مجلة سيناء لعلوم الرياضة

تأثير استخدام تدريبات الإطالة العضلية بعد تمزق عضلات الفخذ الخلفية لدي لاعبي كرة القدم بدولة الكويت

د/ خالد العصيمي

الملخص

هدف البحث إلى دراسة تأثير إستخدام تدريبات الإطالة العضلية بعد تمزق عضلات الفخذ الخلفية لدي لاعبي كرة القدم بدولة الكويت، واستخدم الباحث المنهج التجريبي للمجموعة الواحدة ذات القياس القبلي والبعدي نظراً لملائمته لطبيعة البحث. تكونت عينة البحث من لاعبي كرة القدم المصابين بتمزق العضلة الخلفية في المرحلة العمرية من 21: 24 سنة، وذلك في الموسم التدريبي 2019/2018م وقد تم تطبيق البرنامج على عدد 11 لاعب يطبق عليهم برنامج تدريبات الإطالة حسب ورود كل حالة إصابية، وتم إجراء القياســات القبليـة لأفراد العينة قيد البحث كلا على حدة وفقا لتاريخ الإصابة وزمن البدء في تأهيل المصابين حيث تراوحت في الفترة من 2018/11/1م إلي 2019/3/23م، ثم تنفيذ البرنامج المقترح بصورة فردية على المصابين من أفراد المجموعة التجريبية (عينة البحث)، ثم إجراء القياسات البعدية لكل مصاب على حدة حسب البدء في البرنامج الخاص بكل منهم. وأسفرت النتائج عن: توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى متغيرات البحث لصالح متوسطات القياس البعدي، تم حساب المتوسطات لمتغيرات البحث.

المقدمـة ومشكلة البحث

تعد الإصابات أثناء الممارسة الرياضية ظاهرة تستدعي انتباه كل العاملين في المجال الرياضي، فهي من أهم العوامل المساهمة في إجبار اللاعب على الابتعاد عن المنافسة الرياضية، وعلى الرغم من التقدم في مختلف العلوم الطبية وإتباع أساليب جديدة في العلاج، واستخدام أحدث الأجهزة والأدوات، فإن حدوث الإصابات الرياضية لا تزال منتشرة بشكل يهدد مستوى الأداء خاصة في الأنشطة التي تتميز بالاحتكاك مع المنافس أو الأداة.

وتعتبر إصابة العضلة الخلفية للفخذ ظاهرة شائعة لدى كثير من الرياضيين، وتحدث نتيجة زيادة عالية في المجهود البدني أو نتيجة ضربة شديدة أو حركة مفاجئة للاعب، حيث يتعرض لاعبو كرة القدم والهوكي لتمزق العضلات الضامة للفخذين أكثر من غيرهم من ممارسي الرياضات الأخرى، وذلك نظرا لأن هذه الألعاب تعتمد على الارتكازات بدرجة كبيرة وقوية. (5 :125)

وتشير **ناريمان الخطيب وآخرون (1997م)** إن للإطالة العضلية أهمية كبيرة في تنمية المرونة وتطوير المهارات والقدرات البدنية بالإضافة إلى سرعة استعادة الشفاء، كما تلعب الإطالة دور حيوي في تحسين المدى الحركي لمفاصل الجسم المختلفة، والتي تلعب دور بالغ الأهمية في الأداء المميز للاعب في العديد

من المهارات حيث يؤإدى ضيق المدى الحركي في المفصل إلى إعاقة مستوى إظهار القوة والسرعة والتوافق لدى الرياضي، كما يؤدي إلي ضعف مستوي التوافق العصبي بين الألياف العضلية داخل العضلة وكذلك يبين العضلات، ويؤدي هذا بالتالي إلي إنخفاض الإقتصادية في الاداء . (13 : 23)

وقد أكدت على العديد من الفوائد لتمارين الإطالة أهمها :

- تنمية المرونة .
- الوقاية من الإصابات .
- تطوير المهارات والقدرات البدنية .
- إزالة الألم .
- إستعادة الشفاء . (13 : 22)

أولاً : تنمية المرونة :

