DOI prefix: 10.33170, 2024, Vol (17), Special issue

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619

https://joupess.uobabylon.edu.iq/

The effect of a therapeutic program using the Marcy wedge device accompanied by laser therapy in the rehabilitation of the injured elbow joint in women

Dr. Anas Saadoon Hussein

Middle Technical University / College of Electrical Engineering

Anaas.saadoon@mtu.edu.iq

Received: 11-05-2024 **Publication: 16-08-2024**

Abstract

The importance of the research comes from reducing the duration of treatment as well as the importance of modern devices used in the research, whether in treatment or in exercises. The researcher used laser in treatment, which is the latest method in the world, which ensures the treatment of the injury and the return of the injured person to practice her daily work at a record speed. The Marcy wedge device was also used to perform strength and flexibility exercises at a slow pace. The researchers also used the 200-EK3 electronic device to measure muscle strength in Newton units. The problem of the research lies in the long duration of the treatment programs used in medical rehabilitation centers, which are not in the interest of the injured person. Therefore, the researcher decided to reduce the duration of treatment by using modern and advanced devices that save time and effort. The study aimed to prepare strength and flexibility exercises using the Marcy wedge device and laser therapy sessions in the rehabilitation of the injured elbow joint in women, and also to identify the effect of strength and flexibility exercises accompanying the laser therapy sessions prepared in the rehabilitation of the injured elbow joint in women.

The researcher used the experimental method with a single-group design and a pre- and post-measurement method. The research was conducted on a sample of (20 injured) who were deliberately selected from among women with tennis elbow injuries, aged between 25-30 years. . The researcher concluded that the therapeutic laser has a positive effect in reducing pain and speeding up the healing of the injury, and that the treatment program using the Marcy wedge device led to an increase in the strength and flexibility of the injured elbow joint. The researcher recommended the necessity of adopting laser in the treatment of various injuries because it achieves good results in a short time.

Keywords: Rehabilitation program, Marcy wedge device, laser

DOI prefix: 10.33170, 2024, Vol (17), Special issue

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619

https://joupess.uobabylon.edu.iq/

تأثير برنامج علاجي باستخدام جهاز مارسي الوتد المصاحبة للعلاج بالليزر في تأهيل مفصل المرفق المصاب عند النساء

د. اناس سعدون حسين

الجامعة التقنية الوسطى / كلية هندسية كهربائية

Anaas.saadoon@mtu.edu.iq

تاريخ استلام البحث ٢٠٢٤/٥/١١ تاريخ نشر البحث ٢٠٢٤/٨/١٦

الملخص

تأتي أهمية البحث من تقليل مدة العلاج وكذلك من أهمية الاجهزة الحديثة المستخدمة في البحث سواءا في العلاج او في التمرينات، إذ استخدم الباحث الليزر في العلاج وهو احدث وسيلة على مستوى العالم والذي يؤمن علاج الاصابة وعودت المصابة لممارسة اعمالها اليومية بسرعة قياسية، كما تم استخدام جهاز مارسي الوتد في اداء تمرينات القوة والمرونة وبأيقاع بطيء. كذلك استخدم الباحثا جهاز ٢٠٠-EK3 الاكتروني لقياس القوة العضلية بوحدات النيوتن، اما مشكلة البحث فتكمن في طول مدة البرامج العلاجية المستخدمة في مراكز التأهيل الطبي والتي لا تنصب في مصلحة المصابة، . هدفت الدراسة إلى إعداد تمرينات القوة والمرونة بإستخدام جهاز مارسي الوتد وجلسات العلاج بالليزر في تأهيل مفصل المرفق المصاب عند النساء.

استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة وبأسلوب القياس القبلي والبعدي وأجري البحث على عينة عددها (٢٠ مصابه) تم أختيارهم بصورة عمدية من بين النساء المصابات بإصابة مرفق التنس وتراوحت اعمارهن بين ٢٥-٣٠ سنة، ، إذ تم عرضهن على طبيب اختصاص ليتم تشخيص الاصابه لديهن وبعد ذلك تم اخضاع العينه لجلسات العلاج بالليزر وتمرينات لزيادة قوة ومرونة مفصل المرفق المصاب. واستنتج الباحث، ان لليزر العلاجي تأثير إيجابي في تخفيف الالم وسرعة شفاء الإصابة، ان البرنامج العلاجي بإستخدام جهاز مارسي الوتد ادت الى زيادة القوة والمرونة لمفصل المرفق المصاب.

الكلمات المفتاحية : برنامج تاهيلي ، جهاز مارسي الوتد ، بالليزر

DOI prefix: 10.33170, 2024, Vol (17), Special issue

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619
https://joupess.uobabylon.edu.iq/

١- التعريف بالبحث

١-١ المقدمة :

