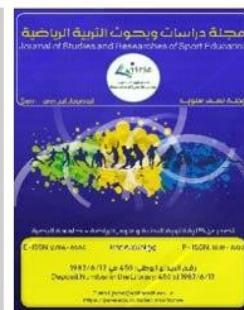




Journal of Studies and Researches of Sport Education

spo.uobasrah.edu.iq



A rehabilitation approach for partial rupture of the tendon of the biceps brachii muscle and its effect on the ranges of motion of the shoulder joint for individual sports players

Zahraa Tahseen Muhammad ¹  

University of Basra/ College of Physical Education and Sports Sciences^{1,2}

Luay kadhemi mohammed ²  

Article information

Article history:

Received 21/6/2024

Accepted 30/6/2024

Available online 15, Jan,2025

Keywords:

rehabilitation approach, partial rupture, biceps brachii tendon, individual games, ranges of motion

Abstract

The aim of the research is to identify the effect of the rehabilitation approach for partial rupture of the biceps brachii tendon and its effect on the ranges of motion of the shoulder joint for individual game players. The researchers used the experimental approach as it suits solving the research problem. The research sample was those injured with (partial rupture of the biceps brachii tendon) in the clubs of Basra Governorate. The researchers concluded that there is a positive effect of the rehabilitation approach for partial rupture of the biceps brachii tendon on the ranges of motion of the shoulder joint for individual game players. The researchers also recommended adopting rehabilitation exercises, therapeutic methods and tools as an alternative to surgical operations and for partial rupture of the biceps brachii tendon and avoiding what risks it.



website



مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية

spo.uobasrah.edu.iq



منهج تأهيلي للتمزق الجزئي لوتر العضلة ذات الراسين العضدية وأثره على المديات الحركية لمفصل الكتف للاعبين الالعب الفردية

لؤي كاظم محمد²  

زهراء تحسين محمد جاسم¹  
جامعة البصرة / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة^{2,1}

المخلص

هدف البحث اعداد منهج تأهيلي لتأهيل المصابين بإصابة التمزق الجزئي لوتر العضلة ذات الراسين العضدية واستعمل الباحثان المنهج التجريبي نظراً لملائمته طبيعة ومشكلة البحث مستعينين بإحدى صور التصميمات التجريبية المعروفة باسم (تصميم القياس القبلي والبعدي) للمجموعة واحدة و وكانت عينة البحث هم لاعبي العاب المضرب عددهم (5) لاعبين يمثلون اندية محافظة البصرة و استنتجنا ان استخدام العلاج الطبيعي و التمارين التأهيلية اعطى محصلة كبيرة في التأهيل وكذلك أوصى الباحثان ضرورة استخدام الاختبارات التي تم اعدادها في قياس القدرات البدنية (تحمل القوة المميزة بالسرعة) لإصابة التمزق الجزئي لوتر العضلة ذات الراسين العضدية

معلومات البحث

تاريخ البحث :

الاستلام : 2024/6/21

القبول : 2024/6/30

التوفر على الانترنت: 15 يناير، 2025

الكلمات المفتاحية :

العلاج الطبيعي، منهج تأهيلي، التمزق الجزئي ،
العضلة ذات الراسين العضدية، الألعاب الفردية،
المديات الحركية

1.التعريف بالبحث:

