

أثر برنامج علاجي تأهيلي لإصابة مفصل الكاحل لدى لاعبي التنس

نسرين جميل فهد الشوابكة¹، د. زيد أحمد اللوباني²، أحمد "محمد جمعة" الشيايب³

درجة الماجستير في علوم الرياضة، علوم الحركة، جامعة اليرموك Jamil.nisrin@yahoo.com

درجة دكتوراه، الفلسفة في التربية الرياضية، الجامعة الأردنية Zaid_asa@yu.edu.jo

درجة الماجستير في التربية البدنية، جامعة اليرموك Ahmadjomaa.sheyab@gmail.com

استلام البحث: 19/12/2021 مراجعة البحث: 04/03/2022 قبول البحث: 06/03/2022

ملخص الدراسة:

هدفت هذه الدراسة التعرف إلى أثر برنامج علاجي تأهيلي لإصابة مفصل الكاحل لدى لاعبي التنس المصابين، واعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (10) لاعبين تنس مصابين يمثلون نادي مدينة الحسن الرياضية في محافظة إربد تعرضوا لإصابة مفصل الكاحل. وتم استخدام الأدوات التالية: جهاز جينوميتر لقياس المدى الحركي لمفصل الكاحل الضم الأخمصي والضم الظهري، انقلاب للداخل، انقلاب للخارج، وجهاز الموجات الحرارية القصيرة (Short Wave) لعلاج المفصل. تم معالجة النتائج إحصائياً باستخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) لدلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية وأظهرت النتائج وجود تأثير إيجابي للبرنامج العلاجي على إصابة مفصل الكاحل لدى لاعبي التنس، كما أظهرت وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدية في درجات التواء المفصل لمتغيرات: الضم الأخمصي (Planter flexion)، الضم الظهري (Dordiflexion)، انقلاب للداخل (Inversion)، انقلاب للخارج (Eversion)، لصالح القياس البعدي في جميع المتغيرات. وأشارت النتائج إلى وجود أثر للبرنامج العلاجي والتمارين التأهيلية على تحسين إصابة التواء مفصل الكاحل. وتوصي الباحثة بضرورة التمرينات العلاجية المنظمة والمخططة وفق الأسس العلمية في تقديمها من حيث الشدة والتسلسل الزمني المناسب تساهم بشكل واضح في زيادة مرونة المفصل وتحسن المدى الحركي لمفصل الكاحل.

الكلمات المفتاحية: برنامج علاجي تأهيلي، إصابة مفصل الكاحل، لاعبي التنس.

The effect of a Rehabilitation Treatment Program among Tennis Players with Ankle Injuries

Abstract

The present study identifies the effect of a rehabilitation treatment program among tennis players with ankle injuries. To achieve this purpose, an experimental design was employed. The sample of the study consisted of (10) tennis players with ankle injuries selected from Al-Hassan Sports City Club at Irbid Governorate. The following devices were used: a goniometer used to measure the motion range of the ankle (Plantarflexion, Dorsiflexion, Inversion and Eversion), and the Short Waves device for joint treatment. The data obtained were analyzed statistically using means scores, standard deviations and t-test to indicate the significant differences between the pre-post measurements. The results revealed a statistically positive effect of the treatment program on the ankle injuries of tennis players. There were also statistically significant differences between the means scores of pre and post measurements in the degrees of joint sprain due to Plantar flexion, Dorsiflexion, Inversion and Eversion, in favour of post-measurement in all variables. Furthermore, a statistically significant effect of the treatment program and rehabilitative exercises on the improvement of the ankle injury was found. The researcher recommends the necessity of providing organized and planned treatment exercises that are consistent with the scientific bases in terms of their intensity and appropriateness and that contribute to increasing the flexibility and motion range of the ankle joint.

Keywords: Rehabilitation Treatment Program, Ankle Joint Injury, Tennis Players

المقدمة

تعد الإصابات الرياضية من المعوقات الأساسية التي تعترض الرياضيين ومع ظهور التقدم الذي يشهده العالم في السنوات الأخيرة في مجالات العلوم المختلفة ارتبطت الحالة البدنية للاعبين بعلم الطب الرياضي والعلاج والتأهيل البدني والنفسي والذي يلعب دوراً مهماً في علاج وتأهيل الإصابات التي يتعرض لها الرياضيين. وتعتمد جميع الرياضات على الجوانب الحركية للجسم لاداء أي مهارة حيث يتصف الأداء الحركي بالصعوبة والتعقيد من حيث تعدد جوانب الأداء الحركي وتنوعه، وإن متطلبات الأداء تعتمد على الحالة البدنية للاعبين والصفات الجسمانية. (الحراملة، 2015).

ويرى الباحثون أن لعبة التنس من الألعاب التي شهدت ازدياداً واسعاً وأهتماماً كبيراً وازداد عدد ممارسيها، وعدد الأندية المشرفة على هذه اللعبة، ومع ازدياد عدد لاعبي التنس، وازدياد المنافسه فقد يتعرض لاعبي التنس الى أصابات الملاعب التي قد تبعدهم عن رياضتهم وتقدهم الاستمرارية في اللعب لفته طويلة والتي تعتبر من اصعب المراحل التي يمر بها اللاعب. ومن خلال الاطلاع على الدراسات السابقة مثل دراسة كل من : (Hassan & Elgamma, 2018), ((krell, 2017), (Rebot & Denise, 2006)) , ان معظم الأصابات التي يتعرض لها لاعبي التنس هي أصابة مفصل الكاحل وذلك نتيجة الحركات الجانبية المفاجئة المطلوبة أثناء اللعب التي يمكن أن تسبب أصابة الكاحل ، خاصة إذا كان السطح زلقاً أو أن اللاعب مرهق، أو بسبب الطبيعة المتعددة الاتجاهات في لعبة التنس والجري المتكرر والقفز يمكن أن يزيد من خطر الهبوط بشكل غير صحيح يؤدي للأصابة ، و يمكن أن تشكل طبيعة أرضية الملاعب خطراً أكبر على الكاحل.

