

تأثير برنامج للرياضيين باستخدام تمرينات التأهيل الحركي
المعلق على بعض المتغيرات الأنثروبومترية
لمصابي الرباط الصليبي

* م.م/ أحمد صلاح محمد السويفى

مقدمة ومشكلة البحث:

لاشك أن إصابات الملاعب جزء هام فى الطب الرياضي مكمل لباقي الفروع المكونة له ، ويرجع تاريخ إصابات الملاعب إلى التاريخ القديم ، حيث مارس قدماء المصريين منذ ستة آلاف عام الألعاب الرياضية المختلفة ونظموا المباريات الدولية فيها ، كما شاركهم فى ذلك ملوكهم عند الاحتفال بمرور العيد الثلاثين على تتويجهم ، وانتشار الرياضات المختلفة فى تلك الحقبة التاريخية أدي لحدوث إصابات وعلاجها بالوسائل التي كانت متوفرة فى ذلك الحين من زيوت ودهون وجبائر وراحة، ويعد " جاليان Galian" طبيب الإمبراطور " مارك اوريليان Mark Aurelian" أول من وصف العلاج الطبي الطبيعي بأستخدام التدريبات الرياضية التأهيلية للمصابين ، كما اهتم الرومان والبيزنطيون بحمامات البخار والتدليك و صنف العلاج الطبيعي البدائي ، وذلك فى بلادهم وفى البلاد التي دخلوها فاتحين فالمشاهد لأثار مدينه قرطاج التاريخية بتونس(القرن الثاني بعد الميلاد) يجد نفسه أمام وحده متكاملة للعلاج الطبيعي والتأهيل البدني المكون من احد عشر قسما قاعه دخول واستقبال - وقاعات لتغيير الملابس - وقاعه للتدليك - حوض ماء بخار وقاعه للتدريبات الرياضية ، اى ان هناك تقدم فى علاج اصابات الملاعب عبر العصور المختلفة (٦ : ٧).

*مدرس مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية - كلية التربية الرياضية - جامعة المنيا

ويذكر كل من " أحمد الزيات ، أسامة رياض " (١٩٩٨) أن الممارسة الرياضية تؤثر ايجابيا على الصحة العامة للفرد بما في ذلك حفظ القوام وعدم حدوث أية تشوهات أو إصابات وأيضا علاج ما يحدث منها ورفع مستوى اللياقة البدنية للفرد بتنمية عناصرها المختلفة ، عن طريق تحسين عمل الأجهزة الوظيفية بالجسم ، بالتالي الارتقاء بمستوى الحالة الصحية للفرد ليصبح مواطنا صالحا تزيد كفاءته في عملة ويزداد إنتاجه وتقل فرص أصابته وتزداد المناعة الطبيعية لديه ووقايته من الأمراض كما ان الرياضة أصبحت مسئولية كل حكومة تجاه شعبيها وكل فرد اتجاه نفسه (٤٠ : ٤) .

ويشير كل من " مولر و جليز " Molar and Jeels " (٢٠١١) أن نسبة الاصابات بين الرياضيين تزداد كلما زادت حدة انتشار المنافسات الرياضية ضغطا على المفاصل والاربطة والعضلات والمحافظ الزلالية والالوتار والالياف العضلية والعضلات والفقرات العظمية للعمود الفقري مما قد يسبب أصابات مزمن (٢٣ : ٣-١١)

ويرى "ابو العلا عبد الفتاح " (١٩٩٧) أن ضمان تحقيق التقدم المستمر في المجال الرياضي لابد من الحرص على استخدام أحدث الوسائل العلمية في عمليات القياس والتدريب البدني والمهارى والخططي والى غير ذلك للفرق الرياضية بكافة مستوياتها (١ : ٩٦)

ويؤكد "كوالدو بيم " Colado Bem " (٢٠١٢) ان استخدام الأجهزة التقليدية أثناء عملية التأهيل ليس هو الخيار الأمثل دائما لتحقيق التأهيل الجيد حيث تتجه معظم أساليب التأهيل الحديثة إلى استخدام العديد من أجهزة التأهيل المبتكرة والتي تعتمد على التنوع فى انظمه المقاومة ومنها أسطح ثابتة وغير ثابتة فأن استخدام تلك الطريقة فى عملية التأهيل الرياضي فأنها تعطى الكثير من الفوائد التي من خلالها سوف تحقق نجاح اثناء عملية التأهيل وهذا ما تحققه تمرينات التأهيل الحركي المعلق (١٩ : ٢٢٦ ، ٢٤١) .

وترى " سهام السيد ، محمد قدرى " (٢٠١١) إن تحسن الوظائف الفسيولوجية لنظم أعضاء الجسم للشخص المصاب أساسها التأثير الحركي العلاجي التى تنطلق من فكرة الاستثارة الفسيولوجية التى تعكس أثارها العلاجية على الجسم ككل لمختلف الجوانب الفسيولوجية واستعاده شفائه للوظائف المختلفة لنظم وأجهزه الجسم حيث يؤدي ذلك فى النهاية إلى رفع مستوي الوظائف الفسيولوجية لجسم الإنسان (٩ : ٧٩).

