مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL of sport science

تأثير تمرينات خاصة باستخدام اشرطة المقاومة المطاطية لتأهيل التمزق الجزئي في العضلة الضامة المصابة لدى لاعبي الاسكواش في محافظة بغداد

م.د فرح عصام عبد الامير
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة بغداد
farah.i@cope.uobaghdad.edu.iq

تاريخ استلام البحث 2025/2/10 تاريخ نشر البحث 1/ 2025/4

الملخص

هناك الكثير من الاعباء البدنية الملقاة على عاتق لاعبي الاسكواش فضلا عن ضعف الاهتمام بتقوية المجاميع العضلية والاطالة وغيرها تعد من الاسباب التي تؤدي لحدوث مثل هكذا اصابات عضلية، وان الهدف من البحث هو اعداد تمرينات خاصة باستخدام اشرطة المقاومة المطاطية لتأهيل التمزق الجزئي في العضلة الضامة المصابة لدى لاعبي الاسكواش في محافظة بغداد والتعرف على تأثيرها، وفرضه وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متغيرات البحث، وان المشكلة فرضت على الباحثين استخدام المنهج التجريبي، بتصميم المجموعة التجريبية الواحدة ذات الاختبارات التتبعية (الاول، الثاني، والثالث) لملاءمته لطبيعتها، اما العينة فقد تم اختيارهم بالطريقة العمدية وعددهم (5) من اللاعبين المصابين بالتمزق الجزئي في العضلة الضامة للمدة ما بين (2024/09/01) ولغاية (2024/12/29) وكذلك تم استخدم برنامج (SPSS) لمعالجة بيانات البحث احصائيا ووفقا للنتائج التي تم جمعها تم التوصل الى ان التمرينات الخاصة باستخدام اشرطة المقاومة المطاطية كان لها الاثر الايجابي في متغيرات دراسة البحث خلال فترة قليلة واوصى الباحثان بالاسترشاد بهذه التمرينات لتأهيل المصابين في الألعاب الرياضية الأخرى.

الكلمات المفتاحية: تمرينات خاصة، اشرطة المقاومة المطاطية، تأهيل، التمزق الجزئي، العضلة الضامة، الاسكواش.

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL of sport science

The Effect of Specific Exercises Using Elastic Resistance Bands on the Rehabilitation of Partially Torn Adductor Muscle Injury in Squash Players in Baghdad Governorate

Assistant Professor Farah Issam Abdul Amir

College of Physical Education and Sports Sciences, University of Baghdad

farah.i@cope.uobaghdad.edu.iq

Research Submission Date: February 10, 2025 Research Publication Date: April 1, 2025

Abstract

The large number of practical lessons, the burdens placed on students, and the lack of attention to muscle strengthening, warm-up operations, and other things are not limited to factors that lead to the occurrence of such injuries. The research aims to prepare intensive exercises using rubber ropes to rehabilitate the connective thigh muscles affected by second-degree tear among students of the College of Physical Education. and Sports Sciences - University of Baghdad and to identify its impact. The research assumes the presence of statistically significant differences, and that the research problem imposed on the researchers to use the experimental method, by designing a single experimental group with tests (pre-, inter- and post-tests) to suit the nature of the problem. As for the sample, they were selected intentionally and numbered (6) from students with a second degree tear in the College of Physical Education and Sports Sciences, University of Baghdad, and in various academic levels for the period between (01/12/2023) and (02/29/2024). The program was also used. (SPSS) to process the data statistically, and according to the results collected, they concluded that intensive exercises using rubber ropes had positive effects on the variables of the study within a short period, and they recommended using these exercises as guidance for rehabilitating those injured in sports and other injuries.

Keywords: Intense exercise, rubber bands, quadriceps adductors, second degree tear.