ومن هنا تبرز أهمية العلاج الطبيعي والتأهيلي بواسطة التمرينات العلاجية للمصابين وذلك لما تتميز به من تأثير إيجابي لعودة العضو المصاب الى حالته الطبيعية ، و لابد من وجود طرق لإعادة اللاعب المصاب الى ماكان عليه قبل الأصابة فمن خلال التمرينات العلاجية والتأهيلية التي تلعب دوراً كبيراً في محاولة ازالة الخلل الوظيفي للاعبين المصابين بمفصل الكاحل وتأكدتها دراسة (Sun , Jun , Yun, 2018)) ، وان التمرينات التأهيلية تعد وسيلة أساسية ومهمة بعد مرحلة العلاج الطبيعي حيث تساعد المصاب على استعادة ما تم فقده من الكفاءة البدنية نتيجة للإصابة.

يعتبر العلاج الطبيعي جزءاً أساسياً في علاج إصابات الكاحل حيث يمتلك المعالجون المعرفة والخبرة التي يمكن للرياضيين الاستفادة منها بشكل كبير في استعادة الناحية الوظيفية ويستهدف العلاج تقليل الألم والتورم وتعزيز شفاء الأربطة بعد إصابة الكاحل. (Hawson, 2010) وعرف Fokkersma (2010) أن العلاج الطبيعي ، يشمل وسائل علاج كالتبريد أو تطبيقات التسخين كالتبطين الكهربائي والموجات فوق الصوتية، كما يمكن استخدام الكمادات الساخنة. ويشير (Jennifer, 2012) أن العلاج الطبيعي فن وعلم يساهم بدرجة كبيرة للحد من تطور الإصابة بواسطة الوسائل الطبيعية فقط دون استخدام أي تدخل جراحي أو عقاقير وأدوية بهدف إعادة المصاب إلى وضعه الحركي الطبيعي كما كان عليه قبل الإصابة، ويبدأ التأهيل الرياضي مع بداية برنامج معالجة الألم يعتبر إعادة تأهيل الإصابات الرياضية جزءاً مهماً للغاية. وعرف بينديكت (Benedict, 2010)) التأهيل الرياضي بأنه التأهيل الذي يشمل جميع الطرق الطبية والطبيعية والنفسية لإعادة وتأهيل المصاب كما كان عليه قبل الإصابة.

يعد برنامج التأهيل الرياضي النقطة المثالية التي يبدأ عندها المصاب بالتعافي من إصابته، حيث يبدأ التأهيل الرياضي مع بداية برنامج معالجة الألم يعتبر إعادة تأهيل الإصابات الرياضية جزءاً مهماً للغاية ويساعد برنامج إعادة التأهيل على استعادة مستويات ما قبل الإصابة في جميع جوانب اللياقة البدنية والتعزيز لضمان التعافي الكامل ومنع تكرار الإصابة ، والعودة من الإصابة الرياضية التي من الممكن أن تكون عملية طويلة وصعبة. (Denegar, 2009, Flanagan, Kraemer)

تعد إصابات الكاحل هي الأكثر شيوعاً وقد تصل إلى 85% من مجموع إصابات المفاصل وأن التصميم المعقد للكاحل يجعله مفصلاً مستقرًا نسبيًا مقارنةً بالمفاصل الأخرى في الجسم ، وهذا الثبات ضروري لوظائفه ، ويخضع الكاحل المستقر عادةً لخطر الإصابة المتزايد ، خاصةً عندما يتحول أو يبتعد كثيراً عن نطاق حركته الطبيعي ، تحدث إصابات الكاحل عادة بسبب إصابة حادة تجبر مفصل الكاحل على تجاوز نطاق حركته الطبيعي ، كما هو الحال في الإصابات الرياضية (Bruene, 2014).

حيث يقوم مفصل الكاحل بدور بالغ الأهمية بالنسبة للاعب رياضة التنس وهو الحفاظ على عملية الاتزان وثبات الجسم لان مفصل الكاحل أحد أهم المفاصل التي يسلط عليها وزن اللاعب وأن عملية التقدم تبدأ من خلال كاحل الرجل الأمامية حيث انه يتحرك بعد حركة الذراع الحاملة للمضرب مباشرة وان جميع الحركات يكون لمفصل الكاحل الدور الكبير والمهم في امتصاص الصدمات التي تحدث في أثناء حركة اللاعب علما بان هذا المفصل يكون بتماس مباشر مع الأرض (الراوي و ابراهيم, 2006). تحدث الأصابة نتيجة عوامل مختلفة أثناء ممارسة النشاط البدني نتيجة قوة يتم تطبيقها على مفصل الكاحل, تعتبر إصابات الأطراف السفلية (الكاحل والركبة والفخذ) هي إصابات التنس الأكثر شيوعاً.

