



A rehabilitation approach to injury to the medial tendons of the elbow joint and its effect on some physical variables for tennis players

Muhammad Qasim Khudair ^{*1} , Prof. Dr. Qusay Saleh Mal Allah ² 

^{1,2} College of Physical Education and Sports Science / University of Basrah, Iraq.

*Corresponding author: mohannedalhussein@gmail.com

Received: 07-04-2024

Publication: 28-06-2024

Abstract

Preparing rehabilitative therapeutic exercises that have a significant impact on the muscles working on the elbow joint for players with a stress injury after revealing the location of the injury and weakness in physical and skill performance is the primary purpose of our study in order to rehabilitate players with medial tendon injury and to know the extent of the impact of these rehabilitative exercises on some... Physical variables, because the development of the physical level plays a great importance in all psychological and skill aspects and the achievement of sports achievements. The research problem included some players who continue to play or train for long periods of time to use the elbow joint despite feeling some pain of varying intensity, especially in the medial side. This negatively affects the power of strikes, accuracy, and directing the ball to the correct place on the opponent's court, in addition to weakness in returning fast and powerful balls. Therefore, the researchers decided to use therapeutic rehabilitation exercises that would help speed up the recovery of the injured muscles and the player's return to practicing his specialized activity, as well as their positive effect on some physical variables. The study aimed to prepare a rehabilitation curriculum for injuries to the tendons of the medial muscles of the elbow joint and to know its effect on some physical variables, as well as to identify the differences in pre- and post-tests of physical variables. The researchers assumed that there are differences in the pre- and post-tests for physical and skill variables, in favor of the post-tests. The researchers used the experimental method and the research sample was determined intentionally for some clubs in Basra Governorate (Abu Al-Khasib Club - Shabab Al-Basri Club). The research sample consisted of (6) players suffering from stress injury.

Keywords

Rehabilitation approach, medial tendon, elbow joint, tennis.

<https://doi.org/10.33170/jocope.v17i3.217-230>



منهج تأهيلي لأصابه أوتار العضلات الانسية لمفصل المرفق وتأثيرها على بعض المتغيرات البدنية

للاعببي التنس

مهند قاسم خضير ، أ.د. قصي صالح مال الله

mohannedalhussein@gmail.com

العراق. جامعة البصرة. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

تاريخ استلام البحث 2024/4/7 تاريخ نشر البحث 2024/6/28

الملخص

ان اعداد تمارين علاجية تأهيلية لها تأثيرها الكبير على العضلات العاملة على مفصل المرفق للاعبين المصابين بإصابة الاجهاد بعد الكشف عن مكان الإصابة والضعف في الاداء البدني والمهارى هو الغرض الاساسي من دراستنا من اجل تأهيل اللاعبين المصابين بإصابة اوتار العضلات الانسية ومعرفة مدى تأثير هذه التمارين التأهيلية على بعض المتغيرات البدنية وذلك لما يلعبه تطور المستوى البدني من اهمية كبرى في كافة الجوانب النفسية والمهارية وتحقيق الانجازات الرياضية. وتضمنت مشكلة البحث بعض اللاعبين يواصل اللعب او التدريب لفترات طويلة على استخدام مفصل المرفق بالرغم من شعوره ببعض الالم باختلاف شدتها وخصوصا في الجانب الانسي وهذا ما يؤثر سلبا في قوة الضربات ودقة وتوجيه الكرة الى المكان الصحيح في ملعب الخصم بالإضافة الى ضعف في رد الكرات السريعة والقوية لذا ارتئى الباحثان في استخدام تمارين تأهيلية علاجية تساعد سرعة استشفاء العضلات المصابة وعودة اللاعب الى ممارسة نشاطه التخصصي وكذلك تثيرها الايجابي على بعض المتغيرات البدنية. وقد هدفت الدراسة الى اعداد منهج تأهيلي لإصابة اوتار العضلات الانسية لمفصل المرفق ومعرفة تأثيرها على بعض المتغيرات البدنية وكذلك التعرف على الفروق في الاختبارات القبلية والبعدي للمتغيرات البدنية. وأفترض الباحثان ان هنالك فروق في الاختبارات القبلية والبعدي للمتغيرات البدنية والمهارية ولصالح الاختبارات البعدي. وقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي وتحدد عينة البحث بالطريقة العمدية لبعض اندية محافظة البصرة (نادي ابي الخصيب -نادي شباب البصري) وقد تكونت عينة البحث من (6) لاعبين مصابين بإصابة الاجهاد. وتوصل الباحثان الى ان المنهج التأهيلي المعد من قبل الباحثان له تأثير ايجابي في اعادة اصابة اجهاد الاوتار الانسية التي وضعها الطبيعي وكذلك اثر المنهج التأهيلي المعد من قبل الباحثان بشكل ايجابي في المتغيرات البدنية (القوة المميزة بالسرعة للذراعين، ومطاولة القوة للذراعين، قوة القبضة) ولهذا فان هنالك فروق معنوية في الاختبارات القبلية والبعدي ولصالح الاختبارات البعدي. الكلمات المفتاحية: منهج تأهيلي، أوتار العضلات الانسية، مفصل المرفق، التنس.

