

Submitted by Author	18/12/2024
Accepted to Online Publish	31/12/2024

The effect of a rehabilitative physical therapy program on people with chronic tennis

Dr. Hussein Abdel Jalil, Ahmed

**Director of the Motor Rehabilitation Unit and the Physical Fitness Unit, Fayoum
University Director of Student Affairs at Nile Valley University**

Abstract:

The aim of the research-:

The research aims to identify: "The effect of a rehabilitation treatment program for patients with chronic tennis elbow" through: - Identifying the muscle strength of the muscles working on the elbow joint affected by chronic tennis elbow

-Identifying the range of motion of the elbow joint affected by chronic tennis elbow.

-Identifying the degree of pain in the elbow joint affected by chronic tennis elbow.

The primary research sample was deliberately selected from patients with chronic tennis elbow at Al-Demerdash Hospital, Ain Shams University, who visited the outpatient clinics of the Department of Physical Medicine, Rehabilitation and Rheumatology, and whose ages ranged between (35) and (45) years. Their number was 8 patients. Another exploratory sample was selected from the same research community and outside the primary sample, and its number was 2 patients.

By presenting and discussing the results, the researcher reached the following conclusions-:

- 1- Muscle strength exercises led to an increase in the level of muscle strength of the forearm muscles and grip strength in the affected limb and helped reduce the percentage of fat in the elbow and increase the circumference of the muscles working on the elbow joint.**

تأثير برنامج علاجي بدني تاهيلي علي للمصابين بالتهاب نرس البوالجزمن**د/ احمد حسين عبد الجليل**

مدير وحدة التاهيل الحركى و وحدة اللياقة البدنيه جامعه الفيوم ومدير شئون

طلاب جامعه وادى النيل

اولا: مقدمة ومشكلة البحث

تعد الإصابات ظاهرة سلبية لا تتفق مع الأهداف الصحية للأفراد لما لها من تأثير سلبي عليهم والاصابة هي حدث مفاجئ موجه لأحد أجزاء الجسم يحدث تغيرا في صفاته التشريحيه أو الوظيفيه ، و قد يكون هذا التغيير خارجي ظاهر أو داخلي غير ظاهر نتيجة مؤثر خارجي ميكانيكي أو كيميائي أو جسمي ينتج عنه إعاقة مؤقتة أو ذات أثر دائم.

بالرغم من تطور أساليب الأداء الحركي والتطور المذهل للرياضيين والتدابير الاحتياطية المستخدمة حالياً في المجال الرياضي لمنع وتقليل حدوث الإصابات سواء كان ذلك لشدة المنافسة والحماس الزائد، فإن حدوث وتكرار الإصابات الرياضية ما زال قائماً ؛ وعلى ذلك أصبحت الإصابات الرياضية هي المحور الأساسي للاهتمام بالطب الرياضي والتربية الرياضية لمحاولة الوصول إلى نظام متكامل سواء من الناحية الوقائية او العلاجية لهذه الإصابات. (25:4)

ويري أحمد أبو العباس عبد الحميد (٢٠٢٣) بأن الإصابة حالة مرضية ينتج عنها تغيرات تشريحية وفسولوجية ونفسية وردود أفعال منعكسة للأجهزة المتعددة بالجسم وان الإصابة هي تلف او تعطيل او اعاقه لعمل انسجه الجسم و أعضاء الجسم الرياضي نتيجة مؤثر خارجي غالبا ما يكون هذا المؤثر مفاجئاً و شديد، ينتج عنه تغيرات فسيولوجية مثل الكدم و ورم مكان الإصابة مع تغير لون الجلد ، و تغيرات تشريحيه تحد من العمل الحركي للعضلة او المفصل (6:1)

ويشير دانييل افري (٢٠١٦) أن إصابات مفصل المرفق تعد من أكثر الإصابات الشائعة أثناء ممارسة أي نشاط رياضي، ويمكن أن تؤدي إلى خطورة كبيرة في حالة تجاهلها وعدم علاجها في وقت مبكر، وقد أثبتت الدراسات أنه يوجد حوالي 25% من الإصابات الرياضية ذات صلة برسغ

اليد والتي غالباً ما يصاحبها تورم خفيف وصعوبة في حركة اليد (12 : 22)

وتعد التهابات مفصل المرفق من أكثر الإصابات التي تحدث لدى الرياضيين خاصة في ممارسة الانشطة الرياضية التي تعتمد على مفصل المرفق وتحدث نتيجة ضعف عضلات الذراع أو عن طريق إصابة لم يتم تأهيلها من قبل تأهيل صحيح لذلك ينتج عنها مضاعفات كثيرة ومن الممكن

أن تكون مزمنة إن لم يتم علاجها وتأهيلها من بداية الإحساس بالألم حتى لا يتعرض الرياضي لإصابات كبيرة، وهي حالة مرضية يكون فيها الجزء الخارجي من المرفق ملتهب ومؤلم. التهاب مرفق لاعب التنس هو التهاب حاد أو مزمن في الأوتار التي تربط عضلات الساعد على الجزء الخارجي من المرفق (لقيمة العضد الوحشية) تتلف عضلات وأوتار الساعد بسبب الإفراط في الاستخدام أو الإفراط في تكرار نفس الحركة، مما يؤدي إلى الالتهاب والحساسية على الجزء الخارجي للمرفق (10:13)

ويذكر على جلال الدين (٢٠١٧) أن قد أصبح الاهتمام بالتمرينات التأهيلية في ازدياد كبير حتى أن بعض مدارس التأهيل الحركي تعتمد عليها كلياً في علاج إصابات الملاعب دون تدخل أي عوامل أخرى كالعلاج بالعقاقير والحقن إلا في حالات إذا ما تطلب الأمر التدخل الجراحي. (8: ١٣٢)

ومن خلال اطلاع الباحث على بعض المراجع والدراسات وشبكة المعلومات الدولية مثل " دراسة أحمد أسمر محمود (٢٠١٩)، أحمد حمدي محمد (٢٠٢٠)، أوس مقداد جعفر (٢٠٢٢)، وسام شلال محمد (٢٠٢٣) "وجد ان هناك قلة في الدراسات التي تناولت التهاب مفصل المرفق تنس البو في حدود علم الباحث بالرغم من أنها أكثر التهابات إيلاماً، ولهذا قامت الباحثة بإجراء الدراسة التالية لمحاولة تصميم برنامج تأهيلي لرفع الكفاءة الوظيفية لمفصل المرفق لدى المصابين بالتهاب مفصل المرفق تنس البوالمزمن للرياضيين. (2:3:5:10)

