج فأصبحت العينة الأساسية (١٠) من المصابين بالتهاب المحفظة الزلالية لمفصل الكتف من الرياضيين.

### شروط اختيار العينة:

١. أن يتم الكشف والفحص الطبي للمصابين بإصابة التهاب المحفظة الزلالية لمفصل الكتف من الرياضيين من خلال الطبيب المختص وباستخدام أشعة الرنين MRI قبل الاشتراك في البرنامج قيد الدراسة.

٢. أن يكون المصابين لا يعانون من الأمراض التي تعيق اجراء البحث .

٣. أن يكون المصابين لديهم الرغبة في الاشتراك في البرنامج قيد الدراسة.

٤. الالتزام بالبرنامج التأهيلي قيد البحث.

٥. أن تكون العينة غير خاضعة لأي برامج تأهيلية أو علاجية أخرى.

• الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

١- جهاز الرستاميتير لقياس الطول.

١- قام شينج جيل Cheing (٢٠٠٨م) بدراسة بعنوان " تأثير جراحة الكفة المدورة على النشاط الرياضي بعد العملية الجراحية" وأوضحت الدراسة أن نسبة عالية ٥٠% من الرياضيين يعودون لوضعهم الطبيعي في المنافسة بعد الجراحة. (٦٦)

٢- قام جولزار saeed Gulzar (٢٠١٢م) بدراسة بعنوان "فعالية الموجات فوق الصوتية في تشخيص الكفة المدورة" وأظهرت نتائج الدراسة أن هذا التحليل له فعالية دقيقة في الكشف عن اصابة الكفة المدورة ولكنة يفتقر الى الدقة في تحليل التمزق الجزئي. (٧٤)

٣- قام خالد محمود عز الدين (٢٠١٤م) بدراسة بعنوان " فاعلية التدليك العلاجي والتمارين العلاجية في تأهيل مفصل الكتف " وأوضحت الدراسة أن البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير ايجابي على القوة العضلية لحزام الكتف وله تأثير ايجابي على المدى الحركي لمفصل الكتف وله تأثير على تأثير ايجابي على تحسن شدة الالم. (١٦)

٤- قام فتوح أحمد إبراهيم (٢٠١٧م) بدراسة بعنوان "تأثير برنامج تأهيلي علي القوة العضلية والمدى الحركي لمفصل الكتف متكرر الخلع" وأظهرت نتائج الدراسة على ان الفحص بالموجات فوق الصوتية يمكن أن يقلل من انتظار التصوير بالرنين المغناطيسي للكتف ويزيد من فعالية تحديد اصابة الكفة المدورة وارتفعت نتيجة العلاج بعد بدأ استخدام الموجات فوق الصوتية في فحص عضلات الكفة المدورة .

(٣٤)

- ٢ - ميزان طبي لقياس الوزن.
- ٣ - جهاز الأشعة تحت الحمراء .
- ٤ - جهاز الموجات فوق الصوتية.
- ٥ - جهاز قياس القوة العضلية .
- ٦ - جينوميتر رقمي معدل لقياس المدى الحركي لمفصل الكتف
- ٧ - أكياس رملية مختلفة الأوزان.
- ٨ - مقياس التناظر البصري لقياس درجة الألم V.A.S.
- ٩ - استمارة جمع البيانات .
- ١٠ - الخطوات التنفيذية للبحث والبرنامج بشكل إجمالي :
- ١ - المسح المرجعي وجمع الإطار النظري والدراسات السابقة.
- ٢ - تصميم البرنامج المقترح لعلاج إصابة التهاب المحفظة الزلالية للكتف.
- وسوف يتم ذلك من خلال:
- ١ - تصميم برنامج تمارين علاجية لتأهيل مفصل الكتف وقد اعتمد الباحثين علي العديد من المراجع والابحاث الاجنبية وذلك بعد عرضها علي الخبراء لتحديد انسبها ومدى مناسبتها.
- ٢ - تصميم برنامج تأهيلي مع استخدام الموجات الصوتية وبإشراف متخصصين.
- ٣ - عرض البرنامج علي الخبراء في مجال الاصابات والعلاج الطبيعي وذلك بهدف تقنيه والتأكد من مناسبه.
- ٤ - إجراء التجارب الاستطلاعية
- ٥ - للتأكد من صلاحية البرنامج وقابليته للتطبيق.
- ٦ - تعريف العينة بطبيعة البحث والعلاج.
- ٧ - أخذ الموفقات من العينة علي الاشتراك في البح.
- ٨ - إجراء القياسات القبليّة من خلال.
- ٩ - قياس القوة العضلية للعضلات ( القابضة الباسطة \_ المقربة \_ المبعدة \_ الرافعة)
- ١٠ - قياس المدى الحركي.
- ١١ - قياس درجة الألم.
- ١٢ - استخدام اختبار قياس شدة الألم
- ١٣ - إجراء التجربة (تطبيق البرنامج).
- ١٤ - وقد توقف محتوى البرنامج وشدة التمرينات التأهيلية ومستوي الموجات فوق الصوتية المستخدمة وحجم وكثافة وزمن الوحدات اليومية ومدة البرنامج ككل علي الدراسة النظرية والمسح المرجعي للدراسات السابقة وما توصل إليه الباحثين.
- ١٥ - إجراء القياسات البعدية، وسوف يتم فيها نفس الاختبارات التي تم عملها في القياسات القبليّة حتي يتمكن الباحثين من المقارنة ومعرفة مدى التحسن لكل حالة.
- ١٦ - جمع البيانات وتبويبها وإجراء المعالجات الاحصائية.

### أهداف البرنامج

يهدف البرنامج إلى زيادة الكفاءة الوظيفية لمفصل الكتف بزيادة القدرة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الكتف المصاب ، وكذلك العمل على تحسين المدى الحركي وذلك من خلال ما يلي:

وتسجيل النتائج فى استمارات تسجيل القياسات المصممة.

تحتوى الوحدة التأهيلية فى هذه المرحلة على ما يلى :

١٧- إحماء جيد تتراوح مدته ما بين ( ٥ - ١٠ ) ق وهو عبارة عن المشى بخطوات سريعة ثم عمل إطلاات لجميع اجزاء الجسم والتركيز على المجموعات العضلية العاملة على مفصل الكتف وحزام الكتفين والرقبه .

١٨- ثم بعد ذلك ندخل فى التمرينات الأساسية فى البرنامج التأهيلي المقترح والمعد لذلك وهى التمرينات الخاصة بتنمية القوه العضلية للكتف المصاب وكذلك تمرينات المدى الحركى والتي تعمل على زيادة المدى الحركى وكذلك التخلص من الآلام الموجودة فى مفصل الكتف المصاب

١٩- تجرى التمرينات بدقه وبساطه مع مراعاة الشروط العامة والخاصة للبرنامج التأهيلي المقترح .

٢٠- التهدئة وتتراوح مدتها ( ٥ ) ق وتكون بعد الانتهاء من التمرينات التأهيلية وتتضمن المشى الخفيف والتنفس العميق من شهيق وزفير والمرجحات الخفيفة.

أهداف المرحلة الأولى من البرنامج :

- تخفيف آلام مفصل الكتف بقدر الامكان .
- زيادة القوه العضلية للعضلات العاملة على مفصل الكتف المصاب بالتهاب المحفظة الزلالية.
- زيادة المدى الحركى لمفصل الكتف المصاب تدريجيا .

١١- تقوية المجموعات العضلية للعضلات العاملة على مفصل الكتف المصاب قيد البحث.

