

تأثير تمارين خاصة في تأهيل المصابين بالتمزق الجزئي للعضلة التوأمية بدلالة مستشعر القوة ودرجة الألم

إعداد:

أ.م.د. سوزان خليفة جودي
م.م. محمد ثعبان عبد
جامعة ديالى/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

الكلمات المفتاحية: عضلة التوأمية، مستشعر القوة، درجة الألم.
المستخلص:

اتجه الباحثون إلى إعداد تمارين خاصة لحالة التمزق بالعضلة التوأمية لدى عينة من الرياضيين لتقليل مدة الانقطاع عن التدريبات والأسرع بعودة إلى ممارسه النشاط التخصصي بأسرع وقت ممكن باستخدام بعض التمارين البدنية لتقليل من اثار إصابة مما يضمن الاستعادة اللاعب كفاءته ولياقته البدنية وبهذا تكمن أهمية البحث ، وهدفت الدراسة اعداد تمارين خاصة في تأهيل الرياضيين المصابين بالتمزق الجزئي بالعضلة التوأمية وكذلك التعرف على تأثير التمارين الخاصة في تأهيل الرياضيين المصابين بالتمزق الجزئي لعضلة التوأمية بدلالة مستوى القوة ودرجة الألم لعينة استخدم الباحثان المنهج التجريبي لملائمة طبيعة المشكلة بتصميم المجموعة التجريبية الواحدة، شملت عينة البحث عدد من اللاعبين المصابين بالتمزق الجزئي للعضلة التوأمية لجانبى (الانسي والوحشي) عددهم (6) لاعبين من مختلف الألعاب شكلوا ما نسبته (100%) من مجتمع البحث وتم الإجراء الفحص السريري التشخيصي للإصابة، وشملت اجراءات البحث اجراء الاختبارات التي شملت (اختبار مستوى القوة باستخدام مستشعر القوة ودرجة الألم من وضع الوقوف على الامشاط والكعب)، وتم البدء بالبرنامج التأهيلي الوحدة الأولى يوم الأحد الموافق (2018/4/15)م الساعة الرابعة عصرا وانتهاء البرنامج يوم الخميس الموافق (2018/5/31)م في نادي الشهيد أركان الرياضي المجموع الكلي لها (18) وحدة ويزمن (30-35) دقيقة لكل وحدة تدريبية استنتج الباحثين الى ان تأثيراً إيجابياً للمنهج التأهيلي المستخدم الذي اعتمد على الاسلوبين الثابت والمتحرك باستخدام المقاومات والاوزان وبعض تمارين الاطالة على افراد عينة البحث في كافة متغيرات الدراسة وان قيم القوة من وضع الاسناد على الكعبين افضل من قيم القوة من وضع الاستناد على الامشاط.

Effect of special exercises in the rehabilitation of patients with partial rupture of the adaptive muscle in terms of the force sensor and the degree of pain

Assist Prof. Suzan Khalefa Joude (Ph.D.)

University of Diyala College of Physical Education and Sport Sciences

Mohammed Thaban Abid Mehammed

Mohammed.thuaban@gmail.com

Oom449@yahoo.com

Keywords: Twin muscle, power sensor, pain degree.

Abstract:

The researchers went on to prepare special exercises for the condition of rupture of the twin muscle in a sample of athletes to reduce the duration of the interruption of the exercises and faster return to practice the specialized activity as soon as possible using some physical exercises to reduce the effects of injury, which ensures the restoration of the player fitness and fitness and this is the importance of research, Preparation of special exercises in the rehabilitation of athletes with partial rupture of the twin muscle, as well as the impact of special exercises in the rehabilitation of athletes with partial rupture of the twin muscle in terms of strength and pain of the sample The experimental method was designed to suit the nature of the problem with the design of the experimental group. The study sample included a number of players with partial rupture of the limbic muscle. The number of (6) players from different games formed 100% of the research community. The test procedures included testing the strength level using the force sensor and the degree of pain from the position of standing on the combs and heel. The training program was started on Sunday 15/4/2018 at 4:00 pm and the program ended on Thursday. Pain (31/5/2018) in the Martyr Arkan Sports Club. The total number of units (18) units and in the time of (40-45) minutes per training unit, the researchers concluded that a positive effect of the rehabilitation curriculum used on the fixed and moving methods using resistors, Longitudinal exercises on the members of the research sample in all variables of the study and the strength values of the position of attribution on the combs is better than the strength values of the status of relying on the two.

