مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the college of basic education Vol.29 (NO. 118) 2023, pp. 752-762

تأثير تمرينات وقائية في المدى الحركي لمفصل الكاحل للاعبي كرة القدم الشباب

مصطفى حميد ورور
الجامعة المستنصرية/ كلية التربية الأساسية
قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة
hmyd96950@gmail.com

ا.م. د. شيماء رضا علي
الجامعة المستنصرية/ كلية التربية الأساسية
قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة
towboyt.edbs@uomustansiriyah.edu.iq

مستخلص البحث:
هدف البحث إلى إعداد تمرينات وقائية لتطوير المدى الحركي لمفصل الكاحل تتلاءم مع عينة البحث. للتعرف على مدى تأثيرها في الوقاية من إصابة أربطة مفصل الكاحل وتأثيرها في متغير المرونة للاعبي كرة القدم الشباب. ولقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة لملاءمته طبيعة البحث، وتحدد مجتمع البحث على لاعبي كرة القدم الشباب في المدارس التخصصية ببغداد للعام (2021- 2022) البالغ عددهم (35) لاعباً، ثم تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من المجتمع الأصل بواقع (10) لاعبين، وقد استغرقت مدة البرنامج الوقائي ثلاثة أشهر بواقع ثلاث وحدات في الأسبوع، إذ كان المجموع الكلي لوحدات البرنامج الوقائي (36) وحدة، وبعد الانتهاء من البرنامج تم إجراء الاختبارات البعدية. تم استعمال المعالجات الإحصائية المناسبة للوصول إلى عدد من النتائج أهمها إن وجود فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الواحدة لصالح الاختبارات البعدية واستنتج الباحثان أن تطبيق الوحدات الوقائية من قبل عينة البحث كان أكثر تأثيراً على تنمية أغلب القدرات البدنية للاعبين من البرنامج التدريبي التقليدي، أما التوصيات فكان أهمها اعتماد البرنامج الوقائي الذي تم إعداده في البحث الحالي بعد إقراره في تدريب لاعبي كرة القدم من قبل الجهات المختصة في هذا المجال.

الكلمات المفتاحية: تمرينات وقائية- المدى الحركي- مفصل الكاحل- كرة قدم.

المقدمة وأهمية البحث:

يتعرض اللاعبون لإصابات مختلفة تكون ناتجة عن عوامل خارجية أو داخلية ذاتية تسبب له اختلالات تشريحية وظيفية والتي قد تخلف مضاعفات تكون وقتية أو دائمية تسبب له الكثير من الخسائر المادية والمعنوية، وإن أفضل الطرائق لمواجهة الإصابات هي الوقاية منها ومنع حدوثها أو تقليلها ومن خلال ذلك أدرك الإنسان أن الوقاية خير من العلاج معتمداً على المقولة السائدة "درهم وقاية خير من قنطار علاج". إن مفهوم الوقاية من الإصابة بشكل عام يدل على تحقيق السلامة الكافية للإنسان من أي أذى ممكن أن يلحق به، ويسبب له المعاناة والألم، فمقاصد الشرع الحكيم كثيرة من بينها مقصد حفظ النفس الذي لا يتم تحقيقه إلا بتحقيق مفهوم الوقاية الصحية في المجتمع.

إذ ظهرت أهمية الوقاية في مجالات الحياة والعلوم المختلفة ومن هذه المجالات التربية البدنية وعلوم الرياضة، إذ ازدادت الحاجة للدراسات والبحوث لمختلف العلوم التي لها القدرة على رفع الأداء الرياضي والوصول إلى المستويات العليا وأسهمت هذه العلاقة وبنجاح من خلال مساعدة استخدام هذه العلوم كالطب الرياضي والبايوميكانيك والفسلجة والتعلم والتدريب من أجل الارتقاء بمستوى الرياضي وتحقيق أفضل الإنجازات والتقليل من الإصابات الناتجة من شدة الأحمال التدريبية العالية

