

## أثر تمارين تأهيلية وجهاز المشي المضاد للجاذبية في المديات الحركية لمفصل الورك للاعبين كرة القدم المصابين بالتمزق الجزئي للعضلة القطنية الكبيرة

أ. د. خليل حميد محمد علي

أ. د. ولاء فاضل إبراهيم

احمد رضا محمد

جامعة كربلاء كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

### ملخص البحث باللغة العربية

هدفت الدراسة الى أعداد تمارين تأهيلية وجهاز المشي المضاد للجاذبية في المديات الحركية لمفصل الورك للاعبين كرة القدم المصابين بالتمزق الجزئي للعضلة القطنية الكبيرة، التعرف على تأثير التمارين التأهيلية و جهاز المشي المضاد للجاذبية في بعض المديات الحركية لمفصل الورك للاعبين كرة القدم المصابين بالتمزق الجزئي للعضلة القطنية الكبيرة. استخدم الباحثون المنهج التجريبي ذو المجموعة التجريبية الواحدة ، وحدد مجتمع بحثه بلاعبين كرة القدم المصابين في التمزق الجزئي للعضلة القطنية الكبيرة في اندية محافظة بغداد للموسم الرياضي للموسم الرياضي 2022-2023، وجاء اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وبواقع (6) لاعبين مصابين بالتمزق الجزئي للعضلة القطنية الكبيرة. وكانت اهم الاستنتاجات ان للتمارين التأهيلية وجهاز المشي المضاد للجاذبية تأثير ايجابي على تحسن المديات الحركية لمفصل الورك للعضلة القطنية والعمود الفقري، التمارين التأهيلية وجهاز المشي المضاد للجاذبية ادى الى تحسن وزيادة المديات الحركية للعضلة القطنية وتخفيف الألم ، كان للتمارين التأهيلية اثر واضح في زيادة مطاولة بعض العضلات وكذلك مرونتها وتقليل الألم في المنطقة القطنية ( اسفل الظهر ) لدى افراد عينة البحث .

### Abstract

The effect of rehabilitation exercises and the anti-gravity treadmill on the range of motion of the hip joint for football players with partial tear of the psoas major muscle

By

Ahmed Reda Muhammad Dr. Walaa Fadel Ibrahim Dr. Khalil Hamid Muhammad

University of Kerbala/ College of Physical Education and Sports Sciences

The study aimed to prepare rehabilitation exercises and the anti-gravity treadmill on the ranges of motion of the hip joint for football players with partial tear of the psoas major muscle, and to identify the effect of rehabilitation exercises and the anti-gravity treadmill on some ranges of motion of the hip joint for football players with partial tear of the psoas major muscle. The researchers used the experimental approach with one experimental group, and identified a research population of football players with partial rupture of the psoas major muscle in Baghdad Governorate clubs for the sports season for the 2022-2023 sports season. The research

sample was chosen intentionally, with (6) players suffering from partial rupture of the psoas muscle. The big one. The most important conclusions were that the rehabilitation exercises and the anti-gravity treadmill had a positive effect on improving the ranges of motion of the hip joint, the lumbar muscle and the spine. The qualifying exercises and the anti-gravity treadmill led to an improvement and increase in the ranges of motion of the lumbar muscle and pain relief. The rehabilitation exercises had a clear effect in increasing the length of some muscles. As well as its flexibility and reducing pain in the lumbar region (lower back) among members of the research sample.

## 1- التعريف بالبحث

### 1-1 مقدمة البحث وأهميته

نتيجة للتقدم العلمي والتكنولوجي الهائل في هذا العصر وفي مختلف المجالات هو بالاساس نتيجة جهود متظافرة كبيرة مبنية على اسس علمية دقيقة متمثلة بالدراسات والبحوث والتجارب الميدانية جاءت من اجل تطوير العملية التعليمية والتدريبية او حل المشاكل التي تعرقل سيرها نحو التقدم والتطور من خلال الاستخدام الامثل للأساليب والوسائل المساعدة لرفع مستوى الرياضي والاقتصاد بالوقت والجهد.

وقد أشارت البحوث إلى ( ضرورة أن يقوم الأفراد من مختلف الأعمار بممارسة الرياضة من اجل الحفاظ على الصحة والوقاية من الأمراض وبخاصة مع تقدم العمر ) (عبيد ، 2006 ، ص17) ، ومن بين الأمراض التي لها علاقة كبيرة بالخمول والكسل وقلة الحركة من جهة وبين الجهد العالي وضعف اللياقة البدنية والبناء الجسمي من جهة أخرى هي إصابات مفصل الورك بصورة عامة وآلام المنطقة القطنية ( أسفل الظهر) بصورة خاصة حيث أن ( 70% \_ 80%) من الناس يشكون من آلام أسفل الظهر خلال حياتهم وتؤدي هذه الآلام إلى تحديد نشاط الأفراد ) ( lesson, 2002 ، ص428)، وتشير (B.vad ، 2004 ، ص 201) الى ان " معدل الإصابة بهذه الآلام تصل الى شخص واحد من بين كل ستة اشخاص ، وهم يعانون من آلام مختلفة الشدة في المنطقة القطنية ولهذه المنطقة أهمية وظيفية في تحمل ثقل الجسم بالإضافة إلى قابليتها على الحركة في مختلف الاتجاهات ، وهناك أسباب كثيرة لهذه الآلام منها تيبس المفاصل ، وضعف العضلات في المنطقة القطنية ، وعدم الاهتمام بتقويمها ، كما ومن اسباب حدوث هذه الاصابة هو الاجهاد المفرط في منطقة الظهر فرفع شي ثقيل او حركة بسيطة نتيجة انحناء او امتداد الى شيء بصورة غير سليمة وغيرها من الاسباب .

