



تأثير برنامج علاجي لتأهيل مفصل الكتف والعضلات  
العامة للإصابات المتوسطة لذوي الإعاقة من مستخدمي  
الكراسي المتحركة .

م.م علي طلال عبدالله

ali28863496@gmail.com

### ملخص البحث

تعتبر إصابة مفصل الكتف من الإصابات التي يتعرض لها الرياضيون وغير الرياضيون أيضا نتيجة للعبء الكبير الذي يتعرض له المفصل من خلال الحركات الكثيرة والمتعددة التي يؤديها المفصل والتي قد تزيد عن الحدود التشريحية للمفصل او من خلال تعرضه لقوة خارجية عنيفة تؤدي الى حصول الإصابة .

تضمن هذا البحث على برنامج علاجي لاعادة تأهيل مفصل الكتف بعد تعرضه لاصابة متوسطة الدرجة من خلال مجموعة من التمارين الرياضية والحركات البدنية والتي تعمل على إعادة المصاب الى الوضع الطبيعي والمتمثل بأداء الحركات المختلفة ضمن المدى الطبيعي للمفصل وانهاء حالة التحدد الحركي للمفصل , استغرقت مدة التأهيل للبرنامج العلاجي مدة (40) يوما على مجموعة من ذوي الاحتياجات الخاصة من مستخدمي الكراسي المتحركة من اللذين تعرضوا لاصابة الكتف اثناء التدريبات او المباريات او خلال اداء حركاتهم الطبيعية بالنسبة لغير الرياضيين مما يؤدي الى حصول إصابة تمزق الأوتار العضلية و الأربطة المفصالية لمفصل الكتف والتي تعتبر من الإصابات المتوسطة الشدة , بلغ عدد افراد العينة (10) مصابا والذين يراجعون قسم العلاج الطبيعي في مستشفى بعقوبة التعليمي .

أجريت الاختبارات القبليّة والبعدية لعينة البحث لبيان مدى فاعلية البرنامج التأهيلي المقترح حيث تم اعتماد اختبار قياس حركة مفصل الكتف بواسطة المقياس المدرج لقياس درجة تحدد مفصل الكتف من وضع الجلوس ومد الذراع واختبار رمي الكرة الطبية لقياس قوة العضلات العاملة على مفصل الكتف بالإضافة الى التشخيص الطبي وبعد اجراء الاختبارات البعدية وظهور النتائج ومعالجتها احصائيا تبين ان للبرنامج المعد تأثير إيجابي على تأهيل وإعادة مفصل الكتف لوضعه الطبيعي وخلال فترة زمنية قصيرة نسبيا , استنتج الباحث ان للبرنامج المعد اثر إيجابي في تأهيل إصابة مفصل الكتف للإصابات المتوسطة الشدة , ويوصي الباحث باعتماد هذا البرنامج في تأهيل المصابين من الرياضيين وغير الرياضيين للإصابات الخفيفة والمتوسطة الشدة لمفصل الكتف لذوي الاحتياجات الخاصة من مستخدمي الكراسي المتحركة .



## **An Effect of a Remedial Program on Qualifying the Shoulder Joint and the Working Muscles in the Medium Injuries for the Disable who Use Wheel Chairs**

Asst. Inst.

Ali Talal Abdullah

Diyala University – Physical Training Colleg

Email :ali28863496@gmail.com

### Abstract

The shoulder injury is one of the problems that suffered by athletes and non-athletes due to the big burden on the shoulder joint because of the multi movements that the joint involved in. such movements may exceed the anatomical limits of the joint in cases of external strong hit which causes the injury.

The research included a remedial program for recovering the shoulder joint after a medium injury. The program includes a group of exercises and body movements which work on recovering the injured to the normal status which is represented by doing the different movements within the normal range of the joint and solving the problem of the movement limit.

The qualification period lasted for 40 days. The specimen was a group of athletes and militants with special need who use wheel chairs who have been injured in shoulder joint during exercises and matches. In such cases the muscle ligament may be torn which are considered medium injury degree. The number of the injured people is ten who visit physical therapy department in Baqubah hospital.

The pretest and posttest were conducted so as to see the activeness of the suggested rehabilitation program where the scale was relied on to scale the limit of the movement in sitting position and stretching hands in addition to using medical ball. After the results had been treated statistically the study showed that the program was successful in the rehabilitation of the shoulder in a short time. The researcher reach a conclusion that the program had a beneficial effect on the shoulder medium injury. The researcher recommends the reliance of the program for the athletes and non- athletes who use wheel chairs.