المقدمة

انتشار الإصابات المختلفة وخصوصا في الطرف السفلي ومنها الاصابات التي تصيب العظام والعضلات والاوتار والمفاصل والاربطة ومنها اصابة العضلات المسؤلة عن تقريب مفصل الفخذ وبسبب العوامل الكثيرة ومنها احمال التدريب ذات الشدة والحجم العالي وظغوط المنافسات الرياضية والغذاء وغيرها من الاسباب مما يؤدي الى ابعاد اللاعبين عن ممارسة التمرينات وخوض التنافس، حيث ان العضلات الضامة لمفصل الورك واحدة من المجموعات الاساسية العاملة على هذا المفصل والتي تستخدم بسبب تركيبها التشريحي وطبيعة عملها في ادارة وتنفيذ العديد من المهارات الاساسية والمشتقة نظرا للارتكاز القوي والمستمر خلال التدريب والمباريات وتحدث اصابة التمزق العضلي للعضلات الضامة في المكونات العضلية سواء كان في الكيس المغلف للعضلة او في الالياف العضلية اوفي وترها او في المنشأ او في المدغم وان الإصابة بالتمزق من المعروف ان التغذية الدموية للأوتار اقل منها في باطن العضلات وهذا فضلا عن اسباب اخرى عديدة يجعل علاجها يستمر وقتا طويلا (عبدالناصر، 2004، صفحة 44)، حيث ان كثرة المتطلبات التدريبة والاعباء الملقاة على عاتق اللاعبين وضعف الاهتمام بقوة العضلات وعمليات التحضير وغيرها من الاجراءات تعد بمثابة اسباب تؤدي لحدوث مثل هكذا اصابات، وان الهدف من البحث هو اعداد تمرينات خاصة باستخدام اشرطة المقاومة المطاطية لتأهيل التمزق الجزئي في العضلة الضامة المصابة لدى لاعبي الاسكواش في محافظة بغداد والتعرف على تأثيرها، وفرضه وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متغيرات البحث، وهناك العديد من الدراسات السابقة التي تناولت المتغيرات التي تخص دراسة البحث ومنها دراسة (فقير، 2009) التي كان الهدف منها التعرف على تأثير استخدام التمرينات التأهيلية والتنبيه الكهربائي والموجات فوق الصوتية على استعادة كفاءة العضلة الضامة المصابة بالتمزق الجزئي واهم الاستنتاجات منها ان استخدام برنامج التمرينات المقترح مع التنبيه الكهربائي او الموجات فوق الصوتية لتأهيل المصابين بالتمزق الجزئي في العضلة الضامة له تأثير ايجابي في تخفيف حدة الالم الناتج عن حدوث الاصابة وفي التنمية المتزنة لقوة المجموعات العضلية وكذلك زيادة المدى الحركي لمفصل الفخذ وفي جميع الاتجاهات ولصالح المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت الموجات فوق الصوتية، ودراسة (الكعبي ع.، 2013) التي كان الهدف منها اعداد برنامج تأهيلي مصاحب للتحفيز الكهربائي للعضلات الضامة للفخذين في بعض المتغيرات العصبية – البدنية – النفسية للاعبين المصابين في كرة القدم والتعرف على تأثيره واهم الاستنتاجات منها ان المنهج التأهيلي اظهر تحسن في متغيرات البحث، ودراسة (عبدالجبار، 2017) التي كان الهدف منها اعداد تمرينات خاصة في تأهيل تمزق العضلة الفخذية الضامة والتعرف على تأثيرها واهم الاستنتاجات هناك تأثير ايجابي على الاطالة العضلية والقوة العضلية وتخفيف درجة الالم الناتج عن الإصابة لدى عينه البحث، ودراسة

(العيثاوي، 2019) والتي كان الهدف منها تصميم كود .I.R.Q تأهيلي – تدريبي للقدرات البدنية والحركية لإصابة تمزق العضلات الضامة للاعبي كرة القدم المتقدمين والتعرف على تأثيره واهم الاستنتاجات منها ان للمناهج التأهيلية تأثير ايجابي على اعادة تأهيل تمزق العضلات الضامة وللدرجات الثلاث البسيطة والمتوسطة والشديدة، ودراسة (عبد و علي، 2019) التي كان الهدف منها معرفة تأثير التدريبات الخاصة لتطوير بعض القدرات المتراجعة لدى اللاعبين المتقدمين بكرة القدم العائدين من إصابة تمزق العضلات الضامة واهم الاستنتاجات هي ان للمنهج التدريبي تأثير ايجابي على استرجاع صفة تحمل القوة والرشاقة وتحمل السرعة، ودراسة (Sullivan, Ceallaigh, & Connell, 2008) التي كان الهدف منها معرفة تأثير كلا من الاحماء والاطالة الثابتة والاطالة المتحركة على اطالة عضلات الفخذ الخلفية للأفراد الذين سبق اصابتهم واهم الاستنتاجات هي ان الافراد الذين مارسوا الاطالة الثابتة لم تحدث لديهم اصابة مقارنة بالأفراد الذين مارسوا الاطالة المتحركة، ودراسة (Sulivan & Ceallaigh, 2018) التي كان الهدف منها اختبار ضعف العضلات الخلفية الموجود لدى لاعبي كرة القدم الايرلنديون الذين عادوا الى النشاط الكامل بعد اصابتهم بتمزق عضلات الفخذ الخلفية واهم الاستنتاجات هي وجود ضعف في العضلات حيث كان ملحوظا وبشدة عند اللاعبين الذين لديهم اصابة سابقة بالعضلات الخلفية للفخذ، ودراسة (عبد الاله، 2014) التي كانت تهدف الى اعداد تمرينات القدرات التوافقية في تأهيل عضلات الفخذ الامامية المصابة بالتمزق الجزئي للاعبي كرة القدم والتعرف على مدى التأثير فيها واهم الاستنتاجات هي وجود تأثيرات ايجابية وذلك من حيث تخفيف حدة الالم الناتج عن حدوث الاصابة وتنمية القوة العضلية لعضلات الفخذ الامامية وزيادة المدى الحركي للمفصل، ودراسة (علاوي، 2021) التي كان الهدف منها اعداد تمرينات لتأهيل اصابة التمزق الجزئي للعضلة الفخذية الرباعية على بعض المتغيرات البدنية للاعبي الكاراتية لأندية محافظة المثنى والتعرف على مدى التأثير فيها واهم الاستنتاجات منها هي وجود تحسن في كلا المجموعتين في الاختبارات البدنية والمدى الحركي، حيث لم يعد مجال صحة الرياضية مقتصر فقط على تناول المشكلات التي تخص الوسط الرياضي فحسب بل امتد هذا الدور الى خارج حدود الميدان الرياضي ليصل لكل فرد من افراد المجتمع فهو يساهم مساهمة فعالة في ايجاد الحلول للعديد من المشاكل الصحية المرتبطة بألاجسام (صلاح الدين، شلبي، و ابوالعلا، 2023، صفحة 334)، لذلك تكمن اهمية البحث في اعداد منهج من التمرينات التأهيلية باستخدام الحبال المطاطية وذللك للمساهمة في رجوع عضلات الفخذ الضامة المصابة اقرب ما يمكن للحالة الطبيعية لدى لاعبي الاسكواش في محافظة بغداد.

