

تأثير تمرينات القوة والمرونة باستخدام جهاز مارسي الوند المصاحبة للعلاج بالليزر في تأهيل مفصل المرفق المصاب عند النساء

م.د. آمال داود عبد الحسن

م.م. أحمد محمد عبد

العراق. الكلية التربوية المفتوحة. قسم التربية الرياضية

الملخص

تأتي أهمية البحث من تقليل مدة العلاج وكذلك من أهمية الاجهزة الحديثة المستخدمة في البحث سواء في العلاج او في التمرينات، إذ استخدم الباحثان 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 الوند في اداء تمرينات القوة والمرونة وبأيقاع بطيء. كذلك استخدم الباحثان جهاز EK3-200 الالكتروني 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، لذلك ارتأى الباحثان تقليل مدة العلاج من خلال استخدام الاجهزة الحديثة والمتطورة والتي تختصر الوقت والجهد. هدفت الدراسة إلى إعداد تمرينات القوة والمرونة باستخدام جهاز مارسي الوند وجلسات العلاج بالليزر في تأهيل مفصل المرفق المصاب عند النساء، وايضا التعرف على تأثير تمرينات القوة والمرونة المصاحبة لجلسات العلاج بالليزر المعدة في تأهيل مفصل المرفق المصاب عند النساء. وتضمنت فرضية البحث ان هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية في متغيرات البحث ولصالح الاختبارات البعدية. وتناول الباحثان العديد من الدراسات النظرية مثل تعريف تمرينات القوة والمرونة وكذلك تم التطرق الى الليزر العلاجي واخيرا تناول الباحثان مفصل المرفق من حيث التشريح والاصابة. استخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة وبأسلوب القياس القبلي والبعدي وأجري البحث على عينة عددها (20 مصابة) تم اختيارهم بصورة عمدية من بين النساء المصابات بإصابة مرفق التنس واللواتي يترددن على مركز صدر القناة للعلاج الطبيعي وتتراوحت اعمارهن بين 25-30 سنة، إذ تم عرضهن على طبيب اختصاص ليتم تشخيص الاصابه لديهن وبعد ذلك تم اخضاع عينه لجلسات العلاج بالليزر وتمرينات لزيادة قوة ومرونة مفصل المرفق المصاب. كما استخدم الباحثان الوسائل الأحصائية لمعالجة البيانات المستحصلة من الاختبارات القبلية والبعدية، وبعد معالجة البيانات والنتائج المستحصلة أحصائيا توصل الباحثان الى كثير من الاستنتاجات أهمها، ان لليزر العلاجي تأثير إيجابي في تخفيف الالم وسرعة شفاء الاصابه، كذلك استنتج الباحثان ان تمرينات القوة والمرونة باستخدام جهاز مارسي الوند ادت الى زيادة القوة والمرونة لمفصل المرفق المصاب. إذ أثبتت النتائج وجود فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبارات البعدية. وأوصى الباحثان عدة توصيات أهمها اعتماد الليزر في علاج مختلف الاصابات لكونه يحقق نتائج جيدة وبوقت سريع، وكذلك استخدام الاجهزة الحديثة لإداء تمرينات القوة والمرونة لأنها تختصر الوقت والجهد.

الكلمات المفتاحية : تمرينات القوة والمرونة ، جهاز مارسي الوند ، بالليزر

1- المقدمة :