ويعد التأهيل الحركي للإصابات الرياضية من الواجبات الاساسيه التي يقوم بها أخصائي التأهيل بعد أن يتلقي المصاب برتوكول ومراحل علاج المتفق عليها والتدرج فى وسائله ومراحله المناسبة وفقا لطبيعة الاصابه والإجراءات الطبية التي تمت سواء بالعلاج الدوائي أو الجراحي أو بالعلاج الطبيعي ثم يبدأ عمل أخصائي الإصابات والتأهيل الحركي من قبل المتخصصين فى التأهيل الحركي بناء على توجيه الطبيب المعالج ، ولو سألت أي لاعب فى العالم عن الشئ الذي يخاف منه ستكون الاجابه واحدة بنسبه كبيرة وهي لعنه الإصابات ، ولو خصصنا السؤال أكثر وسألنا عن أي أصابه تخيف اللاعبين ستكون الاجابه متطابقة إلي حد كبير ، وسيتحدث الغالبية عن " لعنه " الرباط الصليبي للركبة .

لكن ما هي أصابه قطع الرباط الصليبي فالغالبية العظمي يعلمون هذه الاصابه لكن من يعلم تفاصيلها قليل ، وببساطه شديدة فأن الركبة يوجد بها اربع اربطه وهما الرباط الصليبي الأمامي " ACL " والرباط الصليبي الخلفي " PCL " والرباط الجانبي الداخلي " MCL " والرباط الجانبي الخارجي " LCL " ولعل من أهم الاربطه التي تمنع انزلاق عظم الساق إلى الأمام هو الرباط الصليبي الأمامي " ACL " والذي يوجد به حزمتين احدها تمنع انزلاق الساق للأمام والاخري للأمام والداخل ، أما الذي يمنع انزلاق الساق للخلف

هو الرباط الصليبي الخلفي للركبة "PCL" وتقوم الاربطه الجانبيه للركبة بحماية المفصل من الازاحه .

وتعتبر أصابه الرباط الصليبي الأمامي للركبة من أشهر الإصابات اللعينه التي تصيب الرياضيين ولها تاريخ اسود مع كثير من اللاعبين وخاصة في مجال كرة القدم وفي الماضي لم تكن التقنيه الطبيه قد وصلت على ما نحن عليه الآن ، بل كانت الاصابه فى سبعينيات وثمانينيات القرن الماضي تعني الاعتزال كما حدث مع كثير من أساطير كرة القدم ، أما الآن فى ظل التطور الطبي الهائل فى جراحات مناظير الركبة فأصبحت العملية الجراحية عبارة عن فتحات صغيرة فى الركبة وفى العضلة الخلفية وخاصة فى العضلة النصف وترية لأنها أقرب ما يكون من الرباط الأصلي للركبة المقطوع وبقوة أعلى لأنه من وتر العضلة والتي تتكون من ألياف الكولاجين والتي من أهم صفاتها القوة والتمتأة فاتجه معظم الاطباء إلى اخذ الرباط من العضلة النصف وترية بديلا عن الرباط الرضفى للركبة الذي كان يأخذ وقتا طويلا فى عمليه التأهيل ويكون طول الرباط من ٨-٩ سم وعرضه ٣-٤ ملي تقريبا .

ومن خلال عمل الباحث فى مجال التأهيل الرياضى ومتابعته للاعبين الذين يمارسون النشاط الرياضى التنافسي تبين أن هناك العديد من إصابات الرباط الصليبي الأمامي للركبة التي تعالج باستخدام التمارين التأهيلية التقليدية التي تتم بشكل عشوائي دون معرفه ودراية بالأسس العلمية الدقيقة التي يجب إتباعها فى عمليه التأهيل وذلك لقلّة الاهتمام بالإصابة من الناحية التأهيلية وهذا ما دعا الباحث إلى التفكير فى استخدام تمارين التأهيل التقليدي وتمارين التأهيل الحركي المعلق على الأسطح الثابتة وغير الثابتة وتأثير تلك الطريقه على المتغيرات البدنية ومكونات الجسم اثناء عمليه التأهيل البدني والحركي لتلك الإصابات التي يتعرض لها اللاعبين بشكل مستمر مما يسبب لهم فى كثير من الأحيان الابتعاد عن المنافسة الرياضية .

ومن خلال الإطلاع والبحث المرجعي للرسائل والكتب العلمية وفي حدود علم الباحث لم يجد أي دراسة تناولت استخدام تمارينات التأهيل الحركي المعلق "ولم تتناول الدراسات سوى التمارينات التأهيلية التقليدية، مما دفع الباحث إلى عمل دراسة للتعرف على " تأثير برنامج للرياضيين باستخدام تمارينات التأهيل الحركي المعلق على بعض المتغيرات الأنثروبومترية لمصابي الرباط الصليبي " كمحاولة لحل هذه المشكلة .

أهمية البحث:

وتتضح أهمية البحث في النقاط التالية:

الأهمية العلمية :

هذه الدراسة قد تساعد في التعرف على تأثير برنامج للرياضيين باستخدام تمارينات التأهيل الحركي المعلق على بعض المتغيرات الأنثروبومترية لمصابي الرباط الصليبي " .

الأهمية التطبيقية :

تعمل على مساعدة أخصائي التأهيل البدني والحركي عند استخدامهم لتمرينات التأهيل الحركي المعلق على تنمية بعض المتغيرات الأنثروبومترية لمصابي الرباط الصليبي ومدى تأثير ذلك على سرعة عودة اللاعب الى المشاركة في التدريبات والمنافسات وعدم ارتداد الإصابة مرة اخري لبعض المصابين .