1. المقدمة:

من المعروف أنَّ الإصابات الرياضية ترافق النشاط البدني والرياضي، ومعدل الإصابات متفاوت فيما بينها، وعلى الرغم من التقدم الهائل في علوم الطب الرياضي والوقائي والدورات المكثفة لدى المدربين في عملية التأهيل وإطلاع ومتابعة الكثير من الرياضيين للمعلومات المتعلقة في هذا المجال، إلا أنَّهم يرتكبون أخطاء جسيمة خلال ممارستهم للأنشطة الرياضية، فعليه وعلى الرغم من خضوعهم إلى القوانين والأنظمة التي تتطور باستمرار أو لحماية الرياضيين، ولكن عدد الإصابات في تزايد مستمر، بسبب ضغوط المنافسة الرياضية.

اذ يعد التأهيل والتمرينات العلاجية من العلوم الذي تتدرج تحت مظلة الطب الرياضي والذي أصبح الإنسان يهتم في كثير من فروع وأقسامه ويسخر لخدمة البشرية وتعد التمرينات التأهيلية والعلاجية واحدة من أهم أقسام الطب الرياضي وتتنقى تمارين منظمة وهادفة لعلاج إصابات معينة او تخفيف الم معين وتقوية جزء من أجزاء الجسم والهدف من التمارين العلاجية هي إعادة الجسم إلى طبيعته وإزالة الخلل الوظيفي للجزء المصاب .

وان اغلب اللاعبين معرضين لمختلف الإصابات الرياضية والتي تقف حائلا أمام تطوير مستوياتهم لذلك نجد ان هذه الإصابات تتزايد بتزايد المتطلبات الخاصة بالألعاب الرياضية من خلال زيادة الأحمال الخاصة بها التي يعبر عنها من خلال الزيادة في التكرارات بشدد عالية لسوء تخطيط البرامج التدريبية وعدم تناسب مكونات حمل التدريب مع قابلية الرياضي، فضلا عن عدم صلاحية الأدوات والأجهزة الرياضية الخاصة بالتدريب او الخشونة في اللعب تؤدي إلى حدوث الإصابة.

ويكون الهدف من التأهيل في سرعة تمكين الرياضي من العودة بشكل سليم ومعافى بأسرع وقت وتعتبر هذه الخطوة أكثر أهمية بالنسبة إلى الرياضي عن الشخص الغير الرياضي وهنا يأتي دور أخصائي التأهيل، إذ يجب عليه وضع برنامج خاص بحالة الإصابة لتسريع عودة اللاعب إلى الشفاء او إلى حالته الطبيعية بأسرع وقت ممكن بهذا اتجه الباحثين إلى إعداد تمرينات خاصة لحالة التمزق بالعضلة التوأمية لدى عينة من الرياضيين لتقليل مدة الانقطاع عن التدريبات والأسرع بعودة إلى ممارسه النشاط التخصصي بأسرع وقت ممكن باستخدام بعض التمرينات البدنية لتقليل من اثار إصابة مما يضمن الاستعادة للاعب كفاءته ولياقته البدنية وبهذا تكمن أهمية البحث .

وبعد اطلاع الباحثين على العديد من المصادر ودراسات السابقة ذات العلاقة والمقابلات الشخصية الذي أجراها الباحثين مع الأساتذة ذو الاختصاص في مجال التأهيل والإصابات الرياضية وجد الباحثين ان بعض اللاعبين يعانون من وجود الم وتمزقات في العضلة التوأمية ويرى الباحثين ان هذه تأتي نتيجة تكرار الانقباض والارتقاء في منطقة الساق وهي المكان الرئيسي عن نقل القوة إلى القدم والكاحل والحركات الانفجارية نتيجة التغلب على مقاومات تجعل هذه العضلة من العضلات الأكثر عرضة للإصابة وكذلك تحدث بعض التمزقات التي تحدث بسبب التقصص العنيف والحمل الشديد والمستمر على العضلة، وكذلك لاحظ الباحثين ان بعض حالات الإصابات التي تحدث لدى بعض الرياضيين ويوبوها على أنها تمزق الجزئي لعضلة التوأمية الذي تعطي بعض المؤشرات على تمزقها ويمكن التأكد من ذلك عن طريق فحص الطبيب. وتهدف الدراسة الى:-

اعداد تمرينات خاصة في تأهيل الرياضيين المصابين بالتمزق الجزئي بالعضلة التوأمية وكذلك التعرف على تأثير التمرينات الخاصة في تأهيل الرياضيين المصابين بالتمزق الجزئي لعضلة التوأمية بدلالة مستوى القوة ودرجة الألم لعينة البحث .