١٢- تحسين المدى الحركى لمفصل الكتف المصاب قيد البحث.

١٣- تخفيف الألم بمفصل الكتف المصاب قيد البحث.

المرحلة الأولى:

قام الباحثين بعرض المصابين على الطبيب والتي تنطبق عليها شروط العينة ، ثم إجراء القياسات القبليه عليها .

تنفيذ المرحلة الأولى من البرنامج التأهيلي المقترح مع مراعاة الشروط العامة والخاصة للبرنامج وهى كما يلى :

١٤- مدة المرحلة ( ٢ ) أسبوع وحدات تأهيلية .

١٥- يزيد كل اسبوع فى عدد التكرارات بالتبادل مع الزيادة فى عدد المجموعات بمعنى فى الاسبوع الأول إن كان عدد التكرارات لتمرين ما ( ١٠ ) تكرارات وعدد المجموعات ( ٢ ) ففي الأسبوع الثانى يزيد عدد التكرارات إلى ( ١٥ ) والمجموعات كما هى ( ٢ ) وهكذا فى جميع التمرينات الموجودة فى البرنامج ومرحلة مختلفة ، وهذا بما يتناسب مع كل مصاب من المصابين على حده وعلى حسب قدراتهم المختلفة مع مراعاة الفروق الفردية لكل مصابة على حدة .

١٦- يتم ذلك بعد إجراء القياسات القبليه قيد البحث والمتمثلة فى القوه العضلية للمجموعات العضلية العاملة على مفصل الكتف وكذلك المدى الحركى لمفصل الكتف ودرجة الألم بمفصل الكتف قبل بداية هذه المرحلة ،

في مفصل الكتف مع مراعاة الشروط العامة  
للبرنامج

- التهدئة لمدة (٥) ق وتتضمن المشي الخفيف  
والشهيق والزفير العميق وبعض تمارين التهدئة.

أهداف المرحلة الثانية من البرنامج

- تقوية المجموعات العضلية العاملة على الزراع  
المصابه وكذلك عضلات الصدر والرقبه .

- العمل على تحسين المدى الحركي لمفصل الكتف  
المصاب بالتيبس .

- العمل على التخلص من الآلام الموجودة في مفصل  
الكتف والمنطقة المحيطة به.

- العمل على عودة القوة العضلية والمدى الحركي  
أقرب ما يمكن للكتف السليمة.

- بعد الانتهاء من المرحلة السابقة تم العرض على  
الطبيب المختص لتقييم حالة المصابين ومدى تأثير  
البرنامج، والتأكد من صحة وصلاحيه البرنامج  
وتأثيره على المصابين للبدء في المرحلة الثالثة  
والاخيرة.

المرحلة الثالثة :

- مدة هذه المرحلة (٣) أسابيع كل أسبوع (٤)  
وحدات تأهيلية.

- يزيد كل أسبوع في عدد التكرارات بالتبادل مع  
زيادة في عدد المجموعات بالتبادل.

- يزيد لكل مصاب عدد التكرارات والمجموعات في  
عينة البحث حسب قدراتهم.

تحتوى الوحدة التأهيلية في هذه المرحلة على :

- إحماء جيد لمدة تتراوح (٥ - ١٠) ق ويتضمن  
المشي بخطوات منتظمة ثم عمل مرونة لجميع

- بعد الانتهاء من المرحلة الأولى تم عرض  
المصابين على الطبيب المختص كل على حده  
وذلك للوقوف على حالة كل مصابة ومدى تأثير  
البرنامج عليها في المرحلة السابقة والتأكد من  
سلامة المصاب من الناحية البدنية لمفصل الكتف  
المصاب وملاحظة مدي تحسن وذلك من خلال  
توقيع الكشف الطبي من قبل الطبيب المختص ثم  
البدء في المرحلة الثانية في البرنامج .

المرحلة الثانية :

- بعد الانتهاء من المرحلة الأولى وبعد توقيع  
الكشف الطبي قام الباحثين بإجراء المرحلة الثانية من  
البرنامج

- مدة هذه المرحلة (٢) أسابيع كل أسبوع (٤)  
وحدات تأهيلية.

- يزيد كل أسبوع في عدد التكرارات بالتبادل مع  
الزيادة في عدد المجموعات وذلك حسب قدرات كل  
مصابه على حدة .

- يراعى الفروق الفردية بين المصابين لذي عينة  
البحث وكذلك التدرج في التمرينات من السهل إلى  
الصعب ومن البسيط إلى المركب .

تحتوى الوحدة التأهيلية في هذه المرحلة على :

- إحماء تتراوح مدته من (٥ - ١٠) ق ويتضمن  
المشي بخطوات منتظمة ثم عمل مرجحات  
بالزراعين في جميع الاتجاهات ويلي ذلك عمل  
مرونة ببعض التمرينات الخفيفة مع التركيز على  
المجموعات العضلية العاملة على مفصل الكتف  
وحزام الصدر والرقبه .

- ثم تبدأ في اجراء الجزء الرئيسي للتمرينات  
التأهيلية الخاصة بتنمية القوة العضلية وكذلك  
المدى الحركي لمفصل الكتف والتخلص من الآلام

تم إجراء القياسات القبليّة في الفترة من ٢٠٢٠/١٢/٢٨ م إلى ٢٠٢١/١/٢ م كما تم تطبيق التجربة الأساسية للعينة في الفترة من ٢٠٢١/١/٣ م إلى ٢٠٢١/٢/٢٧ م ، وتم إجراء القياسات البعدية في الفترة من ٢٠٢١/٣/١ م إلى ٢٠٢١/٣/٥ م.

#### ج\_ المجال الجغرافي:

تم تطبيق البحث بمركز الأمل للتأهيل البدني وبإشراف الطبيب المتابع لتطبيق البرنامج المقترح وذلك لتوافر عينة البحث من المترددين علي هذا المركز كذلك توافر الأجهزة والأدوات المستخدمة في البرنامج وكذلك الأجهزة والأدوات المستخدمة في قياس متغيرات البحث ، مما ساعد الباحثين في تطبيق وتنفيذ البرنامج المقترح قيد البحث.

#### • الأسلوب الإحصائي المستخدم.

استخدم الباحثين الأسلوب الإحصائي المناسب لطبيعة البحث من خلال المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء، قيمة ف، أقل قيمة فرق معنوي LSD والنسبة المئوية للتحسن %.

#### عرض النتائج ومناقشتها:

#### أولاً: عرض النتائج .

#### جدول (١)

#### اعتدالية عينة البحث في متغيرات البحث الأساسية

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء
١	الطول	سم	١٧٦.٣٥	١٧٦.٥٠٠	٦.٧٨٢	-٠.٠٧٣
٢	الوزن	كجم	٨٢.٧٩٣	٨٠.٥٠٧	٩.٧٣٥	٠.٧٠٤
٣	السن	سنة	٢٣.٦٢٣	٢٣.٠٠٦	٥.٣٢٥	-٠.٧٨١

يوضح جدول(١)المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري والتفطح ومعامل الالتواء للمتغيرات قيد البحث ويتضح اعتدالية البيانات حيث تراوحت قيم معامل الالتواء ما بين (٣±) مما يعطى دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات الغير اعتدالية.

أجزاء الجسم مع التركيز على المجموعات العضلية العاملة على مفصل الكتف وحزام الكتفين.

