Bilad Alrafidain Journal of Humanities and Social Science Vol. 5, No. 2 **ISSN: 2788-6026**
Doi: 10.54720/bajhss/2023.050212 **Pages:129-136**

تأثير تمرينات تأهيلية للمصابين بالتمزق الجزئي في اوتار مفصل الرسغ في تحسين المدى الحركي ومؤشر (ESR) في الدم.

م. د. غزوان فيصل غازي[١]، م. م. سيزار سهير إبراهيم[٢]، م. د. حسين علي فقير مبارك[٣]
[١]كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة ديالى، ديالى،٣٢٠٠١، العراق
[٢]قسم الأنشطة الطلابية، جامعة الانبار، الانبار، ٣١٠٠١، العراق
[٣] قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية بلاد الرافدين الجامعة، ديالى،٣٢٠٠١، العراق
ghazwanalabassi@gmail.com, sportlaw0@uoanbar.edu.iq, hussienali@bauc14.edu.iq

الملخص

هدفت الدراسة الى اعداد تمارين تأهيلية لتحسين المدى الحركي للمصابين بتمزق اوتار مفصل الرسغ، ومعرفة تأثير التمارين التأهيلية الخاصة في زيادة المدى الحركي ومؤشر ESR في الدم، إذ استخدام الباحث المنهج التجريبي ذو تصميم المجموعة الواحدة لملائمة لحل مشكلة البحث، وتكونت عينة البحث من المصابين بالتمزق الجزئي لأربطة واوتار مفصل الرسغ من الرياضيين والبالغ عددهم (٦) مصابين، وتم إجراء تجربة استطلاعية، وكذلك إجراء الاختبارات القبلية، وتطبيق الوحدات التأهيلية المعد من قبل الباحثين، إذ تكونت الوحدات التأهيلية من (١٦) وحدة تأهيلية بواقع (٣) وحدات تأهيلية في كل اسبوع، فضلاً عن المدة الزمنية للوحدة التأهيلية (٤٥- ٥٠) دقيقة ، ثم إجراء الاختبارات البعدية ، وبعد ذلك تم تفريغ البيانات ومعالجتها إحصائيا، ومن ثم عرضها وتحليلها ومناقشتها، وتوصل الباحثون إلى عدة استنتاجات كانت أهمها إنَّ تطبيق التمرينات التأهيلية تعمل على زيادة المدى الحركي عند ثني الرسغ وبجميع الاتجاهات (اعلى، اسفل، خارج، داخل) للمصابين و تحسين في نتائج اختبار ESR، ومن خلال الاستنتاجات توصل الباحثين إلى عدة توصيات كانت أهمها ضرورة استخدام التمارين التأهيلية المستخدمة من قبل الباحثون في تأهيل المصابين بالتمزق الجزئي في اوتار مفصل رسغ، وكذلك إلى إجراء دراسات أُخرى باستخدام اجهزة مصممة لتأهيل إصابات وعضلات أُخرى وتأثيرها في متغيرات حيوية أخرى.

الكلمات المفتاحية: تمرينات تأهيلية، التمزق الجزئي، مفصل الرسغ، مدى الحركي، مؤشر (ESR)

The Effect of Rehabilitative Exercises for Patients with a Partial Rupture of the Tendons of the Wrist Joint in Improving the Range of Motion and the Index (ESR) in the Blood

Asst. Dr. Ghazwan Faisal Ghazi[1], Seezar Suhair Ibrahim [2], Asst. Dr. Hussein Ali Faqir Mubarak[3]
[1]College of Physical Education and Sports Sciences, Diyala University, 32001, Iraq
[2]Student Activities Department, Anbar University, Anbar, 31001, Iraq
[3]Department of Physical Education and Sports Sciences, Bilad Alrafidain University College, Diyala, 32001, Iraq.
hussienali@bauc14.edu.iq, sportlaw0@uoanbar.edu.iq, ghazwanalabassi@gmail.com

Bilad Alrafidain Journal of Humanities and Social Science Vol. 5, No. 2 **ISSN: 2788-6026**
Doi: 10.54720/bajhss/2023.050212 **Pages:129-136**

