تأثير برنامج تأهيلى مقترح لتمزق الرباط الداخلى لمفصل الركبة

أ.م. د/محمود يوسف محمد

استاذ مساعد كلية التربية الرياضية جامعة المنوفية

Dr.m.y.m63@gmail.com

المقدمة **ومشكلة البحث:**

ميكانيكية الإصابة هي أن كل مفصل من مفاصل الجسم يكون عرضه للإصابة إذا زادت عليه الضغط لتحمل جهد حركي زائد عن قدرته ، كما أن لوضع المفصل عند تلقى الصدمة دوراً هاماً في حدوث الإصابة ،و أن عدم التحكم في ثقل الجسم قد يشكل ضغطاً على الأربطة فيعرضها للتمدد و الإصابة ، و عندما يتخذ المفصل وضعاً منحرفاً فإن ثقل الجسم يشكل قوة ضغط كبيرة على المفاصل و في هذه الحالة يمكن أن يتعرض المفصل للإصابة إن لم تكن العضلات بالقوة المناسبة التى تسمح بتحمل قوة الضغط و المحافظة على الأربطة من التمدد و الإصابة .(٢٠ : ١١٠)(١٩ : ٨٧)

و يشير كلاً من هستون Hiuston(١٩٩٦)و مصطفى طاهر (١٩٨٩) حياة عياد و صفاء الخربوطى(١٩٩١)أنه عند حدوث إصابة في مفصل الركبة يحدث ضعف في الأربطة و قوة العضلات العاملة على الركبة ، و بالتالي يؤثر سالبا على المدى الحركي لمفصل الركبة المصابة (٢١ : ٨٥) (٨: ٣)(١: ٩٦)

ويعد الرباط الداخلى الحاجز الأول لعدم حدوث ضغط للداخل ، فهو المسئول الأول عن كبح أى مقاومة تحاول فتح مفصل الركبة للداخل ، و كذلك منع الدوران الداخلى للساق لذا فهو المسئول عن حفظ الثبات الداخلى لمفصل الركبة . (٣٠ : ٦٢٧) ، (١٥ : ١٢٩ – ١٣٠) ، (٢٦ : ٥) ، (٩ : ١٢٩)

وتعتبر أصابه الرباط الانسى للركبة من أكثر الاصابات خطورة وشيوعا وخاصة بين لاعبى كرة القدم ، وكرة السلة ،وكرة اليد ، والتزحلق والمصارعة والملاكمة لما يمكن ان تسببه من عدم القدرة على ممارسة النشاط الرياضى (٧: ٢٦٧)

و يذكر عزت الكاشف (١٩٩٠)أن التأهيل الرياضى يعد من أهم و أكثر الوسائل تأثيراً في علاج الإصابات المختلفة حيث يعمل على سرعة استعادة العضلات و المفاصل المصابة لوظائفها في أقل وقت ممكن (٦ : ٩)

ويشير كل من أدمز و آخرون Adams and Others و فالون Fallon ، روى ولرفين Roy and Lrvin أن التمرينات العلاجية تحقق : المحافظة على حجم و وظيفة الأجزاء المصابة و على نغمتها العضلية و تمنع التشنجات و التقلصات العضلية و تساعد على

أستاذ مساعد قسم المواد الصحية بكلية التربية الرياضية .جامعة المنوفية

تقوية العضلات العاملة على الطرف المصاب و تحسين المدى الحركي المفصلي و تعمل على

الاتزان بين المجموعات العضلية .العمل على عدم تيبس المفاصل المصابة و زيادة مرونتها للمدى الطبيعى .(١١ : ٨١ – ٨٢) (١٨ : ٦ – ١٥) (٣٣ : ٨ – ١٦)

و التأهيل الرياضى يهدف إلى استعادة المدى الحركى و المرونة و القوة و المهارات الحركية بعد الإصابة و ذلك بهدف رئيسى و هو استعادة قدرة الرياضى على المشاركة بنفس المستوى المهارى و البدنى الذى كان عليه قبل الإصابة في أقل وقت ممكن (١٦ : ٣٢٣)

