فعالية برنامج تأهيلي بدني حركي علي القوة العضلية والمدي الحركي لمصابي التهاب النتوء الحرقفي للرياضيين

أ.د/ محمد قدري عبدالله بكري
م.د/الطيب محمود ناصر الطيب
م.د/ أحمد إيهاب عبدالمنعم
الباحث/ محمد أحمد محمد نحلة

المقدمة ومشكلة البحث :

أن الاصابات الرياضية تمثل العائق الاساسي أمام تطور المستوي الرياضي البطولي حيث ترتبك عملية التطور المرحلي للتدريب الرياضي وبالتالي يستحيل تحقيق الاهداف الرياضية . (٥ : ١٢)

ومن الاسباب الرئيسية المؤدية للاصابات الرياضية هي عدم استكمال الاجراءات العلاجية بعد حدوث الاصابة ، قصور في الاعداد البدني للاعب ، سوء التغذية وعدم توافر عنصر التوازن الغذائي لدي اللاعب . (٥ : ٢٩)

ويؤكد محمد قدرى بكرى (٢٠١١) أن العلاج بالحركة المقننة الهادفة (العلاج الرياضى) أحد الوسائل الطبيعية الأساسية فى مجال العلاج المتكامل للأصابات الرياضية كما ان العلاج الرياضى يمثل اهمية خاصة فى مجال التأهيل وخاصة فى مراحله النهائية عند تنفيذ العلاج بالعمل تمهيدا لأعداد الشخص المصاب لممارسته للأنشطة التخصصية وعودته للملاعب بعد العمل على استعادة الوظائف الأساسية لجسم الشخص المصاب وتعتمد عملية التأهيل الحركى الرياضى على التمرينات البدنية بمختلف أنواعها مع الوضع في الحسبان اختيار الاحجام وشدة الاحمال المناسبة . (٥ : ٧٨)

كما أن تهيئة اللاعب بدنيا لمواجهه متطلبات النشاط الرياضي يعتبر أحد الواجبات الرئيسية لعملية التدريب الرياضي والتي تؤدي الي التقدم بالحالة التدريبية للاعب للوصول الي المستويات العليا في النشاط الممارس . (٢ : ٤٦)

المفصل عبارة عن التحام او تقارب أو ارتكاز طرفي عظمتين أو اكثر بعضهما ببعض وارتباطهما بواسطه أنسجة ليفية أو مرنة بما يتناسب مع الحركة اللازمة للمفصل ، يمكن تقسيم

*استاذ الاصابات الرياضية والتأهيل البدني المتفرغ – قسم علوم الصحة الرياضية – كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة حلوان .

**مدرس بقسم جراحة عظام كلية الطب – جامعة حلوان .
***مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية - كلية التربية الرياضية للبنين - جامعة حلوان .
****باحث في الاصابات الرياضية والتأهيل البدني .

المفاصل حسب الحركات التي يسمح به تركيبها الي ثلاث أنواع ليفية و غضروفية و زلالية وتعرف المفاصل الزلالية بالمفاصل ذات المدي الحركي الواسع حيث يسمح المفصل بالحركة في اتجاه واحد أو اتجاهين أو عدة اتجاهات . (٤ : ١٤٤)

و يعتبر مفصل الحوض هو التركيب الهيكلي الذي يسند الجزء الاسفل من البطن ، ويحيط بالمثانة البولية والطرف الاخير للامعاء الغليظة ويتصل بالعمود الفقري مع الحوض عند المنطقة العجزية الحرقفية وتتصل بعظام الفخذ بالجزء الاسفل.(٣ :١٦١)

المفصل العجزي الحرقفي هو الاكثر شيوعا لالام اسفل الظهر ويوجد اثنين من المفاصل العجزي الحرقفي واحدة علي كل جانب من جوانب العمود الفقري وهذه المفاصل هي المسئولة عن نقل ووزن الجزء العلوي من الجسم اثناء الحركة ومن اسباب الالتهاب بتلك المنطقة هي وجود توتر شديد في الجزء القطني بسبب ضعف العضلات والاربطة المحيطة بالمفصل العجزي الحرقفي لذلك يشمل العلاج التأهيلي البدني من خلال تقوية العضلات الداعمة للعمود الفقري ومفصل الحوض(عضلات الجذع) وبالتالي يمكن ان نقلل من الضغط الواقع علي المفصل العجزي الحرقفي. (١١) (Stanton,R)

ويذكر ويلاردسون جيفري(٢٠٠7م)أن تمرينات ثبات الجذع تعتبر من الطرق الحديثة في التدريب والهدف منها تنمية القوة العضلية لعضلات البطن والظهر والحوض وثبات الجذع يعتمد علي مجموعة من العضلات التي تعمل علي ثبات واستقرار منطقة البطن والفخذ بهدف أداء المهارة بكفاءة . (١٢) (Willardson Jeffrey)

الـ FMS screen movement functional هو نظام يمكن الاعتماد علية و هو يتكون من سبع خطوات (اختبارات) تقييم، و هو مصمم لتقييم وتصنيف انماط الحركة معتمدا علي الحركات الوظيفية للرياضيين ومن خلال تقييم وملاحضة تلك الانماط يمكنك تحديد وتصنيف وتقييم الحدود في الحركة و عدم التناسق الحركي وان الخلل في التوازن العضلي imbalance muscle لحركات اللاعب الاساسية movement fundamental ،وحركاته الوظيفية movement functional ،و هو ما يسمي بالقصور في الحركة movement dysfunctional ،الامر الذي يستدعي الي ضرورة استخدام الحركات التعويضية compensation movement لتعويض الخلل الناتج عن القصور في الحركة والذي قد يؤدي الي حدوث الاصابة بجانب اسهامه في تدني مستوي اللاعب بدنيا. (٨ : ٢٨٧ -٢٩٢) (Kiesel ,k,plisky)