المتغيرات الأساسية للبحث :

• قياس القوة العضلية : تم قياس القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الكتف المصاب بالالتهاب من خلال ديناموميتر لافايت بالكيلو جرام.

• قياس المدى الحركي في حركات ( القبض- البسط -التباعد) لمفصل الكتف المصاب بالالتهاب.

• قياس درجة الألم باستخدام مقياس التناظر البصري طبقا لما أورده "Bieri "

#### مجالات البحث :

أ- المجال البشري.

اشتمل المجال البشري علي المصابين بالتهاب المحفظة الزلالية لمفصل الكتف من الرياضيين ولاعبى الانشطة الرياضية المختلفة(تنس طاولة،تنس، اسكواش، جودو، سلة، طائرة، يد، رفع اثقال).

ب\_ المجال الزمني :

يتضح من جدول(١)أن معامل الالتواء في متغيرات الطول والوزن والسن لأفراد عينة البحث يقع بين  $3 \pm$  مما يدل على تجانس أفراد البحث في هذه المتغيرات.

## جدول (٢)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى لمجموعة البحث  
في متغير المجموعات العضلية العاملة على مفصل الكتف لدى عينة البحث.

ن = ١٠

المتغير	وحدة القياس	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدى	الفرق بين المتوسطات	قيمة ت	نسبة التحسن %
قوة العضلات القابضة	كجم	٢٩.٣	٤٩.٣	٢٠	*١٣.٣٠	% ٦٨.٢٦
قوة العضلات الباسطة	كجم	٢٤.٢	٤٥.٦	٢١.٤	*١٥.١١	% ٨٨.٤٣
قوة العضلات المقربة	كجم	٢٠.٦	٣٨.٢	١٧.٦	*٨.٤٢	% ٨٥.٤٤
قوة العضلات المبعده	كجم	٢٠.١	٣٥.٧	١٥.٦	*١١.٢٣	% ٧٧.٦١
قوة العضلات الرافعة	كجم	٢٢.٨	٤٠.٢	١٧.٤	*١١.٠٤	% ٧٦.٣١

قيمة ت الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = ٣.١٧

ت ( ١٥.١١ ) وكانت فى العضلات المقربة ( ٢٠.٦ )  
فى متوسط القياس القبلى وفى متوسط القياس البعدى  
( ٣٨.٢ ) وكانت قيمة ت ( ٨.٤٢ ) وكانت متوسط  
القياس القبلى فى العضلات المبعده ( ٢٠.١ ) وفى  
متوسط القياس البعدى ( ٣٥.٧١ ) وكانت قيمة ت  
( ١١.٢٣ ) وكان متوسط القياس القبلى فى العضلات  
الرافعه ( ٢٢.٨ ) وفى متوسط القياس البعدى ( ٤٠.٢ )  
( وكانت قيمة ت ( ١١.٠٤ ) . مما سبق يتضح لنا مدى  
فاعلية وتأثير البرنامج على عينة البحث قيد الدراسة.

لصالح القياس البعدى فى متغيرات المجموعات  
العضلية العاملة على مفصل الكتف قيد الدراسة . وذلك  
يتضح من قيمة ت ( ت ) عند مستوى (٠.٠٥) أدت إلى  
معنوية الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى  
لصالح القياس البعدى حيث كان متوسط القياس القبلى  
فى القوه العضلية القابضه (٢٩.٣) وبلغ متوسط  
القياس البعدى ( ٤٩.٣ ) وكانت قيمة ت ( ١٣.٣٠ )  
وكذلك كان القياس القبلى فى العضلات الباسطه )  
(٢٤.٢) ومتوسط القياس البعدى ( ٤٥.٦ ) وكانت قيمة

## جدول (٣)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى لمجموعة البحث  
في متغيرات المدى الحركي لمفصل الكتف قيد الدراسة

ن = ١٠

المتغير	وحدة القياس	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدى	الفرق بين المتوسطات	قيمة ت	Sig
المدى الحركي جانباً	درجة	١٠٧.٤	١٥٥.٩	٤٨.٥	*٣١.١٦	% ٤٥.١٦
المدى الحركي أماماً	درجة	١٠١.٦	١٥٠	٤٨.٤	*٣٠.١٥	% ٤٧.٦٤
المدى الحركي خلفاً	درجة	٥٠	٩٠.٥	٤٠.٥	*١٠.٨٢	% ٨١

قيمة ت الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = ٣.١٧

القياس القبلى والقياس البعدى لصالح القياس البعدى  
حيث كان متوسط القياس القبلى للمدى الحركي جانباً  
( ١٠٧.٤ ) وبلغ متوسط القياس البعدى ( ١٥٥.٩ )

لصالح القياس البعدى فى متغيرات المدى الحركي  
لمفصل الكتف قيد الدراسة . وذلك يتضح من قيمة ت  
عند مستوى (٠.٠٥) أدت إلى معنوية الفروق بين

أثر برنامج تأهيلي مع إستخدام الموجات فوق الصوتية للإلتهاب ...

ومتوسط القياس البعدي (٩٠.٥) وبلغت قيمة ت (١٠.٨٢) وكانت المعنوية لصالح القياس البعدي . مما سبق يتضح لنا مدى فاعلية وتأثير البرنامج التأهيلي على عينة البحث قيد الدراسة في المدى الحركي

وكانت قيمة ت (٣١.١٦) ، وكان متوسط القياس القبلي للمدى الحركي أماما ( ١٠١.٦ ) ومتوسط القياس البعدي ( ١٥٠ ) وبلغت قيمة ت ( ٣٠.١٥ ) ، وكان متوسط القياس القبلي للمدى الحركي خلفا (٥٠)

#### جدول (٤)

#### نسبة التحسن في متغيرات المدى الحركي لفصل الكتف قيد الدراسة لمجموعة البحث

ن = ١٠

المتغير	وحدة القياس	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن %
المدى الحركي جانبيا	درجة	١٠٧.٤	١٥٥.٩	٤٨.٥	٤٥.١٦ %
المدى الحركي أماما	درجة	١٠١.٦	١٥٠	٤٨.٤	٤٧.٦٤ %
المدى الحركي خلفا	درجة	٥٠	٩٠.٥	٤٠.٥	٨١ %

الحركي أماما (١٠١.٦) ومتوسط القياس البعدي (١٥٠) بفارق (٤٨.٤) لصالح القياس البعدي وبلغت نسبة التحسن ( ٤٧.٦٤ %) وكان متوسط القياس القبلي في المدى الحركي خلفا ( ٥٠ ) ومتوسط القياس البعدي (٩٠.٥) بفارق (٤٠.٥٠) لصالح القياس البعدي وبلغت نسبة التحسن ٨١% من خلال ما سبق يتضح لنا فاعلية وتأثير وإيجابية البرنامج التأهيلي المقترح المستخدم على عينة البحث قيد الدراسة.