الطريقة والأدوات

وان مشكلة البحث فرضت على الباحثين اســـتخدام المنهج التجريبي، بتصميم المجـــمـــوعة التجريبية الواحدة ذات الاختبارات والقياسات (القبلية، البينية، والبعدية) لملاءمتها لطبيعة المشكلة، اما عينة البحث فقد تم اختيارهم بالطريقة العمدية وعددهم (5) من اللاعبين المصابين بالتمزق الجزئي في العضلة الضامة للمدة ما بين (2024/09/01) ولغاية (2024/12/29) وهم متجانسين في درجة الإصابة التمزق الجزئي والذين يراجعون مراكز العلاج والتأهيل الطبي المختلفة ويتم ذلك بعد زوال الألم وانتهاء العلاج الكيميائي.

واستخدم الباحثان الاختبارات الاتية:

- اختبار القوة القصوى لعضلات الفخذ الضامة (Bucku, 2004, p. 225).
- مقياس النشاط الكهربائي للعضلات الضامة مع اختبار القوة (صالح ا.، 2019، صفحة 72).
- اختبار المدى الحركي لمفصل الورك (زاوية تحدد العضلات الضامة) (العيثاوي، 2019، صفحة 73).
- اختبار التوازن الثابت على الرجلين (اسماعيل، 2023، صفحة 113).

وقام الباحثان بإجراء الاختبار القبلي على عينة البحث وفي اوقات زمنية مختلفة لكل لاعب مصاب على حدى وبعد مرور (14 يوما) قاما بإجراء الاختبار البيني لضمان الاستمرار بالمنهج وبعد مرور (14 يوما) أخرى قاما بأجراء الاختبار البعدي وفي اثناء الفترة ما بين الاختبارات تم استعمال منهج تأهيلي باستخدام الحبال المطاطية المتنوعة الاوزان لعضلات الفخذ الضامة المصابة بتمزق جزئي على مدار(3) وحدات تأهيلية خلال الاسبوع الواحد وتكونت الوحدة من (4–8) تمرينات وتراوح زمن القسم الرئيسي للوحدة بين (25–45) دقيقة.

واستخدم الباحثان الحقيبة الإحصائية (SPSS) لمعالجـــة البيانات احصائيا:

- الوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- تحليل التباين للقياسات المتكررة (Repeated measures).
- اختبار Mauchly's للتحقق من الكروية.
- اختبار Bonferroni للمقارنات الثنائية.

النتائج

(الجدول 1)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومتوسط المربعات بين الاختبارات وخطأ المتغير وقيمة (F) المحسوبة وقيمة Sig ونوع الفرق لقوة العضلات الضامة في الاختبارات القبلية والبينية والبعدية

المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط المربعات بين الاختبارات	خطأ المتغير	قيمة (F) المحسوبة	Sig	نوع الفرق
الاختبار القبلي	24.128	1.212	576.193	0.693	830.961	0.000	معنوي
الاختبار البيني	33.520	1.214					
الاختبار البعدي	45.544	0.782					

- وحدة القياس: كغم
- Sig < 0.05 عند درجة حرية (8:2) وتحت مستوى دلالة (0.05)

(الجدول 2)

يبين اختبار الكروية لموشلي – معامل موشلي ودرجة الحرية وقيمة Sig لقوة العضلات الضامة

التاثير داخل الاختبارات	معامل موشلي	درجة الحرية	Sig
قوة العضلات الضامة	0.998	2	0.191

- 0.05 < Sig

(الجدول 3)

يبين اختبار بونفيروني – فرق الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة Sig لقوة العضلات الضامة

الاختبارات	فرق الاوساط الحسابية	الانحرافات المعيارية	Sig
الاختبار القبلي – الاختبار البيني	9.392	0.535	0.000
الاختبار البيني – الاختبار البعدي	12.024	0.517	0.000
الاختبار القبلي – الاختبار البعدي	21.416	0.529	0.000

- وحدة القياس: كغم Sig < 0.05

(الجدول 4)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومتوسط المربعات بين الاختبارات وخطأ المتغير وقيمة (F) المحسوبة وقيمة Sig ونوع الفرق في قياس النشاط الكهربائي للعضلات الضامة في الاختبارات القبلية والبينية والبعدية

المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط المربعات بين الاختبارات	خطأ المتغير	قيمة (F) المحسوبة	Sig	نوع الفرق
الاختبار القبلي	349.60	7.436	49119.267	17.267	2844.745	0.000	معنوي
الاختبار البيني	266.60	10.015					
الاختبار البعدي	152.20	6.221					

- وحدة القياس: مايكروفولت
- Sig < 0.05 عند درجة حرية (8:2) وتحت مستوى دلالة (0.05)

(الجدول 5)

يبين اختبار الكروية لموشلي – معامل موشلي ودرجة الحرية وقيمة Sig في قياس النشاط الكهربائي للعضلات الضامة

التاثير داخل الاختبارات	معامل موشلي	درجة الحرية	Sig
قياس النشاط الكهربائي للعضلات الضامة	0.447	2	0.299

