

مخلص البحث باللغة العربية

تأثير برنامج وقائي باستخدام تدريبات التوازن على عضلات الطرف السفلي للحد من إصابات مفصل الكاحل للرياضيين

الباحث / ساجد خلف معيوف

يهدف البحث الى التعرف على تأثير برنامج وقائي باستخدام تدريبات التوازن لتقوية عضلات الطرف السفلي للحد من إصابات مفصل الكاحل للرياضيين من خلال الاتي اعداد برنامج وقائي مقترح لتدريبات التوازن لتقوية عضلات الطرف السفلي للحد من اصابات مفصل الكاحل للرياضيين , أستخدم الباحث المنهج التجريبي بإستخدام التصميم التجريبي لمجموعة واحدة وبالقياس (القبلي- البعدي) وذلك لملائمته لطبيعة وأهداف البحث لاعبي كرة القدم وكرة السله وكرة الطائره من طلاب كليه التربيه الرياضيه جامعه الانبار في العراق. تم أختيار عينة البحث بالطريقه العمدية من (٣٠) طلاب من كليه التربيه الرياضيه جامعه الانبار في العراق من لاعبي كرة القدم وكرة السله وكرة الطائره وتمت تقسيمهم الي (١٠) طلاب للدراسة الاستطلاعية, و(٢٠) طلاب للدراسة الاساسية بواقع ١٠ طلاب لمفصل الركبة و ١٠

وبعد جمع البيانات والمعالجات الإحصائية والنتائج التي توصل إليها الباحث أمكن التوصل إلي الأستخلاصات والتوصيات الآتية :

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسيين البعديين بين عضلات الطرف السفلي في متغيرات قوة عضلات الساق القابضة والباسطة للكاحل للمصالح القياس البعدي .
- الاستفادة من اجراءات الدراسة والبرنامج المستخدم في تصميم برامج أخرى .
- ضرورة إجراء أختبارات بدنية للطلاب قبل الدخول الى ممارسة النشاط الرياضي أو البرنامج الوقائي.
- العناية بالبرنامج الوقائي في المراحل المختلفة والتي تعمل على تقوية العضلات المحيطة بمفصل الكاحل والعمل على مرونتها.

الكلمات المفتاحية: (برنامج وقائي - تدريبات التوازن - مفصل الكاحل للرياضيين)

Search summary in Arabic

The effect of a preventive program using balance exercises to strengthen the muscles of the lower extremity to reduce injuries to the ankle joint of athletes

Researcher / Sajid Khalaf Mayouf

The research aims to identify the effect of a preventive program using balance exercises to strengthen the muscles of the lower extremity to reduce injuries to the ankle joint for athletes through the following preparation of a proposed preventive program for balance exercises to strengthen the muscles of the lower limb to reduce injuries to the ankle joint for athletes, the researcher used the experimental method using the experimental design for one group And by measurement (tribal - dimension) due to its relevance to the nature and objectives of the research football, basketball and volleyball players of the students of the College of Physical Education, University of Anbar in Iraq. The research sample was chosen by the intentional method of (30) students from the College of Physical Education, University of Anbar in Iraq from football, basketball and volleyball players, and they were divided into (10) students for the exploratory study, and (20) students for the basic study, 10 students for the knee joint and 10

And the data collection, statistical treatments, and the researcher's findings made it possible to reach the following conclusions and recommendations::

- ✚ After collecting the data and statistical treatments and the results reached by the researcher, the following conclusions and recommendations could be reached:
- ✚ There are statistically significant differences between the averages of the two dimensional measures between the muscles of the lower extremity in the strength variables of the calf flexor and ankle extensor muscles in favor of the post-measurement.
- ✚ Benefiting from the study procedures and the program used in designing other programs.

key words a preventive program - balance exercises- ankle joint of athletes

تأثير برنامج وقائي باستخدام تدريبات التوازن على عضلات الطرف السفلي للحد من إصابات مفصل الكاحل للرياضيين

الباحث / ساجد خلف معيوف

- مقدمة ومشكلة البحث :

إنّ التقدم العلمى الذى يشهده العالم فى الآونة الأخيرة جعل التربية الرياضية ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالعلوم الأخرى المختلفة كالفيزيولوجيا والتشريح وعلم الحركة وعلم التدريب الرياضى وعلم النفس الرياضى وغيرها من العلوم المهمة التى دفعت التربية الرياضية نحو الامام بخطى واثقة معتمدة على اسس علمية فى التطور والتقدم ولذا العلم الاكثر تأخيراً فى مجال التربية الرياضية هو الطب الرياضى , هذا العلم الذى أدى دوراً مهماً فى المحافظة على سلامة اللاعبين من التعرض للإصابات وساهم فى سرعة علاجهم وقد رأى عدد كبير من الخبراء فى مجال الطب الرياضى أن منع الاصابات تحتل الجانب الاكثر اهمية فى هذا المجال. (١٣ : ٧)