## Key words/ Shoulder Joint/ Remedial Program/ Disable

### 1- التعريف بالبحث .:

#### 1-1 المقدمة وأهمية البحث .:

تعتبر البرامج التأهيلية واحدة من أهم العوامل التي تساعد الفرد المصاب من العودة الى الحالة الطبيعية بعد التعرض للإصابة بل وأصبحت جزءاً رئيسياً لإكمال العلاج ولمختلف الإصابات ودرجات الإصابة ومن الجدير بالذكر ان زيادة التمارين العلاجية والوسائل التأهيلية المختلفة لها دوراً كبيراً في حياة المصابين وفي تقوية عضلاتهم كي تكون مؤهلة لتحمل الشغل البدني الواقع عليها والمحافظة على توازن الجسم عن طريق إزالة حالة الخلل الوظيفي للعضلات والمفاصل في أثناء التدريب والمنافسة ، فضلاً عن فهم (ميكانيكية) حركات الجسم من خلال أداء التمرينات وفق الشروط الميكانيكية الصحيحة للأداء المهاري ولتطوير القوة العضلية والمرونة المفصالية لاستعادة الحالة الطبيعية والتنمية الكاملة لقدراتهم ولمساعدة الأجهزة والأعضاء المختلفة على أداء وظائفها بأعلى درجات الكفاءة (4:190)، علماً ان إعطاء التمارين البدنية العلاجية والتأهيل الطبي الرياضي للحالات المرضية يكون بعد انتهاء الفترة الحادة للألم . ان هناك الكثير من المصابين بأصابات في مفصل الكتف وقد تمت معالجتهم بطرق مختلفة منها العلاج التحفظي أي باعتماد التمارين العلاجية والعقاقير الطبية ومنهم من تمت معالجتهم بأجراء عمليات فتح المفصل وفي الحالتين كانت التمارين العلاجية ذات فائدة كبيرة في العمل على تقوية العضلات العاملة على مفصل الكتف إضافة الى منع التحدد الحركي الذي يحصل في هذا المفصل .

وللمفصل خاصية الإصابة بسهولة وذلك بسبب التكوين التشريحي له وكذلك بسبب أهمية المفصل في الأداء الحركي خصوصاً بالنسبة للمعاقين من مستخدمي الكراسي المتحركة سواء للرياضيين وكذلك لغير الرياضيين اللذين يتطلب عملهم أداء حركي ومجهود بدني وبالأخص الاعتماد على الذراعين في اغلب حركاتهم بسبب العوق ولغرض الاسراع في عودة المصابين الى حالتهم الطبيعية ومزاولة أعمالهم بصورة طبيعية وبدون مشاكل تذكر ومن هنا تجلت أهمية البحث في وضع برنامج علاجي لتأهيل مفصل الكتف بعد الإصابات المتوسطة الشدة للمعاقين من مستخدمي الكراسي المتحركة .

تكمن مشكلة البحث بعدم وجود برنامج تأهيلي علمي دقيق خاص بذوي الإعاقة من مستخدمي الكراسي المتحركة لتأهيل اصابة مفصل الكتف وان جميع البرامج التأهيلية الموجودة هي غير صالحة للمعاقين لاحتوائها على تمارين وحركات لا تتناسب مع قدرات وإمكانية المعاقين من الناحية الجسمية .

#### 2-1 اهداف البحث

- 1- إعداد برنامج تأهيلي لتأهيل مفصل الكتف والعضلات العاملة عليه بعد إصابة التمزق الجزئي لأربطة وأوتار المفصل لذوي الإعاقة من مستخدمي الكراسي المتحركة
- 2- التعرف على فاعلية البرنامج المعد لتأهيل مفصل الكتف والعضلات العاملة عليه بعد اصابة التمزق الجزئي لأربطة وأوتار المفصل لذوي الإعاقة من مستخدمي الكراسي المتحركة.

#### 3-1 فرض البحث

افترض الباحث ان للبرنامج المعد تأثير ايجابي في سرعة شفاء المصابين بإصابة التمزق الجزئي لأربطة وأوتار مفصل الكتف لذوي الإعاقة من مستخدمي الكراسي المتحركة وخلال فترة زمنية قياسية.

#### 4-1 مجالات البحث

- 1-4-1 المجال البشري : مجموعة من المعاقين الرياضيين وغير الرياضيين البالغ عددهم (10) من مستخدمي الكراسي المتحركة والمصابين بإصابة التمزق الجزئي لا ربطة مفصل الكتف (الدرجة المتوسطة).



