تأثير تمرينات تأهيلية مصاحبة للامواج فوق الصوتية في قوة ومرونة مفصل الكاحل للمصابين بالتمزق الجزئي للرباط الوحشي للاعبي مدرسة البطل الاولمبي بالتنس الارضي.

سنان هشام رشيد المدرس

Sinaniaia78@yahoo.com

ملخص البحث

يتفق كثير من العاملين في المجال الرياضي تزايد عدد الاصابات الرياضة نتيجة الاحماء الغير كافي والجهد العالي المستمر الذي يبذله الرياضي للوصول الى المستويات العليا وتحقيق الانجاز واسباب اخرى. ان تلك العوامل تؤدي الى حدوث اصابات عديدة اهمها اصابات مفصل الكاحل التي تعتبر الاكثر شيوعا وخصوصا لدى لاعبي التنس الارضي. لذا ظهرت الحاجة الى استعمال وسائل حديثة واساليب جديدة لتأهيل الاصابات بشكل اسرع. ولاهمية التمرينات التأهيلية التي لها التأثير الفعال في تحسين المديات الحركية والقوة العضلية للجزء المصاب مما يساعد المصاب العودة للملاعب بأسرع وقت.

وهدف البحث لاعداد تمرينات تأهيلية مصاحبة للامواج فوق الصوتية في تحسين قوة ومرونة مفصل الكاحل لعينة البحث واقترحت الباحثة وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لاختبارات البحث لعينة البحث وشملت العينة المصابين بالتمزق الجزئي للكامل باعمار (12- 17 سنة) من لاعبي مدرسة البطل الاولمبي بالتنس الارضي.

الكلمات المفتاحية: تأهيل الكاحل، تنس ارضي

The effect of rehab ilitative exercise associated with the ultrasound in the Strength flexibility of the ankle goint for people with partial rupture of the lateral ligament of the players School olymps champion in tennis Ground.

Abstract

Many of the workers in the field of sports is consistent increasing number of the warm- up insufficient insures occur, Such as ankle injuries, especially tennis players, So there was aneed do use modern means of treatment designed to improve the strength of a detailed an flexible ankle sample assumed researcher there were no significant difference between pre and post tests of a sample research.

1-التعريف بالبحث

1-1-مقدمة البحث واهميته:

يعد النشاط الرياضي الحركي ضرورة من ضروريات الحياة المهمة خاصة مع التقدم الحاصل في كافة المجالات حيث ان اهداف التربية الرياضية تتمثل في المقام الاول في اكتسب الفرد الصحة العامة والقدرة على الانتاج عن طريق اللياقة البدنية التي تتيح فائدة الاحتفاظ بمستوى عال من الاداء طوال مدة العمل حيث انها تسهم في تطوير الفرد صحيا بتأثيرها المباشر على الاجهزة الوظيفية، وبدنيا من خلال العمل على تطوير الجهاز العضلي عن طريق زيادة سمك وقوة الليفة العضلية، كما انها تساعد على ممارسة النشاط البدني باقل جهد ممكن ولاجل رفع مستوى عناصر اللياقة البدنية للاعب المصاب والتي من شأنها رفع العمل الوظيفي لهذه الاجهزة يتطلب خضوع المصاب لبرامج تأهيلية منظمة اذ ان هذه البرامج توضع في ضوء درجة الحالة التي يعاني منها المصاب او العضو المراد علاجه ودرجة اختلاف مستوى التقدم الذي يتفق مع حالة المصاب. حيث ان تعرض انسجة الجسم المختلفة لمؤثرات خارجية او داخلية تؤدي الى احداث تغيرات تشريحية وفسيولوجية في مكان الاصابة مما يعطل عمل او وظيفة ذلك النسيج. ويتفق كثير من العاملين في المجال الرياضي تزايد عدد الاصابات الرياضية نتيجة الاحماء الغير كافي والجهد العالي المستمر الذي يبذله الرياضي للوصول الى المستويات العليا وتحقيق الانجاز واسباب اخرى.