ومن خلال عمل الباحث لاحظ أن هناك عدد من ممارسي الرياضات المختلفة يعانون من التهاب تنس البو المزمن والذي له مضاعفات عديدة والتي منها قصور وظيفي في الأداء الحركي للذراع كما يحد من حركته، كما ينتج عنه ألم في المرفق عند أداء أي حركة للمرفق، كما تحدث هذه الإصابة لدى الأشخاص الذين يشاركون في الألعاب الرياضية التي تتطلب الاستخدام المتكرر لعضلات الساعد مثل رياضة التنس والبولينج ورمي الرمح والجملة وأيضاً لدى الأشخاص الذين يعملون أكثر على أجهزة الكمبيوتر في الكتابة والذي ينتج عنه الشعور بالألم في الذراع داخل الوتر المصاب ويظهر ذلك مع حركة المفصل، مما دفع الباحث للتعرف على أسباب حدوث إصابة التهاب التنس البو المزمن ومحاولة وضع التصورات العلمية وتجريب طرق وأساليب جديدة لإعادة تأهيل المصابين بالتهاب تنس البو المزمن لمحاولة رفع مستوى الأداء الوظيفي للمفصل.

ثانياً: هدف البحث

يهدف البحث الي التعرف علي : " تأثير برنامج علاجي تاهيلي للمصابين بالتهاب تنس البو المزمن " من خلال- : التعرف علي القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل المرفق المصاب بتنس البو المزمن

- التعرف علي المدى الحركي لمفصل المرفق المصاب بتنس البو المزمن.

- التعرف علي درجة الالم لمفصل المرفق المصاب بتنس البوالمزمن.

ثالثا: فروض البحث

- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسات القبليّة والبعدية للمجموعة التجريبية في القوة العضلية والقياسات المورفولوجية لمفصل المرفق المصاب بالتهاب تنس البو المزمن لدى عينة البحث.

- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسات القبليّة والبعدية للمجموعة التجريبية في المدى الحركي لمفصل المرفق المصاب بالتهاب تنس البو المزمن لدى عينة البحث..

- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسات القبليّة والبعدية للمجموعة التجريبية في درجة الالم لمفصل المرفق المصاب بالتهاب التنس البو المزمن لدى عينة البحث.

رابعا: مصطلحات البحث

1- البرنامج التأهيلي:-

هي وسيلة لتنشيط الجهاز الحركي للمصاب والمحافظة على كفاءة الأعضاء الفسيولوجية وعدم التراجع في المستوى التي وصلت إليه وتختلف طبقا لحاله ودرجه الإصابة ويتم تطبيقها مع بدايه استعادته القدره الحركيه وانتهاء الفتره الحاده للإصابه (7:339)

2- التهاب التنس البو المزمن :-

هو أحد الالتهابات في منطقة المرفق والتي تحدث نتيجة لتلف العضلة الباسطة نتيجة الإجهاد المتكرر أو زيادة الحمل الزائد وهو إصابة أكثر شيوعا بين الأشخاص الرياضيين، وغالبا ما تحدث نتيجة استخدام ادوات أو معدات غير مناسبة وهو ما ينتج عن هذا ألم في منطقة المرفق قد يمتد إلى الساعد والمعصم. (6:50)

سابقاً : اجراءات البحث:-

أولاً : منهج البحث:-

إستخدمت الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة وذلك باجراء القياسات (القبلية - المتتبعية - البعدية) وذلك لامنمة طبيعة البحث.

مجتمع وعينة البحث

ثانياً : مجتمع البحث:-

يمثل مجتمع البحث من المصابين بالتهاب تنس البو المزمن بمفصل المرفق والبالغ عددهم (10) مصاب والتي تتراوح أعمارهم ما بين (35) الى (45) سنة.

ثالثاً : عينة البحث:-

تم اختيار عينة البحث الأساسية بالطريقة العمدية من المصابين بالتهاب تنس البو المزمن لمفصل المرفق بمستشفى الدمرداش جامعة عين شمس المترددين علي العيادات الخارجية لقسم الطب الطبيعي والتأهيل والروماتزم والتي تتراوح أعمارهم ما بين (35) الى (45) سنة وبلغ عددهم (8) مصابين، كما تم اختيار عينة اخري استطلاعية من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية وبلغ قوامها (2) مصابين.

جدول (1)

تجانس افراد عينة البحث (ن=8)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء
1	الطول	سم	177.262	177.000	1.772	0.593
2	الوزن	كجم	80.793	81.00	1.336	-0.465
3	السن	سنة	38.623	38.000	1.663	-0.680

يتضح من جدول (1) أن معامل الالتواء في متغيرات الطول والوزن والسن لأفراد عينة البحث يقع بين ± 3 مما يدل على تجانس أفراد البحث في هذه المتغيرات.

جدول (٢)

تجانس أفراد عينة البحث في متغيرات قياسات المرفق المصاب (ن = 8)

م	المتغيرات	القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء
1	سمك ثنايا جلد العضد	مم	12.175	12.150	0.345	0.052
2	سمك ثنايا جلد الساعد	مم	8.588	8.600	0.164	0.778
3	محيط الساعد	سم	18.275	18.450	0.501	-0.413
4	محيط العضد	سم	24.375	24.500	1.188	-0.970

يتضح من جدول (٢) أن معامل الالتواء في متغيرات قياسات المرفق المصاب لأفراد عينة البحث يقع بين ± 3 مما يدل على تجانس أفراد البحث في هذه المتغيرات.

جدول (٣)

تجانس أفراد عينة البحث في متغيرات المدى الحركي للمرفق المصاب (ن = 8)

م	المتغيرات	القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء
1	المدى الحركي قبض	درجة	46.875	47.000	0.991	-0.862
2	المدى الحركي بسط	درجة	126.538	126.450	1.078	0.550

يتضح من جدول (٣) أن معامل الالتواء في متغيرات المدى الحركي للمرفق المصاب لأفراد عينة البحث يقع بين ± 3 مما يدل على تجانس أفراد البحث في هذه المتغيرات.