Abstract

The study aimed to prepare rehabilitative exercises to improve the range of motion for people with torn tendons of the wrist joint, as well as to identify the effect of special rehabilitative exercises in improving the range of motion and the ESR index in the blood, as the researchers used the experimental approach with a one-group design to suit the solution of the research problem, and the research sample consisted of injured partial rupture of the ligaments and tendons of the wrist joint of the (6) injured athletes. An exploratory experiment was conducted, as well as pre-tests, and the application of the qualifying units prepared by the researchers. Each week, in addition to the length of time for the qualifying unit (45-50) minutes, then conducting post-tests, after which the data were unloaded and processed statistically, and then presented, analyzed and discussed. The researchers reached to several conclusions, the most important of which was that the application of rehabilitation exercises works to increase the range movement when flexing the wrist and in all directions (up, down, outside, inside) for the injured and an improvement in the results of the ESR test, and through the conclusions, the researchers reached to several recommendations such as the most important of which is the need to use rehabilitative exercises used by researchers to rehabilitate people with a partial tear in the tendons of the wrist joint, as well as to conduct other studies using devices designed to rehabilitate other injuries and muscles and their impact on other vital variables.

Keywords: rehabilitation exercises, partial tearing, wrist joint, range of motion, indicator (ESR)

المقدمة

ان التقدم العلمي في مجالات الحياة المختلفة وخاصة في مجال تأهيل الاصابات الذي شغل حيزا كبيرا في حياة الانسان سواء كان رياضي او غير رياضي والذي يعيد الجزء المصاب الى حالته الطبيعية من خلال استخدام مجموعة من الاجهزة الطبية العلاجية المختلفة وتطورها المستمر من اجل الاسراع في عملية التأهيل وعودة المصاب الى وضعه وحياته الطبيعية بعد، الشفاء التام من الاصابة التي تم فيها تقليل الخلل الوظيفي في الجزء المصاب.

ان أي اصابة يتعرض لها جسد الانسان سواء كان رياضي او غير رياضي خلال التدريبات او المباريات او التعرض لحادث ، سوف يؤدي ذلك إلى تعطيل العضو المصاب بشكل مؤقت مما ينتج عنه تغيير في صفاته التشريحية وخصائصه الوظيفية وكرد فعل لجسم الرياضي على الإصابة تحدث حلقة او دائرة يطلق عليها (دائرة الألم والتشنج العضلي) [1] ، إنَّ الألم والتشنج يرافقان إصابات الجهاز العضلي الحركي، لتقيد حركة المصاب وإنَّ هذا الالم والتشنج العضلي هذا هو حالة حماية ميكانيكية للوقاية من المضاعفات لأن الجسم يحاول أن يعزل المنطقة المحيطة بالإصابة مـن خـلال تحديد حركة المفصل من اجل تضاعف مستوى الاصابة ، والإصابات من المشكلات الأساسية التي تواجه المدربين واللاعبين في عملية تقدم المستويات الرياضية هذا من جانب والغير رياضيين من جانب اخر، نتيجة تقيد حركة المصاب ، وإنَّ قلة إلمام فئة من اللاعبين والمدربين ، فضلا عن الكثير من الاشخاص الغير رياضيين بأسباب الإصابات وكيفية تجنب حدوثها، يدفعهم إلى الوقوع في أخطاء قد تكون اكثر سوءا ،

والتمرينات التأهيلية واحدة من أكثر الوسائل تأثيراً في إعادة تأهيل المصابين في اصابات مفصل الرسغ ، اذ ان استرجاع الحالة الوظيفية والبدنية والنفسية للعضو والفرد المصاب واحدة من مهام التمرينات التأهيلية وتعجل من سرعة إعادة التأهيل لدى المصاب ، وتأكد أنَّ لاستخدامها أهمية كبرى في عمليات إعادة التأهيل فهي ليست أشكالاً حركية مستقلة بل هي تمرينات مستخدمة في مجال الرياضة والتدريب الرياضي ولمختلف الأغراض ونتيجة التطور الذي حدث في مجال الرياضة والتدريب البدني تمت الاستفادة من هذه التمرينات باتجاه إعادة تأهيل المصابين التي أظهرت نجاحاً كبيراً بما يخدم الجانب التأهيلي[2] .

وتكمن البحث اهمية من خلال اعداد تمرينات تأهيلية المعدة من قبل الباحثون التي تساعد المصابين بتمزق الجزئي في اوتار مفصل الرسغ على تحسين المدى الحركي من جانب ومتغيرESR من جانب اخر.