تعد الإصابة أياُ كان نوعها من المعوقات التي تمنع المصاب من تأدية المهام الموكلة اليه سواءاُ كان المصاب رياضي أم غير رياضي، ويتفق جميع العاملين في مجال الطب الرياضي والعلاج والتأهيل على ذلك، فالإصابة ليست حصراً على الرياضيين فقط فهي تحدث لكافة شرائح المجتمع، العمال، الموظفين وربات البيوت، فالإصابة هي نفسها للرياضي وغير الرياضي وطرائق علاجها وتأهيلها واحدة للأثنين، من هنا جاءت فكرة البحث بضرورة الاهتمام بكافة شرائح المجتمع وتقديم العون لهم من خلال البرامج التي نقوم بأعدادها، ومن خلال زيارة الباحث لمراكز العلاج والتأهيل لاحظوا كثرة النساء المصابات بإصابة مفصل المرفق نتيجة الاعمال اليومية التي يقومن بها، وتعد أصابة مفصل المرفق او ما تسمى بمرفق التنس وهي غير مقتصر فقط على لاعبي التنس لكن أطلق عليها مرفق التنس لأنها تعتبر مشكلة ذات أهمية عند لاعبي التنس، ومن الجدير بالذكر ان هناك فئة ليست بالقليلة تصاب بهذه الإصابة وهن ربات البيوت اللواتي يقومن بأعمال منزلية كثيرة ومتعددة مما يؤدي الى حدوث هذه الاصابة، لذلك كان من الضروري البحث المستمر وايجاد الطرائق التي تعالج الاصابة بأسرع وقت ممكن، لقد انتشر في الاونة الاخيرة استعمال العلاج بالليزر على نطاق واسع في العلاج والتأهيل لجميع الاصابات، ومن المتعارف عليه في الاوساط الطبية ان لليزر عدة انواع وقد استخدم الباحث احد الانواع التي تستخدم في العلاج والتأهيل وهو ليزر زرنيخ الغاليوم، كما "أن اشعة الليزر لها القدرة على خفض مستوى الالم وتحسن الكفاءة الوظيفية للعضو المصاب".

(Herman.J.M:and Khosla,R,2007,p505)

اما الوسيلة الثانية المستخدمة في البحث فهي جهاز مارسي الوتد متعدد المقاومات والذي يؤمن للمصاب الراحة التامة عند اداء التمرينات وعدم الشعور بالملل مما يعطي نتائج افضل من الطرائق العادية في اعطاء التمرينات اضافة الى ان استخدام هذا الجهاز يقلل من الوقت والجهد بالنسبة للمصاب، وتأتي الاهمية الانسانية لهذا البحث من أهمية شريحة النساء المصابات وهن ربات البيوت، أما الأهمية العلمية لهذا البحث فيمكن اجمالها في تقليل مدة العلاج وكذلك حداثة الاجهزة المستخدمة، فالليزر المستخدم يعد احدث وسيلة علاج طبيعي على مستوى العالم كما ان

DOI prefix: 10.33170, 2024, Vol (17), Special issue

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619
https://joupess.uobabylon.edu.iq/

هذه الدراسة ما هي الا محاولة ايجابية لتسريع العلاج والعودة الى الوضع الطبيعي قبل حدوث الاصابة وبأسرع وقت وجهد ممكن اضافة الى عدم حصول مضاعفات اخرى . وان طول مدة العلاج والتأهيل لاصابة مفصل المرفق بالنسبة للنساء وغيرهم من المصابين والتي تستخدم فيها تمرينات واجهزة كثيرة وبطريقة عشوائية تعد من اهم المشاكل التي قد تؤثر على سير الحياة اليومية لهذه الفئات من المجتمع لذلك كان من الضروري البحث المستمر لأيجاد طرائق بديلة وسريعة في العلاج والتركيز على الاجهزة الحديثة التي تعطي نتائج سريعة وآمنة في نفس الوقت من اجل تقليل المدة اللازمة للعلاج ، لذلك ارتأى الباحث استخدام العلاج بالليزر وكذلك جهاز مارسي الوتد والتي تعالج وتؤهل الاصابة في نفس الوقت وبأقل وقت وجهد ممكن، وبما أن اغلب البرامج العلاجية تستغرق وقتاً طويلاً قد يمتد الى شهرين او اكثر من ذلك وهذا لا ينصب في مصلحة ربات البيوت، لذلك كان من الضروري دراسة هذه المشكلة وايجاد الحلول لها من خلال استخدام الطرائق والاجهزة العلاجية الحديثة والسريعة والتي تؤمن شفاء المصابة وعودتها لممارسة اعمالها اليومية بكفاءة خلال ايام وليس اشهر.

ويهدف البحث الى .

– إعداد برنامج تأهيلي باستخدام جهار مارسي الوتد المصاحبة لجلسات العلاج بالليزر لتأهيل مفصل المرفق المصاب عند النساء.

– التعرف على تأثير البرنامج التاهيلي المصاحب لجلسات العلاج بالليزر في تأهيل مفصل المرفق المصاب عند النساء.

DOI prefix: 10.33170, 2024, Vol (17), Special issue

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619

https://joupess.uobabylon.edu.iq/

٢- اجراءات البحث :

٢-١ منهج البحث : استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة وبأسلوب القياس القبلي والبعدي وذلك لملائمته وطبيعة مشكلة البحث.

٢-٢ عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من النساء (ربات البيوت) المراجعات في مركز العلاج الطبي والتأهيل /صدر القناة، واللواتي تم فحصهن من قبل احد الاطباء المختصين دكتور عماد خضير/ مركز العلاج والتأهيل الطبي/صدر القناة في المركز، ومن خلال الفحص الطبي والاشعة تم تحديد الاصابة (اصابة مفصل المرفق)، وقد بلغ عدد العينة (٢٠) مصابة، وتراوحت مدة الاصابة بين (١-٣) اشهر اما اعمارهن فقد تراوحت بين (٢٥-٣٠) سنة

٢-٣ تجانس العينة :

جدول (١)

يبين تجانس عينة البحث في متغيرات الطول والوزن والعمر

المتغير	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء
العمر	سنة	٢٧,٠٥٠	٢٧	١,٦٦٩	٠,٥٩١
الوزن	كغم	٦٩,٨٠٠	٦٩	٣,٥٣٣	٠,٩٦٣
الطول	سم	١٦٠,٥٠٠	١٦٠	٢,٠١٣	٠,٩٠٣

تم اجراء تجانس للعينة في متغيرات العمر والوزن والطول وقد اوضحت النتائج الأحصائية بأن العينة متجانسة وكما مين في الجدول (١)

DOI prefix: 10.33170, 2024, Vol (17), Special issue

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619

https://joupess.uobabylon.edu.iq/

٢-٤ الوسائل والأدوات والأجهزة المستخدمة :

١- المصادر والمراجع العربية والأجنبية.