يشير كليبر وسافران (2005) أن لاعبي التنس لديهم حصتهم من الإصابات وهذا قد يسبب مجموعة متنوعة من الإصابات ولكن الأطراف السفلية معرضة بشكل خاص لاصابة القدم والكاحل, وتشمل إصابات التنس الالتواء في الكاحل , وهو تمزق جزئي أو كامل لأي من الأربطة المسؤولة عن دعم وتثبيت مفصل الكاحل , عند الهبوط على سطح غير مستو , وتحرك الكرة بسرعة أكبر قد يؤدي الى تفاعلات مفاجئة وحركات مفاجئة من قبل اللاعب. اصابة الكاحل شائعة نسبيا عند لاعبي التنس نتيجة الحركات الجانبية المفاجئة المطلوبة أثناء التنس يمكن أن تتسبب في إصابة الكاحل , خاصة إذا كان السطح زلقاً أو أن اللاعب مرهق, أو بسبب الطبيعة المتعددة الاتجاهات في لعبة التنس والجري المتكرر والقفز يمكن أن يزيد من خطر الهبوط بشكل غير صحيح للأصابة , يمكن أن تشكل الملاعب الرملية خطراً أكبر على إصابة الكاحل نظراً لأن سطح الرمل أكثر ليونة , فإن جانب القدم يمكنه الحفر فيه بسهولة أكبر, مما يؤدي إلى الأصابة. (Sports Medicine, 2018).

يتم تشخيص الأصابة من خلال قيام المعالج الطبي بفحص الكاحل والقدم وأسفل الساق, حيث يلمس المعالج الجلد حول موضع الإصابة لفحص نقاط الألم وتحريك القدم للتحقق من نطاق الحركة وفهم الأوضاع التي تسبب عدم الألم , وإذا كانت الإصابة شديدة, فقد يوصي المعالج بإجراء واحد أو أكثر هناك حاجة لفحوصات مثل (التصوير الشعاعي) لاستبعاد وجود كسر بالعظام أو لتقييم مدى صحة الأربطة. (Morrison, 2017).

مشكلة الدراسة

تحدد مشكلة الدراسة الحالية في الأسئلة التالية :

- هناك أثر للبرنامج العلاجي على إصابة مفصل الكاحل لدى لاعبي التنس.
- هناك أثر للتمرينات التأهيلية على إصابة التواء مفصل الكاحل لدى لاعبي التنس.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة في التعرف إلى الأسئلة المطروحة والأجابة عليها من خلال ما يلي:

- التعرف إلى أثر البرنامج العلاجي على إصابة مفصل الكاحل للاعب المصاب .

- التعرف إلى أثر التمرينات التأهيلية على إصابة مفصل الكاحل للاعب المصاب.

أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة في البحث عن الطرق والوسائل العلاجية والتمارين التأهيلية التي يمكن ان تساعد في عودة الجزء المصاب لحاله ما قبل الإصابة ورفع كفاءته الوظيفية في اسرع وقت ممكن, وتسهيل الضوء على أهمية تأهيل اللاعبين بعد الإصابات وحتى العودة للممارسة الرياضية، ولما لرياضة التنس من تطورات وأهمية في الآونة الأخيرة وكونها واحدة من رياضات التي تتطلب التحمل والتركيز العالي والتي يتعرض اللاعبون فيها إلى العديد من الإصابات في منطقة الكاحل، فأصبحت هنالك ضرورة لدراسة أثر البرامج العلاجية والتأهيلية البدنية للرياضيين المصابين ليتمكنوا من العودة لممارسة الأنشطة والفعاليات الرياضية بعد شفاءهم من الإصابات بأسرع وقت ممكن، وقدرتهم على خوض الرياضات التنافسية بكفاءة، ووقاية المصاب من الأضرار الجانبية التي يمكن أن يتعرض لها وتجنب الأخطاء التي يمكن الوقوع فيها عند إعادة تأهيل اللاعبين، ومن خلال الأطلاع على الدراسات والأبحاث العلمية وجد الباحثون الأهتمام حول أهمية استخدام أسلوب العلاج والتأهيل المتكامل (البدني) للإصابة التي يتعرض لها اللاعبون ونادرة الأبحاث المختصة بهذا الموضوع مما دعا الباحثة للنظر بهذا الموضوع لإجراء مثل هذه الدراسة وتزويد المكتبات العلمية بها.

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الاجرائية :

العلاج الطبيعي: وهو جزء من الرعاية الصحية يعمل على المحافظة واستعادة وتحسين الحركة وتمكين الفرد بأن يتمتع بأفضل نوعية للحياة مع أفضل أداء ويعمل على تقييم وتشخيص وعلاج الأفراد الذين يعانون من مشاكل ومحدودية في الحركة والنشاط جراء إصابة أو إعاقة أو حادث (Bennet, 2011).

الإصابة الرياضية: هي مجموعة كل ما يحدث من أضرار ضد سلامة الأنسجة أو جزء معين من الجسم على شكل إلتلاف أو على شكل وقوع حدث حاد مثال على ذلك صدمة تسبب في التواء الرجل، تمزق، كسر أو على شكل أضرار متواصلة ومستمرة مثل التهاب أو ضعف في الخلايا والأنسجة (رواشده, 2007).

ويمكن تعريفها إجرائيا: وهي عبارة عن تأثير مجموعة من الأنسجة من مؤثر خارجي أو داخلي في أثناء ممارسة اللاعب لرياضة معينة يؤدي إلى تعطيل أو خلل في أداء عملة ويكون هذا الضرر إما بشكل دائم أو مؤقت.

مفصل الكاحل: بأنه مفصل زلالي قوي تحفظه أربطة ليفية قوية وأوتار محيطة به من كل جانب لتثبيتته وعظام متداخلة مع بعضها البعض تعمل علي تثبيت المفصل (عمر, 2015).