ونظرا لأهمية هذا الموضوع فأن الباحث عمد على اتباع افضل الطرق والوسائل والاساليب العلاجية الأكثر سهولة في التطبيق وأكثرها اقتصادية واعلاها فعالية دون تفاقم المشكلة والسيطرة عليها ، فكانت هذه الدراسة من الاهمية في اعداد تمارين تأهيلية في تقوية ومرونة المفاصل والعضلات المسؤولة عن الظهر بصورة مباشرة أو غير مباشرة مع بيان اثر هذه التمارين بوسيلة فعالة لمساعدة المصابين للعودة الى ميادين اللعب وبالتالي التخلص من الالم والمشكلات المرتبطة بها .

### 1-2 مشكلة البحث

من المشكلات الاساسية التي تعيق عملية تقدم المستويات الرياضية وانتقالها من مستوى الى اخر هي اصابة اللاعبين والذي ينتج عنها توقفهم من اللعب ويعتبر مفصل الورك من المحاور الاساسية الذي يتركز عليه الجسم بصورة عامة والمنطقة القطنية وبصورة خاصة واصاباته غالبا ما تؤدي الى هبوط القدرة الحركية لأسفل الظهر مما يجعل هذا النوع من الاصابة مسببا كبيرا لتغيير طبيعة حياة اللاعب من الناحية النفسية والاجتماعية والاقتصادية .

وكون الباحث لاعب كرة قدم كما ان قربة واحتكاكه المباشر باللاعبين ولأندية عديدة من لاعبي الدوري الممتاز لاحظ انتشار ظاهرة اصابات مفصل الورك ومنها إصابة العضلة القطنية الكبيرة وبصورة ملفتة للنظر ومع ذلك وبالرغم من

ان التمرينات التأهيلية تعتبر اساسا في علاج آلام اسفل الظهر وغيرها ، الا انه لم تلق مثل هذه الوسيلة العلاجية الفعالة وذلك الاهتمام التي تستحق ، فما زال الاهتمام بهذه المشكلة محدودا ويكاد يكون محصورا على الجراحة او العلاج بالاجهزة الحرارية لهذه الاصابة والتي يسند الباحث اسبابها الى عدم التكامل في تدريبات تنمية عناصر اللياقة البدنية وكذلك عدم التنسيق والتوافق في تدريبات المجموعات العضلية للاعب ، اضافة الى الاحماء الغير كافي و الجهد البدني وكذلك الارضيات الصلبة ومن اسبابها ايضا انها لم تأخذ النصيب الوافي من الناحية التدريبية والتأهيلية مما يجعلها عرضة للاصابة وهذا يؤثر سلبا على المستوى الوظيفي للجذع .

وهذا ما دفع الباحث الى اعتماد التمرينات التأهيلية و جهاز المشي المضاد للجاذبية والتي تؤدي الى تقوية العضلة المصابة ، وذلك لتحسين المديات الحركية للعمود الفقري مما يؤدي املا الى اختفاء الالم اسفل الظهر لدى اللاعبين المصابين .

### 1-3 هدفا البحث

1- أعداد تمرينات تأهيلية وجهاز المشي المضاد للجاذبية في المديات الحركية لمفصل الورك للاعبي كرة القدم المصابين بالتمزق الجزئي للعضلة القطنية الكبيرة .

2- التعرف على تأثير التمرينات التأهيلية و جهاز المشي المضاد للجاذبية في المديات الحركية لمفصل الورك للاعبي كرة القدم المصابين بالتمزق الجزئي للعضلة القطنية الكبيرة.

### 1-4 فرض البحث

1- يوجد تأثير ايجابي للتمرينات التأهيلية وجهاز المشي المضاد للجاذبية في المديات الحركية لمفصل الورك للاعبين المصابين بالتمزق الجزئي للعضلة القطنية الكبيرة .

### 1-5 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري : لاعبو اندية محافظة بغداد ( الدوري الممتاز و الدرجة الاولى ) بكرة القدم المصابين بالتمزق الجزئي للعضلة القطنية الكبيرة للموسم الرياضي 2022-2023 .

1-5-2 المجال الزمني : 2021/12/23 ولغاية 2023 /3/19 .

1-5-3 المجال المكاني : مركز ( سبيتار 2 ) لعلاج وتأهيل الإصابات الرياضية ، المركز اللبناني للعلاج وتأهيل الاصابات الرياضية .

### 1-6 تحديد المصطلحات

اولا : التأهيل

« هو اعادة الوظيفة الكاملة للمصاب بحيث يستطيع القيام بالوظائف والاعباء الضرورية دون اضطراب لتأدية مطالب الحياة اليومية بصورة طبيعية » ( كاشف ، 2004 ، ص 3 ) .

ثانيا : التمرينات التأهيلية

« احد وسائل العلاج البدني والحركي الرياضي بغرض توظيف الحركة المقننة الهادفة سواء على شكل تمرينات او اعمال بدنية وظيفية او مهارية وذلك للعلم على استعادة الوظائف الاساسية للعضو المصاب وتأهيله بدنيا للعودة بكفاءة لممارسة النشاط الرياضي او اليومي » ( بكري ، 2013 ، ص 78 ) .