2-4-1 المجال الزمني : للفترة من 15/3/2017 لغاية 2/5/2017

3-4-1 المجال المكاني : قسم العلاج الطبيعي في مستشفى بعقوبة التعليمي وقاعة رياضية .

2- اجراءات البحث : .

1-2 منهج البحث : .

استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة البحث واجراءات .

2-2 عينة البحث / اشتملت عينة البحث على مجموعة من المصابين بإصابة التمزق الجزئي لمفصل الكتف من المعاقين من مستخدمي الكراسي المتحركة اللذين يراجعون مركز العلاج الطبيعي في مستشفى بعقوبة التعليمي والبالغ عددهم (10) مصاب اللذين تعرضوا للعوق نتيجة إصابة الأطراف السفلى في وقت سابق .

3-2 ادوات البحث/

- 1- كرات طبية كبيرة (بوزن 5كغم)
- 2- حبال مطاطية طبية
- 3- شريط قياس
- 4- المسطرة المدرجة
- 5- حاسبة الكترونية
- 6- اثقال بأوزان مختلفة

4-2 الاختبارات المستخدمة

1- المقياس المدرج لقياس درجة التحدد في مفصل الكتف : وهو عبارة عن مسطرة خشبية مدرجة تثبت على الحائط ويكون المصاب أمامها ويقوم برفع الذراع المصاب وذلك باستخدام إصبعين هما ( السبابة والوسطى ) بلمس سلم المسطرة المدرجة المسننة ويقاس بالدرجة . حيث إن المصاب سوف يكون المدى الحركي لحركة الذراع محدود وبالتالي لا يستطيع من مد الذراع أو رفعها بصورة طبيعية نتيجة إصابة مفصل الكتف , إما في الحالة الطبيعية فان الفرد يستطيع تحريك الذراع بكامل مداها الحركي (1: 125).

2- اختبار رمي الكرة الطبية لقياس قوة العضلات العاملة على مفصل الكتف وثبات المفصل , حيث يقوم المصاب بمسك الكرة الطبية بكلتا اليدين ثم يقوم برميها الى الامام بأقصى قوة ممكنة ويتم تسجيل المسافة المتحققة لرمي الكرة , وهو اختبار لقياس قوة العضلات العاملة على مفصل الكتف والذراعين (3: 2011).

3- التشخيص الفيزيائي (lift off) . (من قبل الطبيب الاخصائي) للتعرف على ثبات المفصل والأوتار العاملة عليه / ( وهو عبارة عن تشخيص طبي وليس اختبار من اختبارات البحث )

الهدف من التشخيص : معرفة درجة الثبات في مفصل الكتف أو إنكان هنالك تمزقات في عضلات الكتف أو أوتارها

وضعية المريض : من وضع الجلوس على المسطبة مع الدوران الداخلي للمفصل الحقاني العضدي ( مفصل الكتف ) بحيث يكون ظهر اليد ملامسا لمنتصف الظهر

الطبيب اوالمعالج الفيزيائي : يقوم بالوقوف خلف المريض ويطلب من المريض ان يبعد يده عن ظهره ويقوم بملاحظة حركة اليد فأنقام بذلك فهذا يدل على أن مفصل الكتف والعضلات سليمة اضافة إلى قياس المسافة من ظهر اليد إلى منتصف الظهر, وان لم يستطع القيام بذلك دل ذلك على أذية .



## 2-5- الوسائل الإحصائية

-اختبار (T -TEST) للعينة الواحدة (2:153)

س ف

= ت

ع ف

ن

3- عرض ومناقشة النتائج :.  
3-1 عرض ومناقشة نتائج دلالة الفروق لعينة البحث للاختبار القبلي والبعدي (اختبار المقياس المدرج لقياس درجة التحدد في مفصل الكتف)

## جدول رقم (1)

يوضح قيمة (ت) المحسوبة والجدولية لاختبار المسطرة المدرجة لقياس درجة التحدد في مفصل الكتف

المتغيرات	وحدة القياس	س ف	ع ف	(ت) المحتسبة	(ت) الجدولية	الدلالة
درجة التحدد للمفصل (المسطرة المدرجة)	سنتيمتر	10,71	6,37	5,30	1,83	معنوي

يوضح الجدول رقم (1) وبالكشف عن قيمة (ت) الجدولية تحت درجة حرية (10- 1) ويساوي 9 ومستوى الدلالة (0,05) نجدها تساوي (1,83) وهي اصغر من قيمتها المحسوبة والتي تساوي (5,30) لاختبار المسطرة المدرجة لقياس درجة تحدد مفصل الكتف مما يؤكد وجود فروق ذات دلالة معنوية لصالح الاختبار البعدي. حيث كان الوسط الحسابي لمجموع الفروق للاختبارين القبلي والبعدي (10,71) والانحراف المعياري للفروق بين الاختبار القبلي والبعدي هو (6,37).