أهمية البحث :

الاهمية العلمية :

نظرا لعمل الباحثون في مجال الاصابات الرياضية والتأهيل و بقطاع الناشئين بالنادي الاهلي لكرة القدم فوجد تلك الاصابة بين الناشئين فكان من الضروري التعرض لهذه الاصابة والتصدي لها عن طريق وضع البرامج التأهيلية البدنية المناسبة حتي لا تلقي هذه الاصابة بأثارها المدمرة سواء تشريحيا أو وظيفيا حيث أن التأهيل من أهم وأكثر الوسائل الحركية تأثيرا في علاج الاصابات المختلفة حيث يعمل علي تقوية العضلات الضعيفة والاربطة المحية بالجزء المراد تأهيله ومرونة المفصل مع الحد من الالام في اقل وقت ممكن .

الاهمية التطبيقية :

تكمن الاهمية التطبيقية للدراسة الحالية في انها محاولة لتصميم برنامج تأهيلي بدني مقترح لتأهيل اصابة التهاب عظمة الحرقفه للتغلب علي الالام والقدرة علي أداء النشاط الرياضي بالشكل الامثل مما يساعد الرياضي علي الاستمرار في التدريب وتحقيق البطولات .

أهداف البحث :

١- التعرف علي فاعلية البرنامج التأهيلي البدني المقترح لمصابي التهاب عظمة الحرقفه للرياضيين الناشئين علي تحسين الوظائف الاساسية للمفصل العجزي الحرقفي وذلك من خلال المدي الحركي للظهر (المنطقة القطنية).

٢- التعرف علي فاعلية البرنامج التأهيلي البدني المقترح لمصابي التهاب عظمة الحرقفه للرياضيين الناشئين علي تحسين الوظائف الاساسية للمفصل العجزي الحرقفي وذلك من خلال القوة العضلية لعضلات البطن والظهر .

فروض البحث :

في ضوء أهداف واجراءات البحث يفترض الباحثون ما يلي :

١- وجود فروق احصائية بين القياسات القبلية والبعدية في المتغيرات لصالح القياس البعدي في المدي الحركي للظهر (المنطقة القطنية) .

٢- وجود فروق احصائية بين القياسات القبلية والبعدية في المتغيرات لصالح القياس البعدي في القوة العضلية لعضلات الظهر والبطن .

المصطلحات المستخدمه في البحث :

١- التمرينات العلاجية Therapeutic exercises

هى مجموعة مختارة من التمرينات ويقصد بها تقويم أو علاج اصابة أو انحراف عن الحالة الطبيعية يؤدى الى فقد او أعاقة عن القيام بالوظيفة الكاملة لعضو ما بهدف مساعدة هذا العضو

للرجوع لحالته الطبيعية والقيام بوظيفته على النحو الكامل . (٤ : ٢٢٦)

٢- القوة العضلية Muscle strength

هى مقدرة العضلات على انتاج انقباض عضلى أرادى لعدد محدود من التكرارات أو لفترة زمنية محددة وفقا لمتطلبات ممارسة النشاط الرياضى . (١ : ٥)

٣- ثبات الجذع Core Stability

يعرفه ستانتون روين Stanton,R ٢٠٠٤ قدرة عضلات البطن والظهر للسيطرة علي الحرطة المؤداه . (٦ : ١٥)

اجراءات البحث:

منهج البحث :

استخدام الباحثون المنهج التجريبى باستخدام مجموعة واحدة باسلوب القياس القبلى والبعدى من لاعبي كرة القدم المصابين بالتهاب بالمفصل العجزي الحرقفي وذالك لملائمته لطبيعة البحث .

المجال الزمني للدراسة :

الدراسة الاستطلاعية :

قام الباحثون باجراء دراسة استطلاعية علي عدد (٢ لاعبين) مصابين بالتهاب بالمفصل العجزي الحرقفي خلال الفترة من ٢٠٢٠/١١/٤ الي ٢٠٢٠/١٢/٢٤ .

الدراسة الاساسية :

تم تطبيق البرنامج التأهيلي خلال الفترة من ٢٠٢١/٢/٦ الي ١٨ /٢٠٢١/٣ .

المجال الجغرافى:

إختار الباحثون صالة اللياقة البدنية و غرفة القياسات بقطاع ناشئين النادي الاهلي لكرة القدم لتنفيذ الدراسة.

عينة البحث :

تكونت عينة البحث من (١٢) لاعبين كرة قدم من المصابين بالتهاب المفصل العجزي الحرقفي بعد تشخيص الحالة من قبل الطبيب المعالج.

جدول (١)

الوصف الإحصائي واعتدالية عينة البحث في المتغيرات الأساسية

(ن=١٢)

م	المتغير	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعياري	اقل قيمة	أكبر قيمة	المدى	الالتواء	التفلطح
١	العمر	عام	١٦,٠٠	١٦,٠٠	٠,٨٥	١٥,٠٠	١٧,٠٠	٢,٠٠	٠,٠٠	١,٦٥-
٣	الطول	سم	١٧٢,٠٨	١٧٢,٠٠	٨,٠٨	١٦١,٠٠	١٨٦,٠٠	٢٥,٠٠	٠,٢٧	٠,٥٨-
٤	الوزن	ثقل كجم	٦٣,٠٨	٦٥,٠٠	٩,٩٠	٤٨,٠٠	٨٠,٠٠	٣٢,٠٠	٠,١٤-	٠,٨٦-
٥	مؤشر كتلة الجسم	ثق كجم/م٢	٢١,٢٠	٢١,٤٢	٢,١٨	١٨,٤٢	٢٤,٠٦	٥,٦٤	٠,١١-	١,٨٨-

يتضح من جدول (١) انه :

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري وأقل وأكبر قيمة والمدى والالتواء والتفلطح للمتغيرات الأساسية.