1-1 المقدمة وأهمية البحث

ان الاصابات الرياضية (اصابات الملاعب) لها اسباب وتختلف باختلاف نوع الرياضة سواء كانت فردية ام جماعية كما تختلف باختلاف طبيعة اداء اللعبة وأهمية المنافسة وتبعاً لكفاءة اللاعب البدنية او لتدريب الخاطئ غير المدروس ، وعدم اهتمام بالأحماء ، وقد يكون عدم تكامل تدريب جميع المجموعات العضلية المشتركة في الاداء ... وغيرها ، وعليه يجب ان يكون بالمقابل هناك برامج تأهيلية علمية مدروسة وتمارين بدنية شاملة لتطوير القدرات العضلية واللياقة البدنية والحركات التوافقية فضلاً عن الفاعلية الوظيفية لأجهزة الجسم وان يخضع لتقييماً مستمراً للوصول الى برامج منظمة تفي بالغرض والحاجة اليها . إذ يتعرض الجهاز الحركي في جسمه إلى الكثير من الجهد، وعلى وجه التحديد الجهد العالي الواقع على المكونات العضلية للأطراف العليا والسفلى (Yissen & jabber Abdullah, 2024)، وكذلك المفاصل الموجودة فيها، فمن البديهي ان الزيادة في نسبة أداء الفعاليات الحركية، والإجهاد تزيد من احتمالات حدوث الإصابات في هذا المفصل أو ذاك. (Yaseen, 2024)

ومن هنا جاءت أهمية البحث حيث تقترح الباحثة تمارين تأهيلية مع بعض وسائل العلاج الطبيعي لغرض تأهيل اصابة التمزق الجزئي لوتر العضلة ذات الراسين العضدية وأعاده المدى الحركي والعضلات العاملة حول مفصل الكتف للاعبين المصابين في الألعاب الفردية لتسهيل مهمة رجوعهم الى مزاولة رياضتهم المفضلة.

1-2 مشكلة البحث

يتعرض الكثير من الرياضيين بغض النظر عن نوع العبة الى كثير من الاصابات. ولأسباب عديدة ومتنوعة . وتختلف طرق العلاج و التأهيل تبعاً لشدة الإصابة .حيث ان لا تكتمل نجاحات المناهج التأهيلية بالعودة السريعة الى ميادين المنافسة فحسب ولكنها تتمحور وبشكل عميق لمنع تكرار الإصابة وضمان الأداء بالشكل الأفضل. لذلك قام الباحثان بأعداد منهج لتأهيل إصابات التمزق الجزئي لوتر العضلة ذات الراسين العضدية، مراعيين في ذلك شدة الإصابة ، لضمان الشفاء بأسرع وقت ممكن والتقليل من احتمال تكرار الإصابة مستقبلاً. لذا ارتأوا الباحثان دراسة هذه الحالة ووضع الحلول المناسبة لها بواسطة اعداد منهج تأهيلي .

1-3 هدف البحث

- 1- وضع تمارين تأهيلية لأصابه التمزق الجزئي لوتر العضلة ذات الراسين العضدية.
- 2- التعرف على تأثير المنهج التأهيلي للتمزق الجزئي لوتر العضلة ذات الراسين العضدية و اثره في المديات الحركية لمفصل الكتف للاعبين الالعب الفردية.

1-4 فرض البحث

- 1- هنالك تأثير إيجابي للمنهج التأهيلي لتأهيل إصابة التمزق الجزئي لوتر العضلة ذات الراسين العضدية .

1-5 مجالات البحث

- 1- المجال البشري : عينة من المصابين بإصابة (التمزق الجزئي لوتر العضلة ذات الراسين العضدية) في اندية محافظة البصرة

- 2- المجال الزمني : 2023/10/1 - 2024/6/3

- 3- المجال المكاني :بعض اندية محافظة البصرة والقاعات التخصصية الخاصة

3- منهج البحث وإجراءاته الميدانية:

3-1 منهج البحث

نظرا لطبيعة المشكلة فقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي كونه يلائم حلحلة مشكلة البحث فالمنهج "هو الطريقة التي ينتهجها الفرد حتى يصل إلى هدف معين (Khataiba, 1997)

3-2 عينة البحث: قام الباحثان بمتابعة (الأطباء الاختصاص في علاج المفاصل والاصابات الرياضية ومراكز العلاج الطبيعي و مصابي الاندية) في محافظة البصرة لجمع أفراد العينة وبلغ عدد افراد عينة البحث (5) لاعبين ثم اجرا الباحثان التجانس بينهم في (الطول، الوزن، العمر الزمني، العمر التدريبي، طول الذراع) والجدول (1) يبين التجانس.