ان هذه الزيادة الملحوظة في درجة حركة المفصل هو نتيجة لزيادة مرونة المفصل وقوة العضلات وزيادة المدى الحركي وحرية الحركة مما يدل على فاعلية تمارين المرونة والقوة وتمارين مطاطية العضلات العاملة على المفصل حيث أن مفصل الكتف من المفاصل التي تعمل بمختلف الاتجاهات وان أي إصابة في أربطة أو أوتار المفصل ستؤدي بالتالي إلى نقص كبير في حركة المفصل وتحدد بحركة المفصل نتيجة الإصابة وان عودة المفصل الى عمله الطبيعي دلالة على أن التمارين العلاجية والبرنامج العلاجي بما يحتويه من تمارين لتقوية العضلات العاملة على المفصل من تمارين قوة ثابتة ومتحركة وكذلك تمارين المرونة الايجابية والسلبية المتبعة في البرنامج العلاجي ذات تأثير فاعل في عودة حركة المفصل إلى المدى الحركي الطبيعي لمفصل الكتف.

## 3-2 عرض ومناقشة نتائج دلالة الفروق لعينة البحث للاختبار القبلي والبعدي ( رمي الكرة الطبية )

## جدول رقم (2)

يوضح قيمة (ت) المحسوبة والجدولية لاختبار رمي الكرة الطبية لقياس قوة عضلات الكتف والذراعين

المعالجات	وحدة القياس	س ف	ع ف	(ت) المحتسبة	(ت) الجدولية	الدلالة
المتغيرات						
رمي الكرة الطبية	متر	4,14	2,28	4,65	1,83	معنوي

يوضح الجدول رقم (2) عن قيمة (ت) الجدولية تحت درجة حرية (10 - 1) ويساوي 9 ومستوى الدلالة (0,05) نجدها تساوي (1,83) وهي اصغر من قيمتها المحسوبة والتي تساوي (4,65) لاختبار رمي الكرة الطبية لقياس قوة عضلات الكتف والذراعين وثبات مفصل الكتف مما يؤكد وجود فروق ذات دلالة معنوية لصالح الاختبار البعدي , حيث كان الوسط الحسابي لمجموع الفروق للاختبارين القبلي والبعدي (4,14) والانحراف المعياري للفروق بين الاختبار القبلي والبعدي هو (2,28) .

ان زيادة القوة العضلية لعضلات الكتف والذراعين جاء نتيجة لتمارين القوة الثابتة والمتحركة لعضلات الظهر والذراعين والذي ساهم بزيادة قوة وثبات مفصل الكتف حيث إن التمارين التي اشتمل عليها البرنامج العلاجي قد راعت التركيز على زيادة القوة العضلية الخاصة والتي تستهدف زيادة قوة العضلات العاملة على مفصل الكتف والعضلات المقابلة والعضلات المساعدة , حيث لاحظ الباحث وجود ضعف في القوة العضلية من خلال الاختبارات القبلية وهذا ناتج عن عدم فاعلية برامج التدريب المتبعة خلال فترات الإعداد وعلى هذا الأساس فإن تنوع التمارين العلاجية المعطاة في البرنامج العلاجي كان لها اثر واضح في ظهور هذا التطور حيث احتوى البرنامج على تمارين القوة والمرونة ومطاوله القوة باستخدام أنواع من المقاومات وكذلك فإن تنوع التمارين المعطاة لتطوير الصفة الواحدة تعدد بأشكال عديدة لغرض الحصول على أعلى فائدة لتطوير الصفة الواحدة وخصوصا القوة البدنية .

## 4-الخاتمة :-

من خلال نتائج البحث استنتج الباحث ما يأتي :

1- هنالك فرق معنوي بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي لعينة البحث ولصالح الاختبار البعدي لكل من اختبار المسطرة المدرجة واختبار رمي الكرة الطبية.