وإيجاد أفضل الطرائق المناسبة التي تقي الرياضي من الإصابة، وتعد الوقاية من الإصابات الرياضية من أهم أساسيات التربية البدنية العلاجية في الطب الرياضي الحديث، إذ أن المحافظة على الرياضي والبحث والسعي في خفض نسبة الإصابة وحدوثها إلى الحد الأدنى والوقاية من الإصابات هي من الأمور المهمة في العملية التدريبية. وتعرف الوقاية بأنها: "إجراءات خاصة تستخدم أثناء التدريبات والمنافسات للمنع أو تقليل من وقوع الإصابة"[1]. تعد لعبة كرة القدم واحدة من الألعاب الجماعية التي تتميز بكثرة مهاراتها الحركية المتنوعة الدفاعية والهجومية وتعتمد على ما يمتلكه اللاعب من قابليات بدنية وحركية، وتتركز عليها القدرات المهارية والخططية، إذ يجب أن يكون لاعبي كرة القدم قادرين على التحرك السريع والمتابعة وتغيير الاتجاه خلال الأداء الدفاعي والهجومي، ولنجاح هذا يجب أن تكون القواعد الجسدية فعالة خاصة للعضلات الرئيسة المسؤولة عن الأداء والعضلات الأخرى الساندة والعضلات المساعدة والمثبتة والمدورة للمفصل، وهنا يأتي دور علم التشريح الذي هو القاعدة الأساس لمعرفة و فهم أصول عمل حركة النظام الحركي لعضلات الجسم بصورة عامة ومعرفة العضلات المشتركة أثناء الأداء الحركي التخصصي وبالتالي العمل بطريقة علمية لتطوير قوة العضلات فضلاً عن تقوية الأربطة والأوتار لها للحد من الوقوع بالإصابة ولاسيما الإصابات الأكثر شيوعاً في كرة القدم الأنسجة الرخوة للطرف السفلي (عضلات- أوتار- أربطة) الناتجة عن الجهد العالي للتحرك الدفاعي والهجومي. ولما يؤديه مركز الموهبة الرياضية لكرة القدم من دور في رعاية المواهب الرياضية الناشئة في مجال كرة القدم وإعداد اللاعبين من ذوي المهارة العالية للعب في أندية الدرجة الممتازة فضلاً عن المنتخبات الوطنية للناشئة والشباب، فقد تم اختياره ليمثل مجتمع بحث الدراسة الحالية.

مشكلة البحث:

إن طبيعة المنافسات الرياضية بينت أن حدوث الإصابة للرياضيين شيء محتمل، وأن بعض الإصابات التي تحدث في الأنشطة الرياضية تؤدي إلى تهديد حياة الرياضي، ومن الإصابات التي يتعرض لها الرياضيون إصابة مفصل الكاحل في جميع الفعاليات الرياضية التي تعتمد على هذا المفصل الحيوي في معظم حركات اللعب بنسبة كبيرة[2]. إن مفهوم الوقاية من الإصابة بشكل عام يدل على تحقيق السلامة الكافية للإنسان من أي أذى ممكن أن يلحق به ويسبب له المعاناة والألم، وتعد الوقاية من الإصابات أحد عناصر السلامة والصحة للاعبين، والذي يهدف إلى تحسين صحتهم عن طريق منع الإصابات. وظهرت أهمية الوقاية في مجالات الحياة والعلوم المختلفة، ومن هذه المجالات التربية البدنية وعلوم الرياضة من أجل الارتقاء بمستوى الرياضي وتحقيق أفضل الإنجازات، والتقليل من الإصابات الناتجة من الشدة والأحمال التدريبية العالية وإيجاد الطرائق المناسبة التي تقي الرياضي من الإصابة[3].

([1]) فريال سامي خليل، تأثير تمرينات وقائية مع بعض الوسائل الاستشفائية للمتغيرات الوظيفية والبايوكيميائية وتحمل الأداء لدى راكضي الثلاثي 5000 متر، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة- الجامعة المستنصرية، بغداد- العراق، 2019، ص2.

([2]) سحر محمد سلمان التميمي، تأثير تمرينات بدنية وبعض الوسائل العلاجية في إعادة تأهيل التواء مفصل الكاحل للاعبي الفعاليات الرياضية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة- جامعة تكريت، العراق، 2021، ص20.

([3]) فريال سامي خليل، مصدر سبق ذكره، 2019، ص1.

