تأثير تمرينات الاتزان المصاحبة لبعض الوسائل العلاجية في اعادة تأهيل التواء مفصل الكاحل للاعبي اندية الدرجة الأولى بكره القدم

أ.م. عماد كاظم خليف
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة بغداد
imadkadham70@gaiml.com
(00964) 07719339429

أ.د. افتخار احمد علي
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة بغداد
draftekar @yahoo.com
(00964) 07705871471

مستخلص البحث باللغة العربية

هدفت الدراسة التعرف على تا ثير التمرينات الخاصة المستخدمة لا عاده تأهيل التواء مفصل الكاحل للاعبي انديه الدرجة الاولى بكره القدم واستخدم الباحث الاختبارات المدى الحركي للمفصل والقوة العضلية للعضلات العاملة علية والاتزان الحركي وتكونت عينه الدراسة من (6) لاعبين تم اختيارهم بالطريقة العمدية حيث استخدم الباحثان المنهج التجريبي بأسلوب المجموعة الواحدة لملائمة طبيعة البحث واظهرت النتائج الدراسة وجود فروق ذات دلاله إحصائية ولصالح الاختبار البعدي ويوصي الباحثان ان التمرينات الخاصة مع الوسائل العلاجية ساعدت في تحسين المدى الحركي لمفصل الكاحل.

الكلمات المفتاحية: طب الرياضي ،تأهيل ، كرة قدم .

ABSTRACT

The Effect of Small Games on Learning Overhead Serve and Receiving in Volleyball For Secondary School Students

Emad Kadam khuleif
College of Physical Education and Sports Sciences - University of Baghdad

Prof. Dr Iftekhar ahmed ali
College of Physical Education and Sports Sciences - University of Baghdad

The aim of this study was to identify the effect of the precise exercises used to rehabilitate ankle sprain. The researcher used the tests of the range of the ankle joint movement, the strength of the muscles working on it and motor balance. Rehabilitation exercises were applied to six footballers in the first class clubs with sprained ankle .the results showed that there were statistically significant differences between thepre and post-tests in the research variables and in good turn of the post test.the researchers have concluded that the use of specific exercises associated with therapeutic methods helped in the rehabilitation of the injured ankle joint of the football player and returns to training and competition.

المقدمة:

بالرغم من التقدم الهائل في مجال الطب الرياضي وبالتحديد في مجال الاصابات الرياضية واتخاذ جميع الاجراءات وعوامل الامان والسلامة في الملاعب واجراءات التدريب الرياضي للحد من الاصابات الا اننا نلاحظ ارتفاع نسبة حدوثها وبشكل مستمر وربما يرجع ذلك للحماس الزائد من قبل اللاعبين او لشدة المنافسة ومحاولة الفوز بالمراكز المتقدمة في المستويات الرياضية المختلفة مما يجعل اللاعبين اكثر عرضة للإصابة.

ان الاصابات تختلف حسب طبيعة الأنشطة الرياضية وحسب اللعبة وطريقه الاداء والقوانين التي تحكمها واسباب حدوثها ومكانها وقد تختلف ايضا من رياضي الى اخر حسب مستوى قدرته البدنية والمهارية والفروق الفردية وكذلك من فعالية الى اخرى ونلاحظ ان اصابات كره القدم تختلف عن الفعاليات الاخرى لان اكثر الاصابات تحدث في الاطراف السفلى حيث نسبتها (69%) من مجمل اصابات كرة القدم وذلك نظرا للاستخدام المستمر للأطراف السفلى في كرة القدم.(رياض،24,2002)

ان اصابات كره القدم متعددة وابرز هذه الاصابات مفصل الكاحل والتي تعد الاكثر شيوعا، وذلك لكون الكاحل من اكثر مفاصل الجسم تعقيدا ان لم يكن اكثرها على الاطلاق، وغالبا ما تأتي الإصابة بشكل تمزق او تمدد في الأربطة التي تمسك بعظام الكاحل، ويرجع هذا لكون منطقه الكاحل مليئة بالعظام والاوتار والأربطة التي تخضع كلها لسيطرة مجموعه عضلات تماثلها في التعقيد، وحجم الكاحل لا يتناسب اطلاقا مع كميه الضغط لهذا المنطقة نتيجة لحركات اسفل الجسم وقد حسبت هذه الكميه خمس مرات وزن الجسم اثناء المشي (13) مره وزن الجسم اثناء الركض وعلاوة على ذلك ان القدم تكون على اتصال دائم بالأرض .فقد تتكرر قوى الضغط 5000 مره كل ساعه عند الركض، (محمد،40,2008) لذألك فلا عجب ان اصابات الكاحل قد تصل 85 % من مجموع اصابات المفصل.(عبد النبي،عبود،91,2018) لان المفاصل هي المحور التي تستقر وتتحرك عليها اجزاء جسم الانسان ويعد ا مفصل الكاحل من المفاصل التي تقع علية مسؤولية كبيرة في حمل وزن الجسم كذلك عملية النقل الحركي من الاقدام الى الاطراف العليا والتحكم في القوة المطلوبة للأداء الحركي والثبات والقفز ورفع الجسم.(محمد،40,2008)