٢- استمارة تسجيل معلومات عن المصابات.

٣- استمارة تسجيل القياسات والاختبارات.

٤- جهاز مارسي الوتد لتدريب القوة العضلية والمرونة ملحق (١) .

٥- جهاز الجانوميتر لقياس حركات الثني والمد (مرونة المفصل) ملحق (١) .

٦- جهاز الداينموميتر لقياس قوة القبضة ملحق (١) .

٧- جهاز ليزر نوع Beam 904 الماني الصنع عدد ٢ ملحق (١) .

٨- جهاز EK3-200 الجيل الثالث لقياس القوة العضلية امريكي الصنع من شركةMark-10 ملحق(٢).

٩- سلسلة حديدية واحزمة عدد ١٠ وكاميرا نوع sony عدد ٢.

٢-٥ أجرأت البحث

٢-٥-١ الاختبارات المستخدمة

بعد اطلاع الباحث على العديد من المصادر العلمية الخاصة بإصابات مفصل المرفق واخذ راي العديد من الخبراء في مجال التأهيل الرياضي والاختبارات والقياس تم تحديد الاختبارات الخاصة بالبحث وكما يلي :-

اولا: قياس قوة القبضة. (كاظم جابر أمير ،١٩٩٩، ص٣٣٦)

الهدف من القياس: قياس قوة القبضة لليد.

وحدة القياس:- كغم

الادوات المستخدمة:-جهاز داينموميتر .

تعليمات الاداء:- يمسك اللاعب المصاب بجهاز الداينموميتر بقبضته اليمنى (الذراع المصابة) وتكون الذراع ممدودة دون وجود اي انثناء في المفصل وتبتعد قليلاً عن الجسم.

حساب الدرجات:- يضغط اللاعب المصاب بقبضة اليد على الجهاز لمحاولة اخراج اقصى قوة ممكنة ويعطى لكل لاعب محاولتان تسجل افضلها.

DOI prefix: 10.33170, 2024, Vol (17), Special issue

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619

https://joupess.uobabylon.edu.iq/

ثانيا: قياس القوة العضلية للمجاميع العضلية للمرفق : (أحمد محمد خاطر، علي فهمي البيك ،١٩٩٦، ص٢٥٧)

تم قياس جميع المجاميع العضلية بنفس الطريقة التي استخدمها كلاً من (احمد محمد خاطر، علي فهمي البيك).

- **قياس قوة العضلات العاملة على ثني ومد الساعد.**

الهدف من القياس:- قياس قوة العضلات العاملة على ثني ومد الساعد.

وحدة القياس :- النيوتن

الأدوات المستخدمة :- جهاز EK3-200، سلاسل حديدية، بار خشبي مدرج، أحزمة .

تعليمات الأداء :- وقوف الظهر ملامس للحائط ويثبت جسم اللاعب بواسطة الأحزمة في مناطق (الكتفين، الجذع-الحوض، القدمين)، بالإضافة الى ذلك فأن عضد الذراع الذي يجري عليه القياس يثبت بحزام لين بالقرب من مفصل المرفق، والأصابع تكون مثنية (قبضة اليد مغلقة) وتمر من خلال الحزام الدائري الذي سوف يثبت عليه طرف الساعد، وعند قياس قوة العضلات العاملة على الثني فأن الجهاز يكون موجود اسفل الساعد. والعكس عند قياس العضلات العاملة على بسط مفصل يكون الجهاز أعلى الساعد، كما في الشكل، وعندما يكون الجهاز للأعلى يتم السحب للأسفل من قبل المصاب، اما عندما يكون الجهاز للأسفل يتم رفع الذراع للأعلى

حساب الدرجات:- يعطى للمختبر محاولتان تسجل افضلها.

- **قياس قوة السحب للذراع :**

الهدف من القياس: - قياس قوة السحب للذراع.

وحدة القياس:- نيوتن.

الأدوات المستخدمة:- جهاز Ek3-200 ، سلسلة حديدية يثبت فيها الجهاز، بار خشبي مدرج تثبت فيه السلسلة المربوط فيها الجهاز.

طريقة الاداء:- يقف المختبر امام البار الخشبي المثبت فيه الجهاز وتكون القدمان ثابتة في الارض، يقوم المختبر بسحب مقبض الجهاز باليد المصابة (اليمنى) الى اقصى قوة ممكنة، كما في الشكل.

التسجيل:- يعطى للمختبر محاولتان ويسجل افضلها.

DOI prefix: 10.33170, 2024, Vol (17), Special issue

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619
https://joupess.uobabylon.edu.iq/

- **قياس قوة الدفع للذراع :**

الهدف من القياس: – قياس قوة الدفع للذراع.

وحدة القياس:– نيوتن.

الادوات المستخدمة:– جهاز Ek3–200 ، المجس الخاص بالدفع لأستشعار القوة.

طريقة الاداء :– يقف المختبر امام الحائط ويمسك بمقبض الجهاز باليد اليمنى (المصابة) وتكون القدمان ثابتة في الارض ويقوم بالدفع بأقصى قوة ممكنة، كما في الشكل.

التسجيل:– يعطى للمختبر محاولتان تسجل افضلهما.

- **قياس حركات الثني والمد Flexion– Extension . لمفصل المرفق.**

(حسن سعد الله الجيجكلي ، ٢٠٠٦، ص٧٠)

الهدف من القياس :– قياس حركة الثني والمد لمفصل المرفق.

وحدة القياس:– الدرجة.

الأدوات المستخدمة :– جهاز الجانوميتر.

