أثر تمرينات تأهيلية وجهاز المشي المضاد للجاذبية في القوة العضلية والتوازن لمفصل الورك للاعبي كرة القدم المصابين بالتمزق الجزئي للعضلة القطنية الكبيرة

احمد رضا محمد أ. د. ولاء فاضل أبراهيم أ. د. خليل حميد محمد علي

جامعة كربلاء كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

ملخص البحث باللغة العربية

هدفت الدراسة الى أعداد تمرينات تأهيلية وجهاز المشي المضاد للجاذبية في القوة العضلية والتوازن لمفصل الورك للاعبي كرة القدم المصابين بالتمزق الجزئي للعضلة القطنية الكبيرة ، التعرف على تأثير التمرينات التأهيلية و جهاز المشي المضاد للجاذبية في القوة العضلية والتوازن لمفصل الورك للاعبي كرة القدم المصابين بالتمزق الجزئي للعضلة القطنية الكبيرة. استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو المجموعة التجريبية الواحدة ، وحدد مجتمع بحثة بلاعبي 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 التمرينات التأهلية وجهاز لمشي المضاد للجاذبية تأثير ايجابي على تحسن الاداء الوظيفي للعضلات القطنية والعمود الفقري، ان التمرينات التأهلية وجهاز لمشي المضاد للجاذبية ادى الى تحسن القوة العضلية وزيادة المدى الحركي للعضلة القطنية وتخفيف الآلم،ان استخدام التمرينات التأهيلية المقترحة ساعدت على تحسن حالة المصابين في التنمية المتزنة لقوة عضلات الظهر.

Abstract

The effect of rehabilitation exercises and the anti-gravity treadmill on the muscle strength and balance 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 muscular strength and balance 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 the muscle strength and balance of the hip joint for football players with partial tear of the psoas muscle. The big one. The researcher used the experimental approach with one experimental group, and defined 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 and consisted of (6) players with partial rupture of the psoas muscle. The big one. The most important conclusions were that the rehabilitation exercises and an anti-gravity walking device had a positive effect on improving the functional performance of the lumbar muscles and the spine. The qualifying exercises and the anti-gravity walking device led to an improvement in muscle strength, an increase in the range of motion of the lumbar muscle, and alleviation of pain. The use of the proposed rehabilitation exercises helped improve the condition. Patients with balanced development of back muscle strength.

1- التعريف بالبحث

1-1 مقدمة البحث وأهميته

كرة القدم واحدة من الالعاب الاكثر جماهيرية في العالم فهي تتربع على عرش السيادة من بين جميع الالعاب لما تتميز به هذه اللعبة من قيم التنافس والتضامن والكفاءات الفردية والجماعية ويحتاج من يمارسها الى لياقة بدنية عالية وغالبا ما يكون اللاعبون عرضا للإصابات سواء للمنافس او اللاعب نفسة ومن بين تلك الاصابات هي اصابات مفصل الورك للاعبي كرة القدم وخاصة إصابات العضلات الموجودة في اسفل الظهر منها اصابة العضلة القطنية الكبيرة .

ومن خلال خبرة الباحث كلاعب بدوري الاضواء يجد ان الاداء المهاري المتوج بالمستوى العالي يرتبط بمدى الجاهزية للاعب والمعبرة عن القابليات البدينة والتشريحية والفسلجية كاستجابة الى خصائص ومتطلبات اللعبة وانطلاقا من الاخذ بالعلوم بالمختلفة والتي تعني بصحة الانسان وسلامته البدنية زاد اهتمام الباحثين والمختصين لاستخدام كل ما هو جديد من تمرينات ووسائل لتطوير قابلية الرياضي ووقايته من خطر الاصابة وتأهيليهم للعودة الى الملاعب بكامل اللياقة البدنية وهذا يتطلب وجود تمرينات علاجية وتأهيلية علمية شاملة لتطوير اللاعبين المصابين .