ثالثا : جهاز المشي المضاد للجاذبية

« وهو جهاز ذو تقنية حديثة تعمل بأستخدام الضغط الجوي حيث بالامكان تطبيق قوة الرفع على مفاصل الجسم بنسب معينة بأستخدام الهواء ، لتقلل من تأثير الجاذبية الارضية على جسم الانسان حيث يخفض وزن اللاعب 80% اذ

يساعد الرياضي على التدريب والتعافي دون ألم مما يساعد في سرعة الشفاء من الإصابة<sup>(1)</sup> (محفوظ ، 2015 ، ص 154).

## 2- منهج البحث وإجراءاته الميدانية

### 2-1 منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمة وطبيعة البحث وذلك باستخدام التصميم التجريبي لمجموعة واحدة باتباع القياس القبلي والبعدي .

### 2-2 مجتمع وعينة البحث

يتمثل مجتمع البحث جميع اللاعبين المصابون بالتمزق الجزئي للعضلة القطنية الكبيرة في اندية محافظة بغداد ( الدوري الممتاز و الدرجة الاولى ) بكرة القدم والبالغ عددهم (6) لاعبين ، والتي لا تتطلب حالتهم التداخل الجراحي ، وقد قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية حيث بلغ اجمال العدد (8) مصاب منهم (2) لاجراء التجربة الاستطلاعية و(6) مصاب لاجراء التجربة الاساسية وبهذا مثلت العينة بنسبة 100% من مجتمع البحث ، كما مبين في الجدول (1) .  
وقد حرص الباحث على مراعاة الاتي في شروط اختيار العينة :

- 1- ان يتم الكشف والفحص الطبي للمصابين باصابة التمزق الجزئي للعضلة القطنية الكبيرة من خلال الطبيب المختص .
- 2- ان يكون المصابين ليعانون من الامراض التي تعيق اجراء البحث .
- 3- ان يكون لدى المصابين الرغبة في الاشتراك .
- 4- مراعاة ان تكون العينة غير خاضعة لاي برامج تأهيلية او علاجية اخرى .

### جدول (1)

يبين عدد اللاعبين المصابين بالتمزق الجزئي للعضلة القطنية الكبيرة وافراد التجربة الاستطلاعية

ت	اسم النادي	عدد اللاعبين المصابين بتمزق العضلة القطنية الكبيرة	عدد افراد التجربة الاستطلاعية
1	نادي الكهرباء	1	—
2	نادي الطلبة	1	—
3	نادي الصناعات الكهربائية	2	1
4	نادي الحدود	1	—
5	نادي امانة بغداد	2	1
6	نادي الجيش	1	—
	المجموع	8	2

### 2-3 تجانس العينة

من اجل ضبط المتغيرات البحثية المرافقة لسير التجربة البحثية والتعرف على صلاحية العينة وتوزيع قيم متغيراتها اعتداليا قام الباحث بإيجاد التجانس لأفراد عينة البحث من حيث (الطول ، الوزن ، العمر ، حدوث الإصابة) باستخدام معامل الالتواء ، وكما مبين في الجدول (2) .

### جدول (2)

تجانس عينة البحث

يتضح من الجدول رقم (2) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لمتغيرات قيد البحث ويتضح اعتدالية البيانات حيث تراوحت قيم معامل الالتواء ما بين  $(3 \pm)$  مما يعطي دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات الغير اعتدالية .

2-4 الوسائل والادوات والاجهزة المستخدمة في البحث

2-4-1 الوسائل البحثية

- المصادر والمراجع العربية والاجنبية

- الاختبارات والقياسات

- المقابلات الشخصية

- استمارة تسجيل البيانات

- الملاحظة والتجريب

- الاستبيان

- شبكة المعلومات الدولية الانترنت

2-4-2 الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث

- جهاز المشي المضاد للجاذبية ( الماني المنشأ )

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الوزن	كغم	74.40	74.00	7.23	0.930
الطول	متر	175.08	173.50	6.89	0.437
العمر	سنة	25.30	26.00	3.08	0.326
الاصابة	شهر	1.83	2	0.522	0.313

- الجينوميتر ( رقمي معدل لقياس الزوايا )

- جهاز حاسوب نوع (MAC BOOK AIR)

- كاميرا ( SONY ) عدد (1)

- جهاز الرستاميتير لقياس الطول بالسنتيمتر

- ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلوغرام

- ساعة إيقاف ( STOP WATCH ) عدد (1)

- كرات قدم عدد (6)

- صافرة ( FOX ) عدد (1)

- حزام من الجلد او القماش عدد (1)

- شريط قياس كتان عدد (1)

- مقياس مدرج من الخشب او مسطرة

- شواخص عدد (15)

2-5 اجراءات البحث الميدانية

2-5-1تحديد اختبارات المديات الحركية لمفصل الورك

تم تحليل محتوى الاطار المرجعي ( المصادر والمراجع العلمية المتخصصة ) من اجل حصر اختبارات المديات الحركية المهمة لمفصل الورك للاعبي كرة قدم المصابين ، وبعد حصر هذه الاختبارات تم عرضها باستمارة استبيان على

السادة ذوي الخبرة والاختصاص من اجل تحديد اختبارات المديات الحركية للاعبين كرة قدم المصابين والتي تتناسب مع اهداف البحث والجداول (3) يبين نسبة اتفاق اراء السادة الخبراء، والمختصين في تحديد اختبارات المديات الحركية .

### جدول (3)

يبين اختبارات المديات الحركية التي حصلت على اتفاق السادة الخبراء والمختصين والنسب المئوية للاتفاق

2-5-2 الاختبارات المستخدمة في البحث

1-2-5-2 الاختبارات الخاصة بالمديات الحركية (المرونة)

اولا: ثني المحور المركزي على المحور العميق من الوقوف ( حسانين ، 2001 ، ص 268).