لا شك ان اصابات الملاعب جزء هام فى الطب الرياضى مكمل لباقي الفروع المكونه له ويرجع تاريخ اصابات الملاعب الي التاريخ القديم حيث مارس قدماء المصريين منذ سته الاف عام العاب الرياضة المختلفه ونظموا مباريات دوليه فيها كما شاركهم فى ذلك ملوكهم عند الاحتفال بمرور العيد الثلاثين علي تتويجهم وانتشار الرياضات المختلفه فى تلك الحقبة التاريخيه ادى لحدوث اصابات وعلاجها بالوسائل التى كانت متوفرة فى ذلك الحين من زيوت ودهون وجبائر وراحه الخ وارتبطت ايضا الرعاية الطبيه للرياضيين واصابات الملاعب بالتاريخ الاولمبي القديم ويعد (جاليان) طبيب الامبراطور مارك اوريليان اول من وصف العلاج الطبي الطبيعى باستخدام التدريبات الرياضيه فى تاهيل المصابين.

لم يكن الطب الرياضى هو الذى تتظافر فيه جهود عديدة من التخصصات سواء التدريب الرياضى او العلاج والتأهيل البدنى الحركى الفسيولوجى كذلك الميكانيكا الحيويه والتدليك العلاجى والمصابيين ولم يكن أهتمامه بظاهرة الاصابات الرياضيه محض صدفة فى الاونه الاخيره اختلف مستوى الاداء من ذى قبل اذ ساعدت المؤتمرات الدوليه على فتح مجالات جديدة ادت الى تطوير كبير فى الحركة الرياضيه كما اكد العلماء على ان البحث العلمى هو الطرق الصحيح لايجاد الحلول لمختلف مشاكل الاداء الحركى والمهارى والفنى.(١٩ : ٤٥)

ان خصائص واهداف التأهيل البدني يعود الى التباين في مستوى اللياقة البدنيه لدى الرياضيين كذلك الحاجه الى استعادة المستوى العالى من اللياقة البدنيه بعد التأهيل الرياضي. (١٠: ٢٥) ولقد تزايد الأهتمام خلال الاونه الاخيرة بالممارسه الرياضيه للرياضيين وما صاحب ذلك من تطوير في أساليب التدريب والاداء الرياضي سواء من الناحيه البدنيه او الفيسيولوجيه او علوم الحركه مما ساعد على رفع كفاءة الانجاز الرياضي في المحافل الدوليه والهدف من التطوير ان يكون في صالح الرياضي الا انه قد يكون له نتائج سلبيه تنعكس بدورها ايضا على الاداء الرياضي بالرغم من ان المرونه وزيادة المدى الحركى في المفاصل من اهم الصفات البدنيه التي يجب ان يتمتع بها الا ان اساءة تطويرها قد يكون له اثر سلبي على الرياضي. (١٧: ١٣) ان تجنب الاصابات الرياضيه بالتعرف على اسبابها واسباب حدوثها تعمل على تلافيتها ويكون ذلك في المجال الرياضى حيث لا يوجد نشاط رياضي خالى من الاصابات مع اختلاف انواعها وقوة شدتها وكما ان المتوقع ظهور الاصابه فى مكانها ونوعها وكيفية حدوث اسبابها لذلك من المهم وضع الاصابات الرياضيه للرياضيين فى اعتبار امكانيه حدوث الاصابه حتى يتمكن الفرد من الرجوع الى ممارسه الرياضه قبل نزول المستوى الرياضي. (٤: ٩٤) ويرى (Majli & alsalih., ٢٠٠٧) أن الاصابات الرياضية تتميز بين لعبة رياضية أو أخرى فهي منتشرة في كافة الالعاب الرياضية وتشمل كل مناطق الجسم، والخطوة الاولى للحد من انتشارها بين الرياضيين هي تحديد هذه الاصابات من حيث المنطقه وسبب الاصابة، بهدف حصرها وعالجها والوقاية منه. (٢١: ٢٢ - ٢٥) تعد الاصابات مشكله خطيره لكل من يعمل فى المجال الرياضى سواء اجهزة التدريب او اللاعبين انفسهم او الجهاز الاداري للنادي حيث انه عند تعرض اللاعب للاصابه يحدث ضعف فى العضلات يكون هذا عامل مساعد لتكرار الاصابه وان البرامج الوقائيه تسهم مساهمه مباشره وفعاله فى الوقايه من الإصابات الرياضيه المختلفه وفى رفع الكفاءة البدنيه لطلاب المدارس الرياضيه وتجنب حدوث الاصابه. (١٢: ١٧٥) وتشير سميعه خليل محمد (٢٠٠٤م) الى انه يتعرض الجزء الاسفل من الطرف السفلي الى إجهادات مما يحدث الاصابه وتشارك العضلات والانسجه فى توليد القوة لاداء الحركه فى الانشطه الرياضيه المختلفه الجماعية والفردية وتتحول الى القدم فى انشطه المسافات الطويله ومن الاصابات .