تمرينات الإطالة هي جزء أساسي في أي برنامج لتنمية المرونة أو الحفاظ عليها كصفة بدنية هامة للأداء في الأنشطة الرياضية ولتحقيق أفضل الفوائد من برنامج تنمية المرونة ينبغي أن نميز بين برنامج تنمية المرونة المخطط له جيداً والذي يؤدي بإنتظام خلال فترة زمنية محددة بغرض التدرج في زيادة مدي الحركة في المفصل أو عدة مفاصل وبين برنامج المرونة الذي يشتمل علي مجموعة من التمرينات التي تؤدي بإنتظام وبطريقة صحيحة قبل أو بعد اي نشاط بدني مباشر (أثناء الإحماء والتهدئة) أو فترات الراحة البينية بغرض تطوير الأداء وتقليل مخاطر الإصابة . (1 :85)

وقد أظهرت نتائج الدراسات إلي أن أداء تمرينات الإطالة بصورة منتظمة لمدة 4 سنوات أدي إلي زيادة المدي الحركي لمجموعة من اللاعبين الذين كانوا يعانون من قصر وضعف بعض العضلات (39:6) (67:18)

ثانياً : الوقاية من الإصابة :

أثبتت نتائج الأبحاث العلمية والخبرات التطبيقية أن أداء تمرينات الإطالة لمختلف عضلات الجسم خاصة المجموعة العضلية العاملة في الأداء قبل الوحدة التدريبية أو المنافسة الرياضية لمدة نصف ساعة (وقد تزيد أو تقل تبعاً للإحتياجات الفردية لكل لاعب) من شأنه أن يقلل من مخاطر الشد أو التمزق في العضلات أو إلتواءات المفاصل بالإضافة إلأي تقليل مخاطر إصابة العمود الفقري، والعامل النفسي المتمثل في الإسترخاء الذهني وتحسين إدارك اللاعب لأوضاع جسمه .(97:3)

ثالثاً : تطوير المهارات والقدرات الدنية :

يمكن للعضلة القصيرة أن تعيق النشاط الأقصي للعضلة المقابلة لها مما يؤدي إلي إضعافها ولكي يمكن التخلص من عملية التثبيط التي تعوق النشاط الأقصي للعضلات الحركية فإنه ينبغي تدريب الإطالة بطريقة صحيحة ومنتظمة لإستعادة الطول الطبيعي للعضلات القصيرة لتحقيق التوازن العضلي والحفاظ عليه وبذلك تتحسن الكفاءة الوظيفية للعضلات والتي تظهر في شكل أداء بدني وفني متطوير، وبذلك يستطيع اللاعب أداء الحركات بمدي واسع وبأفضل إنتاج للقوة والسرعة .(68:7)

حيث إن المرونة المحدودة في مفصل ما، وقصر العضلات العاملة علي هذا المفصل تؤدي إلي مدي حركي أقل وبالتالي فقد القوة ومن ثم السرعة، فالفقد في مدي الحركة يؤدي بالتبعية إلي فقد في القوة التي يمكن للاعب توليدها، وبالعكس فإن زيادة مدي الحركة في المفصل والزيادة في إطالة العضلات العاملة عليه تمكن هذه العضلات من إنتاج قوة أعظم لأن العضلات التي تمت إطالتها تؤدي وظيفتها بكفاءة أعلي ، وتنتج قدراً أكبر من القوة نتيجة لإختزان الطاقة المرنة في الأنسجة العضلية أثناء مرحلة الإطالة وتحررها أثناء مرحلة التقصير التالية لهذه الإطالة .(47:13)

رابعاً : إزالة الألم العضلي :

هناك نوعين من الآلام المصاحبة للتمرينات العضلية وهما :

أ- الألم أثناء أو بعد التمرين مباشرة والذي يمكن أن يستمر لعدة ساعات .

