# تأثير استخدام اجهزة ووسائل التبريد والتمارين العلاجية في تأهيل تحدد حركة مفصل المرفق المصاب بالتمزق لدى حراس مرمى كرة القدم

أ. م. د لؤي كاظم محمد
Dr.Luay_K_sport78@yahoo.com

1439هـ 2018 م

**مستخلص البحث**

استخدام اجهزة ووسائل التبريد والتمارين العلاجية في تأهيل تحدد حركة مفصل المرفق المصاب بالتمزق لدى حراس مرمى كرة القدم والناتجة عن اصابات تمزق الاربطة عن طريق منهج مقترح يعمل على تطوير المدى الحركي للمفصل وكذلك يعمل على تطوير قوة العضلات العاملة عليه. كما تطرق الباحث الى اهم الاهداف وهو:
- إعداد مناهج علاجية في تأهيل تحدد حركة مفصل المرفق المصاب بالتمزق لدى حراس مرمى كرة القدم.
هذا وقد اجريت الدراسة على عينة مكونة من (12) حارس مرمى مصاب يمثلون اندية محافظة البصرة المشاركين بالدوري العراقي الممتازة بدرجتيه (الممتازة والاولى) بكرة القدم للموسم الرياضي (2017-2018) والذين تم اختيارهم بالاسلوب العمدي والذين تراوحت اعمارهم بين (24-32) سنة، واستخدم الباحث لذلك المنهج التجريبي باسلوب المجموعات المتكافئة لملائمته لطبيعة مشكلة البحث المراد حلها والذي استخدم فيه، وتم تقسيم العينة الى ثلاث مجاميع وبواقع (4) حراس مصابين لكل مجموعة، المجموعة الاولى استخدم فيها اجهزة ووسائل التبريد الحديثة اما المجموعة الثانية استخدمت التمارين العلاجية فيما استخدمت المجموعة الثالثة اجهزة ووسائل التبريد الحديثة والتمارين العلاجية معاً، واستخدم المنهج لمدة (6) اسابيع وبواقع ثلاث وحدات تأهيلية في الاسبوع وقد تراوح زمن الوحدة التأهيلية الواحدة من (45-60) دقيقة، وعند استكمال المنهج التجريبي اجريت الاختبارات البعدية والمعالجات الاحصائية وبعد الحصول على النتائج توصل الباحث الى عدة استنتاجات كان اهمها ان لاستخدام منهاج (اجهزة ووسائل التبريد والتمارين العلاجية معاً) تأثير ايجابي في تأهيل تحدد حركة مفصل المرفق المصاب بالتمزق لدى حراس مرمى كرة القدم اما اهم التوصيات فكانت تأكيد استخدام منهج (اجهزة ووسائل التبريد والتمارين العلاجية معاً) في اعداد البرامج العلاجية.
الكلمات المفتاحية: تاهيل

**Summary of the Research**

**The effect of Using of Cooling Devices and Therapeutic Exercises in Rehabilitation of the Determines Movement of the Elbow Joint Torn of Football Goalkeepers**

**Search submitted by the researcher**
**Assist Prof Dr. LuayKadhim Mohammed**
**Dr.Lu may_K_sport78@yahoo.com**

This study aims at the use of cooling devices and therapeutic exercises in rehabilitation shortage movement of the elbow joint torn by football

goalkeepers. That is caused by ligament rupture injuries through a proposed approach that develops the motor range of the joint and develops the strength of the muscles working on it. The researcher also proposes the most important goals:

Preparation of therapeutic curricula in the rehabilitation the movement limitless of the elbow joints torn by football goalkeepers.

The study has been conducted on a sample of 12 injured goalkeepers who represent the clubs of Basra governorate who participated in the excellent Iraqi league with the first and best grades for the sports season (2017-2018). They were chosen in a deliberate manner and their age are (24-32) Years. The researcher has used the experimental method that suit the nature of the research. The sample is divided into three groups and the existence of (4) guards injured for each group, the first group used modern equipment and cooling. The third group used modern cooling equipment and therapeutic exercises together. The method is used for a period of 6 weeks and three rehabilitation units per week. The duration of the qualifying unit ranged from 45-60 minutes. After completing the experimental method. Thus the researcher reached several conclusions, the most important of which is that the use of the curriculum (cooling equipment and therapeutic exercises together) has a positive effect on the rehabilitation of the movement of the attachment of the damaged attachment to the goalkeepers. While the most important conclusion is the emphasis on using cooling and therapeutic exercises together in the preparation of therapeutic programs.

Key word: rehabilitation

## 1- التعريف بالبحث

### 1-1 المقدمة واهمية البحث

يسعى الطب الرياضي الحديث والتربية البدنية العلاجية بشكل اساسي الى الوقاية من الاصابات والسعي لخفض نسبة حدوثها الى الحد الادنى حيث ارتفعت معدلات الاصابات الرياضية والمضاعفات المرضية الناتجة عنها رغم التطورات الهائلة التي شملت اغلب جوانب الحياة ولاسيما في مجال العلاجات الطبية والطبيعية وغيرها، ويرى الكثيرون ان ذلك قد يعود الى ادخال التقنيات والوسائل الحديثة وتغيير نمط حياة الانسان، وفي المجال الرياضي ونظراً للتطورات في نظريات وطرق واساليب علم التدريب الرياضي وتنامي شدة واحجام الاحمال التدريبية ولفترات طويلة مع غياب التقنين الصحيح للحمل بشكل يتوافق والحالة الوظيفية مما يعرض الجسم الى متطلبات متزايدة ويرفع خطورة عوامل الاصابة وهذا ما دعي الى استحداث وسائل وتقنيات واجهزة عدة وتطويرها لتكون اكثر ملائمة وتأثيراً لتتوافق مع المتطلبات الحديثة لتأهيل المصابين بشكل علمي افضل واسرع، وقد تزايد الاقبال على التمارين العلاجية بعد ان حققت نجاحاً كبيراً في تأهيل الكثير من الاصابات والامراض والتشوهات الجسمية وهذا يتوافق مع اهداف الطب الرياضي الحديث الذي اهتم بالوقاية من الاصابات من خلال دراسة طبيعة الاصابات واتخاذ الاجراءات اللازمة الكفيلة للوقاية منها وتجنب وقوعها كما اعطى اهتمام اكبر للعلاج والتأهيل حتى يتمكن الرياضي المصاب من العودة الى حالة ما قبل الاصابة.

وتعد لعبة كرة القدم من اكثر الالعاب التي تحدث فيها اصابات سواء اكانت هذه الاصابات مفصلية او عضلية او عظمية او نسيجية او غيرها نتيجة الاحتكاك المباشر مع المنافس او السقوط و الارتطام بالارض او سوء ارضية الملعب او حركة مفاجئة او عدم الاحماء (التسخين) الجيد قبل المباراة.