تعليمات الأداء :– يجلس المصاب ويدلي ذراعه بجانب جذعه والساعد في وضعية الاستلقاء أو يستلقي المصاب على الظهر وتكون راحة كفه متجهه للأعلى، كما في الشكل.

– نقطة المحور توضع على اللقيمة الوحشية لعظم العضد.

– الذراع الثابتة توضع موازية للخط المتوسط للجانب الوحشي للعضد.

DOI prefix: 10.33170, 2024, Vol (17), Special issue

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619
https://joupess.uobabylon.edu.iq/

– الذراع المتحركة توضع موازية للخط المتوسط للجانب الكعبري الوحشي وبإتجاه النتوء الابري لعظم الكعبرة.

حركة المد (البسط) هي حركة العودة من الثني (العطف) ويكون وضع المصاب ومكان الجهاز كما في قياس الثني (العطف).

تسجيل الدرجات:– تسجل اقصى درجة يصل اليها المختبر.

٢–٥–٢ الاجهزة المستخدمة

جهاز الجانوميتر

جهاز مارسي الوتد

جهاز الليزر

جهاز الدايلموميتر

DOI prefix: 10.33170, 2024, Vol (17), Special issue

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619

https://joupess.uobabylon.edu.iq/

- **مواصفات جهاز الليزر**

يتكون جهاز الليزر المستعمل في جلسات العلاج مما يأتي:-

١-اسم الجهاز:- Beam 904

٢- مصدر الليزر :- ليزر زرنيخ الغاليوم GaAs .

٢- الطول الموجي :- ٩٠٤ nm .

٣- الطاقة :- 10 mw .

٤- التنصيف:- 3B.

٥- نوع الشعاع:- نابض

جهاز EK3-200 الالكتروني
لقياس القوة العضلية

مواصفات جهاز EK3-200:-

١- يقيس القوة العضلية بالاستشعار اثناء توتر العضلة واسترخائها.

٢- يقيس قوة السحب وقوة الدفع للذراع الواحدة وللذراعين.

٣- يقيس قوة الاوتار في الجسم.

٤- يقيس قوة كل عضلة منفردة ويقيس المجاميع العضلية اثناء التوتر والاسترخاء.

٥- يحمل شهادة عالمية.

٦- يقيس القوة العضلية بالنيوتن والكيلو غرام والغرام والرطل.

DOI prefix: 10.33170, 2024, Vol (17), Special issue

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619

https://joupess.uobabylon.edu.iq/

٧- يقوم الجهاز بخزن المعلومات داخل الجهاز ويتم نقل المعلومات من الجهاز الى الكمبيوتر عن طريق برنامج خاص بالجهاز.

٢-٥-٣ التجارب الاستطلاعية :

أجرى الباحث تجربتين استطلاعيتين الاولى في يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٣/٤/٤ الساعة (٩) صباحاً على أجهزة القياس، وكانت عينة التجربة مكونة من (٥) مصابات من خارج عينة البحث. كما أجرى الباحث التجربة الاستطلاعية الثانية على نفس عينة التجربة الاستطلاعية الأولى بتاريخ ٢٠١٧/٤/٦ الموافق يوم الخميس على جلسات الليزر ومفردات تمرينات القوة والمرونة بإستخدام جهار مارسي الوتد. واجريت التجارب الاستطلاعية في قاعة مركز التأهيل الطبي وأمراض المفاصل/ في وزارة الصحة ، وكان الغرض من التجارب الأستطلاعية هو التأكد من ملاءمة القياسات ومفردات التجربة للعينة وتحديد الوقت اللازم لأجراء الاختبارات والتجربة الرئيسة، كذلك التغلب على جميع الصعوبات التي قد تواجه الباحث عند اجراء التجربة الرئيسة وتهيئة فريق العمل المساعد وتعريفهم على الية العمل.

٢-٥-٤ المعاملات العلمية للاختبارات :

اولا: الصدق:- يعد الصدق شرط من شروط تحديد صلاحية الاختبار وهو أهم المعاملات لأي مقياس أو اختبار ويعني الصدق "درجة الصحة التي نقيس بها الاختبار ما نريد قياسه".

(مروان عبد المجيد إبراهيم ،١٩٩٩، ص١٣)

ثانيا: الثبات:- تعتمد صحة المقياس على مدى ثبات نتائجه وبدونه لا يكون هناك أي ثقة في تلك النتائج فالمقياس الثابت أو جهاز القياس الثابت سوف "يعطي نفس النتيجة لنفس الشخص عند إجراء القياس لمرات عديدة في نفس اليوم أو في أيام مختلفة حيث تكون النتيجة مؤشرا جيدا لقدرات هذا الشخص".

(ليلى السيد فرحات ،٢٠٠٧، ص١٤٣)

ثالثا: الموضوعية :- تعد الموضوعية من العوامل المؤثرة في ثبات الاختبار وتعني "عدم تأثر نتائج القياس بالعوامل الذاتية والشخصية وتقدير القياس بوحدات ومعايير معروفة ومحددة لها سمة الثبات مثل السنتمتر للأطوال والكيلوغرام للأوزان وهكذا" **(مسعد علي محمود، عمرو بدران ، ٢٠٠٤، ص٣١٧)**

ان القياسات المستخدمة في البحث تم اجراءها بأجهزة وادوات دقيقة وثابت صدقها وثباتها بدرجة تامة وبذلك تعد القياسات ذات موضوعية عالية.

DOI prefix: 10.33170, 2024, Vol (17), Special issue

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619

https://joupess.uobabylon.edu.iq/

٢-٦ اجراءات التجربة :

٢-٦-١ القياسات القبلية :

تم اجراء القياسات القبلية لعينة البحث في قاعة العلاج الطبيعي في مركز التأهيل الطبي واصابات المفاصل بتاريخ ١١-٢٠٢٣/٤/١٣ الموافق الايام (الثلاثاء- الاربعاء- الخميس) في تمام الساعة (٩) صاحاً، وقد عمد الباحثان على تثبيت الظروف كافة من أجل العمل على توافرها قدر المستطاع في القياسات البعدية من حيث الزمان والمكان والأجهزة والأدوات وطريقة التنفيذ والفريق المساعد.