الغرض من الاختبار: قياس المديات الحركية للمحور العميق .

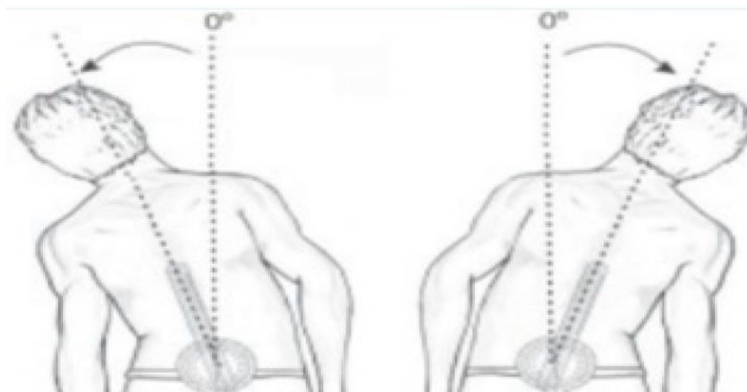
الادوات : كامرة تحليل ، جينوميتر ، قاعدة مربعة الشكل يقف عليها المختبر .

مواصفات الاداء: من وضع الوقوف بشكل جانبي بمحاذاة الحائط بحيث يكون الحائط خلف الظهر يقوم المختبر بالانثناء

ت	الاختبارات	عدد المختصين	عدد المتفقين	النسبة المئوية
1	ثني المحور المركزي على المحور العميق من الوقوف	9	9	%100
	ثني الجذع خلفا من الوقوف	9	9	%100
	ثني الجذع اماما من الوقوف	9	9	%100

للجانِب الايسر الى اقصى مدى ممكن ويتوقف المختبر عند ظهور اول نقطة للآلم ويتم تسجيل الزاوية من ثم يرجع اللاعب الى الوضع الصفري ويقوم بتكرار الانثناء الى الجانب الايمن الى اقصى مدى ممكن وكذلك يتم تسجيل الزاوية كما في الشكل (1) .

تسجل الدرجة : يتم تسجيل الدرجة بالسنتيمتر



شكل (1)

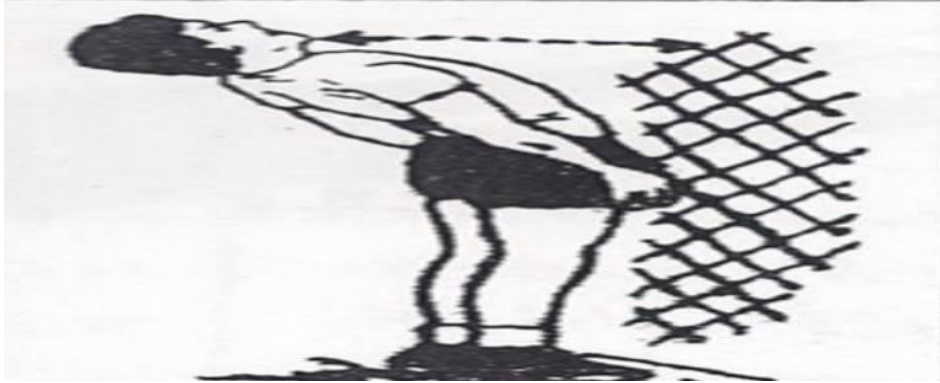
يوضح قياس المديات الحركية للمحور المركزي (لليمين واليسار)

ثانيا : ثني الجذع خلفا من الوقوف ( حسانين ، 2001 ، ص 269).

الغرض من الاختبار: قياس مرونة العمود الفقري .

الادوات : حزام من الجلد او القماش ، شريط قياس .

مواصفات الاداء: من وضع الوقوف امام حائط مع تثبيت الحوض يقوم المختبر بثني الجذع للخلف الى اقصى مدى ممكن ، تقاس المسافة من الحائط حتى الذقن وتسجل بالسنتيمتر كما في الشكل (2) .



شكل (2)

يوضح قياس ثني الجذع خلفا من الوقوف

ثالثا : ثني الجذع اماما من الوقوف ( الحكيم ، 2004 ، ص 130-131 ) .

الغرض من الاختبار: قياس مدى مرونة الجذع في حركات الثني للأمام من وضع الوقوف.

الادوات اللازمة: مقياس مدرج من الخشب او ( مسطرة ) طولها حوالي 20 سم مقسمة بخطوط إلى وحدات كل وحدة تساوي 1 سم ، يفضل ان تكون حدود هذا التدرج في مدى 10 سم ، مقعد او كرسي بحيث يتحمل وزن المختبر بدون حدوث اهتزازات .

وصف الاداء: يتخذ المختبر وضع الوقوف على حافة المقعد بحيث تكون القدمان ملاصقتان لجانبي المقياس يقوم المختبر بثني الجذع اماماً اسفل بحيث تصبح الاصابع امام المقياس ومن هذا الوضع يحاول المختبر ثني الجذع لأقصى مدى بقوة وبطئ مع ملاحظة ان تكون اصابع اليدين في مستوى واحد وان تتحرك للأسفل موازية للمقياس ، كما في الشكل (3).

حساب الدرجات: تحسب الدرجة من خلال حساب اقصى نقطة على المقياس يصل اليها المختبر من خلال ثني الجذع وتحسب احسن محاولة من بين ثلاث محاولات .