تعد الإصابة أياً كان نوعها من المعوقات التي تمنع المصاب من تأدية المهام الموكلة اليه سواءاً 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 الباحثان 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 الإصابة، لذلك كان من الضروري البحث المستمر وايجاد الطرائق التي تعالج الإصابة بأسرع وقت ممكن، لقد انتشر في الآونة الأخيرة استعمال العلاج بالليزر على نطاق واسع في العلاج والتأهيل لجميع الاصابات، ومن المتعارف عليه في الاوساط الطبية ان لليزر عدة انواع وقد استخدم الباحثان احد الانواع التي تستخدم في العلاج والتأهيل وهو ليزر زرنينخ 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 الودت 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 الأهمية الانسانية لهذا البحث من أهمية شريحة النساء المصابات وهن ربات البيوت، أما الأهمية العلمية لهذا البحث فيمكن اجمالها في تقليل مدة العلاج وكذلك حادثة الاجهزة المستخدمة، فالليزر المستخدم يعد احدث وسيلة علاج طبيعى على مستوى العالم كما ان هذه الدراسة ما هي الا محاولة ايجابية لتسريع العلاج والعودة الى الوضع الطبيعى قبل حدوث الإصابة 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 الباحثان استخدام العلاج بالليزر وكذلك جهاز مارسي الوند 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 تمرينات القوة والمرونة بإستخدام جهاز مارسي الوند المصاحبة لجلسات العلاج بالليزر لتأهيل مفصل المرفق المصاب عند النساء.

- التعرف على تأثير تمرينات القوة والمرونة المعدة المصاحبة لجلسات العلاج بالليزر في تأهيل مفصل المرفق المصاب عند النساء.

2- اجراءات البحث :

1-2 منهج الدراسة : استخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة وبأسلوب القياس القبلي والبعدي وذلك لملائمته وطبيعة مشكلة البحث.

2-2 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 (20) مصابة، وتراوح مدة الاصابة بين (1-3) اشهر اما اعمارهن فقد تراوحت بين (25-30 سنة)

2-3 تجانس العينة :

تم

تجانس
في

اجراء

للعينة

المتغير	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء
العمر	سنة	27,050	27	1,669	0,591
الوزن	كغم	69,800	69	3,533	0,963
الطول	سم	160,500	160	2,013	0,903

متغيرات العمر والوزن والطول وقد اوضحت النتائج الأحصائية بأن العينة متجانسة وكما مین في الجدول (1)

جدول (1)

يبين تجانس عينة البحث في متغيرات الطول والوزن والعمر

2-4 الوسائل والأدوات والأجهزة المستخدمة :

- 1- المصادر والمراجع العربية والأجنبية.
- 2- استمارة تسجيل معلومات عن المصابات.
- 3- استمارة تسجيل القياسات والاختبارات.
- 4- جهاز مارسي الوتد لتدريب القوة العضلية والمرونة ملحق (1) .
- 5- جهاز الجانوميتر لقياس حركات الثني والمد (مرونة المفصل) ملحق (1) .
- 6- جهاز الداينوميتر لقياس قوة القبضة ملحق (1) .
- 7- جهاز ليزر نوع Beam 904 الماني الصنع عدد 2 ملحق (1) .
- 8- جهاز EK3-200 الجيل الثالث لقياس القوة العضلية امريكي الصنع من شركة Mark-10 ملحق (2).

9- سلسلة حديدية واحزمة عدد 10 وكاميرا نوع sony عدد 2.

2-5 التجارب الاستطلاعية :

أجرى الباحثان تجربتين استطلاعتين الأولى في يوم الثلاثاء الموافق 2014/4/8 الساعة (9) صباحاً على أجهزة القياس، وكانت عينة التجربة مكونة من (5) مصابات من خارج عينة البحث. كما أجرى الباحثان التجربة الاستطلاعية الثانية على نفس عينة التجربة الاستطلاعية الأولى بتاريخ 2014/4/10 الموافق يوم الخميس على جلسات الليزر ومفردات تمرينات القوة والمرونة بإستخدام جهاز مارسي الوتد. واجريت التجارب الاستطلاعية في قاعة مركز التأهيل الطبي وأمراض المفاصل/ صدر القناة، وكان الغرض من التجارب الاستطلاعية هو التأكد من ملاءمة القياسات ومفردات التجربة للعينة وتحديد الوقت اللازم لأجراء الاختبارات والتجربة الرئيسة، كذلك التغلب على جميع الصعوبات التي قد تواجه الباحثان عند اجراء التجربة الرئيسة وتهيئة فريق العمل المساعد وتعريفهم على الية العمل.