هدف البحث :

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على تأثير برنامج للرياضيين باستخدام تمارينات التأهيل الحركي المعلق على بعض المتغيرات الأنثروبومترية (محيط الفخذ ومحيط السمانة) لمصابي الرباط الصليبي " .

فروض البحث:

في ضوء هدف البحث صاغ الباحث الفروض التالية:
توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات القياسيين القبلي والبعدي للاعبى المجموعة التجريبية فى المتغيرات الأنثروبومترية قيد البحث ولصالح القياس البعدي

مصطلحات البحث:

التمرينات المعلقة :

هي شكل من أشكال المقاومة ويتضمن تمارين الجسم المتنوعة متعددة المستويات تتم بهدف تنمية القوة العضلية والتوازن والمرونة والاستقرار في وقت واحد ويعمل تمرينات التأهيل الحركي المعلق على تطوير القوة البدنية أثناء استخدام الحركات الوظيفية والأوضاع الحيوية المختلفة (١٩ : ٢٢٦)

التمرينات التأهيلية :

تمرينات مبنية على أسس فسيولوجية وتشريحية بغرض إعادة الجزء المصاب إلى الحالة الطبيعية أو إلى وضع يشابه حالته الطبيعية التي كان عليها قبل حدوث الإصابة(٢ : ١١٠).

المتغيرات الأنثروبومترية :

دراسة مقاييس جسم الإنسان وهنا يشمل قياس الطول والوزن والحجم والمحيط للجسم ككل وأجزاء الجسم المختلفة. ويتفق جمهور العلماء على إن الأنثروبومتري فرع من فروع الأنثروبولوجيا وهو مصطلح يستخدمه العلماء بدلا" من مصطلح الأنثروبولوجيا الطبيعية ، وذلك عند الإشارة إلى قياسات شكل الجمجمة وطول القامة وبقية الخصائص الجسمية ، ومن ثم

فانه يمكن استخدام مصطلح الانثروبومتري كمرادف لمصطلح الانثروبولوجيا الطبيعية (الفيزيائية) (١٤ : ٢٠)

الرباط الصليبي الامامي Anterior Cruciate Ligament

ينشأ من الجزء الامامي من المنطقة بين اللقمتين التي توجد على السطح العلوي من القصبه ثم يندغم الى اعلى والخلف اتجاه المنطقه الوحشيه من عظم الفخذ ، ويمنع انزلاق الركبه الي الامام(٢١ : ٢٦٥) .

خطة وإجراءات البحث :

منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي نظراً لملاءمته لطبيعة البحث ، ولقد استعان بأحد التصميمات التجريبية وهو التصميم التجريبي لمجموعة واحدة بإتباع القياس القبلي والبعدي لها .

مجتمع البحث :

تمثل مجتمع البحث في لاعبي كرة القدم المصابين بقطع فى الرباط الصليبي الامامي بالركبة من اندية (ملوى - أبو قرقاص - المنيا - أنبي -) فى الفترة العمريه من ١٧-٢٥ عام والبالغ عددهم ٨ مصابين .

عينة البحث :

قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من اللاعبين المصابين بقطع فى الرباط الصليبي الامامي بالركبة وكان قوام هذه العينة (٨) ثمانية لاعبين مصابين وتم ذلك من خلال عمل اشعة الرنين المغناطيسي وعرضها على فني الاشعة المختص واجريت لهم جراحه إعادته بناء الرباط الصليبي الامامي بالركبه وتمثلت عينة البحث التي خضعت لتطبيق البرنامج التأهيلي باستخدام تمرينات التأهيل الحركي المعلق وكان قوامها (٥) لاعبين مصابين .

- أما بالنسبة للتجربة الاستطلاعية فنظرا لصعوبة وطول مدة البرنامج التأهيلي قام الباحث بتطبيق تجربته الاستطلاعية على عدد (٣) إثنان لاعبين فقط .

توزيع أفراد العينة توزيعاً إعتدالياً :

قام الباحث بالتأكد من مدي اعتداليه توزيع أفراد عينه البحث في ضوء المتغيرات الأنثربومترية

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء

لمحيطات الرجل الفخذ والسمانة (ن = ٨)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الرجل المصابة	محيط الفخذ ١٠سم	سم	٤٢.٥٠	٤٢.٠٠	٢.٨٤	-١.٠٠
	محيط الفخذ ٢٠سم	سم	٤٨.٨٠	٤٩.٠٠	٢.٥٧	-٠.٠٢
	محيط الفخذ ٣٠سم	سم	٥٣.٥٠	٥٣.٥٠	٣.٥٤	-٠.٠٨
الرجل السليمة	محيط الفخذ ١٠سم	سم	٤٦.٤٠	٤٦.٥٠	٣.٠٣	-٠.٤٢
	محيط الفخذ ٢٠سم	سم	٥٢.٣٠	٥٣.٠٠	٣.٣٧	-١.١١
	محيط الفخذ ٣٠سم	سم	٥٦.١٠	٥٦.٠٠	٣.٥٧	-٠.٢١
محيط السمانة	المصابة	سم	٣٢.٤٥	٣٢.٥٠	٢.٣٤	٠.٠٧
	السليمة	سم	٣٤.٨٠	٣٥.٠٠	٢.٦٢	-٠.٤٧

يتضح من الجدول السابق (١) ما يلي:

تراوحت معاملات الالتواء ما بين (-١.١١ : ١.٨٤) أي أنها انحصرت ما بين (+٣، -٣) مما يشير إلى أنها تقع داخل المنحني الاعتمالي ، حيث كلما اقترب من الصفر كان التوزيع اعتداليا .