يتضح من الجدول (٤) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث لصالح القياس البعدي في متغيرات المدى الحركي لمفصل الكتف قيد الدراسة وذلك يتضح من خلال نسبة التحسن لصالح القياس البعدي حيث كان متوسط القياس القبلي للمدى الحركي جانبيا ( ١٠٧.٤ ) ومتوسط القياس البعدي ( ١٥٥.٩ ) بفارق (٤٨.٥) لصالح القياس البعدي وبلغت نسبة التحسن ( ٤٥.١٦ %) ، وكان متوسط القياس القبلي في المدى

#### جدول (٥)

#### دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث في متغير شدة الألم قيد الدراسة

ن = ١٠

المتغير	وحدة القياس	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	الفرق بين المتوسطات	قيمة ت	Sig
مقياس شدة الألم	درجة	٧.٣	٢.٤٥	٤.٨٥	*١١.٢١٣	٦٦.٤٤ %

قيمة ت الجدولية عند مستوى ( ٠.٠٥ ) = ٣.١٧

وبلغت نسبة التحسن ٦٦.٤٤ %

#### مناقشة النتائج :

أولا : مناقشة الفرض الأول :

ينص الفرض الأول علي أنه " توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في القوة العضلية

يتضح من الجدول (٥) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث لصالح القياس البعدي في متغير شدة الألم قيد الدراسة . وكانت المعنوية لصالح القياس البعدي حيث بلغت قيمة ت المحسوبه ( ١١.٢١٣ ) وكانت قيمة ت الجدولية عند مستوى ( ٠.٠٥ ) = ٣.١٧ .

ويؤكد كلا من أحمد محمد عبد السلام ( ٢٠١١م ) ، إسلام أمين " ( ٢٠١٠م ) أن استخدام بعض وسائل العلاج الطبيعي والتدليك تساعد على سرعة عودة الجزء المصاب إلى حالته الطبيعية وأن الموجات فوق صوتيه تخفف من الآلام وتنشط الدورة الدموية في الجزء المصاب ، كل ذلك له تأثير إيجابي مع البرنامج التأهيلي وفق نظام علاجي ملائم حيث تعمل هذه الوسائل مجتمعة على العمل على تقوية المجموعات العضلية المراد تقويتها ويؤدي ذلك إلى تنشيط وظائف الجسم والأجهزة الحيوية " الداخلية " ورفع قابلية الجسم الدفاعيه وهذا يتفق مع أهداف البرنامج التأهيلي قيد الدراسة . ( ٦ : ٢٨ ) ( ٢١ : ١١ - ١٣ )

ويشير كلا من اسلام امين ذكى ( ٢٠١١م ) ( ٢٥ ) ، " ايمن احمد السيد " ( ٢٠١١م ) ( ١٢ ) ، " اسلام أحمد مصطفى " ( ٢٠١٢م ) ( ٩ ) أن التحسن في القوه العضليه يرجع إلى أداء البرامج التأهيلية وما يتضمنه من تمارين لتنمية القوه العضلية الثابته والمتحركة ادت الى استعادة التوازن والقوه العضلية لمفصل الكتف حيث بلغت نسبة التحسن في قياسات القوه العضلية الى حد مرضى أثناء أداء البرامج التأهيلية .

ويؤكد ذلك ايضا " أحمد سيد أحمد " ( ٢٠٠٥م ) أن ممارسة المصابين لتمارين القوه العضلية بواقع ثلاثة وحدات أو أكثر أسبوعيا ولمدة ستة اسابيع له تأثير ايجابي على تنمية وتحسين القوه العضلية العاملة على مفصل الكتف وتزيد من المحافظه على قوام المفصل خلال حركات التبديد والتقريب مما يساعد على عدم حدوث الآلام مره أخرى ، لذا يجب زيادة القوه العضلية للعضلات العاملة على مفصل الكتف حتى لا تتكرر الإصابة. ( ٤ : ٣٥ )

ويؤكد كلا من " مراون سعد مرسى " ( ٢٠٠٩ ) ( ٥٢ ) ، " سعيد على خليدي " ( ٢٠١٠ ) ( ١٩ ) أن

لعضلات العاملة على مفصل الكتف لصالح القياس البعدى "

حيث يتضح من جدول رقم (٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياسات القبليه والبعدية لصالح القياسات البعدية في جميع المتغيرات عند مستوى دلالة (٠,٠٥) مستخدما إختبار ( ت ) لقياس دلالة الفروق بين القياسات القبليه والبعدية ، كما يتضح من جدول (٤) وجود تحسن ملحوظ بين القياسات القبليه والبعدية لصالح القياسات البعدية حيث تحسنت القوة العضلية للمجموعات العضلية القابضة بنسبة (٦٨,٢٦%) ومجموعة العضلات الباسطة بنسبة (٨٨,٤٣%) ومجموعة العضلات المقربة بنسبة (٨٥,٤٤%) ومجموعة العضلات المبعده بنسبة (٧٧,٦١%) وتحسنت في مجموعة العضلات الرافعه بنسبة (٧٦,٣١) وهذا يدل على فاعلية البرنامج التأهيلي المقترح والمستخدم لدي عينة البحث.

وهذا يتفق مع ما أكده كلا من " محمد قدرى بكرى ، سهام السيد الغمرى " ( ٢٠١١ ) وسميعة خليل محمد ( ٢٠١٠ ) ، "دياراه" " Deyra " ( ٢٠١٠ ) ، " أحمد سيد أحمد ( ٢٠٠٥ ) في أن استخدام برامج التمارينات التأهيلية بصورها المختلفه بعد تطويرها حيث يتناسب مع كل اصابه حسب حجمها ونوعها ، واستخدامها لتأهيل العضلات والعظام والمفاصل والاعصاب لمنع تفاقم الأصابه وضعف وضمور العضلات كما يجب تقنين البرامج التأهيلية المخصصه كى تتناسب مع قدرات الشخص المصاب ونوع الأصابه وقوتها وكذلك التخلص من الآلام المصاحبه للأصابه ورجوع الجزء المصاب إلى حالته الطبيعيه تماما إذا كان الشخص رياضيا ، أو أقرب ما يمكن لحالة الطبيعيه إذا كانت الاصابه لغير الرياضيين حيث يؤدي الشخص المصاب حياته اليوميه بسهولة ويسر. (٧٨:٥٠ - ١٠) (١٣-٢١) (٦٩:٣٩) (٤ : ٩ - ١٠)

وبلغت نسبة التحسن في المدى الحركي خلفا ( ٨١%) مما يظهر مدى التقدم وفاعلية البرنامج التأهيلي والعوامل المساعدة من تدليك وموجات فوق صوتية أدت إلى زيادة المدى الحركي لمفصل الكتف .

وهذا ما يؤكد كل من " فتوح أحمد ابراهيم " ( ٢٠١٦ ) ( ٣٤ ) ، " اسلام امين زكي " ( ٢٠١١ ) ( ٦ ) ، " سميعه خليل محمد " ( ٢٠١٠ ) ( ٢١ ) ، فهد عيد محمد الشهري " ( ٢٠٠٩ ) ( ٣٥ ) أن أهم أهداف التأهيل البدني الحركي هي الإستعادة الوظيفة الاساسية الطبيعية للعضو المصاب والتي تتمثل في استعادة القدرة الحركية للعضو المصاب وسرعة رد الفعل الانقباضي والارتخائي في الاداء الكلي للعضو المصاب واستعادة المدى الحركي للعضو المصاب.

وهذا يتفق مع ما ذكره كلا من " اسلام أحمد مصطفى " ( ٢٠١٢ ) ( ٩ ) ، " سعيد على عبد الله " ( ٢٠١٠ ) ( ١٩ ) ، " مروان سعد المرسي " ( ٢٠٠٩ ) ( ٥٢ ) " عبد الباسط صديق عبد الجواد "

( ٢٠٠٨ ) ( ٢٧ ) على أن الهدف الرئيسي هو تنمية المدى الحركي للمفصل من خلال التمرينات التأهيلية والموجات الصوتية والتي تساعد المفصل على القيام بالعديد من الحركات الطبيعية له مثل الرفع والخفض والدوران في جميع الاتجاهات وتخفيف الآلام التي تنتج عن التهاب المحفظة الزلالية للكتف.