2-6 المعاملات العلمية للاختبارات :

2-6-1 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، 1999، ص13)

2-6-2 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، 2007، ص143)

2-6-3 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 ، 2004، ص317)

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

2-7 اجراءات التجربة :

2-7-1 القياسات القبليّة :

تم اجراء القياسات القبليّة لعينة البحث في قاعة العلاج الطبيعي في مركز التأهيل الطبي واصابات المفاصل بتاريخ 2014/4/17-15 الموافق الايام (الثلاثاء- الاربعاء- الخميس) في تمام الساعة (9) صباحاً، 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.

2-7-2 التجربة الرئيسة (تمارين القوة والمرونة المصاحبة لجلسات العلاج بالليزر)

قام الباحثان بأعداد تمارين القوة والمرونة باستخدام جهاز مارسي الوند التي تتبع جلسات العلاج بالليزر كذلك اعداد جلسات الليزر وتحديد عدد النقاط والوقت الذي يتم تسليطه على كل نقطة من النقاط، وقد تم عرض التمارين و جلسات الليزر المعدة على مجموعة من الخبراء والمختصين (ملحق 3) . وبعد الحصول على موافقتهم تم تطبيق التجربة الرئيسة. وقد راعى الباحثان ان تكون التمارين 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 التمارين إذ تم زيادة التكرارات بشكل تدريجي، وتكون التمارين ثابتة العدد وتطبق يومياً وب تكرارات تزداد كل يومين تكرار واحد، إذ بدأت التمارين بعدد (4) من التكرارات وانتهت بـ (8) 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 (1:1). كذلك تم اعطاء راحة بينية بين تمارين وآخر. وكانت التمارين العلاجية متنوعة واحتوت على الثبات في الوضع بوجود التكرار والزمن، وروعي تأدية التمارين بإيقاع بطيء إذ تأخذ العضلات مدياتها الكاملة في أثناء عملها، وأستمرت التجربة 10 أيام . إذ بدأ العلاج بالليزر والتمارين بتاريخ 2014/4/20 الموافق يوم الأحد وأنتهى بتاريخ 2014/5/1 الموافق يوم الخميس.

2-7-3 القياسات البعدية :

بعد الإنتهاء من تطبيق التجربة الرئيسة قام الباحثان بإجراء القياسات البعدية بتاريخ 4-6/5/2014 الموافق الايام (الأحد- والاثنين- الثلاثاء) في تمام الساعة التاسعة صباحاً، مع مراعاة تثبيت الظروف نفسها التي أجريت فيها القياسات القبليّة.

ت	المتغيرات	الختبار القبلي		الاختبار البعدي		T-قيم Test	Sig	الدلالة الإحصائية
		الوسط	الانحراف	الوسط	الانحرا			

2-8 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.

3- عرض وتحليل ومناقشة نتائج القياسات القبليّة والبعدية لعينة البحث

3-1 عرض وتحليل ومناقشة نتائج القياسات القبليّة والبعدية لمتغيرات القوة العضلية

جدول (2)

		المحسوبة	ف المعياري	الحسابي	المعياري	الحسابي	
1	قوة القبضة	19,55	1,73	39,55	2,11	33,188	0,00
2	قوة العضلات العاملة على ثني الساعد	52,25	3,11	73,50	4,01	62,627	0,00
3	قوة العضلات العاملة على مد الساعد	46,75	1,12	71,75	3,43	38,528	0,00
4	قوة الدفع للذراع	79,60	1,67	108,60	4,13	34,277	0,00
5	قوة السحب للذراع	93,25	6,09	115,25	8,06	20,926	0,00

يبين دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية في متغيرات القوة

يتبين لنا من الجدول (2) أن الوسط الحسابي في الاختبار القبلي لمتغير قوة القبضة بلغ (19,55) وبأنحراف معياري (1,73)، أما الوسط الحسابي في الاختبار البعدي فقد بلغ (39,55) وبأنحراف معياري (2,11). أما قيمة (T-Test) المحسوبة فقد بلغت (33,188) بأحتمالية خطأ (0,00) وهو اقل من مستوى الدلالة البالغ (0,05) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة أحصائية بين القياسات القبلية والبعدية ولصالح القياسات البعدية.