جدول (٤)

تجانس أفراد عينة البحث في متغيرات القوة للمرفق المصاب (ن = 8)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء
1	قوة القبضة	كجم	18.625	18.500	0.803	0.274
2	قوة الساعد (كب)	كجم	8.289	8.330	0.261	-0.259
3	قوة الساعد الكعبرية	كجم	8.228	8.200	0.282	0.317
4	ذات الراسين العضدية	كجم	11.238	11.200	0.540	0.060
5	ذات السلائل رؤوس العضدية	كجم	11.850	11.950	0.526	-0.783

يتضح من جدول (٤) أن معامل الالتواء في متغيرات القوة للمرفق المصاب لأفراد عينة البحث يقع بين ± 3 مما يدل على تجانس أفراد البحث في هذه المتغيرات.

رابعاً : شروط اختيار عينة البحث:-

1- أن يكون فرد العينة مصاب بالتهاب اللقيمة الجانبي المزمن للرياضيين.

2- أن تكون الإصابة حدثت لأول مرة ويتم تشخيص الإصابة ودرجتها عن طريق الطبيب المختص .

3- أن ينضم المصاب برغبته لإجراء البرنامج التأهيلي

4- أن يكون غير مصاب بإصابات أخرى في نفس مكان الإصابة.

5- أن تكون الذراع الأخرى سليمة وخالية من أي إصابات حيث تتم مقارنة قياسات الذراع المصابة بقياسات الذراع السليمة في القوة العضلية.

خامسا: مجالات البحث :-

المجال البشري: اشتمل المجال البشري للبحث (١٠) من المصابين بالتهاب تنس البو المزمن بمفصل المرفق .

المجال الزمني: تم تنفيذ البرنامج التأهيلي المقترح وإجراء القياسات القبلية والتتبعية والبعديّة خلال الفترة من ٢ / 1 / ٢٠٢٤ إلى 1 / 5 / ٢٠٢٤ م .

المجال الجغرافي: تم تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح وإجراء القياسات القبلية، والتتبعية، والبعديّة بمستشفى الدمرداش جامعة عين شمس بقسم الطب الطبيعي والتأهيل داخل العيادات الخارجية.

سادسا : أدوات ووسائل جمع البيانات :-

أ- الاستمارات الخاصة بالمصابين:-

رقم المرفق	اسم الاستمارة
مرفق (1)	استمارة بيانات المصابين
مرفق (2)	استمارة القياسات (القبلي- البعدي)
مرفق (3)	استمارة باسماء السادة الخبراء

ب- الأجهزة المستخدمة في البحث:-

1- قياس الطول بالريستاميتير	2- الميزان الطبي لقياس الوزن
3- جهاز الديناموميتر	4- جهاز التنبيه الكهربائي
5- جهاز الجونوميتر	6- مقياس درجة الالم
7- شريط قياس لقياس المحيطات (الساعد - العضد)	8- جهاز كليبر

برنامج التمرينات العلاجية:-

قام الباحث بأختيار وتصميم البرنامج من خلال الإطلاع علي الدراسات والمراجع العلمية العربية والاجنبية وبمقابلة بعض أساتذة العظام وأساتذة الطب الطبيعي وأساتذة علوم الصحة الرياضة وذلك من خلال توزيع إستمارة آراء الخبراء لمعرفة آرائهم في التمرينات العلاجية المختارة من

بعض المراجع الأجنبية والعربية ومدى مناسبتها وكذلك العضلات العاملة عليها ويهدف البرنامج المقترح الي:-

1- إزالة الالم الناتج عن التهاب مفصل المرفق

2- إستعادة المدى الحركي لمفصل المرفق

3- استعادة القوة العضلية للعضلات المحيطة لمفصل المرفق

مكونات البرنامج العلاجي المقترح :-

قام الباحث بتقسيم البرنامج (التمرينات العلاجية) إلي ثلاث مراحل كالآتي :

المرحلة الاولى من البرنامج :-

• المدة (3 اسابيع) • عدد الوحدات الاسبوعية (4 وحدات) • زمن الوحدة (30:60 ق)

اهداف المرحلة :-

1- تخفيف الحد الادني من التورم لمفصل المرفق.

2- تحسين المدى الحركي بحيث يكون ثني المرفق لا يقل عن ٩٠ درجة - الفرد الكامل.

3- تحسين القوة العضلية الثابتة للعضلات العاملة علي مفصل المرفق.

4- ثني ويسط سلاميات الاصابع لليد المصابة.

وقد اشتملت هذه المرحلة علي :-

1- تمرينات تهيئة عامة لجميع اجزاء الجسم

2- تمرينات الانقباض العضلي الثابت لتقوية العضلات العاملة علي مفصل المرفق .

3- تمرينات لتنشيط الدورة الدموية بالمطقة المستهدفة.

3- تمرينات الاطالة لعضلات الذراعين.

4- كمادات الثلج لمفصل المرفق في نهاية التمرينات العلاجية

المرحلة الثانية من البرنامج :-

• المدة (4 اسابيع) • عدد الوحدات الاسبوعية (6 وحدات) • زمن الوحدة (60:90 ق)

(ق)

اهداف المرحلة :-

1- التخلص من الالم والتورم بمفصل المرفق .

2- تحسين المدى الحركي للوصول لمرحلة البسط الكامل للمرفق

3- القدرة علي تطبيق التمرينات الازومترية لليد المصابة

4- زيادة القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل المرفق

وقد اشتملت هذه المرحلة علي :-

1- تمرينات لتحسين القوة العضلية والوصول الي درجة افضل.

2- تمرينات لتقوية عضلات العاملة علي مفصل المرفق.

3- تمرينات لإطالة العضلات العاملة علي مفصل المرفق

4- تمرينات لزيادة المدى الحركي.

المرحلة الثالثة من البرنامج :-

• المدة (3 اسابيع) • عدد الوحدات الاسبوعية (6 وحدات) • زمن الوحدة (90:120

ق)

وتبدأ هذه المرحلة عندما يستطيع المريض ثني وفرد المرفق دون الشعور بالألم.

أهداف المرحلة :-

1- الوصول للمدى الحركي الكامل لمفصل المرفق.

2- زيادة القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل المرفق.

3- زيادة الانشطة الوظيفية للمرفق.

4- تحقيق التوازن العضلي لكل من مفصل المرفق.

وقد اشتملت هذه المرحلة علي :-

1- تمرينات بالمقاومة لتنمية القوة العضلية للعضلات العاملة علي مفصل المرفق.