ويعد مركز حارس المرمى من اهم مراكز لعب الفريق وصمام الامان والذي يبعث في نفوس اللاعبين الثقة والفاعلية في الاداء خلال المباراة، وان اي اصابة تحدث له ونتيجة لمركزه الحساس وخصوصاً اذا كان الحارس اساسي ويعتمد عليه الفريق بشكل كبير مما يؤثر بصورة كبيرة على اداء الحارس بشكل خاص وعلى الفريق بشكل عام اذا حدثت مثل هذا النوع من الاصابات.

وتعد اصابات مفصل المرفق من اكثر انواع الاصابات الشائعة في الاطراف العليا وخصوصاً لدى حراس مرمى كرة القدم كون ان هذا المفصل المهم يقعى في منتصف الذراع وهو بذلك يشكل المحور الاساس في حركاته كونه يتحرك بزاوية ويجمع بين المجاميع العضلية المتعاكسة وان الضعف والضرر والاجهاد على مفصل المرفق نسبة الى توزيع عمل الذراع كبير جداً حيث ان الزيادة في نسبة اداء الحركات والاجهاد تزيد من احتمالات حدوث الاصابات في هذا المفصل المهم والحيوي.

ومن هنا تتجلى اهمية البحث في استخدام اجهزة ووسائل التبريد والتمارين العلاجية في تأهيل تحدد حركة مفصل المرفق المصاب بالتمزق لدى حراس مرمى كرة القدم والناتجة عن اصابات تمزق الاربطة عن طريق منهج مقترح يعمل على تطوير المدى الحركي للمفصل وكذلك يعمل على تطوير قوة العضلات العاملة عليه، وبما ان مفاصل الجسم من اكثر اجزاء الجسم البشري تعرض للاصابة وخاصة الاطراف العليا ونتيجة لارتفاع نسبة حالات تحدد حركة مفصل المرفق الناتج عن اصابات تمزق الاربطة المحيطة به مما يسبب اعاقة للحارس عن القيام بنشاطاته ومهاراته بصورة طبيعية بالاضافة الى قلة المناهج التأهيلية المقننة الخاصة بتأهيل المصابين في المراكز العلاجية والصحية في محافظة البصرة، لذا ارتأى الباحث دراسة مشكلة البحث والتي تكمن باستخدام الاجهزة ووسائل التبريد العلمية الحديثة او التمارين العلاجية او الاثنين معاً كوسائل يمكن ان تسرع في عملية استعادة الشفاء والعودة سريعاً الى الملاعب سعياً منه في ايجاد الحلول المناسبة لهذه المشكلة وفي اعادة تأهيل حراس المرمى المصابين بمفصل المرفق والعودة لمركزهم في الذود عن عرين الشباك في المباريات.

## 1-2 أهداف البحث

1- إعداد منهج علاجي في تأهيل تحدد حركة مفصل المرفق المصاب بالتمزق لدى حراس مرمى كرة القدم.
2- معرفة تأثير استخدام اجهزة ووسائل التبريد والتمارين العلاجية معاً في تأهيل تحدد حركة مفصل المرفق المصاب بالتمزق لدى حراس مرمى كرة القدم.
3- معرفة تأثير استخدام اجهزة ووسائل التبريد في تأهيل تحدد حركة مفصل المرفق المصاب بالتمزق لدى حراس مرمى كرة القدم.
4- معرفة تأثير استخدام التمارين العلاجية في تأهيل تحدد حركة مفصل المرفق المصاب بالتمزق لدى حراس مرمى كرة القدم.

## 1-3 فروض البحث

1- لأجهزة ووسائل التبريد والتمارين العلاجية معاً تأثير ايجابي في تأهيل تحدد حركة مفصل المرفق المصاب بالتمزق لدى حراس مرمى كرة القدم.
2- لأجهزة ووسائل التبريد تأثير ايجابي في تأهيل تحدد حركة مفصل المرفق المصاب بالتمزق لدى حراس مرمى كرة القدم.
3- للتمارين العلاجية تأثير ايجابي في تأهيل تحدد حركة مفصل المرفق المصاب بالتمزق لدى حراس مرمى كرة القدم.

## 1-4 مجالات البحث

### 1-4-1 المجال البشري

حراس المرمى المصابين بتحدد حركة مفصل المرفق الناتج عن التمزق المتوسط من اصابات تمزق الاربطة والذين بلغ عددهم (12) حارس مرمى مصاب.

### 2-4-1 المجال الزماني
للفترة الواقعة من 2017/11/20 ولغاية 2018/1/31.

### 3-5-1 المجال المكاني
مركز التأهيل الطبي والعلاج الطبيعي في محافظة البصرة، وحدات العلاج الطبيعي في المستشفى التعليمي، اندية محافظة البصرة المشاركة في الدوري العراقي للدرجتين الممتازة والاولى للموسم الرياضي (2017-32018).

2- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

2-1 منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعات المتكافئة لملائمته لطبيعة مشكلة البحث المراد حلها.

## 2-2 مجتمع البحث وعينته

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية، اذ شملت (16) من حراس المرمى المصابين بتمزقات الاربطة في مفصل المرفق (Tennis Elbow)، وبواقع (7) مفصل مرفق يمين و(5) مفصل مرفق يسار وهم يمثلون حراس مرمى محافظة البصرة المشاركين بالدوري العراقي للدرجتين الممتازة والاولى بكرة القدم وهي اندية (الميناء – نفط الجنوب – البحري) للدرجة الممتازة و (البصرة – المصافي – الصادق – غاز الجنوب – كهرباء الهارثة) للدرجة الاولى، والذين يتراوح اعمارهم بين (24-32) سنة،وتم استبعاد (4) حراس مرمى وذلك لوجود (2) اصابات اخرى في الذراع غير اصابة مفصل المرفق و(1) الذراع مثبتة بقطعة بلاتين و(1) لعدم التزامه في المنهج، وبذلك بلغ افراد عينة البحث (12) مصاباً رياضياً من حراس مرمى قرة القدم، وتم تقسيمهم عشوائياً بطريقة القرعة الى ثلاث مجاميع بواقع (4) حراس مصابين لكل مجموعة وعلى النحو التالي:

* المجموعة الاولى: (4) حراس مرمى مصابين عملوا وفق منهج اجهزة ووسائل التبريد الحديثة فقط.
* المجموعة الثانية: (4) حراس مرمى مصابين عملوا وفق منهج التمارين العلاجية فقط.
* المجموعة الثالثة: (4) حراس مرمى مصابين عملوا وفق منهج اجهزة ووسائل التبريد الحديثة والتمارين العلاجية معاً.

حيث قام الباحث بجمع افراد عينة البحث من حراس المرمى الذين يراجعون مركز التأهيل الطبي والعلاج الطبيعي في محافظة البصرة ولمدة (المرحلة الاولى) (الذهاب) للدوري العراقي بدرجتيه الممتازة والاولى.