كما يفترض الباحثين توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى القوة ودرجة الألم بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبارات البعدية لعينة البحث.

2- منهج البحث وجراءته الميدانية:

1.2. منهج البحث: استخدم الباحثين المنهج التجريبي لملائمة طبيعة المشكلة بتصميم المجموعة التجريبية الواحدة .

2.2. عينة البحث: شملت عينة البحث عدد من اللاعبين المصابين بالتمزق الجزئي للعضلة التوأمية لجانب (الانسي والوحشي) عددهم (6) لاعبين من مختلف الألعاب شكلوا ما نسبته (100%) من مجتمع البحث وتم الإجراء الفحص السريري التشخيصي للإصابة من قبل طبيب مختص وتم ايضاً إجراء الفحص الشعاعي لعينة البحث وبإشراف فريق طبي مختص في العضلة التوأمية من لدن الكادر المختص في مستشفى بعقوبة التعليمية بعد توضيح فكرة البحث واختيار العينة، وبعد أن تبين وجود التمزق الجزئي إلى إحدى العضلات التوأمية إلى أفراد عينة البحث، وخضعت عينة البحث بعد استعمال عقاقير الطبية وحسب وصفات الطبيب المعالج والمختص إلى التمرينات التأهيلية من لدن الباحثين والجدول (1) يبين عدد المصابين حسب نوع اللعبة وجهة الإصابة، وسبب اختيار الباحثين لهذه الألعاب لكثرة الإصابة وتكرارها لهذه العضلة.

الجدول (1)

عدد المصابين حسب نوع اللعبة وجهة الإصابة

ت	نوع اللعبة	المصابين	جهة العضلة المصابة	
			الأيمن	الأيسر
1	الفروسية	3	2	1
2	السباحة	1	2	-
3	الساحة والميدان	2	-	1
	المجموع	6	4	2

وقام الباحثين بإجراء تجانس عينة البحث في (العمر، الطول، الوزن) كما مبين بالجدول (2).

الجدول (2)

وصف عينة البحث في (العمر، الطول، الوزن)

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل التواء
1	العمر	سنة	22.500	22.500	1.516	0.774
2	الوزن	كغم	78.833	79.00	3.250	0.537
3	الطول	سم	178.33	178.00	3.141	0.469
4	العمر التدريبي	سنة	4.333	4.500	0.816	-0.857

3.2. الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث:

- كاميرا نوع (Sony) عدد (2) لتصوير الاختبار والتجربة، جهاز حاسوب نوع (Dell) عدد (2)، جهاز قياس الكتلة (الوزن)، ساعة توقيت عدد (2)، أقراص (CD)، استمارة تفريغ البيانات، شريط قياس نسيجي بطول (10)م، أشرطة مطاطية، جهاز مستشعر القوة (EK3200)، من شركة (Mark)، أثقال وأوزان مختلفة، أشرطة مطاطية، الأشعة والرنين.

4.2. الاختبارات المستخدمة بالبحث

2-4-1 اختبار مستشعر القوة (ثابت: 2014:72):

- **الهدف من الاختبار:** قياس القوة العضلية التوأمية من وضع الإسناد على الأمشاط والكعبين.
- **مواصفات الجهاز:** جهاز (EK3200) من شركة (Mark)، يحمل شهادة عالمية، ويقوم بخزن المعلومات داخل الجهاز ويقوم بنقل المعلومات من الجهاز إلى الحاسبة عن طريق برنامج خاصة به، وقياس قوة كل عضلة منفردة وقياس المجاميع العضلية في أثناء التوتر والارتخاء، وقياس قوة السحب وقوة الدفع للعضلة المصابة.
- **وصف الأداء:** يقف المصاب والرأس في وضعه الطبيعي المنتصب) بوضع الجهاز على العضلة التوأمية المصابة ويقوم بأخذ القياس مرة في حالة الإسناد على الأمشاط ومرة في حالة الإسناد على الكعبين ويقوم بأخذ القياس.