وعلى اساس ما تقدم ظهرت الحاجة الى استخدام تقنيات حديثة في علاج الاصابات الرياضية لاسيما اصابة العضلة القطنية الكبيرة لتأهيل المصابين بشكل اسرع واحسن وفقا للتمرينات التأهيلية والتي تعتبر النقطة المثالية التي يبدأ عندها المصاب بالتعافي من أصابته مع بداية برنامج معالجة الالم من جراء الاستخدام الامثل للوسائل المساعدة كما ويرى الباحث ان التمرينات التأهيلية هي المحور الاساسي والعامل المشترك لشفاء الاصابة ، وهي احدى الوسائل الطبيعية المهمة في مجال العلاج المتكامل للإصابة والذي يتوقف على نوع الاصابة والتشخيص وهذا يكون من خلال برنامج يتفق والطريقة المستخدمة في التأهيل حتى يتسنى استعادة الجزء المصاب لحالته قبل الاصابة ورفع كفائتة الوظيفية .

ومنها جاءت اهمية الدراسة في ايجاد تمرينات تأهيلية وجهاز المشي المضاد للجاذبية لتأهيل العضلة القطنية الكبيرة من خلال اتباع البرامج التأهيلية المقننة لكي يتكيف المصاب مع طبيعة الاصابة ويعود الى ممارسة حياته الشخصية والمهنية بأنتاجية وفاعلية ، وكذلك يريد الباحث بأن تكون هذه الدراسة منطلقا امام الباحثين الاخرين لتناول الاصابات الاخرى والاكثر شيوعا بين لاعبي كرة القدم .

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 يرتكز 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 والتاهيلية 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 القوة العضلية والتوازن 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 القوة العضلية والتوازن لمفصل الورك للاعبي كرة القدم المصابين بالتمزق الجزئي للعضلة القطنية الكبيرة .

2- التعرف على تأثير التمرينات التأهيلية و جهاز المشي المضاد للجاذبية في القوة العضلية والتوازن 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 القوة العضلية والتوازن 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 الزماني : 2021/12/23 ولغاية 19/ 3 / 2023 .

1-5-3 المجال المكاني : مركز (سبيتار2) 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،ص3).

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،ص78).

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 التدرب والتعافي دون الم مما يساعد في سرعة الشفاء من الاصابة)) (محفوظ،2015،ص145).

2- منهج البحث واجراءاته الميدانية

2-1 منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمتة وطبيعة البحث وذلك بأستخدام التصميم التجريبي لمجموعة واحدة باتباع القياس القبلي والبعدي .

2-2 مجتمع وعينة البحث

يتمثل مجتمع البحث جميع اللاعبون 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 بأختيار 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 لايعانون 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 الجزي 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 الاصابة) 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 مابين (± 3) 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

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

- المصادر والمراجع العربية والاجنبية
- الاختبارات والقياسات
- المقابلات الشخصية
- استمارة تسجيل البيانات
- الملاحظة والتجريب
- الاستبيان
- شبكة المعلومات الدولية الانترنيت

2-4-2 الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث

- جهاز المشي المضاد للجاذبية (الماني المنشأ)
- الداينموميتر (لقياس القوة)
- جهاز حاسوب نوع (MAC BOOK AIR)
- كاميرا (SONY) عدد (1)
- جهاز الرستاميتر لقياس الطول بالسنتمتر
- ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلوغرام
- ساعة ايقاف (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

2-5-1 تحديد اختبارات القوة العضلية والتوازن لمفصل الورك

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

استبيان على السادة ذوي الخبرة والاختصاص من اجل تحديد اختبارات القوة العضلية والتوازن للاعبي كرة قدم المصابين والتي تتناسب مع اهداف البحث والجداول (3) يبين نسبة اتفاق اراء السادة الخبراء، والمختصين في تحديد اختبارات القوة العضلية والتوازن .

جدول (3)

يبين اختبارات القوة العضلية والتوازن التي حصلت على اتفاق السادة الخبراء والمختصين والنسب المئوية للاتفاق

ت	المتغيرات	الاختبارات	عدد المختصين	عدد المتفقين	النسبة المئوية
1	القوة العضلية	القوة العضلية لقياس عضلات الظهر	9	8	%88
		القوة المميزة بالسرعة للجذع	9	9	%100
2	التوازن	التوازن الديناميكي او الحركي الجسم	9	7	%77

بعد تفريغ الاستمارات ومعالجتها احصائيا تم قبول نسبة مئوية قدرها 77% فأكثر نتيجة اراء السادة الخبراء وبذلك فقد قبلت جميع الاختبارات .