وقد اختيرت العينة في ضوء تشخيص نوع الاصابة والتي حددت من قبل الاطباء والمعالجين المختصين*

ولغرض التأكد من تجانس أفراد العينة في متغيرات البحث كافة فقد تم استخدام قانون (معامل الالتواء) الذي اظهر تجانس افراد العينة قبل الشروع بالتطبيق على مجاميع البحث الثلاث اذ تراوحت قيمة معامل الالتواء ما بين
(-0.408 و 0.719) وهذه القيمة محصورة ما بين (-3 و +3) (مروان عبدالمجيد ابراهيم، 2000، 245) مما يشير الى تجانس العينة وكما مبين في جدول (1)

---

* الاطباء والمعالجين المختصين الذين شخصوا اصابة التمزق المتوسط لمفصل المرفق لافراد العينة

1- أ.د مدحت محمد مهدي: اختصاص في جراحة العظام والمفاصل والكسور، مستشفى البصرة العام.

2- أ.م.د مبدر عبدالرحيم القيسي: اختصاص في جراحة العظام والمفاصل والكسور، مستشفى البصرة العام.

3- السيد معن عبدالمحسن محيي: اختصاص في التأهيل الطبي والعلاج الطبيعي، المعالج الفيزيائي لنادي نفط الجنوب الرياضي بكرة القدم.

4- السيد فارس عبدالله عاتي: اختصاص في التأهيل الطبي والعلاج الطبيعي، المعالج الفيزيائي لنادي الميناء الرياضي بكرة القدم.

جدول (1)
يبين تجانس العينة

| ت | المتغيرات | وحدة القياس | الاوساط الحسابية | الانحرافات المعيارية | معامل الالتواء |
|---|---|---|---|---|---|
| .1 | طول القامة | سم | 179 | 2.522 | 0.408- |
| .2 | وزن الجسم | كغم | 74.333 | 1.557 | 0.719 |
| .3 | العمر الزمني | سنة | 27.583 | 1.443 | 0.236 |
| .4 | العمر التدريبي | سنة | 6.083 | 0.792 | 0.161 |

وبغية التأكد من تكافؤ العينة في المتغيرات كافة تم تطبيق أختبار (T)على عينة البحث (المجموعات الثلاث)وظهر ان قيمة (P) المرفقة اكبر من (0.05) مما يدل عدم وجود فروق معنوية بين المجاميع في هذه المتغيرات وذلك يعني أن المجاميع الثلاث متكافئة وهو مبين في الجدول (2)

جدول (2)
يبين تكافؤ مجاميع البحث

| ت | المتغيرات | وحدة القياس | مصادر التباين | مجموع المربعات | درجة الحرية | متوسط المربعات | قيم (F) المحسوبة | قيمة (P) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| .1 | ثني مفصل المرفق | درجة | بين المجموعات | 6.500 | 2 | 3.250 | 0.547 | 0.597 |
| | | | داخل المجموعات | 53.500 | 9 | 5.944 | | |
| .2 | مد مفصل المرفق | درجة | بين المجموعات | 12.500 | 2 | 6.250 | 1.500 | 0.274 |
| | | | داخل المجموعات | 37.500 | 9 | 4.167 | | |
| .3 | قوة القبضة لليد المصابة | كغم | بين المجموعات | 0.105 | 2 | 0.052 | 0.044 | 0.957 |
| | | | داخل المجموعات | 10.697 | 9 | 1.189 | | |
| .4 | الكرة الطبية | (متر) | بين المجموعات | 1.105 | 2 | 0.053 | 0.241 | 0.791 |
| | | | داخل المجموعات | 1.959 | 9 | 0.218 | | |
| .5 | الاستناد الامامي | عدد | بين المجموعات | 0.427 | 2 | 0.213 | 0.393 | 0.686 |
| | | | داخل المجموعات | 4.881 | 9 | 0.542 | | |

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

1- المراجع والمصادر العربية والأجنبية
2- الاختبارات والقياس
3- اجهزة ووسائل العلاج الطبيعي للتبريد (Cryo therapy)الماني المنشأ (شركة Zimmer)، المكمدات الباردة (Cold Therapy Pad)، الماء المثلج، اكياس الثلج، مكعبات وكتل ثلجية
4- جهاز الفليكسوميتر لقياس المدى الحركي لمفصل المرفق
5- جهاز الدينموميتر (Dynamometer) لقياس قوة قبضة اليد
6- جهاز الميزان الطبي لقياسالوزن
7- كرات طبية (زنة 3 كغم)، اوزان حديدية خفيفة (1-3) كغم، كرات تنس عدد(3).

8- مسطرة لقياس الطول
9- ساعة توقيت الكترونية
10- صافرة، استمارة تسجيل
11- حبل صغير، كرسي، شريط قياس، شريط مطاطي

## 2-4 القياسات والاختبارات المستخدمة في البحث

### 2-4-1 القياسات الانثروبومترية

#### 2-4-1-1 قياس الطول

تم قياس اطوال عينة البحث عن طريق استخدام المسطرة المدرجة المثبتة على جهاز قياس الوزن ويستخدم في قياسات المتر وأجزاءه.

#### 2-4-1-2 قياس الوزن

تم قياس أوزان عينة البحث على جهاز الميزان الطبي ومن غير ارتداء الحذاء الرياضي.

#### 2-4-1-3 العمر البايولوجي والعمر التدريبي

قام الباحث بتدوين العمر لكل (مصاب رياضي) وذلك بالاعتماد على هوية الأحوال المدنية محددة باليوم والشهر والسنة، كما تم تدوين العمر التدريبي لكل رياضي مصاب بسؤال الشخص نفسه.

### 2-4-2 اختبارات المدى الحركي لمفصل المرفق

#### 2-4-2-1 الاختبار الاول (المد والثني)(6 : 33 )

الغرض من الاختبار: قياس تحدد حركة مفصل المرفق
الادوات اللازمة: جهاز الفلكسوميتر المكون من ذراعين ودوائر مرقمة.
وصف الاداء: يقوم المختبر بمد مفصل المرفق، ثم يثبت احد ذراعي الجهاز على المحور الطولي للعضد وموازية له، والذراع الثانية موازي للساعد. بحيث يسند المختبر الذراع الثابتة بأحدى يديه على العضد، ويسند الذراع باليد الاخرى على المساعد بعدها بقرب المساعد من العضد وذلك يثني مفصل المرفق.
التسجيل: تسجيل القراءة والمفاصل في اقصى بسط له، حيث تعطى له محاولتان تأخذ افضلهما ولأقرب درجة باتجاه (180).