و تعمل التمرينات التأهيلية على زيادة معدل التئام العظام و سرعة التخلص من التجمعات والتراكمات الدموية كما يمنع نشوب النزيف الدموى الممكن حدوثه في المفصل ، و كذلك يعمل على سرعة استعادة العضلات و المفاصل المصابة لوظائفها في أقل وقت ممكن ، و بذلك خفض درجة و شدة الألم للأجزاء المصابة . (٦ : ٩)

و قد ظهرت مشكلة البحث من خلال عمل الباحث في مجال التأهيل الرياضى ، حيث لاحظ الباحث عدم التأهيل الجيد لمجموعة العضلات العاملة على مفصل الركبة و التركيز على بعضها دون الأخرى ، و كذلك سرعة نزول اللاعب الى ساحة المنافسة قبل اكتمال شفائه و

سرعة التدخل بتمرينات التقوية قبل الالتئام الانسجة المتمزقة بالرباط ، و كذلك عدم الاهتمام بتطبيق الاختبارات الوظيفية للتأكد من سلامة الإصابة ، ، و كل هذا يؤدى إلى تدهور حالة المصاب و إخفاقه في سرعة استعادة الكفاءة الوظيفية الكاملة لمفصل الركبة .

وهذا يمثل مشكلة كبيرة للاعبين و ترك أثر نفسى سيئ لابتعادهم عن الملاعب ، مما يؤثر على مستواه البدنى و المهارى خوفاً من تكرار الإصابة ، و مما يتبع ذلك من آلام ، الأمر الذى دفع الباحث إلى التعرف على تأثير برنامج تأهيلي مقترح لتمزق الرباط الداخلي لمفصل الركبة

أهداف البحث :

يهدف البحث إلى محاولة التعرف على تأثير البرنامج التأهيلى المقترح لتمزق الرباط الداخلى لمفصل الركبة على :

١. المدى الحركى لمفصل الركبة المصابة .
٢. قوة العضلات العاملة لمفصل الركبة المصابة .
٣. محيطات العضلات العاملة لمفصل الركبة المصابة .
٤. الفروق بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة .

فروض البحث :يفترض الباحث :

١-وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فى المدى الحركي لمفصل الركبة المصاب لصالح القياس البعدي .
٢- وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فى قوة العضلات العاملة على مفصل الركبة المصابة لصالح القياس البعدي .
٣- وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في محيطات العضلات ا لعاملة للركبة المصابة لصالح القياس البعدي .
٤- وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية و الضابطة لصالح المجموعة التجريبية .

إجراءات البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام القياس القبلي والبعدي للمجموعتين (مجموعة تجريبية والأخرى ضابطة) و ذلك لملائمته لطبيعة هذه الدراسة .

عينة البحث :

اختار الباحث عينة الدراسة بالطريقة العشوائية من لا عبى الدرجة الأولى الفرق الجماعية بنادي الزهور الرياضي و نادى مدينة نصر الرياضي و قوامها (١٢) لاعب (٦) لاعبين للمجموعة التجريبية ، (٦) لاعبين للمجموعة الضابطة و تم استبعاد (٢) لاعبين لعدم استكمالهم البرنامج التأهيلي المقترح .

خصائص عينة البحث :

١. أن يكون من لا عبى الدرجة الأولى المصابين بالرباط الداخلي لمفصل الركبة من الدرجة الثانية
٢. أن يكون من لا عبى الفرق الجماعية
٣. أن يكون المصاب غير خاضع لأى برنامج علاجي أخر أثناء اجراء التجربة.
٤. الانتظام في البرنامج التأهيلي المقترح طوال فترة التأهيل.
٥. أن يتراوح العمر الزمنى (٢٠ – ٣٤) .
٦. يجب أن لا يقل العمر التدريبي عن خمس سنوات
٧. تحديد نوع ودرجة ومكان الإصابة عن طريق الطبيب المختص .

و قد قام الباحث بحساب معامل الالتواء لكل من والسن والوزن الطول للتأكد من تجانس العينة ويوضح ذلك جدول (١) .

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) للقياسين القبليين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في السن والوزن والطول.