1- المقدمة:

يُعد التنس من الألعاب المهمة والمنتشرة في كثير من بلاد العالم، وهناك أثر تصاعدي في زيادة عدد ممارسيها، ويرجع ذلك إلى أنها رياضة ممتعة بالنسبة للأعمار جميعها من سن الثامنة حتى سن السبعين أو أكثر كل على وفق قدراته ومهاراته. فهي كنشاط تسهم في رفع مستوى اللياقة البدنية والوظيفية لممارسيها، ولا تقل شأنًا عن أي رياضة تنافسية أخرى لما تحتاجه من متطلبات بدنية ومهارية وخططية حيث انها من الالعب التي قد يطول مدة مبارياتها الى عدة ساعات وهذا قد يعرض لاعبيها الى اصابات مختلفة من حيث شدتها ودرجاتها وطريقة حدوثها وهذا يتطلب دراسة عميقة لهذه العبة اذ قد يتعرض لاعبيها اثناء المباراة الى اصابات نتيجة الجهد العالي والمستمر على اعضاء واجهزة الجسم المختلفة , فضلا عن التكنيك المهاري الخاطئ او عدم مراعاة الشروط العلمية والفنية خلال التدريب والمنافسة هذه العوامل جميعها تتطلب منا الخوض والدراسة العميقة في مجال الاصابات الرياضية وتباع كل ما هو حديث وجديد في كيفية الفحص والتشخيص والعلاج للإصابة الرياضية وخصوصا اصابات لعبة التنس الارضي ونخص منها اصابات الأوتار الانسية لمفصل مهم وحيوي يقع عليه عباء كبيرة وهو مفصل المرفق .

وهذه من الاصابات الشائعة والتي تكون منتشرة وبشكل كبير بين لاعبي التنس الأرضي وهذا ناتج من الاستخدام المفرط والشديد الذي يقومون به أثناء التدريبات والمباريات. إذا ان هذه الإصابة تؤثر على أوتار الكوع ومفصل المرفق كذلك تؤثر وبشكل كبير على قوة العضلات العاملة على هذا المفصل وذلك ناتج عن كون الاوتار هي نقطة الاتصال بين العضلات والعظام مما يسبب ألمًا وتقلصات في هذه المنطقة. ان شيوع حدوث الاصابة في مفصل المرفق بصورة عامة والجانب الانسي بصورة خاصة يعود الى ان اغلب حركات ومهارات لعبة التنس الارضي تركز على الجانب الانسي مما يتطلب من هذه الاوتار تحمل اعباء أكبر من غيرها من الاوتار، او قد يكون من خلال استخدام التقنيات الخاطئة والغير صحيحة مما قد يضيف اجهادا اضافيا على هذه الاوتار كذلك من خلال الاستخدام المتكرر لنفس الحركات كالحركات القوية بالمضرب مما يضع ضغطا على اوتار مفصل المرفق، وقد يكون نتيجة العب لفترات طويلة بدون أخذ فترات راحة قد يزيد من احتمالية الإصابة. ان اعداد تمارين علاجية تأهيلية لها تأثيرها الكبير على العضلات العاملة على مفصل المرفق للاعبين المصابين بإصابة الاجهاد بعد الكشف عن مكان الاصابة والضعف في الاداء البدني والذي يؤدي بدوره الى ضعف في الاداء المهاري هو الغرض الاساسي من دراستنا من اجل تأهيل اللاعبين المصابين بإصابة اوتار العضلات الانسية ومعرفة مدى تأثير هذه التمارين التأهيلية على بعض المتغيرات البدنية وذلك لما يلعبه تطور المستوى البدني من اهمية كبرى في كافة الجوانب النفسية والمهارية وتحقيق الانجازات الرياضية.