ونظراً للخصوصية التي تمتلكها فعالية كرة القدم، ولطبيعة متطلباتها والمتضمنة لحركات بدنية مختلفة فضلاً عن الاحتكاك المباشر بين اللاعبين وكنتيجة لذلك تزداد احتمالية وقوع إصابات مختلفة ومن خلال الملاحظة المباشرة للباحث لفعالية كرة القدم وجد أن هناك ضعف واضح في مفصل الكاحل لدى اللاعبين، فضلاً عن تكرار الإصابات لديهم، وتتبع أساس هذه المشكلة وجد أن غالبية الإصابات هي في الأساس إصابات المراحل الأولى من العمر التدريبي للاعب (لمرحلة الشباب) والتي لم تخضع لمنهج وقائي صحيح. لذا أعد الباحثان استبانة استطلاعية، عرض من خلالها مشكلة البحث على مجموعة من لاعبي كرة القدم وقد أكد (80%) منهم وجود المشكلة. ولعدم وجود دراسة سابقة تناولت دراسة تأثير تمرينات وقائية باستخدام الوسائل المتنوعة في إصابة مفصل الكاحل وبعض المتغيرات البدنية للاعبي كرة القدم في المدرسة التخصصية، ويعد ذلك سبباً كافياً لإجراء هذه الدراسة. ولغرض الحد من وقوع إصابات مفصل الكاحل لدى لاعبي كرة القدم ارتأى الباحثان وضع وحدات وقائية باستخدام التمارين البدنية لغرض الوقاية من تلك الإصابة.

أهداف البحث:

1. إعداد تمرينات وقائية باستخدام وسائل متنوعة تتلاءم مع عينة البحث.
2. التعرف على مدى تأثير التمرينات الوقائية لتطوير المدى الحركي لمفصل الكاحل للاعبي كرة القدم الشباب.

فرضيات البحث:

1. توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية لعينة البحث في المتغيرات البدنية.

مجالات البحث:

1. المجال البشري: عينة من لاعبي كرة القدم في المدارس التخصصية، فئة الشباب.
2. المجال الزماني 2021/12/12 لغاية 2022/3/10م.
3. المجال المكاني: محافظة بغداد- ملعب الشعب الدولي- مركز الموهبة الرياضية لكرة القدم.

منهج البحث:

استخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة وذلك لملائمة طبيعة البحث.

مجتمع البحث وعينته:

من الأمور الواجب مراعاتها في مجال البحث هو اختيار العينة التي تمثل مجتمع البحث تمثيلاً حقيقياً، إذ أنها (تمثل النموذج الذي يجري الباحثان مجمل محاور عمله عليه)[1]، لذا تم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية وعددهم (35) لاعباً من لاعبين كرة القدم بالموسم الرياضي (2021- 2022) إذ كانت أعمارهم تتراوح ما بين (14- 16 سنة) - وهم لاعبين المدارس التخصصية- وبلغ عدد أفراد العينة (10 لاعبين) الذين التزموا بإجراءات التجربة الميدانية، أما البقية فقد كانت لدى بعضهم إصابات، والبعض الآخر لم يلتزموا بالتجربة، لذا استبعد الباحثان (25) لاعباً منهم. وبهذا كانت النسبة المئوية التي شكلتها العينة نسبة إلى مجتمع البحث هي (57.142%). وقد تم التحقق من تجانس العينة من حيث الطول والوزن والعمر والعمر التدريبي وظهرت العينة متجانسة كونها محصورة ضمن المنحنى الطبيعي لتوزيع العينة وكما مبين في جدول (1).

(1) وجيه محجوب، أصول البحث العلمي ومناهجه، ط3، عمان، دار المناهج للنشر والتوزيع، 2004، ص227.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the college of basic education Vol.29 (NO. 118) 2023, pp. 752-762

جدول (1)
تجانس عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الطول	سم	170,950	7,823	170	0,209
الكتلة	كغم	60,200	10,758	57	1,292
العمر	سنين	15,200	0,767	15	0.372
العمر التدريبي	سنين	6,100	0,718	6	0,152

إن قيمة معامل الالتواء محصورة بين ±3 وهذا يدل على تجانس عينة البحث

الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

1. جهاز الجونوميتر (لقياس المرونة)
2. حبال مطاطية (صفراء- زرقاء).
3. شريط القياس (لقياس الطول).
4. لاصق لتثبيت الجونوميتر على الرجل الثابتة للاعب.
5. ميزان (لقياس الوزن).
6. ساعة توقيت (صنع الصين).
7. أوراق بيضاء.