٢-٦-٢ التجربة الرئيسة (تمرينات القوة والمرونة المصاحبة لجلسات العلاج بالليزر)

قام الباحث بأعداد برنامج تاهيلي يحتوي على تمرينات القوة والمرونة باستخدام جهاز مارسي الوتد التي تتبع جلسات العلاج بالليزر كذلك اعداد جلسات الليزر وتحديد عدد النقاط والوقت الذي يتم تسليطه على كل نقطة من النقاط، وقد تم عرض التمرينات وجلسات الليزر المعدة على مجموعة من الخبراء والمختصين (ملحق ٣) . وبعد الحصول على موافقتهم تم تطبيق التجربة الرئيسة. وقد راعى الباحث ان تكون التمرينات المعدة جديدة وبأستعمال جهاز لم يستعمل من قبل في بحوث التربية الرياضية ويؤدي الى تحسين القوة والمرونة لمفصل المرفق المصاب. كما تم مراعاة مبدأ التدرج في إعطاء التمرينات إذ تم زيادة التكرارات بشكل تدريجي، وتكون التمرينات ثابتة العدد وتطبق يومياً وبتكرارات تزداد كل يومين تكرار واحد، إذ بدأت التمرينات بعدد (٤) من التكرارات وانتهت بـ (٨) تكرار لكل تمرين، كذلك تم زيادة مقاومات الجهاز كل يومين مع التكرارات الى ان تصل الى اقصى مقاومة في اليومين الاخيرين، كما تم اعطاء راحة بينية بين التكرارات بقدر المدة التي إستغرقها أداء التمرين (١:١). كذلك تم اعطاء راحة بينية بين تمرين وآخر. وكانت التمرينات العلاجية متنوعة واحتوت على الثبات في الوضع بوجود التكرار والزمن، وروعي تأدية التمرينات بإيقاع بطيء إذ تأخذ العضلات مدياتها الكاملة في أثناء عملها، وأستمرت التجرة ١٠ أيام . إذ بدأ العلاج بالليزر والتمرينات بتاريخ ٢٠٢٣/٤/٢٠ الموافق يوم الخميس وأنتهى بتاريخ ٢٠٢٣/٤/٢٩ الموافق يوم السبت.

DOI prefix: 10.33170, 2024, Vol (17), Special issue

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619
https://joupess.uobabylon.edu.iq/

٢-٦-٣ القياسات البعدية :

بعد الإنتهاء من تطبيق التجربة الرئيسة قام الباحث بإجراء القياسات البعدية بتاريخ ١-٣/٥/٢٠٢٣ الموافق الايام (الاثنين- الثلاثاء- الاربعاء) في تمام الساعة التاسعة صباحاً، مع مراعاة تثبيت الظروف نفسها التي أجريت فيها القياسات القبلية.

٢-٧ الوسائل الاحصائية المستعملة في البحث :

تم استخدام الحقيبة الاحصائية SPSS . لأيجاد كلاً من الوسيط والوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء وقيمة T –test للعينات المترابطة.

DOI prefix: 10.33170, 2024, Vol (17), Special issue

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619

https://joupess.uobabylon.edu.iq/

٣- عرض وتحليل ومناقشة نتائج القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث

٣-١ عرض وتحليل ومناقشة نتائج القياسات القبلية والبعدية لمتغيرات القوة العضلية

جدول (٢)

يبين دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية في متغيرات القوة

ت	المتغيرات	اختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيم T-Test المحسوبة	Sig	الدلالة الإحصائية
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
١	قوة القبضة	١٩,٥٥	١,٧٣	٣٩,٥٥	٢,١١	٣٣,١٨٨	٠,٠٠	دال
٢	قوة العضلات العاملة على ثني الساعد	٥٢,٢٥	٣,١١	٧٣,٥٠	٤,٠١	٦٢,٦٢٧	٠,٠٠	دال
٣	قوة العضلات العاملة على مد الساعد	٤٦,٧٥	١,١٢	٧١,٧٥	٣,٤٣	٣٨,٥٢٨	٠,٠٠	دال
٤	قوة الدفع للذراع	٧٩,٦٠	١,٦٧	١٠٨,٦٠	٤,١٣	٣٤,٢٧٧	٠,٠٠	دال
٥	قوة السحب للذراع	٩٣,٢٥	٦,٠٩	١١٥,٢٥	٨,٠٦	٢٠,٩٢٦	٠,٠٠	دال

يتبين لنا من الجدول (٢) أن الوسط الحسابي في الأختبار القبلي لمتغير قوة القبضة بلغ (١٩,٥٥) وبأنحراف معياري (١,٧٣)، أما الوسط الحسابي في الأختبار البعدي فقد بلغ (٣٩,٥٥) وبأنحراف معياري (٢,١١). أما قيمة (T-Test) المحسوبة فقد بلغت (٣٣,١٨٨) بأحتمالية خطأ (٠,٠٠) وهو اقل من مستوى الدلالة البالغ (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة أحصائية بين القياسات القبلية والبعدية ولصالح القياسات البعدية.