وترافق هذا الاصابات عاده اثار جانبيه سلبيه كثيره ولعل ابرز هذا الاثار ان قابليه المفصل على الحركة تقل وألم وتورم وقصور في المدى الحركي العام للمفصل وكذلك خلل في اتزان وثبات مفصل الكاحل والاتزان العام للجسم وتزداد هذه الإعراض بزيادة درجة الإصابة ، وكثير من المصابين يعانون بعد هذه الإصابة من خلل اتزان الجسم على مفصل المصاب مما يؤدي إلى تكرار الإصابة.

عند حدوث التواء فيمكن استعمال العلاج الطبيعي وبرامج الطب الرياضي التأهيلية لعلاج الحالات البسيطة والمتوسطة ، أما لو كانت الحالة شديدة فيمكن علاجها جراحيًا بالمنظار أو الجراحة المفتوحة لإزالة التأليفات وإطالة العضلات وإصلاح حالة العظام والغضاريف بطرق بناء العظام، أما الحالات المتأخرة فيمكن علاجها بجراحات المفاصل الصناعية التي يفضل عدم إجرائها قبل سن الـ55 كي نضمن نجاح المفصل الصناعي وطول عمره الافتراضي.

ونظرا لما لحظه الباحثان من تعدد اصابات اللاعبين لمفصل الكاحل وما يصاحبها من عدم القدرة على الحركة وحفظ توازن الجسم الرياضي نتيجة تمزق لاحد اربطة مفصل الكاحل مما دفع الباحثان لمحاوله تصميم تمرينات تأهيلية لأربطه مفصل الكاحل لدى لاعبي كره القدم لعوده الرياضي بقدر الامكان بالكفاءة الوظيفية التي كان عليها قبل حدوث الإصابة ،اذ ان معظم المناهج التأهيلية كانت تركز على تنميه عنصري القوه العضلية للعضلات المحيطة بمفصل الكاحل ومرونة المفصل (المدى الحركي) مما دفع الباحث على اعداد منهج مكمل للمناهج التأهيلية السابقة بتركيز على عنصر الاتزان والاحساس بالاستقرار عند مفصل الكاحل وباستخدام بعض الوسائل التأهيلية.

يرى الباحثان ان اغلب الدراسات الحالية توكد ان هنالك ازديادا ملحوظ في معدلات اصابه الرياضين سنويا وهذه المشكلة خطيره بحد ذاتها لأنها تهدد الرياضيين وخاصه رياضي المستويات العليا لذلك تعد الإصابة عائق بحد هؤلاء الرياضيين من مواصلة مشوارهم الرياضي.

ومن خلال عمل احد الباحثان كمدرب لاحد أنديه الدرجة الاولى وجولاته وزياراته الميدانية لحظ بان مشكله البحث تكمن في ان اغلب الاصابات تتكرر من خلال التدريب الزائد او ارضيات الملاعب المختلفة او الاجهاد البدني او بسبب حركات المفاجئة التي يتعرض لها الرياضي مما تودي الى اخضاعهم لاحتماليه الابتعاد نهائيا عن نشاطهم الرياضي ،وكذلك ان اغلب المدربين تكون تمريناتهم موجهه الى الاجزاء الرئيسية في الجسم، والتي تأخذ النسبة الاكبر من الاداء دون النظر الى الاجزاء الاخرى من الجسم التي هي مفاصل الحركة الرئيسية في تنفيذ الاداء مما يؤدي الى حدوث خلل في توازن عمل اجزاء الجسم المختلفة وخاصه المفاصل.

ان مفصل الكاحل واحد من اهم المفاصل في الجسم لذا نجد ان ما يحدث من خلل في تدريب الأربطة والعضلات العاملة عليه يودي الى خلل في توازن عمل المفصل لذا فان ما يحدث من ضعف في عمل مفصل الكاحل ينعكس سلبا على العضلات العاملة عليه والمحيطة بالمفصل، وفي ضوء ذلك وجد الباحثان من الضروري دراسة الاتزان

لمتابعه التغيرات التي تحدث قبل وبعد التأهيل مفصل الكاحل لما لها من دور كبير في تأهيل وعلاج اللاعب والرجوع الى ما يقارب منها قدر الامكان الحالة الطبيعية التي كان عليها قبل الإصابة وبأسرع وقت، وكانت اهداف البحث:

- اعداد التمرينات الخاصة المصاحبة لبعض الوسائل العلاجية لتأهيل التواء مفصل الكاحل للاعبي انديه الدرجة الأولى بكره القدم.
- التعرف على تأثير التمرينات التأهيلية لأصابه التواء مفصل الكاحل على المدى الحركي للقدم المصابة والسليمة لدى عينه البحث.
- التعرف على تأثير التمرينات التأهيلية لأصابه التواء مفصل الكاحل على الاتزان الحركي لدى عينه البحث.
- 4-التعرف على تأثير التمرينات التأهيلية لأصابه التواء مفصل الكاحل على القوه العضلات الباسطة والقابضة للقدم المصابة والسليمة لدى عينه البحث.

الطريقة والادوات:

استخدم الباحثان المنهج التجريبي باستخدام تصميم المجموعة الواحدة لملائمه طبيعة البحث . ويتكون مجتمع البحث لاعبي كره القدم- انديه الدرجة الاولى (محافظه بغداد) المصابين بالتواء مفصل الكاحل داخل مركز الطب الرياضي للفترة من 1 / 5/ 2019 ولغاية 1/ 6/ 2019 وتم جمع البيانات عن كل لاعب في مجتمع البحث وعن اصابته لتحديد تاريخها ونوع وشدة الاصابة في مفصل الكاحل ، وتم اختيار عينة البحث عمديا من المصابين لالتواء مفصل الكاحل والبالغ عددهم (6) لاعبين . لغرض ان تكون عينه البحث متجانسه ومتكافئة تم اعتماد الاسس الاتية:

- التجانس في الجنس : جميع افراد عينه البحث جميعهم من الذكور .
- التجانس في عمر الإصابة : جميع اصابات اللاعبين هي ضمن نفس الفترة.
- التجانس في شدة الاصابة : جميع افراد عينة البحث جميعهم مصابين بالالتواء مفصل الكاحل (الجهة الوحشية) اصابة الدرجة المتوسطة الشدة .
- التجانس في العمر والطول والوزن كما موضح في الجدول (1) وكانت جميع قيم معامل الالتواء تقع بين±3 مما يدل على تجانس افراد العينة.

جدول (1) التجانس في العمر والطول والوزن

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	متر	1,813	1,081	0,04	0,28
الوزن	كغم	80,56	80	2,903	0,69
العمر	سنة	22,87	22,9	0,596	0,09
الاصابة	شهر	1,83	2	0,522	0,313

واختار الباحثان الاختبارات الاتية:

- **قياسات المدى الحركي هي (sand,277,1993)**

✓ قياس زاوية ثني مفصل الكاحل الى الاعلى باتجاه عظم الساق: يقوم المصاب بتحريك ظهر القدم للأعلى في اتجاه عظمة القصبة ، وتتراوح زاوية ثني ظهر القدم بين (0 –30) درجة.

✓ قياس زاوية ثني اخمص القدم (بالدرجة): يقوم المصاب بتحريك باطن القدم بعيدا عن عظمة القصبة، ويتراوح مدى هذه الحركة بين (0 – 50) درجه.

- ✓ قياس زاوية الثني الانسي للقدم (بالدرجة): يقوم المصاب بتدوير باطن القدم للداخل اي تحريك باطن القدم نحو الخط الوهمي الذي يقسم الجسم لنصفيين متساوين تشريحيا ، ويتراوح مدى تدوير باطن القدم للداخل بين (0–35) درجة.
- ✓ قياس زاوية الثني الوحشي للقدم (بالدرجة): يقوم المصاب بتدوير باطن القدم للخارج اي تحريك باطن القدم بعيدا عن الخط الوهمي المنصف للجسم ، ويتراوح مدى تدوير باطن القدم للخارج بين (0–15) درجه.

- **ختبارات قياس قوة العضلات العاملة على مفصل الكاحل .(رؤوف،53,2005)**

- ✓ اختبار قوة ثني ظهر القدم.

- الغرض من الاختبار: قياس قوة ثني ظهر القدم المصابة وغير المصابة ومدى تأثر القدم المصابة بالمنهج التأهيلي.
- الادوات اللازمة: تثبت القدم في الجهاز بالمشدات المعدة لهذا الغرض وقياس المصاب من (الوضع الابتدائي) بالبدء بالاختبار بعد تصفير الجهاز.
- وصف الاداء: يقوم المصاب بأقصى ثني للقدم والذي يؤشر على الداينموميتر بالكيلوغرام ومن ثم تحويل المقدار الى نيوتن بضربة 9,81.