ن = ١٢

المتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		ر
	م	ع	م	ع	
السن	٢٨.٠	٣.٤	٢٧.٧	٣.٩	٠.٣٣
الوزن	٦٩.٧	٥.٠	٦٩.٥	٤.٢	٠.٩٥
الطول	١٧٤.٢	٧.٥	١٧٤.٧	٧.٧	٠.٩٢

يتضح من الجدول(١) أن معاملات الالتواء لعينة البحث فى متغيرات (السن ، الطول ، الوزن) قد انحصرت بين ± ٣ مما يدل على تجانس عينة البحث فى هذه المتغيرات .

الأجهزة المستخدمة فى قياس متغيرات البحث :-

١. جهاز الجينوميتر لقياس :
- المدى الحركي السلبى
- المدى الحركي الإيجابي .

٢. جهاز كابل الشد لقياس :
- القوة العضلية المادة
- القوة العضلية المثنية .

٣. شريط قياس صلب لقياس :
-محيط الفخذ عند ٣,٨سم - أقصى محيط للساق .

الأجهزة المستخدمة فى تنفيذ البرنامج :-

١. العجلة الثابتة Argo meter .

٢. السير المتحرك Treadmill .
٣. جاكوزى .
٤. جهاز الموجات الفوق صوتية ultrasound
٥. جهاز الكهربائى المتعدد interferential
٦. جهاز الليزر laser
٧. ثلج . ٨. أكياس رمل .
٩. أثقال حديدية . ١٠. أحبال مطاطة .
١١.اربطة وقائية

- الشروط الواجب توافرها عند تنفيذ البرنامج:

١- يتم تطبيق البرنامج بصورة فردية وتبعا لحالة كل مصاب.

٢- مراحل البرنامج المصابين بتمزق جزئي من الدرجة الثانية اربع مراحل المرحلة لمدة اسبوع. بالإضافة الى اختبارات للتأكد من سلامة الاصابة في اليوم الاخير للبرنامج

٣- تشمل كل مرحلة على تمرينات مرونة للمفصل وقوة للعضلات العاملة .

٤-التدرج في التمرينات من السهل الى الصعب.

٥- يزداد حمل التدريب تدريجيا مع مراعاة فترات الراحة البينية

الدراسة الاستطلاعية :

أجريت الدراسة الاستطلاعية على ثلاث لاعبين من المصابين بتمزق فى الرباط الداخلى لمفصل الركبة من الدرجة الثانية من غير العينة الأصلية لتجربة البحث وقد تم إجراء التجربة الاستطلاعية خلال الفترة من ٢٠١٠/٥/٢١ حتى ٢٠١٠/٦/٩ .

أهداف التجربة الاستطلاعية :

١. ملائمة الأجهزة و الأدوات لإجراء القياسات .
٢. تحديد مدى مناسبة محتوى البرنامج التأهيلي لأفراد عينة الدراسة .
٣. التعرف على المشكلات التى تعترض إجراء التجربة الأساسية .

٤. اختيار محتوى التمرينات التى يمكن استخدامها خلال البرنامج المقترح.
٥. تقدير الزمن الذى تستغرقه كل وحدة على حده .
٦. التدريب على القياسات الانثروبومتريه و البدنية الخاصة بالبحث .
٧. التأكد من سلامة الأجهزة و الأدوات المستخدمة فى القياس .

خطوات تنفيذ البرنامج :

أولاً : القياسات القبلية :

قام الباحث بعمل القياسات القبلية لكل لاعب على حده تبعاً لحدوث الإصابة فكانت قياسات لا عبى المجموعة التجريبية خلال الفترة من ٢٠١٠/٦/١٢ وحتى ٢٠١٠/٩/٢٠ .

ثانياً : تنفيذ البرنامج المقترح

قام الباحث بتنفيذ خطوات البرنامج المقترح على اللاعبين المصابين بتمزق الرباط الداخلي للركبة إصابة من الدرجة الثانية خلال الفترة من ٦/١٤/ ٢٠١٠ حتى ٢٠١٠/١١/١٨ وأجرى تنفيذ البرنامج لكل لاعب على حده بعد حدوث الإصابة وعمل القياسات القبلية اللازمة وكانت على فترات متباينة ، و ذلك بإجراء الجلسات الكهربائية العلاجية على النحو التالي ثلاث جلسات ليزر ويتم عمل جلسة أشعة تحت الحمراء قبل أداء التمرينات العلاجية مباشرة لتهيئة العضو المصاب وعمل إحماء وزيادة التغذية الدموية للمفصل المصاب ، ينفذ البرنامج على أربع مراحل لمدة شهر كل مرحلة أسبوع ، ويتراوح زمن التمرينات الرياضية (٣٠) دقيقة فى الأيام الأولى و تنتهى (٦٠) دقيقة بنهاية البرنامج العلاجي المقترح .