أدوات جمع البيانات :

قام الباحث بتحديد الأدوات المستخدمة في البحث وقد راعى في اختيار هذه الأدوات الشروط التالية :

. أن تكون ذات فاعلية في قياس الجوانب المحددة للبحث .

. أن يتوافر بها المعاملات العلمية من صدق وثبات وموضوعية .

اولا : الاستمارات المستخدمة في البحث :

١- قام الباحث بتصميم استمارة جمع البيانات الاساسيه الخاصه بالعينه
ملحق (١)

٢- استمارة استطلاع رأي الخبراء بالنسبه لتحديد القياسات الخاصه بالعضلات العامله على مفصل الركبه وقد اجمع الساده الخبراء على اهم القياسات الخاصه بالعضلات على مفصل الركبه والنقاط الفنيه للبرنامج ملحق (٢) .

٣- استماره جمع النتائج للقياسات القبليه والبينيه الاولي والثانيه والبعديه وتم تحديد المتغيرات الخاصه لعينه البحث ملحق (٣) .

ثانيا : الأجهزة والأدوات المستخدمة لقياس متغيرات البحث :-

تم استخدام الأدوات والاجهزة المناسبه لطبيعة البحث الحالي

ثالثا : الاختبارات البدنية قيد البحث :

قام الباحث باختيار الأختبارات البدنية قيد البحث بناء على المراجع العلمية

مثل " أحمد محمد خاطر ، على فهمى البيك" (١٩٩٦ م) (٥) " محمد صبغى حسنين

" (٢٠٠٤م) (١٣) " محمد حسن علاوى ، نصر الدين رضوان" (٢٠٠٣م) (١٢)

والدراسات والبحوث السابقة مثل دراسة أيمن أحمد منير منير " (٨) (٢٠١٨) " أحمد عبد السلام عطيتو" (٢٠١٧) (٣) طارق فاروق عبد الصمد، محمد فاروق صبرة ، حاتم سعد على ضاحي" (٢٠١٧) (١٠) " اسماعيل على اسماعيل، نوفل على طعمه " (٢٠١٦) (٧) " فيهنيا كي تجونج وآخرون " **Vehniah** K.Tjong&other (٢٠١٤) (٢٥) " مريم السيد عبد الرحمن ، رضا رشاد عبد الرحمن ، (٢٠٠٣) (١٦) ، محمود عبد الوهاب عفيفي (٢٠١٣) (١٥) ثم تم عرض تلك الأختبارات على مجموعة من السادة الخبراء فى مجال التأهيل البدنى والحركى للأصابات الرياضية ملحق (٢) .

المعاملات العلمية للاختبارات البدنية قيد البحث:

قام الباحث بحساب المعاملات العلمية للاختبارات البدنية حيث تراوحت معاملات الارتباط ما بين (٠.٨٢ ، ٠.٩٤) والصدق الذاتى تراوح ما بين (٠.٩٠ ، ٠.٩٦) وهى معاملات دالة إحصائيا مما يدل على صدق وثبات الاختبارات البدنية قيد البحث

رابعا برنامج تمارينات التأهيل الحركى المعلق (ملحق ٤) :

هدف البرنامج :

يهدف برنامج التأهيل الحركى المقترح إلى تحسين المتغيرات الأنتروپومترية قيد البحث.

محتوى برنامج التأهيل الحركى المقترح :

يحتوى برنامج التأهيل الحركى على التمارينات التأهيلية المتدرجة من البسيط الى المركب ومن السهل الى الصعب مع مراعاة الفروق الفردية فى إعطاء الوحدات التأهيلية للمصابين وتم مراعاة الفترة الزمنية المحددة داخل البرنامج .

الإطار العام لتنفيذ البرنامج:

يتكون البرنامج التأهيلي المقترح من ثلاث مراحل على النحو التالي:

- يتم إجراء القياس القبلي قبل بداية المرحلة الأولى .
- *المرحلة الأولى : تتكون هذه المرحلة من ثلاثة فترات كل فترة أسبوعين بمجموع أسبوعين .
- *المرحلة الثانية :تتكون من ثلاث فترات " الفترة الرابعة مدتها ٥ أسابيع ، الفترة الخامسة مدتها ١٠ أسابيع ، والفترة السادسة مدتها ٣ أسابيع .
- *المرحلة الثالثة: تتكون من فترتين مدتها ١١ أسبوع يتم من خلالها إعطاء بعض التمرينات لتحسين مستوى البدني استعدادا المفصل لوظيفته .
- ثم يتم بعد ذلك إجراء القياس البعدي لقياس مدى تأثير البرنامج على العينة قيد البحث .