- ✓ اختبار قوة ثني اخمص القدم :

- الغرض من الاختبار: قياس قوة ثني اخمص القدم للمصابة وغير المصابة والسليمة ومدى تأثر القدم المصابة بالمنهج التأهيلي.
- وصف الاداء: من الوضع الابتدائي وقياس المصاب بأقصى ثني ، اخمص القدم وقراءة مقدار القوة المسجلة على الداينموميتر (بالكيلو غرام) ومن ثم تحويل المقدار الى نيوتن بضربة 9,81..

- ✓ اختبار قوة الثني الانسي للقدم:

- الغرض من الاختبار: قياس قوة الثني الانسي للقدم المصابة والغير المصابة ومدى تأثر القدم المصابة في المنهج التأهيلي.
- وصف الاداء: من الوضع الابتدائي قيام المصاب بأقصى ثني انسي للقدم وقراءة مقدار القوة
- المسجلة على الداينموميتر (بالكيلو غرام) ومن ثم تحويل المقدار الى نيوتن بضربة 9,81. .

- ✓ اختبار قوة الثني الوحشي للقدم:

- الغرض من الاختبار: قياس قوة الثني الوحشي للقدم المصابة وغير المصابة ومدى تأثر القدم المصابة في المنهج التأهيلي.
- وصف الاداء: من الوضع الابتدائي قياس المصاب بأقصى ثني وحشي للقدم وقراءة مقدار القوة المسجلة على الداينموميتر (بالكيلو غرام) ومن ثم تحويل المقدار الى نيوتن بضربة 9,81..

وقام الباحثان بأجراء تجربه استطلاعيه على (2) لاعب مصابين في مفصل الكاحل من نفس أفراد العينة بتاريخ 2019/6/9 في تمام الساعة (العاشرة) صباحاً في مختبر بغداد الجديدة الطبي الرياضي وكان الهدف من اجراء التجربة الاستطلاعية التعرف على الاتي :

- الوقوف على المعوقات والصعوبات التي تصادف الباحث في أجراء التجربة الرئيسية.
- التأكد من سلامه الاجهزة والأدوات المستخدمة ومدى صلاحيتها لأجل الوقوف على دقه وصحه الاختبارات المستخدمة في البحث.
- التأكيد من زمن تنفيذ التمرينات التأهيلية.
- تحديد عدد التمرينات والتكرارات وبيان مدى وملاءمتها مع الحدود الدنيا والقصوى للكاحل المصاب.
- ملائمه اختبارات البحث مع الحالة الخاصة والعامة للعينه.
- ملائمه الوقت المستغرق للوحدة التأهيلية.

- تعريف افراد فريق العمل بالوجبات المناطة بهم والتحقيق من كفاءة فريق العمل المساعد.
- معرفه الشده 100% لكل تمرين من التمرينات التأهيلية المعدة من قبل الباحث ولكل مصاب لحين الشعور بالألم.

وقام الباحثان بأجراء الاختبار القبلي على عينه البحث في يوم (الجمعة) المصادف 12 / 6/ 2019 في مختبر بغداد الجديدة الطبي الرياضي اختبارات القوه العضلية واختبارات المدى الحركي ،كما قام الباحث بأجراء الاختبارات الاتزان في اليوم التالي.

وبعد تنفيذ الاختبارات القبلية قام الباحثان بتنفيذ مفردات التمرينات الخاصة وعلى الشكل التالي :

- مدة التنفيذ وعدد وحداته وزمن الوحدة التدريبة ومناسبتها لعينه البحث واهدافه.
- تم تطبيق التمرينات على افراد العينة بواقع (3) وحدات أسبوعيا لمدة (6) اسابيع بواقع (18) وحده تدريبه كلياً وكانت ايام التأهيل في الأسبوع (السبت / الاثنين / الاربعاء) . وكان زمن الوحدة التأهيلية (30) دقيقة وتضمن المنهج على تكرارات مناسبة لشده الإصابة.
- قام الباحثان بأعداد مجموعة من التمارين التي تعمل على تطوير المرونة والقوة العضلية للعضلات المحيطة لمفصل الكاحل والاتزان معتمد على عدد من المصادر العلمية.
- تم تطبيق التمرينات التأهيلية على عينه البحث في 15 / 6 / 2019 ولغايه 24 / 6 / 2019 اذ اعد الباحثان مجموعه تمارين خاصه مراعياً الامكانيات والادوات التي يمكن استخدامها من قبل المصابين بحيث تتراوح (40% – 60 %) في الاسبوعين الاولين ومن(60% -80 %)في الاسبوعين الاخيرين بعد اخذ شده 100% من اقصى تكرار يمكن ان يقوم به اللاعب المصاب.
- استخدام جهاز T.E.N.S يكون بعد الاحماء البسيط وبعدها يودي المصاب التمرينات التأهيلية، لغرض تنشيط الدورة الدموية لمكان الإصابة والاماكن المحيطة بها وازاله المخلفات الناتجة من جراء الإصابة.
- اخذ الباحثان بنظر الاعتبار بان يبدا التمارين من الثبات وبعدها المتحركة.
- اشتمل المنهج التأهيلي المقترح لمفصل الكاحل على (8) اسابيع مقسمة بصورة متساوية على اربعة مراحل ، كل مرحلة تشمل (اسبوعين) ، ففي المرحلة الاولى نؤدي الجلسات العلاجية بمساعدة المعالج الطبيعي (جهاز التحفيز الكهربائي وجهاز الامواج الفوق الصوتية) بالإضافة للحمام الشمعي، اما في المرحلة الثانية نؤدي التمارين الخاصة بتأهيل اصابة مفصل الكاحل وهي عبارة عن تمارين (بدون وزن) ، اما المرحلة الثالثة وتشمل التمرينات الخاصة باستخدام وزن الجسم ومقاومات مختلفة ، اما المرحلة الرابعة والتي تشمل تمارين الاتزان
- ستخدم الباحثان الوسائل العلاجية الاتية:

جهاز التحفيز الكهربائي (T.E.N.S): هو من الأجهزة الحديثة لتأهيل التواء مفصل الكاحل بجميع انواعه وهي طريقه علاجيه جديده تم تطويرها من خلال الدمج مع تكنولوجيا الحواسيب الصغيرة الحديثة ونظريه الطب الصيني التقليدي لتوليد مختلف الموجات الحيوية .وتجمع مع العلاج الكهربائي والعلاج المغناطيسي بالحرارة والتدليك والحجامة ، يعتمد في عملها على ارسال نبضات كهربائية الى المنطقة المتأثرة وتكون هذه النبضات على شكل وخزات تعمل على الحد من اشارات الالم التي تذهب الى النخاع الشوكي والدماغ كما انها قد تحفز على انتاج الاندورفين وهي المسكنات الطبيعية تعمل على تخليص الجسم من الالم وكذلك لتنبيه الاعصاب الحركية لتقويه العضلة ومنع ضمورها. وهذا النبضات تتميز بدون انعكاسات جانبيه على التأهيل مفصل الكاحل وتنشيط عمله ومن ثم مضادة للالتهاب والتكلس حول المفصل نتيجة لالتواء دون الحاجه الى اجراء العملية الجراحية وعوده اللاعب الى ما كان عليه قبل حدوث الإصابة بعده جلسات بحسب درجه الإصابة وان عدد الجلسات للإصابة البسيطة الى المتوسطة تتراوح تقريبا بين (10–12) جلسه بحسب حاجه المصاب وتستغرق الجلسة الواحدة (10) د ، التحفيز الكهربائي هو من المحفزات العصبية الكهربائية وتتكون من انبعاث إشكالا موجية مربعة ناتجه عن ترددات واطئة تتراوح من (صفر–200 هرتز) وتردد متوسط بين(1000–3000 هرتز)

وتكون هنا النبضة على شكل تحفيز الوخز بالإبر ، اما السعات النبضة الطويلة وتبعا للتيارات العالية فتستخدمً لغرض التقلص العضلي ،ويعمل هذا الجهاز على تعطيل عمل الخلايا العصبية في منطقة الحبل ألشوكي التي تسبب الألم ولفترة مؤقتة كما يعمل على عالج الآلام الحادة والمزمنة مباشرة بعد الإصابة أو عند استخدام التمارين التأهيلية.

جهاز الشمع الطبي (Paraffin Path): هو من الوسائل الطبية المستخدمة في عمليه التأهيل اذ يعد من وسائل العلاج الحراري السطحي والذي يعادل حرارته سته اضعاف حراره الماء ويستخدم بدرجه حراره(52–54) درجه مئوية ويسمى بحمام البراقين، وسوف يتم استخدامه من قبل عينه البحث قبل اداء التمارين التأهيلية اذ يتم غمر القدم في حوض الشمع لمسافه فوق عقدتي عظمي الظنبوب والشظية وبحدود(7)سم ولمده(20) دقيقه.

الأمواج الفوق الصوتية (Ultra Sound Wave): موجات عالية تردد وهي اهتزازات او موجات ميكانيكيه تشبه الموجات الصوتية لكنها ذات تردد اعلي من 20 كيلو هرتز ، لا تسمع وتتحول عند اصطدامها بالأنسجة الى حرارة وتنتقل إلى الأنسجة خلال وسط الاقتران مثل الجيلاتين المائي أو الدهون التي توفر ملامسه مباشره مع الجلد أو تحت الماء وخاصة في الأطراف حيث توضع أكياس ماء بين النسيج المصاب والجهاز ، ذلك لان الأمواج فوق الصوتية تنعكس عند الاصطدام بوسط غير مناسب كال‌هواء ، لذا يجب استخدام وسط مناسب لها كزيت البرافين أو الماء ، ولتأثيرها الحراري على الجسم يفضل استخدامها في الماء أو عبر بالونات لمنع التأثير السلبي ويتم وضع الجل على الجلد للمساعدة في تغلغل الموجات داخل الجلد ويمكن التحكم في شدة تغلغل الموجات داخل الجلد من خلال التحكم في شدة تغلغل حزمة الموجات فوق الصوتية و هذا العالج خالي من الالم .