ان تلك العوامل تؤدي الى حدوث اصابات عديدة وابرز هذه الاصابات هي اصابات مفصل الكاحل التي تعتبر الاكثر شيوعا وخصوصا لدى لاعبي التنس، وذلك لكون الكاحل من اكثر مفاصل الجسم تعقيدا ان لم يكن اكثرها على الاطلاق وغالبا ما تأتي الاصابة بشكل تمزق او تمدد في الاربطة التي تمسك بعظام الكاحل. لذا فلا عجب ان اصابات هذه المنطقة قد تصل الى 85% من اجمالي الاصابات، حيث ان هذه المعدلات للاصابات الرياضية والمضاعفات الناتجة عنها ارتفعت رغم التطورات التي شملت اغلب جوانب الحياة وفي جميع المجالات، ولاسيما العلاج الطبيعي لذا ظهرت الحاجة الى استعمال وسائل حديثة واساليب جديدة لتأهيل الاصابات بشكل اسرع. ولاهمية التمرينات التأهيلية المصاحبة لاجهزة

العلاج الطبيعي سواء كانت حرارية او كهربائية او مائية لها التأثير الفعال في تحسين المديات الحركية والقوة العضلية للجزء المصاب مما يساعد المصاب العودة للملاعب باسرع وقت.

ومن خلال اطلاع الباحثة على العديد من مراكز العلاج والتأهيل في بغدادو ملاحظتها في حالات الاصابات داخل المراكز جاءت مشكلة البحث في ان اغلب البرامج المتبعة داخل المراكز العلاجية معتمدة على الاجهزة العلاجية بالدرجة الاساسية واعطاء بعض التمرينات التي تعتمد على خبرة المعالج بحيث تكون غير مقننه ولا يتم عرض التمرين من قبل المعالج للمريض لذا راعت الباحثة وضع منهاج تاهيلي يحتوي على تمرينات تأهيلية مقننة ووضع تكرارات واوقات راحة وذات مجاميع مبنية على اسس علمية وعرضها على المختصين والخبراء لاعتمادها ضمن المنهاج التأهيلي.

1- 2 اهداف البحث:

- اعداد تمرينات تأهيلية مصاحبة للامواج فوق الصوتية في تحسين قوة ومرونة مفصل الكاحل لعينة البحث.
- التعرف على تأثير التمرينات التأهيلية المصاحبة للامواج فوق الصوتية في تحسين قوة ومرونة مفصل الكاحل للمصابين بالتمزق الجزئي للرباط الوحشي للاعبي التنس في مدرسة البطل الاولمبي.

1- 3 فروض البحث

-هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لاختبارات البحث لعينة البحث.

1- 4 مجالات البحث

- المجال البشري: عينة من لاعبي التنس في مدرسة البطل الاولمبي من المصابين بالتمزق الجزئي للرباط الوحشي لمفصل الكاحل باعمار (12- 17 سنة).

-المجال الزماني: للمدة من (13- 10- 2016) لغاية (15- 11- 2016).

-المجال المكاني: قاعة العلاج الطبيعي في مركز الطب الرياضي في بغداد.

2- منهج البحث واجراءاته:

2- 1 منهج البحث

"ان دراسة المشكلة هي التي تحدد المنهج الصحيح الذي يتبعه الباحث في الوصول الى حلول مشكل البحث" (2: 279).

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لملائمته مشكلة البحث.

2-2 عينة البحث:

قامت الباحثة بجرد عدد المصابين بالتمزق الجزئي للرباط الوحشي لمفصل الكاحل من خلال السجلات الموجودة داخل مركز الطب الرياضي بعد اجراء الزيارة الميدانية لملاعب التنس واجراء اللقاء مع مدربي الفريق والاطلاع على وجود مصابين وتمت احالتهم الى المراكز العلاجية لتلقي جلسات العلاج والتأهيل حيث وجدت الباحثة هناك (5) مصابين من لاعبي التنس الارضي باعمار (17.12 سنة) باصابة التمزق الجزئي للرباط الوحشي ومن الدرجة الثانية بعد تحديد اصابتهم من قبل الاطباء المختصين داخل المركز وتم اجراء التجانس لهم في متغيرات (العمر التدريبي، الوزن، الطول، درجة الاصابة) وكما موضح في الجدول (1).