الاختبارات:

أ. قياس زوايا الانثناء الأخمصي لمفصل الكاحل[1]:

- الغرض من الاختبار: قياس المدى الحركي لمفصل الكاحل بحركة مشط القدم بالاتجاه القصوي.
- الأدوات المستخدمة في الاختبار: جهاز الجونومتير.
- وصف الأداء: يجلس اللاعب الجلوس الطويل على الأرض، ويمد الساق بصورة صحيحة، القدم تكون بزاوية (90°) درجة بعد سماع الإيعاز من قبل الباحث يقوم اللاعب بالانثناء الأخمصي مع ثبات مركز التقاء عظمي الساق مع عظام القدم لمفصل الكاحل، إذ يقوم الباحث بوضع جهاز الجونوميتر وتثبت الساق الثابتة للجونوميتر على ساق اللاعب بواسطة لاصق وترك ساقه الأخرى على الساق المتحركة للجونوميتر لغرض القياس لتحديد المدى الحركي الذي وصل إليه اللاعب أثناء أداء الاختبار. وكما مبين في شكل (1).

(*) الدكتور بدران عبد الرزاق بدران، طبيب استشاري في الطب الرياضي، وزارة الشباب والرياضة.

([1]) Peggy Ahouglum: Examination of Musculoskeletal Injury, New York. 2012, p361.

شكل (1)
يوضح قياس الانثناء الأخمصي لمفصل الكاحل

- التسجيل: يتم احتساب القيمة بواسطة قراءة الزاوية التي يؤشرها مؤشر جهاز الجونوميتر، إذ تعطى له محاولتان تأخذ أفضلهما.

ب.قياس الانثناء الظهري لمفصل الكاحل[1]:

- الغرض من الاختبار: قياس المدى الحركي لمفصل الكاحل لتقليل زاوية المفصل بين ظهر القدم والساق.
- الأدوات المستخدمة في الاختبار: جهاز الجونومتير.
- وصف الأداء: يجلس اللاعب الجلوس الطويل على الأرض، والقدم ممدود إلى الأمام قليلاً عن القدم الأخرى، وتكون القدم بزاوية (90) درجة بحيث تكون قائمة ونقطة ارتكازه مفصل الكاحل، عند سماع الايعاز من قبل الباحث يقوم اللاعب بالانثناء الظهري لمفصل الكاحل مع ثبات نقطة الارتكاز، إذ يتم تسجيل المدى الحركي بواسطة جهاز (الجونوميتر) الذي وصل إليه اللاعب بعملية السحب. إذ تم تثبيت ساق الجونوميتر الثابت على ساق اللاعب وترك الساق المتحركة لغرض القياس. وكما موضح في شكل (2).

يوضح قياس الانثناء الظهري لمفصل الكاحل

(1)Peggy Ahouglum : OP.CIT, 2012, P361.

- التسجيل: يتم احتساب القيمة بواسطة قراءة الزاوية التي يؤشرها مؤشر جهاز الجونوميتر، إذ تعطى له محاولتان تأخذ أفضلهما.

ج. قياس زاوية الانقلاب الخارجي لمفصل الكاحل[1]:

- الغرض من الاختبار: قياس المدى الحركي لمفصل الكاحل في حركة الانقلاب الخارجي.
- الأدوات المستخدمة في الاختبار: جهاز الجونومتير، قلم تسجيل، ورقة بيضاء توضع أسفل الكعب.
- وصف الأداء: يأخذ اللاعب وضع الجلوس الطويل على الأرض، إذ يقوم اللاعب بمد القدم، وتكون الزاوية قائمة ما بين عظام القدم وعظمتي الساق ونقطة التقاءه في مفصل الكاحل، وعند سماع الإيعاز من قبل الباحث يقوم اللاعب بالانقلاب الخارجي لمفصل الكاحل، وبعدها يقوم الباحث بتسجيل الزاوية الذي قام اللاعب بصنعها بواسطة جهاز (الجونوميتر) الذي يتم تحديدها عبر ورقة التسجيل الذي وضعت أسفل القدم. وكما موضح في شكل (3).