2- تمرينات استعادة المدى الحركي كامل لمفصل المرفق.

3- تمرينات باستخدام مقاومات الجسم والجاذبية الارضية والاشرطة المطاطية.

4- تمرينات علي الاجهزة داخل صالة الجيم.

محددات وشروط الانتقال بين المراحل التأهيلية للبرنامج التأهيلي المقترح :-

المرحلة الاولى:-

1- تحسين المدى الحركي بنسبة 10:20 درجة.

2- تحسين القوة العضلية بنسبة 30:40 %

المرحلة الثانية:-

- 1- تحسين المدى الحركي بنسبة من 40:20 درجة.
 - 2- زيادة القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل المرفق بنسبة من 70:40 %
 - 3- خفض درجة شدة الإحساس بالألم بنسبة 95%
المرحلة الثالثة:-
 - 1- اختفاء الألم .
 - 2- استعادة المدى الحركي الكامل لمفصل المرفق
 - 3- استعادة القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل المرفق بنسبة من 95:90%
إعداد البرنامج العلاجي للتجربة:-
- بعد إطلاع الباحث علي مجموعة من الدراسات ، قام الباحث بتصميم عدة إستمارات وهي الإستمارة الخاصة بكل مريض وتشمل علي بيانات عن الحالة المرضية وإستمارة القياسات القبلية والبعديّة خاصة بكل مريض ، وأيضا إستمارة إستطلاع رأي الخبراء لإختيار التمرينات العلاجية و الأدوات والأجهزة المستخدمة المناسبة ، وإستمارة إختبار إستمارة قياس إختبار درجة الألم لقياس الألم ،
الخبراء :
- قام الباحث بعرض البرنامج علي مجموعة من الخبراء مرفق (1)، من أساتذة العظام وأساتذة الطب الطبيعي وأساتذة علوم الصحة الرياضية (الإصابات الرياضية والتأهيل) ، وذلك لمعرفة آرائهم في التمرينات العلاجية المناسبة .
رأي الخبراء :
- 4- إختيار بعض التمرينات غير الموجودة .
 - 5- زيادة عدد المراحل علي ثلاثة مراحل .
 - 6- إستبدال بعض التمرينات من المرحلة الأولى إلي المرحلة الثانية .
 - 7- تقليل شدة الحمل والتكرارات .
 - 8- زيادة زمن الراحة .
 - 9- تقليل زمن التمرينات العلاجية .
- قام الباحث بعد أخذ آراء الخبراء بوضع البرنامج المقترح بصورته النهائية لمدة (10) أسابيع مقسمة إلي ثلاث مراحل المرحلة الأولى(3) اسابيع والمرحلة الثانية

(4) اسابيع و المرحلة الثالثة(3) اسابيع بواقع (4) جلسات المرحلة الاولى و(6) جلسات المرحلة الثانية والثالثة

الدراسة الاستطلاعية :-

قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية يوم (20/12/2023) حتى (26/12/2023) على عينة قوامها (2) شخص مصاب بالتهاب تنس اليو المزمن بمفصل المرفق من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الاساسية وذلك بهدف:-

- 1- التأكد من صلاحية المكان الذي سيتم فيه تطبيق البرنامج.
 - 2- التأكد من سلامة الأدوات والأجهزة المستخدمة في القياس.
 - 3- تدريب المساعدين على إجراء الاختبارات وكيفية القياس والتسجيل وذلك للتعرف على الأخطاء التي يمكن الوقوع فيها أثناء القياسات لضمان صحة تسجيل البيانات.
- نتائج الدراسة:-

- 1- تم التأكد من صلاحية المكان الذي سيتم فيه تطبيق البرنامج.
- 2- تم التأكد من سلامة الأدوات والأجهزة المستخدمة في القياس.
- 3- تم تدريب المساعدين على إجراء الاختبارات وكيفية القياس والتسجيل وذلك للتعرف على الأخطاء التي يمكن الوقوع فيها أثناء القياسات لضمان صحة تسجيل البيانات.

الدراسة الاساسية:-

القياسات القبليّة :-

تم إجراء القياسات القبليّة لدى عينة البحث وعددهم (8) مصابين حسب توافد المصاب، وتم تطبيق القياسات علي اول مصاب يوم 1/2 / 2024 لكل مصاب علي حدة باستخدام القياسات قيد البحث مع مراعاة ما يلي:-

- 1- ان تتم القياسات لجميع افراد عينة البحث بطريقة واحدة.
- 2- ستخدم نفس ادوات القياس لجميع افراد العينة.
- 3- مراعاة القياسات بنفس الترتيب والتسلسل.

تنفيذ البرنامج التأهيلي المقترح:-

تم تطبيق البرنامج التأهيلي خلا فترة البحث كاملة طبقاً لتوافد العينة مع مراعاة توحيد طرق القياس وتطبيق البرنامج مع مراعاة الفروق الفردية حيث تم تنفيذ البرنامج لكل مصاب على

حدة نظرا لاختلاف وقت الإصابة بمستشفى الدمرداش جامعة عين شمس بقسم الطب الطبيعي والتأهيل والروماتزم داخل العيادات الخارجية.

سابعا: برنامج (التمرينات العلاجية) المقترح :- مرفق (4)

ثامنا: القياسات المستخدمة في البحث :- مرفق رقم (5)

قياس سمك ثنايا الجلد

قياس الوزن

قياس درجة الألم

قياس المدى الحركي

قياس قوة العضلات العاملة علي مفصل المرفق

قياس محيط الساعد والعضد

ثامنا: عرض ومناقشة النتائج :-

اولا: عرض النتائج :-

اولاً: عرض نتائج الفرض الاول والذي نص علي:- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسات القبليّة والبعدية للمجموعة التجريبية في القوى العضلية والقياسات المورفولوجية للمصابين بتنس البو المزمن لدى عينة البحث

جدول (٦)

تحليل التباين بين قياسات عينة البحث في القوة العضلية والقياسات المورفولوجية على

مفصل المرفق المصاب (ن=8)