التمارين التأهيلية: هو استخدام التمارين والأجهزة والتي تلعب دورا هاما بعد العلاج الطبيعي في عودة المصاب لممارسة نشاطاته المعتادة قبل الإصابة - وهو الجزء الذي يلي مرحلة العلاج ويتكون من مجموعة من التمرينات المتخصصة (الليازجي, 2003).

ويمكن تعريفه إجرائيا: بأنه مجموعة التمارين والوسائل المتبعة لاستعادة القدرة الوظيفية للاعب في أقصر وقت ممكن وحماية المنطقة من تكرار الإصابة باستخدام وسائل تتناسب مع نوع وشدة الإصابة، والتي تم استخدامها في هذه الدراسة.

مجالات الدراسة:

- **المجال البشري:** ويتمثل في لاعبي نادي مدينة الحسن الرياضية (محافظة اربد) والمنتسبين للاتحاد الأردني للتنس الأرضي والمشاركين في جميع البطولات التي يقيمها الاتحاد على ملاعبة من مختلف الأعمار.
- **المجال الزمني:** تم تطبيق الدراسة في الفصل الأول من 2021/9/10 - 2021/11/10
- **المجال المكاني:** مختبر العلاج الطبيعي في كلية التربية الرياضية في جامعة اليرموك.

الدراسات السابقة

-وأجرى هارت (Hart,2005)دراسة هدفت التعرف إلى تأثير العلاج بالتدليك الرياضي القصير المدة على التورم والألم العضلي على مقياس محيط الأطراف والتوتر المصاحب لممارسة التمارين اللامركزية (التطويلية) ، بتصميم إعادة القياس لمقارنة محيط وألم عضلة سمانة الرجل خلال (72) ساعة بعد التمرين التطويلية، التي تم إعدادها في جامعة البحوث المخبرية حيث تم اختيار عينة مكونة (20) فرد أصحاء في العمر الجامعي وبعد القيام بتمرينات تطويلية بشدة (90%) من القوة العظمى لإحداث الألم العضلي المتأخر وعادت العينة على (3) أيام متتالية بعد هذا التمرين للعمل على الدرجة الثابتة كنوع من الراحة النشطة وبنفس الوقت تلقن رجل واحدة التدليك وتم قياس الألم بمقياس الألم الشخصي قبل وبعد الأربع جلسات تم استخدام برنامج الرزم الإحصائية لتحليل النتائج، أظهرت نتائج الدراسة بأنه لا توجد أي فروق ذات دلالة إحصائية في المحيط بعد التدليك أو في الألم بعد التمرين خلال (72) ساعة.

-وأجرى فريش (Verech,2013) : دراسة هدفت التعرف إلى تأثير الإثارة الكهربائية والتدليك الرياضي على تحسين مستوى اللياقة البدنية في ألعاب القوى لدى طلبة سنة أولى في جامعة كفيف والبالغ عددهم (680) طالبا وطالبة، تم تطبيق بعض الاختبارات البدنية للقوة العضلية والسرعة والرشاقة والمرونة والتحمل وذلك قبل وبعد تطبيق البرنامج (الإثارة الكهربائية والتدليك) وبعد جمع البيانات تم استخدام برنامج إحصائي لتحليل النتائج، أظهرت نتائج الدراسة تحسنا ملحوظا لدى الطلبة وخصوصا تحسين مستواهم البدني في القوة العضلية وزيادة حجم العضلات (العضلة ذات الأربعة رؤوس الفخذية والعضلة التوأمية)، أما في السرعة والتحمل فلم تظهر الدراسة أي تحسن ملحوظ في النتائج.

-وقام عبد الخالق وعطية (2015) بدراسة هدفت إلى التعرف على إصابات مفصل الكاحل التي يتعرض لها لاعبي كرة القدم في الساحات الخارجية والصالات المغلقة، وإجراء مقارنة لنسبة إصابات مفصل الكاحل ما بين لاعبي الساحات الخارجية والصالات المغلقة بكرة القدم في العراق، وتكونت عينة الدراسة من (50) لاعبا مصابا بإصابات مفصل الكاحل واستخدما الأسلوب المسحي والوسائل الإحصائية المتبعة لاستخراج النسب المئوية، وخرجت الدراسة بالنتائج التالية إن إصابات مفصل الكاحل إن إصابات مفصل الكاحل تتواجد لدى لاعبي الساحات المكشوفة بنسب أقل منها لدى لاعبي القاعات المغلقة، وإن اللعب على الأرضيات الصلبة له تأثير سلبي على سلامة مفصل الكاحل لدى لاعبي القاعات المغلقة وخرجت الدراسة بالتوصية بضرورة إخضاع اللاعب المصاب لفترة إعادة التأهيل من أجل عدم تكرار الإصابة.

إجراءات الدراسة

منهج الدراسة

لقد اتبعت الدراسة الحالية منهج البحث التجريبي الذي يضم دراسة التأثير لأحد المتغيرات البحثية على متغير أو متغيرات أخرى معتمداً بصورة رئيسية على التحكم الكمي مع عزل متغيرات الدراسة المؤثرة على النتائج البحثية للدراسة ، وتم استخدام لملائمته لطبيعة هذه الدراسة.

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع اللاعبين الذين تعرضوا لإصابة مفصل الكاحل من لاعبي التنس المصابين في المملكة الأردنية الهاشمية لعام 2021.

عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة، من (10) لاعبين من الذكور المصابين بإصابة مفصل الكاحل وإصاباتهم مختلفة الأسباب منها إصابة مباشرة على الكاحل مثل التواء، الشد أو التمزق وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي التنس في نادي مدينة الحسن الرياضية (محافظة اربد) المصابين بأصابة الكاحل.