#### 2-4-2-2 الاختبار الثاني (قوة القبضة لليد المصابة) ( 4 : 353 )

استخدم في الدراسة جهاز الدينموميتر لقياس قوة قبضة اليدين (العضلات المثنية للاصابع)، يحتوي الجهاز على وجود مؤشرين على لوح القياس، المؤشر يبين قوة القبضة والمؤشر الاخر يقف عند اقصى حد يصل اليه المؤشر الاول وهذا المؤشر يهدف الى تسهيل قراءة القياس مع ملاحظة اعادة هذا المؤشر الى وضع البداية (الصفر) بعد الانتهاء من اكل اختبار، وتدل الدراسات على ان هناك ارتباطاً وثيقاً بين قوة عضلات قبضة اليدين وبين قوة العضلات الاخرى التي تقدر ب(22عضلة) فكلما زادت قوة عضلات قبضة اليدين كلما زادت قوة هذه العضلات، وعموماً فان العضلات المساعدة على القبضة مثل عضلات الساعد وعضلات اليدين تعمل بواسطة اشارات عصبية اذ توجد (8 عضلات) تسبب في حركة وثبات القبضة وهناك (11 عضلة) اخرى تساعد على انقباض اليد.
الهدف من الاختبار
قياس قوة قبضة اليد المصابة (العضلات المثنية للاصابع)
الادوات اللازمة جهاز دينموميتر به مقياس مدرج
خطوات الاختبار
1- يجب ان يؤدي هذا الاختبار مع وضع الوقوف
2- يجب اعادة المؤشر ليكون على الصفر قبل استعماله في بداية كل محاولة
3- يجب ان يكون الساعد بزاوية 180 درجة وعلى وضع عمودي ولا يلامس الجسم.
4- يجب ان يقوم الرياضي بأداء القياس بشرعة واقصى قوة.
5- يتكون الاختبار من ثلاث محاولات وتأخذ افضل محاولتين، ويجب ان لا تزيد مدة الراحة بين محاولة واخرة عن 30 ثانية.

**2-4-2-3 الاختبار الثالث (الكرة الطبية3كغم) (3 : 94)**
**الهدف من الاختبار: قياس القوة العضلية لمنطقة الذرع والكتف**
**الادوات المستخدمة: كرات طبية وشريط قياس**
**الاجراءات: يقف المختبر بالقرب من منطقة الاقتراب وواضعاً الكرة الطبية على اليد المصابة، واليد الاخرى تسند من فوق الكرة، ثم يرمي بالكرة من الجانب كما في رمي الجلة بحيث لا يتعدى خط الاقتراب.**
**التسجيل: للمختبر الواحد (3 محاولات متتالية) وتحتسب للمختبر نتيجة احسن محاولة من المحاولات الثلاث.**

**2-4-2-4 الاختبار الرابع (الاستناد الامامي) (5 : 176)(Push Up)**
اسم الاختبار: اختبار ثني ومد الذراعين من وضع الانبطاح (10) ثا.
الهدف من الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين وقياس قوة تحمل عضلات الذراعين والكتفين.
الادوات المستخدمة: ساعة توقيت، صافرة، استمارة تسجيل.
اجراء الاختبار: يتخذ المختبر وضع الاستناد الامامي على الارض بحيث يكون الجسم في وضع مستقيم عند اشارة البدء يقوم المختبر بثني ومد الذراعين كاملاً، على ان يستمر في تكرار الاداء لأكبر عدد ممكن من التكرارات وبدون توقف لمدة (10) ثوان.
التسجيل: درجة المختبر هي عدد مرات التكرار الصحيحة خلال مدة (10) ثوان.

## 2-5 التجربة الاستطلاعية
قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية من اجل التعرف على المعوقات والصعوبات التي قد ترافق إجراء الاختبارات لتفاديها ولضمان الحصول على نتائج موضوعية وكذلك لتثبيت القياسات ومعرفة توقيتات تطبيق تمرينات المنهج التأهيلي المقترح على حراس المرمى المصابين بمفصل المرفق.
وقد تم إجراء التجربة الاستطلاعية في يوم الاثنين الموافق 2017/11/20على عينة من حراس المرمى المستبعدين من عينة البحث، حيث بلغ عددهم (4) حراس مصابين بالتمزق المتوسط لأربطة مفصل المرفق،وقد اجريت التجربة الاستطلاعية في قاعة ومختبر كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة في جامعة البصرة وفي تمام الساعة العاشرة صباحاً، وقد اجرى الباحث في يوم الاحد الموافق 2017/11/26 تجربة استطلاعية ثانية في نفس مكان اجراء البحث وذلك لغرض معرفة ما يأتي:
1- مدى سلامة وكفاءة وصلاحية الادوات والاجهزة المستخدمة
2- معالجة الاخطاء التي قد تظهر في أثناء التجربة الرئيسة
3- تحديد الزمن اللازم لكل تمرين في كل جلسة علاجية او وحدة التأهيلية
4- مدى انسجام الاختبارات مع مستوى وقدرات المختبرين (حراس المرمى المصابين)
5- تدريب فريق العمل المساعد على تنفيذ الاختبارات وتسجيل البيانات

## 2-6 إجراءات البحث الميدانية
### 2-6-1 إجراء القياسات والاختبارات القبلية
بعد ان تم تحديد افراد عينة البحث وهم (حراس المرمى المصابين بالتمزق المتوسط لأربطة مفصل المرفق) ومن خلال اجراء الكشف الطبي ومعرفة نوع الاصابة ومكانها من خلال اخذ تصوير شعاعي للإصابة من قبل الطبيب المختص.
بعد اختيار العينة وتقسيمها الى ثلاث مجموعات تجريبية قام الباحث بأجراء الاختبارات القبلية يوم الخميس المصادف 2017/11/30 في تمام الساعة العاشرة صباحاً وبمساعدة كادر العمل المساعد* اذ تم اجراء اختبارات كل من (المد والثني لمفصل المرفق، قوة القبضة لليد المصابة، رمي الكرة الطبية،

*كادر العمل المساعد
1- ا.د كامل شنين مناحي: تدريسي في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة البصرة
2- ا.م.د سلام جابر عبدالله: تدريسي في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة البصرة
3- أ.م.د قصي صالح مال الله: تدريسي في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة البصرة
4- السيد معن عبدالمحسن محيي: اختصاص في التأهيل الطبي والعلاج الطبيعي، المعالج الفيزيائي لنادي نفط الجنوب الرياضي بكرة القدم.

الاستناد الامامي) في مختبر وملاعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة في جامعة البصرة وتمت الاختبارات على وفق الشروط المطلوبة وبمساعدة فريق العمل المساعد.