الشكل (2)

جهاز مستشعر القو

2-4-2 مقياس التناظر البصري: (We weres m.e & low n.k;1990;227)

- **الهدف من القياس:** قياس درجة وشدة الألم للإصابة للعضلة التوأمية.
- **وصف الأداء:** تعرض على المريض ورقة مقسمة إلى عشرة مربعات مرقمة من (1) إلى (10) وتبدأ من اليسار إلى اليمين، وأن لكل مربع وقت أداء (5 ثا)، أي أن بعد انتهاء (5 ثا) ينتقل إلى المربع الذي بعده، ويطلب تحديد درجة الألم التي يشعر بها في أثناء القيام بحركة الجزء المصاب بالوضع الذي يتم تحديده.
- **حساب الدرجات:** تسجل درجة الألم التي يشعر بها المريض عند تحريك الجزء المصاب إلى أقصى مدى ممكن الوصول اليه ودرجة (10) تعتبر من أقصى الم لايمكن للمصاب تحمله. (*)
- **ملاحظة:** قام الباحثين بقياس درجة الألم عن طريق مقياس التناظر البصري بوضعين مختلفين، الوضع الاول من وضع الاستناد على الأمشاط ويقاس مستوى الألم، والوضع الثاني من وضع الاستناد على الكعبين ويقاس مستوى الألم.

5.2 التجربة الاستطلاعية:

أجريت التجربة الاستطلاعية الاولى يوم السبت الموافق (2018/4/7) في الساعة الـ (9.00) صباحاً في قاعة نادي الشهيد أركان على عينة قوامها (3) لاعبين من عينة البحث استغرقت (70) دقيقة حيث انتهت في الساعة الـ (10.10) للتعرف إلى صلاحية الاختبارات، ولاسيما وكان الهدف منها: التحقق من دقة الأجهزة وسلامتها، والأدوات المستخدمة، ومدى ملاءمتها لقياسات العينة، ومعرفة الصعوبات التي

(*) ينظر: الملحق (1).

تواجه العينة في أثناء التطبيق، وحساب الوقت، وتدريب المساعدين على كيفية تطبيق الاختبارات، وكيفية تسجيل الدرجات، مع إمكانية وضع اختبار قياس درجة وشدة الألم ومدى صلاحيته ودقة نتائجه. وجرى الباحثين التجربة الاستطلاعية الثانية يوم الأحد الموافق (2018/4/13) على قاعة نادي الشهيد أركان بإجراء التمرينات التأهيلية على عينة قوامها ثلاثة لاعبين، وكان الهدف من التجربة هو: التعرف إلى صلاحية ومفردات التمرينات التأهيلية والأجهزة المستعملة فيها، واستطاع الباحثين ان يلاحظ بعض السلبيات في التمرينات منها صعوبة بعضها على العينة وكذلك بعض النواحي الميكانيكية للتمرينات لا تلائم العينة، وتوصل إلى الآتي:

- إعادة النظر في التمرينات وصياغتها بطريقة تلائم العينة.
- إمكانية تطبيق التمرينات المقترحة والأدوات المستعملة على أفراد عينة البحث.
- صلاحية فريق العمل المساعد وتعريفهم على آلية العمل وتوزيع المهام بينهم.
- تحديد الوقت المستغرق للوحدة التدريبية التأهيلية وتحديد فترات الراحة البينية بين التمارين.

6.2. الاختبارات القبليّة:

اجريت الاختبارات القبليّة في يوم الثلاثاء الموافق (2018/4/10) في الساعة الـ (9.00) صباحاً في نادي الشهيد اركان الرياضي وقد تم مراعاة تثبيت جميع الظروف المتعلقة بالاختبارات من حيث الأدوات والأجهزة والمكان والزمان وكذلك طريقة التنفيذ للاختبارات، مع مراعاة الملاحظات التي تم تثبيتها في أثناء التجربة الاستطلاعية.

7.2. المنهج التأهيلي:

من أجل اتباع السياق العلمي السليم للتوصل إلى أدق النتائج لحل مشكلة البحث ومن أجل تحقيق الأهداف وضع الباحثين مجموعة من التمرينات التأهيلية للعضلة التوأمية للرياضيين المصابين بالتمزق الجزئي وقد طبق الباحثين هذه التمرينات لمدة (6) أسابيع بعد أسبوعين إلى ثلاثة اسابيع من أخذ العلاج من قبل افراد العينة، وقد اعتمد الباحثين في وضع هذه التمرينات على مجموعه من الخبراء ومختصين في مجال علم التدريب والتأهيل الرياضي وكذلك على خبرة السيدة المشرفة مراعي الاسس العلمية في إعداد هذه التمرينات بصورتها النهائية لغرض تطبيقها على عينة البحث، اذ اعد الباحثين هذه التمرينات وفقاً لما يأتي:

- مراعاة مبدأ التنوع في أداء التمرينات داخل الوحدة التدريبية حتى لا يشعر افراد العينة بالملل.
- اتباع مبدأ التدرج من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب.
- مراعاة مبدأ التكرار في التمرينات.
- مراعاة الجانب النفسي من خلال التمرينات الايقاعية لإثارة التشويق.