كما أن الوسط الحسابي في الاختبار القبلي لمتغير قوة العضلات العاملة على ثني الساعد بلغ (52,25) وبأنحراف معياري (3,11)، أما الوسط الحسابي في الاختبار البعدي فقد بلغ (73,50) وبأنحراف معياري (4,01). أما قيمة (T-Test) المحسوبة فقد بلغت (62,627) بأحتمالية خطأ (0,00) وهو اقل من مستوى الدلالة البالغ (0,05) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة أحصائية بين القياسات القبلية والبعدية ولصالح القياسات البعدية.

كما أن الوسط الحسابي في الاختبار القبلي لمتغير قوة العضلات العاملة على مد الساعد بلغ (46,75) وبأنحراف معياري (1,12)، أما الوسط الحسابي في الاختبار البعدي فقد بلغ (71,75) وبأنحراف معياري (3,43). أما قيمة (T-Test) المحسوبة فقد بلغت (38,528) بأحتمالية خطأ (0,00) وهو اقل من مستوى الدلالة البالغ (0,05) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة أحصائية بين القياسات القبلية والبعدية ولصالح القياسات البعدية.

أما الوسط الحسابي في الاختبار القبلي لمتغير قوة الدفع للذراع بلغ (79,60) وبأنحراف معياري (1,67)، أما الوسط الحسابي في الاختبار البعدي فقد بلغ (108,60) وبأنحراف معياري (4,13). أما قيمة (T-Test) المحسوبة فقد بلغت (34,277) بأحتمالية خطأ (0,00) وهو اقل من مستوى الدلالة البالغ (0,05) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة أحصائية بين القياسات القبلية والبعدية ولصالح القياسات البعدية.

أما الوسط الحسابي في الاختبار القبلي لمتغير قوة الدفع للذراع بلغ (93,25) وبأنحراف معياري (6,09)، أما الوسط الحسابي في الاختبار البعدي فقد بلغ (115,25) وبأنحراف معياري (8,06). أما قيمة (T-Test) المحسوبة

فقد بلغت (20,926) بأحتمالية خطأ (0,00) وهو اقل من مستوى الدلالة البالغ (0,05) 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 (2) ظهرت لنا بأن هناك فروقاً معنوية

ت	المتغيرات	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي	قيمة	Sig	الدلالة
---	-----------	-----------------	-----------------	------	-----	---------

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 باستعمال جهاز مارسي الوند متعدد المقاومات والتي تلقتها عينة البحث بصورة منتظمة إذ يحتوي الجهاز على خمس مقاومات تم التحويل بينها من الأدنى الى الأعلى 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 2009) 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. 2009،

ص10)

كما أن التزام العينة بجلسات الليزر والتمرينات المعدة قد أدت الى تأثيرات إيجابية. ويرى الباحثان أن استعمال الاجهزة الحديثة تعطي نتائج افضل وهذا ما أكد عليه (أسامة رياض وامام حسن 1999) من انه "عند استخدام الطرائق التقليدية للمقاومة كالاتقال 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".

(أسامة رياض، امام حسن 1999، ص117)

3-2 عرض وتحليل ومناقشة نتائج القياسات القبلية والبعدية في متغيرات (الثني والمد) لمفصل المرفق.