## 2-6-2 المنهاج التأهيلي المقترح (التجربة الرئيسة)

قام الباحث باعداد منهج تأهيلي مقترح يهدف الى اعادة المدى الحركي الطبيعي لمفصل المرفق المصاب كما يهدف الى تطوير قوة المجاميع العضلية العاملة على مفصل المرفق والتي تعرضت للضعف والضمور والضرر العضلي نتيجة قلة الاستعمال والحركة الذي سبب حدوق التحدد في حركة المفصل نتيجة اصابة تمزق اربطة المفصل قيد البحث، وقام الباحث باجراء التجربة الرئيسة في يوم الثلاثاء الموافق 2017/12/5، واستغرقت مدة تنفيذ المناهج التأهيلية العلاجية الثلاثة (6) اسابيع وبواقع (3) وحدات تأهيلية علاجية في الاسبوع، ومدة الوحدة التأهيلية الواحدة او الجلسة العلاجية من (45-60) دقيقة، الهدف منها القضاء على التحدد الحركي وتطوير القوة العضلية العاملة على مفصل المرفق وراعى الباحث التدرج في شدة التمارين من اجل وقاية المنطقة المصابة من حدوث مضاعفات كما شهدت التمارين التدرج من الشدة البسيطة الى الصعبة، انظر الملحق (1) وكانت هذه المناهج على النحو التالي:

- المجموعة التجريبية الاولى والتي استخدمت (اجهزة ووسائل وتقنيات التبريد الحديثة فقط) ضمن المنهج المعد ولمدة (6) اسابيع.
- المجموعة التجريبية الثانية والتي استخدمت (التمارين العلاجية فقط) ولمدة (6) اسابيع من اجل اعادة تأهيل مرفق الحارس المصاب والعودة الى ممارسة اللعبة دون الشعور بالألم.
- المجموعة التجريبية الثالثة والتي استخدمت (اجهزة ووسائل وتقنيات التبريد الحديثة والتمارين العلاجية معاً).والغرض منها اعادة الحارس المصاب الى وضعه الطبيعي ما قبل الاصابة.

## 2-6-3 اجراءات القياسات والاختبارات البعدية

بعد ان تم تطبيق المنهج التأهيلي المقترح الخاص بمفصل المرفق للحراس المصابين وعلى مدى (6) اسابيع و(للمجاميع الثلاث) وبعد شفاء حراس المرمى المصابين بصورة تامة، تم بعدها القيام باجراء القياسات والاختبارات الخاصة بالبحث وذلك في يوم الاربعاء الموافق 2018/1/31 وفي تمام الساعة العاشرة صباحاً، بعد اكمال المدة المقررة للتجربة الرئيسة وقد التزم الباحث قدر الامكان بتهيئة الظروف التي اجريت بها الاختبارات القبلية من حيث الزمان والمكان والاجهزة والادوات المستخدمة وبمساعدة كادر العمل المساعد ذاته.

## 2-7 الوسائل الاحصائية

استخدم الباحث البرنامج الاحصائي Spssver 16 في معالجة واستخراج البيانات الخاصة بالبحث

# 3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

## 3-1 عرض نتائج اختبارات المدى الحركي لمفصل المرفق والقوة العضليةالقبلية والبعديةللمجموعة التجريبية الاولى

جدول (3)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم الخطأ المعياري وقيم(T)المحسوبة والدلالة الإحصائية لنتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الأولى في متغيرات البحث كافة

| ت | المتغيرات | وحدة القياس | الاختبار القبلي | | الاختبار البعدي | | الخطأ المعياري | قيم (T) المحسوبة | الدلالة الاحصائية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | | | |
| .1 | ثني مفصل المرفق | درجة | 126.25 | 2.500 | 140.25 | 0.500 | 1.000 | 14.000 | 0.001 |
| .2 | مد مفصل المرفق | درجة | 156.75 | 2.362 | 180.000 | 0.000 | 1.181 | 19.679 | 0.000 |
| .3 | قوة القبضة لليد المصابة | كغم | 23.300 | 1.113 | 56.855 | 6.108 | 3.024 | 11.093 | 0.002 |
| .4 | الكرة الطبية | (متر) | 6.300 | 0.490 | 9.513 | 0.716 | 0.310 | 10.334 | 0.002 |
| .5 | الاستناد الامامي | عدد | 6.000 | 0.577 | 10.544 | 1.012 | 0.518 | 8.763 | 0.003 |

يظهر من النتائج المعروضة في الجدول (3) ان قيم Paired Samples Test(T) في (ثني مفصل المرفق، مد مفصل المرفق، قوة القبضة لليد المصابة، الكرة الطبية، الاستناد الامامي) بلغت على التوالي (14.000، 19.679، 11.093، 10.334، 8.763) كما ظهر الدلالة الاحصائية المرفقة اصغر من (0.05) مما يدل على ان هناك فروق معنوية بين نتائج هذه الاختبارات القبلية والبعدية لصالح الاختبارات البعدية.

## 2-3 عرض نتائج اختبارات المدى الحركي لمفصل المرفق والقوة العضلية القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الثانية

جدول (4)
يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم الخطأ المعياري وقيم(T)المحسوبة والدلالة الإحصائية لنتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الثانية في متغيرات البحث كافة

| ت | المتغيرات | وحدة القياس | الاختبار القبلي | | الاختبار البعدي | | الخطأ المعياري | قيم (T) المحسوبة | الدلالة الاحصائية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | | | |
| .1 | ثني مفصل المرفق | درجة | 128.000 | 2.449 | 137.50 | 1.914 | 0.288 | 32.909 | 0.000 |
| .2 | مد مفصل المرفق | درجة | 159.25 | 0.957 | 177.50 | 1.000 | 0.478 | 38.123 | 0.000 |
| .3 | قوة القبضة لليد المصابة | كغم | 23.150 | 1.084 | 48.771 | 1.479 | 0.913 | 28.046 | 0.000 |
| .4 | الكرة الطبية | (متر) | 6.075 | 0.450 | 8.182 | 0.381 | 0.250 | 8.411 | 0.004 |
| .5 | الاستناد الامامي | عدد | 5.600 | 0.791 | 8.638 | 0.528 | 0.314 | 9.661 | 0.002 |

يظهر من النتائج المعروضة في الجدول (4) ان قيم Paired Samples Test(T) في (ثني مفصل المرفق، مد مفصل المرفق، قوة القبضة لليد المصابة، الكرة الطبية، الاستناد الامامي) بلغت على التوالي (32.909، 38.123، 28.046، 8.411، 9.661) كما ظهر الدلالة الاحصائية المرفقة اصغر من (0.05) مما يدل على ان هناك فروق معنوية بين نتائج هذه الاختبارات القبلية والبعدية لصالح الاختبارات البعدية.

## 3-3 عرض نتائج اختبارات المدى الحركي لمفصل المرفق والقوة العضلية القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الثالثة

جدول (5)
يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم الخطأ المعياري وقيم(T)المحسوبة والدلالة الإحصائية لنتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الثالثة في متغيرات البحث كافة

| ت | المتغيرات | وحدة القياس | الاختبار القبلي | | الاختبار البعدي | | الخطأ المعياري | قيم (T) المحسوبة | الدلالة الاحصائية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | | | |
| .1 | ثني مفصل المرفق | درجة | 126.75 | 2.362 | 132.50 | 1.732 | 1.108 | 5.186 | 0.014 |
| .2 | مد مفصل المرفق | درجة | 158.00 | 2.449 | 173.75 | 2.500 | 2.174 | 7.242 | 0.005 |
| .3 | قوة القبضة لليد المصابة | كغم | 23.075 | 1.072 | 43.500 | 1.914 | 0.861 | 23.714 | 0.000 |
| .4 | الكرة الطبية | (متر) | 6.150 | 0.458 | 7.354 | 0.254 | 0.225 | 5.340 | 0.013 |
| .5 | الاستناد الامامي | عدد | 6.000 | 0.816 | 7.317 | 0.568 | 0.384 | 3.429 | 0.042 |

يظهر من النتائج المعروضة في الجدول (5) ان قيم Paired Samples Test (T) في (ثني مفصل المرفق، مد مفصل المرفق، قوة القبضة لليد المصابة، الكرة الطبية، الاستناد الامامي) بلغت على التوالي (5.186، 7.242، 23.714، 5.340، 3.429) كما ظهر الدلالة الاحصائية المرفقة اصغر من (0.05) مما يدل على ان هناك فروق معنوية بين نتائج هذه الاختبارات القبلية والبعدية لصالح الاختبارات البعدية.