جدول (1)

يبين تجانس العينة في متغيرات

(العمر التدريبي، الوزن، الطول، درجة الاصابة)

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
العمر	سنة	16.17	2.261	16	0,342
العمر التدريبي	سنة	4.51	1.036	4	0,472
الوزن	كغم	57.93	7.213	58	0,287
الطول	سم	165.4	11.541	165	0,253
درجة الاصابة	جميع افراد العينة المصابين من الدرجة الثانية				

2-3 وسائل جمع المعلومات والاجهزة والادوات

- المراجع العربية والاجنبية
- المقابلات الشخصية
- شبكة المعلومات والانترنت
- ميزان طبي
- شريط لقياس الطول
- لابتوب

- برنامج كينوفا (لقياس كينوفا)لقياس المدى الحركي(
- جهاز مستشعر القوة* - EK3-200 الجيل الثالث .
- جهاز الامواج فوق الصوتية*
- سرير الفحص
- قاعة لاجراء الاختبارات
- فريق العمل المساعد

2- 4 الاختبارات المستخدمة بالبحث:

قامة الباحثة بوضع مجموعة من الاختبارات والقياسات المستخدمة بالبحث مستندة على اراء السادة الخبراء، من ذوي الخبرة والاختصاص وتم اختيار الاختبارات المناسبة لمشكلة البحث ولعينة البحث وهي كما يلي:

اولا- اختبار القوة العضلية لعضلات الكاحل باستخدام جهاز EK 3- 200 الجيل الثالث الخاص بقياس القوة العضلية من شركة Mark- 10. (3 : 72)

-اسم الاختبار: القوة العضلية لعضلات الكاحل.

-الهدف من الاختبار قياس القوة العضلية لمجموعة عضلات الكاحل من وضعين

أ- وضع ثني الكاحل للاسفل

ب- من وضع ثني الكاحل للاعلى

-وصف الاداء: تقوم المختبرة بالجلوس مع مد الساق كاملا، يطلب شد عضلات الكاحل باقصى درجة ممكن وتسجل قراءة الجهاز من الوضعين (ثني للاسفل، ثني للاعلى).

-التسجيل: تأخذ افضل قراءة للجهاز من ثلاث قراءات.

ثانيا: اختبار المدى الحركي لمفصل الكاحل. (7: 80)

---

* ملحق رقم (1).

* ملحق رقم (2).

-الغرض من الاختبار: قياس المدى الحركي اثناء (المد للاسفل، المد للاعلى).

-وصف الاداء: جلوس طويل على سرير الفحص ومن ثم ثني الركبة غير المصابة ومد الساق المصابة ثم وضع علامات على ثلاث وصلات النقطة الاولى على مفصل الركبة في الجانب الوحشي أي تمفصل عظم الساق مع عظم الفخذ، والنقطة الثانية على تمفصل الكعب الوحشي والنقطة الثالثة نهاية الاصبع الصغير للقدم وتلوينها باللون الاحمر من اجل تسهيل عملية تمديد الزاوية عبر البرنامج المستخدم (كينوفا) حيث يقوم المصاب برفع الاصابع نحو الاسفل باكبر قدر ممكن أي لحين الشعور ببداية الالم وتثبيته ومن ثم ارجاعها للوضع الطبيعي وثم حساب الزاوية يعاد الاختبار من وضع الثني للاعلى.

-التسجيل: ثم حساب الزواية بين الوصلات الثلاث.

- في حالة المد للاسفل، كلما كانت الزاوية قليلة دلت على قلة المدى الحرك لمفصل الكاحل.

-في حالة الثنى للاعلى، كلما كانت الزاوية كبيرة كلما دل على قلة المدى الحركي لمفصل الكاحل.

2- 5 التجربة الاستطلاعية:

قامت الباحثة باجراء التجربة الاستطلاعية في يوم الخميس المصادف 13/ 10/ 2016 على عينة قوامها (2) من لاعبي التنس المصابين بالتمزق الجزئي لمفصل الكاحل لم يستبعدوا من التجربة الرئيسة وكان الغرض من التجربة الاستطلاعية ما يلي:

-معرفة سير الاختبارات الخاصة بالبحث.

-معرفة سير خطوات المنهاج التأهيلي الذي يشمل التمرينات.

-معرفة تشغيل جهاز الامواج فوق الصوتية وضبط الوقت المستغرق للتشغيل.

-معرفة عمل فريق العمل المساعد.