تنفيذ البرنامج:

تم تنفيذ تجربة البحث في الفترة من ٢٧/٥/٢٠١٧ حتى

٢٥/١٢/٢٠١٧ واستغرق (٨)ثمانية شهور وراعى الباحث ما يلي :

- أ- تطبيق البرنامج التأهيلي للمجموعة التجريبيه بصفه فرديه لكل مصاب .
- ب- أن تكون الاصابه بنفس الدرجه وأن تكون الجراحه متشابه الى حد كبير.
- ج- الاهتمام بالاحماء الكافي قبل تطبيق البرنامج .
- د- اختار الباحث أيدي مساعده فى تنفيذ الاختبارات قيد البحث وهم من بعض الزملاء أخصائي التأهيل البدني والحركي للاصابات الرياضيه وتم شرح جوانب البحث والهدف من الدراسه والقياسات والاختبارات المطلوبه والتدريب على كيفية القياس الصحيحه وكيفية تسجيل البيانات التجريبه الاستطلاعية :

نظرا لصعوبه توفر عدد كافي من المصابين خلال الموسمين

الرياضيين من نفس الاصابه ودرجه الاصابه قام الباحث بأجراء تجربته

استطاعه على عينه غير العينه العمديه الاصليه للبحث وتم تطبيقها على عدد ٣ من المصابين بقطع فى الرباط الصليبي الامامي للركبه بعد الجراحه وكانت مدتها ٨ شهور .

الهدف من الدراسه الاستطاعيه :

- استهدفت الدراسه التعرف على طرق تطبيق الاختبارات المستخدمه وتدريب الايدي المساعده فى البحث على كيفيه تسجيل الدرجات .
- أعداد مكان التدريب وتنظيم الادوات والاجهزة المستخدمه فى الدراسه والصعوبات التي تواجه الباحث اثنا تطبيق البحث .
- التعرف على مده تنفيذ قياسات البحث .
- التأكد من صلاحيه الادوات والاجهزة المستخدمه فى الدراسه .

نتائج الدراسه الاستطاعيه :

استفاد الباحث مما اسفرت عنه الدراسه الاستطاعيه على الاتى :

- مناسبه الاختبارات والقياسات المستخدمه .
- استيعاب المساعدين بطريقه تنفيذ البرنامج التأهيلي .
- حنف بعض التمرينات التأهيلية الغير مناسبه والتي تسبب ضغط على المنطقه المصابه
- التغلب على رفض بعض اللاعبين المصابين للتمرينات وتفضيلهم للادويه فقط أو بعض وسائل العلاج الطبيعى الاخرى التى لاتحتاج الى مجهود.

▪ اقتناعهم بأهميه التمرينات التأهيلية المختلفه التى كانت لها نتيجه جيده

على متغيرات قيد البحث

- تدريب المساعدين على كيفيه اجراء القياسات القبليه والبعديه قيد البحث .

القياس القبلي:

تم اجراء القياس القبلي فى المتغيرات الأنثروبومترية قيد البحث فى

الفترة من ٢٧ / ٥ / ٢٠١٧ إلى ٢٩ / ٥ / ٢٠١٧ .

القياس البعدي :

تم اجراء القياس البعدي فى المتغيرات الأنتروبومترية قيد البحث فى الفترة من ٢٣ / ١٢ / ٢٠١٧ إلى ٢٥ / ١٢ / ٢٠١٧ .

الأسلوب الإحصائي المستخدم :

لحساب نتائج البحث استخدام الباحث الأساليب الإحصائية المناسبة لطبيعة البحث الحالى كما استخدم برنامج Spss فى حساب المعاملات الإحصائية .

عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها :

أولا : عرض النتائج :

دلالة الفرق بين القياس القبلي والقياس البعدي فى القياسات الأنتروبومترية قيد البحث.

جدول (٢)

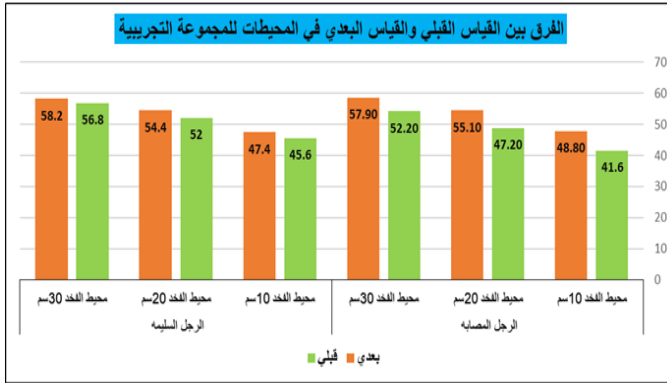
دلالة الفرق بين القياس القبلي والقياس البعدي فى المحيطات للمجموعة التجريبية بطريقة وكوكسون (ن=٥)

احتمالية الخطأ	Z	مجموع القيم الموجبة	مجموع القيم السالبة	متوسط القيم الإيجابية	متوسط القيم السلبية	المتغير	
٠.٠٠٤	-٢.٠٠٤	١٥	٠	٥	٠	محيط الفخذ ١٠ اسم	الرجل العصابة
٠.٠٠٤	-٢.٠٠٢	١٥	٠	٥	٠	محيط الفخذ ٢٠ اسم	
٠.٠٠٤	-٢.٠٠٢	١٥	٠	٥	٠	محيط الفخذ ٣٠ اسم	
٠.٠٠٤	-٢.٠٠٢	١٥	٠	٥	٠	محيط السمانة	