جدول (3)

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

المؤتمر العلمي الدولي لعلوم التربية الرياضية 2018/10/2014/بابل

			الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي		
1	الثني	43,40	2,48	19,30	0,89	34,711	0,00	دال
2	المد	117,10	3,38	147,90	0,68	45,891	0,00	دال

يتبين لنا من الجدول (3) أن الوسط الحسابي في الاختبار القبلي لمتغير حركة الثني بلغ (43,40) وبأنحراف معياري (2,48)، أما الوسط الحسابي في الاختبار البعدي فقد بلغ (19,30) وبأنحراف معياري (0,89). أما قيمة (T-Test) المحسوبة فقد بلغت (34,711) بأحتمالية خطأ (0,00) وهو اقل من مستوى الدلالة البالغ (0,05) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة أحصائية بين القياسات القبلي والبعدي ولصالح القياسات البعدي. كما أن الوسط الحسابي في الاختبار القبلي لمتغير حركة المد بلغ (117,10) وبأنحراف معياري (3,38)، أما الوسط الحسابي في الاختبار البعدي فقد بلغ (147,90) وبأنحراف معياري (0,68). أما قيمة (T-Test) المحسوبة فقد بلغت (45,891) بأحتمالية خطأ (0,00) وهو اقل من مستوى الدلالة البالغ (0,05) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة أحصائية بين القياسات القبلي والبعدي ولصالح القياسات البعدي. من خلال عرض وتحليل نتائج القياسات القبلي والبعدي لمتغيرات الثني والمد والتي بينها الجدول (3) ظهرت بأن هناك فروقاً معنوية بين القياسات القبلي والبعدي ولصالح البعدي، ويعزو الباحثان سبب هذه الفروق في حركات الثني والمد الى ممارسة العينة التمرينات المعدة بجهاز مارسي الوند (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، 1972) "إلى إن تمرينات إطالة العضلات والأربطة والأوتار وزيادة مدى الحركة في المفصل من أهم الوسائل لتنمية المرونة".

(محمد حسن علاوي ، 1972، ص50)

كما أن زيادة التكرارات للتمرين الواحد أدى الى تحسن مرونة مفصل المرفق وهذا ما أكدته (قاسم حسن حسين 1998) من أن "زيادة عدد مرات تكرار التمرين يؤدي الى تطوير المرونة وأن عدم كفاية مرونة المفاصل يؤدي الى ضعف قابلية القوة العضلية".

(1998، ص280)

4- الاستنتاجات والتوصيات :

4-1 الاستنتاجات :

- 1- أن للعلاج بالليزر تأثير ايجابي وسريع في تخفيف الالم وسرعة شفاء الإصابة.
- 2- أن تمارينات القوة والمرونة باستخدام جهاز مارسي الوتد أدى الى زيادة القوة والمرونة لمفصل المرفق.
- 3- أن اداء التمارينات بتكرارات تتناسب ومقدرة العينة ادى الى نتائج ايجابية.
- 4- أن استخدام الأجهزة الحديثة سواءاً في العلاج أو في التمارينات والقياسات تؤدي الى اختصار الوقت والجهد.

2-4 التوصيات :

- 1- اعتماد جلسات العلاج بالليزر في علاج مختلف الاصابات لكونه يحقق نتائج جيدة وبوقت قصير.
- 2- استخدام الأجهزة الحديثة في اداء التمارينات لأنها توفر الوقت والجهد.
- 3- استخدام أجهزة القياس الحديثة والتي تعطي نتائج دقيقة.
- 4- إجراء بحوث ودراسات لأصابات أخرى حول العلاج بالليزر وجهاز مارسي الوتد.

- اسامة رياض، امام حسن: الطب الرياضي والعلاج الطبيعي، الطب الرياضي والعلاج الطبيعي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، القاهرة، 1999.
 - أحمد محمد خاطر، علي فهمي الببك: القياس في المجال الرياضي. القاهرة، ط4، دار الكتاب الحديث، 1996.
 - حسن سعد الله الجبجلي. التمرينات العلاجية واساليب التقييم الفيزيائي، ط1، شعاع للنشر والعلوم، سوريا، 2006.
 - قاسم حسن حسين. علم التدريب الرياضي في الاعمار المختلفة، ط1، دار الفكر للطباعة والنشر، عمان، 1998.
 - كاظم جابر أمير. الاختبارات والقياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي، ط2، منشورات ذات السلاسل، الكويت، 1999.
 - ليلى السيد فرحات. الاختبار والقياس في التربية الرياضية ، ط4، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، 2007.
 - محمد حسن علاوي. علم التدريب الرياضي، ط3، دار المعارف، القاهرة، 1972.
 - مروان عبد المجيد إبراهيم. الأسس العلمية والطرائق الإحصائية للاختبارات والقياس في التربية الرياضية، ط1، دار الفكر للطباعة والتوزيع، عمان، 1999.
 - مسعد علي محمود، عمرو بدران: مدخل التربية البدنية والرياضية، ط3، دار الاسلام للطباعة والنشر، المنصورة، 2004.
 - هزاع بن محمد الهزاع. فسيولوجيا الجهد البدني (الأسس النظرية والأجراءات العملية للقياسات الفسيولوجية) السعودية، 2009.
- Herman.J.M:and Khosla,R,Na,YAG laser modulation of synovial tissue,metabotism.clim.Exp ,Rheumatol 2007