يوضح قياس زاوية الانقلاب للخارج لمفصل الكاحل

- التسجيل: يتم احتساب القيمة بواسطة قراءة الزاوية التي يؤشرها مؤشر جهاز الجونيوميتر، إذ تعطى له محاولتان تأخذ أفضلهما.

د. قياس زاوية الانقلاب الداخلي لمفصل الكاحل[2]:

- الغرض من الاختبار: قياس المدى الحركي لمفصل الكاحل في حركة الانقلاب الداخلي.
- الأدوات المستخدمة في الاختبار: جهاز الجونومتير، قلم تسجيل، ورقة بيضاء توضع أسفل الكعب.
- وصف الأداء: يأخذ اللاعب وضع الجلوس الطويل على الأرض، إذ يقوم اللاعب بمد القدم وتكون الزاوية قائمة ما بين عظام القدم وعظمين الساق ونقطة التقاءه في مفصل الكاحل، عند سماع الإيعاز من قبل الباحث يقوم اللاعب بالانقلاب الداخلي لمفصل الكاحل، وبعدها يقوم الباحث بتسجيل الزاوية الذي قام اللاعب بصنعها بواسطة جهاز (الجونوميتر) الذي يتم تحديدها عبر ورقة التسجيل الذي وضعت أسفل القدم. وكما موضح في شكل (4).

([1])Peggy Ahouglum: OP.CIT, 2012, P356.
([2])Peggy Ahouglum: OP.CIT, 2012, P356.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the college of basic education Vol.29 (NO. 118) 2023, pp. 752-762

يوضح قياس زاوية الانقلاب للداخل لمفصل الكاحل

- التسجيل: يتم احتساب القيمة بواسطة قراءة الزاوية التي يؤشرها مؤشر جهاز الجونيوميتر، اذ تعطى له محاولتان تأخذ أفضلهما.

التجربة الاستطلاعية:

بهدف التعرف على العوامل والمعوقات التي من الممكن أن تصادف الباحثان عند تنفيذ التجربة الرئيسة. وبعد استكمال الإجراءات المطلوبة تم إجراء التجربة الاستطلاعية على عينة مكونة من (4) لاعبين من خارج عينة البحث الأساسية من ضمن مجتمع البحث وذلك يومي الأربعاء والخميس بتاريخ 1-2-2021/12 بالساعة 4,00 عصراً.

الاختبارات القبلية:

تم إجراء الاختبارات القبلية على عينة البحث في يومي (الأحد - الثلاثاء) الموافق (12-14-2021/12) في الساعة الرابعة عصراً في ملعب المدرسة التخصصية التابع لوزارة الشباب والرياضة في بغداد، إذ تم إجراء اختبارات المرونة. وعمد الباحثان إلى تثبيت الظروف المتعلقة بالاختبارات جميعها من حيث الزمان والمكان والأدوات المستخدمة وطريقة تنفيذها وفريق العمل المساعد من أجل السيطرة قدر الإمكان على خلق ظروف مشابهة عند إجراء الاختبارات البعدية.

تطبيق التمرينات الوقائية:

بعد الانتهاء من تنفيذ الاختبارات القبلية لعينة البحث تم البدء بتنفيذ التمرينات الوقائية للمجموعة الواحدة، إذ عمد الباحثان مستفيداً من المصادر العلمية الحديثة والأستاذ المشرف إلى إعداد الوحدات الوقائية التي أدخلت ضمن القسم الرئيسي للوحدات التدريبية للمجموعة التجريبية، بهدف تفادي الإصابة مستقبلاً. بدأ تنفيذ الوحدات الوقائية يوم الخميس (2021/12/16) ولغاية (2022/3/8) وكانت مدة الوحدات الوقائية: (12) أسبوع، وعدد الوحدات في الأسبوع: (3) وحدات، عدد الوحدات الكلية: (36) وحدة وقائية، زمن الوحدة الوقائية: (34 - 84) دقيقة، وتم التدرج في التكرارات بواقع (4 - 7) تكرار، وكانت الراحة ما بين التكرارات (20 - 30) ثانية، وعدد المجموعات: (2 - 3) مجموعة، والراحة بين المجموعات: (60 - 60) ثانية، متدرجاً في التمرينات من السهل إلى الصعب.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the college of basic education Vol.29 (NO. 118) 2023, pp. 752-762

وأعد الباحثان مجموعة من التمرينات التي تعمل على تقوية أربطة مفصل الكاحل، باستخدام مقاومة أوزان.