يعد علاج الإصابات الرياضية جانباً مهماً في موضوع الطب الرياضي، وتطوره بتطور التشخيص ووسائل العلاج، فالبحث في الإصابات الرياضية ومعرفة أسباب حدوثها يُعد أساساً في تطوير قابلية الرياضي ووقايته من الإصابات وتجعل المدرب ملماً بطرائق تفاديها وتوفير الأمان والسلامة في أثناء النشاط البدني إذ إنّ لعبة التنس من الألعاب التي تحتاج إلى بعض القدرات البدنية كضرورة حتمية لإخراج القوة العضلية، إذ يتوقف ذلك على قدرة الفرد على إدماج القوة العضلية مع السرعة وإخراجها في قالب واحد حيث أن مفصل المرفق هو من المفاصل التي يقع على عاتقها الحمل الكبير في اللعبة التنس الأرضي وله دور بارز في تحديد أداء اللاعب والتأثير على حركته وقوته، حيث أن قوة المفصل ومرونته يسمح للاعب بالتحكم بشكل أفضل في حركة ذراعه، مما يؤثر على دقة الضربة وقوة التوجيه. هذا يمكنه من السيطرة على كرة التنس وتوجيهها بدقة في الاتجاه المطلوب، وقد يتطلب في كثير من الاوقات اثناء المباراة التحرك بسرعة للوصول للكرات البعيدة أو لتجنب ضربة قوية من الخصم، وهذا يعتمد على سلامة مفاصل الجسم وبالتالي سلامة اوتارها وعضلاتها مما يحقق الحركة السريعة والانتقال بشكل أفضل. ولهذا ومن خلال خبرة الباحثان المتواضعة وعمله في مجال تأهيل الإصابات الرياضية ومن خلال اطلاعه الميداني على معظم مباراة كرة التنس الأرضي لاحظ الباحثان هنالك أن بعض اللاعبين يواصل اللعب أو التدريب لفترات طويلة على استخدام مفصل المرفق بالرغم من شعوره ببعض الألم باختلاف شدتها وخصوصاً في الجانب الأنسي وهذا ما يؤثر سلباً في قوة الضربات ودقة وتوجيه الكرة الى المكان الصحيح في ملعب الخصم بالإضافة الى ضعف في رد الكرات السريعة والقوية لذا ارتأى الباحثان في استخدام تمرينات تأهيلية علاجية تساعد سرعة استشفاء العضلات المصابة وعودة اللاعب الى ممارسة نشاطه التخصصي وكذلك تثيرها الايجابي على بعض المتغيرات البدنية والمهارية .

ويهدف البحث الى:

1- اعداد منهج تأهيلي لإصابة اوتار العضلات الانسية لمفصل المرفق ومعرفة تأثيرها على بعض المتغيرات البدنية

2- التعرف على الفروق في الاختبارات القبلية والبعديّة للمتغيرات البدنية.

2- إجراءات البحث:

2-1 منهج البحث: استخدم الباحثان المنهج التجريبي لمجموعة واحدة متبعا الاختبار القبلي والبعدي

لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث

2-2 مجتمع البحث وعينته:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية حيث تضمنت العينة لاعبي التنس الارضي المتقدمين المصابين بالجهد الزائد في أوتار العضلات الانسية لمفصل المرفق لبعض اندية محافظة البصرة (نادي ابي الخصيب, ونادي شباب البصري) والبالغ عددهم (10) لاعبين مصابين تم عرضهم على الطبيب المختص* لتشخيص نوع الاصابة حيث تم استبعاد لاعبين منهم نتيجة لعدم تطابق اصابتهم مع الاصابة المختارة في البحث وكذلك تم استبعاد لاعبين اخرين نتيجة لعدم التزامهم في المنهج التأهيلي, وقد تراوحت اعمار اللاعبين المصابين من (20-25) سنة ولهذا فقد بلغت عينة البحث الفعلية (6) لاعبين مصابين , وبذلك شكلت العينة بنسبة(60%) حيث تم اجراء تجانس لأفراد عينة البحث في جميع متغيرات لبحث والجدول (1) بين ذلك.