- 0.05 < Sig

(الجدول 6)

يبين اختبار بونفيروني – فرق الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة Sig في قياس النشاط الكهربائي للعضلات الضامة

الاختبارات	فرق الاوساط الحسابية	الانحرافات المعيارية	Sig
الاختبار القبلي – الاختبار البيني	83.000	3.286	0.000
الاختبار البيني – الاختبار البعدي	114.400	2.804	0.000
الاختبار القبلي – الاختبار البعدي	197.400	1.435	0.000

- وحدة القياس: مايكروفولت
- 0.05 > Sig

(الجدول 7)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومتوسط المربعات بين الاختبارات وخطأ المتغير وقيمة (F) المحسوبة وقيمة Sig ونوع الفرق في المدى الحركي (زاوية تحدد العضلات الضامة) في الاختبارات القبلية والبينية والبعدية

المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط المربعات بين الاختبارات	خطأ المتغير	قيمة (F) المحسوبة	Sig	نوع الفرق
الاختبار القبلي	20.00	1.581	2144.467	1.883	1138.655	0.000	معنوي
الاختبار البيني	41.80	1.483					
الاختبار البعدي	60.40	2.702					

- وحدة القياس: درجة
- 0.05 > Sig عند درجة حرية (8:2) وتحت مستوى دلالة (0.05)

(الجدول 8)

يبين اختبار الكروية لموشلي – معامل موشلي ودرجة الحرية وقيمة Sig في المدى الحركي (زاوية تحدد العضلات الضامة)

التاثير داخل الاختبارات	معامل موشلي	درجة الحرية	Sig
المدى الحركي (زاوية تحدد العضلات الضامة)	0.690	2	0.573

- 0.05 < Sig

(الجدول 9)

يبين اختبار بونفيروني – فرق الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة Sig في المدى الحركي (زاوية تحدد العضلات الضامة)

الاختبارات	فرق الاوساط الحسابية	الانحرافات المعيارية	Sig
الاختبار القبلي – الاختبار البيني	21.800	0.800	0.000
الاختبار البيني – الاختبار البعدي	19.600	1.077	0.000
الاختبار القبلي – الاختبار البعدي	41.400	0.678	0.000

- وحدة القياس: درجة
- 0.05 > Sig

(الجدول 10)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومتوسط المربعات بين الاختبارات وخطأ المتغير وقيمة (F) المحسوبة وقيمة Sig ونوع الفرق في التوازن الثابت في الاختبارات القبلية والبينية والبعدية

المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط المربعات بين الاختبارات	خطأ المتغير	قيمة (F) المحسوبة	Sig	نوع الفرق
الاختبار القبلي	1.036	0.143	20.358	0.001	15700.550	0.000	معنوي
الاختبار البيني	2.532	0.181					
الاختبار البعدي	5.030	0.132					

- وحدة القياس: ثانية
- Sig < 0.05 عند درجة حرية (8:2) وتحت مستوى دلالة (0.05)

(الجدول 11)

يبين اختبار الكروية لموشلي – معامل موشلي ودرجة الحرية وقيمة Sig في التوازن الثابت

التاثير داخل الاختبارات	معامل موشلي	درجة الحرية	Sig
التوازن الثابت	0.917	2	0.878

- 0.05 < Sig

(الجدول 12)

يبين اختبار بونفيروني – فرق الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة Sig في التوازن الثابت

الاختبارات	فرق الاوساط الحسابية	الانحرافات المعيارية	Sig
الاختبار القبلي – الاختبار البيني	1.496	0.020	0.000
الاختبار البيني – الاختبار البعدي	2.498	0.026	0.000