المتغيرات	وحدة القياس	وسط الحسابي	وسيط	المنوال	الانحراف المعياري	معامل الالتواء $3\pm$	نوع التوزيع
العمر	سنة	19.8	20	19	0.836	-0.717	طبيعي
الوزن	كغم	62	63	60	1.870	-1.604	طبيعي
الطول	سم	173.6	174	174	1.140	-1.052	طبيعي
العمر التدريبي	سنه	9.8	10	9	0.837	-0.716	طبيعي
طول الذراع	سم	76.2	76	76	0.836	0.717	طبيعي

3-3 وسائل جمع المعلومات والاجهزة والادوات المستخدمة في البحث :

سرير طبي، ميزان طبي، شريط قياس الطول، ساعة توقيت، أشرطة مطاطية (مفتوحة ،مغلقة)، مضرب تنس ، المصادر والمراجع، الاختبارات والقياس المستخدمة، المقابلات الشخصية مع (الخبراء الأكاديميين ، المدربين ، الاطباء).

3-4 الاختبارات والقياس المستعملة في البحث :

1- اختبار وقياس زوايا المديات الحركية لمفصل الكتف:

-أسم الاختبار : لوحة قياس **Goniometer** (Abbas, 2010)

- الغرض من الاختبار : قياس المدى الحركي لمفصل الكتف بالاتجاهات التالية (الثني .المد .الابعاد .الدوران للداخل .

الدوران للخارج)

3-5 التجربة الاستطلاعية:

قام الباحثان في إجراء التجربة الاستطلاعية في يوم (السبت) المصادف (2024/2/25) تمام الساعة (4) عصرا في مركز العمران لتهيئة الظروف للاختبار والقياس القبلي لأفراد عينة البحث وكذلك تهيئة الاجهزة والادوات التي ستستخدم في تطبيق المنهاج المقترح، كما تم التداول مع الكادر المساعد عن كيفية اجراء وحدة تأهيلية لبيان مفردات طبيعة التطبيق للكادر المساعد والعينة ايضا. وفي يوم (الاحد) المصادف (2024/2/26) في تمام الساعة (4) عصرا تم الشروع بإجراء الاختبارات والقياس القبلي لأفراد عينة البحث لكل من المديات الحركية .

3-6 الاختبارات القبلية:

بعد أن أجرا الباحثان التجربة الاستطلاعية الأولى و الثانية والاتفاق مع الكادر المساعد على متطلبات الاختبارات القبلية في يوم (الاحد) المصادف (2024/1/21) في تمام الساعة (10) صباحا في مجمع (بانثر جم) تم الشروع بإجراء الاختبارات

والقياس القبلية لأفراد عينة البحث لكل من المديات الحركية و لوتر العضلة ذات الراسين العضدية لمفصل الكتف وتم تدوين البيانات الخام لكي يتم معالجتها إحصائياً.

3-7 التجربة الرئيسية:

بعد إتمام الاختبارات والقياس لمفصل الكتف المصابة لأفراد عينة البحث بأشرا الباحثان بتطبيق أول وحدة تأهيلية من المنهاج المقترح من قبلهم في يوم (الاحد) المصادف (2024/3/3) في تمام الساعة (4:00) إلى آخر وحدة تأهيلية في يوم (2023/4/29) المصادف (الاثنين) في تمام الساعة (4:00).