جدول (1) يبين التجانس بين افراد عينة البحث في القياسات المورفولوجية والمتغيرات قيد الدراسة

| المتغيرات | وحدة القياس | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | معامل الاختلاف |
|-----------------------|-------------|---------------|-------------------|----------------|
| الطول | سم | 173.83 | 3.92 | 2.25% |
| الوزن | كغم | 66.83 | 1.94 | 2.902% |
| العمر | سنة | 22.33 | 1.89 | 8.46% |
| العمر التدريبي | سنة | 23 | 3.29 | 9.96% |
| القوة المميزة بالسرعة | عدد | 5.66 | 1.21 | 21.38% |
| مطاولة القوة | عدد | 11.67 | 2.16 | 18.50% |
| قوة القبضة | نيوتن | 238.87 | 67.298 | 28.17% |
| وقوة الضربة الامامية | نقطة | 6.67 | 1.75 | 26.23% |

وهذا يعني حسن توزيع العينة وتجانسها وذلك لأن قيم معامل الاختلاف انحصرت بين (2.25-28.17) % لعينة البحث وهي قيمة مقبولة "حيث ان قيمة معامل الاختلاف كلما اقتربت من (1%) يعد التجانس عالياً وإذا زاد عن (30%) يعني ان العينة غير متجانسة"

2-3 الوسائل والأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث:

- شبكة المعلومات الالكترونية (الانترنت)
- المصادر العربية والاجنبية
- الملاحظة والتجريب
- الاختبار والقياس
- استمارات الاستبيان
- المقابلات الشخصية
- جهاز Faradic, tens, Dgdnmic برنامج Electro therapy ايراني المنشأ
- جهاز الموجات فوق الصوتية Ultra sound هندي المنشأ
- ميزان طبي صيني المنشأ عدد (1)
- جهاز حاسوب نوع Dell, عدد (1)
- كامرة رقمية نوع (Nikon) يابانية المنشأ عدد (1)
- صافرة نوع (Fox) عدد (1)
- ساعة توقيت رقمية نوع (Diamond), صينية المنشأ, عدد (1)
- مساطب
- اشربة ملونة عرض 2.5سم
- اشربة مطاطية مختلفة المقاوامات
- د مبلص (أوزان مختلفة)
- بار حديد مع اوزان مختلفة
- اكياس ثلج

- مساطب

- ملعب تنس

- كرات تنس

- مضارب

2-4 الاختبارات المستخدمة في البحث:

2-4-1 اختبار القوة المميزة بالسرعة للذراعين (5:149)

اسم الاختبار: اختبار ثني الذراعين ومدهما (شناو) من وضع الاستناد الأمامي (10ثا)
الهدف من الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين.

وحدة القياس: عدد المرات خلال (10ثانية)

وصف الأداء: من وضع الاستناد الأمامي مع ملاحظة اخذ وضع الجسم الوضع الصحيح، ثني

الذراعين ثم مدهما كاملاً، كما في شكل (5)

الأدوات المستخدمة: ساعة توقيت

التسجيل: يتم التسجيل لعدد مرات ثني الذراعين ومدهما بشكل صحيح خلال (10) ثوانٍ

2-4-2 اختبار تحمل القوة للذراعين (Strength endurance test for the arms)

اسم الاختبار: اختبار تحمل القوة للذراعين (الاستناد الأمامي) حتى نفاذ الجهد

- الغرض من الاختبار: - قياس تحمل القوة لعضلات الذراعين

- مواصفات الأداء: - من وضع الاستناد الأمامي يجب ان تكون اليدين بجانب الصدر وأصابع الكف

تشير إلى الأمام والرجلان متلاصقتان والجسم ممتد في استقامة دون تقوس. يقوم المختبر بثني

الذراعين إلى إن يمس الصدر الأرض ثم الرجوع الى الوضع الأصلي، كما في شكل (6)