2- 6 الاختبارات القبلية

قامت الباحثة باجراء الاختبارات القبلية في يوم السبت المصادف 15/ 10/ 2016 الساعة العاشرة صباحا في مركز الطب الرياضي في بغداد/ قاعة العلاج الطبيعي

2- 7 المنهاج التأهيلي

يشمل المنهج التأهيلي محورين:

1- محور الامواج فوق الصوتية:

قامت الباحثة باستخدام العلاج بالامواج فوق الصوتية قبل البدء بالوحدات التأهيلية (التمرينات التأهيلية) وحسب الشروط العلمية والطبية لجهاز الامواج فوق الصوتية وتم استخدام الامواج فوق الصوتية اعتمادا على (مدة الاصابة، مكان الاصابة، درجة الاصابة) وكما يلي:

-مدة الجلسة (5- 10) دقائق

-تم استخدام الامواج الصوتية المستمرة

-تم استخدام التردد (3) ميكا هيرتز

-تم استخدام الشدة لجهاز الامواج فوق الصوتية مابين (1.5- 2) ملم

-الطول الموجي 1.0 ملم

2- المحور الثاني التمرينات التأهيلية:

قامت الباحثة باعداد مجموعة من التمرينات وضعت وفق اسس علمية من حيث التكرارات وزمن الاداء والثبات والمجاميع واوقات الراحة. وكما يلي:

-مدة المنهاج التأهيلي (4 اسابيع)

-عدد الوحدات التأهيلية (12 وحدة تأهيلية)

-زمن التمرينات المستخدمة (15- 20 دقيقة)

-استخدمت الباحثة التكرارة من البسيطة ثم يبدأ بالتدرج للزيادة

-استخدمت اوقات راحة تتناسب وشدة التمرين

-استخدمت الباحثة عدد من المجاميع لعدد من التمرينات

2- 8 الاختبارات البعدية

قامت الباحثة باجراء الاختبارات البعدية في يوم الثلاثاء 15/ 11/ 2016 وتحت نفس الظروف التي اجري بها الاختبارات القبلية.

2- 9 الوسائل الاحصائية

-الوسط الحسابي

-الانحراف المعياري

-الوسيط

-معامل الالتواء

- Test للعينات المترابطة

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

3-1 عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغير (القوة العضلية) لعينة البحث

جدول (2)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمتي (ت) المحسوبة والجدولية للاختبارين القبلي والبعدي لاختبارات القوة لعينة البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة ت		الدلالة
			س	ع	س	ع	المحسوبة	المجدولة	
1	القوة العضلية ثني الكاحل للاسفل	نيوتن	22.81	3.27	37.66	5.83	2.89	2.67	معنوي
2	القوة العضلية ثني الكاحل للاعلى	نيوتن	20.11	2.078	34.59	4.37	3.47	2.67	معنوي

قيمة (ت) الجدولية = 2.67 عند مستوى دلالة 0.05 ودرجة حرية 4

يوضح الجدول رقم (2) الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمتي (ت) المحسوبة والجدولية للاختبارين القبلي والبعدي لاختبارات القوة لقيمة البحث.

حيث ظهرت قيمة ت المحسوبة لاختبار القوة العضلية ثني مفصل الكاحل للاسفل 2.89 وهي اكبر من الجدولية البالغة 2.67 وهذا يعني ان الفرق معنوي فيما ظهرت قيمة (ت) المحسوبة لاختبار القوة العضلية ثني الكاحل للاعلى (3.47) وهي اكبر من الجدولية 2.67 وهذا يعني ان الفرق معنوي.

تعزو الباحثة الفروق العضلية نتيجة لالتزامهم بمفردات المنهج وان فاعلية هذه التمرينات ساعد على تطور الاستجابة السريعة للعضلات ويعكس مدى التوافق الجيد داخل العضلة من خلال تجنيد الوحدات الحركية للعمل العضلي بحسب ما اشار اليه ابو العلا عبد الفتاح "مشاركة الوحدات الحركية ووحدة توقيت عملها حيث كلما زادت الوحدات المشاركة في الانقباض زاد مستوى القوة العضلية" (1، 206).

كما وان دور التمرينات التأهيلية المستخدمة والمصاحبة للامواج فوق الصوتية ساعد في رفع الفضلات ومخلفات الاصابة مما خفض من الضغط الذي بدوره ادى الى تخفيف الالم. وهذا ما اكده عباس حسين "ان اداء التمارين العلاجية يحسن الدورة الدموية مما يزيد الدم الواصل الى الاعضاء والجهاز الحركي بشكل منتظم، وهذا ما يساعد على زيادة الغذاء الواصل لها لتعويض النقص الحاصل جراء الاصابة، وهذا بدوره سيقوم بتعويض ما تضرر من النسيج المصاب" (250.4).