3-5-2 الاختبارات المستخدمة في البحث

1- الاختبارات الخاصة بالقوة

اولا : القوة العضلية (لطيف وكاطع،2021،ص32) .

الغرض من الاختبار : قياس قوة عضلات الظهر .

الادوات والاجهزة : جهاز الداينوميتر .

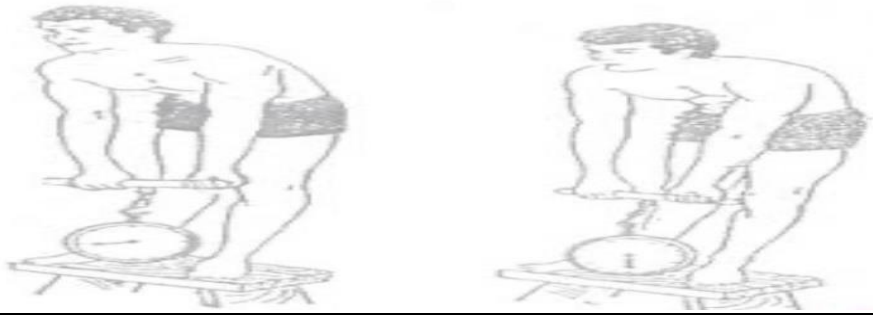
موصفات الاداء : يتخذ المختبر وضع الوقوف على قاعدة الداينموميتر ، ثم يقوم بثني الجذع للأمام ولأسفل ليقبض على البار الحديدي باليدين ، يعدل طول السلسلة الحديدية التي تصل البار الحديدي بالداينموميتر بالصورة التي تمكن المختبر بالشد لأعلى من وضع ثني الجذع وفرد الركبتين ، عند اعطاء اشارة البدء يقوم المختبر بالشد باليدين لأعلى بحيث تكون حركة الشد من الجذع وليس من الرجلين ، ويكون الشد ببطيء لإخراج اقصى قوة ممكنه ، كما موضح بالشكل (1) .

تعليمات الاختبار :

- يجب الاحتفاظ بالربكبتين مفرودتين والقدمين على قاعدة الدايمنوميتر .
- القبض على البار الحديدي بالطريقة العكسية ، اي يكون ظهر احد اليدين للخارج .
- يجب ان يكون الرأس مع الجذع على استقامة واحدة .
- يعطي لكل لاعب محاولتين .
- يجب ارجاع المؤشر الى صفر التدريج عقب كل محاولة .

التسجيل :

- يسجل للاعب افضل محاولة من المحاولتين بالكيلوغرام



شكل (1)

يوضح اختبار القوة العضلية

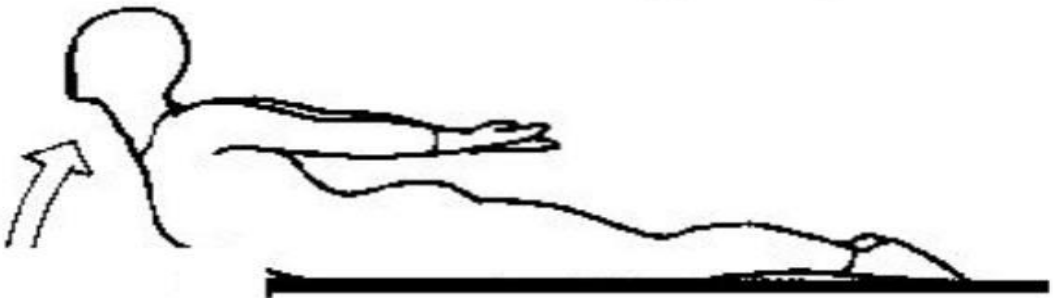
ثانيا : القوة المميزة بالسرعة للجذع (علاوي ورضوان،2001،ص41).

الغرض من الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة للجذع .