ومن الاصابات الشائعة التي تحدث للرياضيين اصابات مفصل الكاحل حيث تحدث عند سقوط الرياضي اثناء ممارسته للنشاط البدني (٩ : ٣١) لقد وجد الباحث من خلال ما اتاح له من وسائل علمية وما توصل اليه من دراسات سابقة مثلا الابحاث التي اكدت على الوقاية من الاصابات الرياضية بشكل عام والوقاية من اصابات مفصل الكاحل بشكل خاص باعتباره احد اهم مفاصل الجهاز الحركي من جسم الانسان. (٩ : ٢٠٥) ويشير كل من قدرتي بكري وسهام الغمري (٢٠٠٥م) ان الاصابات الرياضية تعد من اكبر المشكلات التي تعمل على تعطيل البرامج التدريبية واعاقه اللاعب عن استمراره في تنفيذها بكفاءة. (١٤ : ١٢)

- هدف البحث:

يهدف البحث للتعرف على تأثير برنامج وقائي باستخدام تدريبات التوازن لتقوية عضلات الطرف السفلي للحد من إصابات مفصل الكاحل للرياضيين من خلال الاتي :

١- اعداد برنامج وقائي مقترح لتدريبات التوازن لتقوية عضلات الطرف السفلي للحد من اصابات مفصل الكاحل للرياضيين.

- فروض البحث :

- توجد فروق ذات دلالة أحصائية بين متوسطي القياسين البعديين بين عضلات الطرف السفلي في متغيرات قوة عضلات القدم القابضة والباسطة للكاحل لصالح القياس البعدي قيد البحث

- إجراءات البحث :

- منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي لمناسبة لطبيعة هذا البحث بأستخدام القياسات (القبليه - البعديه) بأستخدام مجموعه واحده

- عينة البحث :

تم أختيار عينة البحث بالطريقه العمدية من (١٥) طلاب من كلية التربية الرياضية جامعة الانبار في العراق الذين تتراوح أعمارهم مابين (٢٠-٢١)سنة من لاعبي كرة القدم وكرة السله وكرة الطائره وتمة تقسيمهم (١٠) طلاب للدراسة الاساسية (٥) طلاب للدراسة الاستطلاعية .

- شروط أختيار العينه :

١- أن يكون أفراد من الأعبين الذكور الممارسين للانشطه الرياضيه.

- ٢- أن يكون أفراد العينة خالين من أي من الإصابات الرياضية.
- ٣- لا يمارس أي برنامج وقائي متخصص خلال تنفيذ البرنامج الوقائي.
- ٤- أن يكون أشتراكهم في البحث برغبتهم وأرادتهم.

جدول (١)

تجانس عينة البحث في بعض المتغيرات الأساسية قيد البحث

ن=15

المتغيرات	التمييز	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
السن	سنة	20.9	21	1	1.1
العمر التدريبي	سنة	7.4	7	0.6	1.3
الطول	السنتمتر	174.6	175	2.3	0.3
الوزن	الكيلو	68.4	69	1.7	0.2
توازن	الدرجة	12	12	1.1	0.1
قوة قبض 90	نيوتن	46.6	47	1.2	0.5
قوة بسط 90	نيوتن	52.3	52.5	1.4	0.5
قوة قبض 60	نيوتن	61.3	61	1.1	1.5
قوة بسط 60	نيوتن	66.7	66.5	1.1	0.9
مدي حركي قبض	الدرجة	8.9	9	0.7	-0.3
مدي حركي بسط	الدرجة	30.1	30.1	0.6	0.4

يتضح من جدول (١) أن معامل الالتواء لكل من العمر والطول والوزن والتوازن الكلي والقوة العضلية والمدي الحركي انحصر بين ± 3 مما يشير إلى تجانس العينة قيد البحث.

- الأدوات المستخدمة في البحث :

- الاجهزة والأدوات :

- ساعة إيقاف (Stop Watch) مرفق (٢).

- جهاز الأيزوكينتك لقياس القوة العضلية لمفصل الكاحل مرفق (٣) .

- الجونيوميتر لقياس المدي الحركي لمفصل الكاحل مرفق (٤).

- جهاز قياس الاتزان الكلي للجسم على مفصل الكاحل (Biodex Multi- Joint System) مرفق (٥) .

- جهاز رستاميتير لقياس الوزن والطول مرفق (١) .

- بار حديدي

- أوزان مختلفة (٢٥-٤٥)

- أستمارات البحث :

- أعداد أستمارة أستطلاع رأي الخبراء في مجال تخصص أصابات الرياضة في البرنامج الوقائي.