ملحق رقم (1)



جهاز مارسي التوتد



جهاز الجانوسيتر



جهاز الداينموميتر



جهاز الليزر

مواصفات جهاز الليزر

يتكون جهاز الليزر المستعمل في جلسات العلاج مما يأتي:-

1- اسم الجهاز:- Beam 904

2- مصدر الليزر :- ليزر زرنيخ الغاليوم GaAs .

2- الطول الموجي :- 904 nm .

3- الطاقة :- 10 mw .

4- التصنيف:- 3B.

5- نوع الشعاع:- نابض

ملحق (2)



جهاز EK3-200 الالكتروني

لقياس القوة العضلية

مواصفات جهاز EK3-200:-

- 1- يقيس القوة العضلية بالاستشعار اثناء توتر العضلة واسترخائها.
- 2- يقيس قوة السحب وقوة الدفع للذراع الواحدة وللذراعين.
- 3- يقيس قوة الاوتار في الجسم.
- 4- يقيس قوة كل عضلة منفردة و يقيس المجاميع العضلية اثناء التوتر والاسترخاء.
- 5- يحمل شهادة عالمية.
- 6- يقيس القوة العضلية بالنيوتن والكيلو غرام والغرام والرطل.
- 7- يقوم الجهاز بخزن المعلومات داخل الجهاز ويتم نقل المعلومات من الجهاز الى الكمبيوتر عن طريق برنامج خاص بالجهاز.

المؤتمر العلمي الدولي لعلوم التربية الرياضية 2018/10/20-2014/بابل

فريق العمل المساعد

ت	الاسم	الاختصاص	مكان العمل
1	الطبيب أحمد قاسم	طب وجراحة المفاصل والعظام	مركز التأهيل الطبي وأمراض المفاصل
2	خالد محمود	تدريب	كلية التربية الأساسية/قسم التربية الرياضية
3	لينا صاح متي	علاجية	كلية التربية الأساسية/قسم التربية الرياضية
4	أحمد محمد	ماجستير تربية رياضية	وزارة التربية والتعليم
5	ثناء محسن	بكالوريوس علاج طبيعي	مركز التأهيل الطبي وأمراض المفاصل
6	ميساء طه	دبلوم علاج طبيعي	مركز التأهيل الطبي وأمراض المفاصل

ملحق (3)

أسماء السادة الخبراء الذين أستندت الباحثة على آرائهم في جلسات الليزر والتمرينات العلاجية

ت	الاسم	الاختصاص	مكان العمل
1	الطبيب أحمد قاسم	طب وجراحة المفاصل والعظام	مركز التأهيل الطبي وأمراض المفاصل
2	الطبيب مؤيد عيسى جواد	طب وجراحة المفاصل والعظام	مركز التأهيل الطبي وأمراض المفاصل
3	الطبيب عماد خضير	طب وجراحة المفاصل والعظام	مركز التأهيل الطبي وأمراض المفاصل
4	الطبيب فارس محمد	طب وجراحة المفاصل والعظام	مركز التأهيل الطبي وأمراض المفاصل
5	الطبيب محمد عبد	طب وجراحة المفاصل والعظام	عيادة خارجية
6	ثناء محسن	بكالوريوس علاج طبيعي	مركز التأهيل الطبي وأمراض المفاصل
7	ميساء طه	دبلوم علاج طبيعي	مركز التأهيل الطبي وأمراض المفاصل
8	حسن جبار عودة	دبلوم علاج طبيعي	مركز التأهيل الطبي وأمراض المفاصل
9	عبد الله مخير صافي	دبلوم علاج طبيعي	مركز التأهيل الطبي وأمراض المفاصل