الاختبارات البعدية:

بعد تطبيق مفردات المنهاج الوقائي باستخدام تمرينات الوقائية ولمدة (12) أسبوع عمد الباحثان إلى إجراء الاختبارات البعدية لعينة البحث في الساعة (4.00) من عصر يوم الخميس الموافق (3/10/ 2022) وتم تثبيت ظروف الاختبار القبلي نفسها.

النتائج:

عرض نتائج الاختبارات (القبلية– البعدية) لعينة البحث في المتغيرات البدنية (المرونة) ومناقشتها

جدول (2)

يبين نتائج الاختبارات القبلية- بعدية في المتغيرات البدنية (المرونة) لعينة البحث

اسم الاختبار	وحدة القياس	الاختبارات القبلية		الاختبارات البعدية		قيمة (t) المحسوبة	Sig.	مستوى الدلالة
		س	ع	س	ع			
الانثناء الظهري للقدم	درجة	89,800	5,884	100,800	5,865	4,941	0,001	معنوي
لانثناء الأخمصي للقدم	درجة	45,300	7,040	57,500	8,436	5,422	0,000	معنوي
انقلاب القدم للداخل	درجة	107,600	8,996	116,200	7,130	5,652	0,000	معنوي
انقلاب القدم للخارج	درجة	47,300	6,650	57,400	7,011	8,130	0,000	معنوي

تحت مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (9)

من خلال النتائج المبينة في جدول (2) ظهر أن هنالك فروق معنوية في الاختبارات لكل من المتغيرات البدنية (المرونة) لمفصل الكاحل ولعينة البحث. و يعزو الباحث السبب لظهور الفروق لمجموعة عينة البحث التي تستخدم الوسائل المتنوعة في التدريب وذلك لأن هذا النوع من التدريب يعمل على زيادة حركة أعضاء الجسم و بالخصوص مفصل الكاحل مع التأثير المباشر على الأنسجة المحيطة و قلة حركة مفصل الكاحل و بالتالي التقليل من الضغط المسلط على الكاحل نتيجة وزن الجسم و الجاذبية الأرضية و بالتالي يستطيع اللاعب ممارسة التمارين الوقائية. اما بالنسبة للقدرات البدنية (المرونة) لمفصل الكاحل للمجموعة الواحدة كالآتي:

الانثناء الظهري لمفصل الكاحل: يعزو الباحث سبب تطور عنصر المرونة (المدى الحركي) للانثناء الظهري للمفصل للتمارين الوقائية والوسائل المستخدمة التي عملت على تقوية العضلات العاملة والمساعدة في تثبيت المفصل، هذا من جانب، ومن جانب آخر عملت التمرينات الوقائية على زيادة مرونة الأربطة المحيطة بالمفصل. وهذا ما أكدته سميعة خليل في أن تحسن المدى الحركي للانثناء الظهري لمفصل الكاحل للتمارين الوقائية التي تعمل على "تحفيز الميكانيكية الدفاعية لأجهزة الجسم و التسريع في إكمال التعويضات وتحسين التمثيل الغذائي والوظائف الانمائية وتجديد الوظائف المختلفة، كما أنها تحد من التأثير الناتج بسبب قلة النشاط الحركي"[1].

(1) سميعة خليل: الاصابات الرياضية، جامعة بغداد - كلية التربية الرياضية للبنات، بغداد، 200، ص21.

"فضلاً على ذلك فإن التمرينات الوقائية لها دور كبير في تقليل التحدد الحركي، أي إنها ساعدت على تطوير المدى الحركي في الانثناء الظهري لمفصل الكاحل"[1].

وكان لها دور كبير في زيادة تدفق الدم إلى مفصل الكاحل نتيجة توسع الأوعية الدموية و بالتالي وصول كمية كبيرة من الغذاء و الأوكسجين، وهذا ما يتفق مع (قاسم حسين: 1985) إذ "أن التمارين الوقائية تعمل على توسيع الأوعية الدموية مما يزيد تجهيز العضلة بالأوكسجين"[2].