الأدوات : ساعة ايقاف ، بساط ارضي .

مواصفات الأداء: يقوم المختبر بالانبطاح على الارض مع تشبيك الذراعين خلفا وعند الايعاز يقوم برفع جذعه وخفضه بأقصى سرعة خلال 10 ث ، كما في الشكل (2).

التسجيل: نقوم بتسجيل عدد المرات خلال 10 ث .



شكل (2)

يوضح اختبار القوة المميزة بالسرعة للجذع

2- اختبار التوازن الحركي

الغرض من الاختبار :- قياس التوازن الديناميكي او الحركي للجسم (مخيف،2021،ص67).

الادوات المستخدمة :- ساعة توقيت

اجراءات الاختبار :-

- يقف المختبر على قدم واحدة بينما القدم الاخرى قليلا للامام مع رفع الذراعين اماما والجسم معتدل القامة .

- عند إعطاء إشارة البدء يقوم المختبر بثني الجذع للأسفل مع امتداد القدم للمس الذراعين للأرض وثم العودة إلى الوقوف ، كما مبين في الشكل (3) .

حساب الدرجات :- يتم حساب عدد المحاولات الناجحة المتمثلة بلمس الذراعين للأرض لمدة (20) ثانية ، ولا تحتسب المحاولات الفاشلة المتمثلة بعدم لمس الذراعين للأرض أو لمس الذراعين للأرض مع لمس القدم الثانية للأرض أو ثني القدم التي يقف على المختبر ، علما كل ثني ومد تعد محاولة واحدة .

الشكل (3)

يوضح اختبار التوازن الديناميكي

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،ص34).

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 تنطيق 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 بنفسة كما في الثبات ولكنه يعني الارتباط بين الاختبار وبعض المحكات الخارجية التي تتميز بانها مستقلة عن الاختبار او اداة القياس (رضوان،2006،ص177).

وقد استخدم الباحث الصدق الظاهري لاختبارات المستخدمة في البحث وكذلك استخرج 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))،(فهمي وعليان،2005،ص145) 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)) (فهمي وعليان،2005،ص146).

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 القوة العضلية	درجة	0.92	0.86
2	اختبار القوة المميزة بالسرعة للجذع	تكرار	0.99	0.98
3	اختبار التوازن الحركي	تكرار	0.93	0.86

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 الاداف 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 الاصابة بعد استكمال العلاج الدوائي ، مراعيا الحصول على العينة نفسها من حيث نوع الاصابة وشدتها وذلك حفاظا على الامانة العلمية.

2-9-2 تطبيق التمرينات التأهيلية

قام الباحث بتطبيق التمرينات التأهيلية 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 على الوفق 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 لافراد عينة البحث بالاسلوب نفسة الذي اجرى فيه الاختبارات القبلية وتحت ضروف نفسها ، في يومي الاحد والاثنين الموافق 2023/1/16-15 وفي تمام الساعة (3) عصرا .

2-10 الوسائل الاحصائية

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

- الوسط الحسابي .
- الوسيط .
- الخطأ المعياري .
- اختبار (t) .
- الانحراف المعياري .
- معامل الالتواء .

3- نتائج البحث عرضها وتحليليها 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 :

3-1 عرض وتحليل نتائج اختبارات القوة للعضلة القطنية الكبيرة ومناقشتها

بعد معالجة البيانات الاولية للاختبارات القبلية والبعدية باختبار (t.test) للعينات المتناظرة استطاع الباحث الحصول على نتائج متغيرات البحث للعينة ، وكما في الجدول (5) .