٠٠٣	-٢.١٢	١٥	٠	٥	٠	محيط الفخذ اسم ١٠	الرجل المصابة
٠٠٦	-١.٨٩	١٠	٠	٤	٠	محيط الفخذ اسم ٢٠	
٠٠٧	-١.٨٤	١٠	٠	٤	٠	محيط الفخذ اسم ٣٠	
٠١٠	-١.٦٣	٦	٠	٣	٠	محيط السمانة	

يتضح من الجدول (٢)

- توجد فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي والبعدى في المحيطات للمجموعة البعدى للرجل المصابة (محيط الفخذ ١٠ اسم ، محيط الفخذ ٢٠ اسم، محيط الفخذ ٣٠ اسم ، محيط السمانة) و للرجل السليمة (محيط الفخذ ١٠ اسم)
- بينما لا توجد فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي والبعدى في للرجل السليمة (محيط الفخذ ٢٠ اسم، محيط الفخذ ٣٠ اسم ، محيط السمانة)



شكل (١)

رسم بياني يوضح القياسات الأربعة لمحيطات الفخذ للرجل المصابة والسليمة للمجموعة التجريبية

ثانيا تفسير النتائج ومناقشتها :

يتضح من نتائج جدول (٢) بالنسبة لمحيط الفخذ ١٠سم ، ٢٠ سم ، ٣٠سم ما يلي :الرجل المصابة محيط الفخذ ١٠سم : وجود فروق ذات دلالة احصائيا بين القياس القبلي وكل من (القياس البيني الثاني والقياس البعدي) وجميعهم لصالح القياس البعدي .

كما يتضح من نتائج نفس الجدول بالنسبة للرجل السليمة ويعزو الباحث ذلك الي لان البرنامج التأهيلي التقليدي للمجموعه الضابطه " التقليدي " ولم يتطرق للجزء السليم بشكل كبير ولكن ركز على اصلاح الضمور العضلي والضعف للعضلات المحيطه بالمفصل نتيجه منظار الركبه بينما لا يوجد فروق ذات دلالة احصائيا بين باقي القياسات وبعضها محيط السماتة المصابة : توجد فروق ذات دلالة احصائيا بين القياس القبلي و القياس البعدي ، بينما لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين باقي القياسات

ويعزو الباحث ذلك لاحتواء البرنامج التاهيل المدمج بين التمرينات التقليديه والتمرينات التاهيليه المعلقه باستخدام أداه الـ TRX على الاسطح الغير ثابتة متغيره الصلابه على مبدأ تمرينات المقاومة السهميه والاتزان والحركه الرجوعيه ويتضح مبدأ السهميه عن طريق الزاويه مع الارض ومبدأ الاتزان عن طريق الجهاز العضلي العصبي الذي يعمل على زياده حجم الالياف العضليه على المفصل وتوحيد القوة الانقباضيه للعضلات المشاركه في الحركه ، مما أعطي نتائج فعاله علي المحيطات العضليه وتحسن الحركه والقدرة علي تحقيق التوافق المطلوب بين عمل العضلات المحركه والمضاده والمثبته ويتفق ذلك مع ما اشار اليه دانيللي (٢٠١١ Dannelly,etal) كما ان تمرينات التأهيل المعلقه تعمل على زياده مساحه المقطع الفسيولوجي

للعضلة وقطر الليفة العضلية السميكة من خلال التركيز على عضلات الجسم فيحدث نمو لليفة العضلية وبالتالي زياده كميته البروتين في العضلات ، الذي يؤدي الي اكتساب النغمة العضلية وزياده محيطات العضله.

كما يعزو الباحث هذه النتيجة الي التدرج في استخدام تمارينات التأهيل الحركي المعلق في تمارينات القوة للوصول الي اكبر قوة أنقباضيه خلال البرنامج التأهيلي وحتى نهايته وتوفرت القدرة علي تحقيق التوافق بين عمل العضلات المشاركه في تطبيق برنامج تمارينات التأهيل المعلق والتي تعتمد علي الطول النسبي لكل من ذراع المقاومه وذراع القوة الرافعه والمشاركه في العمل وهذا يحقق ميزة أكبر عند تغير بسيط في أوضاع الجسم ،على الرغم من أن البرنامج المقترح يحتوي اجزاء منه على تمارينات تقليديه الا انها حققت نتائج بشكل فعال عند دمجها مع التمارينات التأهيلية المعلقه فتعتبر تتطور لأدوات ووسائل التأهيل ويتم استخدامها في الحركات البسيطة والمركبه بغرض تحقيق التوازن العضلي ، ونتيجة للتمارين المقترحه داخل البرنامج التأهيلي المعلق زاد حجم المقطع الفسيولوجي للعضله . ويتفق ذلك مع ما تشير اليه دراسة كلا من " ديولكات duleceata,V''(٢٠١٣)(٢٠) ودراسه أندريس كاريونير، نيني مارينسون Carbonnier Anders ,Ninni Martinsson (٢٠١٤)(١٧) ، ودراسه سوك،كانج ، شيان ، Suk, M .H., Kang,S.W,Shin, Y .A. (٢٠١٥) (٢٤) ودراسه اماندا كومستا kosmata,A. (٢٠١٤) (٢٢) والتي اشارت الي ان تحسن وحدث زياده في مساحه الليفة العضلية وبالتالي زياده مقطع العضله ككل مما ينتج تحسن في مؤشر القوة العضليه ، ويطلق عليها تدريبات المقاومه الكليه " TRX " والتي تعد تقنيه جديده لتمرينات المقاومه استخدام وزن الجسم وتمكن من الحركة لأكثر من زاويه مقارنة بتمرينات التأهيل بالاثقال بالإضافة الي تقليل مخاطر التعرض للاصابه وتنمية القوة العضليه والتوازن والمرونه ولها