حيث قام الباحثان بأعداد منهج تأهيلي مرافق لعمل اجهزة العلاج الكهربائية و التي تتضمن جهاز الليزر وجهاز الأمواج فوق الصوتية و جهاز التنس لتسخين مفصل الكتف وذلك من خلال استخدام الأمواج فوق الصوتية حيث كان زمن العلاج فيها (5) دقائق ويكون زمن العلاج بجهاز التحفيز الكهربائي (5) دقائق وجهاز الليزر (10) دقائق وذلك بحسب تعليمات المعالجين العلاج الطبيعيين في المركز التخصصي للطب الرياضي والعلاج الطبيعي وتنخفض المدة تدريجياً عند التقدم في الوحدات، كما اشتمل المنهاج التأهيلي على تمارين بدنية خاصة بتأهيل إصابة التمزق الجزئي لوتر العضلة ذات الراسين العضدية والتي هي عبارة عن تمارين سلبية و تمارين إيجابية و تمارين بدون وزن و تمارين باستعمال وزن الجسم و تمارين باستعمال اشربة مطاطية و تمارين باستعمال اثقال بأوزان تتراوح بين (2/1 الى 3 كيلو غرام) كغم.

ان الغاية من هذه التمارين هي تقوية العضلات الداعمة لمفصل الكتف فضلاً عن زيادة المدى الحركي والمحاولة في ارجاع مدى حركة المفصل الى المدى الحركي الطبيعي له وفي اتجاهات الحركة كلها. كما اشتمل المنهاج التأهيلي على (8) أسابيع بواقع (3) وحدات تأهيلية في الأسبوع الواحد والتي تكون في أيام (الاحد ، الثلاثاء ، الخميس) ما يعادل (24) وحدة تأهيلية أتبع الباحثان فيها اسلوب التدرج في شدة الحمل البدني والتدرج في صعوبة اداء التمارين من السهل الى الصعب ومن البسيط الى المعقد حيث تم البدء باستعمال التمارين السلبية في بداية كل وحدة تأهيلية (تمارين الرفع والخفض و تمارين التبعيد والتقريب) وبحسب زوايا تحدد كل مريض يأتي بعدها تمارين بالاشربة المطاطية فضلاً عن استخدام الدام بلص بوزن من (2/1 الى 3 كيلو غرام) والتدوير بمقود جهاز التأهيل حيث شمل التدوير على (تمارين التدوير باتجاه عقارب الساعة و تمارين التدوير بعكس اتجاه عقارب الساعة).

وتكون البرنامج التأهيلي من (8) أسابيع مقسمة على ثلاث مراحل هي:

1-المرحلة الأولى: تتكون المرحلة الأولى من (3) أسابيع يكون في كل أسبوع ثلاث وحدات تأهيلية، استخدم الباحثان في هذه المرحلة تمارين التقلص الثابت والمرونة لإعادة المدى الحركي الطبيعي لمفصل الكتف وكذلك أجهزة التحفيز والموجات فوق الصوتية و الليزر.

2- المرحلة الثانية: تتكون المرحلة الثانية من (3) أسابيع يكون في كل أسبوع منها (3) وحدات تأهيلية في هذه المرحلة تم استخدام التمارين الثابتة والمرونة والمتحركة فضلاً عن الأثقال بوزن (2\1 - 3 كيلو غرام) وكذلك أشربة المطاط المغلقة والمفتوحة بالتدرج وكل حسب ما مؤشر وكذلك تم استخدام جهاز التحفيز الكهربائي والموجات فوق الصوتية الليزر.

3-المرحلة الثالثة : تتكون هذه المرحلة من أسبوعين وفي كل أسبوع (4) وحدات فيها تمارين الأداء الفني للعبة الريشة الطائرة و الرمح تم اعدادها من قبل الباحثان وتنفيذها بواسطة المدرب لعينة البحث وبإشراف مباشر من الباحثان للحفاظ على انسيابية تطبيق الوحدات المكمل للبرنامج التأهيلي وتجنب وقوع الأخطاء وحدوث الإصابات مرة أخرى، وفي هذه المرحلة لم يُستخدم الأجهزة الخاصة بالعلاج الطبيعي وتم استخدام تمارين مرونة العضلات و تمارين الاحماء و التمارين البدنية.