الأدوات والأجهزة المستخدمة: - ساعة توقيت، مسجل

طريقة التسجيل: - يتم حساب عدد التكرارات الصحيحة التي يؤديها المختبر حتى نفاذ الجهد (4:71)

2-4-3 اختبار لقياس قوة قبضة اليدين Handgrip Strength Test

استخدم في الدراسة جهاز الديناموميتر (Dynamometer)(9:335) لقياس قوة قبضة اليدين

(العضلات المثنية للأصابع)، يحتوي الجهاز على وجود مؤشرين على لوح القياس، المؤشر الأول

يُبين قوة القبضة والمؤشر الآخر يقف عند أقصى حد يصل إليه المؤشر الأول وهذا المؤشر يهدف

إلى تسهيل قراءة القياس مع ملاحظة إعادة هذا المؤشر إلى وضع البداية (الصفير) بعد الانتهاء من

كل اختبار . وتدل الدراسات على أن هناك ارتباطاً وثيقاً بين قوة عضلات اليدين وبين قوة

العضلات الأخرى التي تقدر ب (22عضلة) فكلما زادت قوة عضلات قبضة اليدين كلما زادت قوة هذه

العضلات، وعموماً فإن العضلات المساعدة على القبضة مثل عضلات الساعد وعضلات اليدين تعمل بواسطة إشارات عصبية إذ توجد (8عضلات) تسبب في حركة وثبات القبضة وهناك (11عضلة) أخرى تساعد على انقباض اليد، كما في شكل (7) الهدف من الاختبار: قياس قوة قبضة اليد المصابة (العضلات المثنية للأصابع). الأدوات اللازمة: جهاز دينوميتر (Dynamometer) به مقياس مدرج. خطوات الاختبار:

1. يجب أن يؤدي هذا الاختبار من وضع الوقوف.
2. يجب إعادة المؤشر ليكون على الصفر قبل استعماله في بداية كل محاولة.
3. يجب أن يكون الساعد بزاوية 180 درجة وعلى وضع عمودي ولا يلامس الجسم.
4. يجب أن يقوم الرياضي بأداء القياس بسرعة وأقصى قوة.
5. يتكون الاختبار من ثلاث محاولات وتأخذ أفضل محاولتين، ويجب أن لا تزيد مدة الراحة بين محاولة وأخرى عن 30 ثانية.
6. تسجل النتائج بالكيلوجرام ومقارنتها بالجدول (4) الذي يوضح معدلات القياس لقوة قبضة اليدين للذكور. (11: 891- 896)

جدول (2) يبين قبضة اليدين للذكور

| الوصف | اليد اليسرى (كيلو جرام) | اليد اليمنى (كيلو جرام) | الجنس |
|----------------|----------------------------|----------------------------|-------|
| ممتاز | أكثر من 68 | أكثر من 70 | ذكر |
| جيد | 55 | 60 | ذكر |
| متوسط | 45 | 50 | ذكر |
| تحت المتوسط | 40 | 45 | ذكر |
| ضعيف | أقل من 29 | أقل من 39 | ذكر |

2-5 التجارب الاستطلاعية:

ان التجربة الاستطلاعية هي من الشروط الاساسية في البحث العلمي وهي "تجربه مصغرة من التجربة الرئيسية الغرض منها عن بعض الحقائق العلمية او تجريب العمل لكشف المعوقات والسلبيات التي تواجهه تطبيق التجربة الرئيسية "

2-5-1 التجربة الاستطلاعية الاولى:

من اجل معرفة الطرائق العلمية لتطبيق القياسات والاختبارات المستخدمة بالبحث قام الباحثان يوم 2023/12/23 المصادف يوم السبت بأجراء اول تجربة استطلاعية الساعة (3) مساء في مركز بسمه امل للعلاج الطبيعي وتأهيل الاصابات الرياضية وذلك من اجل معرفة الادوات والاجهزة المستخدمة ومدى امكانيتها في الاستخدام والتأكد من كفاءة الكادر المساعد وبخصوص تطبيق الاختبار وتعليماته وطريقة تسجيل المعلومات الخاصة بكل مصاب.