- استخدام الأدوات المساعدة في الوحدات التدريبية.
- تم تطبيق المنهج على ثلاث مراحل، تكونت كل مرحلة من (4-8) تمرين.
- تم تطبيق المنهج بثلاث وحدات تأهيلية أسبوعياً.
- يتم تنفيذ المنهج بالتعاون مع الطبيب المختص لاستشارته في حالة حدوث أية مضاعفات تحول دون تطبيق المنهج.
- مدة أداء التمرينات التأهيلية من (40-45) دقيقة.
- يحوي البرنامج على تمرينات (ثابتة- متحركة) الغرض منها تطوير قوة العضلة.
- تحوي الوحدة التأهيلية الواحدة على (4) تمرينات.
- تتكون تمرينات داخل الوحدة التأهيلية بتكرار تراوح من (6-12) مرة.
- يكون هناك تدرج بالتكرار خلال وحدات البرنامج.
- أداء بعض التمرينات باستخدام الاشرطة المطاطية الحمراء والزرقاء.
- استخدم الباحثين خلال البرنامج التأهيلي راحة بين التمرينات وبين المجاميع.
- راعى الباحثين مبدأ الزيادة المتدرجة في حمل التدريب ومن السهل إلى الصعب وذلك باستعمال التمارين السلبية في بداية المنهج (الأسبوع الأول) ثم التدرج في صعوبة التمارين في الأسابيع اللاحقة باستعمال تمارين المقاومة الذاتية (وزن وأعضاء الجسم) في تمارين المقاومة الخارجية.
- راعى الباحثين التنوع والتغير في التمارين التأهيلية المستعملة من حيث نوعية التمارين وأوضاعها الأساسية والأدوات المستعملة.
- وتم البدء بالبرنامج التأهيلي الوحدة الأولى يوم الأحد الموافق (2018/4/15)م الساعة الرابعة عصراً وانتهاء البرنامج يوم الخميس الموافق (2018/5/31)م في نادي الشهيد أركان الرياضي المجموع الكلي لها (18) وحدة وبزمن (30-35) دقيقة لكل وحدة تدريبية وتضمن المنهج الإحماء الذي يستغرق (10) دقيقة تخللتها تمرينات إحماء العضلات وتمطيتها للتهيئة للقسم الرئيسي، اذ اشتمل المنهج التأهيلي المعد على تأدية تمرينات بدنية خاصة بتأهيل إصابات العضلة التوأمية التي تكون عبارة عن تمارين بدون وزن وتمرارين باستعمال وزن الجسم وتمرارين باستعمال الدمبلص والبار الحديدي، كذلك تضمنت الوحدة التأهيلية القسم الختامي الذي تضمن تمرينات الاسترخاء ولمدة (5) دقائق وذلك لتقليل الشدة الحاصلة من أثر التمرين ومحاولة التخلص من فضلات التمثيل الغذائي وطرحها.

8.2. الاختبارات البعدية:

قام الباحثين بإجراء الاختبارات البعدية لعينة البحث في يومي الأربعاء الموافق (2018/6/2)، بعد انقضاء فترة المنهاج التأهيلي التدريبي، وبنفس أسلوب الاختبار القبلي وقد حرص الباحثين على تهيئة الاختبارات البعدية من ناحية الظروف المكانية والزمانية للاختبار القبلي.

9.2. الوسائل الإحصائية: استخدم الباحثين الحقيبة الإحصائية (SSPS) لمعالجة النتائج.

3. عرض وتحليل ومناقشة النتائج.

1.3. عرض نتائج الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية في متغيرات مستشعر القوة وتحليلها ومناقشتها .

الجدول (3)

قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري في الاختبار (القبلي - بعدي)
لمتغيري القوة من وضع الإسناد على الأمشاط والكعبين

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار	Mean	Std. Deviation
1	القوة من وضع الإسناد على الأمشاط	كغم	القبلي	6.333	1.033
			البعدي	8.500	1.517
2	القوة من وضع الإسناد على الكعبين	كغم	القبلي	4.167	1.169
			البعدي	6.333	1.211

الجدول (4)

قيم فروق الاوساط وانحرافاتهما والخطا المعياري للاوساط وقيمة (T) و (Sig) للاختبار (القبلي - بعدي) في متغيري القوة من وضع الإسناد على الأمشاط والكعبين

ت	المتغيرات	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	T	Sig
1	القوة من وضع الإسناد على الأمشاط	2.167	.753	.307	7.050	.001
2	القوة من وضع الإسناد على الكعبين	2.167	.408	.167	13.000	.000

• درجة الحرية = 5.... معنوي عند (Sig) > (0.05).