## 4-3 عرض نتائج اختبارات المدى الحركي لمفصل المرفق والقوة العضلية البعدية للمجاميع الثلاث

جدول (6)

يبين نتائج تحليل التباين بين (مجموعات البحث الثلاث ) في القياس البعدي لمتغيرات البحث

| ت | المتغيرات | وحدة القياس | مصادر التباين | مجموع المربعات | درجة الحرية | متوسط المربعات | قيم (F) المحسوبة | قيمة (P) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| .1 | ثني مفصل المرفق | درجة | بين المجموعات | 123.500 | 2 | 61.750 | 26.783 | 0.000 |
| | | | داخل المجموعات | 20.750 | 9 | 2.306 | | |
| .2 | مد مفصل المرفق | درجة | بين المجموعات | 79.167 | 2 | 39.583 | 16.379 | 0.001 |
| | | | داخل المجموعات | 21.750 | 9 | 2.417 | | |
| .3 | قوة القبضة لليد المصابة | كغم | بين المجموعات | 362.030 | 2 | 181.015 | 12.581 | 0.002 |
| | | | داخل المجموعات | 129.495 | 9 | 14.388 | | |
| .4 | الكرة الطبية | (متر) | بين المجموعات | 9.487 | 2 | 4.743 | 19.660 | 0.001 |
| | | | داخل المجموعات | 2.171 | 9 | 0.241 | | |
| .5 | الاستناد الامامي | عدد | بين المجموعات | 21.062 | 2 | 10.531 | 19.399 | 0.001 |
| | | | داخل المجموعات | 4.886 | 9 | 0.543 | | |

يظهر من النتائج المعروضة في الجدول (6) ان قيم (F) للمتغيرات التالية (ثني مفصل المرفق، مد مفصل المرفق، قوة القبضة لليد المصابة، الكرة الطبية، الاستناد الامامي) بلغت على التوالي (26.783، 16.379، 12.581، 19.660، 19.399) كما ظهر الدلالة الاحصائية المرفقة اصغر من (0.05) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين مجموعات البحث التجريبية الثلاث (الاولى – الثانية – الثالثة)، بعد التأكد من وجود فروق معنوية بين مجاميع البحث الثلاث، تم استخدام اختبار (L.S.D) لمعرفة اقل فرق معنوي بين المجاميع وافضلها في المتغيرات قيد البحث.

جدول (7)
يبين مقارنة فرق الاوساط الحسابية بقيمة اقل فرق معنوي (L.S.D) بين المجموعات الثلاث في المتغيرات قيد البحث

| ت | المتغيرات | المجاميع | فرق الاوساط | الخطا المعياري | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| .1 | ثني مفصل المرفق | م1-م2 | 2.750 | 1.073 | 0.031 |
| | | م1-م3 | 7.750 | 1.073 | 0.000 |
| | | م2-م3 | 5.000 | 1.073 | 0.001 |
| .2 | مد مفصل المرفق | م1-م2 | 2.500 | 1.099 | 0.049 |
| | | م1-م3 | 6.250 | 1.099 | 0.000 |
| | | م2-م3 | 3.750 | 1.099 | 0.008 |
| .3 | قوة القبضة لليد المصابة | م1-م2 | 8.084 | 2.682 | 0.015 |
| | | م1-م3 | 13.355 | 2.682 | 0.001 |
| | | م2-م3 | 5.271 | 2.682 | 0.081 |
| .4 | الكرة الطبية | م1-م2 | 1.330 | 0.347 | 0.004 |
| | | م1-م3 | 2.158 | 0.347 | 0.000 |
| | | م2-م3 | 0.828 | 0.347 | 0.041 |
| .5 | الاستناد الامامي | م1-م2 | 1.906 | 0.520 | 0.005 |
| | | م1-م3 | 3.227 | 0.520 | 0.000 |
| | | م2-م3 | 1.320 | 0.520 | 0.032 |

يظهر من النتائج المعروضة في الجدول (7) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثانية ولصالح المجموعة التجريبية الثانية في المتغيرات قيد البحث، وبين المجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثالثة ولصالح المجموعة التجريبية الثالثة في المتغيرات قيد البحث، وبين المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الثالثة ولصالح المجموعة التجريبية الثالثة في المتغيرات قيد البحث.

## 5-3 مناقشة النتائج

اظهرت النتائج من خلال الاستعراض السابق للجداول الخاصة بنتائج الاختبارات للمجاميع الثلاثة حصول تطور في تحدد حركة مفصل المرفق ويعزو الباحث ان السبب في معنوية الفروق يعود الى خضوع المجاميع الثلاث الى المناهج التأهيلية كما يعزو ذلك الى تطبيق افراد عينة البحث لمفردات المنهج التأهيلي المقترح الذي احتوى على وسائل التبريد الى جانب التمارين العلاجية العديدة والمتنوعة والتي تعمل على تطوير مرونة مفصل المرفق (المدى الحركي) الى جانب اهمية هذه التمارين التي تعمل على تطوير قوة العضلات العاملة على مفصل المرفق المصاب وهذا ما اكده (9، 370) الى ان "الحصول على قدر كافي من المرونة لعضلات واوتار واربطة مفصل معين او مجموعة مفاصل في حركة او فعالية معينة يعتمد على مقدار وشدة التمرينات التي تؤدي الى مدى اوسع من الحركة وكذلك على درجة المرونة المكتسبة كما اظهر (Lake, P336) "ان التأهيل باستخدام طرق واساليب التبريد له اهمية كبيرة لأنه يعمل على تحسين القوة العضلية والحد من ضمور العضلات في اثناء الاصابات وبعدها كما يعزو الباحث ذلك ان المجموعة التجريبية التي تدربت بوسائل التبريد والتمارين العلاجية كلاهما معاً كانت افضل المجاميع في اعادة التأهيل لان هدف التمارين في هذه المجموعة تعمل على زيادة القوة