ب- الألم الموضعي المتأخر والذي لا يظهر عادةً قبل مرور 24-48 ساعة بعد التمرين (84:10)

وقد أثبتت نتائج الأبحاث العلمية والخبرات التطبيقية أن الإطالة العضلية وبصفة خاصة تمرينات الإطالة البطيئة ذات فعالية في تقليل الألم العضلي سواء أثناء التمرينات أو بعدها مباشرةً، وعلي سبيل المثال فإنه من المعروف جيداً أن التقلص العضلي يزول فوراً عند عمل إطالة للعضلات المتقلصة وبالإبقاء عليها في حالة إطالة لبعض الوقت، كما أشارت نتائج أبحاث (دي فريس) إلي أن الإطالة الثابتة تزيل الألم العضلي وتقلل النشاط الكهربائي في العضلة وتساعد علي خفض أعراض التوتر العصبي، بالإضافة إلي فعاليتها في إزالة التعب الموضعي المتأخر، كما يوصي بالإطالة الثابتة المنتظمة لمنطقة الحوض للتخلص من آلام عسر الطمث أو تقليلها .(39:9)

خامساً : إستعادة الإستشفاء :

تُعد المقدرة علي إستعادة الإستشفاء بسرعة من أفضل مؤشرات إرتفاع اللياقة البدنية والوظيفية ، وسرعة إستعادة الشفاء قد تكون هي الفيصل بين الفوز والهزيمة خاصة في الرياضات التي تتوقف نتجتها النهائية علي نتائج العديد من الأدوار السابقة كما في رياضة (المبارزة، الجودو، المصارعة...)، وكذلك علي الرياضات التي تشتمل علي أكثر من مسابقة متنوعة متتالية مثل (الجمباز ، السباحة ، خماسي القدم...) هذا بالإضافة للألعاب الجماعية مثل (كرة السلة ، الطائرة ، اليد ...) والتي تتطلب إستبدال اللاعبين لمرات عديدة في المباراة .(35:17)

وكل هذه الرياضات تتطلب أن يقوم الرياضي بإعداد وتجهيز نفسه للمرحلة التي تليها من المنافسة ، وكلما كانت هناك فرصة لسرعة إستعادة الشفاء كلما كانت فرصة الرياضي أفضل في تهيئة عضلاته للمرحلة التالية .(38:11)

ميكانيكية العمل العضلي بالإطالة :

لما كانت العضلة في جسم الإنسان لها ميزة مطاطية، فإن الإطالة العضلية تعني "المسافة التي تعمل بها العضلة تكون أكبر مما هي في حالة إرتخاء، لذا فالميزة المطاطية تعطي ناتج أكبر لشغل العضلة،

ويرجع ذلك إلي مقدار التوتر الكلي يكون في هذه الحالة عبارة عن :

التوتر الكلي= التوتر الذي تنتجه العضلة بصورة إيجابية + التوتر السلبي الذي ينشأ في الأجزاء المرنة للعضلة (الأنسجة الضامة) (47:12)

إذ إن إطالة العضلة أو سحب العضلة يؤدي إلي فعل إنعكاسي بزيادة القوة وهذا التغير في القوة يمكن إعزاؤه إلي ثلاث مكونات وظيفية :

1- عنصراً ومكون البروتين الإنقباضي أو الساركومير وهو يمثل المميزات والخواص الأساسية لعلاقة الطول – الشد للساركومير.

2- مكون الطول – والذي يعود إلي تحفيز المغازل العضلية التسهيلي أو المعزز .

3- مكون القوة – والذي يعتمد علي تحفيز أجسام كولجي الوترية الكابحة (133:9)

مشكلة البحث:

تعد الاصابات في لعبة كرة القدم كثيرة ومتكررة ومن اكثرها اصابات الطرف السفلي وخاصة تمزق العضلات عامة وبالأخص تمزق عضلة الفخذ الخلفية التي ينتج عنها آلالام تعوق اللاعب عن الإشتراك في النشاط ولاجل اعادة العضلة الى حالتها الطبيعية يجب ان يمر اللاعب بمرحلة التأهيل البدنى للتخلص من الألم، لذا إرتأي **الباحث** ضرورة خضوع اللاعب المصاب بتمزق العضلة الخلفية الي تدريبات الإطالة لما لها من فوائد قد تؤثر على إستعاة العضلة الى طبيعتها وبالتالى عوة اللاعب الى ممارسة نشاطه بدون آلالام.

ومن هنا يتضح لنا أهمية البحث والحاجة إليه حيث أنه محاولة للتخلص من الآلام التى قد تطرأ على اللاعب المصاب، وعودة اللاعب فى أسرع وقت ممكن لساحة المنافسة وبنفس الكفاءة الوظيفية التى كانت عليها العضلة الخلفية قبل التمزق.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى معرفة تأثير إستخدام تدريبات الإطالة العضلية بعد تمزق عضلات الفخذ الخلفية لدي لاعبي كرة القدم بدولة الكويت.