3- 2 عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغير (المدى الحركي) لعينة البحث

جدول (3)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمتي (ت) المحسوبة والجدولية للاختبارين القبلي والبعدي لاختبارات المدى الحركي لعينة البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة ت		الدلالة
			س	ع	س	ع	المحسوبة	المجدولة	
1	المد للاسفل	درجة	128.04	41.33	143.17	55.81	4.17	2.67	معنوي
2	المد للاعلى	درجة	98.9	37.41	79.53	28.66	5.22	2.67	معنوي

قيمة (ت) الجدولية = 2.67 عند مستوى دلالة 0.05 ودرجة حرية 4

يوضح الجدول رقم (3) الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمتي (ت) المحسوبة والجدولية للاختبارين القبلي والبعدي لاختبارات المدى الحركي لعينة البحث.

حيث ظهرت قيمة (ت) المحسوبة لاختبار المد للاسفل 4.17 وهي اكبر من الجدولية 2.67 وهذا يعني ان الفرق معنوي فيما ظهرت قيمة (ت) المحسوبة اختبار المد للاعلى هي 5.22 وهي اكبر من الجدولية البالغة 2.67 وهذا يعني (المد للاسفل، والمد للاعلى) الى فاعلية المنهج التأهيلي الذي اعدته الباحثة مما يدل على ان التمرينات التأهيلية قد اثرت ايجابيا على المدى الحركي للمفصل وهذا ما اكده (مفتي ابراهيم حماد) "بأن المفاصل تحتاج دائما للحركة المستمرة كما تحتاج للحركة في مدى واسع حتى تحتفظ بمداها الحركي بشكل مناسب" (291.6).

كما وتحتوي التمرينات داخل المنهج المعد على تمرينات ذات مطاطية للعضلات وفاعلية تأثير استخدام الامواج فوق الصوتية ساعدت في تحسن صفة مرونة المفصل، فالمرونة تتحسن من خلال تمرينات

الاطالة وهذا ما اكده محمد حسن علاوي "ان تطور صفة المرونة يتأثر بنوع التمرينات والنشاط الحركي" (50.5)

4- الخاتمة

من خلال نتائج البحث الحركي الاحصائية استنتجت الباحثة بأن المنهج المتبع من قبل افراد العينة والمتضمن التمرينات التأهيلية المصاحبة للامواج فوق الصوتية في تحسين القوة العضلية المتمثلة بثني الكاحل للاسفل وثني الكاحل للاعلى كما كان له الاثر الفعال في المدى الحركي للمفصل من خلال اختبار المد للاسفل والمد للاعلى. وعلى ضوء ذلك توصي الباحثة باستخدام المنهج على اصابات اخرى ووضع المنهج على شكل كتيبات توزع على المراكز العلاجية وضرورة الاستمرار في اداء تمرينات المرونة والقوة للحفاظ على قوة ومرونة المفاصل المصابة.

المصادر

1- ابو العلا احمد عبد الفتاح، محمد صبحي حسانين، فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم، ط 1 (القاهرة، دار الفكر العربي).

2. احمد بدر عقل، اصول البحث العلمي ومناهجه، ط 2 (الكويت، وكالة المطبوعات، 1987)

3. شيماء رضا علي، تأثير منهج تأهيلي باستخدام تمرينات اليوغا الفنية والمجال المغناطيسي في تخفيف الام اسفل الظهر ومرونة وقوة عضلات العمود الفقري، اطروحة دكتوراه، 2014

4. عباس حسين، الطب الرياضي واصابات الرياضين (النجف الاشرف، دار الضياء للطباعة، 2013).

5. محمد حسين علاوي، علم التدريب الرياضي، ط3 (القاهرة، دار المعارف، 1972).

6. مفتي ابراهيم حماد، اللياقة البدنية للصحة والرياضة، ط2، (القاهرة، دار الكتب الحديث، 2010).

7. هلالة برهان، مقارنة اثر في استخدام العلاج بالابر الصينية والتمارين التأهيلية لاصابة التمزق الجزئي لمفصل الكاحل في اندية محافظة السليمانية، (رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة السليمانية، 2014) ص 80

نموذج لوحدة تأهيلية

قبل التمرينات يتم استخدام الامواج فوق الصوتية وكما يلي:

-مدة الجلسة (5- 10) دقيقة.