ويتضح من الجدول أن معامل الالتواء لتلك المتغيرات قد تراوح بين (٠.٠٠٠ : ٠.٢٧) ومعامل التفلطح بين (٠.٥٨ : ١.٨٨) وتقع جميع معاملات الالتواء والتفلطح بين (± ٣) مما يشير إلى اعتدالية العينة في المتغيرات الأساسية.

شروط اختيار العينة :

١- ان يكون من اللاعبين المصابين بالتهاب المفصل العجزي الحرقفي وذلك وفقا لتشخيص الطبيب .

٢- الانتظام في البرنامج التأهيلي المقترح .

٣- ألا يكون اللاعب خاضع لاي برنامج تأهيلي اخر .

٤- أن يكون لدي اللاعب المصاب الرغبة في التطوع للاشتراك بالبرنامج التأهيلي مع تقديم اقرار كتابي بذلك .

وسائل جمع البيانات :

١- استمارة جمع البيانات الشخصية والعمر التدريبي لكل حالة .

٢- استمارة القياسات القبلية والبعدية .

٣- المراجع والدراسات والدوريات العلمية ذات الصلة .

الاجهزة والادوات المستخدمة :

١- ميزان طبي لقياس الوزن .

٢- شريط قياس (لقياس الطول) .

٣- جهاز قياس الحركات الوظيفية (FMS) .

٤- صالة لياقة بدنية .

٥- مجموعة من الاوزان الحرة مختلفة الاوزان .

٦- احبال مطاطية .

٧- كرات سويسرية .

٨- كرات طبية مختلفة الاوزان .

البرنامج التأهيلي المقترح :

استغرق تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح (٦ اسابيع) بواقع (٦) جلسات تأهيلية في الاسبوع ، وتم تقسيم البرنامج الي ٣ مراحل تأهيلية حيث استغرقت تطبيق المرحلة الاولي (أسبوعان) ،

واستغرقت المرحلة الثانية (أسبوعان) ، واستغرقت المرحلة الثالثة (أسبوعان) ، وبلغت عدد الجلسات التأهيلية الكلية قي البرنامج عدد (٣٦) جلسة تأهيلية ومتوسط زمن الوحدة التأهيلية تتروح من (٣٠ – ٦٠) دقيقة .

الاشتراطات التي يجب مراعاتها عند تطبيق البرنامج التأهيلي الحركي المقترح :

- تبدأ الوحدة التدريبية بتمرينات الإحماء العام للجسم ثم التمرينات الخاصة بالإصابة.
- يبدأ التمرين بتمرينات الإنقباض العضلى الثابت ثم التمرينات المتحركة.
- الشعور بالألم هو المعيار للتوقف عن أداء التمرين .
- التدرج فى أحمال التدريب عن طريق التحكم فى شدة وكثافة وحجم كل تمرين.
- مراعاة الحالة النفسية للمصاب والعمل على إكتساب ثقة اللاعب في نفسه وفى الأخصائى المعالج.
- استشارة الطبيب المعالج في حالة أي مضاعفات تحول دون تطبيق البرنامج .
- يستمر اللاعب في تمرينات اللياقة البدنية بصفة عامة والقوة العضلية للمنطقة الجذع والحوض بصفه خاصة طوال الموسم .

المعالجات الإحصائية المستخدمة في البحث:

١- التوصيف الإحصائي باستخدام المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري واقل واكبر قيمة والمدى والالتواء والتفلطح .

٢- اختبار مان ويتنى Mann Whitney (U) لدلالة الفروق.

٣- اختبار ويلكوكسون Wilcoxon (Z) لدلالة الفروق.

٤- نسبة التحسن (%)

وذلك باستخدام برنامجى SPSS و EXCELL.

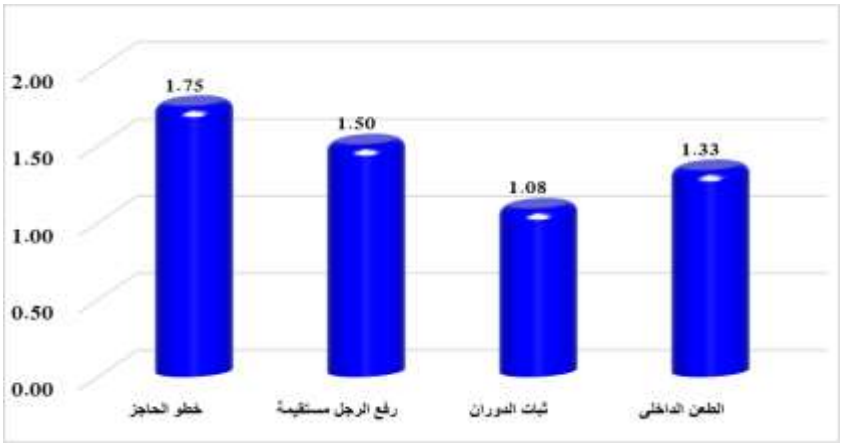
عرض النتائج :

جدول (٢)

الوصف الإحصائي واعتدالية العينة في المدى الحركى للرجل المصابة

(ن=١٢)

م	المتغير	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعياري	اقل قيمة	أكبر قيمة	المدى	الالتواء	التفلطح
١	خطو الحاجز	درجة	١,٧٥	٢,٠٠	٠,٤٥	١,٠٠	٢,٠٠	١,٠٠	-١,٣٣	-٠,٣٣
٢	رفع الرجل مستقيمة	درجة	١,٥٠	١,٥٠	٠,٥٢	١,٠٠	٢,٠٠	١,٠٠	٠,٠٠	-٢,٤٤
٣	ثبات الدوران	درجة	١,٠٨	١,٠٠	٠,٢٩	١,٠٠	٢,٠٠	١,٠٠	٣,٤٦	١٢,٠٠
٤	الطعن الداخلى	درجة	١,٣٣	١,٠٠	٠,٤٩	١,٠٠	٢,٠٠	١,٠٠	٠,٨١	-١,٦٥



شكل (١)

المتوسط الحسابي للمدى الحركى للرجل المصابة

يوضح جدول (٢) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري وأقل وأكبر قيمة والمدى والالتواء والتفلطح للمدى الحركى للرجل المصابة.