مشكلة البحث

ان جميع الانشطة التي نقوم بها تعتمد على حركات اليد مثل المسك ورفع الاوزان والادوات سواء كانت هذه الانشطة رياضية او انشطة تستخدم في الحياة اليومية ومن خلال اطلاع الباحثون وملاحظتهم عن الاصابات الرياضية ، لاحظوا ان اغلب الاصابات تحدث وبالأخص تمزق اوتار مفصل الرسغ هي الاكثر انتشرا بين الرياضيين التي فيها استخدام اليد بشكل متكرر[3]، فضلا عن تباين فترة واستعادة الشفاء بين الاشخاص ، اذ تعتمد في قصرها وطولها على نوع التمارين التأهيلية وكذلك وجود بعض الحالات يكون فيها تقيد حركة المفصل بعد انتهاء فترة العلاج ، لذلك أرتأى الباحثون دراسة هذه المشكلة من خلال اعداد تمرينات تأهيلية الغرض منها تحسين المدى الحركي ومتغير ESR بالتمزق الجزئي في اوتار مفصل الرسغ ومع

وكان هداف البحث اعداد تمرينات تاهيلية والتعرف على تأثير التمرينات التاهيلية الخاصة في تحسين المدى ومتغير ESR للمصابين بالتمزق الجزئي في اوتار مفصل الرسغ لأفراد عينة البحث .٤ فروض البحث:

هناك فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في تحسين المدى الحركي ومتغير ESR للمصابين بالتمزق الجزئي في اوتار مفصل الرسغ ولصالح الاختبار البعدي .
اما عينة البحث تكونت من مجموعة من المصابين الرياضيين المصابين بالتمزق الجزئي في اوتار مفصل الرسغ وبواقع (٦) مصابين

وتم تطبيق التجربة في المركز التخصصي للعلاج الطبيعي والتأهيل الطبي والوخز بالابر الصينية في محافظة ديالى – بعقوبة الجديدة للفترة من ٢٠ / ١٠ / ٢٠٢٠ ولغاية ١ / ٩ / ٢٠٢٢.

منهج البحث

استخدام الباحثون المنهج التجريبي ذو تصميم المجموعة الواحدة لملائمة لحل مشكلة البحث ، وقد اختار الباحث المنهج التجريبي لكونه الأسلوب الأنسب لحل مشكلة البحث ، ويعرف المنهج التجريبي ، هو " المنهج الوحيد الذي يمكنه الاختبار ، الحقيقي لفروض العلاقات الخاصة بالسبب أو الأثر " [4]" يركز على التجربة والاختبار الميداني ، مسترشداً بوسيلة الملاحظة ، ومستنداً إلى استعمال الأدوات والأجهزة والمعدات العلمية الحديثة بهدف اكتشاف وإبراز أية علاقة سببية بين واحد أو أكثر من المتغيرات في إطار محكم الضبط للأدلة والبراهين " [5] واستخدم الباحثون وسائل جمع المعلومات : منها المصادر والمراجع العربية والاجنبية ، الملاحظة والتجريب ، الاختبار والقياس ، استمارة استبانة لاستطلاع اراء الخبراء والمختصين، استمارة تفريغ المعلومات ، فريق العمل المساعد الطبي والميداني . جهاز ميكانيكي لتأهيل مفصل الرسغ، جهاز الجينوميتر (Goinometer) لقياس المدى الحركي ، جهاز التحفيز الكهربائي الالكتروني جهاز الأشعة تحت الحمراء (Infrared) ، منضدة عدد (١) ، شريط لاسق لوضع علامات ، حقنة طبية (سرنجة) لسحب الدم ، حافظة تبريد ، أنابيب لحفظ الدم خالية من مادة (EDTA) المانعة لتخثر الدم ، قطن طبي ، حزام ضاغط يربط على منطقة العضد .