- أعداد أستمارة تسجيل قياسات البحث.
- إعداد البرنامج التأهيلي المقترح :
- ويتمثل إعداد البرنامج في تحقيق الخطوات التالية :
- قام الباحث بتصميم إستمارة أستطلاع رأي الخبراء لتحديد الاتي :
- تحديد الفترة الزمنية للبرنامج
- تحديد عدد الوحدات التدريب الأسبوعية الممكنة
- زمن الوحدة التدريبية
- عدد المراحل التي سوف يتم تنفيذ البرنامج من خلالها.
- التدريبات المستخدمة في البرنامج المقترح
- وبناء على ذلك قد حدد الباحث الآتي :
- المدة الزمنية للبرنامج (٦ أسبوع).
- عدد وحدات التدريب الأسبوعية ٤ وحدات .
- التدريبات المناسبة في كل وحدة تدريبية .
- وقد قام الباحث بتقسيم البرنامج إلى مرحلتين أجمالى كل مرحلة ثلاثة أسابيع وعدد الوحدات التدريبية في كل مرحلة مرحلة :-
- المرحلة الاولى: أجمالى عدد الوحدات (١٢) وزمن الوحدة يتراوح بين (٤٥ : ٥٠) ق.
- المرحلة الثانية: أجمالى عدد الوحدات (١٢) وزمن الوحدة يتراوح بين (٥٥ : ٦٠) ق.
- قياسات البحث : من خلال اطلاع الباحث علي الدراسات السابقة والمراجع العلميه توصل الي القياسات الاتيه:
- الكشف الطبي الكامل :على أفراد العينة وخلوها من الأمراض المعيقة لتطبيق البرنامج.
- قياس الطول :باستخدام جهاز الريستاميتير (Rest Meter)
- قياس الوزن : باستخدام ميزان طبي رقمي.
- قياس المحيطات استخدم الباحث شريط قياس لقياس المحيطات في المناطق التاليه:
- قياس المحيطات فوق الردفه: من خلال تحديد نقاط القياس أعلى الحد العلوى لعظم الرضفة عند (٥سم ، ١٠سم ، ١٥سم).
- قياس القوه العضليه: لعضلات الفخذ باستخدام جهاز الايزوكينتك ISoMED ٢٠٠٠ بالكمبيوتر وذلك عند سرعتي (٩٠ - ١٨٠) .

- الجهاز عبارة عن ديناموميتر مزود بوحده تحكم متصله بالكمبيوتر وطابعه ومزود بالاضافات الخاصة بجميع مفاصل الجسم والاجزاء الخاصه بحركات الظهر.
- الجهاز يقوم بجميع الحركات المراده من المفصل الواحد مع التغيير في نوع الحركه.
- يؤدي جميع المزايا الحركيه المطلوبه للتاهيل والتقييم.
- يقوم بطباعه تقارير رقميه مدعمه برسم بياني ومقارنات بين اداء العضلات والمفاصل المختلفه وتسجيلها بملف المصاب.
- يقوم بطباعه رسم بياني ملون لقياس حاله المريض.
- يقوم بعرض بيان الحركات بالصوت والصوره علي الكمبيوتر لاعطاء خلفيه عن الحركات المراده.
- بالجهاز وحده لعمل الحركات المغلقه للاطراف العلويه والسفليه.



شكل (١)

يوضح مكونات جهاز الازوكينتك

- المدى الحركي وتم قياسه بجهاز الجونوميتر **Goniometer** :
يأخذ القياس لأقرب درجة حيث يأخذ جسم الجهاز شكل دائرة كاملة مدرجة من (صفر - ٣٦٠ درجة) ويتم القياس من وضع الثني لمفصل الركبة, وذلك بوضع نقطة الارتكاز الخاصة بالجهاز على اللقمة الجانبية لمفصل الركبة, ويكون الذراع الثابت له على خط واحد متوازي مع عظم الفخذ, ويمد الذراع المتحرك بطول عظم الشظية (موازي لها), ويقوم مفصل الركبة بأداء حركتي القبض والبسط, ويراعى عمل ثلاث محاولات ويتم تسجيل أفضل محاولة.

- الدراسات الاستطلاعية :

قام الباحث بأجراء تجربة استطلاعية على عينة غير العينة الأصلية للبحث ولم تشترك تلك العينة بعد في البرنامج الاساسي وكان عددهم (٥) من الرياضيين الذين ليس لديهم أصابات رياضية وقد تم إجراء التجربة الاستطلاعية في الفترة من ٢٠٢١/٢/١ ولمدة ١٠ أيام وذلك بمركز نادي النصر الرياضي في محافظة الأنبار وكان الهدف من إجراء تلك الدراسة.