كما أن الوسط الحسابي في الأختبار القبلي لمتغير قوة العضلات العاملة على ثني الساعد بلغ (٥٢,٢٥) وبأنحراف معياري (٣,١١)، أما الوسط الحسابي في الأختبار البعدي فقد بلغ (٧٣,٥٠) وبأنحراف معياري (٤,٠١). أما قيمة (T-Test) المحسوبة فقد بلغت (٦٢,٦٢٧) بأحتمالية خطأ (٠,٠٠) وهو اقل من مستوى

DOI prefix: 10.33170, 2024, Vol (17), Special issue

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619

https://joupess.uobabylon.edu.iq/

الدلالة البالغ (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة أحصائية بين القياسات القبلية والبعدية ولصالح القياسات البعدية.

كما أن الوسط الحسابي في الأختبار القبلي لمتغير قوة العضلات العاملة على مد الساعد بلغ (٤٦,٧٥) وبأنحراف معياري (١,١٢)، أما الوسط الحسابي في الأختبار البعدي فقد بلغ (٧١,٧٥) وبأنحراف معياري (٣,٤٣). أما قيمة (T–Test) المحسوبة فقد بلغت (٣٨,٥٢٨) بأحتمالية خطأ (٠,٠٠) وهو اقل من مستوى الدلالة البالغ (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة أحصائية بين القياسات القبلية والبعدية ولصالح القياسات البعدية.

اما الوسط الحسابي في الأختبار القبلي لمتغير قوة الدفع للذراع بلغ (٧٩,٦٠) وبأنحراف معياري (١,٦٧)، أما الوسط الحسابي في الأختبار البعدي فقد بلغ (١٠٨,٦٠) وبأنحراف معياري (٤,١٣). أما قيمة (T–Test) المحسوبة فقد بلغت (٣٤,٢٧٧) بأحتمالية خطأ (٠,٠٠) وهو اقل من مستوى الدلالة البالغ (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة أحصائية بين القياسات القبلية والبعدية ولصالح القياسات البعدية

اما الوسط الحسابي في الأختبار القبلي لمتغير قوة الدفع للذراع بلغ (٩٣,٢٥) وبأنحراف معياري (٦,٠٩)، أما الوسط الحسابي في الأختبار البعدي فقد بلغ (١١٥,٢٥) وبأنحراف معياري (٨,٠٦). أما قيمة (T–Test) المحسوبة فقد بلغت (٢٠,٩٢٦) بأحتمالية خطأ (٠,٠٠) وهو اقل من مستوى الدلالة البالغ (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة أحصائية بين القياسات القبلية والبعدية ولصالح القياسات البعدية

من خلال عرض وتحليل نتائج القياسات القبلية والبعدية والتي بينها الجداول (٢) ظهرت لنا بأن هناك فروقاً معنوية في متغيرات القوة العضلية (قوة القبضة، قوة العضلات العاملة على ثني ومد العضد وقوة الدفع والسحب للذراع) بين القياسات القبلية والبعدية ولصالح البعدية ويعزو الباحثان سبب هذه الفروق في النتائج الى ممارسة العينة للتمرينات المعدة بإستعمال جهاز مارسي الوتد متعدد المقاومات والتي تلقتها عينة البحث بصورة منتظمة إذ يحتوي الجهاز على خمس مقاومات تم التحويل بينها من الادنى الى الاعلى بشكل متدرج كل يومين مع زيادة عدد التكرارات، كما تم تغيير الزوايا اثناء اداء التمرينات بالجهاز مما يؤدي الى تطوير القوة وهذا ما اكده (هزاع الهزاع ٢٠٠٩) من أن "القوة العضلية تتطور بشكل جيد عند الزاوية التي يتم فيها التمرين وبهذا يجب تكرار الانقباض عند زوايا عديدة لتطوير القوة العضلية على كامل المدى الحركي لذلك المفصل".

(هزاع بن محمد الهزاع. ،٢٠٠٩، ص١٠)

DOI prefix: 10.33170, 2024, Vol (17), Special issue

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619

https://joupess.uobabylon.edu.iq/

كما أن التزام العينة بجلسات الليزر والتمرينات المعدة قد أدت الى تأثيرات إيجابية. ويرى الباحث أن استعمال الاجهزة الحديثة تعطي نتائج افضل وهذا ما أكد عليه (أسامة رياض وامام حسن ١٩٩٩) من انه "عند استخدام الطرائق التقليدية للمقاومة كالاثقال لتقوية احدى المجموعات العضلية فأن ذلك قد يؤدي الى زيادة قوة بعض الالياف العضلية عن الاخرى إذ ان الثقل يكون ثابتاً ولكن يجب تغيير زاوية المفصل في اثناء الحركة فهذا يؤدي الى زيادة قوة العضلات المستخدمة، لذلك ينصح باستخدام الاجهزة الحديثة".

(اسامة رياض، امام حسن ،١٩٩٩، ص١١٧)

٣-٢ عرض وتحليل ومناقشة نتائج القياسات القبلية والبعدية في متغيرات (الثني والمد) لمفصل المرفق.

جدول (٣)

يبين دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية في حركتي الثني والمد لمفصل المرفق

ت	المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة T-Test المحسوبة	Sig	الدلالة الأحصائية
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
١	الثني	٤٣,٤٠	٢,٤٨	١٩,٣٠	٠,٨٩	٣٤,٧١١	٠,٠٠	دال
٢	المد	١١٧,١٠	٣,٣٨	١٤٧,٩٠	٠,٦٨	٤٥,٨٩١	٠,٠٠	دال