م	المتغيرات	مصدر التباين	مجموع مربع الانحرافات	درجات الحرية	متوسط مربع الانحرافات	قيمة (ف) المحسوبة	مستوى الدلالة
1	سمك ثنايا الجلد (العضد)	بين المجموعات	8,680	2	4,340	26,925	0,000
		داخل المجموعات	3,385	21	0,161		
		الكلية	12,065	23			
2	سمك ثنايا الجلد (الساعد)	بين المجموعات	1,116	2	0,558	24,282	0,000
		داخل المجموعات	0,482	21	0,023		
		الكلية	1,598	23			
3	محيط الساعد	بين المجموعات	77,578	2	38,789	3,018	0,000
		داخل المجموعات	269,903	21	12,853		
		الكلية	340,480	23			
4	محيط العضد	بين المجموعات	29,427	2	14,713	19,335	0,000
		داخل المجموعات	15,981	21	0,761		
		الكلية	45,407	23			
5	قوة القبضة	بين المجموعات	46,591	2	23,295	68,914	0,000

رقم	تسمية	البيانات			المجموع الكلي	ملاحظات
		القبلي	المتتبعي	الفرق		
6	قوة الساعد الكافية	0,338	21	7,099	داخل المجموعات	
			23	53,690	الكلي	
		2,993	2	5,986	بين المجموعات	
7	قوة الساعد الكعبرية	0,049	21	1,029	داخل المجموعات	
			23	7,015	الكلي	
		4,812	2	9,625	بين المجموعات	
8	ذات الراسين العضدية	0,057	21	1,193	داخل المجموعات	
			23	10,818	الكلي	
		9,788	2	19,576	بين المجموعات	
9	ذات الثلاث رؤوس العضدية	0,137	21	2,883	داخل المجموعات	
			23	22,458	الكلي	
		10,518	2	21,036	بين المجموعات	
0,000	61,058	0,146	21	3,074	داخل المجموعات	
			23	24,110	الكلي	
		71,859	2	21,036	بين المجموعات	

قيمة "ف" الجدولية عند مستوى معنوية 0,005 = 3,0

يتضح من الجدول (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث (القبلي- المتتبعي - البعدي) وذلك عند مستوى معنوية 0,005 حيث كانت قيمة (ف) المحسوبة أكبر من قيمة (ف) الجدولية ما دعا الباحث الي إجراء اختبار أقل فرق معنوي

جدول (7)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات (القبلية والمتتبعية والبعديّة) باستخدام أقل فرق معنوي (في القوة العضلية والقياسات المورفولوجي علي المرفق المصاب (ن=8)

م	المتغيرات	القياسات	ن	المتوسط الحسابي	الفرق بين المتوسطات		
					القبلي	المتتبعي	البعدي
1	سمك ثنايا الجلد العضد	القبلي	8	12,175			
		المتتبعي	8	11,675			
		البعدي	8	10,725			
2	سمك ثنايا الجلد الساعد	القبلي	8	8,588			
		المتتبعي	8	8,375			
		البعدي	8	8,063			
3	محيط الساعد	القبلي	8	18,275			
		المتتبعي	8	19,763			
		البعدي	8	21,913			
4	محيط العضد	القبلي	8	24,375			
		المتتبعي	8	26,050			
		البعدي	8	27,060			

3,288-	0,907-		18,625	8	القبلي	قوة القبضة	5
2,381-			19,532	8	التتابعي		
			21,913	8	البعدي		
1,222-	0,67-		8,289	8	القبلي	قوة الساعد الكافية	6
0,522-			8,959	8	التتابعي		
			9,511	8	البعدي		
1,510-	0,448-		8,228	8	القبلي	قوة الساعد الكعبية	7
1,063-			8,675	8	التتابعي		
			9,738	8	البعدي		
2,138-	0,575-		11,238	8	القبلي	ذات الراسين العضدية	8
1,563-			11,813	8	التتابعي		
			13,375	8	البعدي		
2,275-	0,887-		11,850	8	القبلي	ذات الثلاث رؤوس العضدية	9
1,388-			12,738	8	التتابعي		
			14,125	8	البعدي		

يتضح من الجدول (٦) وجود فروق ذات دلالة معنوية بين قياسات البحث (القبلي-تتبعي -بعدي) في متغير القوة العضلية العاملة على المرفق المصاب حيث كانت قيمة الفرق بين متوسط القياس القبلي والتتبعي الأول والبعدي أكبر من قيمة () المحسوبة لصالح القياس البعدي وبين القياس القبلي والتتبعي لصالح القياس التتابعي.

جدول (8)

نسب التغير للمجموعة التجريبية في القوة العضلية والقياسات الموفولوجية لمفصل المرفق المصاب (ن=8)

م	المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		فرق المتوسطين	نسب التغير
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
1	سمك ثنايا الجلد العضد	12,175	0,345	10,725	0,495	1,450	%11,910
2	سمك ثنايا الجلد الساعد	8,588	0,164	8,063	0,151	0,525	%6,113
3	محيط الساعد	18,275	0,501	21,913	0,497	3,638-	%19,907
4	محيط العضد	24,375	1,188	27,060	0,581	2,685-	%11,015
5	قوة القبضة	18,625	0,803	21,913	0,391	3,288-	%17,654
6	قوة الساعد الكافية	8,289	0,261	9,511	0,231	1,222-	%14,742
7	قوة الساعد الكعبية	8,8288	0,282	9,738	0,169	1,510-	%18,352
8	ذات الراسين العضدية	11,238	0,540	13,375	0,324	2,137-	%19,016

9	ذات الثلاث رؤوس العضدية	11,850	0,526	14,125	0,358	2,275-	19,198%
---	----------------------------	--------	-------	--------	-------	--------	---------

يوضح الجدول (8) معدل نسب التغير بين قياسات البحث (القبلي وبعدي) في متغير القوة العضلية العاملة على المرفق المصاب حيث تراوحت نسب التحسن ما بين (33,1%) الي (19,9%)

يوضح الجدول (6) معدل نسب التغير بين قياسات البحث (القبلي وبعدي) في متغير القوة العضلية العاملة على المرفق المصاب حيث تراوحت نسب التحسن ما بين (33,1%) الي (19,9%)

باستعراض نتائج الجدول (7) يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث (القبلي - التتبعي - البعدي) وذلك عند مستوى معنوية 0,05 في متغير القوة العضلية العاملة على المرفق المصاب والقياسات الموفولوجية للمفصل، لصالح القياس البعدي وبين القياس القبلي والتتبعي لصالح القياس التتبعي