3-8 الاختبارات البعدية

قام الباحثان بأجراء الاختبارات البعدية على افراد عينة البحث بعد انتهاء المدة المحددة للمنهج المقترح في يوم الخميس المصادف (2042/5/2) في تمام الساعة (10) صباحا في مجمع (بانثر جم) وبنفس الظروف المكانية والزمانية التي اجريت فيها الاختبارات القبلية وذلك حرصا من الباحثة للوصول الى بيانات دقيقة لكي يتم معالجتها إحصائيا.

3-8 الوسائل الاحصائية المستخدمة في البحث:

(الوسط الحسابي ، وسيط، المنوال ، الانحراف المعياري، T-Test)

4- عرض وتحليل ومناقشة النتائج:-

4-1 عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

4-1 عرض وتحليل ومناقشة نتائج اختبار Goniometerr القبلية والبعدية للمدى الحركي للكتف المصاب لدى عينة البحث

جدول (2)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري للفروق وقيمة (t) المحسوبة والقيمة الاحتمالية والدلالة و نسبة التطور لنتائج قياس المدى الحركي القبلية والبعدية لمفصل الكتف المصاب

ت	المتغير	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		الخطأ المعياري	قيمة T المحسوبة	القيمة الاحتمالية	الدلالة	نسبة التطور
			الوس ط الحس ابي	الان حرا ف المع يار ي	الوس ط الحس ابي	الانحرا ف المع يار ي					
1	ثني للأمام	الدرجة	130.200	1.483	179.600	0.547	0.812	60.807	0.000	معنوي	27.505
2	الابعاد	الدرجة	102.000	4.690	179.600	6.516	1.887	41.128	0.000	معنوي	43.207
3	المد للخلف	الدرجة	20.200	1.643	44.600	0.547	0.600	40.667	0.000	معنوي	54.708
4	الدوران للداخل	الدرجة	44.000	1.000	89.600	2.547	0.600	76.000	0.000	معنوي	150.892
5	الدوران للخارج	الدرجة	36.600	1.516	89.800	3.447	0.800	66.500	0.000	معنوي	59.242

يبين الجدول (2) ان الوسط الحسابي لمتغير (ثني للأمام) لمفصل الكتف المصابة في القياسات القبلية هو (130.200) وبلغ الوسط الحسابي في القياسات البعدية (179.600) وان الانحراف المعياري في القياسات القبلية والبعدية بالتتالي بلغت قيمته (1.483) و(0.547) وقد بلغت قيمة الخطأ المعياري (0.812) وأما (T) المحسوبة قيمتها (60.807) في حين بلغت القيمة الاحتمالية (0.000) وقد كانت نسبة الدلالة (معنوي) في حين بلغت نسبة التطور (27.505)، اما متغير (الابعاد) قد بلغت قيمة الوسط الحسابي في القياسات القبلية (102.000) وان الوسط الحسابي في القياسات البعدية بلغت قيمته (179.600) والانحراف المعياري في القياسات القبلية والبعدية بالتتالي بلغت قيمته (4.690) و(6.516) وان الخطأ المعياري بلغت قيمته (1.887) واما (T) المحسوبة قيمتها (41.128) في حين بلغت القيمة الاحتمالية (0.000) وكانت

نسبة الدلالة (معنوي) في حين بلغت نسبة التطور (43.207)، واما متغير (المد للخلف) قد بلغت قيمة الوسط الحسابي في القياسات القبلية (20.200) وان الوسط الحسابي في القياسات البعدية بلغت قيمته (44.600) والانحراف المعياري في القياسات القبلية والبعدية بالتتالي بلغت قيمته (1.643) و (0.547) وان الخطأ المعياري بلغت قيمته (0.600) واما (T) المحسوبة قيمتها (40.667) في حين بلغت القيمة الاحتمالية (0.000) وكانت نسبة الدلالة (معنوي) في حين بلغت نسبة التطور (54.708)، وأما متغير (الدوران للدخل) قد بلغت قيمة الوسط الحسابي في القياسات القبلية (44.000) وان الوسط الحسابي في القياسات البعدية بلغت قيمته (89.600) والانحراف المعياري في القياسات القبلية والبعدية على التوالي بلغت قيمته (1.000) و (2.547) وان الخطأ المعياري بلغت قيمته (0.600) واما (T) المحسوبة قيمتها (76.000) في حين بلغت القيمة الاحتمالية (0.000) وكانت نسبة الدلالة (معنوي) في حين بلغت نسبة التطور (150.892) .