DOI prefix: 10.33170, 2024, Vol (17), Special issue

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619

https://joupess.uobabylon.edu.iq/

يتبين لنا من الجدول (٣) أن الوسط الحسابي في الأختبار القبلي لمتغير حركة الثني بلغ (٤٣,٤٠) وبأنحراف معياري (٢,٤٨)، أما الوسط الحسابي في الأختبار البعدي فقد بلغ (١٩,٣٠) وبأنحراف معياري (٠,٨٩). أما قيمة (T–Test) المحسوبة فقد بلغت (٣٤,٧١١) بأحتمالية خطأ (٠,٠٠) وهو اقل من مستوى الدلالة البالغ (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة أحصائية بين القياسات القبلية والبعدية ولصالح القياسات البعدية. كما أن الوسط الحسابي في الأختبار القبلي لمتغير حركة المد بلغ (١١٧,١٠) وبأنحراف معياري (٣,٣٨)، أما الوسط الحسابي في الأختبار البعدي فقد بلغ (١٤٧,٩٠) وبأنحراف معياري (٠,٦٨). أما قيمة (T–Test) المحسوبة فقد بلغت (٤٥,٨٩١) بأحتمالية خطأ (٠,٠٠) وهو اقل من مستوى الدلالة البالغ (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة أحصائية بين القياسات القبلية والبعدية ولصالح القياسات البعدية. من خلال عرض وتحليل نتائج القياسات القبلية والبعدية لمتغيرات الثني والمد والتي بينها الجدول (٣) ظهرت بأن هناك فروقاً معنوية بين القياسات القبلية والبعدية ولصالح البعدية، ويعزو الباحثان سبب هذه الفروق في حركات الثني والمد الى ممارسة العينة التمرينات المعدة بجهاز مارسي الوتد (متعدد المقاومات)، من خلال تغيير زوايا المفصل لكل تمرين من التمرينات المعدة، اي أن استعمال هذا الجهاز يتم من خلال تأدية التمرينات في زوايا واتجاهات مختلفة وفي نفس الوقت يولد مقاومة مناسبة مع القوة التي يظهرها الفرد مما يؤدي الى زيادة القوة العضلية والمرونة في نفس الوقت وذلك من خلال إطالة العضلات العاملة ومطاطيتها وتأثيرها الإيجابي على تحسين أداء حركات الثني والمد لمفصل المرفق، وهذا يتفق مع ما أشار إليه (محمد حسن علاوي، ١٩٧٢) "إلى إن تمرينات إطالة العضلات والأربطة والأوتار وزيادة مدى الحركة في المفصل من أهم الوسائل لتنمية المرونة".

(محمد حسن علاوي ، ١٩٧٢، ص٥٠)

كما أن زيادة التكرارات للتمرين الواحد أدى الى تحسن مرونة مفصل المرفق وهذا ما أكده (قاسم حسن حسين ١٩٩٨) من أن "زيادة عدد مرات تكرار التمرين يؤدي الى تطوير المرونة وأن عدم كفاية مرونة المفاصل يؤدي الى ضعف قابلية القوة العضلية". **(قاسم حسن حسين ، ١٩٩٨، ص٢٨٠)**

DOI prefix: 10.33170, 2024, Vol (17), Special issue

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619
https://joupess.uobabylon.edu.iq/

٤- الاستنتاجات والتوصيات :

٤-١ الاستنتاجات :

١- أن للعلاج بالليزر تأثير ايجابي وسريع في تخفيف الالم وسرعة شفاء الأصابة.

٢- أن البرنامج التاهيلي باستخدام تمرينات القوة والمرونة وجهاز مارسي الوتد أدى الى زيادة القوة والمرونة لمفصل المرفق.

٣- أن اداء التمرينات بتكرارات تتناسب ومقدرة العينة ادى الى نتائج ايجابية.

٤- أن استخدام الأجهزه الحديثة سواءاً في العلاج أو في التمرينات والقياسات تؤدي الى اختصار الوقت والجهد.

٤-٢ التوصيات :

١- أعتماد جلسات العلاج بالليزر في علاج مختلف الاصابات لكونه يحقق نتائج جيدة وبوقت قصير.

٢- أستخدام الأجهزه الحديثة في اداء التمرينات لأنها توفر الوقت والجهد.

٣- استخدام أجهزه القياس الحديثة والتي تعطي نتائج دقيقة.

٤- أجراء بحوث ودراسات لأصابات أخرى حول العلاج بالليزر وجهاز مارسي الوتد.

DOI prefix: 10.33170, 2024, Vol (17), Special issue

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619

https://joupess.uobabylon.edu.iq/

المصادر

- اسامة رياض، امام حسن:الطب الرياضي والعلاج الطبيعي، الطب الرياضي والعلاج الطبيعي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، القاهرة، ١٩٩٩.
- أحمد محمد خاطر، علي فهمي البيك: القياس في المجال الرياضي.القاهرة،ط٤، دار الكتاب الحديث،١٩٩٦.
- حسن سعد الله الجيجكلي. التمرينات العلاجية واساليب التقييم الفيزيائي، ط١، شعاع للنشر والعلوم، سوريا، ٢٠٠٦.
- قاسم حسن حسين. علم التدريب الرياضي في الاعمار المختلفة،ط١، دار الفكر للطباعة والنشر، عمان، ١٩٩٨.
- كاظم جابر أمير. الاختبارات والقياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي، ط٢،منشورات ذات السلاسل، الكويت،١٩٩٩.
- ليلى السيد فرحات. الاختبار والقياس في التربية الرياضية ، ط٤، مركز الكتاب للنشر، القاهرة ،٢٠٠٧.
- محمد حسن علاوي. علم التدريب الرياضي، ط٣، دار المعارف، القاهرة ، ١٩٧٢.
- مروان عبد المجيد إبراهيم.الأسس العلمية والطرائق الإحصائية للإختبارات والقياس في التربية الرياضية،ط١،دار الفكر للطباعة والتوزيع،عمان، ١٩٩٩.
- مسعد علي محمود، عمرو بدران: مدخل التربية البدنية والرياضية، ط ٣، دار الاسلام للطباعة والنشر، المنصورة، ٢٠٠٤.
- هزاع بن محمد الهزاع.فسيولوجيا الجهد البدني (الأسس النظرية والأجراءات المعملية للقياسات الفسيولوجية) السعودية،٢٠٠٩.