تم اجراء الاختبارات البعدية في يوم (الجمعة) المصادف 26 / 7 / 2019 وبنفس الطريقة التي تم فيها تنفيذ الاختبار القبلي.

النتائج:

جدول(1) الاوساط الحسابية وفروقها والخطأ المعياري وقيمه (t) المحسوبة للاختبارين القبلي والبعدي في المديات لمجموعه البحث

القياسات	وحدة القياس	القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمه(t) محتسبه	مستوى المعنوية	دلاله الفروق
زاويه ثني ظهر القدم	درجه	القبلي	37,02	2,830	5,659	0,005	معنوي
		البعدي	45,02	1,583			
زاويه ثني اخمص القدم اسفل	درجه	القبلي	19,42	2,075	4,676	0,009	معنوي
		البعدي	25,22	2,869			
زاويه الثني للجانب الانسي داخل	درجه	القبلي	26,22	2,389	3,448	0,026	معنوي
		البعدي	31,02	5,149			
زاويه الثني للجانب الوحشي خارج	درجه	القبلي	19,42	2,703	3,028	0,026	معنوي
		البعدي	23,22	0,910			

مستوى الخطأ (0,05) ودرجه الحرية (5).

جدول(2) الاوساط الحسابية وفروقها وانحراف الفروق المعيارية وقيمه (t) المحتسبة ودلاله الفروق للاختبارات القبلي والبعدي في اختبارات القوه لمجموعه البحث.

القياسات	وحده القياس	القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمه (t) المحتسبة	مستوى المعنوية	دلاله الفروق
قوه ثني ظهر القدم	كغم	القبلي	4,292	0,466	8,611	0,000	معنوي
		البعدي	8,402	1,121			
قوه ثني اخمص القدم	كغم	القبلي	3,962	1,091	9,834	0,000	معنوي
		البعدي	11,352	2,606			
قوه الثني الانسي للقدم	كغم	القبلي	3,356	1,049	9,349	0,001	معنوي
		البعدي	9,093	2,902			
قوه الثني الوحشي للقدم	كغم	القبلي	4,562	0,832	11,412	0,000	معنوي
		البعدي	12,162	2,153			

مستوى الخطأ (0,05) ودرجه حريه (5).

المناقشة:

بغيه تفسير ما توصل اليه الباحثان من نتائج فمن خلال ملاحظتنا الى جدول (1) والذي يبين لنا الفروق والدلالة الإحصائية لعينة البحث فبعد معالجه البيانات احصائيا ظهر لنا ان هناك فروق معنويه في الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبارات البعدية وذلك لان مستوى المعنوية لجميع الاختبارات كان اقل من مستوى الخطأ (0,05)، مما يدل على حدوث تطور ملموس في مديات حركه مفصل الكاحل في الاختبارات البعدية.

ويعزو الباحثان هذا الفروق الى ان عينه البحث نفذت التمرينات التأهيلية والتي تميزت بالتلقائية والسهولة والتكرار واليه التحمل والتي تتناسب مع قدرات العينة .كما ان الكيفية التي تم بها اخراج الوحدة التأهيلية كانت ذات اثر فعال في رفع مستوى نتائج الاختبارات الخاصة بمديات الحركة للمفصل لأفراد العينة البحث .

وتشير(كوثر عبد العزيز) الى ان التمرينات المختارة بجب ان تكون تمرينات منظمه حتى يتسنى لنا جني ثمارها وتحقيق الهدف منها وهو اعاده تأهيل اجهزه الجسم المختلفة ،كالمفاصل والعضلات(مطر،124,1993)

ان التمرينات التأهيلية المطبقة من قبل الباحث كانت فعاله في تأهيل اصابه تمزق مفصل الكاحل اذ اعتمد الباحثان عند اعداد التمرينات التأهيلية على التنوع بالتمرينات والتي تطابقت مع نوع الإصابة والتشخيص لأجل الاسراع باستعادة الجزء المصاب لحالته قبل الإصابة ورفع كفاءته الحركية وفق المديات الطبيعية في اسرع وقت ممكن.