فرض البحث:

-توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى متغيرات البحث لصالح متوسطات القياس البعدي.

مصطلحات البحث :

الإطالة :

الإطالة هى" المدى الذي تتخذه العضلة عند تأثرها بقوة شد تعمل على طرفيها في اتجاهين متضادين.(13 :284)

إجراءات البحث:

منهج البحث:

واستخدم الباحث المنهج التجريبي للمجموعة الواحدة ذات القياس القبلي والبعدي نظراً لملائمته لطبيعة البحث.

مجتمع وعينة البحث:

تكونت عينة البحث من لاعبي كرة القدم المصابين بتمزق العضلة الخلفية في المرحلة العمرية من 21: 24 سنة، وذلك

في الموسم التدريبي 2019/2018م وقد تم تطبيق البرنامج على عدد 11 لاعب يطبق عليهم برنامج تدريبات الإطالة حسب ورود كل حالة إصابية.

تجانس عينة البحث:

تم إجراء بعض القياسات الأولية وهى (السن – الطول- الوزن)، للتعرف على تجانس عينة الدراسة، وكانت كالتالي:

يتضح من جدول (1) أن معاملات الإلتواء للمتغيرات الوصفية تراوحت ما بين 0,83 الى 1,86 وهي تنحصر ما بين (±3) ممايدل على إعتدالية التوزيع للعينة فى تلك المتغيرات.

أدوات ووسائل جمع البيانات :

- التقارير الطبية الخاصة بكل حالة والتي توضح نوع الإصابة.
- جينوميتر لقياس المدى الحركي لمفصل الركبة بالدرجة.
- شريط قياس المحيطات بالملليمتر.
- شرائط مطاطية.
- مقياس درجة الألم **Visual Analogous Scale** لتقدير الألم.

مقياس درجة الألم Visual Analogous Scale:

تمثلت الطريقة المباشرة لتقدير الألم أسفل الركبة في استخدام مقياس كلاركسون klarkson المدرج وهو عبارة عن مقياس تتراوح درجاته من الأرقام 1-10 درجة حيث تشير الدرجة برقم (1) إلى عدم الإحساس بالألم بينما تشير الدرجة برقم 10 إلى عدم قدرة الشخص على احتمال الألم والأرقام التي تتخلل الرقمين (1، 10) تمثل الدرجات الدختلفة والتي يمكن أن يعبر بها الشخص المختبر عن درجة إحساسه بالألم عند فحص الإصابة لتحديد مستوى الألم ثم لتحديد مدى التحسن فيه أيضاً.

قياس محيط عضلات الفخذ:

لقياس محيط عضلات الفخذ والساق يستخدم شريط القياس المعتمد لقياس محيط العضلات من موضعين للقياس:

- أعلي الحافة العليا لعظمة الرضفة عند 8 بوصة لقياس محيط الفخذ.
- أسفل الحافة العليا لعظمة الرضفة عند 8 بوصة لقياس محيط الساق.

ويتم القياس مع مراعاة عدم توتر العضلات أثناء القياس.(30:19)

اختبار مرونة مفصل الفخذ:

اعتمد **الباحث** ضمن مقاييس البحث المستخدمة قياس المدى الحركي لمفصل الفخذ، وقد استخدم الباحث لقياس المرونة (الجينيوميتر) (**Gajdosik & Pithannon, 1987**). (:187216-1867)

خطوات البحث:

1- إجراء دراسة استطلاعية أجريت خلال الفترة من 2018/10/13م حتي 2018/10/28م علي عدد 2 مصابين، من مجتمع البحث وخارج عينته.

2- إجراء القياسات القبلية لأفراد العينة قيد البحث كلا على حدة وفقا لتاريخ الإصابة وزمن البدء في تأهيل المصابين حيث تراوحت في الفترة من 2018/11/1م إلي 2019/3/23م.