الشكل (3)

يوضح قياس ثني الجذع اماما من الوقوف



## 2-6 التجربة الاستطلاعية

اهم ما يوصي به خبراء البحث العلمي لغرض الحصول على نتائج دقيقة وموثوق بها هي اجراء التجربة الاستطلاعية والتي تعرف بانها (( دراسة تجريبية اولية يقوم بها الباحث على عينة صغيرة الهدف منها اختيار اساليب البحث وادواته )) ( حطب ، 1984 ، ص 34 )

لذا قام الباحث بأجراء تجربته الاستطلاعية يوم السبت الموافق 2022/11/12 عند الساعة ( 3عصرا ) على (2) من اللاعبين المصابين بالتمزق الجزئي للعضلة القطنية الكبيرة من مجتمع البحث الاصلي ، خارج عينة البحث الاساسية تنطبق عليهم شروط اختبار العينة الاصلية ومواصفاتها ، وذلك بهدف :

- التأكد من سلامة الاجهزة والادوات ومدى دقتها والتدريب على استخدامها
  - معرفة الصعوبات والمشاكل التي قد تواجه الباحث .
  - معرفة مدى سهولة وصعوبة الاختبارات .
  - معرفة الزمن المستغرق عند تنفيذ الاختبارات .
  - معرفة مدى ملائمة التمرينات المستخدمة لدى افراد عينة البحث .
  - التعرف على زمن اداء التمرينات التأهيلية للعينة .
  - استخراج الاسس العلمية للاختبارات المستخدمة .
  - تعريف فريق العمل المساعد بعملهم بشكل فعلي .
- وقد اسفرت الدراسة الاستطلاعية عن الاتي :

- 1- مناسبة الاختبارات لعينة البحث
- 2- صلاحية الاجهزة والادوات المستخدمة في القياس
- 3- قدرة العينة على اداء التمرينات التأهيلية التي سوف تطبق في البرنامج
- 4- اجراء بعض التعديلات للوحدات التأهيلية المقترحة حتى وضعها في صورتها النهائية

## 2-7 الاسس العلمية للاختبارات

### 2-7-1 صدق الاختبارات

يعد الصدق واحدا من اهم معايير جودة الاختبار اذ يشير الى الحقيقة او مدى الدقة التي تقيس بها اداة القياس الشيء او الظاهرة التي وضع لقياسها ، فالصدق لا يعني ارتباط الاختبار بنفسه كما في الثبات ولكنه يعني الارتباط بين الاختبار وبعض المحكات الخارجية التي تتميز بانها مستقلة عن الاختبار او اداة القياس ( رضوان ، 2006 ، ص 177 ) .

وقد استخدم الباحث الصدق الظاهري للاختبارات المستخدمة في البحث وكذلك استخراج الصدق من خلال عرضها على عدد من الخبراء في التخصصات الطبية وفي اختصاص كرة القدم والاختبار والقياس لغرض تقويمها والحكم على مدى صلاحيتها ، واتفقوا على ان الاختبارات تقيس الصفة او المهارة التي وضعت لقياسها كما يبين الجدول (4) .

### 2-7-2 ثبات الاختبارات

ثبات الاختبار وهو (( الذي يعطي نتائج متقاربة او النتائج نفسها اذا طبق اكثر من مرة في ظروف متماثلة )) ( عليان وفهمي ، 2005 ص 145 ) ولغرض استخراج ثبات الاختبارات المستخدمة في البحث استخدم الباحث طريقة الاختبار واعادة الاختبار اذ (( تقوم فكرة هذه الطريقة على اجراء الاختبار على مجموعة من الافراد ثم اعادة الاجراء نفس الاختبار على نفس الافراد بعد مضيئ فترة زمنية ، وهكذا يحصل كل فرد على درجة في الاجراء الاول للاختبار وعلى درجة في



الاجراء الثاني للاختبار ، وعندما نرصد هذه الدرجات ونحسب معامل الارتباط درجات المرة الاولى بدرجات المرة الثانية فأننا نحصل بذلك على معامل ثبات الاختبار (( ( عليان وفهمي ، 2005 ، ص 146 ).

حاول الباحث ايجاد معامل الثبات للاختبارات المختارة من خلال ايجاد علاقة الارتباط بين نتائج القياس الاول الذي طبق يوم السبت الموافق 2022/11/12 والقياس الثاني (اعادة الاختبار) الذي طبق يوم السبت الموافق 2022/11/19 وكما مبين في الجدول (4) .

#### 2-7-3 موضوعية الاختبارات

استخلص الباحث معامل الموضوعية من خلال ايجاد علاقة الارتباط بين نتائج حكمين اذ جاءت قيمة معامل الارتباط ( 0.90 ) لتؤكد ان الاختبارات ذات موضوعية عالية .

#### جدول (4)

يبين المعاملات العلمية للاختبارات المبحوثة

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الصدق الذاتي	الثبات
1	اختبار المدى الحركي العميق	سم	0.99	0.97
2	اختبار ثني الجذع خلفا من الوقوف	سم	0.91	0.84
3	اختبار ثني الجذع اماما من الوقوف	درجة	0.87	0.78

#### 2-8 اعداد التمرينات التأهيلية

قام الباحث بالاطلاع على المصادر والمراجع العلمية والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع البحث ، واجراء مقابلات شخصية مع عدد من الخبراء والمختصين في مجال الطب الرياضي والعلاج التأهيلي للاعبين المصابين بالتمزق الجزئي للعضلة القطنية الكبيرة ، ومن ثم اعداد البرامج التأهيلية للاعبين المصابين بالتمزق الجزئي للعضلة القطنية الكبيرة ، باستخدام التمرينات التأهيلية وجهاز المشي المضاد للجاذبية ، علما ان هنالك (3) وحدات تأهيلية في كل اسبوع .