الاختبار القبلي – الاختبار البعدي	3.994	0.022	0.000

- وحدة القياس: ثانية
- 0.05 > Sig

المناقشة

يتضح من خلال جداول النتائج (3،2،1) اعلاه تقدم في القوة العضلية القصوية للعضلات الفخذية الضامة المصابة بالتمزق الجزئي اذ يعزو الباحثان ذلك الى المنهج التأهيلي بالتمرينات المعدة باستخدام الاشرطة المطاطية مختلفة الألوان حسب الوزن حيث اثبتت مساهمتها في رجوع هذا المتغير الى وضعه شبه الطبيعي، حيث يؤدي استخدام التمارين التأهيلية في تحسين القوة مع دمج الوسيلة المساعدة الاشرطة المطاطية، حيث ان استخدام الوسائل والادوات المساعدة له تأثير ايجابي وفعال في تنميه القوة (عبدالرضا و ابراهيم، 2020، صفحة 110)، اذ تعد احدى وسائل العلاج البدني والحركي الرياضي بغرض توظيف الحركة المقننة الهادفة سواء في شكل تمرينات مختلفة او اعمال بدنية او وظيفية او مهارية وذلك للعمل على استعادة الوظائف الاساسية للعنصر المصاب وتأهيله بدنيا للرجوع الى حالته الطبيعية ليقوم بوظيفته (الانصاري، 2014، صفحة 78)، ويؤكد كل من (محمد و ناصر، 2020، صفحة 61) على تطور القوة من خلال استخدام الحبال المطاطية المختلفة، ويؤكد ذلك (الجنابي، 2017، صفحة 244)، و (جارو، 2015، صفحة 223)، وتعد الحبال المطاطية مساهما فعالا في تطوير القدرات البدنية الخاصة (عبدالودود و محسن، 2022، صفحة 262)، وكذلك يعزو الباحثان سبب تحسين قوة العضلات الضامة المصابة الى مبدا التدرج في التأهيل من خلال الزيادة في العدات وتقليل فترة الراحة والتدرج في استعمال الاشرطة المطاطية، ويتفق مع الباحثان كل (الزاملي، 2018، صفحة 107) و (Mattacola & Dwyer, 2002) من حيث مبدأ التدرج، وان لاستجابة الجهاز العصبي دور مهم في تحسين القوة العضلية في عضلة الفخذ الضامة، اذ يرى (غانم و عبد الحسن، 2022، صفحة 125) ان الجهاز الحسي لعضلات الجسم الذي يتمثل في المغازل العضلية من جانب استثارة الالياف العضلية التي تعطيها التحفيز العالي والدقيق واعضاء كولجي الوترية التي تنظم عملها مع المغازل العضلية لحماية الجسم من الافراط في تبادل الانقباضات، ويعزو الباحثان كذلك مشاركة جميع العضلات الفخذية المصابة في عملية التأهيل باستخدام الاشرطة المطاطية الى تطوير قدرة القوة، وهذا ما خرجت به دراسة (كزار، 2020، صفحة 87) حيث اكدت على ان جميع العضلات العاملة والمعاكسة والداعمة والمثبتة تعمل خلال استخدام المنهج التأهيلي وهذا ما يدفع جميع المصابين الى التكرار في التأهيل ولاسيما تدريبات القوة لظهور التحسن الواضح عليها.

ويتضح من خلال جداول النتائج (6،5،4) اعلاه انخفاض في النشاط الكهربائي للعضلات الضامة المصابة بالتمزق الجزئي حيث عمل الباحثان على قمة النشاط ويعزو الباحثان سبب ذلك الى

المنهج التأهيلي بالتمرينات المعدة باستخدام الاشرطة المطاطية مختلفة الألوان حسب الوزن حيث ساهم في رجوع الكهربائية وجعلها بشكل اكثر انسيابي من خلال التخلص من العشوائية، ويعود السبب الاساسي لعودة النشاط الكهربائي الى وضعه الطبيعي في العضلات المصابة لتمرينات القوة، ويتفق مع الباحثان (الدليمي، 2012، صفحة 189) من حيث ضرورة الاهتمام باستخدام تدريبات القوة العضلية في اعداد المناهج التأهيلة التي تهدف الى تطوير وتحسين العضلات المصابة لدى الرياضي، حيث يؤكد (Bauer و Murray، 1999، صفحة 245) ان الكهربائية ترتفع في العضلات المصابة، فضلا عن مساهمة التأهيل بالوسائل المساعدة يؤدي الى تنشيط الدورة الدموية في العضلات المصابة والعمل على بناء الالياف العضلية المتضررة ومنع الضمور العضلي (اسماعيل و جواد، 2023، صفحة 560).

يتضح من خلال جداول النتائج (7،8،9) اعلاه كبر في زاوية المدى الحركي للعضلة المصابة بتمزق جزئي ويعزو الباحثان السبب في ذلك الى المنهج التأهيلي بالتمرينات المعدة باستخدام الاشرطة المطاطية مختلفة الألوان حسب الوزن حيث ساهمت في رجوع المدى الحركي اقرب مايمكن الى وضعه، ان التمارينات البدنية في وحدات التأهيل تؤدي إلى تنشيط العضلات والأوتار والأربطة بعد إنّ كانت مصابه بالتصلب نتيجة قلة التحرك والاستعمال (السكري و بريقع، 2005، صفحة 25)، وان تمارين التاهيل تساهم في جعل انسيابية في حركة المفصل (محمود و اسماعيل، 2023، صفحة 1067)، وان استخدام الاشرطة المطاطية في تقوية العضلات المحيطة بمفصل الورك، اذ ترى (هيل، 2014، صفحة 205) انه عند تحريك المفصل بحرية وبمداه الطبيعي تؤثر الأربطة والعضلات وأوتارها على ثبات المفصل عن طريق تماسك نهاية العظام المفصلية مع بعضها البعض فالأربطة والعضلات القوية تزيد من ثبات المفصل وقوته، فضلا عن تنشيط المنطقة الممتضررة والتي تكون فيها الحركة بحدود بسيطة، وكذلك استخدام الاشرطة المطاطية والمساهمة في تقوية العضلات الضامة المصابة، اذ ان وصول العضلات الى درجة من القوة يجب أن تتصف بالاطالة لكي تتمكن من الامتداد والمطاطية وتقوم بأي واجب حركي مطلوب منها (الهماش، 2012، صفحة 62)، اذ ان المرونة والاطالة تتحدد بعوامل كثيرة منها العوامل الخارجية فيمكن توصيفها بالعمر والجنس ودرجة الحرارة والملابس المقيدة أو المحدودة الحركة ومن غير شك الإصابات أو عدم الحركة كل ذلك من شانه ان يؤثر على مقدار المرونة، اما الداخلية منها فتتمثل بالعظام والأربطة وجسم العضلة وطول العضلة اولأوتار والجلد كما إن هذه العوامل من شانها أن تحد من المدى الحركي لأي مفصل (المدامغة، 2008، صفحة 574)وكذلك يهدف التمرين الى استخدام الاشرطة المطاطية للأسهام في وقاية العضلات من الاصابات، اذ ان تمرينات الوقاية تساهم في تطوير المدى الحركي (عبدالامير و ابراهيم، 2023، صفحة 536).