يلاحظ من خلال الجدول (4) ان متغيري القوة من وضع الإسناد على الأرض والكعبين كان لها فروقا معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي لكن مستوى الفروق لوضع الإسناد على الكعبين قد اظهر فروقا معنوية اعلى من وضع الإسناد على الأرض.

يرى الباحثين وبالأستناد الى المصادر العملية ان ناتج القوة يكون كبير نتيجة لتحشيد عدد كبير من الوحدات الحركية، وان زيادة عدد الوحدات الحركية ياتي نتيجة التدريب او وضع تمرينات تاهيلية تتناسب وقابلية العضلة وهذا يدل على ان التمرينات المستخدمة في البرنامج التاهيلي المعد من قبل الباحثين والذي بدوره عمل على زيادة ناتج القوة العضلية ادى الى زيادة فاعلية وعدد الوحدات الحركية وبالتالي ظهرت نتيجتها على جهاز مستشعر القوة لصالح الاختبار البعدي.

ان استخدام الاوزان والمقاومات بالاسلوب الثابت والمتحرك هو من الوسائل التدريبية المهمة في تطوير قوة العضلة الانقباض ففي الاسلوب العضلي الثابت الذي هو عبارة عن قوة مبذولة استخدمت بتاثير زيادة المقاومات والاوزان اذا ما علمنا ان كثير من المناهج تستخدم هذا الاسلوب لاهميته في تثبيت وتوجيه المجموعات العضلية لخدمة شكل الرياضة التي يتدرب عليها اللاعب، ولا يمكن الاستفادة من هذه التمرينات الا اذا اخذت الوقت اللازم لها، وهي تعمل على زيادة بسيطة في حجم العضلة المعرضة لمثل هذه التمرينات، ويمكن للاعب ان يشعر بالقيمة الحقيقية لهذه التدريبات من خلال شعوره بالقوة وادائه الحركي الذي اصبح افضل مما كان عليه خصوصا اذا تم تنظيم الجرعات التدريبية مابين العمل والراحة بطريقة صحيحة بحيث تتمكن عضلة اللاعب من الاسترخاء الكامل خلال التمرينات الايزومترية فانه يمكن تجاوز كل المشاكل والاضرار التي ربما يقع فيها اللاعب ولذلك ظهر تطور القوة واضحا في العضلة التوأمية.

فالتدريب الثابت له افضلية في تطوير القوة العضلية اكبر من تدريبها بالاسلوب المتحرك (عبد الامير:2010:15).

ولكن في حالة الاستخدام الدائم للتدريب الايزومتري وخاصة عند التدريب الدائم لناحية واحدة فقط (أي اهمال التدريب المتزن) فان ذلك يؤثر بصورة سلبية على الصفات الحركية للعضلة ولذلك اتبع الباحثين التدريب المتزن من خلال استخدام التمرين المتحرك في التدريبات التاهيلية الموضوعة، فهذا النوع من الانقباض يتغير فيه طول العضلة وقصرها، فالانقباض العضلي الايزوتوني الموجب ضروري جداً وبصورة كبيرة عند اداء الاشكال الرياضية فهو يحدث تغيراً في طول الالياف العضلية وهذا يحدث زيادة في القوة العضلية ولكن بنسبة اقل من تطويرها بالانقباض العضلي الثابت.

يجب أن يفكر المعالجون الفيزيائيون في استخدام أي من النوعين التمرين (الثابت والمتحرك) أو دمج مزيج من كلا النوعين من التمارين في إعادة تأهيل المرضى وهو الأفضل في المراحل المتقدمة من التأهيل (Georgios Koutras and other;2012).

ومن خلال ذلك ترجم الباحثين تدريباته باتجاه استخدام الاوزان والمقاومات وتدرج في تحميل العضلة بها، فاستخدام التدرج في تدريب المقاومات والانتقال لتأهيل العضلة ادى الى نتائج ايجابية في تحسن القوة فيها باختلاف انواع الشد عليها لمرحلتى التقلص والانقباض.

1.3. عرض نتائج الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية في متغيرات درجة الالم وتحليلها ومناقشتها .