2- للبرنامج المعد تأثير معنوي في زيادة المدى الحركي للمفصل وكذلك زيادة القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الكتف.



بعد تطبيق البرنامج العلاجي وظهور النتائج فان الباحث يوصي بالتالي:

1- اعتماد البرنامج العلاجي لتأهيل الرياضيين المعاقين من مستخدمي الكراسي المتحركة المصابين بإصابة تمزق الكتف للإصابات المتوسطة في المراكز العلاجية وكذلك اعتماد التمارين العلاجية التي تضمنها البرنامج في البرامج العلاجية والتأهيلية .

2- التأكيد على المدربين واللاعبين بضرورة الاهتمام بالتمارين التأهيلية عند حصول إصابة بسيطة لتجنب حصول مضاعفات وتطور الإصابة الى إصابة شديدة.

3- توصية اللاعبين بضرورة إجراء فحوصات دورية لتجنب الإصابة وكذلك الالتزام بقواعد التدريب والالتزام بالتمارين المعطاة وفق أسس علمية خلال التدريبات وفترات الإعداد والمنافسات.

### المصادر والمراجع:

- 1- زينب العالم ،اصابات الملاعب والتدليك الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة، ١٩٩٨ ، ص ١٢٥ )
- 2- عايد الكناني .مقدمة في الاحصاء وتطبيقات spss دار الضياء للطباعة . العراق. النجف الاشرف ،ط1،ص153. 2009 .
- 3- لمياء الديوان , اختبارات القوة العضلية . الأكاديمية الرياضية العراقية 2011
- 4- محمد عادل رشدي : موسوعة الطب الرياضي علم إصابات الرياضيين ، مؤسسة شباب الجامعة ، ط 2 ، الإسكندرية ، 1995، ص 190.

ملحق (1)

### البرنامج التأهيلي

يتألف البرنامج التأهيلي من من ثلاث مستويات تبعا لنوع وشدة وحجم التمارين لمراعاة مبدا التدرج في الأحمال وشدة التمارين .

ملاحظات :





- 1- قبل البدء بأي تمارينات يتم تعريض المفصل المصاب للأشعة تحت الحمراء ولمدة (10-15) دقيقة لغرض إحماء المفصل وتنشيط الدورة الدموية والتهيئة الأداء التمارين .
- 2- يمكن إجراء كافة التمارين والمصاب جالس على الكرسي المتحرك أو يمكن الجلوس على المساطب المتوفرة وحسب كل تمرين .

### المستوى الأول : ويستمر لمدة عشرة أيام ويتكون من مجموعة من التمارين :

- 1- من وضع جلوس اللاعب المصاب على الكرسي المتحرك أو الجلوس على مسطبةٍ ثني الجذع للأمام مع تدلي الذراع أمام اللاعب للأسفل وتحريكها (مرجحة) يمين ويسار (10 مرات) ثم أمام وخلف (10 مرات) .
- 2- أمام الحائط والدفع بقبضة اليد من جهة الإبهام على الحائط (10 مرات) , وأيضا الدفع الجانبي أي من جانب الحائط والدفع بقبضة اليد من ظاهر الكف على الحائط (10 مرات), وأيضا الدفع للخلف بقبضة اليد (من جهة الخنصر) والحائط خلف المصاب (10 مرات) .
- 3- مسك عصا او شفت بكتا الذراعين ورفع وخفض الذراعين عاليا أمام الجسم (10 مرات) .
- 4- رفع الذراعين عاليا والمسافة بينهما بعرض الصدر لمدة (10 ثانية), بعدها إعادة نفس التمرين مع زيادة الفتحة بين الذراعين وهكذا .
- 5- دفع الحائط سواء من على الكرسي المتحرك (بعد تثبيته) أو المسطبة بكتا الذراعين بحيث تكون الذراعين ممدودة بالكامل عند الدفع (10 مرات) .