الاختبارات المستخدمة في البحث

ثني الرسغ للأسفل والكف للأسفل [6]:

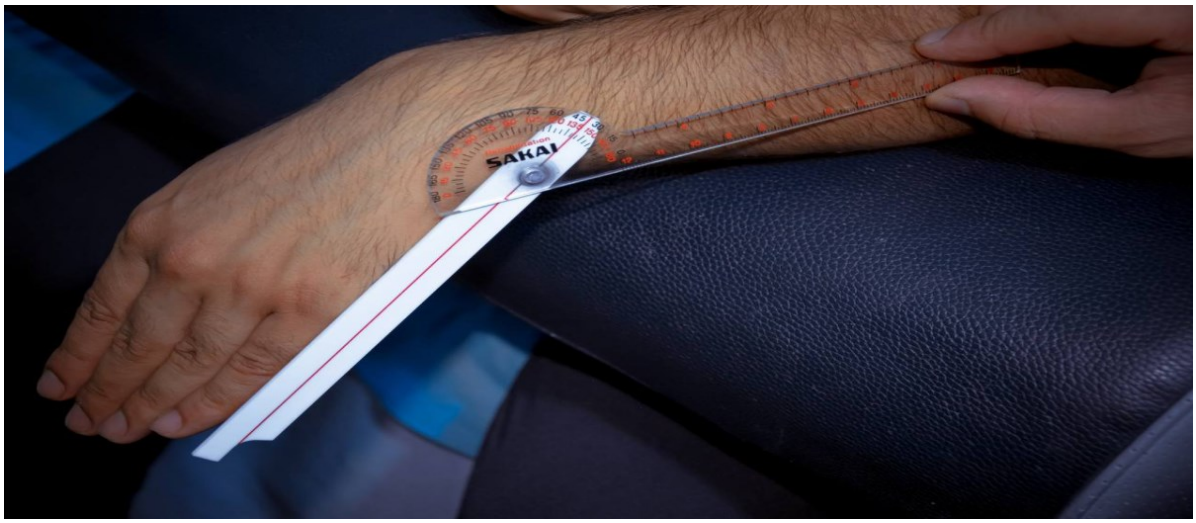
الغرض من الاختبار: قياس. المدى الحركي لمفصل الرسغ

الأدوات المستخدمة: (منضدة، جينو ميتر، شريط لاصق لوضع علامات مرجعية، كرسي، استمارة تسجيل).

مواصفات الاداء: يجلس المختبر مع وضع العضد والساعد على المنضدة بزاوية ٩٠ درجة والكف للأسفل مع ملاحظة أن يكون رسغ اليد حر الحركة للأعلى وللأسفل، يتم وضع العلامات المرجعية على ذراع المختبر لتثبيت الجهاز عليها كما في الصورة يقوم المختبر بثني الرسغ للأسفل أقصى مدى ممكن والثبات في هذا الوضع.

طريقة التسجيل: يتم تسجيل الزاوية التي حققها المختبر من خلال قراءة الجينو ميتر، وموضح في الشكل (١).

Bilad Alrafidain Journal of Humanities and Social Science Vol. 5, No. 2 ISSN: 2788-6026
Doi: 10.54720/bajhss/2023.050212 Pages:129-136



الشكل (١) يوضح طريقة قياس ثني الرسغ للأسفل

اختبار ثني الرسغ للأعلى والكف للأسفل [6]:

الغرض من الاختبار: قياس المدى الحركي لمفصل الرسغ

الأدوات المستخدمة: (منضدة، جينو ميتر، شريط لاصق لوضع علامات مرجعية، كرسي، استمارة تسجيل).

مواصفات الأداء: يجلس المختبر مع وضع العضد والساعد على المنضدة بزاوية (٩٠) درجة والكف لأعلى مع ملاحظة أن يكون رسغ اليد حر الحركة لأعلى ولأسفل، يتم وضع العلامات المرجعية على ذراع المختبر لتثبيت الجهاز عليها كما في الصورة يقوم المختبر بثني الرسغ لأسفل أقصى مدى ممكن والثبات في هذا الوضع.

طريقة التسجيل: يتم تسجيل الزاوية التي حققها المختبر من خلال قراءة الجينوميتر، وموضح بالشكل (٢).

الشكل (٢) طريقة قياس ثني الرسغ قراءة الجينوميتر المختبرية

٣- اختبار قياس متغير ESR

طريقة الأداء

تم اجراء جميع القياسات من خلال سحب الدم من قبل فريق العمل المساعد الطبي، وذلك باستخدام السرنجة تستخدم لمرة واحدة (Whit tube) بمقدار (٥ سي سي)، ثم يفرغ الدم من الحقنة في أنابيب مخصصة ويكتب عليها اسم المصاب، وبعدها تجمع الأنابيب لكل أفراد عينة البحث وتوضع في حافظة التبريد.