ويتضح من خلال جداول النتائج (10،11،12) اعلاه ازياد الزمن بالثانية في التوازن الثابت ويعزو الباحثان سبب ذلك الى المنهج التأهيلي بالتمرينات المعدة باستخدام الاشرطة المطاطية مختلفة الألوان حسب الوزن حيث ساهمت في عودة الوضع الطبيعي لحالة التوازن، حيث ان التأهيل الحركي الرياضي يعتمد على التمرينات المختلفة والمتنوعة (صالح و علي، 2021، صفحة 184)، وان كل من (حمزة و علي، 2022، صفحة 162) يؤكدان على مساعدة الاشرطة المطاطية في عملية تأهيل الإصابة، ويرى (الكعبي ا.، 2019، صفحة 105) ان التمرينات التأهيلية تؤدي الى توزيع القوة على القدمين بصورة جيدة، ويؤكد كذلك كل من (Styliani & Other, 2013, p. 590) على تدريب قوة عضلات الفخذ يزيد من تحسن توازن المصاب ويحقق الاستقرار في الطرف السفلي، حيث ان تقوية العضلة يؤدي الى تحقيق صفة التوازن العضلي وبالتالي تطوير عنصر التوازن الثابت للاعبين المصابين بالتمزق الجزئي لعضلات الفخذ، ويؤكد ذلك كل من (حبوس، اباظة، خليل، و عماد الدين، 2021، صفحة 22).

الاستنتاجات

ووفقا للنتائج التي تم جمعها تم التوصل الى ان التمرينات الخاصة باستخدام اشرطة المقاومة المطاطية كان لها الاثر الايجابي في متغيرات دراسة البحث (القوة العضلية، النشاط الكهربائي، المدى الحركي، والاتزان الثابت) خلال فترة قليلة واوصى الباحثان بالاسترشاد بهذه التمرينات لتأهيل المصابين في الألعاب الرياضية الأخرى.

المراجع

- Bucku, K. (2004). *Clinical Test For The Musculoskeletal.* Appl: Wemding Stuttgart.
- J A Bauer، و Murray. (1999). *electromyographic patterns of individual suffering from tennis elbow.* electromyographic kinesiology.
- Mattacola, C. G., & Dwyer, M. R. (2002). Rehabilitation of the ankle after acute sprain or chronic instability. *Journal of athletic training*.
- Styliani, & Other. (2013). Side-Alternating Vibration Training for Balance and Ankle Muscle Strength in Untrained Women. *Journal of Athletic Training, 5*.

- Sulivan, K., & Ceallaigh, B. (2018). *The Relationship between previous Hamstring injury and the concentric isokinetic knee muscle strength of leash Gaelie footballers.* Ireland: Physiotherapy Department, University of Lemark.

- Sullivan, K., Ceallaigh, B., & Connell, K. (2008). *The Effect of Warm - Up Static Stretching and Dynamic Stretching in Hamstring Flexibility In previous Injured subjects.* Ireland: PhysicalTherapy Department, University of Lemark.

- ابراهيم علي الانصاري. (2014). تأثير برنامج علاجي على بعض القدرات الحركية والانحرافات القوامية للطلاب المعاقين ذهنيا لمدرسة التربية الخاصة بمحافظة حولي. *مجلة بحوث التربية الرياضية، 49*(95).

- احمد عبدالناصر. (2004). *تأثير برنامج تأهيلي على القوة والمدى الحركي والعضلات العاملة على مفصل الركبة المصابة بالخشونة.* القاهرة: اطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضة، جامعة القاهرة.

- احمد عطية عبيد فقير. (2009). *تأثير استخدام التمرينات التأهيلية وبعض وسائل العلاج الطبيعي على استعادة كفاءة العضلة الضامة المصابة بتمزق جزئي.* اسيوط: رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضة، جامعة اسيوط.

- احمد كامل علاوي الكعبي. (2019). *تأثير بعض الوسائل العلاجية والتمرينات التأهيلية في المدى الحركي وكفاءة مفصل الركبة قبل اعادة بناء الرباط الصليبي الامامي وبعده للاعبي كرة القدم.* بغداد: اطروحة دكتوراه، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة بغداد.

- احمد وضاح عبدالودود، و احلام شغاتي محسن. (2022). تأثير تمرينات خاصة باستخدام الحبال المطاطية في تطوير بعض القدرات البدنية وانجاز فعالية رمي القرص فئةF56 شابات. *مجلة التربية الرياضية، 34*(3)، الصفحات 257-263.

- اسماعيل حميد صالح. (2019). *تأثير منهج لإعادة تأهيل التمزق الجزئي لعضلات الفخذ الخلفية للاعبين المتقدمين بكرة القدم.* بغداد: رسالة ماجستير، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة بغداد.

- اسماعيل سليم عبد العيثاوي. (2019). *تصميم كود(IRQ.) تأهيلي - تدريبي للقدرات البدنية والحركية لاصابة تمزق العضلات الضامة للاعبي كرة القدم المتقدمين.* بغداد: اطروحة دكتوراه، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة بغداد.