ملحق (4)

القياسات المستخدمة في البحث

(كاظم جابر أمير، 1999، ص336)

قياس قوة القبضة.

الهدف من القياس: قياس قوة القبضة لليد.

وحدة القياس:- كغم

الادوات المستخدمة:- جهاز دايتموميتر .

تعليمات الاداء:- يمسك اللاعب المصاب بجهاز الدايتموميتر 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.

3-6-5 قياس القوة العضلية للمجاميع العضلية للمرفق :

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

(أحمد محمد خاطر، علي فهمي البيك، 1996، ص257)

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 ملاصق للحائط ويثبت جسم اللاعب بواسطة الأحزمة في مناطق (الكتفين، الجذع-الحوض، القدمين)، بالإضافة الى ذلك فإن عضد الذراع الذي يجري عليه القياس يثبت بحزام لين بالقرب من مفصل المرفق، والأصابع تكون مثنية (قبضة اليد مغلقة) وتتمر من خلال الحزام الدائري الذي سوف يثبت عليه طرف الساعد، وعند قياس قوة العضلات العاملة على الثني فإن 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 للختبر 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.



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 ، 2006، ص70)

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 متجهة للأعلى، كما في الشكل.

- نقطة المحور توضع على اللقيمة الوحشية لعظم العضد.

- الذراع الثابتة توضع موازية للخط المتوسط للجانب الوحشي للعضد.

- 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.



ملحق (5)

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 4	640 HZ	10 mw	368 mJ	1.472 J	4 min	16 min

اليوم الاول والثاني (مقاومة 1) للتمرينات المعدة باستخدام جهاز مارسي الوند

رقم التمرين	زمن اداء التمرين الواحد	التكرار	الراحة بين التكرارات	الراحة بين التمرينات	الزمن الكلي
1	18 ثا	4	18 ثا	45 ثانية	2187 ثانية 36.45 دقيقة
2	18 ثا	4	18 ثا		
3	18 ثا	4	18 ثا		
4	18 ثا	4	18 ثا		
5	18 ثا	4	18 ثا		
6	18 ثا	4	18 ثا		

شرح التمرين	صورة التمرين	رقم التمرين
(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 1، سحب الجهاز بقبضة اليد للأسفل 6 مرات ثم السحب والثبات بالوضع (6ثا). (وهذا يعد تكرار واحد)		1
(الوقوف- فتحاً - الذراع للجانب)، وضع الذراع داخل الجهاز بحيث يكون معصم اليد داخل قبضة الجهاز وتكون قبضة اليد للأعلى ومعيار الجهاز على مقاومة رقم 1، سحب الجهاز بقبضة اليد للأعلى 6 مرات ثم السحب والثبات بالوضع (6ثا). (وهذا يعد تكرار واحد)		2
(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 1، سحب الجهاز بقبضة اليد للداخل 6 مرات ثم السحب والثبات بالوضع (6ثا). (وهذا يعد تكرار واحد)		3

(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 1، سحب الجهاز بقبضة اليد للخارج 6 مرات ثم السحب والثبات بالوضع (كثا). (وهذا يعد تكرار واحد)		4
(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 1، سحب الجهاز بقبضة اليد للداخل 6 مرات ثم السحب والثبات بالوضع (كثا). (وهذا يعد تكرار واحد) (العضد افقي والساعد عمودي)		5
(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 1، سحب الجهاز بقبضة اليد للداخل 6 مرات ثم السحب والثبات بالوضع (كثا). (وهذا يعد تكرار واحد)		6