الأدوات المستخدمة بالدراسة

1. ميزان طبي لقياس الوزن .
2. -شريط قياس مدرج بالسنتيمتر لقياس الطول .
3. سرير طبي.
4. مقياس شدة الألم.
5. ساعة إيقاف .
6. الاوزان ابتداءً من نصف كيلو سواء الدمبلز أو المثبتة على الرجل.
7. جهاز جينوميتر لقياس المدى الحركي لمفصل الكاحل للداخل وللخارج والثني والمد.
8. جهاز الموجات الحرارية القصيرة (Short Wave) لعلاج المفصل.

قياسات الدراسة

1. قياس شدة الألم: تم استخدام مقياس شدة الألم.
2. قياس المدى الحركي لمنطقة مفصل الكاحل وتم استخدام جهاز الجينوميتر لأخذ القياسات.

طريقة القياس

القياسات القبليّة

1- تم قياس زوايا مفصل الكاحل من وضع الجلوس على السرير الطبي بالنسبة للمصاب والساق المنخفضة لأسفل وتكون في حالة استرخاء، ومفصل القدم يكون في وضعه الطبيعي، إذ يتم تثبيت جهاز الجينوميتر على مفصل الكاحل من الجهة الوحشية وتكون نقطة ارتكاز محور الزاوية على نقطة التماس في الكاحل، ثم نطلب من المصاب تحريك القدم للخارج وللداخل للحد الأقصى لقياس زاوية الانقلاب للخارج لمفصل الكاحل، وزاوية الانقلاب للداخل ويتم أخذ القياس، وتسجيل قياس زاوية الانثناء الظهري للمفصل والانثناء الأمامي في الحد الأقصى، ولقد

تم قياس زوايا مفصل الكاحل القبلية وأن الدرجة الطبيعية للانقلاب للخارج (25) درجة، للانقلاب للداخل (35) درجة الانثناء الظهر (20) درجة الانثناء الأحمصي (50) درجة وهذه الزوايا التي تم قياسها في هذا الدراسة تمثل زوايا رئيسة لعمل مفصل الكاحل.

2 - وقياس مستوى شدة الألم قبل البدء بالبرنامج العلاجي.

القياسات البعدية

1- بعد مرور (8) أسابيع أعيد القياس لزوايا مفصل الكاحل بشكل نهائي بنفس طريقة القياس القبلية.

2- وبعد الانتهاء من تطبيق البرنامج تم توزيع استبيان مقياس شدة الألم وتمت الإجابة على الاستبانات وهو القياس البعدي.

الأهداف الخاصة لبرنامج علاجي تأهيلي :

كانت الأهداف الخاصة للبرنامج العلاجي التأهيلي والنفسي المقترح كما يلي:

أولاً: العمل على زيادة المدى الحركي لمفصل الكاحل.

ثانياً: العمل تخفيف شدة الآلام بعد الإصابة وتقوية عضلات الخاصة بمفصل الكاحل.

تكون البرنامج العلاجي من ثلاثة مراحل على مدى ثمانية أسابيع واشتملت كل مرحلة على:

المرحلة الأولى: (3 أسابيع): تضمنت استخدام جهاز الموجات الحرارية القصيرة (Short Wave) والمساج لمفصل الكاحل المصاب، واستخدام المقعد الطبي المزود بذراع لحمل الأوزان لعمل تمرينات للقدم المصابة مع التدرج في الأوزان ، وتمارين القوة والمرونة.

المرحلة الثانية: (3 أسابيع): تضمنت استخدام جهاز الموجات الحرارية القصيرة (Short Wave) والمساج الطبي لمفصل الكاحل، وتمارين التوازن ورفع الأصابع، وتمارين المدى الحركي.

المرحلة الثالثة: (2 أسابيع) : تضمنت هذه المرحلة استخدام جهاز الموجات الحرارية القصيرة (Short Wave) ومجموعة من التمارين التأهيلية والمساج الطبي لمفصل الكاحل، وتمارين استرخائية.

تم إعداد برنامج علاجي وتأهيلي متكامل يتضمن عدة محطات علاجية تبدأ:

أولاً: تعبئة الاستبانات الخاصة بالدراسة لقياس شدة الألم، ومقياس الثقة بالنفس ومقياس القلق قبل بدأ البرنامج.

ثانياً: تسخين مفصل الكاحل باستخدام الأمواج القصيرة (S.W) (Short Wave) إذ تسلط على مفصل الكاحل لمدة (15).

ثالثاً: يبدأ المعالج بعدها مباشرة بأجراء التمارين العلاجية المقررة والمقننة والمعدة بأسلوب علمي على وفق

مبدأ التدرج بالشدة والتكرار والحجم والتمارين التأهيلية ويتخلل أداء التمارين أجراء التدليك الطبي باليدين للحصول على أكبر قدر من الارتخاء لتنشيط العضلات العاملة على مفصل الكاحل.