2-5-2 التجربة الاستطلاعية الثانية:

من اجل التأكد حول امكانية اللاعبين المصابين من تطبيق التمارين التأهيلية المقترحة والاختبارات المستخدمة في البحث قام الباحثان بأجراء تجربة استطلاعية ثانية في 2023/12/28 المصادف يوم الخميس على (3) لاعبين مصابين من العينة في ملعب التنس الواقع في منطقة دور الشرطة.

2-6 الاختبارات القبلية:

يعد الاختبار القبلي الوسيلة التي نستطيع من خلالها التعرف على واقع الاصابة ومستواها الحقيقي للعينة ونقطة الشروع التي ينطلق منها الباحثان حيث قام الباحثان بإجراء الاختبارات القبلية يوم الثلاثاء المصادف 2024/1/2 الساعة الرابعة مساءً وبمساعدة فريق العمل، إذ تم إجراء تم اجراء اختبارات البدنية وهي كل من القوة المميزة بالسرعة للذراعين ومطاولة القوة للذراعين وقوة القبضة, حيث تم اجراء الاختبارات على ملعب التنس للمدارس التخصصية التابعة الى وزارة الشباب والرياضة والواقعة في دور الشرطة ، وتمت الاختبارات على وفق الشروط المطلوبة وبمساعدة فريق العمل حيث تزامنت اختبارات البحث مع نهاية الدوري العراقي للتنس وهذا ما سهل عملية الحصول على عينة بوقت قصير

2-7 المنهج التأهيلي المقترح (التجربة الرئيسية):

اعد الباحثان المنهج التأهيلي المقترح لعينة من اللاعبين المصابين بإصابة الاجهاد الاوتار العضلات الانسية لمفصل المرفق وتأثيرها على بعض المتغيرات البدنية مستندا بذلك على المصادر والمراجع العلمية الحديثة فضلا عن المقابلات الشخصية مع السادة الخبراء والمختصين في مجال تأهيل الاصابات الرياضية ، والطب الرياضي ،وجراحة العظام و المفاصل ، ومدربين كرة التنس الارضي وقد

تكونت العينة من (6) لاعبين مصابين تم عرضهم على الطبيب المختص للتأكد من اصابتهم ، حيث تم تطبيق المنهج التأهيلي بعد ثلاث ايام من تنفيذ الاختبارات القبلية وقد اختلفت تلك المدة ما بين مصاب واخر لاختلاف تاريخ حدوث الإصابة اذ قام الباحثان بتنفيذ المنهج التأهيلي المقترح والذي استغرق (6) اسابيع بناء على رأي الاطباء والخبراء المختصين وبواقع (18) وحدة تأهيلية وبمعدل (3) وحدات في الاسبوع ومدة كل وحدة تأهيلية تراوحت من (40-55) دقيقة .حيث اشتمل المنهاج على التدرج بالتمارين من السهل الى الصعب ابتداء من تمارين المرونة والتمارين الثبات والتوازن والتدرج بتمارين المقاومة من خلال استخدام الاشرطة المطاطية مختلفة المقاومة ونتهاء باستخدام مقومات الحديد.

2-18 الاختبارات البعدية:

بعد الانتهاء من تطبيق المنهج التأهيلي قام الباحثان بأجراء الاختبارات البعدية على متغيرات البحث المختارة وذلك يوم الخميس الموافق (2024/3/5) حيث تم اجراء الاختبارات البعدية في ملعب التنس الارضي التابع الى وزارة الشباب والرياضة في دور الشرطة واعتمدت الباحثة التسلسل والاجراءات نفسها التي اجرتها في الاختبارات القبلية.

2-9 الوسائل الاحصائية:

لغرض معالجة البيانات التي حصل عليها الباحثان استخدمت الوسائل الاحصائية، وقد عولجت البيانات على وفق البرنامج الاحصائي SPSS ver 23

- الوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- النسبة المئوية
- اختبار (T) للعينات المترابطة المستقلة

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

3-1 عرض نتائج الاختبارات البدنية والمهارية:

الجدول (3) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) للاختبارات البدنية والمهارية

| نوع الدلالة | قيمة (t) المحسوبة | البعدي | | القبلي | | الاختبار |
|-------------|-------------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|
| | | الانحراف المعياري | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الوسط الحسابي | |
| معنوية | 12.65 | 1.41 | 11 | 1.21 | 5.66 | قوة مميزة بالسرعة |
| معنوية | 10.85 | 2.99 | 27.83 | 2.16 | 11.67 | مطاولة القوة |
| معنوية | 10.58 | 52.13 | 407.83 | 67.298 | 238.87 | قوة القبضة |