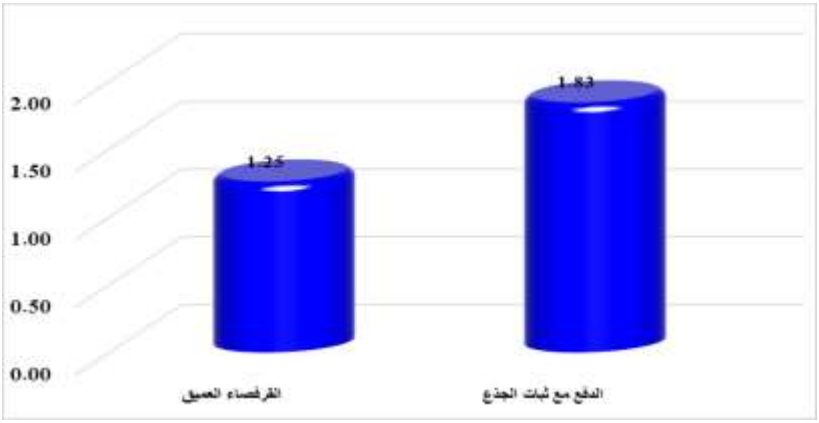
ويتضح من الجدول أن معامل الالتواء لمتغيرات المدى الحركى للرجل المصابة قد تراوح بين (٠.٠٠٠ : ٣.٤٦) ومعامل التفلطح بين (٠.٣٣ : ١٢.٠٠٠) ولاتقع جميع معاملات الالتواء والتفلطح بين (± ٣) مما يشير إلى عدم اعتدالية العينة في بعض متغيرات المدى الحركى.

جدول (٣)

الوصف الإحصائي واعتدالية العينة في القوة العضلية

(ن=١٢)

م	المتغير	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	اقل قيمة	أكبر قيمة	المدى	الالتواء	التفلطح
١	القرفصاء العميق	درجة	١,٢٥	١,٠٠	٠,٤٥	١,٠٠	٢,٠٠	١,٠٠	١,٣٣	٠,٣٣-
٢	الدفع مع ثبات الجذع	درجة	١,٨٣	٢,٠٠	٠,٣٩	١,٠٠	٢,٠٠	١,٠٠	٢,٠٦-	٢,٦٤



شكل (٢)

المتوسط الحسابي للقوة العضلية للرجل المصابة

يوضح جدول (٣) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري وأقل وأكبر قيمة والمدى والالتواء والتفلطح للقوة العضلية.

ويتضح من الجدول أن معامل الالتواء لمتغيرات القوة العضلية قد تراوح بين (١.٣٣: ٢.٠٦) ومعامل التفلطح بين (٠.٣٣: ٢.٦٤) وتقع جميع معاملات الالتواء والتفلطح بين (± ٣) مما يشير إلى اعتدالية العينة في القوة العضلية.

جدول (٤)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى للرجلين (المصابة – السليمة)

في القياس القبلى للمدى الحركى

(ن=١٢)

م	المتغير	وحدة القياس	الرجل المصابة		الرجل السليمة	
			م	ع	م	ع
١	خطو الحاجز	درجة	١,٧٥	٠,٤٥	٢,٩٢	٠,٢٩
٢	رفع الرجل مستقيمة	درجة	١,٥٠	٠,٥٢	٢,٨٣	٠,٣٩
٣	ثبات الدوران	درجة	١,٠٨	٠,٢٩	٢,٩٢	٠,٢٩
٤	الطعن الداخلى	درجة	١,٣٣	٠,٤٩	٢,٩٢	٠,٢٩

شكل (٣)

المتوسطات الحسابية للرجلين (المصابة – السليمة) في القياس القبلى للمدى الحركى

جدول (٥) دلالة الفروق بين القياسين (القبلى –البعدى) لعينة البحث

في المدى الحركى للرجل المصابة

(ن=١٢)

م	المتغيرات	وحدة القياس	الفروق		متوسط الرتب	مجموع الرتب	z	(Sig)
			الاتجاة	العدد				
١	خطو الحاجز	درجة	سالب	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٣,١٣-	٠,٠٠
			موجب	١١	٦,٠٠	٦٦,٠٠		
			تساوى	١				
٢	رفع الرجل مستقيمة	درجة	سالب	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٣,١٨-	٠,٠٠
			موجب	١٢	٦,٥٠	٧٨,٠٠		
			تساوى	٠				
٣	ثبات الدوران	درجة	سالب	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٣,٢١-	٠,٠٠

			موجب	١١	٦,٠٠	٦٦,٠٠		
			تساوى	١				
٤	الطعن الداخلى	درجة	سالب	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٣,٠٢-	٠,٠٠
			موجب	١١	٦,٠٠	٦٦,٠٠		
			تساوى	١				

دالة عند (Sig)≤ ٠,٠٥

يوضح جدول(٥) نتائج اختبار ولكوكسن لدلالة الفروق ومستوى دلالته (Sig) للمدى الحركى للرجل المصابة.