مناقشة النتائج :

من خلال الجدول (2) يتبين ان هنالك فروقاً معنوية في الاختبارات القبلية والبعدية لكل من المتغيرات (ثني للأمام. الابعاد. المد للخلف. الدوران للدخل. الدوران للخارج) التي تم قياسها للكتف المصاب لإفراد عينة البحث ولصالح الاختبارات البعدية ، ويرى الباحثان من خلال الاوساط الحسابية البعدية والخطأ المعياري والقيمة الاحتمالية ونسبت التطور أن التحسن في المديات الحركية الحاصل للحالة التمزق الجزئي (لوتر العضلة العضدية ذات الراس الطويل) جاء على غرار الرصانة العلمية للبرنامج التأهيلي المقترح وتطبيق الباحثان بشكل دقيق أزاء الوحدات التأهيلية وكيفية التعامل مع المديات الحركية لمفصل الكتف المصابة من حيث مراعاة التدرج والتموج في استخدام التمرينات ومن السهل الى الأصعب بقليل ، أذ يتفق الباحثان مع دراسة (Taleb, 2019) من اهم الاسباب في حدوث هذا التطور هو مراعاة المديات الحركية والقوة للمفصل بشكل مشابه وتدرجي للحركة الطبيعية وذلك من خلال وضع تمرينات مبنية على اسس علمية تتناسب المديات الحركية والقوة وطبيعة العضلات العاملة على المفصل وتأثيرها الميكانيكي (Mazurek et al., 2024) ان تمرينات الاطالة تساعد على زيادة عدد الشعيرات الدموية وزيادة بمقدار كمية الدم المدفوعة وبذلك تحدث اطالة للعضلات حيث قام الباحثان باستهلال الوحدات التأهيلية الاولى معتمدين تمرينات المرونة الثابتة ولأزمان وتكرارات مختلفة حسب نوع التمرين ليتماشى مع الحالة الراهنة للمفصل المصاب أخذوا بنظر الاعتبار الألم كمؤشر للتوقف عن التمرين او تغييره ، ويرى (Hamada, 1998) ان المدى الذي يصل اليه المفصل في الحركة ثم الثبات فيه هو اسرع طريقة لتنمية المرونة نظراً لأنها تحقق اقوى وأطول توتر عضلي في أنواع الأطالات" ويشير (Abu Al-Ela & Nasr El-Din, 1993) اذ ادت التمرينات التأهيلية الى زيادة مرونة المفصل من خلال زيادة المدى الحركي للمفصل ، فضلاً عن انها ترتبط بخصائص الجهاز الحركي (البنائية والوظيفية) وترتبط بطبيعة المفاصل والأوتار والأربطة والمحفظة الزلالية المحيطة بها أي انها تتأثر بحالة المفصل التشريحي وحالة العضلات العامة. (Hamad et al., 2022)

5-الاستنتاجات والتوصيات:

5-1الاستنتاجات

- 1- هناك تأثير ايجابي للمنهج التأهيلي للتمزق الجزئي لوتر العضلة ذات الراسين العضدية في المديات الحركية لمفصل الكتف للاعبين الالعاب الفردية.
- 2- إن التمارين العلاجية والوسائل الطبية أسهمت في إعادة المدى الحركي لأفراد عينة البحث .