الانثناء الأخمصي لمفصل الكاحل: يرى الباحثان أن أهم أسباب التطور في المدى الحركي تعود إلى التطور و التحسن الناتج عن استخدام التمرينات الوقائية التي أدت إلى تنشيط العضلات والأوتار والأربطة بعد أن كانت هناك قلة في الحركة والاستعمال، كما أن احتواء التمرينات الوقائية على أنواع مختلفة من طرائق تطوير المدى الحركي المتمثل بتمارين المرونة الثابتة والمتحركة وتنفيذ هذه التمرينات ببطء وبأوسع مدى حركي ساعد في الحصول على قدر كافٍ من المرونة لعضلات و أوتار وأربطة مفصل معين أو مجموعة مفاصل في حركة أو فعالية معينة، وإن ذلك يعتمد على مقدار التمرينات وشدتها التي تؤدى في مدى واسع من الحركة و كذلك على درجة المرونة المكتسبة السابقة للفرد[3]. أما بالنسبة للانقلاب للداخل لمفصل الكاحل فإن الباحث يعزو السبب إلى أن التمرينات الوقائية المستخدمة اعتمدت بالأساس على مدى الحركة لمفصل الكاحل ومنها الانقلاب للداخل، وهو عبارة عن مقدار الحركة التي تحدث في المفصل خلال مستوى معين و تقاس بالدرجات، إذ تمثل الحركات الطبيعية في المفاصل المفتاح للتشريح الوظيفي والقاعدة الأساسية لوصف التمارين المقيدة، ومعرفة الوقت الكافي لنهاية الوحدات الوقائية، ويعتمد مدى الحركة في أي مفصل على ثلاثة عوامل هي[4]:

1. التركيب العظمي للمفصل ذاته.
2. مقدار التضخم أو الانتفاخ (في العضلة أو غيرها من الأنسجة) القريبة من المفصل والتي من المحتمل أن تقيد الحركة.
3. مطاطية العضلات والأربطة و الأوتار حول المفصل.

فضلاً على ذلك فإن التمرينات الوقائية المستخدمة لها أثر فعال على زوال الألم وزيادة مرونة المفاصل في الجسم نتيجة الالتزام بتطبيق المفردات الخاصة بتلك التمرينات التي وضعت على وفق أسس علمية صحيحة، وهذا التطور يعود إلى استعمالها بصورة منتظمة ساعد في تحسين و انتظام العمليات العصبية والعضلية، وكانت ذات تأثير إيجابي في عمليات الإثارة والتنشيط على القشرة الدماغية، في أثناء أداء البرنامج الوقائي و انعكست على زيادة نشاط الفرد بصورة عامة من خلال

([1]) Singer R.N :Motor Learning and human performance, Macmillan. 1982, P.67.

([2]) قاسم حسين: تدريب اللياقة البدنية والتكنيك الرياضي للألعاب الرياضية، جامعة الموصل، (العراق، دار الكتب للطباعة والنشر، 1985)، ص216.

([3]) وديع ياسين التكريتي، ياسين طه الحجار: الإعداد البدني للنساء، جامعة الموصل، (العراق، دار الكتب للطباعة والنشر، 1986)، ص118.

([4]) ثامر سعيد الحسو: التمارين العلاجية، (العراق، مطبعة جامعة بغداد، 1978)، ص23.

زيادة نشاط الأجهزة الحيوية الوظيفية في الجسم، لذلك تعد التمرينات الوقائية ذات تأثير فعال في زوال الألم و من ثم زيادة مرونة المفصل الذي أدى إلى زيادة المدى الحركي لمفصل الكاحل[1].
أما بالنسبة للانقلاب للخارج لمفصل الكاحل فيعزو الباحث السبب إلى أن التمرينات الوقائية المستخدمة كان لها الأثر الفعال في هذا التطور الحاصل في المديات الحركية والذي كانت المرونة لها الدور الأساس في هذا التطور وكيفية تنميتها وتطويرها، كذلك كان لمدة الراحة في المنهج الأثر الكبير في تخفيف الألم، و القضاء على الالتهاب، فعند الراحة و تقليل الجهد يقوم الدم و اللمف ينقل السوائل الالتهابية[2].