وتؤكد " سميعه خليل محمد " ( ٢٠١٠ ) ان البرامج التأهيلية وما تحتويه من تمرينات حركيه لها تأثير ايجابي وفعال في ابقاء أو اصلاح المدى الحركي في المفاصل المصاب ذلك بمساعدة بعض الأدوات المساعدة وبعض وسائل العلاج الطبيعي المختلفه مثل الموجات فوق الصوتيه وتقنين البرنامج. ( ٢١ : ٣٩ )

البرنامج التأهيلي يساعد على إعادة تأهيل مفصل الكتف بعد اصابته الكتف المتيبس وعودة إلى حالته الطبيعية من خلال تخفيف حدة الآلام واستعادة القوة الحركية وال المدى الحركي وكذلك التدليك وكمادات الثلج المجروش والموجات فوق الصوتيه تساعد في سرعة عودة القوة العضلية وال المدى الحركي وإزالة الآلام من مفصل الكتف وهذا ما يتفق مع رأى الباحثين.

ويعزي الباحثين التحسن في القوة العضلية الناتج عن البرنامج التأهيلي والعوامل المساعدة مثل الموجات فوق الصوتية لأداء البرنامج بانتظام جيد للمصابين من عينة البحث وكذلك إلى التنوع في التمرينات التي تم تنفيذها للقوة العضلية والتدرج في الأداء من السهل الى الصعب ومن البسيط إلى المركب كما هو موجود في الشروط العامه والخاصه للبرنامج التأهيلي وكذلك المتابعه الجيده في رفع التكرارات والمجموعات وذلك له تأثير جيد على أداء البرنامج ورجوع المصابين الى حالتهم الطبيعية وهذا ما يحقق الفرض الأول .

ثانيا : مناقشة الفرض الثاني :

وهو وجود فروق دالة إحصائية للمدى الحركي لمفصل الكتف بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي .

يتضح من جدول (٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبليه والقياسات البعديه لصالح القياسات البعديه في جميع متغيرات المدى الحركي عند مستوى دلالة ( ٠.٠٥ ) مستخدما إختبار ( ت ) لقياس دلالة الفروق بين متوسط القياسات القبليه والبعديه ، كما يتضح من جدول ( ٨ ) وجود تحسن ملحوظ بين متوسط القياسات القبليه ومتوسط القياسات البعديه لصالح القياسات البعديه حيث كانت نسبة التحسن في المدى الحركي أثناء التباعد جانبا ( ٤٥.١٦ %) وبلغت نسبة التحسن في المدى الحركي أماما ( ٤٧.٦٤ % )

ومتابعة المصابين في الايام التي لا يوجد فيها وحدات لعمل بعض التمرينات حيث أدى إلى سرعة العوده إلى حالتهم الطبيعية وهذا ما يحقق الفرض الثاني.

#### مناقشة الفرض الثالث

وهو توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في مستوي درجة الألم بمفصل الكتف لدي عينة البحث .

يتضح من جدول (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبليّة والقياسات البعديّة لصالح القياسات البعديّة في متغير الألم . بين متوسط القياس القبلي والقياس البعدي وكان الفرق بين المتوسطين (٤.٨٥) درجة وكانت قيمة (ت) (١١.٢١٣) وهي معنوية عندما كانت (ت) الجدولية (٠.٠٥) وكانت تساوي (٣.١٧) وكذلك يتضح من جدول (٤) أن نسبة التحسن بين القياسين القبلي والقياس البعدي بلغت (٦٦.٤٤ %) وهي نسبة عالية لصالح القياس البعدي ، مما يوضح مدى التقدم في قياس الألم لدي عينة البحث، قيد الدراسة .

وتؤكد العديد من الدراسات "محمد سلامه يونس" (٢٠٠١) (٤٣) "أحمد سيد احمد" (٢٠٠٥) (٤)، "فتوح أحمد ابراهيم" (٢٠١٦) (٣٤) أن من أهم أهداف البرنامج التأهيلي هو تراجع الألم نظراً لانه يمثل إعاقه للوظائف الأساسية لمفصل الكتف مما يمنع المصاب من ممارسة الأنشطة الرياضيّه وكذلك الأنشطة العاديّه والابتعاد عن العمل بالكتف المصاب والتي ينتج عنها الألم في مفصل الكتف نتيجة للحركة كما ان خطوات وشدة البرنامج يجب أن تحدد وفقاً للحالة الوظيفية والمرضية وشدة الأصابة والحركات للمصابه وضرورة الاعتماد على البرنامج التأهيلي وبرامج للتعامل مع الأصابات المختلفه .

وهذا يتفق مع ما ذكرته "مرفت أحمد يوسف" (٢٠١٢) في أن التمرينات التأهيلية تؤدي إلى تحسين المرونة في العضلات العاملة على مفصل الكتف وبالتالي تعمل على زيادة المدى الحركي لمفصل الكتف حيث أن العضلات هي التي تساعد على زيادة المدى الحركي بشكل مباشر وذلك يؤدي إلى زيادة المدى الحركي لمفصل الكتف ولها دور واضح في رفع مستوى سرعة الانقباض للألياف العضلية التي تساعد على زيادة وتنشيط الدورة الدمويه في الجزء المصاب . (٥١ : ١٤)

وتوضح "سميعة خليل محمد" (٢٠١٠) أنه في الآونة الاخيرة أثبتت الدراسات ان التمرينات التأهيلية التي تنفذ في صورة برامج تأهيلية بواسطة متخصصين في التأهيل الحركي تعيد الوظائف الحيويه كاملة إلى الأجزاء المصاب وخاصة بالنسبة للرياضيين ورجوعهم لممارسة الرياضة مره اخرى ، والطبيب المعالج يساعد كذلك في عملية التأهيل من خلال التشخيص الجيد للاصابه وسرعة العوده إلى الحالة الطبيعيّة للجزء المصاب بحيث يؤدي المهام الوظيفية له بسهولة ويسر في المجال الرياضي أو في الحياه اليوميّه العاديّه . (٢١ : ٣٩)

ويعزي الباحثين عودة المصابين من الرياضيين إلى حالتهم الطبيعيّة وعودة القوه العضلية والمدى الحركي وإزالة الألم راجع إلى انتظام المصابين في البرنامج وتأثير التمرينات التأهيلية في البرنامج المرتبطه بالمدى الحركي والقوه العضلية والتي استخدمت التمرينات التأهيلية والموجات فوق الصوتيه كل هذه العوامل أدت الى سرعة عودة المصابين إلى حالتهم الطبيعيّة، وكذلك الرجوع إلى الدراسات المرتبطه المماثلة والأطلاع عليها ساعد الباحثين في كثير من المواقف الصعيه في تنفيذ البرنامج التأهيلي ، وكذلك دقه البرنامج وزيادة عدد وحدات الاسبوعيّه

١. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لمجموعة البحث في متغير الآلام الحادثة في مفصل الكتف لدي عينة البحث.
٢. وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متغيرات القوه العضلية العاملة على مفصل الكتف للمصابين لدي عينة البحث.
٣. وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متغيرات المدى الحركي لمفصل الكتف للمصابين بالتهاب المحفظة الزلالية لدي عينة البحث.
٤. ساعدت جلسات الموجات فوق الصوتية على سرعة عودة المصابات إلى حالتهم الطبيعية .
٥. وجود نسب تحسن في متغيرات البحث الثلاثة لصالح القياسات البعيدة مما أدى إلى سرعة عوده المصابين إلى حالتهم الطبيعية أقرب ما يكون.