الدرجة الجدولية (t) = (2.571) عند مستوى دلالة (0.05)

بين الجدول (3) الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) بين الاختبارات القبلية والبعدية لاختبار الفحص المبكر للقوة المميزة بالسرعة للذراعين ومطاولة القوة للذراعين، وقوة القبضة، حيث اظهرت النتائج ان الوسط الحسابي للاختبار القبلي للقوة المميزة بالسرعة للذراعين هو (5.66) وبانحراف معياري مقداره (1.21) والوسط الحسابي في الاختبار البعدي هو (11) وبانحراف معياري مقداره (1.41)، اما قيمة (t) المحسوبة فهي (12.65) وهي اكبر من قيمة (t) الجدولية (2.571) وعند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (6) وهذا يدل على وجود فرق معنوي بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي

واظهرت النتائج ان الوسط الحسابي للاختبار القبلي لمطاولة القوة للذراعين هو (11.67) وبانحراف معياري مقداره (2.16) والوسط الحسابي في الاختبار البعدي هو (27.83) وبانحراف معياري مقداره (2.99)، اما قيمة (t) المحسوبة فهي (10.85) وهي أكبر من قيمة (t) الجدولية (2.571) وعند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (6) وهذا يدل ايضا على وجود فرق معنوي بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

واظهرت النتائج ان الوسط الحسابي للاختبار القبلي لمطاولة القوة القبضة هو (238.87) وبانحراف معياري مقداره (67.298) والوسط الحسابي في الاختبار البعدي هو (407.83) وبانحراف معياري مقداره (52.13)، اما قيمة (t) المحسوبة فهي (10.85) وهي أكبر من قيمة (t) الجدولية (2.571) وعند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (6) وهذا يدل ايضا على وجود فرق معنوي بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

3-2 مناقشة النتائج:

من خلال النتائج الموضحة في الجداول (3) ، تبين لنا إن هناك تفوق واضح في الاختبار البعدي في متغيرات (قوة القبضة لليد المصابة ، والقوة المميزة بالسرعة ومطاولة القوة) .يعزو الباحثان ذلك إلى أن المنهج التأهيلي المستخدم والذي شمل على استخدام مجموعة من التمارين العلاجية والتأهيلية والتي كان لها التأثير الكبير في على إصلاح النسيج وتنشيط الدورة الدموية المحيطة بالمنطقة المصابة وهذا ما يؤدي إلى تكيف العضلة باستعادة قدرتها من خلال زيادة حجمها الناتج من زيادة حجم الألياف العضلية ثم زيادة القوة التي تحتاجها العضلة للأداء . وهذا ما يتفق مع (Devrise 1980) بأن العمل العضلي ضد مقاومة يؤدي إلى زيادة محيط العضلة وهذه الزيادة نتيجة لزيادة حجم الألياف العضلية (Hypertrophy)

ونذكر (Brooks & Fajey 1985) أنه تزداد القوة العضلية نتيجة تأثير التدريب العضلي بالتمارين المتحركة والإستمرار بها (398:12). فيما أشار (Brunner) عند تدريب القوة المتحركة تنمو وتتطور القوة المتحركة كذلك تنمو وتتطور معها القوة الثابتة ولكن بنسبة أقل من القوة المتحركة كما أظهر أن " الحافز الكهربائي له أهمية في التدريب الرياضي لأنه يعمل على تحسين القوة العضلية والحد من ضمور العضلات في أثناء الإصابات وبعدها "