-استخدام الامواج فوق الصوتية المستمرة بتردد 3 ميكا هيرتز.

-تم استخدام اشعة الجهاز للامواج فوق الصوتية مابين (1.5- 2) ملم.

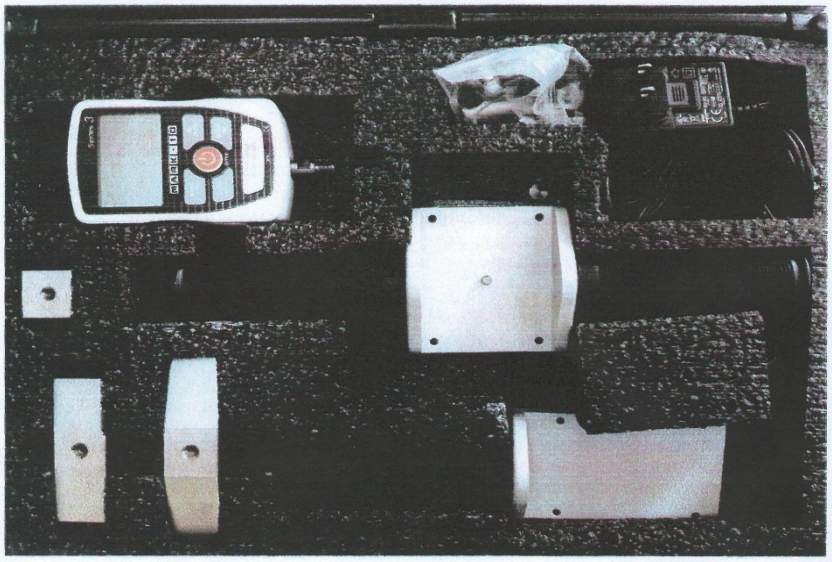
اليوم والتاريخ	الوحدة	التمارين التأهيلية	زمن الاداء او الثبات	التكرار	الراحة بين التكرارات	المجاميع	الراحة بين المجاميع	المجموع
16/ 10/ 2016	الاولى	1- من وضع الجلوس الطويل، ثني الكاحل للاعلى والثبات	10	5	1 ثا	3	30 ثا	345 ثا
		2- من وضع الجلوس الطويل مد الكاحل للاسفل وشده بقوة والثبات	10 ثا	5	1 ثا	3	30 ثا	345 ثا
		3- من وضع الجلوس على كرسي مع وضع عصا تحت القدم يقدم المصاب بدحرجة العصا للامام والخلف	4 ثا	5	1 ثا	3	30 ثا	250 ثا
		4- من وضع الجلوس على كرسي مع وضع كرة صغيرة تحت القدم يقوم المصاب بدحرجة الكرة للامام والخلف	4 ثا	5	11 ثا	3	30 ثا	250

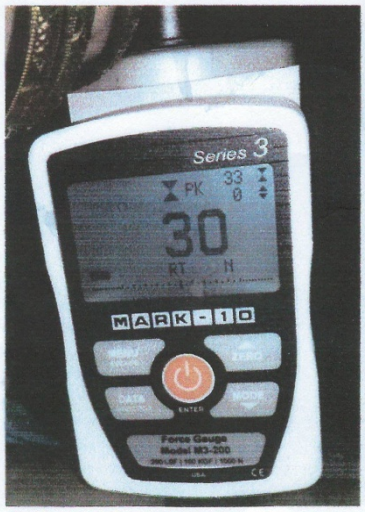
ملاحظة: زمن التمرينات داخل الوحدة التأهيلية مابين (15- 20 دقيقة)

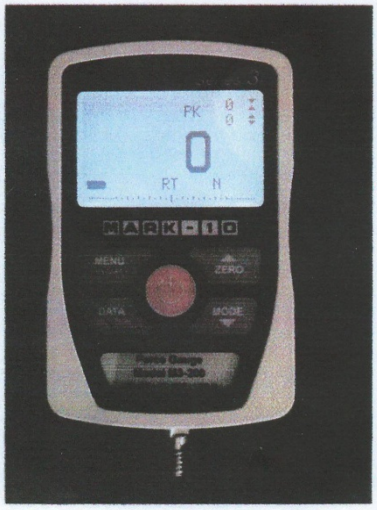
ملحق رقم(١)

جهاز EK3-200

لقياس القوة العضليه







ملحق رقم(٢)

جهاز الأمواج فوق الصوتية