الاختبارات القبلية: تم إجراء الاختبارات القبلية، الخاصة بدراسته في أحد المراكز التأهيل في محافظة ديالى في بعقوبة الجديدة

٧- اعداد التمرينات

النوع الاول:

تضمنت تمارين التدليك والمساج بالزيوت الطبيعية والاشعة تحت الحمراء مع دوران المعصم والذراع كل (٣-٥) دقائق للتأكد من تسليط الاشعة على جميع جوانب المراد تأهيلها والغرض منها تهيئة المفصل للتمارين التأهيلية، وفترة هذه التمارين من (١٥-٢٠) دقيقة في بداية الجلسات.

النوع الثاني:

تضمنت تمارين معدة من قبل الباحث على الجهاز المصمم تمارين ثابتة يقصد فيها دفع المفصل والثبات ضد مقاومة في الجهات الاربعة التي هي (الاعلى، والاسفل والخارج والداخل)، ويطلب من المصاب الثبات وزيادة الضغط حسب حالته من خلال ملاحظة تعبيرات الوجه وحدقة العينين والاصوات التي يقوم بنطقها وسؤال المصاب عن مدى الشعور بالألم.

النوع الثالث:

تضمن تمارين من قبل الباحث حيث يقوم بتحريك العتلات الخاصة بالجهاز، ويتم التحريك والثبات لمدة من (١٠) ثانية الى (٢) دقائق وبالاتجاهات الخمسة التي هي (الاعلى، والاسفل والخارج والداخل والدوران) مع ملاحظة حالة المصاب وتعبيرات الوجه وحدقة العينين والاصوات التي يقوم بنطقها وسؤال المريض عن مدى الشعور بالألم.

النوع الرابع:

تضمن تمارين تحريك والثبات ضد مقاومة وللاتجاهات الاربعة التي هي (الاعلى ، والاسفل والخارج والداخل) ، إذ كانت هذه التمارين بواسطة البكرات والحبال المستخدمة في حالة اذ اردنا تطبيق تمرين المقاومة للخارج يكون اتجاه الحبل في البكرة للداخل ، وفي حالة اذ اردنا تطبيق تمرين المقاومة للداخل يكون اتجاه الحبل في البكرة للخارج أي يكون عكس اتجاه الدوان [8]، وفي حالة اذ اردنا تطبيق تمرين المقاومة للأعلى يكون اتجاه الحبل في البكرة للأسفل ، وفي حالة اذ اردنا تطبيق تمرين المقاومة للأسفل يكون اتجاه الحبل في البكرة للأعلى أي عكس اتجاه الدوران ، مع التدرج في الاوزان المستخدمة من (٢٠٠) غرام الى (٣) كيلو غرام ، مع ملاحظة حالة المصاب وتعبيرات الوجه وحدقة العينين والاصوات التي يقوم بنطقها وسؤال المصاب عن مدى الشعور بالألم .

٨-الاختبارات البعدية:

تم إجراء الاختبارات البعدية لعينة البحث، بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج التأهيلي المعد من قبل الباحث،

واستخدم الباحث الحقيبة الاحصائية (spss) .

جدول (١) يبين قيم الأوساط الحسابية، والانحرافات المعيارية لمتغير المدى الحركي، لمفصل الرسغ في الاتجاهات الاربعة (الاعلى، الاسفل، الخارج، والداخل)

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي	
		سَ	عَ	سَ	عَ
اعلى	درجة	16.0	2.00	38.666	1.121
أسفل	درجة	15.333	2.732	39.00	1.264

يوضح الجدول (١) نتائج متغيرات المدى، الحركي لمفصل الرسغ للاتجاهات الاربعة (الاعلى، الاسفل)، ففي اختبار المدى الحركي لمفصل الرسغ نحو الاعلى ظهر أن الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (16.0) والبعدي (38.666) وانحراف معيارية قدرها للاختبارات، القبلي (2.00) والاختبار البعدي (١,١٢١)، أما في اختبار المدى، الحركي لمفصل الرسغ نحو الاسفل ظهر أن الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (15.333) والبعدي (39.00) وبانحرافات، معيارية قدرها للاختبار القبلي (2.732) والبعدي (١,٢٦٤)