تأثير فعال نظرا لاعتمادها على محور غير مستقر ، وتعتبر أداة TRX فريدة من نوعها فى تدريباتها واستخدامها يحقق التوازن نتيجة عملها على طرفي الجسم المتقابلين ، وتنمي القوة الوظيفية لعضلات الجذع ، تقلل الضغط على المفاصل أثناء الحركات الارتدادية مما يساعد على تقوية المفاصل ، وزياده فى قوة الاربطه والاورتار المثبتة لها دون حدوث ضرر وتساعد على زياده التحكم المطلق فى العضلات عن طريق تغير زوايا أوضاع الجسم من خلال تغير مركز ثقل الجسم والذي يمثل عيئ وتحديا على المجموعات العضليه المستهدفه من التأهيل .

الاستنتاجات والتوصيات :

أولاً : الاستنتاجات

فى ضوء نتائج البحث توصل الباحث إلى الاستنتاجات التالية :

١ . برنامج المقترح ساهم بطريقة ايجابية فى تحسين المتغيرات الأنثروبومترية للعينة قيد البحث

٢ . وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث فى المتغيرات الأنثروبومترية قيد البحث وفى اتجاه القياس البعدى

ثانياً : التوصيات

فى ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث ، وفى حدود العينة التي أجريت عليها ، ووفقاً للاستنتاجات التي تم التوصل إليها يوصى الباحثون بما يلي :

١ . استخدام البرنامج الذي تم وضعه من قبل الباحث له تأثيره الإيجابي والفعال على العينة قيد البحث .

٢ . الأستدلال بالبرنامج التأهيلي المقترح عند إصابة قطع بالرباط الأمامي بالركبة

٣. ضرورة استخدام البرنامج التأهيلي المقترح في تأهيل إصابات الركبة .
٤. إجراء المزيد من البحوث في تمزق وغضاريف الركبة .
٥. إجراء دراسات مشابهة باستخدام برنامج التأهيل الحركي المعلق على عينات أخرى لإثبات وتأكيد فعالية هذه التمرينات التأهيلية .
٦. الاهتمام بالجانب البدني للاعبين قبل المنافسات حيث أن ذلك يقلل من أسباب حدوث الإصابة.
٧. إجراء المزيد من البحوث في مجال التأهيل الرياضي عقب حدوث الإصابة.

المراجع :

المراجع العربية :

١. أبو العلا احمد عبد الفتاح (١٩٩٧م) : التدريب الرياضي والأسس الفسيولوجية ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
٢. احمد حلمي صالح (٢٠١٠م) : التأهيل الرياضي المبادئ و الاسس ، دار بدنية العرب ، الكويت .
٣. احمد عبد السلام عطيتو (٢٠١٧) : " برنامج تأهيلي بأستخدام تمرينات البيلاتس والوسط المائي لاستعادته القدرات الوظيفيه لمفصل الركبه بعد أعاده بناء الرباط الصليبي الامامي "المجله العلميه لعلوم التربيه البدنيه والرياضه ، مصر .
٤. احمد فتحي الزيات ، أسامة رياض (١٩٩٨م) : الصحة الرياضية ، دار الكتاب ، القاهرة .
٥. أحمد محمد خاطر ، على فهمي البيك (١٩٩٦م) : القياس في المجال الرياضي ، ط ٤ ، دار المعارف ، القاهرة .
٦. اسامه رياض (٢٠٠٢م) : الطب الرياضي وأصابات الملاعب ، دار الفكر العربي ، القاهره .
٧. إسماعيل على إسماعيل ، نوفل على طعمه (م٢٠١٦) : " اثر ابرنامج مقترح للتمرينات العلاجيه فى إعادة تأهيل اصابه الرباط الصليبي الأمامي بمفصل الركبة ، مجله علوم التربية الرياضية ، جامعه بابل ، العراق .
٨. ايمن احمد منير (٢٠١٨) " تأثير برنامج تأهيلي على النشاط الكهربائي لعضلات مفصل الركبه بعد أعاده بناء الرباط الصليبي الامامي بالمنظار للرياضيين " رساله ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعه بنها .