#### ثانيا : التوصيات :

- في ضوء النتائج المستخلصة وفي حدود عينة البحث يوصى الباحثين بما يلي
- ١- يوصي الباحثين بتطبيق البرنامج المقترح في مراكز التأهيل البدني لدي المصابين بالتهاب المحفظة الزلالية للكتف.
  - ٢- ضرورة متابعة البرامج التأهيلية للكتف للوقاية من الإصابات المختلفة.
  - ٣- إعطاء النصح والإرشادات السليمة للمحافظة علي مفصل الكتف باستمرار لدي الرياضيين.
  - ٤- الاسترشاد بالبرنامج التأهيلي لعمل برامج مناسبة لفئات عمرية مختلفة.
  - ٥- إجراء مزيد من الأبحاث علي مفصل الكتف باستخدام أجهزة تأهيلية مختلفة.

ويتفق هذا مع ما ذكره كلا من " محمد قدرى بكرى ، سهام السيد الغمري " ( ٢٠١١م) (٥٠) ، " مراون سعد المرسي " (٢٠٠٩م) (٥٢) ، " عبد الباسط صديق عبد الجواد " (١٩٩١) (٢٧)

كما نجد أن البرنامج التأهيلي المقترح في إختفاء الآلام وكذلك وجود قاعدة حركية ثانية واسعه للمفصل العضدي فضلا عن استعادة المدى الحركي لمفصل الكتف مواكبا لاستعادة القوه العضلية والمدى الحركي مما يؤكد فاعلية البرنامج التأهيلي المقترح ، كما أن العلاج التأهيلي البدني المتكامل يؤثر تأثيرا ايجابيا على تقوية العضلات والمدى الحركي وتنشيط الدورة الدموية وكذلك يحسن النغمة العضلية ويزيل الآلام المصاحبة للحركة .

ويتفق ذلك مع "إسلام أمين زكى" (٢٠١١م) (٦) في أن التمرينات العلاجية الحركية المقننه تخفف من الآلام والضغط علي مفصل الكتف وكذلك تنشيط الدورة الدموية في العضلات العاملة عليه . ويعزي الباحثين التقدم الذى حدث في إزالة الآلام في مفصل الكتف الناتجة عن الإلتهاب العضلى للمصابين " عينة البحث إلى الانتظام فى البرنامج التأهيلي واستخدام الأدوات المناسبة ومراعاة قدرات المصابين ، وإزالة الآلام في مفصل الكتف وهذا ما يحقق صحة الفرض الثالث .

#### الاستنتاجات والتوصيات

أولا : الاستنتاجات :

في حدود عينة البحث وفي ضوء المنهج المستخدم وإجراءات البحث وما تم تحقيقه من فروض ومن التحليل الإحصائي ومن خلال عرض ومناقشة النتائج أمكن التوصل للاستنتاجات التالية:

## أولاً : المراجع العربية :

- ١- إبراهيم سالم السكار وآخرون: (١٩٩٨م) موسوعة فسيولوجيا ألعاب الميدان والمضمار ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة .
- ٢- بو العلا أحمد عبد الفتاح: (١٩٩٧م) التدريب الرياضي والاسس الفسيولوجية ، دار الفكر العربى ، القاهرة.
- ٣- أحمد التاجى وآخرون: انت والريضة ومرض السكر ، الطبعة الاولى ، دار الهلال القاهرة ( ٢٠٠٨ ) م
- ٤- أحمد سيد احمد: " تأثير برنامج تأهيل على المصابين بتيبس مفصل الكتف الناتج عن مرض السكرى " بحث منشور ، مجلة كلية التربية الرياضية جامعة الاسكندرية ( ٢٠٠٥ ) م
- ٥- أحمد فتحى الزيد واسامه مصطفى رياض: الصحة الرياضية ، دار الكتب ، القاهرة ، ( ١٩٩٨ ) م
- ٦- أحمد محمد عبد السلام وإسلام أمين زكى: ( ٢٠١١م ) " تأثير برنامج تأهيل على تحسين عمل مفصل الكتف بعد الخلع المتكرر " ، بحث منشور ، المجلة العلمية للتربية البدنية و الرياضة ، جامعة حلوان .
- ٧- أسامة مصطفى رياض وإمام احمد النجمى: (١٩٩٩م)، الطب الرياضي والعلاج الطبيعى، ط١مركز الكتاب والنشر، القاهرة.
- ٨- أسامة مصطفى رياض: (٢٠٠١م) أطلس الإصابات الرياضية المصورة ، دار الفكر العربى ، القاهرة.
- ٩- إسلام أحمد عطية: (٢٠١٢م) "تأثير التأهيل البدنى المبكر فى تحسين الكفاءة الوظيفية لمفصل الكتف بعد التدخل الجراحي بالمنظار للرياضيين"
- ١٠- إقبال رسمى محمد: (٢٠٠٨م) الإصابات الرياضية وطرق علاجها ، دار الفجر للنشر والتوزيع ، القاهرة .
- ١١- إلين وديع فرج : (١٩٩٩م) لللياقة الطريق للحياة الصحية ، الطبعة الأولى ، منشأة المعارف، الاسكندرية .
- ١٢- أيمن أحمد زعيتر: (٢٠١١م) "تحسين التوازن العضلى للعضلات القابضة والباسطة العاملة على مفصل الكتف وأثرة على الاتجاز الرقمى للسباحين الناشئين" رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين ،جامعة الاسكندرية.
- ١٣- بسطويسى أحمد بسطويسى: (١٩٩٩م) أسس ونظريات التدريب الرياضى ، دار الفكر العربى ، القاهرة .
- ١٤- بوب أندرسون: (١٩٩١م) تمديد العضلات ، مركز التعريب والترجمة ، الدار العربية للعلوم ، بيروت
- ١٥- حلمى جيد : الجديد فى تأثيرات الرياضة ، كتاب اليوم ، (٢٠٠٩م).
- ١٦- خالد محمود عز الدين: " فاعلية التدليك العلاجى والتمرينات التأهيلية فى تأهيل تيبس مفصل الكتف " رسالة ماجستير غير منشوره ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان ، ( ٢٠١٤ ) م .
- ١٧- رحاب محمد نجيب : " تأثير برنامج علاجى حركى للسيدات الحوامل المصابات بمرض سكرى الحمل " ، رسالة ماجستير غير منشوره كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة جامعة حلوان ، (٢٠١٢) م