صمم برنامج التمرينات التأهيلية المقترح بناءا على التحليل للدراسات والبحوث العلمية وبعد الاطلاع حدد الباحث الاهداف العامة كما يأتي :

- برنامج التمرينات التأهيلية لمصابي التمزق الجزئي للعضلة القطنية الكبيرة وما يرتبط بها من بعض المتغيرات ، وقد كانت الاهداف العامة لبرنامج التمرينات التأهيلية المقترح وحسب كل مرحلة او وحدة تأهيلية تتمثل بمجموعة من النقاط لعل اهمها :

- 1- الحد من تفاقم الاصابة
- 2- تشجيع اللاعب المصاب على الحركة والنشاط
- 3- العمل على تنشيط الدورة الدموية للعضلات والاجهزة المصابة
- 4- تحسين النغمة العضلية فضلا عن زيادة الاتصالات العصبية
- 5- استعادة المدى الحركي في جميع الاتجاهات
- 6- تحسين القوة العضلية لعضلات ( البطن والظهر والرجلين )
- 7- التوازن العضلي في الجسم
- 2-9 التجربة الاساسية
- 2-9-1 الاختبارات القبلية

تم اجراء الاختبارات القبلية لأفراد عينة البحث في يومي الخميس والجمعة 1-2 / 12 / 2022 في الساعة (3 عصرا) بعد تشخيص الإصابة بعد استكمال العلاج الدوائي ، مراعي الحصول على العينة نفسها من حيث نوع الإصابة وشدها وذلك حفاظا على الامانة العلمية.

## 2-9-2 تطبيق التمرينات التأهيلية

قام الباحث بتطبيق التمرينات التأهيلية وجهاز المشي المضاد للجاذبية في يوم الاحد الموافق 2022/12/4 لغاية يوم الخميس الموافق 2023/1/12 في الساعة (3 عصرا) ، اذ تم تأهيل المصابين بالتمزق الجزئي للعضلة القطنية الكبيرة للاعبين المصابين باستخدام التمرينات التأهيلية وجهاز المشي المضاد للجاذبية التي تستند على احدث المصادر والمراجع العلمية مع مراعاة مبدأ التدرج في زيادة الشدة.

وكانت مواصفات التمرينات التأهيلية وجهاز المشي المضاد للجاذبية على وفق الاتي :

- تطبق التمرينات وجهاز المشي المضاد للجاذبية بواقع 3 وحدات في الاسبوع وطبقت هذه الوحدات ايام الاحد والثلاثاء والخميس .

- وقت الوحدة التأهيلية للتمارين التأهيلية تتدرج حسب مراحل التأهيل اذ تراوحت ما بين (30 - 60) دقيقة .

- زمن الوحدة التأهيلية في جهاز المشي المضاد للجاذبية (5-10) دقيقة .

- كان مجموع الوحدات التأهيلية المنفذة (18) وحدة لكل لاعب مصاب .

## 2-9-3 الاختبارات البعدية

قام الباحث بأجراء الاختبارات البعدية لأفراد عينة البحث بالاسلوب نفسه الذي اجرى فيه الاختبارات القبلية وتحت ظروف نفسها ، في يومي الاحد والاثنين الموافق 2023/1/15-16 وفي تمام الساعة (3) عصرا .

## 2-10 الوسائل الاحصائية

بعد تطبيق الاختبارات قام الباحث بتفريغ البيانات في جداول يسهل معها المعالجات الاحصائية من خلال الاستعانة بالبرنامج الاحصائي ( برنامج الحزم الاحصائية ) Spss في المواضيع الاتية .

- الوسط الحسابي .

- الوسيط .

- الخطأ المعياري .

- اختبار ( t ) .

- الانحراف المعياري .

- معامل الالتواء .

## 3- نتائج البحث عرضها وتحليلها ومناقشتها

في ضوء القياسات التي استخدمت في الدراسة وتسهيلا لاسلوب العرض فقد قام الباحث في هذا الفصل بعرض النتائج التي توصل اليها عن طريق المعالجات الاحصائية وفق الاتي :

## 3- عرض وتحليل نتائج المديات الحركية لمفصل الورك ومناقشتها

يبين الجدول (5) نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمديات الحركية لمفصل الورك اذ تم استعمال قانون (T)

للعينات المتناظرة ومنه نلاحظ :

## جدول (5)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة والجدولية ومستوى دلالة الفروق للاختبارات القبلية والبعدية في المديات الحركية لمجموعة البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ف	ع ف	قيمة (T) المحسوبة	مستوى الدلالة
			وسط حسابي	انحراف معياري	وسط حسابي	انحراف معياري				
1	المدى الحركي على المحور العميق	سم	28	4.23	39.80	3.901	11.8	3.809	4.001	0.004
2	المدى الحركي للعمود الفقري للخلف	سم	29.166	6.136	57.50	4.870	28.334	8.001	5.119	0.002
3	المدى الحركي للعمود الفقري للأمام	سم	10.716	1.935	16.916	1.376	6.2	1.932	5.099	0.003

يتبين من الجدول (5) المؤشرات الاحصائية لنتائج الاختبارات في القياس القبلي والبعدي لمتغيرات البحث .

اظهرت النتائج ان قيمة الوسط الحسابي في اختبار المدى الحركي على المحور العميق في القياس القبلي للمصابين (28) ، وبانحراف معياري مقداره (4.23) ، اما الوسط الحسابي في الاختبار البعدي بلغ (39.80) وانحراف معياري (3.901) ، وبلغ فرق الاوساط الحسابية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي (11.8) بانحراف معياري للفروق مقداره (3.809) ، وبلغت قيمة (T) المحسوبة (4.001) ، في حين كان مستوى الدلالة (0.004) ، مما يدل على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (4) ولصالح الاختبار البعدي .