- تحديد مدة تنفيذ البرنامج الوقائي المقترح

- مدى مناسبة الأجهزة والأدوات المستخدمة قيد البحث

- تحديد مدى أسهوله وأصعوبه في كل تمرين

- التعرف على مدى الصعوبات المحتمل ظهورها أثناء التطبيق على عينة البحث

- دراسة ومعرفة المساعد كيفية التعامل مع البرنامج الوقائي المقترح

- تصميم أستمارة تسجيل قياسات متغيرات الدراسة

- التعرف على مدى مناسبة أدوات جمع البيانات ومحتوى البرنامج

- التعرف على مدى أستجابة لاعبين للتدريبات ألقائيه المستخدمه

وقد أسفرت التجربة الاستطلاعية على إجراء بعض التعديلات والتوجيهات على البرنامج حتى تم وضعه في صورته النهائية.

- القياسات القبليه:

تم إجراء القياسات القبليه لعينه البحث الأساسية وإشتملت علي القياسات التاليه:

- قياس الطول بالسنتيمتر بإستخدام جهاز الرستاميتير .

- قياس الوزن بالكيلو جرام بإستخدام ميزان طبي رقمي.

- قياس محيط الفخذ عند (٥سم ، ١٠سم ، ١٥سم) ومحيط السمانه عند أعلي تجمع

عضلي لها وذلك بإستخدام شريط قياس.

- قياس القوه العضليه بإستخدام جهاز الايزوكينتك (ISoMED ٢٠٠٠) بالكمبيوتر .

- قياس المدى الحركي لمفصل الركبة والكاحل بإستخدام جهازالجونوميتر (Goniometer).

- الدراسات الأساسية:

أجريت الدراسة الأساسية أبتداءً من ٢٠٢١/٢/١٥ بمقابلة اللاعبين من طلاب كلية التربية الرياضية جامعة الأنبار ضمن البرنامج الوقائي المقترح لتدريبات التوازن على عضلات الطرف السفلي للحد من أصابات مفصل الكاحل للرياضيين والتعرف على حالة كل لاعب في أستمارة

البيانات

- أجريت القياسات القبليّة لمجموعة الدراسة الأساسيّة أثناء تطبيق المرحلة الوقائيّة الأولى لكل لاعب على حده وتسجيل نتائج القياسات القبليّة في أستمارة التسجيل المعدة لذلك

- طبق البرنامج الوقائي في ٢٥/٢/٢٠٢١ بعد إتمام جميع الاختبارات القبليّة إلى ١٠/٤/٢٠٢١ م.

- أجريت القياسات البعديّة لكل طالب بعد أنتهائه من تطبيق البرنامج الوقائي على حده وبنفس شروط القياسات القبليّة وتسجيل القياسات البعديّة في أستمارة التسجيل المعدّة لذلك بعد تطبيق القياسات قيد البحث وتسجيل النتائج في أستمارة خاصّة أعدها الباحث فرغ البيانات ثم وضعها في صورة جدول وذلك تمهيداً لأجراء المعالجة الإحصائيّة للبيانات بعد تطبيق البرنامج الوقائي على أفراد العينة.

- اخذ الباحث بعين الاعتبار اثناء تنفيذ الدرّاسه الأساسيه :

- أن تتم القياسات لجميع أفراد العينة بطريقة موحدة.

- استخدام نفس أدوات القياس لجميع أفراد العينة.

- مراعاة إجراء القياسات بنفس الترتيب وبتسلسل موحد.

- القياسات البعديّة:

تم إجراء القياسات البعديّة علي عينه البحث بعد الإنتهاء من تنفيذ البرنامج مع إجراء القياسات بنفس ترتيب القياسات القبليّة.

- المعالجات الإحصائية :

أستخدم الباحث المعالجات الإحصائيّة التاليّة:

١- مقاييس النزعة المركزيّة (الوسط الحسابي (mean)

٢- الانحراف المعياري (std. Deviation)

٣- أختبار (T.test) للعينات المرتبطة (Samples Test paired)

- عرض مناقشة النتائج :

- عرض النتائج:

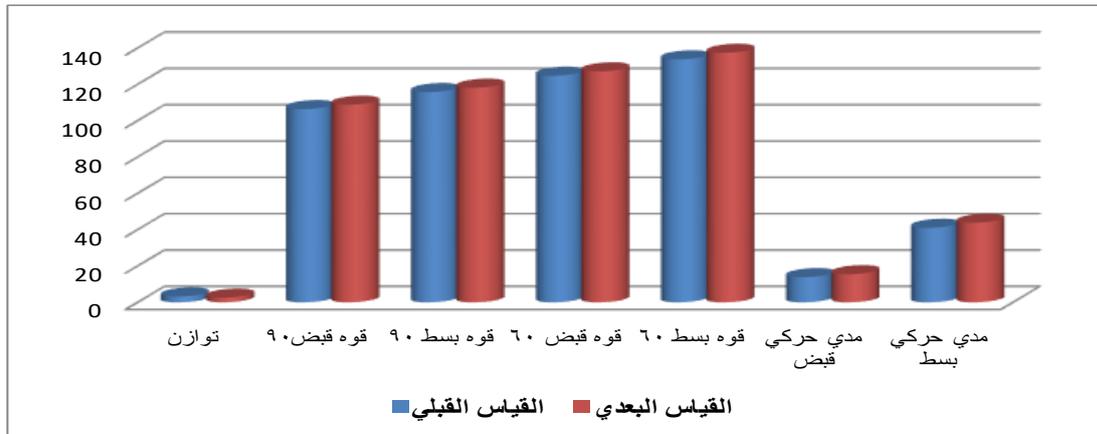
جدول (٢)