- ٢٥- طارق محمد صلاح الدين و اسلام امين زكى: " تأثير برنامج تدريبات هوائية مائية على تحسين الحالة الوظيفية والنفسية لمرضى السكر " بحث منشور ، بمجلة نظريات وتطبيقات ، ( عدد خاص بالمؤتمر ) ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الاسكندرية ، ٢٠١٣
- ٢٦- عادل محمد محمد شهاوي: مقارنة نتائج علاج التيبس الأولي للكتف بالتحريك تحت المخدر العام أو التسليك بالمنظار الجراحي (٢٠١٣)
- ٢٧ عبد الباسط صديق عبد الجواد: " فاعلية برنامج تأهيلي لإصابات عضلات الكفة الدوارة بمفصل الكتف للرياضيين " ، بحث منشور ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا، ٢٠٠٧م.
- ٢٨- عبد الحليم مصطفى عكاشة: (٢٠٠٩م) " تأثير التمرينات العلاجية على بعض المتغيرات المرتبطة بإصابة الإنزلاق الغضروفي العظمى من الدرجة الأولى " ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان .
- ٢٩- عبد العظيم مصطفى العوادلى : (٢٠٠٤م) الجديد فى العلاج الطبيعى والإصابات الرياضية ، الطبعة الثانية ، دار الفكر العربى ، القاهرة.
- ٣٠- عز الدين الدتشاوى :مرض السكر دراسات الحاضر وافاق المستقبل ، دار المريخ للنشر ، السعودية ، ١٩٩٤م
- ٣١- عزت محمود الكاشف: (١٩٩٠م)التمرينات التأهيلية للرياضيين ومرضى القلب، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة .
- ٣٢- عصام الدين عبد الخالق مصطفى : (٢٠٠٥م) التدريب الرياضى نظريات وتطبيقات ، ط ١٢ ، دار المعارف، القاهرة.
- ١٨- سامية عبد الرحمن عثمان:تأثير برنامج تأهيلي بدنى مقترح لعلاج تيبس مفصل الكتف، كلية التربية الرياضية ، جامعة الإسكندرية ، (٢٠٠٢م)
- ١٩- سعيد على خليدى : (٢٠١٠م)"تأثير برنامج تأهيلي بدنى مقترح مصاحب لتبئية نقاط الطاقة الحيوية باستخدام جهاز النبض الإلكتروني على إلتهاب العضلات الدوارة لمفصل الكتف" ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان.
- ٢٠- سميرة خليل محمد: (٢٠٠٤م) الإصابات الرياضية ، الأكاديمية العراقية للعلوم الرياضية .
- ٢١- سميرة خليل محمد: (٢٠١٠م) العلاج الطبيعى ، الوسائل والتقنيات ، شركة ناس للطباعة ، عابدين ، القاهرة .
- ٢٢- شريف الدينى هاشم: (٢٠١٠م)"تأثير برنامج للتمرينات التأهيلية والعلاج الحركى المانى للحد من الآم أسفل الظهر لدى رباعى رفع الأثقال" ، رسالة دكتوراة ، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان.
- ٢٣- شلبى محمد شلبى: " تأثير برنامج مقترح من التمرينات البدنيه على بعض المتغيرات الفسيولوجيه والبدنيه لمرضى السكر " نظريات وتطبيقات ، العدد الخامس " كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الاسكندرية ، نوفمبر ، ١٩٨٩ م
- ٢٤- طارق محمد صادق : (٢٠٠٠م)"برنامج علاج تأهيلي حركى بديل لراحة إصابة الرباط الصليبي لمفصل الركبة" ، رسالة دكتوراة ، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان .

- ٣٣- عويس عويس الجبالي: (٢٠٠١م) التدريب الرياضي " النظرية والتطبيق " ، دار G.M.S ، القاهرة، القاهرة.
- ٣٤- فتوح أحمد إبراهيم: (٢٠١٦م) "تأثير برنامج تأهيلي على القوة العضلية والمدى الحركي لمفصل الكتف متكرر الخلع" ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية للبنين والبنات ، جامعة بورسعيد .
- ٣٥- فهد عيد الرشيدى: (٢٠٠٩م) " تأثير برنامج مقترح من التمرينات التأهيلية وتدليك الشياتسو على الآلام المبكرة لمفصل الكتف للرياضيين بدولة الكويت" ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان.
- ٣٦- ليلي السيد فرحات: (٢٠٠٧م) القياس والإختبار فى التربية الرياضية ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- ٣٧- مجدى محمود وكوك: (١٩٩٦م) "برنامج مقترح لتأهيل العضلات العاملة على مفصل الكتف بعد إصلاح الخلع المتكرر" ، رسالة دكتوراه ، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا .
- ٣٨- مجدى محمود وكوك : (٢٠٠٢م) " برنامج تمرينات لتأهيل المنطقة العنقية بعد الإصابة بالإنزلاق الغضروفي " بحث منشور ، المجلة العلمية لعلوم التربية الرياضية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا.
- ٣٩- محمد إبراهيم أبو الروس: (٢٠١٤م) "تأثير برنامج لتأهيل العضلات العاملة على مفصل الكتف بعد تمزق أربطة عضلات أعلى وأسفل الشوكة لدى السباحين" ، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا.
- ٤٠- محمد السيد الامين وأحمد على حسن وسليمان احمد محمد : جوانب فى الصحة الرياضيه ، دار المنار للطباعة ، القاهرة ، ٢٠٠٠
- ٤١- محمد حسن علاوى ومحمد نصر الدين رضوان: (١٩٩٤م) إختبارات الأداء الحركى ، الطبعة الثالثة ، دار الفكر العربى، القاهرة.
- ٤٢- محمد خميس أنور إبراهيم: تأثير برنامج تأهيلي على تحسين الكفاءة الحركية والوظيفية لمفصل الكتف المتيبس لمرضى السكر ، رسالة كتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الاسكندرية (٢٠١٤)
- ٤٣- محمد سلامة يونس: (٢٠٠١م) " تأثير تمرينات تأهيلية نوعية مقترحة لحالات إصابات العضلات الدوارة لمفصل الكتف للرياضيين " ، رسالة دكتوراة ، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان.
- ٤٤- محمد صبحى حسانين: (٢٠٠٤م) القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضية ، الجزء الأول ، دار الفكر العربى ، القاهرة.
- ٤٥- محمد صبحى حسانين وأحمد محمد كسرى: (١٩٩٨م) موسوعة التدريب الرياضى التطبيقى، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة.
- ٤٦- محمد صلاح الدين ابراهيم : إصابات الكتف اسبابها وعلاجها ، مركز الاهرام للترجمة والنشر ، القاهرة ، ١٩٩٣
- ٤٧- محمد عبد العزيز حداد : " برنامج تدريبي بدنى مقترح للتأثير على نسبة السكر والكوليسترول فى الدم لمرضى السكر " ، المجلة العلمية ، العدد ٢٣ ، ٢٤ ، ابريل حلوان ، ١٩٩٢

٥٧- ناريمان أحمد الخطيب: (١٩٩٧م) الإطالة العضلية ، القاهرة.

٥٨- ناهد أحمد عبد الرحيم وحسام الدين شرارة: (٢٠٠٠م) التشريح الوصفي للرياضيين، كلية التربية الرياضية، القاهرة.

٥٩- هبه رضا عبد الوهاب: " تأثير برنامج تمارين مقترح على التيبس البسيط لمفصل الكتف " رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٤م

#### ثانيا : المراجع الاجنبية :

1. Non operation management of secondary shoulder impingement syndrane,journal of orthopedic sports physical therapy, 17 (5) 212-224,1993.: Abulazeen Kamakor A, and other
2. Throwing injuries to shoulder pathonechanics,diagnosis and treatment professional presentation,2003.:Andrews,R.,Blackbum,T.A.,Essentials of athletic training 1,st,Times Mirror, Mosby College publishing st,louis, Toronto Santaclara 2007.: Arnahiem,B.
3. Arthrographic distension for adhesive capsulitis(frozen shoulder).Cocharane Database Syst Rev 2008, Bucbinder R, Green S, Yound JM, Johnston RV, Cumston M.

٤٨- محمد قدرى بكري: (٢٠٠٠م) التأهيل الرياضى والإصابات الرياضية والإسعافات، المؤلف، القاهرة.