ويري الباحث هذه الفروق في قياسات القوة العضلية للعضلات العاملة علي مفصل المرفق المصاب لصالح القياس البعدي الي الاجهزه المستخدم والتمرينات التاهيلية التي احتوي عليه البرنامج حيث أدت إلي تنمية القوة العضلية وتحسين النغمة العضلية للعضلات المحيطة بالمفصل المصاب (وبصفة خاصة ذات الراسين العضدية و ذات الثلاث رؤوس العضدية) بصورة قللت أو أدت إلي الحد من حدوث الضعف أو الضمور العضلي الذي يحدث بعد الإصابة حيث احتوت علي البرنامج علي تمارينات لتنمية القوة العضلية بنوعها (القوة الثابتة و القوة الحركية) مما أدى الي تحسن مستوي القوة العضلية لمفصل المرفق المصاب بصورة كبيرة وذلك علي الرغم من أعراض تلك الإصابة والتي تتمثل في الضعف والضمور العضلي وعدم القدرة علي التحميل علي المرفق المصاب كما ان تنمية القوة العضلية للعضلات العاملة علي مفصل المرفق المصاب في هذه المرحلة قد تمت بصورة تحفظية حيث تم استخدام تمارينات لتنمية القوة العضلية الثابتة علي المفصل المصاب وفي زوايا تؤدي الي عدم وقوع أي جهد وتمرينات لتنمية القوة العضلية الحركية ولكن علي المفاصل القريبة وليس علي المفصل المصاب نفسه.

وذلك يتفق مع ما ذكره ويليام بريننيس (2011) الزيادة الحقيقية في الحجم العضلي تحتاج إلي شهرين علي الأقل من التدريب المنتظم، كما أن تمارينات المقاومة المتدرجة هي الأغلب استخداماً والأكثر شعبية في تنمية وتحسين القوة العضلية في برامج إعادة التأهيل، هذا بالإضافة إلي أن أكثر العضلات أهمية عند تأهيل مفصل المرفق كما أن استخدام التمارينات في تنمية القوة العضلية بصورة متدرجة يساعد في استعادة القوة والحجم العضلي. (202:15)

وتتفق نتائج دراسة ميشل كينت (2016) في أنه يجب التقدم بتمرينات القوة من القوة الأيزومترية (الثابتة) في المرحلة الأولى إلي التدريب باستخدام القوة الأيزوتونية (الحركية) في المرحلة الثانية والثالثة والرابعة من البرنامج وذلك بالتنوع في استخدام الجهاز، الأستيك المطاط ، وزن الجسم ، المقاومات المختلفة، كما أن التدرج في استخدام المقاومات المناسبة من حيث الشدة والحجم يساعد علي تحسن القوة العضلية. (14: 122)

في ضوء ما سبق فقد تم التحقق من صحة الفرض الأول ونصه "وجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في القوى العضلية والقياسات المورفولوجية للمصاب بالتهاب تنس البو المزمن لدى عينة البحث

ثانياً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني والذي نص علي : توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسات القبليّة والبعديّة للمجموعة التجريبية في المدى الحركي للمصابين بتنس البو المزمّن لدي عينة البحث.

جدول (9)

تحليل التباين بين قياسات عينة البحث في المدى الحركي للمرفق المصاب (ن=8)

م	المتغيرات	مصدر التباين	مجموع مربع الانحرافات	درجات الحرية	متوسط مربع الانحرافات	قيمة (ف) المحسوبة	مستوي الدلالة
1	المدى الحركي قبض	بين المجموعات	101,896	2	50,948	*54,217	0,000
		داخل المجموعات	19,734	21	0,940		
		الكلية	103,566	23			
2	المدى الحركي بسط	بين المجموعات	103,566	2	51,783	*24,707	0,000
		داخل المجموعات	44,014	21	2,096		
		الكلية	147,580	23			

قيمة "ف" الجدولية عند مستوي معنوي $3,00=0,05$ lsd يتضح من جدول (9) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث (القبلي- التتبعي- البعدي) وذلك عند مستوي معنوي $0,05$ حيث كانت قيمة (ف) المحسوبة أكبر من قيمة (ف) الجدولية ما دعا الباحث لإجراء اختبار أقل فرق معنوي

جدول (10)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات (القبليّة والتتابعية والبعديّة) باستخدام أقل فرق معنوي في المدى الحركي للمرفق المصاب (ن=8)

م	المتغيرات	القياسات	ن	المتوسط الحسابي	الفرق بين المتوسطات		
					القبلي	التتابعي	البعدي
1	المدى الحركي قبض	القبلي	8	46,875		3,375	4,938
		التتابعي	8	43,500			1,563
		البعدي	8	41,938			
2	المدى الحركي بسط	القبلي	8	6,53821		2,463-	5,088-
		التتابعي	8	9,00021			2,625-
		البعدي	8	1,62531			

يتضح من الجدول (10) وجود فروق ذات دلالة معنوية بين قياسات البحث (القبلي- التتابعي- البعدي) في متغير المدى الحركي للمرفق المصاب حيث كانت قيمة الفرق بين متوسط القياس القبلي والتتبعي الاول والبعدي أكبر من قيمة المحسوبة، لصالح القياس البعدي وبين القياس القبلي والتتبعي لصالح القياس التتابعي .

جدول (11)

نسبة التغير للمجموعة التجريبية في المدى الحركي وقياسات المرفق المصاب (ن=8)

م	المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		فروق المتوسطين	نسبة التغير
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
1	المدى الحركي قبض	46,875	0,991	41,938	0,639	4,937	10,532%
2	المدى الحركي بسط	126,538	1,078	131,625	2,143	5,087-	4,020%

يوضح جدول (11) معدل نسبة التغير بين قياسات البحث (القبلي والبعدي) في متغير المدى الحركي وقياسات المرفق المصاب حيث تراوحت نسب التحسن ما بين (10,532%) في متغير القبض و(4,020%) في متغير البسط.

باستعراض نتائج جدول(9) يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث (القبلي - التتبعي- البعدي) وذلك عند مستوي معنوي (0,05) في متغير المدى الحركي وقياسات المرفق المصاب لصالح القياس البعدي وبين القياس القبلي والتتبعي لصالح القياس التتبعي .

ويرى الباحث هذه الفروق في المدى الحركي لمفصل المرفق في حركة القبض والبسط للمرفق المصاب الي البرنامج التأهيلي المستخدم الذي ساعد علي تنمية المدى الحركي حيث ان التمرينات التأهيلية التي اشتمل عليها البرنامج التأهيلي حيث احتوي البرنامج علي تمرينات لتنمية المدى الحركي السلبي والإيجابي والتي أدت إلي زيادة المدى الحركي للمفصل في اتجاه القبض والبسط.