. جدول (٢) يبين قيم فرق الأوساط الحسابية والانحراف، المعياري للفروق وقيمة (ت) ونسبة الخطأ ودلالة الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية متغير المدى الحركي لمفصل الرسغ للاتجاهات الاربعة (الاعلى، الاسفل)

المتغيرات البدنية	س ف	ع ف	قيمة (ت)	نسبة الخطأ	الدلالة المعنوية
اعلى	22.666	2.581	21.503	0.000	معنوي
أسفل	23.666	3.141	18.456	0.000	معنوي

يبين الجدول (٢) نتائج الفروق بين الاختبارين، القبلي والبعدي لعينة البحث التجريبية لمتغيرات المدى الحركي لمفصل الرسغ للاتجاهات الاربعة (الاعلى، الاسفل)، ففي اختبار المدى، الحركي لمفصل الرسغ نحو الاعلى اذ بلغت قيمة (t) (21.503)، ومستوى خطا بلغ (٠,٠٠٠) وهي، أقل من قيمة مستوى الخطأ (٠,٠٥) تحت درجة حرية (٥)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي، والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

اما في اختبار المدى الحركي لمفصل الرسغ نحو الاسفل، اذ بلغت قيمة (T) (18.456)، ومستوى خطا بلغ (٠,٠٠٠) وهي أقل من قيمة مستوى الخطأ (٠,٠٥) تحت درجة حرية (٥)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

مناقشة نتائج، المدى الحركي للرسغ : يتضح من الجدولين (١،٢) إن هناك فروقا، معنويةً بعد المقارنة لقيم الاوساط الحسابية بين الاختبارات القبلية والبعدية في متغير المدى الحركي للرسغ وبجميع الاتجاهات بين الاختبارين القبلي .والبعدي ولصالح الاختبار البعدي قبل ، خلال ، وبعد استخدام التمارين التأهيلية بواسطة الجهاز التدريبي و التحفيز الكهربائي العضلي ، ويعزو الباحثون السبب ان الدوران والمدى الحركي للرسغ بالاتجاهات الاربع له علاقة مباشرة بالمدى الحركي للمفصل وخاصية العضلات والأربطة ويتأثر هذا بدرجة الاصابة التي تعمل على تحديد الحركة نتيجة تعرضها لضغوط شديدة الاصابة بالتمزق الجزئي وبالتالي ارتفاع درجة الألم ، إذ إنَّ قابلية الاستطالة للعضلة تعني إمكانية حركة المفصل بحرية أكبر، وإنَّه بتطوير قابلية العضلة للاستطالة سيزيد ذلك من المدى الحركي للمفصل وصولًا إلى حدود المديات الطبيعية المحددة، وبسبب شكل المفصل ونوعه ووظيفته ، وإنَّ أغلب الدراسات العلمية تقيم التأثير الإيجابي للإطالة العضلية في زيادة المدى الحركي [7] ،ويرى الباحث ان ظهور النتائج بهذه الصورة يعود الى فاعلية التمارين التأهيلية العلاجية باستخدام الجهاز المصمم من قبل الباحث والذي عمل على تنشيط العضلات والاوتار والاربطة حول العضلة نتيجة استخدام تمارين المعدة ، مما يساعد العضلات على التخفيف من حدة التشنجات والتي كانت السبب في قلة في الحركة والاستعمال كما ان تصميم الجهاز لمعالجة رسغ اليد واحتواء حركات بمختلف الاتجاهات و على انواع مختلفة من تمارين تطوير المدى الحركي كتمارين المرونة السلبية والايجابية و الثابتة والمتحركة ببطء والى اوسع مدى حركي ساعد في الحصول على هذه النتائج إذ " ان

Bilad Alrafidain Journal of Humanities and Social Science Vol. 5, No. 2 ISSN: 2788-6026
Doi: 10.54720/bajhss/2023.050212 Pages:129-136

الحصول على قدر كاف من المرونة لعضلات واوتار واربطة مفصل معين او مجموعة مفاصل في حركة او فعالية معينة يعتمد على مقدار الحركة وشدة التمرينات التي تؤدي في مدى واسع من الحركة وكذلك على درجة المرونة المكتسبة السابقة للفرد" **[8].**