جدول (1)

القياسات الوصفية لبعض المتغيرات الأنثروبومترية

والسن لعينة البحث

ن = 11

المتغير	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	معامل الإلتواء
السن	السنة	23.22	3.12	0.83
الطول	سم	181.21	13.30	1.86
الوزن	بالكجم	73.15	10.22	1.54

جدول (2)

القياسات المستخدمة

الاختبار	الغرض من الاختبار	أدوات القياس	وحدة القياس
قوة عضلات الفخذ الخلفية	قياس قوة العضلة من خلال رفع ثقل معين بدون الألم	جهاز المالتى جيم	كيلو جرام
محيط الفخذ فوقة الركبة بـ 10سم	لقياس ضمور أو حجم العضلة	شريط قياس	بالسنتيمتر
مرونة مفصل الفخذ	المدى الذى يتحرك فيه المفصل بدون الألم مكان الإصابة	جينوميتر	بدرجة زاوية
درجة الشعور بالألم	تقدير الألم باستخدام مقياس مدرج من الأرقام 1-10 درجة	درجة رقمية من 1: 10	رقم يعبر عن درجة الإحساس بالألم من 1: 10

3- تنفيذ البرنامج المقترح بصورة فردية على المصابين من أفراد المجموعة التجريبية (عينة البحث).

4- إجراء قياسات قبلية لأفراد العينة قبل تطبيق برنامج تدريبات الإطالة.

5- إجراء القياسات البعدية لكل مصاب على حدة حسب البدء في البرنامج الخاص بكل منهم.

6- جمع البيانات وتصنيفها وجدولتها ومعالجتها إحصائيا.

برنامج تدريبات الإطالة المقترح:

بعد عرض برنامج تدريبات الإطالة المقترح على السادة الخبراء للوقوف على رأيهم في محتويات البرنامج ومدته وعدد الجلسات الأسبوعية وما تم تحديده من مراحل، وزمن ومحتوى كل مرحلة، قام الباحث بإجراء بعض التعديلات تبعا لآراء الخبراء المتخصصين ثم وضع محتويات البرنامج في صورتها النهائية القابلة للتطبيق، وقد راعى الباحث ما يلي:

الهدف من البرنامج:

تأهيل العضلة الضامة الفخذية المصابة بالتمزق الجزئي للاعبى كرة القدم باستخدام تدريبات الإطالة من خلال تخفيف درجة الألم المصاحبة للأداء واسترجاع المدى الحركي لمفصل الفخذ ومطاطية العضلة الضامة المصابة.

أسس تنفيذ البرنامج التأهيلي المقترح:

1- تم تنفيذ التمرينات بصورة فردية تبعا لحالة كل مصاب على حدة.

2- التدرج في أداء التمرينات من السلبية للإيجابية ثم المقاومة حسب حالة كل مصاب.

3- أن تؤدي التمرينات داخل حدود الألم لكل مصاب.

4- مراعاة المرونة في تطبيق تمرينات الإطالة.

5- تم تنفيذ البرنامج خلال فترة 6 أسابيع (الزمن الكلي للبرنامج)، ويقسم البرنامج إلى ثلاث مراحل زمن كل مرحلة أسبوعين بواقع 5 جلسات أسبوعية .

6- تراوح زمن تنفيذ التمرينات داخل الوحدة ما بين 15:45 ق حسب الراحل التأهيلية وحالة كل مصاب.

7- تراوحت فترات الراحة البينية ما بين 20:60 ثانية داخل الوحدات التأهيلية .

عرض ومناقشة النتائج:

وللتحقق من صحة فرض البحث الذى ينص علي:

-توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى متغيرات البحث لصالح متوسطات القياس البعدي، تم حساب المتوسطات لمتغيرات البحث.