يوضح دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث التجريبية

ن = ١٥

المتغيرات	التمييز	القبلي		البعدي		ف	ت
		ع	م	ع	م		
توازن	الدرجة	0.5	3.2	0.8	2.6	0.6	*2.7
قوة قبض 90	نيوتن	1.6	106.4	1.6	108.8	-2.4	*3.1
قوة بسط 90	نيوتن	1.6	115.8	1.1	118.2	-2.4	*3.7
قوة قبض 60	نيوتن	1.6	124.8	1.9	127.2	-2.4	*2.8
قوة بسط 60	نيوتن	1.1	133.8	0.8	137.4	-3.6	*8.3
مدي حركي قبض	الدرجة	0.9	13.8	1.9	15.4	-1.6	*3.8
مدي حركي بسط	الدرجة	1.4	41.3	1.2	43.8	-2.8	*4.5

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ودرجة حرية ٩ = ٢,٣١



شكل (٢)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث الخاصة بمتغيرات الكاثل

يوضح جدول (٢) وشكل (٢) انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيرات البحث (التوازن - القوة العضلية - المدى الحركي) حيث إنحصرت قيمة ت المحسوبة بين (٢.٧ : ٨.٣) وكانت قيمتها الجدولية أكبر من المحسوبة

عند مستوى معنوية (0.05) مما يدل على وجود فروق بين القياسين في هذه المتغيرات لصالح المجموعة القياس البعدى .
- مناقشة النتائج :

ينص الفرض علي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعديين بين عضلات الطرف السفلي في متغيرات قوة عضلات القدم القابضة والباسطة للكاحل لصالح القياس البعدى

من خلال نتائج جدول (٢) انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيرات البحث (التوازن -القوة العضلية - المدى الحركي) حيث إنحصرت قيمة ت المحسوبة بين (٢.٧ : ٨.٣) وكانت قيمتها الجدولية أكبر من المحسوبة عند مستوى معنوية (0.05) مما يدل على وجود فروق بين القياسين في هذه المتغيرات لصالح المجموعة القياس البعدى .

وهذا ما يوضح تأثير البرنامج الوقائي على الحد من درجة اصابات مفصل الركبة للرياضيين من خلال ما تقدم من نتائج فإن الباحث يرى أنها تتفق مع نتائج دراسة **Mjali, ALsaalih** (٢٠٠٧م) (٢١) أشارت ألى أنه للوقاية من الأصابة على هذه العضلات أن تتمتع بدرجة مناسبة من الليونة والمرونة بحيث لا تتصلب وتؤدي ألى نشوء الألم والاصابات يذكر **محمد لطفي وأخرون** (٢٠٠٨) أن القدرة العضلية ترفع من درجة صلابة وتحمل عضلات الجسم للصددمات الخارجية وبالتالي تقلل من خطورة الأصابات المختلفة كما أن المرونة تعتبر من العوامل الوقائية المهمة من الأصابة وتعمل أيضاً على الوقاية من الأصابات التي يتعرض لها الرياضيون كالشد والتمزق والخلع وغيرها .

كما تؤكد دراسة " **أحمد محمد محمود عبد الرحمن** " (٢٠١٦) (٣) أشارت ألى تحسن قوة العضلات العاملة على الساق عند ٣٠:٦٠ث في حالة الألقباض والأانبساط ودراسة " **وليد خليفه أحمد الحشاش** (٢٠١٦) (١٨) أشارت الى قوة تحسن العضلات العاملة على الطرف السليم عضلات (الفخذ- الساق) في حركات (القبض -البسط -التقريب -التبعيد) لصالح القياس البعدي . وهذا يتفق مع " **محمد قدرى بكري** " (٢٠٠٠م) (١٥) أن العلاج الوقائي البدني المتكامل يؤثر إيجابياً على تقوية العضلات وأرتخاء العضلات المتوتره وتنشيط الدورة الدموية وتحسين النغمة العضلية .

ويؤكد عمرو عمر سالم (٢٠٠١م) (١١) من أن أصابة مفصل الركبة تعتبر من أكثر الإصابات الجهاز الساند المحرك للإنسان شيوعاً وانتشاراً في المجال الرياضي لاسيما إذا ما قورنت بأصابات باقي مفاصل جسم الإنسان حيث يرى نقلاً عن باشيكروف (BASHKROV) أن متوسط أصابات الركبة تبلغ ٤٧ % من مجمل أصابات الجهاز الساند المحرك .