جدول (٣) يبين قيم الأوساط الحسابية، والانحرافات المعيارية للمتغيرات الحيوية

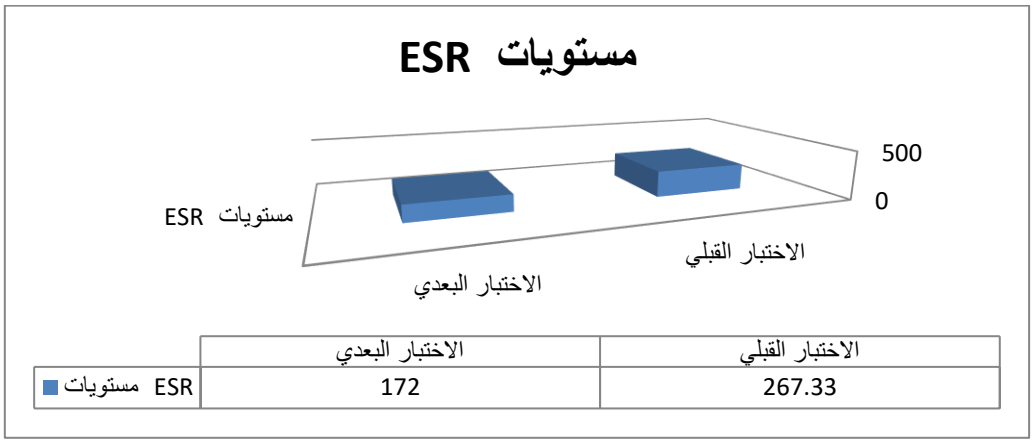
المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي	
		سَ	عَ	سَ	عَ
مستويات ESR	mm/h	267.33	59.486	172.0	21.344

يوضح جدول أما في قياس مستويات (ESR) ظهرَ أن الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (267.33)، والاختبار البعدي (172.0)، وبانحرافات معيارية قدرها للاختبار القبلي (59.486)

جدول (٤) يبين قيم فرق الأوساط الحسابية والانحراف، المعياري للفروق وقيمة (ت) ونسبة الخطأ ودلالة الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية لمتغير ESR

المتغيرات الحيوية	س ف	ع ف	قيمة (ت)	نسبة الخطأ	الدلالة المعنوية
مستويات ESR	95.333	45.102	5.177	0.004	معنوي

يوضح جدول (٣،٤) قياس مستويات (ESR)، اذ بلغت قيمة (t) (5.177)، ومستوى خطا بلغ (٠،٠٠4)، وهي أقل من قيمة مستوى الخطأ (٠،٠٥) تحت درجة حرية (٥)، مما يدل: على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي، وكما موضح في الشكل (٢).



مناقشة النتائج

من خلال الجداول ١و٢ .هناك فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي ، ويعزو الباحث السبب من خلال تأكيد المصادر العلمية إلى ان لهذا المؤشر التحليلي للدم اهمية كبرى للكشف عن مدى سلامة الاجهزة الوظيفية للجسم ومدى استجابة المريض للدوام او الجلسات العلاجية والتأهيلية، وهو عبارة عن مؤشر التهابي ينتج عن وجود التهاب في داخل خلايا الجسم، وتم دراسة هذا المؤشر من خلال الباحث وبالاتفاق مع اراء السادة المشرفين والخبراء[9]، وهو دليل على تماثل المصابين في اوتار العضلية حول مفصل الرسغ والعضلات العاملة علية ويعزو الباحثون تلك النتائج المعنوية التي ظهرت الى الوحدات التأهيلية التي تم استخدامها من قبل الباحث وتمثل أولا بجهاز الاشعة تحت الحمراء التي استخدمها الباحث قبل الوحدات التأهيلية لتهيئة المفصل للعمل عليه واعادة تأهيله وان للأشعة تحت الحمراء أثر إيجابي لزيادة درجة حرارة المفصل مما تؤدي الى زيادة تدفق الدم الى الجزء المصاب لتغذية الانسجة