٤٩- محمد قدرى بكري : (٢٠٠٠م)الإصابات الرياضية والتأهيل الحديث، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة.

٥٠- محمد قدرى بكري وسهام السيد الغمري: (٢٠١١م) الإصابات الرياضية والتأهيل البدنى ، ط٤ ، القاهرة.

٥١- مرفت السيد يوسف: (٢٠١٢م) مشكلات الطب الرياضى، الطبعة الثالثة، القاهرة.

٥٢- مروان سعد المرسي: (٢٠٠٩م) " تأثير برنامج تأهيلي بدنى مقترح لتأهيل مصابى العضلات الدوارة لمفصل الكتف للاعبى الرمى " ، رسالة ماجستير ، غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

٥٣- مصطفى محمد نور: " أثر تمارين التوافق العضلى العصبى على تحسين الحالة الوظيفية والنفسية لمرضى السكر " رسالة ماجستير غير منشوره ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الاسكندرية ، ١٩٩٥ م

٥٤- مغازى على محبوب : حياتى مع السكر ، كتاب اليوم ، السلسله الطبيه ، لشهر ابريل ، دار اخبار اليوم ، القاهرة ، ٢٠٠٦

٥٥- مفتى إبراهيم حماد: (٢٠٠١م) التدريب الرياضى الحديث "تخطيط و تطبيق و قيادة " ، الطبعة الثانية ، دار الفكر العربى، القاهرة.

٥٦- منظمة الصحة العالمية: سلسلة التقارير الفنيه لخبراء المنظمه العالميه لمرضى السكر ، العدد ٦٤٦ ، الطبعة العربيه ، ١٩٨٢

9. Idiopathic adhesive capsulitis ; long-term results of conservative treatment ,Isr Med Assoc J2004, : Dudkiewicz I, Oram A, Salai M, palti R. pritsch M;
10. Medical contrages, analysis wis consits Olimipics the badger stutegamedwism, 1999. :Green.JJ and, Brnhadt Frozen Shoulder ; Role of Single Inte-Articular Corticosteroid Injection and Altaf Hussein, Muhammad Ali Exercise program. kistan;"2011":Gulzar Saeed Ahmed,,
11. Treatment of eight patients with frozen shoulder ; a case study series 'MCSP- Rheumatology Research Unit, Addenbrookes Hospital ,Box 194, Hills Road, Cambridge CB2 2QQ, UK, 2004.: Joshua wies Joshua wies ; Com parison of idiopathic , Post- trauma and post -surgery frozen shoulder after manipulation under anaesthesia, 2006.: Jung- pan Wang & Tung- Fu Huang & shih - chieh Hung & Hsiao- Li Ma & Jiunn- Ger Wu & Tain- Hisung Chen ;
12. Sports injures their prevention and treatment, gbageigy Limited, Basle Smiterelaid, London, 1993.: Lars Peterson And Per Renstrom
13. EFFects of deep and superficial heating in the management of frozen shoulder journal of
4. CalisHT, is intraarticular sodium hyaluronate injection an alternative treatment in patients with adhesive capsulitis? rheumatology ternational 2006;: calis M, Demir H, Uliker S, Kirnap M, Duygulu F, Muscles and movements a basis for human kinesioligh, the Williams and Wthins Company, U.S.A, 1996.: Conail M. Basmahion J.,
5. Effectiveness Of electro acupuncture and interferential electrotherapy in the management of frozen shoulder . J Rehabil Med 2008;: Cheing GL, SO.EM Chao CY , Anlaysia second widtion F.A.D. Aviss Company Philadelphia, 2002.: Cynthaic, E.D, Pomela.,
6. Shoulder impingement, orthopedic clinics of North america, vol 31, No.2. April, 2000.: David S. Morison and other Comparison of the outcomes of two different exercise programs on frozen shoulder'- Istanbul University. Faculty of Medicine Department of Orthopedics and Grammatology "2010: Derya Celik;
7. Frozen shoulder .BMJ 2005;: Dias R, Cuts , Massoud S.
8. Primar care sports medicine brown, Benchmark, U.S.A. 1993.: Douglas .Mckeag, David O. Hough

- anesthesia;a6- month follow- up study ,2013: Stergioulas A
22. A qualitative study of patients' perception and priorities when living with primary frozen shoulder UK, 2013.: Susan Jones , Nigel Hanchard Hamilton Amar Rangan
23. Comparison of high –grade mobilization techniques in the management of adhesive capsulitis of the shoulder; randomized controlled trial .physical Therapy 2006; 86;355-68.: Vermeulen HM Rozing PM Obermann WR le Cessic S, VlietVlieland TPM
24. Orthopedic Massage ' Theory and Technique 'Second Edition , 2009: Whitney Lowe & Leon
25. Rehabilitation techniques in sports medicine2<sup>nd</sup>ed .V.Mospy Company U.S.A.p.22-24.2004.: William E., Pretice A review on frozen shoulder . Singapore Med J 2010; 51; 694-7.: wongpLK , Tan HCA .  
ثالثا : شبكة المعلومات الدولية :
26. <http://www.idf.org/treatment.diabetes>.
27. <http://www.miraclerotatorcuffsecrets.com/faq.html>. partial rotator
28. cuff\_tear. 9<http://www.tabebz.com/vb/showthread.php?t=765>
29. <http://www.who.int/en/>.
- Rehabilitation Medicine 2008;: Leung MSF, cheing GLY
14. al A study on the clinical effects of physical therapy and acupuncture to reat spontaneous frozen shoulder, Am j Chin Med 2006: Ma T, kaomj , lin in , Chiu YL, C, Ho tj et
15. Thawing the Frozen shoulder; the 'Patient Orthopedics 1996,: Miller , M,D wirth, M,A Rockwood , CA,
16. Techniques of manual therapy, Times Mirror , Mosby College Publishing,st.Louis , Toronto 2019 .: Prentice W . E .
17. Exercise-physiology,Exercise. erformanceand clinical.application Mosby.year book.st louis,1997.
18. :RobertARobergs,&scott,o.Roberts
19. Funcional anatomy of the shoulder,3rd,NewYork,Harper&Row,publishers inc 2004. : Singleton, M.C.,
20. Shoulder muscle a function In frozen shoulder syndrome patients flowing manipulation under anesthesia ; a 6 – month follow – up study , 2013.: Sokk j, Gapeyeva H, Ereline j, Merila M paasuke M;
21. Low –Power Laser Treatment In patients with frozen shoulder ; preliminary results .photo medicine and Laser Surgery 2008; 26;99-

**ABSTRACT****The effectiveness of rehabilitation with the use of ultrasound to raise the functional efficiency of the shoulder joint in athletes with .synovial capsulitis**

This research aims to identify the effect of using ultrasound in order to raise the functional efficiency of the shoulder joint for those with synovial capsulitis, where the researcher used the experimental method, using the experimental design through the pre and post measurement of the research group, and the total number was (١٤) injured of them (٢) to conduct The exploratory experiment, (١٢) injured to conduct the basic experiment, then (٢) of them were excluded for irregularity in the program, so the basic sample became (١٠) of athletes with synovial capsulitis of the shoulder joint, and the most important results were, there are statistically significant differences between the pre and post measurement For the research group in the variable pain in the shoulder joint of the research sample, there are statistically significant differences in the variables of muscle strength working on the shoulder joint of the injured in the research sample, and there are statistically significant differences in the variables of range of motion for the shoulder joint.