بغيه تفسير ما توصل اليه الباحثان من نتائج فمن خلال ملاحظتنا الى جدول (2) والذي يبين لنا الفروق والدلالة الإحصائية لعينة البحث فبعد معالجه البيانات احصائيا ظهر لنا ان هناك فروق معنويه في الاختبارين القبلي والبعدي في متغير القوه العاملة على مفصل الكاحل ولمختلف الاتجاهات ولصالح الاختبارات البعدية .

وذلك لان مستوى المعنوية لجميع الاختبارات كان اقل من مستوى الخطأ، ويعزو الباحثان هذا الفروق الى تمرينات الخاصة التي اثرت في تطوير المجاميع العضلية والأربطة لمفصل الكاحل من خلال حركات المقاومات لمختلف الاتجاهات على مفصل الكاحل والتي كانت لها علاقه بالحركات الأساسية للاعبي كره القدم مما ادى الى زياده نشاط انقباض العضلي من خلال زياده تكرارات الثني والمد ضمن المديات الحركة المحددة ،وهذا يعني تحسن قابليه هذه العضلات الأربطة وكفاءتها على بذل جهد خلال الاداء.

وان التطور الذي حدث للمتغيرات قيد البحث لم يأت عن طريق المصادفة بل جاء نتيجة لطبيعة التمرينات الخاصة العدة حيث شملت تمرينات ثابته ومتحركة مما ادت الى تطور ونمو القوه مقابل انخفاض في درجه الإصابة مما يدل على انسجام مفردات التمرينات الخاصة.

وهذا ما اكده كل من (جفري وفالكل ،1986) "بان تطوير القوه المعنوي يتم باختبار تمارين ثابته ومتحركة تودي خلال البرنامج التأهيلي للوصول الى نتائج افضل لتطوير صفه القوه"(Lkel,1986)

بناء على ما تقدم تم التوصل الى الاستنتاجات الاتية:

- للتمرينات دور كبير وفعال في تأهيل التواء مفصل الكاحل وزياده نشاط العضلات العاملة على المفصل .
- ساهمت التمرينات التأهيلية في زياده المدى الحركي وقوه العضلات العاملة على مفصل الكاحل مما حقق عوده اللاعبين للملعب بصوره طبيعية .
- اظهرت النتائج تحسنا في زوايه المدى الحركي وتطورا في قوه العضلات العاملة على مفصل الكاحل.

من خلال الاستنتاجات يوصي البحثان بالاتي :

- اتباع تمرينات التأهيلية بشكل تخصصي متنوع الوسائل لتأهيل مفصل الكاحل المصاب
- الاهتمام بفتره التأهيل والتي تأتي بعد فتره العلاج لأهميتها الكبيرة في اعاده شفاء الجزء المصاب والرجوع الى الملاعب بأسرع وقت .
- اجراء بحوث ودراسات مشابهه لأصابه مفصل الكاحل في الالعاب الاخرى التي يتعرض لها جسم في قسميه العلوي والسفلي.
- ضرورة وضع تمرينات للتوازن لما لها من اهميه لمفاصل الجسم والعضلات العاملة عليها وتكون متنوعه ولكلا القدمين .

المصادر

- أسامة رياض؛ (2002) , الطب الرياضي وإصابات الملاعب، القاهرة: دار الفكر العربي.
- اقبال رسمي محمد؛ (2008)، الاصابات الرياضية وطرق علاجها ،ط1،القاهره: دار الفجر للنشر.
- حميد عبد النبي وفاطمة حاشوش عبود؛ (2018)، دليل الاصابات في المجال الرياضي ، العراق :دار الضياء للطباعة.
- سميعة خليل؛(2010) ، العلاج الطبيعي الوسائل والتقنيات، القاهرة: دار الفكر العربي.
- فرقد عطا رؤوف؛ (2005)، (دراسة مقارنة بين منهجين لإعادة تأهيل اصابة الانسجة الرخوة لمفصل الكاحل وتأثيرها في بعض المتغيرات البايوميكانيك)،أطروحة دكتوراه ،كلية التربية الرياضية ،جامعة بغداد.
- منيب عبد الله فتحي ، (2006) ، اثر برنامج تأهيلي لعلاج اصابه سقوط القدم لدى المرضى المصابين بالشلل نصف الطويل ،كليه التربية الرياضية ،جامعه بغداد.
- كوثر عبد العزيز مطر ؛ بطارية اختبارات الاداء المهارى لانتقاء ناشئات فريق الفنون الشعبية ،بحوث المؤتمر رؤيه مستقبلية للتربية والرياضية في الوطن العربي ، جامعه حلوان ، كلية التربية الرياضية ، المجلد (1) ، .
- 9- Joehens Taube sand,(1993) Jaht Motion Method of Measuring and Recording. Baltimore. Munich.
- Kruger's .(2013)Orthopedic fur Hausarzte. 1.Auflage . Bern Huber , Hogrefe AG Verlag.
- BrukerP,KhanK (2006),Ankle acute injuries .Encyclopedia of Sports Medicine and Science.
- keffryE.lkel; methods of training in sport physical therapy ; Bernhard T. editor in pubishing Churchill living stone .us.A,new York , 1986.