جدول (5)

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

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

وقد اظهرت النتائج ان قيمة الوسط الحسابي في اختبار القوة القصوى لعضلات الظهر في القياس القبلي للمصابين (19.67) ، وبانحراف معياري مقداره (3.07) ، اما الوسط الحسابي في الاختبار البعدي بلغ (37.59) وانحراف معياري (3.119) ، وبلغ فرق الاوساط الحسابية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي (17.92) بانحراف معياري للفروق مقداره (5.901) ، وبلغت قيمة (T) المحسوبة (5.322) ، في حين كان مستوى الدلالة (0.001) ، 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 القوة المميزة بالسرعة في القياس القبلي للمصابين (4.50) ، وبانحراف معياري

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	القوة القصوى لعضلات الظهر	كغم	19.67	3.07	37.59	3.119	17.92	5.901	5.322	0.001
2	القوة المميزة بالسرعة	عدة	4.50	1.83	8.90	1.098	4.4	1.02	6.911	0.000

مقداره (1.83) ، اما الوسط الحسابي في الاختبار البعدي بلغ (8.90) وانحراف معياري (1.098) ، وبلغ فرق الاوساط الحسابية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي (4.4) بانحراف معياري للفروق مقداره (1.02) ، وبلغت قيمة (T) المحسوبة (6.911) ، في حين كان مستوى الدلالة (0.000) ، مما يدل على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (4) ولصالح الاختبار البعدي .

وهذا يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في متغيرات القوة (القوة العضلية ، القوة المميزة بالسرعة) للعضلة القطنية الكبيرة ولصالح الاختبارات البعدية وذلك لان مستوى المعنوية لجميع الاختبارات كان اقل من مستوى الخطأ (0.05) .

ويعزو الباحث هذه الفروق في اختبار القوة القصوى الى متغيرات البحث المطبقة والتي استعلمت فيه تمرينات تأهيلية وجهاز المشي المضاد للجاذبية قد اثرت في تطور الحركة لمفصل الورك والتي لها علاقة بالحركات الاساسية للاعبي كرة القدم مما ادى الى زيادة نشاط الانقباض العضلي من خلال زيادة تكرارات الثني والمد، وهذا يعني تحسن قابلية هذه العضلات والوظائف الحركية وكفاءتها على بذل الجهد خلال الاداء .

فالضعف العضلي الذي يصاب به اللاعبين نتيجة (التمزق الجزء للعضلة القطنية الكبيرة) هو ناتج عن نقص حجم تشغيل المجموعات العضلية في اسفل الظهر وبالتالي فانه من الطبيعي ان تصاب تلك العضلات بالضمور بسبب عدم استخدامها بشكل كاف ، العينة قامت بأستخدام تمرينات الشد التبعيدي الايجابي وتمرينات المرونة والقوة لعضلات اسف الظهر ، مثلا تمرينات الشد التبعيدي والاطالة من جهتها قد زادت من طول ومرونة العضلات المتقلصة ميكانيكيا لتسمح لها بتحسين المدى الحركي خلال عملها وبالتالي التهئية لزيادة حجم القوة المنتجه حيث انه من احد العوامل التي تتحكم في القوة العضلية (حالة العضلة قبل الانقباض) اذ يشير (p97,1994,costilld) على انه كلما استطاعت العضلة تحقيق طول اكبر (اقرب الى طولها الطبيعي) استطاعت انتاج قوة اكبر ، ويعتقد الباحث ايضا ان تمرينات القوة المستخدمة الجلسات او الوحدات التأهيلية المقترحة قد اسهمت في زيادة حجم عضلات الظهر الضاهره.

ويرى الباحث بالرغم من صغر حجم جرعات تمرينات القوة لعضلات الظهر الى انها كانت كافية لتحقيق هذا التحسن .

وان التطور الذي حدث للمتغيرات قيد البحث لم يأتِ عن طريق المصادفة بل جاء نتيجة لطبيعة متغيرات البحث المعدة وما اشتمل عليه من استعمال التمرينات التأهيلية وجهاز المشي المضاد للجاذبية مما اسهم في تطور ونمو القوة مقابل انخفاض في درجة الإصابة مما يدل على انسجام مفردات البحث المستعملة (التمرينات التأهيلية وجهاز المشي المضاد للجاذبية) مع بعضها من حيث استعمال التمرينات الثابتة والمتحركة والمختلفة لما ترك من أثر واضح في تطوير القوة التي تزداد بزيادة استعمال التمرينات التأهيلية مع الجهاز وهذا ما يتفق مع ما يؤكد (Keffry E. Lkel,1986,p66) "بأن تطوير القوة المعنوي يتم باختيار تمارين ثابتة ومتحركة تؤدي خلال البرنامج التأهيلي للوصول الى نتائج افضل لتطور صفة القوة".