يتضح من جدول (3) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لأفراد المجموعة التجريبية (عينة البحث) في متغيرات الألم للعضلات المتأثرة بالإصابة لصالح متوسطات القياسات البعدية حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة لجميع القياسات أكبر من قيمتها

جدول (3)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في متغير المدى للعضلة الضامة (درجة زاوية) (ن=12)

المتغيرات	قبلي		بعدي		الفرق بين المتوسطات	نسبة التحسن %	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة المعنوي	قياس الرجل السليمة والفرق بينه وبين القياس البعدي ن=16					
المدي الحركي	س	ع ±	س	ع ±					س	ع ±	الفرق بين المتوسطات	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة المعنوي
(رقود علي الظهر) رفع الرجل لأعلي	23.48	1.50	88.20	2.60	60.65	270	120.11-	دالة	0.066	1.94	1	1.66	غير دالة
(رقود علي الظهر) تبعيد الرجل للخارج	26.03	1.94	74.35	1.72	44.30	168	71.44		81.34	2.69	0.95	1.62-	
(رقود علي الظهر فتحا) ضم الرجل للداخل	16.33	1.47	36.48	1.85	15.78	102	18.30-		36.66	1.74	0.61	1.39	
(البطاح رفع) رفع الرجل عالياً	17.93	1.78	63.44	2.93	56.36	230	41.10-		62.10	3.12	0.45	3.20	
الميل علي مؤخرة السرير ورفع الرجل عالياً	31.01	1.90	81	5.10	60.11	150	36.71-		65.20	2.91	1.66	1.74-	

* قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 = 2.05

الجدولية عند مستوي 0.05 ، في حين تراوحت نسب التحسن ما بين (110) و(220) كما يتضح وجود فروق غير دالة إحصائيا بين متوسطات القياسات البعدية للرجل المصابة ومتوسطات قياسات الرجل السليمة في هذه المتغيرات، حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمتها الجدولية عند مستوي دلالة 0.05.

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة كل من **أحمد عبد السلام عطيتو (2015م)** (2) بعنوان "تأثير تمرينات تأهيلية مقترحة باستخدام الأثقال لتحقيق التوازن العضلي بعد إصابة عضلات خلف الفخذ بالتمزق"، وهدفت هذه الدراسة إلى تصميم تمرينات تأهيلية مقترحة باستخدام الأثقال لتحقيق التوازن العضلي بعد إصابة عضلات خلف الفخذ بالتمزق من الدرجة الثانية ومعرفة أثره على تحقيق التوازن العضلى لعضلات خلف الفخذ بعد الإصابة واستعادة المدى الحركي لعضلات خلف الفخذ بعد الإصابة، واستخدمت المنهج التجريبى. وتكونت عينة البحث من عدد (16) لاعب من العاب مختلفة (كرة قدم، العاب قوى، كاراتيه)، ومن أدوات جمع البيانات الاستبيان. ومن أهم النتائج الاسترشاد بتمرينات الأثقال للعضلة الخلفية للفخذ بعد الإصابة، خاصة في المرحلة الثالثة من البرنامج التأهيلى والاهتمام بتمرينات الاثقال للوقاية من حدوث التمزق.

ودراسة **الحداد محمد (2014م)(1)** بعنوان "أثر إستخدام تمارين الإطالة

العضلية علي المدي البعيد في تطوير القوة الإنفجارية لدي لاعبي الكرة الطائرة"، وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف علي مدي تأثير بعض التمارين البليومترية علي تنمية القوة الإنفجارية عند طلبة سنة أولي LMD، التعرف علي مدي تأثير تنمية القوة الإنفجارية علي الإنجاز الرقمي للوثب الطويل لدي طلبة سنة أولي LMD كانت أهم نتائج التي توصلت إليها الدراسة، تنمية القوة الانفجارية باستخدام التمارين البليومترية لها تأثير إيجابي على طلبة سنة أولي LMD في الإنجاز الرقمي في الوثب الطويل.

وأيضا دراسة **محمود فاروق صبره عبدالله (2013م)(7)** بعنوان "تأهيل العضلة الضامة الفخدية المصابة بالتمزق الجزئي المتكرر للرياضيين" ، كانت أهم نتائج الدراسة التي توصلت إليها الدراسة ، توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في درجة الألم المصاحبة للأداء ولصالح متوسطات القياس البعدي، توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في القوة العضلية للعضلات المتأثرة بالإصابة ولصالح متوسطات القياس البعدي ، توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المدى الحركي لمفصل الفخذ ولصالح متوسطات القياس البعدي، توجد فروق غير دالة إحصائيا في جميع متغيرات البحث بين متوسطات القياسات البعدية للطرف المصاب وقياسات الطرف السليم للمجموعة التجريبية (عينة البحث).