وصف البرنامج العلاجي التأهيلي لإصابة مفصل الكاحل

لقد تم علاج عينة الدراسة في مختبر العلاج الطبيعي في جامعة اليرموك وتم توجيه المصابين لأخذ الأوضاع المناسبة لكل تمرين وطريقة أداء الحركة وأسلوب التنفيذ والجرعات المحددة لكل تمرين وقد احتوى برنامج التمارين العلاجية على (24) وحدة تدريبية علاجية موزعة على أيام الأسبوع بمعدل (3) وحدات أسبوعياً وعلى مدى (8) أسابيع ويتراوح زمن الوحدة العلاجية بين (15-25) دقيقة، وبذلك يكون إجمالي الوقت لجلسة العلاجية الواحدة بما فيها التسخين والتمارين العلاجية والتأهيل بين (45-55) دقيقة فبعد انتهاء جلسة الحرارة يتوجه المصاب لأجراء التمارين العلاجية وكان علاج اللاعبين المصابين يتم بشكل فردي كل على حدى إذ لم تتوفر حينها أجهزة التسخين بعدد اللاعبين المصابين فضلاً عن أن برنامج التمارين العلاجية كان

يتم بأشراف وتوجيه الباحثة، وكان هنالك مكان واحد يتم فيه العلاج مختبر العلاج الطبيعي في جامعة اليرموك، فضلاً عن الواجب البيتي الذي يتعلق بالمصاب نفسه إذ يوصى المصاب بأجراء حمام حار للكاحل على المنطقة المصابة بتوجيه الماء نحو مفصل الكاحل والعضلات العاملة عليه لأجراء نوع من التدليك المائي لها والحصول على أكثر قدر من الارتخاء وتنشيط الدورة الدموية في المنطقة خصوصاً وعموم الجسم مما يسهل عمليات الأيض الحيوي والتخلص من الفضلات والنواتج الأيضية وهذا يساعد في تسريع عملية التأهيل والشفاء وتقليل مستوى الألم الحاصل عند الحركة، كما يوصى المصاب بعمل تدريبات استرخاء في المنزل في تخفيف الألم وضغط الإصابات الشديدة. انظر الى الملحق رقم (3)

متغيرات الدراسة

- متغير مستقل: العلاج الطبيعي، التمرينات التأهيلية.

- متغير تابع: التواء مفصل الكاحل.

المعالجة الإحصائية

تم استخدام المعالجات الإحصائية التالية:

- 1- اختبار (ت) للعينات المزدوجة بين القياسين القبلي والبعدي للتعرف على أثر للبرنامج العلاجي على إصابة مفصل الكاحل.
- 2- اختبار (ت) للعينات المزدوجة بين القياسين القبلي والبعدي للتعرف على أثر للبرنامج العلاجي في التخفيف من شدة الألم في مفصل الكاحل.

اختبار الفرضيات

يتضمن هذا الفصل نتائج الدراسة ومناقشتها التي هدفت التعرف إلى أثر برنامج علاجي تأهيلي ونفسي لإصابة مفصل الكاحل لدى لاعبي التنس، وسيتم عرض النتائج بالاعتماد على فرضيات الدراسة:

اختبار الفرضيات

النتائج المتعلقة باختبار الفرضية الأولى: هناك أثر للبرنامج العلاجي على إصابة مفصل الكاحل لدى لاعبي التنس.

لاختبار هذه الفرضية تم إجراء القياسات القبلية والبعدي على متغيرات (الضم الأخمصي Planter flexion)، (الضم الظهرى Dordiflexion) (انقلاب للداخل Inversion) (انقلاب للداخل Eversion) وتطبيق اختبار (ت) للعينات المزدوجة بين القياسين القبلي والبعدي للتعرف على أثر للبرنامج العلاجي على إصابة مفصل الكاحل لدى لاعبي التنس عند عينة الدراسة.

جدول (1) نتائج اختبار (ت) للعينات المزدوجة للتعرف على أثر للبرنامج العلاجي على إصابة مفصل الكاحل لدى لاعبي التنس (ن=10)

المتغير	المدى الطبيعي	القياس القبلي المتوسط	القياس البعدي المتوسط	قيمة (t)	الدلالة الإحصائية
(الضم الأخمصي) Planter flexion	50°	8.40	4.14	-15.15	0.00
(الضم الظهرى) Dordiflexion	20°	14.4	4.11	-9.19	0.00
(انقلاب للداخل) Inversion	35°	7.4	4.29	-8.28	0.00
(انقلاب للخارج) Eversion	25°	16.4	10.21	-9.55	0.00

يظهر من الجدول (1) أن جميع قيم (t) للعينات المزدوجة والتي هدفت المقارنة بين القياسات القبلية والبعدي لدرجات انثناء المفصل كانت دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05)، وهذا يدل على التأثير الإيجابي للبرنامج العلاجي على إصابة مفصل الكاحل لدى لاعبي التنس، حيث كانت نتائج المتغيرات على النحو التالي:

- متغير الضم الإخمي (Planter flexion): حيث بلغت قيمة (t) بين القياسين القبلي والبعدي (-15.15) وبدلالة إحصائية (0.00) وكانت الفروق لصالح القياس البعدي، حيث بلغ المتوسط الحسابي في القياس البعدي (25.6) بينما بلغ قبل تطبيق البرنامج (8.40)، وهذا يدل على زيادة درجة ضم مفصل الكاحل الإخمي.
- متغير (الضم الظهري) (Dordiflexion): حيث بلغت قيمة (t) بين القياسين القبلي والبعدي (9.19) وبدلالة إحصائية (0.00) وكانت الفروق لصالح القياس البعدي، حيث بلغ المتوسط الحسابي في القياس البعدي (25.6) بينما بلغ المتوسط الحسابي قبل تطبيق البرنامج (14.4)، وهذا يدل على زيادة درجة ضم مفصل الكاحل الظهري.
- متغير (الالتواء الأنسي) (Inversion): بلغت قيمة (t) بين القياسين القبلي والبعدي (-8.28) وبدلالة إحصائية (0.00) وكانت الفروق لصالح القياس البعدي حيث بلغ المتوسط الحسابي في القياس البعدي (16.2) بينما بلغ المتوسط قبل تطبيق البرنامج (7.4)، وهذا يدل على زيادة المدى الحركي من الجهة الأنسية في درجة مفصل الكاحل لدى لاعبي التنس.
- متغير (الالتواء الوحشي) (Eversion): بلغت قيمة (t) بين القياسين القبلي والبعدي (-9.55) وبدلالة إحصائية (0.00)، وكانت الفروق لصالح القياس البعدي حيث بلغ المتوسط الحسابي في القياس البعدي (35.4)، بينما بلغ قبل تطبيق البرنامج (16.4)، وهذا يدل على زيادة المدى الحركي من الجهة الوحشية في درجة مفصل الكاحل لدى لاعبي التنس.