كذلك التطور الحاصل في القوة المميزة بالسرعة يعزو الباحث هذا الفروق الى فاعلية التمرينات التأهيلية المستخدمة وجهاز المشي المضاد للجاذبية ، وذلك من خلال زيادة التقلصات العضلية وسرعتها اذ تميزت هذه التمرينات بالطابع السريع ودرجة الاداء الحركي ، وهذا ما اشار اليه (حسو،2002،ص66) نقلا عن (شحاته) ((كلما زادت قوة وسرعة تنفيذ الحركات زاد مقدار تأثير اتمام نقل القوة الدافعة الى احد اجزاء الجسم الى الجزء الاخر)).

3-2 عرض وتحليل نتائج اختبار التوازن المستخدم في البحث ومناقشته

بعد معالجة البيانات الاولية للاختبارات القبلية والبعدية باختبار (t.test) للعينات المتناظرة استطاع الباحث الحصول على نتائج متغيرات البحث للعينة ، وكما في الجدول (6) .

جدول (6)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة والجدولية ومستوى دلالة الفروق للاختبارات القبلية والبعدية في متغير الرشاقة والتوازن 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	التوازن	عدة	7.20	0.83	12.60	1.81	5.40	0.50	10.59	0.000

يتبين من الجدول (6) المؤشرات الاحصائية لنتائج الاختبارات في القياس القبلي والبعدي لمتغيرات البحث .

وقد اظهرت النتائج ان قيمة الوسط الحسابي في اختبار التوازن في القياس القبلي للمصابين (7.20) ، وبانحراف معياري مقداره (0.83) ، اما الوسط الحسابي في الاختبار البعدي بلغ (12.60) وانحراف معياري (1.81) ، وبلغ فرق الاوساط الحسابية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي (5.40) بانحراف معياري للفروق مقداره (0.50) ، وبلغت قيمة (T) المحسوبة (10.59) ، في حين كان مستوى الدلالة (0.000) ، مما يدل على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (4) ولصالح الاختبار البعدي .

وهذا يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في متغير التوازن للعضلة القطنية الكبيرة ولصالح الاختبارات البعدية وذلك لان مستوى المعنوية للاختباركان اقل من مستوى الخطأ (0.05) .

يعزو الباحث هذا الفرق الى ان للتمرينات التأهيلية وجهاز المشي المضاد للجاذبية تأثير ايجابي على صفة التوازن لان التغيير في الاتجاهات وتحريك الجسم بحركات متعاكسة بين الجزء العلوي والجزء السفلي للجسم كلها تخدم صفة التوازن فالتدريب على الحركات المتعددة الاتجاهات يؤدي الى تنمية وتطوير التحكم في عمل العضلات القابضة والمضادة والمساعدة وهذه الحركات تتطلب حركات توافقية بين الجذع والرجلين والذراعين وهذا يتفق مع ما ذكره (حسانين،1985،ص125) ((ان القدرة على التحكم بحركات الجسم تتضمن التوقيت ، الايقاع ، التوازن ، ويعني ذلك الادراك بالمكان واتجاه الحركة)) .

كما يرى الباحث الى ان هذا التطور الحاصل بالتوازن لدى عينة البحث الى الوحدات المعدة من قبل الباحث ومدى فاعليتها وتأثيرها على افراد عينة البحث .

فالتمرينات المعدة لمتغير التوازن والجهاز توفر الراحة والامان والقدرة للسيطرة على الجسم بأوضاع مختلفه وهذا بدوره يوفر قدره اكبر على التوازن نتيجة التدرج بالتمرينات حتى الوصول الى الحاله الافضل .

ويرجح الباحث هذا التحسن في المتغيرات الى اعتماد الوحدات التأهيلية المقترحة مع استخدام جهاز المشي المضاد للجاذبية قد ساعدت على تقليل الضغط الواقع على الفقرات القطنية والغضاريف وما بين هذه الفقرات نتيجة ضعف عضلات المنطقة القطنية ومحدودية الحركة للعمود الفقري ، وبالنتيجة هو ازالة الضغط الواقع على الاعصاب التي تمر بين الفقرات فتقل حدة الآلم .