الجدول (5)

قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري في الاختبار (القبلي - بعدي)
لمتغيري التناظر البصري من وضع الإنسان على الأمشاط والكعبين

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار	Mean	Std. Deviation
1	التناظر البصري من وضع الإنسان على الأمشاط	درجة	القبلي	3.167	1.169
			البعدي	6.167	.753
2	التناظر البصري من وضع الإنسان على الكعبين	درجة	القبلي	2.667	.816
			البعدي	5.500	1.049

الجدول (6)

قيم فروق الاوساط وانحرافاتهما والخطا المعياري للاوساط وقيمة (T) و (Sig) للاختبار (القبلي - بعدي) في متغيري التناظر البصري من وضع الإنسان على الأمشاط والكعبين

ت	المتغيرات	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	T	Sig
1	التناظر البصري من وضع الإنسان على الأمشاط	3.000	1.095	.447	6.708	.001
2	التناظر البصري من وضع الإنسان على الكعبين	2.833	.753	.307	9.220	.000

• درجة الحرية = 5 معنوي عند (Sig) > (0.05).

يتبين من خلال الجدول (6) ان متغيري التناظر البصري من وضع الإسناد على الأمشاط والكعبين كان لها فروقا معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي لكن مستوى الفروق لوضع الإسناد على الكعبين قد اظهر فروقا معنوية اعلى من وضع الإسناد على الأمشاط.

ان احد اختبارات المنهج التأهيلي المقترح اعد على أساس درجة الشعور بالألم ومدى تحمله إذ إن وجود الألم أو زواله يعد مؤشر جيد لدرجة التأهيل من جهة والى تدرج شدة التمارين من جهة أخرى.

فمن الضروري بناء المنهج التأهيلي على أساس القدرة على احتمال الألم(ساري احمد وعبد الرزاق:2001:210).

ويرى الباحثين ان الحصول على قدر كاف من المرونة والقوة للعضلة وواتارها واربطتها في حركة او فعالية معينة يعتمد على مقدار التمرينات وشدتها التي تؤدي في مدى واسع من الحركة، وعندما يكون هذا المدى الذي تعمل به العضلة دون ظهور مظاهر الألم فذلك يعني ان التمرينات المستخدمة عملت على شفاء العضلة وتأهيلها من خلال التغير الفسيولوجي للعضلة في كمية سريان الدم داخلها بسبب اعطاء نوع من التركيز في مقدار القوة للجزء المصاب.

فتحفيز الميكانيكية الدفاعية لأجهزة الجسم والتسريع في أكمل التعويضات وتحسين التمثيل الغذائي والوظائف الأتمائية وتجديد الوظائف المختلفة كما أنها تخفف من التأثير الناتج بسبب قمة النشاط الحركي الذي تفرضه الأصابة والشعور بالألم(خليل:2008:21).

فتدريبات القوة بمختلف وسائلها اذا اخذت بمقايير ونسب تتناسب مع مستوى اصابة العضلة تعمل على الاسراع في عملية تاهيل العضلة وشفائها ووقايتها.

وقد ثبت بالفعل أن تدريبات القوة ومنها ما يستخدم المقاومات والاوزان هو أداة مهمة في التأهيل والوقاية من الاصابات والحفاظ على الصحة ذات الصلة بجودة الاداء (American;2002 College of Sports Medicine).

فضلاً عن أن من الآثار الفسيولوجية لاستخدام تمارين القوة هو التأثير الأتمائي من خلال أداء التمارين الذي يحسن الدورة الدموية في منطقة الاصابة مما يزيد من الدم الواصل الى الأعضاء والجهاز الحركي وبشكل منتظم وهذا مايساعد على زيادة الغذاء الواصل لها لتعويض النقص الحاصل جراء الأصابة وهذا بدوره سيقوم بتعويض ماتضرر من الجزء المصاب ومايحيط به من أنسجة، وبالتالي زيادة القابلية الحركية للعضلة، وكذلك على أستعادة الحالة الطبيعية للأداء وعلى ماكانت عليه قبل الأصابة(السلطاني:2014:25).

وكل ماذكر يعطي في النتيجة الشفاء للعضلة والى عدم الشعور بالألم في حالة حركتها بمديات مختلفة باتجاه الشد والتقلص او السحب.

4. الخاتمة :

في ضوء النتائج التي حصل عليها الباحثين أظهرت النتائج تأثيراً إيجابياً للمنهج التأهيلي المستخدم الذي اعتمد على الاسلوبين الثابت والمتحرك باستخدام المقاومات والاوزان وبعض تمرينات الاطالة على افراد عينة البحث في كافة متغيرات الدراسة وان قيم القوة من وضع الاسناد على الكعبين افضل من قيم القوة من وضع الاستناد على الامشاط وكذلك نسب التطور كما ان قيم التناظر البصري من وضع الاسناد على العقبين افضل من قيم التناظر البصري من وضع الاسناد على الامشاط وكذلك نسب التطور.