ويعود السبب في ذلك إلى أثر البرنامج العلاجي الذي ساعد اللاعبين على زيادة المتغيرات المتعلقة بمرونة المفصل حيث اشتمل على تمارينات علاجية وخاصة أنه تم استخدام جهاز الموجات الحرارية القصيرة (Short Wave) والمساج الطبي لمفصل الكاحل المصاب لأغراض التسخين وزيادة المرونة، وتمارين التوازن ورفع الأصابع، كما أن البرنامج العلاجي استمر لمدة كافية ساهمت في إحداث التغيير المطلوب من حيث زيادة مرونة المفصل، ومساعدة اللاعبين على تحريك المفصل في جميع الاتجاهات، وتجدر الإشارة إلى أن المعالج عمل على إجراء التمارين العلاجية المقررة والمقننة والمعدة بأسلوب علمي وفق مبدأ التدرج بالشدة والتكرار والحجم، وتخلله أداء التمارين وإجراء التدليك الطبي باليدين للحصول على أكبر قدر من الارتخاء لتنشيط العضلات العاملة على مفصل الكاحل، وبالتالي الحصول على مرونة أكبر. واتفقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج بعض الدراسات السابقة التي عملت على تنظيم وتطبيق برامج علاجية مشابهة، كدراسة البلوي (2011)، ودراسة فريش (2013, Verech) التي أثبتت تأثير الإثارة الكهربائية والتدليك الرياضي على تحسين مستوى اللياقة البدنية للاعبين. كما اتفقت مع نتائج دراسة هارت (2005, Hart) التي أظهرت تأثير العلاج بالتدليك الرياضي القصير المدة على التورم والألم العضلي.

النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية: هناك أثر للتمرينات التأهيلية على إصابة التواء مفصل الكاحل.

لاختبار هذه الفرضية تم تطبيق الأداة الخاصة بقياس شدة الألم، قبل تطبيق البرنامج وبعده، والمكونة من (تدرج يمتد من 1 إلى 10 درجات)، وزيادة الدرجة تعني زيادة شدة الألم، وتطبيق اختبار (t) للعينات المزدوجة بين القياسين القبلي والبعدي للتعرف على أثر البرنامج العلاجي في التخفيف من شدة الألم في مفصل الكاحل لدى لاعبي التنس، جدول (2) يوضح ذلك.

جدول (2) نتائج اختبار (ت) للعينات المزدوجة بين القياسين القبلي والبعدي لمقياس شدة الألم

المتغير	القياس	المتوسط*	الانحراف	قيمة t	درجات الحرية	الدالة الإحصائية
شدة الألم	القبلي	7.70	0.94	6.70	9	0.00
	البعدي	4.20	1.03			

الدرجة الكلية من (10).

يظهر من الجدول (2) أن قيمة (ت) لقياس الفروق في شدة الألم لمفصل الكاحل بلغت (6.70) وبدلالة إحصائية (0.00) وكانت الفروق لصالح القياس البعدي حيث انخفض المتوسط الحسابي لمستوى شدة الألم ليصبح (4.20)، في حين بلغ المتوسط في القياس القبلي (7.70). وهذا يدل على أثر التمرينات التأهيلية على تحسين إصابة التواء مفصل الكاحل. ويعود السبب في ذلك إلى التمرينات العلاجية التي ساهمت بتخفيف موجات الألم في المفصل، حيث أن التمرينات المستخدمة زادت من نسبة الاسترخاء لدى اللاعبين وعملت على تنشيط الدورة الدموية في مفصل الكاحل، وزيادة قدرة اللاعبين على تحريك المفصل دون الشعور بالألم المفرط، ولاحظت الباحثة أن شدة الألم كانت تتخفض تدريجياً من خلال ردود فعل اللاعبين أثناء الجلسات العلاجية.

وانتقلت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة البلوي (2011) التي أوصت باعتماد البرنامج التأهيلي المناسبة في المستشفيات ومراكز العلاج والتأهيل الحكومية والخاصة لاستخدامها في تأهيل الأفراد لما لها من آثار إيجابية في التخفيف من درجة الألم وعودة المفصل للمدى الحركي الطبيعي.

الاستنتاجات النهائية للدراسة:

بالاعتماد على النتائج التي تم التوصل إليها يستنتج الباحثون ما يلي:

- أن التمرينات العلاجية المنظمة والمخططة وفق الأسس العلمية في تقديمها من حيث الشدة والتسلسل الزمني المناسب تساهم بشكل واضح في زيادة مرونة المفصل وتحسن المدى الحركي لمفصل الكاحل.
- أن البرامج التأهيلية التي تعتمد على استخدام وسائل المختبرات الطبية والعلاجية مثل استخدام جهاز الموجات الحرارية القصيرة (Short Wave) والمساج الطبي تساعد وبشكل واضح في تحسين الإصابة ومعالجتها.
- أن البرنامج المستخدم في هذه الدراسة ساعد على التخفيف من مستوى شدة الألم لدى لاعبي التنس المصابين في مفصل الكاحل.