### المستوى الثاني :

- 1- نفس التمرين الخامس من المستوى الأول (دفع الحائط) .
- 2- من وضع الجلوس على الكرسي المتحرك أو الجلوس على حافة المسطبة , الاستناد على الذراعين و رفع وخفض الجسم (5 مرات) .
- 3- من وضع الجلوس على الكرسي المتحرك أو الجلوس على حافة المسطبة، حمل ثقل (1 كغم) والذراع ممدودة رفع وخفض الذراع جانبا .
- 4- الاستلقاء جانبا على المسطبة أو السرير الطبي وإسناد الرأس بإحدى الذراعين وحمل ثقل (1 كغم) بحيث تكون الذراع مثنية من مفصل المرفق بزاوية 90 درجة مع وضع وسادة تحت الابط والثقل أمام الجسم ثم يقوم اللاعب بتدوير مفصل الكتف من خلال تحريك الذراع الحاملة للثقل أعلى وأسفل (5 مرات) .
- 5- الاستلقاء على البطن على السرير الطبي أو المسطبة وإحدى الذراعين متدلّية من جانب السرير وحاملة للثقل (1 كغم) ويتم تدوير مفصل الكتف من خلال رفع وخفض الثقل ( أعلى – أسفل ) (5 مرات) .
- 6- من وضع الجلوس على الكرسي المتحرك أو على المسطبة يتم تدوير لوح الكتف من خلال مد الذراع جانبا لمستوى الكتف وهي حاملة لثقل بوزن (1 كغم) ثم رفع الذراع الممدودة عاليا وخفضها لنفس المستوى (10 مرات) .
- 7- من وضع الاستلقاء على البطن مع وضع ارتفاع إسفنجي عند البطن لرفع مستوى الجسم عن الأرض والذراع ممدودة أمام الجسم وحاملة للثقل (1 كغم) يتم بسط الذراع من خلال مد الذراع من أمام الجسم إلى الجانب (5 مرات) .
- 8- نفس الوضع السابق رفع وخفض الذراعين معا أمام وأعلى الجسم مع حمل ثقل في كل يد (1 كغم) في كل ذراع (5 مرات) .
- 9- من وضع الجلوس رفع وخفض الذراع مع سحب للحبل المطاطي المثبت من الأسفل ويكون الرفع لمستوى الكتف أو أعلى بقليل (5 مرات) .





10- الجلوس على المسطبة وسحب الذراعين للرجال المطاطية من أمام الجسم إلى الخلف إلى أقصى مدى ممكن (5 مرات). وكذلك السحب بذراع واحدة ثم بذراعين معا الحبل المطاطي المثبت بالسقف من مستوى الرأس إلى الأسفل إلى أدنى مستوى ممكن أيضا (5مرات).

### المستوى الثالث :

- 1- من وضع الجلوس على الكرسي المتحرك أو المسطبة سحب الحبل المطاطي المثبت بالأرض من نفس الجهة للذراع الساحبة (10 مرات) .
- 2- نفس التمرين السابق ولكن الحبل المطاطي يكون مثبت بالجهة المعاكسة للذراع الساحبة , إلى اتجاه السحب يكون قطري (10 مرات) .
- 3- سحب الحبل المطاطي المثبت بأعلى الحائط بكلتا الذراعين على ان يكون السحب من الأعلى إلى الأسفل وللخلف قليلا (10 مرات) .
- 4- تدوير المفصل للداخل من خلال سحب الحبل المطاطي المثبت بالحائط إلى جانب اللاعب ويكون وضع الذراع مثنية من مفصل المرفق بزاوية قائمة , ثم إعادة نفس التمرين ولكن الدوران يكون للخارج من خلال تغيير جهة الحبل (10 مرات) لكل جهة .
- 5- من وضع الجلوس رفع وخفض الذراع الممدودة جانباً والحاملة لثقل (1) كغم إلى أعلى من مستوى الكتف (10 مرات) .
- 6- نفس التمرين السابق ولكن الرفع والخفض للإمام وللجانِب قليلا (10 مرات) .
- 7- من وضع الاستناد الأمامي للذراعين على الأرض رفع وخفض الجسم (10 مرات) .
- 8- من وضع الاستلقاء على الظهر رمي الكرة الطبية للإمام الى المعالج مع استقامة الجذع عند رمي الكرة ثم استلامها بكلتا اليدين (10 مرات) .
- 9- من وضع الجلوس على الكرسي المتحرك مسك الكرة الطبية بكلتا اليدين ومن امام الجسم ضرب الكرة جانبياً بالأرض (10 مرات) .
- 10- من وضع الاستلقاء على الأرض مسك الكرة بيد واحدة ورميها الى الأعلى ثم مسكها مرة أخرى (10 مرات) .
- 11- الاستناد الأمامي على كلتا الذراعين لمدة دقيقة واحدة ثم استراحة ( 10-15 ثانية ) وإعادة التمرين (5مرات) .
- 12- نفس التمرين السابق ولكن الاستناد الأمامي يكون على ذراع واحدة . (1995 م)