وهذا يتفق مع ما ذكره ويليام برنتيس (2011) تمرينات المدى الحركي يجب أن تبدأ فوراً بعد الجراحة بمساعدة وبدون بمساعدة كما أن البدء المبكر في تمرينات المدى الحركي يؤدي إلي التقليل من التغيرات النسيجية التي تحدث في الرباط الجديد بعد الجراحة والتي تتمثل في نقص المحتوى المائي في الألياف الكولاجينية لأنسجة الرباط وزيادة الروابط الكولاجينية المتقاطعة فيه وذلك لة أهمية كبيرة في التخلص من تيبس المفصل، تقليل الورم والألم، التقليل من الفاقد في قوة الأنسجة الضامة واستعادة حركة وقوة المفصل (15:529) كما يتضح من الجدول(11) أن معدل نسب التغير بين قياسات البحث (القبلي والبعدي) في متغير المدى الحركي وقياسات المرفق المصاب حيث تراوحت نسب التحسن (4,020%) البسط و (10,532%) قبض.

ويعزو الباحث التغير في النسبة المئوية للمرفق المصاب في متوسطات القياس القبلي والقياس البعدي لمتغير المدى الحركي إلي البرنامج التأهيلي المستخدم الذي تميز في استمرار اداء تمرينات المدى الحركي والتقدم في زمن وشدة تلك التمرينات من اسبوع لآخر مما ادي الي زيادة المدى الحركي للمفصل في اتجاه القبض والبسط بصورة تكاد تكون مثل المفصل السليم.

ويتفق هذا مع ما ذكره علي جلال الدين(2017) أن تمرينات المرونة تعمل علي تنمية الإطالة العضلية وزيادة خاصية المطاطية للعضلات والأربطة مما يؤدي الي زيادة المدى الحركي للمفصل.(8:53)

ومع ما اشارت اليه دراسة اوس مقداد جعفر (2022) والتي شارة نتائجها الي ان البرنامج التأهيلي علي تمارينات الإطالة والمرونة للمفاصل وتنوعها بالإضافة إلي التأثير الإيجابي لتنمية القوة العضلية ساعد في الرجوع الي المدى الحركي الكامل (5: 55). في ضوء ما سبق فقد تم التحقق من صحة الفرض الثاني ونصه وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسات القبليّة والبعدية للمجموعة التجريبية في المدى الحركي للمصابين بالتنس البو المزمّن لدي عينة البحث. ثالثاً: عرض نتائج الفرض الثالث والذي نص علي : توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسات القبليّة والبعدية للمجموعة التجريبية في درجة الألم للمصابين بالتنس البو المزمّن لدي عينة البحث.

جدول (12)

تحليل التباين بين قياسات عينة البحث في متغير درجة الألم (ن=8)

م	المتغيرات	مصدر التباين	مجموع مربعات الانحرافات	درجات الحرية	متوسط مربع الانحرافات	قيمة (ف) المحسوبة	مستوي الدلالة
1	درجة الألم	بين المجموعات	225,389	2	112,695	149,472	0,000
		داخل المجموعات	15,833	21	0,753		
		الكلية	241,222	23			

قيمة (ف) الجدولية عندي مستوي معنوية $3,00=0,05$

يتضح من جدول (12) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث (القبلي - التتبعي- البعدي) وذلك عند مستوي معنوي 0,05 حيث كانت قيمة (ف) المحسوبة اكبر من قيمة (ف) الجدولية مما دعي الباحث لإجراء اختبار أقل فرق معنوي

LSD

جدول (13)

أقل فرق دلالة () لدلالة الفروق بين متوسطات القياسات في درجة الألم (ن=8)

م	المتغيرات	القياسات	ن	الفرق بين المتوسطات		
				المتوسط الحسابي	القبلي	التتبعي
1	درجة الألم	القبلي	8	7,083		6,000
		التتبعي	8	3,000		1,917
		البعدي	8	1,083		

جدول (14)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي لعينة البحث في درجة الألم (ن=8)

م	المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت) المحسوبة	نسبة التغير
		س	ع +	س	ع +			
1	درجة الألم	7,083	0,515	1,083	0,669	6,000	24,630	%84,706

قيمة (ت) الجدولية عندي مستوي معنوي $3,00=0,05$

يتضح من جدول (14) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوي دلالة (0,05) حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمة (ت) الجدولية، ويتضح أن نسبة التغير بلغت (%84,706).

وبعرض نتائج جدول (14) وجد ان هناك فروق دلالة احصائيا عند مستوي (0,05) حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية ويتضح ان نسبة التغير بلغت (%84,706).

ويري الباحث ان التحسن في درجة الألم يعود الي استخدام البرنامج التأهيلي المقترح وذلك يؤكد كفاءة البرنامج التأهيلي الذي تم تطبيقه حيث اشتمل البرنامج علي تمارين الاطالة والمرونة التي لها أهمية كبيرة في تقليل التورم وزيادة المدى الحركي حيث يؤدي ذلك الي زيادة الشعيرات الدموية فيتم امداد مكان الاصابة بالاكسجين اللازم لمساعدتها علي العمل بكفاءة والتي تعمل بدورها علي تقليل واختفاء الألم.

كما يشير قدرتي بكري (2011) إلي أن العلاج التأهيلي المتكامل يؤثر تأثيرا إيجابيا علي تقوية وارتخاء العضلات المتوترة وتنشيط الدورة الدموية وتحسين النغمة العضلية وتخفيف الألم.(22:9)

ويشير بجوردل (2019) أن أهم أهداف البرنامج التأهيلي هو تراجع أعراض الألم نظراً لأن الألم يسبب إعاقة للوظائف الأساسية للمفصل مما يمنع المصاب من ممارسة الأنشطة العادية، كما أشار أنه من الضروري مراعاة تسلسل خطوات البرنامج وشدته حيث تحدد وفقاً للحالة المرضية والمتطلبات الحركية للمصاب وضرورة الاعتماد علي البرامج الوقائية والتأهيلية للتعامل مع هذه الإصابات.(30:11)

ويتفق ذلك مع دراسة أحمد محمود (2019) وكانت أهم النتائج أن استخدام البرنامج المقترح قيد البحث أدى إلي زيادة القوة العضلية للعضلات العاملة علي مفصل المرفق وتحسن المدى الحركي وتخفيف درجة الألم.(85:2)

ودراسة وسام محمد (2023) استنتج إلي تحسن درجة الألم والمدى الحركي لمفصل المرفق بشكل جيد أوصي الباحثون الي ضرورة استخدام جلسات الموجات فوق الصوتية في بداية حدوث الاصابة لتخلص من الألم ومن ثم التمارين العلاجية.(77:10)

في ضوء ما سبق فقد تم التحقق من صحة الفرض الثالث الذي ينص علي وجود فروق ذات دلالة احصائيا بين متوسطات درجات القياس القبليّة والبعدية للمجموعة التجريبية في متغير درجة الألم للمصابين بنتس البو المزمّن لدي عينة البحث .