التالفة وبنفس الوقت يقوم الدم بالتخلص من الانسجة التالفة حول المفصل نتيجة سرعة سيرنان الدم في الجزء المصاب حيث ادت بدورها الى بناء الانسجة التالفة، وكذلك دور الجهاز الميكانيكي ادى الى تقوية وبناء الانسجة التالفة من خلال التمرينات التي تؤدى عليه المتنوعة الثابتة والمتحركة وكذلك دور التحفيز الكهربائي الذي ادى الى تنشيط الانسجة المحيطة بالمفصل، وهذا ككل ادى الى رجوع المصابين الى حالتهم الطبيعية، ويتفق الباحث مع ما اكدت عليه المصادر العلمية ان التأهيل الرياضي يساعد تنشيط الدورة الدموية، التي تساعد بنشاطها على توصيل الأوكسجين وعناصر الغذاء المتعددة إلى الأنسجة العضلية خاصة تلك المصابة، التي في حاجة إلى إعادة إصلاح الأنسجة المتضررة وبنائها ، زيادة نشاط النظام اللمفاوي، الذي بزيادته تزداد إمكانية التخلص من بعض الرواسب ونواتج الإصابة نتيجة الارتشاحات الداخلية، إذ يعمل النظام اللمفاوي مع الجزيئات الكبيرة من نواتج الارتشاح الداخلي، التي يصعب اختراقها لجدر الشعيرات الدموية، إذ يتعامل معها ويتخلص الجسم منها، والسيطرة على الألم والتورم باستخدام وسائل العلاجات الأولية، وتحسين مستوى الوظائف الفسيولوجية، واستعادة القدرة على التحكم العصبي- العضلي، واستعادة التحكم في وضع القوام الصحيح.

وتوصل الباحثون الى إنَّ تطبيق التمرينات التأهيلية بالجهاز المصمم وبعض وسائل العلاج الطبيعي تعمل على زيادة المدى الحركي عند ثني الرسغ وبجميع الاتجاهات (اعلى، أسفل) للمصابين بالتمزق الجزئي لأربطة واوتار مفصل الرسغ، إنَّ تطبيق التمرينات التأهيلية بجهاز مصمم تعمل على تقليل مستوى (معدل ترسيب كريات الدم الحمراء (ESR) للمصابين بالتمزق الجزئي لأربطة واوتار مفصل الرسغ.

١١- ضرورة استخدام التمارين التأهيلية المعدة من قبل الباحثون في تأهيل المصابين بالتمزق الجزئي في اوتار مفصل رسغ.

إجراء دراسات أُخرى باستخدام اجهزة مصممة لتأهيل إصابات وعضلات أُخرى وتأثيرها في متغيرات حيوية أخرى

المصادر

[1]. KAMPASH, Magda Hamid, et al. The Speed of Nerve Conduction of The Ulnar Nerve and Its Relationship to An Index of Accurate Right-Punching Performance of Young Boxers. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 2020, 7.06.

[2]. Kampash, M. H., Faqier, H. A., AL, S. S. A. A. A., & KamIl, S. (2020). The Speed of Nerve Conduction of The Ulnar Nerve and Its Relationship to An Index of Accurate Right-Punching Performance of Young Boxers. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, *7*(06).

[3]. Hussein, A. S., Mohamed, S. K. A., Mubarak, H. A. F., & Aziz, G. F. G. A. (2020). The Effect of a Sports Recreational. Program On Some Basic Kinetic Skills and Sensory Kinetic Perception for The Mentally Disabled Who Are Able To Learn. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, *7*(06).

[٤].محمد حسن علاوي وأسامة. كامل راتب؛ البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس: (القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٩) ص ٢١٧.

[٥].احمد فرحان علي التميمي.؛ أساسيات البحث العلمي والإحصاء في التربية البدنية: ط١ (النجف الأشرف، ٢٠١٤) ص٢٩.

[٦].حمدي احمد السيد وتوت.؛ تمرينات الاطالة والمرونة وصف تشريحي – اختبارات: (القاهرة، مركز الكتاب للنشر، ٢٠١١) ص١٢١.

[7]. Hassan. Daneshmandi, Ahmad Ebrahimi Atari, Ali Ghasemi and Pegah Rahmani: The Effects of PNF and Static Stretching on Knee Rom of Amputee Athletes، Brazilian: (Journal of Biomotricity, V.5, N4, 2011) pp. 255-262.

[٨].وديع ياسين التكريتي وياسين طه الحجار؛ الاعداد البدني: للنساء: (جامعة الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٨٦).

[٩].غزوان فيصل غازي، هاجر مزهر علوان، & حسين علي فقير مبارك. (٢٠٢٢). The Effect of Aerobic Exercise to Develop Special Strength and Skill Performance of Young Boxers (15-16) Years. مجلة بلاد الرافدين للعلوم الانسانية والاجتماعية, ٤(١) , ٦٦-٧٣.