- اسماعيل سليم عبد، و وسن حنون علي. (2019). تأثير تدريبات خاصة لتطوير بعض القدرات المتراجعة لدى اللاعبين المتقدمين بكرة القدم العائدين من إصابة تمزق العضلات الضامة. *مجلة كلية التربية الرياضية، 31*(3)، الصفحات 10-18.

- بشار بنوان حسن الزاملي. (2018). *تأثير منهج تأهيلي باستخدام شرائط كينيزيو اللاصقة والعلاج الطبيعي في اعادة تأهيل الرياضيين المصابين بالتمزق الجزئي في عضلات الفخذ الخلفية*. بغداد: اطروحة دكتوراه، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة بغداد.
- بشرى كاظم الهماش. (2012). *التمطية العضلية والقوة من الجانب البايوميكانيكي*. بغداد: المكتة الرياضية.
- جميلة نجم عبدالرضا، و علي شبوط ابراهيم. (2020). تأثير تدريبات القوة الخاصة للعضلات العاملة اثناء الركض في تطوير بعض المتغيرات البايوميكانيكية وانجاز ركض 100 م للشباب. *مجلة التربية الرياضية، 32*(1)، الصفحات 102-112.
- حسناء علي محمود، و كرم سلام اسماعيل. (28 12، 2023). تأثير تمرينات خاصة مكثفة لتأهيل تمزق الرباط الجانبي الخارجي من الدرجة الثانيةلدى لاعبي كرة اليد الشباب. *مجلة التربية الرياضية، 35*(4)، الصفحات 1060-1074.
- حيدر رشيد غانم، و غسان اديب عبد الحسن. (28 6، 2022). اثر تمرينات تسهيل المستقبلات الحسية (P.N.F) بمصاحبة السوبر سيت الهرمي في القوة القصوى لعضلات الاطراف في بناء الاجسام للاعبي (الكلاسيك فيزيك). *مجلة التربية الرياضية، 34*(2)، الصفحات 124-125.
- خالد عوض عبد السميع عبد الاله. (2014). *تأثير تمرينات القدرات التوافقية على تأهيل عضلات الفخذ الامامية المصابة بالتمزق الجزئي للاعبي كرة القدم*. اسيوط: رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضة، جامعة اسيوط.
- خيرية ابراهيم السكري، و محمد جابر بريقع. (2005). *التدريب البليومتري*. الاسكندرية: منشأة المعارف للنشر.
- دنيا ستار عبدالجبار. (2017). تأثير تمرينات خاصة في تأهيل تمزق العضلة الفخذية الضامة. *مجلة الرياضة المعاصرة، 16*(4).
- دهام محمد، و كمال جلال ناصر. (2020). تأثير تمرينات باستعمال حبال مطاطية لتطوير الاداء المهاري للكم المصاحب لفتل الجذع والقوة الانفجارية للملاكمين الشباب. *مجلة التربية الرياضية، 32*(2)، الصفحات 56-62.
- سوزان هيل. (2014). *أساسيات البايوميكانيك*. المكتبة الرياضية للنشر والتوزيع: بغداد.
- سيف عبد الزهرة حمزة، و احمد فرحان علي. (28 6، 2022). تأثير برنامج لاعادة تأهيل العضلات المعينية (الرقبة) والمصابة بالشد الليفي لدى المصارعين الشباب والمتقدمين الحرة والرومانية. *مجلة التربية الرياضية، 34*(2)، الصفحات 155-171.

- شيرزاد محمد جارو. (2015). تمرينات متنوعة بالحبال المطاطية وتأثيرها في بعض القدرات البدنية الخاصة والتهديف بالقفز للاعبين الناشئين بكرة السلة. *مجلة كلية التربية الرياضية، 27*(2)، الصفحات 213-226.

- عارف عبدالجبار الدليمي. (2012). *تاثير نقل اثر التدريب العضلي (الثابت - المتحرك) من الجزء السليم الى الجزء المصاب لتاهيل العضلة الدالية بدلالة النشاط الكهربائي (emg) والمدى الحركي لدى الرياضيين*. بغداد: اطروحة دكتوراه، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة بغداد.

- عبد الحسين جبير علاوي. (2021). *تأثير تمرينات لتأهيل اصابة التمزق الجزئي للعضلة الفخذية الرباعية على بعض المتغيرات البدنية للاعبي الكاراتية لأندية محافظة المثنى*. المثنى: رسالة ماجستير، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة المثنى.

- عماد كاظم عبد محمد الكعبي. (2013). *تأثير برنامج تأهيلي مصاحب للتحفيز الكهربائي للعضلات الضامة للفخذين في بعض المتغيرات العصبية – البدنية - النفسية للاعبين المصابين في كرة القدم*. بغداد: اطروحة دكتوراه، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، الجامعة المستنصرية.

- فاطمة حميد كزار. (2020). *تاثير منهج متسارع بالتحفيز الكهربائي المتناظر والوسط المائي في اعادة تأهيل العضلات العاملة على مفصل الركبة بعد جراحة الرباط الصليبي الامامي للرياضيين*. بغداد: اطروحة دكتوراه، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة بغداد.

- فرح عصام عبدالامير، و علي شبوط ابراهيم. (28 6، 2023). تأثير تمرينات وقائية في المديات الحركية لمرونة العمود الفقري للاعبي السكواش تحت 20 سنة. *مجلة التربية الرياضية، 35*(2)، الصفحات 528-540.