كما ان استخدام جهاز المشي المضاد للجاذبية في الوحدات التأهيلية اثر تأثيرا ايجابيا لدى عينة البحث كان له دور فعال في تخفيف الم اسفل الظهر ، وبنفس الوقت ساهم على تقبل اللاعبين للتمرينات التأهيلية مما ادى الى النمو المتزن للمجموعات العضلية العاملة على المنطقة القطنية.

وقد راعى الباحث تقنين احمالها والمرحلة التأهيلة وفترات الراحة داخل الوحدات وبين كل وحدة واخرى وجميعها ساهمت في تنشيط العضلات العاملة على المناطق المصابة وبمختلف الاتجاهات .

وقد اشار (لوي،2006،ص6) الى ان العلاج بالحركة المقننه الهادفة احد الوسائل الطبيعية الاساسية في مجال العلاج المتكامل من الاصابات.

4- الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات

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

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

3- اثر التمرينات التأهيلية في تحسين القياسات الخاصة بمرونة العضلة القطنية والمدى 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 ةاثر واضح لزيادة مطاولة بعض العضلات وكذلك مرونتها وتقليل الآلم في المنطقة القطنية (اسفل الظهر) لدى افراد عينة البحث .

6- استخدام الوحدات التأهيلة 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 القوة العضلية والمدى الحركي للوحدات التدريبية والمباريات لحماية اللاعب قدر الامكان من الاصابات .

3- الاهتمام بفترة التأهيل والتي تأتي بعد فتره 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

- احمد جاسب مخيف : اثر تمرينات (بدنية مهارية) بأستخدام وسائل مساعدة في تطوير بعض القابليات البيوحركية ومهارة التصدي لحالات الانفراد الخمس في منطقة ال6 يارد لحراس المرمى في كرة القدم ، رسالة ماجستير ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، جامعة كربلاء ، 2021 ، ص67 .

- اسامة رياض لؤي : الطب الرياضي ولاعبي الدراجات ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 2006 ، ص6 .

- حسن عبد السلام محفوظ : التربية البدنية لذي الاحتياجات الخاصة ، ط1 ، مكتبة الرشد ، 2015 ، ص 154 .

- عبد الجبار عبد الرزاق حسو : اثر التدريب الفتري في بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة والحركية ومستوى الاداء المهاري لدى لاعبي الجمناستك ، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل ، 2002، ص66 .

- عزت محمود كاشف : التمرينات التأهيلية للرياضيين ومرضى القلب ، ط2 ، القاهرة ، مكتبة النهضة المصرية ، 2004 ، ص3.
- فؤاد حطب : معجم علم النفس والتربية ، القاهرة ، المجمع العلمي ، 1984، ص34.
- كمال ياسين لطيف وحازم نوري كاطع : الاختبارات البدنية والمهارية بكرة القدم ، ط1 ، العراق – ميسان ، مكتبة ومطبعة اشرف وخلدون ، 2021 ، ص32 .
- محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان: اختبارات الداء الحركي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 2001 ، ص41
- محمد صبحي حسانين : نموذج الكفاءة البدنية ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1985 ، ص125 .
- محمد قدري بكري ، وسهاب السيد الغمري : الاصابات الرياضية والتأهيل البدني ، القاهرة ، دار المنار للطباعة ، 2013 ، ص78.
- محمد نصر الدين رضوان : المدخل الى القياس في التربية البدنية والرياضية ، ط1 ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 2006 ، ص177 .
- نادر فهمي وهشام عامر عليان : مبادئ القياس والتقويم في التربية ، ط3 ، عمان ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، 2005 ، ص145. ([1])
- Wilmore costilld . physiology of sport and exercise human kineties 1994 ،p97 .
-Keffry E. Lkel: Methods of training in sport physical therapy، Bernhard T. editor in publishing Churchill Living stone، U.S.A.، New York، 1986، p.66.