الملاحق

الوحدة التدريبية الأولى

الشهر : الاول زمن الوحدة: 45 د الاسبوع: الاول الهدف : المدى الحركي

التمارين التأهيلية	زمن التمرين	التكرار	عدد المجاميع	وقت الراحة			الزمن الكلي
				بين التكرار	بين المجاميع	بين التمارين	
–تمرين تحريك باطن القدم على كرة مطاطية. – تمرين ثني ومد الكاحل. – تمرين تدوير الكاحل مع اتجاه عقرب الساعة وبالعكس. – تمرين تجميع الاصابع وتفريقها.	20 ثا	3	2	15 ثا	1 د	1 د	20 د
التقاط بعض الاشياء والأجسام بأصابع القدم (قطعه اسفنج او منديل).	20 ثا	3	2	15 ثا	1 د	1 د	5 د
تمرين جلوس المصاب على كرسي مرتفع بحيث تتدلي قدميه للأسفل ويقوم بكتابة الابجدية بالتأشير بقدمه المصابة	20 ثا	3	2	15 ثا	1د	1 د	5 د
الجلوس على الكرسي تدوير مفصل الكاحل على شكل دوائر صغيرة واكبر فاكبر حتى الوصول الى اكبر دائرة ضمن المدى المستطاع.	20 ثا	3	2	15 ثا	1د	1 د	5 د
الجلوس على كرسي مرتفع ثني ومد القدمين من مفصل الكاحل الى اكبر مدى مستطاع.	20 ثا	3	2	15 ثا	1 د	1 د	5 د
الاستلقاء على الارض والقيام بتمرينات التهدئة	5 د						

الوحدة التدريبية الأولى

الشهر: الاول زمن الوحدة :44 د الاسبوع: الثالث الهدف :القوة– الاتزان

التمارين التأهيلية	زمن التمرين	التكرار	عدد المجاميع	وقت الراحة			الوقت الكلي
				بين التكرار	بين المجاميع	بين التمارين	
هروله خفيفة –تمارين اطالة–تمارين سويدية	-	-	–	–	–	–	5د
جهاز(T.E.N.S)	-	–	–	–	–	-	10د
يقوم الاعب بالهرولة الجانبية على نصف كرة مطاطية بمين ويسار.	30ثا	4	2	15ثا	30ثا	30ثا	6د
الهرولة والوقوف على نصف الكرة مطاطية وضرب الكرة بالراس القادمة من المدرب.	30ثا	4	2	15ثا	30ثا	30ثا	6د
الهرولة والوقوف على نصف الكرة المطاطية وضرب الكرة لداخل القدم وارجاعها الى المدرب.	30ثا	4	2	15ثا	30ثا	30ثا	6د
اتزان مفصل القدم على نصف كرة اتزان مرة بالقدمين ومرة بقدم واحدة.	30ثا	4	2	15ثا	30ثا	30ثا	6د
الاستلقاء على الارض والقيام بتمرينات التهدئة							5د

الوحدة التدريبية الأولى

الشهر: الاول زمن الوحدة : 44 د الاسبوع: الرابع الهدف :قوة الساقين +الاتزان +المهارة

التمارين التأهيلية	زمن التمرين	التكرار	عدد المجاميع	وقت الراحة			الزمن الكلي
				بين التكرار	بين المجاميع	بين التمارين	
هروله خفيفة –تمارين اطالة–تمارين سويدية	–	–	–	–	–	–	5د
جهاز(T.E.N.S)	–	–	–	–	–	–	10د
الهروله على الصندوق ثم يعطي المدرب الكرة للاعب الذي يقوم باخماد الكرة بالصدر وارجاعها باطن القدم.	30ثا	3	2	15ثا	1د	1د	6د
الهرولة على الصندوق ثم يعطي المدرب الكرة للاعب الذي يقوم بإرجاع الكرة بوجه القدم.	30ثا	3	2	15ثا	1د	1د	6د
يهرول اللاعب بالمكان على جهاز ترامبولين ويعطي المدرب بنفس الوقت الكرة الى اللاعب ويعمل على ارجاعها بالراس.	30ثا	3	2	15ثا	1د	1د	6د
يهرول اللاعب بالمكان على جهاز ترامبولين ويعطي المدرب بنفس الوقت الكرة الى اللاعب ويعمل على ارجاع الكرة بوجة القدم .	30ثا	3	2	15ثا	1د	1د	6د
الاستلقاء على الارض والقيام بتمرينات التهدئة							5د