والحركة المتضمنة للعمل العضلي الثابت والمتحرك والمشابه للأداء، وهذا ما اكدته (1، 35) في ان "التبريد يستخدم في العلاج لتأهيل الرياضين اضافة الى استخدامه في المرحلة الحادة حال وقوع الاصابة كما انه يستخدم في التأهيل للأغراض الاتية تنظيم الانسجة بعد هدمها، يستخدم قبل اداء التمارين العلاجية للتخفيف من الالام الناتجة جراء الحركة، لتحسين المدى الحركي والقوة في المفاصل المصابة، ويستخدم في حالات الشد العضلي بالتناوب مع التمارين العلاجية ويعزو الباحث سبب تطور ذلك الى ان التدريب المعد وفق هذا المنهج يسعى الى تطوير المدى الحركي للمفصل المصاب وقوة العضلات العاملة عليه وهذا ما اشار اليه (8، 91) "ان هدف بناء وتطوير القوة العضلية يستوجب حتماً الوصول الى تكيف العضلات اولاً للانقباض القوي والسريع من اجل تثبيت شدة اوتار واربطة المفصل ضد قوة الصدمة الاولى وقوة الشد التي تتولد على محور المفصل، ويرى الباحث ان لأسلوب التبريد المتبع في المنهج كان له التأثير الايجابي لإعادة استشفاء تحدد حركة المفصل المصاب بصورة سريعة وهذا ما اكدته (1، ص35) في ان "استخدام العلاج بالتبريد في مرحلة التأهيل للتمرينات العلاجية لتقليل الالم في المفاصل ولكي تتم التدريبات الحركية الايجابية بدون الاحساس بالألم حيث يسبب العلاج بالتبريد اندفاع دموياً نشيطاً في الاوعية الدموية النسبي بعد انقباضها وهذا يساعد في سرعة شفاء العضلات وتقليل نسبة التليف فيها، وفي هذه المرحلة توضع اكياس الثلج او المكمدات الثلجية على مكان الاصابة قبل التدريبات يعقبها تدريبات ايجابية للجزء المصاب.

كما ان للتمارين العلاجية اهمية كبيرة لرجوع المفصل المصاب الى حالته الطبيعية وهذا يتفق مع ذكره (2، 85) الى ان "النشاط البدني يمكن ان يلعب دوراً عظيماً في تخفيف الالم وفي تطوير وظيفة المفاصل المصابة اذ يعمل النشاط البدني على تقوية العضلات والانسجة وزيادة المرونة على المفاصل الى جانب تطوير المدى الحركي على المفاصل وشعور الفرد بالصحة الجيدة. وتشير اغلب المصادر الخاصة بالمؤسسات العلمية والاكاديميات الطبية مثل الكلية الامريكية لالتهاب المفاصل والاكاديمية الامريكية لجراحة العظام والجمعية الامريكية للطب الرياضي التي توصي "باستخدام النشاط البدني والتمرينات كجزء اساسي في معالجة امراض التهاب المفاصل وتكون شدة الحمل ما بين (60-80%) والاستمرار في الاداء لمدة (30 دقيقة ) متواصل والتكرار يكون على الاقل (3 ايام) في الاسبوع، ويفضل ان يكون هذا النشاط خفيف حتى لا يؤدي الى مشاكل في المفاصل، ويجب عمل تمرينات القوة على الاقل مرتين في الاسبوع ويجب الانتباه الى ان تنمية القوة للعضلات المحيطة بالمفصل تتم من خلال استخدام اثقال خفيفة خاصة في بداية مناهج التدريب ويمكن عمل هذه التمرينات يومياً خاصة اذا كان هناك ضعف في العضلات المحيطة بالمفصل المصاب وبزوايا مختلفة مثل الجلوس على كرسي ووضع مرفق اليد على الرجل مع رفع ثقل من الثبات ما بين (6-8) ثواني وتكرار ذلك ما بين (10-20) مرة وبمعدل (2-3) مرات يومياً. وهذا يتفق مع ما ذكره (7، 129) "ان التمارين العلاجية تنمي وتطور المرونة المفصلية وتشمل المفاصل الصغيرة والكبيرة. ومن خلال ذلك توصل الباحث الى ان هنالك تأثيراً ايجابياً واضحاً باستخدام التأهيل بأسلوب وسائل وتقنيات التبريد والتمرينات العلاجية في تحقيق نتائج افضل في كفاية

عمل العضلة وذلك من خلال اسهام تلك الاساليب في تنشيط الدورة الدموية بشكل افضل وتزويد العضلة بالأوكسجين لإمدادها بالطاقة للاستمرار بالعمل العضلي لفترة اطول.

## 4- الخاتمة

بعد عرض النتائج والجداول الخاصة بالبحث ومناقشتها توصل الباحث الى الاستنتاجات الاتية:

ان لاستخدام منهاج (اجهزة ووسائل التبريد والتمارين العلاجية معاً) تأثير ايجابي في تأهيل تحدد حركة مفصل المرفق المصاب بالتمزق لدى حراس مرمى كرة القدم وحصول تطور في مدى حركة مفصل المرفق المصاب بالتمزق وحصول تحسن بالألم في مرفق حارس المرمى المصاب وهذا يدل على التأثير الايجابي للمنهج التأهيلي المعد من قبل الباحث وحصول تطور في قوة العضلات العاملة على مفصل المرفق المصاب وظهور المعنوية في تأهيل تحدد حركة مفصل المرفق بين (المجاميع الثلاث) اذا كان لها الاثر الايجابي في علاج اصابة مفصل المرفق والناتجة عن تمزق الاربطة.

وفي ضوء ما تقدم من نتائج يوصي الباحث بما يلي:

تأكيد استخدام منهج (اجهزة ووسائل التبريد والتمارين العلاجية معاً) في اعداد البرامج العلاجية ونشر المنهج التأهيلي المقترح في المراكز العلاجية وشعب ووحدات العلاج الطبيعي في المستشفيات والمؤسسات الصحية والمراكز الطبية في محافظة البصرة وضرورة اهتمام اللاعب المصاب والمدرب بالإصابة عن حدوثها من حيث العلاج واستخدام الاجهزة والوسائل الحديثة اللازمة واعطاءها الوقت الكافي للشفاء قبل العودة الى الملاعب وضرورة بيان وتوضيح اهمية الاجهزة والوسائل والتقنيات المستخدمة والتمارين البدنية العلاجية في الرياضة في تأهيل الافراد المصابين وزيادة عدد الجلسات والوحدات التأهيلية للوصول الى الحالة الطبيعية او القريبة منها للمفصل او العضو المصاب وضرورة اعداد مناهج تأهيلية للمصابين بإصابات اخرى وفي العاب رياضية اخرى وتفعيل اقامة دورات حول تأهيل الاصابات وبأشراف اطباء واساتذة مختصين بالعلاج والتأهيل