Herman.J.M:and Khosla,R,Na,YAG laser modulation of synovial tissue,metabotism.clim.Exp ,Rheumatol 2007

DOI prefix: 10.33170, 2024, Vol (17), Special issue

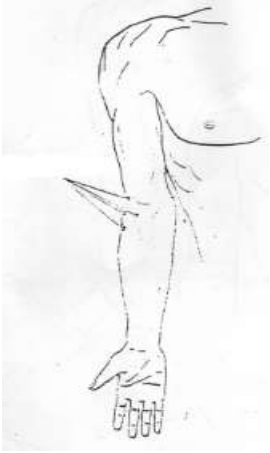
Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619

https://joupess.uobabylon.edu.iq/

ملحق (١)

جلسات العلاج بالليزر لإصابة المرفق

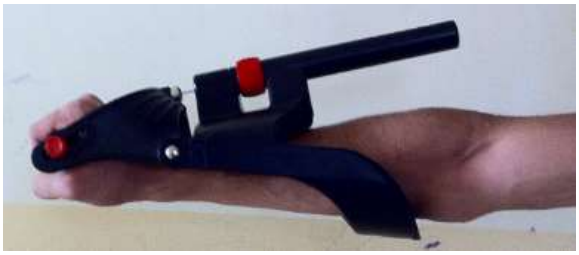
الرسم التوضيحي لنقاط العمل (منطقة المعالجة)	التردد	الشدة	الكثافة لكل نقطة	الكثافة الكلية للجلسة	الزمن لكل نقطة	الزمن الكلي للجلسة
 عدد النقاط ٤	٦٤٠ HZ	10 mw	٣٦٨ mJ	١,٤٧٢ J	٤ min	١٦ min

DOI prefix: 10.33170, 2024, Vol (17), Special issue

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619

https://joupess.uobabylon.edu.iq/

رقم التمرين	صورة التمرين	شرح التمرين
١		(الوقوف– فتحاً – الذراع للجانب) ، وضع الذراع المصاب داخل الجهاز بحيث يكون معصم اليد داخل قبضة الجهاز وتكون قبضة اليد للأسفل ومعيار الجهاز على مقاومة رقم ١،سحب الجهاز بقبضة اليد للأسفل ٦ مرات ثم السحب والثبات بالوضع (٦ثا).(وهذا يعد تكرار واحد)
٢		(الوقوف– فتحاً – الذراع للجانب)، وضع الذراع داخل الجهاز بحيث يكون معصم اليد داخل قبضة الجهاز وتكون قبضة اليد للأعلى ومعيار الجهاز على مقاومة رقم ١،سحب الجهاز بقبضة اليد للأعلى ٦ مرات ثم السحب والثبات بالوضع (٦ثا). (وهذا يعد تكرار واحد)
٣		(الوقوف– فتحاً– الذراع للجانب بمستوى الجسم)، وضع الذراع داخل الجهاز بحيث يكون معصم اليد داخل قبضة الجهاز وتكون قبضة اليد مواجهه للجسم، ومعيار الجهاز على مقاومة رقم ١،سحب الجهاز بقبضة اليد للداخل ٦ مرات ثم السحب والثبات بالوضع (٦ثا). (وهذا يعد تكرار واحد)

DOI prefix: 10.33170, 2024, Vol (17), Special issue

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619

https://joupess.uobabylon.edu.iq/

٤		(الوقوف– فتحاً– الذراع للجانب بمستوى الجسم) ، وضع الذراع داخل الجهاز بحيث يكون معصم اليد داخل قبضة الجهاز وتكون قبضة اليد بالاتجاه الخارجي للجسم ومعيار الجهاز على مقاومة رقم ١، سحب الجهاز بقبضة اليد للخارج ٦ مرات ثم السحب والثبات بالوضع (٦ثا). (وهذا يعد تكرار واحد)
٥		(الوقوف– فتحاً– الذراع للأمام) ويشكل زاوية قائمة بين الساعد والعضد، وضع الذراع داخل الجهاز بحيث يكون معصم اليد داخل قبضة الجهاز وتكون قبضة اليد مقابلة للجسم ومعيار الجهاز على مقاومة رقم ١، سحب الجهاز بقبضة اليد للداخل ٦ مرات ثم السحب والثبات بالوضع (٦ثا). (وهذا يعد تكرار واحد) (العضد افقي والساعد عمودي)

DOI prefix: 10.33170, 2024, Vol (17), Special issue

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619

https://joupess.uobabylon.edu.iq/

٦		(الوقوف– فتحاً – الذراع للأمام) ويشكل زاوية منفرجة بين الساعد والعضد، وضع الذراع داخل الجهاز بحيث يكون معصم اليد داخل قبضة الجهاز وتكون قبضة اليد مقابلة للجسم ومعيار الجهاز على مقاومة رقم ١، سحب الجهاز بقبضة اليد للداخل ٦ مرات ثم السحب والثبات بالوضع (٦ثا). (وهذا يعد تكرار واحد)

اليوم الاول والثاني(مقاومة ١) للتمرينات المعدة باستخدام جهاز مارسي الوتد

رقم التمرين	زمن اداء التمرين الواحد	التكرار	الراحة بين التكرارات	الراحة بين التمرينات	الزمن الكلي
١	١٨ ثا	٤	١٨ ثا	٤٥ ثانية	٢١٨٧ ثانية ٣٦,٤٥ دقيقة
٢	١٨ ثا	٤	١٨ ثا		
٣	١٨ ثا	٤	١٨ ثا		
٤	١٨ ثا	٤	١٨ ثا		
٥	١٨ ثا	٤	١٨ ثا		
٦	١٨ ثا	٤	١٨ ثا		