ويتضح من الجدول أن قيمة ولكوكسن لجميع متغيرات المدى الحركى للرجل المصابة قد تراوحت بين (٣.٠٢: ٣.٢١) بمستوى دلالة (Sig) يؤول الى (٠.٠٠٠) وهى أقل من (٠.٠٥) مما يشير إلى وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين القياسين (القبلى – البعدى) في المدى الحركى للرجل المصابة لصالح المتوسط الأفضل كما سيتضح من جدول (٦).

جدول (٦)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى للقياسين (القبلى – البعدى)

لعينة البحث في المدى الحركى للرجل المصابة

(ن=١٢)

م	المتغير	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		نسبة التحسن
			م	ع	م	ع	
١	خطو الحاجز	درجة	١,٧٥	٠,٤٥	٢,٨٣	٠,٥٨	٦١,٩٠٪
٢	رفع الرجل مستقيمة	درجة	١,٥٠	٠,٥٢	٢,٨٣	٠,٣٩	٨٨,٨٩٪
٣	ثبات الدوران	درجة	١,٠٨	٠,٢٩	٢,٨٣	٠,٥٨	١٦١,٥٤٪
٤	الطعن الداخلى	درجة	١,٣٣	٠,٤٩	٢,٧٥	٠,٦٢	١٠٦,٢٥٪

ويتضح من الجدول أن المتوسط الحسابى للقياس البعدى أفضل من نظيره للقياس القبلى مما يؤكد أن دلالة الفروق لصالح القياس البعدى، وقد تفاوتت نسبة تحسن تلك المتغيرات وكان ترتيبها وفقا لنسب تحسنها من الأفضل الى الأقل كما يلى:

- ثبات الدوران
- الطعن الداخلي
- رفع الرجل مستقيمة
- خطو الحاجز

شكل (٤)

المتوسطات الحسابية للقياسين (القبلى– البعدى) لعينة البحث

في المدى الحركى للرجل المصابة

شكل (٥)

نسبة تحسن القياس البعدى عن القياس القبلى لعينة البحث في

المدى الحركى للرجل المصابة

جدول (٧)

دلالة الفروق بين القياسين (القبلى – البعدى) لعينة البحث

في القوة العضلية للرجل المصابة

(ن=١٢)

م	المتغيرات	وحدة القياس	الفروق		متوسط الرتب	مجموع الرتب	z	(Sig)
			الاتجاة	العدد				
١	القرفصاء العميق	درجة	سالب	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٣,٠٤-	٠,٠٠
			موجب	١١	٦,٠٠	٦٦,٠٠		
			تساوى	١				
٢	الدفع مع ثبات الجذع	درجة	سالب	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٣,٣٢-	٠,٠٠
			موجب	١١	٦,٠٠	٦٦,٠٠		
			تساوى	١				

دالة عند (Sig)≤ ٠,٠٥

يوضح جدول(٧) نتائج اختبار ولكوكسن لدلالة الفروق ومستوى دلالته (Sig) للقوة العضلية للرجل المصابة.

ويتضح من الجدول أن قيمة ولكوكسن لكل متغيرات القوة العضلية للرجل المصابة قد تراوحت بين (٣.٠٤: ٣.٣٢) بمستوى دلالة (Sig) يؤول الى (٠.٠٠٠) وهى أقل من (٠.٠٥) مما يشير إلى وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين القياسين (القبلى – البعدى) في القوة العضلية للرجل المصابة لصالح المتوسط الأفضل .

جدول (٨)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى للقياسين (القبلى – البعدى)

لعينة البحث في القوة العضلية للرجل المصابة

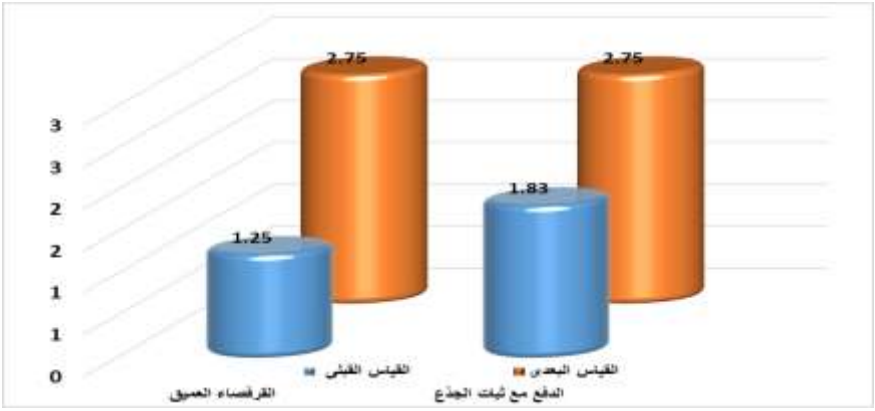
(ن=١٢)

م	المتغير	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		نسبة التحسن
			م	ع	م	ع	
١	القرفصاء العميق	درجة	٤,٦٤	٠,٥١	٤,٤٨	٠,٤٧	٪١٢٠,٠٠
٢	الدفع مع ثبات الجذع	درجة	١,٦٣	٠,١٣	١,٧١	٠,٢٦	٪٥٠,٠٠

يوضح جدول (٨) المتوسط الحسابى (م) والانحراف المعيارى (ع) لكل من القياسين القبلى والبعدى ونسبة تحسن عينة البحث في القوة العضلية.