ويرى الباحثان ان التطور الذي صاحب مفصل المرفق من عضلات والاربطة المحيطة بالمفصل كان بسبب التمارين المعدة او المنهاج المقترح من قبل الباحثان حيث ساهم في تطوير القدرات العضلية لمفصل المرفق أذ ان " التخطيط السليم واختيار التمرينات المناسبة تمكن المدرب من تطوير الصفات البدنية وفي نفس الوقت تعمل على اتقان اللاعب للمهارات الاساسية". وبالتالي فإن "تكنيك الرياضة التأهيلية بعد ان تفقد العضلات الحركة والسيطرة الارادية وذلك من واجبات تلك التمارين من خلال اعادة السيطرة الارادية للعضلات الهيكلية من خلال تمارين القوة ، المطاولة ، السرعة ، والمدى الحركي ، والتوازن". كما ان "صفة القوة المميزة بالسرعة تعتبر عنصرا مركبا ما بين القوة والسرعة والتي من خلالها يمكن اخراج أقصى قوة لوزن اعلى من خلال اداء المهارة بالقوة المطلوبة. ولذا فإن " القوة المميزة بالسرعة تتطور في حالة الارتفاع المنظم في الشدة عند اداء التمارين حتى وصولها للشدة العالية. وينتج عن ذلك خلاصة في ان "ان التدريب الشامل والمتزن لجميع الصفات البدنية يساعد على تطور تلك الصفات بنسب أكبر من تدريب الصفة البدنية لوحدها.

4-الاستنتاجات والتوصيات:

4- 1الاستنتاجات:

1-ان المنهج التأهيلي المعد من قبل الباحثان له تأثير ايجابي في اعادة اصابة اجهاد الاوتار الانسية الى وضعها الطبيعي.

2-أثر المنهج التأهيلي المعد من قبل الباحثان بشكل ايجابي في المتغيرات البدنية (القوة المميزة بالسرعة للذراعين، ومطاوله القوة للذراعين، قوة القبضة) ولهذا فان هنالك فروق معنوية في الاختبارات القبلية والبعديّة ولصالح الاختبارات البعديّة

4- 2التوصيات:

1-ضرورة استخدام المنهج التأهيلي المعد من قبل الباحثان باستخدام التمرينات التأهيلية وبعض اجهزة العلاج الطبيعي في تأهيل اصابة الاجهاد لأوتار العضلات الانسية وذلك لما له من تأثير ايجابي في تحسين حالة افراد العينة

2-الاهتمام باللعبين من خلال الصعود المتدرج في تطوير الصفات البدنية للاعبين ومراعاة التوازن العضلي.

3-من الضروري بمكان ان تجرى دراسات مشابهة واعداد برامج تأهيلية لتأهيل الاصابات المختلفة ولفعاليات أخرى.

المصادر

- أيلين وديع فرج. التنس تعليم . تدريب . تقييم . تحكيم. جامعة حلوان: الإسكندرية، كلية التربية الرياضية للبنات، منشأة المعارف بالإسكندرية، 1992.
- حيدر عبد الرزاق: اساسيات كتابة البحث العلمي في التربية البدنية وعلوم الرياضة، ط1، العراق - البصرة، شركة الغدير للطباعة والنشر المحدودة، 2015.
- طاهر هاشم ومازن هادي الطائي. التنس الاعداد البدني والاداء الخططي. ط1. لبنان. دار الكتب العلمية. 2014.
- علي سلمان عبد الطرقي: الاختبارات التطبيقية في التربية الرياضية والبدنية _ حركية _ مهارية، بغداد، 2013.
- كاظم جابر امير: الاختبارات والقياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي، ط2، الكويت، ذات السلاسل للطباعة والنشر والتوزيع، 1999.
- محمد صبحي حسنين. التقويم والقياس في التربية البدنية والرياضة. القاهرة: دار الفكر العربي، الجزء الثاني، 1995.
- محمد نصر الدين رضوان. الإحصاء الاستدلالي في علوم التربية البدنية والرياضة. القاهرة: دار الفكر العربي.
- وديع ياسين محمد التكريتي، حسن محمد عبد العبيدي: التطبيقات الاحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية، الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، 1999.
- كاظم جابر أمير. الاختبارات والقياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي. ط1، الكويت: السالمية للطباعة، 1997.
- هاره. أصول التدريب (ترجمة)، عبد على نصيف، الموصل: مطابع التعليم العالي، 1990.
- Davis B. et al: physical Education and study of sport,.2000.
- Brooks & Fajey : Exercise Physiology. Macmillan, Publishing Co., New York, 1985 .
- Gordin ,J.et al :Op. cit.
- Lake D.A.: Neuromuscular Electrical Stimulation : An overview and its Application in the Treatment of Sports injuries . (Sports Medicine 13 :1992) -