5-2التوصيات

- 1- يجب استشارة الطبيب الاختصاصي في نوع الإصابة واتباع الارشادات والتوجيهات الطبية، ذلك يسهم في اختصار الوقت والجهد للوصول إلى شفاء الإصابة .

2- اعتماد تمارين التأهيلية والوسائل العلاجية والأدوات كبديل لإجراء العمليات الجراحية ولصابة التمزق الجزئي لوتر العضلة ذات الرأسين العضدية والابتعاد عما خاطرها .

الشكر والتقدير

نسجل شكرنا لعينة البحث المتمثلة في المصابين بإصابة (التمزق الجزئي لوتر العضلة ذات الرأسين العضدية) في
اندية محافظه البصرة

تضارب المصالح

يعلن المؤلفان انه ليس هناك تضارب في المصالح

زهراء تحسين محمد <https://orcid.org/0009-0009-5029-4012>

References

- Abbas, I. N. (2010). The effect of circuit training on developing some elements of physical and physiological fitness among youth tennis players. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, 26(2), 20–50. <https://www.iasj.net/iasj/article/53686>
- Abu Al-Ela, A. A. F., & Nasr El-Din, R. (1993). *Physiology of Physical Fitness: Vol. 1st edition* (Dar Al-Fikr Al-Arabi, Ed.). http://www.drantably.online/2020/04/drhamada.books_95.html
- Hamad, S. H., Ali, B. A., & Sabbar, Hassan Jijan. (2022). The effect of arm coordination exercises on some mental abilities and performance of offensive foil skills in fencing. *Sohag Journal for Young Researchers*, 2(4), 59–64.
- Hamada, M. I. (1998). *Modern sports training – planning, application and leadership* (1st edition, p. 36). Dar Al-Fikr Al-Arabi.
- Khataiba, A. (1997). Contemporary curricula in physical education. *Amman: Dar Al-Fikr for Publishing and Distribution*.
- Mazurek, B., Ali, Q. M., & Mashkoor, N. H. (2024). THE USE OF ELECTRIC TRANSFER 448 kHz THERAPY IN SPORT AND IMPACT OF HUMAN MESENCHYMAL STEM CELLS. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, 34(4). <https://doi.org/10.55998/jsrse.v34i4.589>
- Taleb, M. A. (2019). *The effect of rehabilitation exercises using laser and electrical muscle stimulation devices in rehabilitating carpal tunnel syndrome in young boxers* [Master's thesis]. University of Karbala.
- Yaseen, S. T. (2024). Rehabilitation program for partial rupture of the biceps tendon in injured team sports players. *Journal of Sports Education Studies and Research*, 690–703. <https://doi.org/10.55998/jsrse.v34i4.777>
- Yissen, B. N., & jabber Abdullah, S. (2024). The effect of a rehabilitation curriculum for fencers with partial tears The lateral deltoid ligament and its effect on balance using the manufactured device. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, 34(3). <https://doi.org/10.55998/jsrse.v34i3.679>

ملحق (1)

التأريخ: 2024/3/3
 زمن الوحدة: (40 - 45) د
 الاسبوع : الاول
 اليوم : الاحد
 هدف الوحدة: تأهيل التمزق الجزئي لوتر العضلة ذات الراسين العضدية و اعادة المدى الحركي

الوحدة : (1)

الاسبوع	ت-التمرين	التكرار	الزمن التقريبي	الراحة بين التكرارات	الراحة بين المجموعات	الزمن الكلي
الاول	T.N.E.S		10			
	Laser		10			
	Us		5			
	1	2	25 ثا	30 ثا	1 د	
	2	2	30 ثا	30 ثا	1 د	
	6	3	30 ثا	30 ثا	1 د	
	7	3	25 ثا	30 ثا	1.30 د	
	5	3	40 ثا	30 ثا	—	
المجموع			31.35 د	4 د	4.30 د	40.5 د