الاستنتاجات والتوصيات:

وفي ضوء نتائج البحث استنتج الباحثان ما يأتي:
1. إن وجود فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية لعينة البحث يشير إلى حصول تحسن القدرات البدنية (المرونة) للاعبين، وذلك بسبب استمرار اللاعبين على التدريب باستعمال الوحدات الوقائية.

وبناءً على النتائج والاستنتاج التي توصل إليه الباحثان، نوصي بما يأتي:
1. اعتماد الوحدات الوقائية الذي تم إعدادها في البحث الحالي بعد إقرارها في تدريب لاعبي كرة القدم من قبل الجهات المختصة في هذا المجال.
2. ضرورة إلمام مدربي فرق كرة القدم باستعمال الوحدات الوقائية للإفادة منها في تهيئة اللاعبين وتجنيبهم الإصابات في مراحل التدريب والمباريات الرسمية المختلفة.

المصادر:

1. إبراهيم سالم و آخرون: **موسوعة فسيولوجيا مسابقات المضمار**، ط1، (العراق، مركز الكتاب للنشر، 1998)
2. ثامر سعيد الحسو: **التمارين العلاجية**، (العراق، مطبعة جامعة بغداد، 1978).
3. جمعة محمد عوض: الإصابات الصغيرة والمتكررة عند لاعبي الكرة الطائرة، **رسالة ماجستير غير مشورة**، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، 1988
4. سحر محمد سلمان التميمي، تأثير تمرينات بدنية وبعض الوسائل العلاجية في إعادة تأهيل التواء مفصل الكاحل للاعبي الفعاليات الرياضية، **أطروحة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة- جامعة تكريت، العراق، 2021.
5. سميعة خليل: **الاصابات الرياضية**، جامعة بغداد - كلية التربية الرياضية للبنات، بغداد، 2000.
6. فريال سامي خليل، تأثير تمرينات وقائية مع بعض الوسائل الاستشفائية للمتغيرات الوظيفية والبايوكيميائية وتحمل الأداء لدى راكضي الثلاثي 5000 متر، **أطروحة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة- الجامعة المستنصرية، بغداد- العراق، 2019.
7. قاسم حسين: **تدريب اللياقة البدنية والتكنيك الرياضي للألعاب الرياضية**، جامعة الموصل، (العراق، دار الكتب للطباعة والنشر، 1985)

([1]) إبراهيم سالم و آخرون: موسوعة فسيولوجيا مسابقات المضمار، ط1، (العراق، مركز الكتاب للنشر، 1998)، ص117.

([2]) جمعة محمد عوض: الإصابات الصغيرة والمتكررة عند لاعبي الكرة الطائرة، رسالة ماجستير غير مشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، 1988، ص45.

8. وجيه محجوب، **أصول البحث العلمي ومناهجه**، ط3، (عمان، دار المناهج للنشر والتوزيع، 2004).
9. وديع ياسين التكريتي، ياسين طه الحجار: **الإعداد البدني للنساء**، جامعة الموصل، (العراق، دار الكتب للطباعة والنشر، 1986).
10. Peggy Ahouglum: **Examination of Musculoskeletal Injury**, New York. 2012.
11. Singer R.N :**Motor Learning and human performance**, Macmillan. 1982.

The effect of preventive exercises on the range of motion of the ankle joint For young football players

Abstract:
The aim of the research is to prepare preventive exercises to develop the range of motion of the ankle joint that are compatible with the research sample. To know the extent of its impact on the prevention of injury to the ankle joint ligaments and its impact on the flexibility variable for young football players. The researchers used the experimental method by designing a single group for its relevance to the nature of the research, and the research community was determined on young football players in specialized schools in Baghdad for the year (2021-2022), which numbered (35) players, then the sample was chosen in a deliberate way from the original community by (10) Players, and the duration of the preventive program lasted three months, three units per week, as the total number of units of the preventive program was (36) units, and after the completion of the program, post-tests were conducted. The appropriate statistical treatments were used to reach a number of results, the most important of which is that there are significant differences between the tribal and remote tests for one group in favor of the post tests. The most important of them was the adoption of the preventive program that was built in the current research after its approval in the training of football players by the competent authorities in this field.