اما الوسط الحسابي في اختبار المدى الحركي للعمود الفقري للخلف في القياس القبلي للمصابين (29.166) ، وبانحراف معياري مقداره (6.136) ، اما الوسط الحسابي في الاختبار البعدي بلغ (57.50) وانحراف معياري (4.870) ، وبلغ فرق الاوساط الحسابية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي (28.334) بانحراف معياري للفروق مقداره (8.001) ، وبلغت قيمة (T) المحسوبة (5.119) ، في حين كان مستوى الدلالة (0.002) ، مما يدل على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (4) ولصالح الاختبار البعدي .

بينما كان الوسط الحسابي في اختبار المدى الحركي للعمود الفقري للأمام في القياس القبلي للمصابين (10.716) ، وبانحراف معياري مقداره (1.935) ، اما الوسط الحسابي في الاختبار البعدي بلغ (16.916) وانحراف معياري (1.376) ، وبلغ فرق الاوساط الحسابية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي (6.2) بانحراف معياري للفروق مقداره (1.932) ، وبلغت قيمة (T) المحسوبة (5.099) ، في حين كان مستوى الدلالة (0.003) ، مما يدل على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (4) ولصالح الاختبار البعدي .

ويعزو الباحث هذه الفروق الى أن عينة البحث قد نفذت التمرينات التأهيلية وجهاز المشي المضاد للجاذبية التي تتميز بالتلقائية والسهولة والتكرار وآلية التحمل والتي تناسب مع قدرات العينة.

كما لا بد من الإشارة الى ان سرعة التعامل مع الاصابة من حيث تزامن الوقت بين اصابة اللاعبين ودراسنا اذ كانت الفترة الزمنية قصيرة ، كما ان احتواء الوحدات التأهيلية على تمرينات الاطالة والمرنة ذات الشد والحجوم المختلفة وكذلك فترة الراحة المقننة ساهمت على تخفيف حدة الألم للاعب المصاب فالتمرينات التي قام بأدائها المصاب كانت من

عدة اوضاع مثل تمارين انثناء الظهر من وضع الرقود وغيرها من التمرينات والتي ساعدت على مرونة المفاصل ومطاطية العضلات والتي اسهمت على تقليل الضغط الواقع على الاعصاب وهذا بدوره ادى الى انخفاض الألم.

اذا اشار (اشرف حافظ) على ان ممارسة برنامج التمرينات العلاجية يكون له افضل الاثر وتعتبر طريقة مأمونه ومؤثرة ولها نتائج مرضية في تخفيف الألم (حافظ ، 1996 ، ص73 ).

ويرى الباحث انما يؤيد ذلك ما جاء به (عز الدين عبد الوهاب) بأن ممارسة التمرينات البدنية الحركية يساعد على تخفيف الألم اسف الظهر لاسيما اصابات المنطقة القطنية ( عبد الوهاب ، 2001 ، ص81 ) .

كما ان الكيفية التي تم بها إخراج الوحدة التأهيلية كانت ذات أثر فعال في رفع مستوى نتائج الاختبارات الخاصة بمديات الحركة لمفصل الورك لأفراد عينة البحث.

وتشير (كوثر عبد العزيز) الى ان التمرينات المختارة يجب ان تكون تمرينات منظمة حتى يتسنى لنا جني ثمارها وتحقيق الهدف منها وهو إعادة تأهيل أجهزة الجسم المختلفة، كالمفاصل والعضلات ( مطر ، 1993 ، ص129 ) .

ان التمرينات التأهيلية المطبقة بالجهاز كانت فعالة في تأهيل اصابة تمزق العضلة القطنية الكبيرة ، اذ اعتمد الباحث عند اعداد التمرينات التأهيلية على دورها في تنمية القوة العضلية للعضلات العاملة على المنطقة القطنية وزيادة المدى الحركي للعمود الفقري ومطاطية العضلات كما ان هذه التمرينات المقترحة تعمل على تقليل الضغط الواقع على الفقرات القطنية والغضاريف ما بين هذه الفقرات نتيجة ضعف عضلات المنطقة القطنية ، اذا ساعدت على تحسن حدة الألم لدى عينة البحث .

اما فيما يتعلق بتحديد شدة التمرينات التأهيلية المطبقة فان هذا التحديد يتعلق بمدى حركة المفصل التي تعمل عليه العضلات ، اذ ان كبر هذا المدى (الذي حدث في نتائج الاختبارات البعيدة) يعني كبر الواجب الحركي للعضلات العاملة ، لهذا فمن الممكن تدريب الالياف العضلية بالسرعة والقوة المطلوبة خلال مدى الحركة وفقاً للمقاومة التي تتعرض لها هذه الالياف ، وانه يجب ان تتلاءم هذه الشدة مع المقاومة المستعملة خلال التمرين (Ariedi ، 1994 ، 33-34 ) ان نتائج البحث الذي توصل اليها الباحث لعينة البحث لاختبارات المديات الحركية، ومن خلال ما تم عرضه من نتائج نجد انها اظهرت فروقاً ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي ، ففي هذه الاختبارات نلاحظ ان افراد العينة قد مارسوا المنهج التأهيلي والذي كان يحتوي على تمرينات متحركة وثابتة ومختلفة مع ما جاء في النتائج اعلاه يدل على ان تطور المديات الحركية لمفصل الورك كان متناسقاً لجميع الاتجاهات التي يعمل عليها الورك .