ويوصي الباحثان ضرورة اعتماد المنهج الموضوع في تأهيل العضلة التوأمية لما اظهرته النتائج من تطور لدى عينة البحث والتأكيد على أن البرامج التأهيلية يجب أن تحتوي على تمارين ثابتة ومتحركة واستخدام الاوزان والمقاومات مع مراعاة المديات الحركية للمفاصل المرتبطة بالعضلة المصابة فذلك يساعد على التسريع في العلاج واجراء دراسات مشابهة تعمل على استخدام اجهزة متطورة وحديثة في قياس وتقييم مستوى الاصابة للوصول الى نتائج اكثر دقة وقياسات ذات مدلولات اخرى غير التي تم قياسها في الدراسة.

المصادر

- ثابت، هند علي ؛ تأثير تمرينات بمقاومات وأوزان مختلفة داخل الماء في تحسين المدى الحركي والقوة العضلية من مفصل الكاحل بعد إصابته بالالتواء: (رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية للبنات، 2014)
- زينة عبد الامير؛ تأثير تمرينات التدريب العضلي الایزومتري والایزوتوني على مستوى القفز في الكرة الطائرة، بحث منشور، (مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية، جامعة البصرة، مج27، 2010)
- ساري احمد ونورما عبد الرزاق؛ اللياقة البدنية والصحية، ط1، (عمان، دار وائل للنشر، 2001
- السلطاني، عباس حسين عبيد ؛ الطب الرياضي وإصابات الرياضيين، (دار الضياء للطباعة، النجف الأشرف، 2013)
- سمیعة خليل؛ اصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل، (القاهرة، شركة ناس للطباعة، 2008).

- American College of Sports Medicine. Position stand: progression models in resistance training for healthy adults. Med Sci Sports Exerc. 2002;34:364-80.
- Georgios Koutras and other: A RANDOMIZED TRIAL OF ISOKINETIC VERSUS ISOTONIC REHABILITATION. PROGRAM AFTER ARTHROSCOPIC MENISCECTOMY, (Journal ListInt J Sports Phys Ther.7(1); 2012 FebPMC3273880.

الملحق (1)

استمارة التناظر البصري (قياس درجة الألم).

Visual Analog Scale:
Mark a point on the line to show how strong your pain is

no pain worst pain imaginable

Box Scale:
Rate the level of your pain by circling one number on the scale. where 0 means "no pain" and 10 means "worst pain imaginable"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Verbal Rating Scale:
Circle the phrase that best describes your pain

Not Painful Slightly Painful Moderately Painful Very Painful Extremely Painful

الملحق (1)

نموذج لوحدة تأهيله

الوحدات التأهيلية خلال 6 أسابيع

المكان:- نادي شهيد اركان

زمن الوحدة / (30-35)د

هدف الوحدة :- تأهيل

الاسبوع/ الاول :-

الوحدة / الأولى

اليوم: الاحد

العضلة التوأمية

التاريخ/ 2018/4/15

ملاحظات:- راحة بين تمرين وآخر 2دقيقة

رقم التمرين	زمن الأداء	التكرار	الراحة بين التكرار	المجميع	الراحة بين المجميع
من الرقود عل الظهر ، اثني احد الرجلين وازحف بالقدم نحو المقعدة، رفع الرجل المقابلة نحو وجهك ، امسك خلف الركبة ببطء قم بثني القدم للخلف نحو الوجه ارقد على الظهر مع رفع احد الرجلين، يقوم زميلك بوضع الرجل السفلى بين رجليه مع إمساك كعب الرجل المرفوعة بإحدى يديه ووضع اليد الأخرى على أصابع وكرة القدم المرفوعة .	8 ثا	2	30 ثا	2	60 ثا
من وضع الجلوس على الأرض مع فتح الرجلين ، قم بثني إحدى الرجلين للداخل حتى يلامس كعبها غدف الرجل المفردة، مع الزفير ميل للإمام وامسك بقدم الرجل المفردة ، مع الاحتفاظ بالرجل مستقيمة إثناء جذب القدم نحو الجذع.	8 ثا	2	30 ثا	2	60 ثا
المشي على أمشاط القدم 10م	8 ثا	2	30 ثا	2	60 ثا
وضع كف القدم على جدار ثابت مع وضع الجلوس الطويل ومحاولة الدفع بأخمص القدم نحو الحائط ثناء اخمسي.	8 ثا	2	30 ثا	2	60 ثا