ويضيف كولن فولر Colin fuller (٢٠٠٤م) (٢٠) أنه في إحدى التقارير الخاصة بأصابات كرة القدم أوضحت أن معظم الإصابات التي تحدث للاعبين وبخاصة الناشئين الذين في المرحلة النسبية (١٥- ١٦) سنة في أصابات الطرف السفلي حيث تشكل نسبه ٧٢ % من أجمالي نسبة الإصابات الكلية وأن السبب في ذلك هو عدم أكمال القدرة البدنية .

كما نذكر دراسة أشرف عليان (٢٠٠٩م) (٦) أن أي أصابه يتبعها نقص في الحركة وذلك يوتر في أنسجة وخلايا المفصل حيث يحدث تغيير فيسولوجي في هذه الأنسجة كما يضيف أن التيس العضلي يحدث نتيجة نقص في المرونة العضلية أو الأغشية والأربطة المحيطة بالمفصل حيث يتم تطبيق الأظالة ولكن في حالة عدم وجود التهاب .

كما يتفق ذلك أيضاً مع دراسة كل من أحمد عمران (٢٠٠٣م) (١) أشرف عليان (٢٠٠٩م) (٦) أن التحسن في المدى الحركي للمفصل يرجع الى التطور الأيجابي لتمرينات الأظالة والمرونة المقننة وتزامن ذلك التحسن مع انخفاض درجة الألم وتحمل القوة العضلية .

ويذكر اسامه رياض وآخرون (٢٠٠١م) (٥) ان تطبيق التمرينات الساكنة ثم التدرج الى استخدام تمرينات بمساعدة ثم تمرينات حرة ثم ضد مقاومة لها أهمية كبيرة في تحسين وتنمية العمل العضلي للعضلات التي أصابتها القصور ، الأرتقاع بهذه المقاومة تدريجياً للوصول الى أحسن مستوى ممكن بدون حدوث مضاعفات.

وبذلك يكون البرنامج الوقائي المقترح أثر تأثيراً إيجابياً على متغير القوة العضلية ويصل ذلك مع ما ذكره كريستر رولف ويصل ذلك مع ما ذكره كريستر رولف (Rolf ٢٠٠٧م) أنه يتم تحقيق الزيادة في القوة والتحكم العضلي إذا تم أداء تمرينات القوة العضليه لمدة (٦) أسابيع بأنتظام بينما لتقيق التضخم العضلي يتطلب التدريب لفته لاتقل عن (٣) شهور .

ويؤكد دراسة كل من "حياة عيادة" (٢٠٠٤م) (٨) ، "حسين عبد الرحمن حبيب" (٢٠١٥م) (٧) ودراسة أحمد عطيه عبيد (٢٠٠٦م) (٢) على أهمية الجانب الوقائي للحفاظ علي سلامة اللاعبين.

وبذلك يتحقق صحة الفرض القائل : وجود فروق ذات دلالة أحصائية بين متوسطي القياسيين البعدين بين عضلات الطرف السفلي في متغيرات قوة عضلات الساق القابضة والباسطة للكاحل للصالح القياس البعدي .

- الاستنتاجات والتوصيات :
- استنتاجات البحث:

في ضوء أهداف البحث ونتائجه وفي حدود عينة البحث وخصائصها واستناداً إلى المعالجات الإحصائية والبرنامج المقترح والتمرينات التأهيلية للكاحل والإمكانات المتاحة من أدوات مستخدمة وبعد عرض النتائج وتفسيرها أمكن للباحث التوصل إلى الاستنتاج التالي:

وجود فروق ذات دلالة أحصائية بين متوسطي القياسيين البعدين بين عضلات الطرف السفلي في متغيرات قوة عضلات الساق القابضة والباسطة للكاحل للصالح القياس البعدي .
التوصيات :

في ضوء أهداف البحث وتساؤلاته وما انتهت الية المعالجة الاحصائية يوصى الباحث بالتالي :

- ١- الاسترشاد البرنامج التأهيلي كأسلوب للوقاية من أصابات
- ٢- الاستفادة من اجراءات الدراسة والبرنامج المستخدم في تصميم برامج أخرى .
- ٣- ضرورة اجراء أختبارات بدنية للطلاب قبل الدخول الى ممارسة النشاط الرياضي أو البرنامج الوقائي
- ٤- العناية بالبرنامج الوقائي في المراحل المختلفة والتي تعمل على تقوية العضلات المحيطة بمفصل الكاحل والعمل على مرونتها

قائمة المراجع :