ويتفق هذا مع ما ذكرته كوثر عبد العزيز (1993) ان تمرينات المرونة تعمل على تنمية عنصر الاطالة العضلية وزيادة خاصية المطاطية للعضلات والاربطة مما يؤدي الى زيادة المدى الحركي للمفصل ( مطر ، 1993 ، ص 131 ) .

#### 4- الاستنتاجات والتوصيات

##### 4-1 الاستنتاجات

1- كان للتمرينات التأهيلية وجهاز المشي المضاد للجاذبية تأثير ايجابي على تحسين الاداء الوظيفي للعضلات القطنية والعمود الفقري .

2- التمرينات التأهيلية وجهاز المشي المضاد للجاذبية ادى الى تحسن وزيادة المدى الحركي للعضلة القطنية وتخفيف الألم .

3- اثر التمرينات التأهيلية في تحسين القياسات الخاصة بمرونة العضلة القطنية وال المدى الحركي للعمود الفقري لجميع الاتجاهات .

4- ان استخدام التمرينات التأهيلية المقترحة ساعدت على تحسين حالة المصابين في التنمية المتزنة لقوة عضلات الظهر

- 5- كان للتمرينات التأهيل تآثر واضح لزيادة مطاولة بعض العضلات وكذلك مرونتها وتقليل آلم في المنطقة القطنية ( أسفل الظهر ) لدى افراد عينة البحث .
- 6- استخدام الوحدات التأهيلية المتكاملة من ناحية اختيار التمرينات والبرمجة الصحيحة للحمل وأستخدام الاسلوب الامثل للتطبيق يعطي نتائج افضل
- 7- تمكن المصابين من ممارسة اعمالهم بحرية وبدون تقيد بعد اداء التمرينات التأهيلية
- 4-2 التوصيات
- 1- ضرورة استخدام التمرينات التأهيلية وجهاز المشي المضاد للجاذبية من قبل اخصائي التأهيل والعلاج الطبيعي والاستفادة منه قدر الامكان لتأهيل اصابة التمزق الجزئي للعضلة القطنية الكبيرة .
- 2- الاهتمام بالتمرينات التأهيلية التي تؤثر على المدى الحركي للوحدات التدريبية والمباريات لحماية اللاعب قدر الامكان من الاصابات .
- 3- الاهتمام بفترة التأهيل والتي تأتي بعد فترة العلاج لأهميتها الكبيرة في اعادة الشفاء للجزء المصاب والرجوع الى الملاعب بأسرع وقت .
- 4- الاهتمام بمتابعة المصابين لما له اثر ايجابي كبير يؤدي الى رفع المعنويات لدى المصابين والتزامهم خلال تنفيذ الوحدات التأهيلية .
- 5- اجراء دراسات اخرى على لاعبين مصابين في فعاليات اخرى عمرية .
- 6- استخدام جهاز المشي المضاد للجاذبية لعضلات اخرى وفي فعاليات اخرى .

#### المصادر

- اشرف رمضان حافظ : تأثير برنامج علاجي على بعض القياسات الوظيفية لحالات الانزلاق الفقري الامامي ، القاهرة ، رسالة ماجستير ، كلية العلاج الطبيعي ، 1996.
- حسن عبد السلام محفوظ : التربية البدنية لذي الاحتياجات الخاصة ، ط1 ، مكتبة الرشد ، 2015 .
- عز الدين عبد الوهاب : تأثير برنامج تمرينات مقترح لعلاج الآم أسفل الظهر على مرونة الجذع وقوة عضلات البطن والظهر للرجال من سن 35-45 ، القاهرة ، رسالة ماجستير ، جامعة حلوان ، كلية التربية الرياضية للبنات ، 2001 .
- عزت محمود كاشف : التمرينات التأهيلية للرياضيين ومرضى القلب ، ط2 ، القاهرة ، مكتبة النهضة المصرية ، 2004.
- علي سلوم الحكيم: الاختبارات والقياس والاحصاء في المجال الرياضي ، (ط1،القادسية، 2004) .
- فؤاد حطب : معجم علم النفس والتربية ، القاهرة ، المجمع العلمي ، 1984.
- كوثر عبد العزيز مطر : بطارية اختبارات الاداء المهاري لانتقاء ناشئات فرق الفنون الشعبية ، بحوث المؤتمر رؤية مستقبلية للتربية البدنية والرياضية في الوطن العربي ، جامعة حلوان ، كلية التربية الرياضية ، المجلد (1) ، 1993 .
- محمد صبحي حسانين : القياس و التقويم في التربية البدنية والرياضية ، ط1 ، ج1 ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 2001،
- محمد قنري بكري ، وسهاب السيد الغمري : الاصابات الرياضية والتأهيل البدني ، القاهرة ، دار المنار للطباعة ، 2013.
- محمد نصر الدين رضوان : المدخل الى القياس في التربية البدنية والرياضية ، ط1 ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 2006.

- نادر فهمي وهشام عامر عليان : مبادئ القياس والتقويم في التربية ، ط3 ، عمان ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، 2005 .
- واثق مدلل عبيد : تأثير بعض التمرينات الخاصة بتقوية الرباطات الفقرية لعضلات الفخذين كوسيلة لعلاج الالم المنطقة القطنية ، رسالة ماجستير ، بغداد ، 2006 .
- Gideon Ariedi: Resistance Exercises and muscle fiber typing . New York، kinelc human. 1994.
- M.S.lesson ;sport medicine ad vicor Low back Pain.(university of Michigan.http://www.healthsystem.com،
- ViJay B.Vad; yoga and Meditation for low Backpain: (http://www.sportdoctor (http://www.sportdoctor/ com، 2004) .