٩. سهام السيد الغمري، محمد قدري بكري (٢٠١١ م): الاصابات الرياضية والتأهيل البدني، دار النهضة العربية، القاهرة.
١٠. طارق فاروق عبد الصمد، محمود فاروق صبرة، حاتم سعد على ضاحي (٢٠١٧ م): "الاختبارات البدنية والمهارية لتقييم الرياضيين بعد تأهيل الرباط الصليبي الامامي"،مجلة اسبوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، جامعه اسبوط، مصر.
١١. عصام عبد الحميد حسن (٢٠٠٤): علاقه توازن المجموعات العضليه الاماميه والخلفيه لمفصل الركبه بكل من معدل الاصابه وقوة ودقه التصويب في كرة القدم، بحث منشور -مجلة اسبوط لعلوم وفنون التربية الرياضية -عدد ١٨ الجزء الاول، جامعه اسبوط، مصر.
١٢. محمد حسن علاوى، محمد نصر الدين رضوان (٢٠٠٣ م): اختبارات الأداء الحركى، ط ٣، دار الفكر العربى، القاهرة.
١٣. محمد صبغى حسانين (٢٠٠٤ م):القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضية،الجزء الأول،ط٦،دار الفكر العربى،القاهرة.
١٤. محمد نصر الدين رضوان (١٩٩٧ م): المرجع في القياسات الجسمية، ط ١، دار الفكر العربى، القاهرة.
١٥. محمود عبد الوهاب عفيفي (٢٠١٣): "تأثير برنامج تأهيلي بأستخدام تمرينات التوازن لتحسين وظائف وظائف مفصل الركبه وبعض المظاهر النفسيه بعد استبدال الرباط الصليبي الامامي"، رساله ماجستير، كليه التربية الرياضييه، جامعه اسبوط.
١٦. مريم السيد عبد الرحمن. رضا رشاد عبد الرحمن(٢٠٠٣): "دراسه مقارنه بين بعض طرق التأهيل المختلفه لاصابه الرباط الصليبي الامامي لمفصل الركبه"، مجله بحوث التربية الرياضييه، مصر.

المراجع الاجنبية :

١٧. Carbonnier, Anders, and Ninni Martinsson (٢٠١٤)
"Examining muscle activation for hang clean and three different TRX power exercises : A validation study ."Biomedicine Athletic Training, Halmstad University .
١٨. Dannelyly BD, Otey SC, Croy T, Harrison B, RYders C, Hrtel J, Weltman A, (٢٠١١) : " the effectiveness of traditional and sling exercise strength training in novice women " , Journal of Strength and condition Research .
١٩. Dehm de, colad Jc, (٢٠١٢) "the effectiveness of resistance training using unstable surfaces and devices for rehabilitation , pmc , journal sports medicin .
٢٠. Dulceata, V. (٢٠١٣) "TRX-Suspension Training – simple, Fast And Efficient . Marathon , Vol. ٥, Issue ٢. Romania .
٢١. Jochen Staubesand (١٩٩٧): "Atlas Of Human Anatomy", Library Of Congress, Vol(٢)
٢٢. kosmata, A. (٢٠١٤): With The TRX Suspension Trainer in aDyfunctional, Elderly population (Dotoral dissertation Applalachian State University.
٢٣. Muller R, Giles LG (٢٠١١): Long-term follow-up of a randomized. clinical trial assessing the efficacy of medication, acupuncture, and spinal manipulation for chronic mechanical spinal pain syndromes. J Manipulative Physiology Ther.
٢٤. Suk, M .H., Kang, S.W, Shin, Y .A. (٢٠١٥): Effects of combined Resistance Training With TRX On Physical Fitness and Competition Times in Fin Swimmers Age(yr).

٢٥. Vehniah K. Tjong & others (٢٠١٤):' A Qualitative Investigation of the Decision to Return to Sport After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction To Play or Not to Play', ٢٠١

المخلص باللغة العربية

**تأثير برنامج للرياضيين باستخدام تمرينات التأهيل الحركي
المعلق على بعض المتغيرات الأنثروبومترية لمصابي
الرباط الصليبي**

* م.م / أحمد صلاح محمد السويفى

يهدف البحث الحالى للتعرف على تأثير برنامج للرياضيين باستخدام تمرينات التأهيل الحركي المعلق على بعض المتغيرات الأنثروبومترية (محيط الفخذ ومحيط السمانة) لمصابي الرباط الصليبي ، استخدم الباحث المنهج التجريبي نظراً لملاءمته لطبيعة البحث وتمثل مجتمع البحث في لاعبي كرة القدم المصابين بقطع فى الرباط الصليبي الامامي بالركبة وقام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من اللاعبين المصابين بقطع فى الرباط الصليبي الامامي بالركبة وكان قوام هذه العينة (٨) ثمانية لاعبين وأشارت أهم النتائج إلى أن البرنامج المقترح ساهم بطريقة ايجابية فى تحسين المتغيرات الأنثروبومترية للعينة قيد البحث ويوصى الباحث باستخدام البرنامج الذي تم وضعه من قبل الباحث له تأثيره الإيجابي والفعال على العينة قيد البحث .

Abstract in English

The effect of a program for athletes using suspended kinetic rehabilitation exercises on some anthropometric variables of the injured Cruciate ligament

*** Ahmed Salah Mohamed El-Swaify**

The present research aims to identify the effect of a program for athletes using kinetic rehabilitation exercises suspended on some anthropometric variables (groin circumference and obesity circumference) for patients with cruciate ligament. The researcher selected the research sample by deliberate method of players with cut in the anterior cruciate ligament in the knee and the strength of this sample (^) eight players and the most important results indicated that the proposed program contributed in a positive way Anthropometric measurements of the sample in question The researcher is recommended to use the program developed by the researcher has a positive and effective impact on the sample under consideration .

* Assistant Lecturer, Department of Physical Health Sciences, Faculty of Physical Education, Minia University