- ١- أحمد عبد الفتاح عمران (٢٠٠٣م): كفاءة المنضومه الحسيه والتكيف الانعكاس للتغذية الرجعيه كعوامل مؤثره على التحكم الحركي للرياضيين المصابين بالرباط الصليبي الامامي, رساله دكتوراه غير منشوره كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الاسكندريه .
- ٢- أحمد عطيه عبيد (٢٠٠٦م): دراسة أصابات الاعبين كرة القدم في الجمهوريه اليمنيه وطرق الوقاية منها , رساله ماجستير غير منشوره , كلية التربية الرياضييه للبنين جامعة حلوان القايره .
- ٣- أحمد محمد محمود عبد الرحمن(٢٠١٦م) :برنامج تمرينات تأهليليه مع أستخدام وسيلتي التنبية الكهربائي والتبريد على تمزق عضلات خلف الساق , رساله ماجستير غير منشوره كلية التربية الرياضييه, جامعة طنطا.



- ٤- أسامه رياض (٢٠٠٥م): الطب الرياضي واصابات الملاعب , دار الفكر العربي القاهرة.
- ٥- أسامه رياض , أمام حسن محمد أنجمي (٢٠٠١م): الطب الرياضي والعلاج الطبيعي , مركز الكتاب للنشر القاهرة .
- ٦- أشرف محمد أحمد عليان (٢٠٠٩م) : برنامج تأهيلي بأستخدام الأوزان العلاج أسس الكفاءة الوظيفيه لحالات خشونة مفصل الركبه, رساله ماجستير غير منشوره كليه التربية الرياضييه جامعة طنطا.
- ٧- حسين عبد الرحيم حبيب(٢٠٠٢م): تقييم الاصابات الرياضييه ومسبباتها للاعبين رفع الانتقال في دولة الكويت, رساله غير منشوره كليه التربية الرياضييه للبنين, جامعة طنطا.
- ٨- حياة عياد (٢٠٠٤): أصابات الملاعب وقاية علاج أسعاف منشأة الاسكندريه ط٢.
- ٩- سمعيه خليل محمد (٢٠٠٤م): الاصابات الرياضييه, جامعة بغداد كليه التربية الرياضييه للبنات.
- ١٠- علي محمد جلال الدين, محمد قدرى بكرى (٢٠١١م): الاصابات الرياضييه والتأهيل مكتبه العربي للتوزيع والنشر .
- ١١- عمرو عمر سالم(٢٠٠١م): تأثير برنامج تأهيلي بدني مقترح لحالات المصابين بالالتهاب الغضروفي العظمي أسفل الركبه, رساله دكتوراه كليه التربية الرياضييه للبنين بالقاهرة جامعة حلوان .
- ١٢- فراج عبد الحميد(٢٠٠٠م): الاصابات الرياضييه الشائعه بين متسابقى ألعاب القوى بجامعة ام ألقى مجلة نظريات وتطبيقات العدد ٣٨, كليه التربيه الرياضييه للبنين جامعة الاسكندريه.
- ١٣- فريق كمونه (٢٠٠٢م): موسوعه الاصابات الرياضييه كيفيه التعامل معها .
- ١٤- محمد قدرى بكرى وسهام الغمري(٢٠٠٥م) : الاصابات ألياضييه والتأهيل الرياضي البدني , دار المنلر, القاهره.
- ١٥- محمد قدرى بكرى(٢٠٠٠م): الاصابات الرياضييه والتأهيل الحديث مركز الكتاب للنشر القاهرة .
- ١٦- محمد لطفي السيد, أشرف محمد سيد زين وعمر محمد لبيب (٢٠٠٨): الاعداد البدني في المجال الرياضي رؤيه تطبيقيه لتنميه القدرات البدنيه, دار الهدى للنشر والتوزيع القاهرة.



١٧- منتصر طرفه (٢٠٠٢م): المدى الحركي لمفاصل المرفقين الركبتيين لدى سباحي الزعانف للاعبين التجديف (دراسه مقارنه) مجلة نضريات تطبيقات كلية التربية الرياضييه للبنين بأبو قير الاسكندريه .

١٨- وليد خليفه الحشاش (٢٠١٦م): برنامج تاهيلي للعضلات ألعامله على الطرف السفلي بعد الأصابة عظم ألساق بألكسر, رساله ماجستير غير منشوره , كلية التربية الرياضييه بنين جامعة ألسكندريه.

١٩- يحيى السيد أسمعيل (٢٠٠٢م): المدرب الرياضي بين الاسلوب التقليدي والتقنيه الحديثه في المجال التدريب , المركز العربي للنشر الزقازيق .
ثانيا المراجع الأجنبيّة :

٢٠- **Caroline** :iniures .intramural sports .at .the olympic ٢٠٠٤

٢١- **Mjali & ALsaalih** (٢٠٠٧). Analytical study of the causes of sports injuries in the national team players depending on the periods of the sports season in the jorden ,journal of Educational Sciences ٢٤, (٢) ,٣٥-٢٢, university of Jordan