كما فى دراسة **حاتم سعد علي ضاحي (2012م)(6)** بعنوان "تأثير التمرينات التأهيلية المشابهة للأداء علي إستعادة كفاءة عضلات الفخد الخلفية المصابة بالتمرن العضلي الجزئي لدي لاعبي كرة القدم" ، أثرت التمرينات التأهيلية المشابهة للأداء تأثيراً إيجابياً على المصابين من أفراد المجموعة التجريبية " قيد البحث " في (تخفيف حدة الألم الناتج عن حدوث الإصابة ، تنمية القوة العضلية لمجموعة عضلات الفخذ الخلفية ، زيادة المدى الحركي لمفصل الركبة في جميع الاتجاهات ، تحسين التحمل العضلي، تحسين السرعة الانتقالية ، تحسين الأداء المهاري) ، التمرينات التأهيلية المشابهة للأداء لها تأثير هام في زيادة كفاءة عضلات الفخذ الخلفية ، التمرينات التأهيلية المشابهة للأداء كان لها أثر إيجابي على تحسن الأداء الوظيفي لعضلات الفخذ الخلفية .

كذلك دراسة **"أحمد عطية عبيد فقير (2010م)(4)** بعنوان"تأثير إستخدام التمرينات التأهيلية وبعض وسائل العلاج الطبيعي على استعادة كفاءة العضلة الضامة المصابة بالتمزق الجزئي"، وكانت أهم النتائج أن هناك تحسن إيجابي دالة إحصائيا للمجموعتين التجريبيتين في كلا من القوة العضلية والمدى الحركي ومستوى شدة الألم، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين البعديين في متغيرات القوة العضلية والمدى الحركي ومستوى شدة الألم لصالح المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت التمرينات مع الموجات فوق الصوتية.

ودراسة **محمد محمد عبد العزيز (2008)(3)** بعنوان "تأثير برنامج تدريبي للإطالة بتسهيل المستقبلات الحسية العضلية علي المدي الحركي ومستوي أداء لاعبي الجمباز في مهارتي (أندو) و(شتالدر) علي جهاز العقلة" وقد أظهرت النتائج أن البرنامج التدريبي المقترح والموضوع في ضوء المعايير العلمية الخاصة بالإنقباض العضلي والأداء بطريقة عمل المستقبلات الحسية المنعكس (PNF) بطريقة التثبيت- الإسترخاء Hold Relax أدت إلي تحسين مستوي أداء المراحل الفنية لمهارة أندو علي جهاز العقلة، البرنامج التدريبي المقترح والموضوع في ضوء المعايير العلمية الخاصة بالإنقباض العضلي والأداء بطريقة عمل المستقبلات الحسية المنعكس (PNF) بطريقة التثبيت- الإسترخاء Hold Relax أدت إلي تحسين مستوي أداء المراحل الفنية لمهارة شتالدر علي جهاز العقلة، إستخدام البرنامج التدريبي المقترح والذي يستخدم عمل المستقبلات الحسية المنعكس (PNF) بطريقة التثبيت-الإسترخاء Hold Relax أدت إلي تحسن دال معنوياً لجميع القياسات الخاصة بالمرونة لمهارتي (أندو – شتالدر).

ودراسة **أحمد عبد العزيز عبد الناصر (2004م)(3)** بعنوان "تأثير تناول الأحماض الأمينية والتمرينات التأهيلية على علاج تمزق العضلات الضامة للفخذ للاعبي بعض الأنشطة الرياضية" وقد أظهرت النتائج أن تناول الأحماض الأمينية مع تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح لهما تأثيرا إيجابيا على تنمية وزيادة كل من قوة العضلات الضامة ومطاطية العضلات الضامة، محيط الفخذ، مستوى البولينا في البول.

وأخيرا دراسة **كاليبو وآخرون Kalebo, R, et al, (2009م)(8)** بعنوان "دراسة علاج وتأهيل إصابات المنطقة المقربة للفخذ المزمن لدى الرياضيين"، وكانت أهم النتائج إن إصابات وتر العضلة الضامة المزمن بالمنطقة الأربية للفخذ من أكثر الإصابات الرياضية شيوعا، كما إن التشخيص المبكر للإصابة يساعد على سرعة وضع العلاج المناسب للإصابة.