ويتضح من الجدول أن المتوسط الحسابى للقياس البعدى أفضل من نظيره للقياس القبلى مما يؤكد أن دلالة الفروق لصالح القياس البعدى، وقد تفاوتت نسبة تحسن تلك المتغيرات وكان ترتيبها وفقا لنسب تحسنها من الأفضل الى الأقل كما يلى:

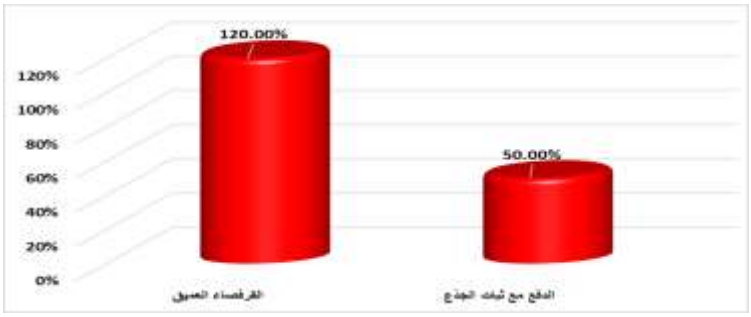
- القرفصاء العميق
- الدفع مع ثبات الجذع



شكل (٦)

المتوسطات الحسابية للقياسين (القبلى– البعدى) لعينة البحث

في القوة العضلية للرجل المصابة



شكل (٧) نسبة تحسن

القياس البعدى عن القياس القبلى لعينة البحث في القوة العضلية للرجل المصابة

جدول (٩)

دلالة الفروق بين الرجلين (المصابة – السليمة) في القياس البعدي للمدى الحركى

(ن=١٢)

م	المتغير	وحدة القياس	النمط	متوسط الرتب	مجموع الرتب	u	Z	(Sig)
١	خطو الحاجز	درجة	المصابة	١٢,٤٦	١٤٩,٥٠	٧١,٥٠	٠,٠٦-	٠,٩٥
			السليمة	١٢,٥٤	١٥٠,٥٠			
٢	رفع الرجل مستقيمة	درجة	المصابة	١٢,٠٨	١٤٥,٠٠	٦٧,٠٠	٠,٥٠-	٠,٦٢
			السليمة	١٢,٩٢	١٥٥,٠٠			
٣	ثبات الدوران	درجة	المصابة	١٢,٩٢	١٥٥,٠٠	٦٧,٠٠	٠,٥٠-	٠,٦٢
			السليمة	١٢,٠٨	١٤٥,٠٠			
٤	الطعن الداخلى	درجة	المصابة	١٢,٠٤	١٤٤,٥٠	٦٦,٥٠	٠,٥٥-	٠,٥٨
			السليمة	١٢,٩٦	١٥٥,٥٠			

دال عند (Sig) ≤ ٠.٠٥

يوضح جدول(٩) نتائج اختبار مان ويتنى لدلالة الفروق ومستوى دلالته (Sig) في القياس البعدي لمتغيرات المدى الحركى.

يتضح من الجدول أن قيمة (Z) للقياس البعدى لجميع متغيرات المدى الحركى قد تراوحت بين (٠.٠٠٦ : ٠.٥٥) بمستوى دلالة (Sig) تراوح بين (٠.٥٨ : ٠.٩٥) وهى أكبر من (٠.٠٥) مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة احصائيا بين الرجلين (المصابة – السليمة) في القياس البعدي للمدى الحركى.

جدول (١٠)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى للرجلين (المصابة – السليمة)

في القياس البعدي للمدى الحركى

(ن=١٢)

م	المتغير	وحدة القياس	الرجل المصابة		الرجل السليمة	
			م	ع	م	ع
١	خطو الحاجز	درجة	٢,٨٣	٠,٥٨	٢,٩٢	٠,٢٩

٢	رفع الرجل مستقيمة	درجة	٢,٨٣	٠,٣٩	٢,٨٣	٠,٥٨
٣	ثبات الدوران	درجة	٢,٨٣	٠,٥٨	٢,٨٣	٠,٣٩
٤	الطعن الداخلى	درجة	٢,٧٥	٠,٦٢	٢,٨٣	٠,٥٨

شكل (٨)

المتوسطات الحسابية للرجلين (المصابة – السليمة) في القياس البعدي للمدى الحركى

يوضح جدول (١٠) المتوسط الحسابى (م) والانحراف المعيارى (ع) للرجلين (المصابة–السليمة) في القياس البعدي لمتغيرات المدى الحركى ويتضح من الجدول تقارب قيم القياس البعدي للرجلين في جميع المتغيرات.

مناقشة النتائج :

١ – المدى الحركى

يتضح من الجدول (٦) ، أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسات القبلية والبعدية فى قياس المدى الحركى للرجل المصابة.

وهذا ما أكدته نسبة التغير فى الجدول (٥) أن نسبة التغير للقياس البعدى عن القياس القبلى فى المدى الحركى ويتضح من الجدول أن متغيرات المدى الحركى للرجل المصابة قد تراوحت بين (٣.٠٢: ٣.٢١) بمستوى دلالة (Sig) يؤول الى (٠.٠٠٠) وهى أقل من (٠.٠٥) مما يشير إلى وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين القياسين (القبلى – البعدى) في المدى الحركى للرجل المصابة لصالح المتوسط الأفضل كما يتضح من جدول (٦). أما بالنسبة للرجل السليمة فلا توجد أية فروق دالة إحصائياً ، حيث أن الطرف السليم لايعانى من أى مشاكل خلال تجربة البحث.

ويرجع الباحثون تلك الفروق بين القياسات (القبلية والبعدية) وزيادة نسبة التغير إلى البرنامج التأهيلى الذى تميز فى استمرار أداء تمرينات المدى الحركى والتقدم فى زمن وشدة تلك التمرينات من أسبوع لآخر مما أدى إلى زيادة المدى الحركى للمفصل. وأن هذه التمرينات لها فوائد فسيولوجية تظهر فى تحسن درجة المرونة والمطاطية للأوتار والأربطة والعضلات وقد انعكس هذا التحسن بشكل ايجابى على زيادة المدى الحركى.