أولاً : الاستنتاجات:-

من خلال عرض ومناقشة النتائج توصل الباحث الي الاستنتاجات التالية:-

1- أدت تمارين القوة العضلية إلي زيادة مستوي القوة العضلية لعضلات الساعد وقوة القبضة في الطرف المصاب وساعد علي تقليل نسب الدهون بالمرفق وزيادة محيط العضلات العاملة علي مفصل المرفق.

2- البرنامج التأهيلي المقترح أظهر فاعليته في تنمية مرونة مفصل المرفق مما ادي إلي زيادة المدى الحركي للمفصل المصاب ووصوله الي المعدل الطبيعي للمدى الحركي لمفصل المرفق قبض وبسط

3- البرنامج التأهيلي المقترح أدى الي تقليل الألم واستعادة الحالة الوظيفية لمفصل المرفق كما كانت عليّة قبل الاصابة.

ثانياً: التوصيات:-

في ضوء الدراسة وأهدافها وبياناتها و الإستنتاجات يوصي الباحث بما يلي:-

- 1- استخدام البرنامج التأهيلي المقترح في تأهيل المصابين بتنس البو المزمن.
- 2- الأهتمام باستخدام أكثر من أسلوب أثناء تنفيذ التمرينات المقترحة (بمساعدة- حرة) وفق حالة كل مصاب والمرحلة التأهيلية.
- 3- الأهتمام بتمرينات المرونة والإطالة لجميع أجزاء الجسم لمنع خطر الإصابة.
- 4- تطبيق أسس ومبادي البرنامج التأهيلي المقترح لتأهيل العضلات العاملة علي مفصل المرفق المصاب أثناء وضع البرامج التأهيلية لإصابات أخرى مماثلة.
- 5- ضرورة إجراء المزيد من الأبحاث والدراسات والتي تشمل علي البرامج الوقائية التي تعمل علي تحسين كفاءة مفصل المرفق بصفة خاصة والجسم بصفة عامة.
- 6- ضرورة إجراء أبحاث تتناول التمرينات العلاجية للعمل علي تقوية العضلات العاملة علي مفصل الطرف العلوي بصفة عامة ومفصل المرفق بصفة خاصة.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:-

- 1- أحمد أبوالعباس : (2018) برنامج تأهيلي بعد النقل الجراحي للعصب الزندي لتعديل مسارة تشريحياً لإستعادة الكفاءة الوظيفية لليد المصابة، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضية، ع48، كلية التربية الرياضية - جامعة اسيوط
- 2- أحمد أسمر : (2019) وضع برنامج تمرينات للاعبين الجودو للوقاية مناصابة خلع المرفق، المجلة العلمية للبحوث والدراسات في التربية الرياضية، جامعة المنصورة
- 3- أحمد حمدي : (2022) تصميم جهاز تأهيلي لإصابات تيبس مفصل المرفق، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة، ع 38 ، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة
- 4- أسامة محمود : (2009) العلاج الطبيعي وتأهيل الرياضيين، القاهرة، دار الفكر العربي، القاهرة
- 5- أوس مقداد جعفر : (2022) تأثير تمارين تأهيلية بالوسط المائي لتحدد مفصل المرفق لتقوية العضلة العضدية الأمامية ذات الرأسين للسباحين بأعمار "14-13" سنة، مجلة علوم التربية الرياضية، مج15، ع6، جامعة بابل - كلية التربية الرياضية، العراق
- 6- بوعيشاوي : (2016) الوجيز في الطب الرياضي (إصابات الملاعب)، دار الكتاب الحديث، القاهرة
- 7- عبد الباسط : (2013) قراءات حديثة في الإصابات الرياضية برامج التأهيل والعلاج، ماهي للنشر والتوزيع، الإسكندرية

صديق عبد
الجواد

- 8- على جلال الدين : (2017) الإضافة في الإصابة الرياضية، ط ٣، دار الفكر العربي، القاهرة.
- 9- محمد قدرى بكري : (2019) الإصابات الرياضية والتأهيل الرياضي، دار المنار للطباعة، القاهرة
- 10- وسام شلال : (2023) تأثير تمارين تاهيلية والموجات فوق الصوتية في إصابة تمزق أربطة المرفق الوحشية بدلالة درجة الألم والمدى الحركي لدى لاعبي التنس، مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية، مج 19، ع 2، كلية التربية الأساسية، جامعة الموصل

ثانياً: المراجع الأجنبية:-

- 11- Bjordal (2019) **Asystemic Revennis Elbow Procedural Assessment And Meat Analysis Of Low Level Laser Therapy In Lateral Elbow Tendinopathy (Tennis Elbow) Bc-Musculoskeletal Disorders**
- 12- Daniel M. Avery (2016) **Sports-Related Wrist And Hand Injuries: A Review, Avery Et Al. Journal Of Orthopaedic Surgery And Research, Usa**
- 13- Kurppa, K., Waris, P. And Rokkanen, P. (2019) **Lateral Elbow Pain Syndrome. Scand J. Ork Environ. &Health 5 Suppl. 3, 15-18. A Review Of The Etiology, Occurrence And Pathogenesis Of "Tennis Elbow" Is Presented.**
- 14- Michael Kent (2016) **The Oxford Dictionary Of Sports Science And Medicine Second Ed., Oxford University Press, Inc., New York. U.S.A.**
- 15- William E Prentice (2021) **Rehabilitation Techniques For Sports Medicine And Athletic Training, 5th Edition, Mcgraw-Hill Companies, Inc,**