المراجع

أولاً : المراجع العربية:

1. **الحداد محمد (2014م) :** "أثر إستخدام تمارين الإطالة العضلية علي المدي البعيد في تطوير القوة الإنفجارية لدي لاعبي الكرة الطائرة، رسالة ماجستير، معهد التربية البدنية الرياضية ، قسم التربية البدنية والرياضية ، الجزائر .
2. **أبو العلا أحمد عبد الفتاح (1997م):** التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية، دار الفكر العربي، القاهرة.
3. **أحمد عبد السلام عطيتو (2015م):** تأثير تمرينات تأهيلية مقترحة باستخدام الأثقال لتحقيق التوازن العضلي بعد إصابة عضلات خلف الفخذ بالتمزق، كلية التربية الرياضية بقنا، جامعة جنوب الوادى.
4. **أحمد عبد العزيز عبد الناصر:** تأثير تناول الأحماض الأمينية والتمرينات التأهيلية على تمزق العضلات الضامة للفخذ للاعبي بعض الأنشطة الرياضية،

رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، القاهرة.

5. **أحمد عطية عبيد فقير (2010م):** تأثير استخدام التمرينات التأهيلية وبعض وسائل العالج الطبيعي على استعادة كفاءة العضلة الضامة املصابة بالتمزق الجزئي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الرتبية الرياضية، جامعة أسيوط.

6. **أسامة مصطفى رياض (1999م):** العلاج الطبيعي وتأهيل الرياضيين، دار الفكر العربي، القاهرة.

7. **حاتم سعد علي ضاحي (2012م)** بعنوان "تأثير التمرينات التأهيلية المشابهة للأداء علي إستعادة كفاءة عضلات الفخد الخلفية المصابة بالتمرن العضلي الجزئي لدي لاعبي كرة القدم ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، قسم علوم الصحة الرياضية ، جامعة أسيوط.

8. **محمود فاروق صبره عبدالله (2013م)** بعنوان "تأهيل العضلة الضامة الفخدية المصابة بالتمزق الجزئي المتكرر للرياضيين، المؤتمر العلمي الدولي حول علوم الرياضة في قلب الربيع العربي، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط .

9. **عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب، عمرو السكري (2000م):** التدريب الرياضي الإطالة العضلية، القاهرة.

10. **عبد العزيز النمر ، ناريمان الخطيب (1996م) :** تدريب الأثقال لتصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة .

11. **محمد حسين البشتاوي، أحمد محمود إسماعيل (2006م):** فيسيولوجيا التدريب البدني، دار وائل للنشر، عمان .

12. **صريح عبدالكريم الفضلي (2007م) :** تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي ، مطبعة بغداد .

13. **ناريمان الخطيب ، عبد العزيز النمر ، عمرو السكري (1997م) :** التدريب الرياضي (الإطالة العضلية)، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .

14. **محمد محمد عبد العزيز (2008م) :** تأثير برنامج تدريبي للإطالة بتسهيل المستقبلات الحسية العضلية علي المدي الحركي ومستوي أداء لاعبي الجمباز في مهارتي (أندو) و(شتالدر) علي جهاز العقلة ، قسم التربية البدنية وعلوم الحركة ، كلية التربية ، جامعة الملك سعود .

ثانياً : المراجع الأجنبية:

15. **Kalebo.R. Karlsson, j, Sward, L, & Perterson**, **L (2009):** Ultrasono Graph of Chronic Tendon Injuries in the Groin Department of Diaenosticradiology East Hospital, University of Gothenburg, Sweden, nov, dec,

16. **Ekstrand, J. & Gillquist, J. (1982):** "The frequency of muscle hightness and injuries in soccer players Am". J. Sport Med.

17. **El-Rakhawy (1990):** Anatomy of Lower Limb, El Nasser el hadesa Library, Cairo 171.

18. **Gajdosik RL, and RW Pathannon (1987):** Clinical measurement of range of motion: **Review** of goniometry emphasizing reliability and validity. Phys Ther. J Bone Joint Surg Br.

19. **Keller, C. S. Noyes, F. R. & Buncher, C. R. (1987):** "The medical aspects of soccer injury epidemiology AM". J. Sport Med. (15).