ويتفق هذا مع ما ذكره Olivier Materne&Robertson Duncan(2019) من أن تمرينات الاطالة تعمل على تنمية المرونة العضلية وزيادة خاصة المطاطية للعضلات والآربطة معاً مما يؤدى إلى زيادة المدى الحركى للمفصل. (٨)

وبذلك يتحقق الفرض الثانى والذى ينص على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القياسات القبلية والبعدية نتيجة لتطبيق البرنامج المقترح لصالح القياس البعدى لدى عينة البحث فى المدى الحركى لمفصل الحوض.

٢- القوة العضلية

يتضح من الجدول (٨) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية فى قياس القوة العضلية لعضلات البطن والظهر.

وهذا ما أكدته نسبة التغير فى الجدول(٧) أن نسبة التغير للقياس البعدى عن القياس القبلى فى القوة العضلية لعضلات الظهر والبطن قد تراوحت بين (٣.٠٤: ٣.٣٢) بمستوى دلالة (Sig) يؤول الى (٠.٠٠٠) وهى أقل من (٠.٠٥) مما يشير إلى وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين القياسين (القبلى – البعدى) في القوة العضلية لصالح المتوسط الأفضل كما سيتضح من جدول (٨).

ويرجع الباحثون تلك الفروق بين القياسات القبلية والبعدية وزيادة نسبة التغير فى القوة العضلية لعضلات الظهر والبطن إلى استخدام أنواع مختلفة من التمرينات حيث التمرينات العضلية الثابتة للجذع والتمرينات العضلية الحركية للجذع. كل ذلك أدى إلى ظهور تحسن ملموس فى القوة العضلية لعضلات البطن والظهر.

كما ساعد الانتظام فى أداء البرنامج على تطور القوة العضلية، واستخدام الأدوات المساعدة من كرات وأحبال مطاطية وأدوات مصغرة مشابهة لطبيعة الآداء الرياضى فى تحقيق التوازن فى العمل العضلى.

وهذا يتفق مع ما انتهى إليه " Brooke VandenBergh(2016)" من أن تنمية القوة العضلية لعضلات الظهر والبطن بأنواعها من أهم الوظائف الأساسية التى تؤثر فى النتائج الخاصة لصالح القياس البعدي . (٦)

ويشير "Jean luc & Poiraudeau (2010)" إلى أن تمرينات القوة العضلية لعضلات الجذع بصفة خاصة وكذلك تمرينات الإطالة لنفس المجموعات العضلية والمدي الحركي لمفصل الحوض قد أدى إلى إحداث توازن ملموس فى العمل العضلى.(٧)

وبذلك يتحقق الفرض الثالث والذى ينص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية نتيجة لتطبيق البرنامج المقترح لصالح القياس البعدى لدى عينة البحث

فى القوة العضلية لعضلات البطن والظهر .

الاستنتاجات :

في ضوء اجراءات البحث والقياسات والاجهزة المستخدمة واستنادا الي المعالجات الاحصائية وفي حدود العينة المحددة للبحث انتهت الدراسة الي الاستخلاصات التالية :

١- أن البرنامج التأهيلي المقترح أدي الي استعادة المدي الحركي لمفصل الحوض بشكل كامل للطرفين السليم والمصاب .

٢- أن البرنامج التأهيلي المنفذ له تأثير في تحسن مستوي القوة العضلية اعاملة علي مفصل الحوض (عضلات الظهر والبطن).

٣- ساعدت التمرينات الوظيفية بصورة واضحة علي عودة المصاب لممارسة نشاطه التخصصي بشكل طبيعي .

٤- أدي استخدام الطرف السليم كمعيار لمقارنة الطرف المصاب في قياس جميع المتغيرات الي ظهور فروق احصائية قبل تطبيق البرنامج والتي اختفت تدريجيا خلال البرنامج .

التوصيات :

من خلال الدراسة وفي ضوءالاجراءات التي قام بها الباحثون يوصي الباحث بما يلي :

١- الاهتمام بأتباع البرنامج التأهيلي المقترح عند أصابة التهاب عظمة الحرقفة للرياضيين الناشئين حتي نتجنب تدهور الحالة .

٢- يوصي الباحثون بإستخدام كلا من تمرينات المرونة والإطالة والتوازن وتوظيفيا بصورة ثابتة داخل البرامج التأهيلية لإصابات مفصل الحوض بصفة عامة .

٣- كما يوصي الباحثون بأهمية الاختبارات الوظيفية كمعيار لعودة اللاعب لممارسة نشاطه التخصصي.

٤- ضرورة الاهتمام بالاستمرار في تنمية القوة العضلية للعضلات العاملة علي مفصل الحوض (منطقة الجذع) والتي تعمل كجسر يقوم بالربط بين الطرف العلوي والسفلي للجسم والتي تؤدي الي الوصول الي التحكم والسيطرة عي حركات الجزء العلوي والسفلي من الجسم ككل .

٥- التوسع في الابحاث الخاصة (بالوقاية من اصابات مفصل الحوض) بالوسائل والاجهزة الحديثة .

٦- الإسترشاد بنموذج خاص بمراحل التأهيل الذي قام الباحث بطرحه في تأهيل اصابة التهاب عظمة الحرقفة للرياضيين الناشئين.

قائمة المراجع :

اولا : المراجع العربية :

١- عبدالعزيز النمر ، ناريمان الخطيب ٢٠٠٥م : القوة العضلية وتصميم برنامج القوة العضلية وتخطيط الموسم الرياضي ، دار الاستاذة للكتاب الرياضي ، القاهرة .

٢- عبدالرحمن عبدالحميد زاهر ٢٠٠٠م : فسيولوجيا مسابقات الوثب والقفز ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .

٣- فريدة ابراهيم عثمان ٢٠٠٠م : الاصابات واسعافاتها للرياضيين للجميع ، دار القلم للنشر والتوزيع .

٤- مها حنفي ، داليا علي ، ريحاب حسن ٢٠٠٩م : الاصابات الرياضية والعلاج الحركي ، الاسراء للطباعة ، القاهرة .

٥- محمد قدري بكري ، سهام السيد الغمري ٢٠١١م : الاصابات الرياضية والتأهيل البدني ، مركز الكتاب للنشر ، الطبعة الرابعة ، القاهرة .

ثانيا : المراجع الاجنبية :

6- Brooke vandenBergh 2016: Bilateral Hip Apophysitis in young athlete : Acase report,physical therapy scholarly projects .

7- Jean-luc 2010 : Anterior superior iliac spine avulsion in a young soccer player , Annals of physical and rehabilitation medicine .

8- Kiesel, K., Plisky , P., & Butler, R. (2009). Functional movment test scores improve following a standardized off-season intervention program in professional football players. Scandinavian journal of medicine and science in sports, 21(2), 287-292.

9- Olivier materne & Robertson Duncan 2019 : iliac crest avulsion fracture and staged return to play : A case report in youth soccer,science and medicine in football .

10- Rischard son 2004 : The Rapeutic exercise for jumbopelvic stabilization a , motor control approach for the treatment and prevention of low back pain , London .

11- Stanton ,R 2004 : The effect of shortterm swisball training on core stability and reuning economy j , strength cond .

12- Willard son Jeffrey 2007 : Core stability for athletes phd , csis this paper was presented as part of the nsca hot topicceries , all information containted herein is copy of the nsca .

ثالثا : شبكة المعلومات الدولية :

13- www.ar.wikicell.org

ملخص البحث

فعالية برنامج تأهيلي بدني حركي علي القوة العضلية والمدي الحركي لمصابي التهاب النتوء الحرقفي للرياضيين

أ.د/ محمد قدري عبدالله بكري

م.د/الطيب محمود ناصر الطيب

م.د/ أحمد إيهاب عبدالمنعم

الباحث/ محمد أحمد محمد نحلة

أجريت هذه الدراسة بهدف التعرف علي فاعلية البرنامج التأهيلي البدني المقترح لمصابي التهاب عظمة الحرقفه للرياضيين الناشئين .

في ضوء أهداف واجراءات البحث افترض الباحثون ما يلي وجود فروق احصائية بين القياسات القبلية والبعدية في المتغيرات لصالح القياس البعدي في المتغيرات التالية **اولا** المدي الحركي للظهر (المنطقة القطنية) **ثانيا** القوة العضلية لعضلات الظهر والبطن . تم استخدام المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي والبعدي علي مجموعة واحدة من لاعبي كرة القدم مصابين بالتهاب النتوء الحرقفي وعددهم ١٢ لاعب تتراوح أعمارهم من (١٤ – ١٨) سنة .

وأسفرت نتائج البحث عن الاتي :

- أن البرنامج التأهيلي المقترح أدي الي استعادة المدي الحركي لمفصل الحوض .
- أن البرنامج التأهيلي المنفذ له تأثير في تحسن مستوي القوة العضلية علي مفصل الحوض (عضلات الظهر والبطن).
- ساعدت التمرينات الوظيفية بصورة واضحة علي عودة المصاب لممارسة نشاطه التخصصي بشكل طبيعي .

ويوصي الباحثون :

- بالاهتمام بأتباع البرنامج التأهيلي المقترح عند اصابة التهاب عظمة الحرقفة للرياضيين الناشئين حتي نتجنب تدهور الحالة .
- إستخدام كلا من تمرينات المرونة والإطالة والتوازن وتوظيفيا بصورة ثابتة داخل البرامج التأهيلية لإصابات مفصل الحوض بصفة عامة .
- كما يوصي الباحثون بأهمية الاختبارات الوظيفية كمعيار لعودة اللاعب لممارسة نشاطه التخصصي .

مفاتيح الكلمات : التمرينات العلاجية ، القوة العضلية ، ثبات الجذع

Abstract

The Effectiveness of a physical Rehabilitation Program For Muscular Strength And Range of Motion For Iliac Crest Apophysitis For Junior Athletes

Prof. Mohamed Kadry Abdulla Bakri
Dr. EL Tayeb Mahmoud Nasser El-Tayeb
Dr. Ahmed Ehab Abdel Moneim
Researsher. Mohamed Ahmed Mohamed Nahla

This study was conducted with the aim of the effectiveness of physical rehabilitation program for iliac crest apophysitis for junior athletes .

In view of objective and procedures of research , the researchers assumes the following the differences between the pre and post measures in favor of the post measures for the following variables , back range of motion (lower back) , muscular strength of the back and abdominal muscles , the researchers used the experimental schedule with the pre and post measure method using (12) football players who had iliac crest apophysitis their ages range from (14-18) years .

The results of the search were as follows :

- The proposed rehabilitation program led to the restoration of the range of motion of the pelvic joint .
- The implemented rehabilitation program has an influence in improving the muscular force at the pelvic joint (abdominal and back muscles)
- The functional exercises helped significantly the return of the injure player to practice his activity in a normal way .

The researchers recommend the following:

- Giving attention to follow the proposed rehabilitation program when the iliac crest apophysitis for junior athletes so that we can avoid the deterioration of the case.
- Use both of flexibility exercises stretching and balance in an employ way, steadily, in the qualifying programs for pelvic joint in general .
- As the researchers recommends that the importance of functional tests as a criterion to return of the player to practice his specialist .

Key words: therapeutic exercises, muscular strength, core stability