- قاسم محمد عباس الجنابي. (2017). تأثير تمرينات بالحبال المطاطية في تطوير بعض القدرات البدنية لناشئي كرة السلة. *مجلة كلية التربية الرياضية، 29*(2)، الصفحات 223-247.

- كرم سلام اسماعيل. (2023). *تأثير تمرينات خاصة باستعمال جهاز مصمم لتأهيل التمزق المتوسط للعضلة الفخذية الخلفية ذات الرأسين (الرأس الطويل) لدى لاعبي الألعاب الفرقية والفردية*. بغداد: رسالة ماجستير، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة بغداد.

- كرم سلام اسماعيل، و بيداء رزاق جواد. (28 6، 2023). تأثير التحفيز الكهربائي بأستخدام جهاز مقترح في التوازن الثابت من خلال تأهيل العضلة (الفخذية الخلفية) للرياضيين المصابين بالتمزق العضلي المتوسط الشدة. *مجلة التربية الرياضية، 35*(2)، الصفحات 554-563.

- محمد رضا ابراهيم اسماعيل المدامغة. (2008). *التطبيق الميداني لنظريات وطرائق التدريب الرياضي*. بغداد: الدار الجامعية للطباعة والنشر والترجمة.

- محمد صلاح الدين، محمد نادر شلبي، و هناء محمود صابر ابوالعلا. (2023). تأثير برنامج تأهيلي على الانحناء الجانبي لتلاميذ الدمج. *مجلة بحوث التربية البدنية وعلوم الرياضة*، الصفحات 333-357.

- محمود ابراهيم محجوب محمد حبوس، حسين درى اباظة، محمد عودة خليل، و ايهاب محمد عماد الدين. (12، 2021). فاعلية استخدام التمرينات التأهيلية والتدليك على بعض اصابات الطرف السفلي للرياضيين. *مجلة التربية البدنية وعلوم الرياضة، 28*(3)، الصفحات 1-25.

- ئالان صلاح صالح، و زينب عبد علي. (28 12، 2021). تأثير منهج تأهيلي لعلاج اصابة الكفة المدورة وفق القياسات الجسمية لدى لاعبات الكرة الطائرة في محافظة السليمانية. *مجلة التربية الرياضية، 33*(2)، الصفحات 183-192.

Saleem, I., & Hanoon, wasan. (2019). The Effect of Special Training For Developing Some Regression Abilities in Advanced Soccer Players Recovering from Adductor Muscle Tear. *Journal of Physical Education*, *31*(3), 10–18. https://doi.org/10.37359/JOPE.V31(3)2019.854

Saleh, A. S. . ., & Ali, Z. A. . (2021). The Effect of Rotator Cuff Injury Rehabilitation Program according to Anthropometric Measurements in Volleyball Players from Sulaymaniyah Governorate. *Journal of Physical Education*, *33*(4), 183–192. https://doi.org/10.37359/JOPE.V33(4)2021.1224

Nagim, J., & Al-Sudani, A. (2020). The Effect of Special Strength Training Of Working Muscles During Running On The Development of Some Biomechanical Variables and Achievement 100m dash for Youth. *Journal of Physical Education*, *32*(1), 102–112. https://doi.org/10.37359/JOPE.V32(1)2020.975

wadah, ahmed, & Shaghati , A. (2022). The Effect of Special Exercises Using Rubber Ropes on The Development of Some Physical Abilities and Achievement in F56 Female Discuses Thrower Class. *Journal of Physical Education*, *34*(3), 257–263. https://doi.org/10.37359/JOPE.V34(3)2022.1303

Mohammed, D., & Jalal, K. (2020). The Effect of Exercises Using Rubber Ropes for Developing Boxing Skill Performance of Torso Rotation and Explosive Power in Youth Boxers. *Journal of Physical Education*, *32*(2), 56–62. https://doi.org/10.37359/JOPE.V32(2)2020.994

Abdul Zahraa, S. ., & Farhan, A. (2022). The Effect of Musculus Rhomboideus fibromyalgia Rehabilitation Program in Youth and Advance Freestyle and Greco – Roman Wrestlers. *Journal of Physical Education*, *34*(2), 155–171. https://doi.org/10.37359/JOPE.V34(2)2022.1264

Rasheed, H., & Adeeb , G. (2022). The Effect of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Exercises Combined with Superset Pyramid on Maximal Strength in Classic Physique Athletes' Lower Extremities. *Journal of Physical Education*, *34*(2). https://doi.org/10.37359/JOPE.V34(2)2022.1284

The effect of intense special exercises to rehabilitate second-degree external collateral ligament tear in young handball players. (2023). *Journal of Physical Education*, *35*(4), 1074-1060. https://doi.org/10.37359/JOPE.V35(4)2023.1967

The Effect of Electric Stimulation Using Proposed Apparatus on Static Balance Through Hamstring Muscle Rehabilitating in Athletes Suffering from Mild Muscle Tear . (2023). *Journal of Physical Education*, *35*(2), 554-562. https://doi.org/10.37359/JOPE.V35(2)2023.1472

The effect of preventive exercises on the range of spine motion for squash players under 20 years old. (2023). *Journal of Physical Education*, *35*(2), 528-540. https://doi.org/10.37359/JOPE.V35(2)2023.1469