المصادر العربية والانجليزية

**1- سميعة خليل محمد: العلاج الطبيعي (الوسائل والتقنيات) كلية التربية الرياضية للبنات - جامعة بغداد، شركة ناس للطباعة، 2010.**
**2- عائد فضل ملحم: الطب الرياضي والفسيولوجي، كلية التربية الرياضية – جامعة اليرموك، الاردن، 1999.**
**3- علي سلوم جواد، الاختبارات والقياس والاحصاء في المجال الرياضي، كلية التربية الرياضية – جامعة القادسية، العراق 2004.**
**4- كاظم جابر امير: الاختبارات والقياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي، ط1، الكويت، السالمية للطباعة، 1997.**
**5- محمد صبحي حسانين: التقويم والقياس في التربية البدنية، ج2، ط2، القاهرة، دار الفكر العربي، 1987.**
**6- محمد علاوي، محمد نصر الدين رضوان: اختبارات الاداء الحركي، ط1، القاهرة، دار الفكر العربي، 1982.**
**7- مختار سالم: اصابات الملاعب، ط1، دار المريخ للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، 1978.**
**8- منصور جميل خلف العنبكي: اساليب تدريب القوة القصوى وعلاقتها بعض المتغيرات الفسيولوجية والقياسية. اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد، 1994.**
**9- وديع ياسين التكريتي وياسين محمد علي الحجار: الاعداد البدني للنساء، الموصل، دار الكتب للطباعة، 1986.**
**10- Lake D. A. : Neuromuscular Electrical Stimulation: An overview and its Application in the treatment of sports injuries. (Sports medicine 13: 1992.**

ملحق (1)

بعض التمارين المستخدمة في المنهج التأهيلي المقترح لإصابة مفصل المرفق بالتمزق المتوسط

هدف الوحدة التأهيلية: تأهيل العضلات العاملة المحيطة بمفصل المرفق وتقويته واعادة المدى الحركي للمفصل المصاب

| ت | شرح التمارين | عدد التكرارات | الراحة بين التكرارات | عدد المجاميع | الراحة بين المجاميع |
|---|---|---|---|---|---|
| .1 | استخدام اجهزة التبريد جهاز (Cryo therapy) | اعطاء الرياضي المصاب زمن (5) دقيقة على جهاز | | | |
| .2 | استخدام المكمدات الباردة (Cold Therapy Pad) | اعطاء الرياضي المصاب زمن (10) دقيقة | | | |
| .3 | الماء المثلج، اكياس الثلج، مكعبات وكتل ثلجية | اعطاء الرياضي المصاب زمن (5) دقيقة لكل واحدة | | | |
| .4 | الجلوس على الكرسي والذراع على المنضدة ثم القيام بمد المرفق وثنيه بمساعدة المعالج | 5 | 10 ثانية | 3 | 30ثانية |
| .5 | الجلوس على الكرسي ثني المرفق بزوايا مختلفة والثبات بالوضع | 4 | 10 ثانية | 3 | 30 ثانية |
| .6 | الوقوف والذراع المصابة للاعلى، يقف المصاب بجانب الجدار واليد ممدودة للاعلى للوصول الى ابعد نقطة ممكنة | 3 | 15 ثانية | 2 | 30 ثانية |
| .7 | الوقوف والذراعان للامام تدوير المرفقين امام الصدر والقبضتان مضمومتان | 3 | 10 ثانية | 3 | 30ثانية |
| .8 | الوقوف الذراعين للجانب ثن المرفق المصاب ومده | 4 | 10 ثانية | 3 | 30 ثانية |
| .9 | الوقوف جانباً وتدوير الذراع المصابة باستخدام عجلة الحائط | 4 | 15 ثانية | 2 | 30 ثانية |
| 10 | الوقوف الساعد مع العضد بزاوية (90) ثني المرفق ومده) مع ثقل (1، 2، 3 كغم) | 3 | 10 ثانية | 3 | 30ثانية |
| 11 | الجلوس على الكرسي مقابل المعالج ومقاومة ذراع المعالج مع شيء من المرونة | 4 | 10 ثانية | 3 | 30 ثانية |
| 12 | الانبطاح على مسطبة مائلة والذراعين للاسفل ثم رفع الاسعد للمفصل المصاب الى الاعلى وخفضه الى الاسفل مع ثقل (2كغم) | 3 | 15 ثانية | 2 | 30 ثانية |
| 13 | الوقوف والذراع مثنية الى الكتف ووضع ثقل وزن (2كغم) ومد الذراع المصابة الى الامام وثنيها الى الكتف | 4 | 10 ثانية | 3 | 30ثانية |

| ت | شرح التمارين | عدد التكرارات | الراحة بين التكرارات | عدد المجاميع | الراحة بين المجاميع |
|---|---|---|---|---|---|
| 14 | الوقوف والذراعان امام الصدر ومسك كرة طبية وزن (3كغم) ودفعها لابعد مسافة ممكنة | 4 | 10 ثانية | 3 | 30 ثانية |
| 15 | الوقوف فتحاً وثني المرفقين بأتجاه الجهة الخارجية وارجاعهما الى الوضع الاصلي | 3 | 15 ثانية | 2 | 30 ثانية |
| 16 | الوقوف فتحاً ورمي والتقاط كرة التنس(10 مرات) | 3 | 10 ثانية | 3 | 30ثانية |
| 17 | الجلوس وعضد اليد على المنضدة وحمل ثقل (1 كغم) براحة اليد خلف حافة المنضدة ثم القيام بثني الرسغ للاعلى (8 مرات) | 4 | 10 ثانية | 3 | 30 ثانية |
| 18 | الجلوس والعضد مستقيم على المنضدة وراحة اليد على وجه المنضدة ثم القيام بتدوير العضد بحيث يكون ظهر اليد على وجه المنضدة | 4 | 15 ثانية | 2 | 30 ثانية |
| 19 | الجلوس وضع العضد على الفخذ ثم ثني رسغ اليد بسحب شريط مطاطي مثبت بمشط القدم (10 مرات) ثم راحة لمدة (10 ثانية) ثم قبل راحة اليد للاسفل مد رسغ اليد للاعلى (10 مرات) ثم راحة لمدة (10 ثانية) | 3 | 10 ثانية | 3 | 30ثانية |
| 20 | الوقوف فتحاً ثني مفصل المرفق بزاوية (90) وتستخدم اليد الاخرى لتوليد ضغط معاكس | 3 | 10 ثانية | 3 | 30ثانية |
| 21 | الجلوس ووضع العضد على المنضدة واليد خلف حافة المنضدة ثم نثني المعصم الى الاسفل والبقاء في هذا الوضع ل(10 ثواني) ثم الاستراحة (2 ثانية) ثم مد المعصم الى الاعلى والبقاء في هذا الوضع (10 ثانية) ثم الاستراحة (2 ثانية) | 4 | 10 ثانية | 3 | 30 ثانية |
| 22 | الوقوف الذراعين على الجدار ثم اعداء تمارين الضغط براحة اليد والدفع بوزن الجسم ضد الجدار والتأكد من حدوث ثني ومد كاملين في المرفقين (10 مرات) | 4 | 10 ثانية | 3 | 30 ثانية |