التوصيات والمقترحات :

بالاعتماد على النتائج التي تم التوصل إليها توصي الدراسة بما يلي:

- استخدام البرنامج التأهيلي والتمرينات العلاجية المستخدمة في هذه الدراسة لمعالجة مشكلات مفصل الكاحل لدى اللاعبين لما أثبتته من جدوى في تحسين المدى الحركي والتخفيف من مستوى الألم لدى اللاعبين.
- استخدام المختبرات العلاجية المؤهلة أثناء خضوع اللاعبين المصابين للجلسات العلاجية وذلك لتوفير أجواء مريحة ومشجعة للاعبين لاستعادة الشفاء من بعض الإصابات ذات المستوى الخفيف والمتوسط الشدة.

- العمل على تجهيز كل مايلزم من مختبرات علاجية وتأهيلية حديثة لخدمة اللاعبين المصابين من كلا الجنسين من الرياضيين وغير الرياضيين.

قائمة المصادر والمراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية

- الحراملة، أحمد. (2015). الإصابات الرياضية (رؤية نفسية تطبيقية). رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الدمام، السعودية..
- الراوي، مكي وإبراهيم، ضياء. (2006). نسب مساهمة السرعة الحركية ومرونة بعض المفاصل في سرعة ودقة الطعن بسلاح الشيش. مجلة الرافدين للعلوم الرياضية. مجلد 12 العدد (42). ص 253-293.
- عطية، حسن وعبد الخالق، أحمد. (2015). دراسة مقارنة لإصابات مفصل الكاحل لدى لاعبي كرة القدم للساحات الخارجية والصالات المغلقة. مجلة كلية التربية الرياضية، 150-90 (27)1

ثانياً: المراجع الأجنبية

1. Article by John Miller, (2018) Tennis Injuries-physioworks.com.au/Injuries-Conditions/Activities/tennis-injuries
2. Benedicet.Konzen,M.D.(2010). Department of palliative care and Rehabilitation medicine. universityof Texas, M.D.Anderson cancer center,Houston,Texas.
3. Bennet.J (2011) Public health in the 21 century: physical therapy, practices and benefits . Nova Science Publishers, Inc.; 1 edition .
4. By Julia R. Bruene, MD (2014) All About Ankle Sprains and Strains //www.sports-health.com/sports-injuries/ankle-and-foot-injuries/all-about-ankle-sprains-and-strains
5. By Sports Medicine,(2018) How to Prevent 4 Common Tennis Injuries,-March 7
6. by William Morrison, MD,(2017), Ankle Sprain, on December 13,
7. Folkersma ,M .(2010) . Management of Low Back Pain in physiotherapy , McGill Scoliosis and Spine Group , www.course.mcgill.ca/spine.
8. Hart,J.Swanik,C.Tierney T.(2005), Effects of sports Massage On Limb Girth And Discomfort Associated with Eccentric Exercise,J Ath Train,40(3):(181)_185
9. <https://www.healthline.com/health/ankle-sprain>
10. Ibrahim Hamed Ibrahim Hassan1* and Mohammed A. Elgammal2,(2018). Common Injuries in Racket Sports: A Mini, Review, Faculty of Physical Education Zagazig University, 44519, Zagazig, Egypt
11. Jennifer shiffert ,M.S.,P.T (2012) Physical Therapist, Division of physical Therapy, Department of physicl medicine and Rehabilitation, university of Michigan Health system,Ann Arbor,Michigan.
12. Katie Sell,1 Brian Hainline,2 Michael Yorio,2 Mark Kovacs3,4,(2012). Injury trend analysis from the US Open Tennis Championships between 1994 and 2009. BJSM Online First, published on August 25, 2012 as 10.1136/bjsports-2012-091175
13. Kibler, W.B. & Safran, M.R. (2005). Tennis injuries. *Medicine and Sports Science*, 48, 120-137
14. Krell ES, Montemurro NJ, Pacific KP, Emele L, Lin SS (2017). Orthobiologics in foot & ankle. In: Valderrabano V, Easley M (Eds.), Foot and Ankle Sports Orthopaedics. Springer, USA, pp. 119-125.
15. Laura M. Schwab Reese a, Ryan Pittsinger b, Jingzhen Yang ,(2012). Effectiveness of psychological intervention following sport injury , Journal of Sport and Health Science (1) 71 -79 a Department of Community and Behavioral Health, The University of Iowa, Iowa City, IA 52242, USA

16. Robert H. Perkins, MDa,b,* , Denise Davis, MDa, (2006). Musculoskeletal Injuries in Tennis, Minimally Invasive Spine Laboratory, McConnell Spine, Sport, and Joint Center, Phys Med Rehabil Clin N Am 17 (2006) 609–631
17. Sun-Young Ha, Jun-Ho Han, Yun-Hee Sung (2018). Effects of ankle strengthening exercise program on an unstable supporting surface on proprioception and balance in adults with functional ankle instability, Journal of Exercise Rehabilitation 2018; 14(2): 301-305.
18. Suzanne .T. Hawson,(2010), Physical Therapy and Rehabilitation of the Foot and Ankle in the Athlete, Physical Therapy Department, University Foot and Ankle Institute, 26357 McBean Parkway, Suite 250, Valencia, CA 91355, USA
19. Verech M.D (2013) resident physician department of physical Medicine and Rehabilitation university of physical Education and sports ,ukrain.
20. William Kraemer,* Craig Denegar, and Shawn Flanagan,(2009), Recovery From Injury in Sport Considerations in the Transition From Medical Care to Performance Care, Sports Health. Sep; 1(5): 392–395.