ثالثاً القياسات البعدية

تم تنفيذ القياسات البعدية للاعبي المجموعة التجريبية بنفس ترتيب و تسلسل القياسات القبلية و باستخدام نفس أجهزة القياس خلال الفترة٢٠١٠/٨/٢٦ و حتى ٢٠١٠/١١/٢٠ .مرفق(١)

البرنامج التقليدي

قام الباحث بعمل القياسات القبلية للمجموعة الضابطة خلال الفترة من ٢٠١٠/٦/٢٩ حتى ٢٠١٠/٩/٢٢ ثم خضعت المجموعة الضابطة للبرنامج التقليدي الحالي مرفق (٢) ثم قام بعمل القياسات البعدية خلال الفترة ٢٠١٠/٨/١ حتى ٢٠١٠/١١/١٩ .

الأسلوب الإحصائي المستخدم :

١. المتوسط الحسابي ٢. الانحراف المعياري

٣. الفرق بين المتوسطات ٤. معامل الالتواء

٥.اختبار (t) للدلالة الفروق t.test

جدول رقم (٢)

دلالة الفروق بين القياسين القبليين للمجموعتين التجريبية و الضابطة

فى متغيرات الدراسة

ن = ١٢

المتغيرات	القياس القبلى		القياس القبلى		م ف	ت
	م	ع	م	ع		
المدى الحركي السلبى	١١٥.٨	١٤.٦	١١٦.٧	١١.٥	٠.٩٢	٠.١١
المدى الحركي الإيجابي	١٣٥.٣	٧.٢	١٣٤.٥	٤.٧	٠.٨٢	٠.٢٤
القوة القابضة للفخذ	١٣.٠	٢.٦	١٢.٨	٢.٣	٠.١٧	٠.١١
القوة الباسطة للفخذ	١٦.٢	٢.٥	١٥.٧	٢.١	٠.٥٠	٠.٣٨
القوة القابضة للركبة	٩.٣	٢.١	٩.٥	١.١	٠.١٧	٠.١٨
القوة الباسطة للركبة	١٤.٢	٢.٥	١٤.٠	١.٧	٠.١٧	٠.١٣
محيط الفخذ ٣سم	٤٤.٢	٧.١	٤٣.٥	٨.٣	٠.٦٧	٠.١٥
محيط الفخذ ٨سم	٥٦.٣	٤.٨	٥٥.٨	٤.٣	٠.٥٠	٠.١٩
محيط الساق	٣٥.٣	٤.٥	٣٦.٠	٤.٢	٠.٦٧	٠.٢٦
سمك الجلد الفخذامامى	٨.٥	١.٩	٨.٧	١.٩	٠.١٧	٠.١٦
سمك الجلد الفخذخلفى	٦.٠	٠.٩	٦.٢	١.٢	٠.١٧	٠.٢٨
سمك الجلد أعلى الساق	٤.٠	٠.٦	٤.٥	٠.٨	٠.٥٠	١.١٧

يتضح من الجدول رقم (٢) عدم وجود فروق دالة إحصائيا للقياسين القبليينً بين المجموعتين التجريبية و الضابطة فى كل المتغيرات الدراسة مما يدل على تكافؤهما فى هذه التغيرات.

أولاً : عرض نتائج الفرض الأول :

جدول رقم (٣)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسين القبلي و البعدي للمدى الحركي

(الإيجابي – السلبى) للقدم المصابة فى المجموعة التجريبية

ن = ٦

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		م ف	ت
	م	ع	م	ع		
المدى الحركي السلبى	١١٥.٨	١٤.٦	١٤٥.٠	٧.١	٢٩.٢	*٧.٠
المدى الحركي الإيجابي	١٣٥.٣	٧.٣	١٥٤.٨	١١.٤	١٩.٥	*٧.٦

* دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥)

يتضح من الجدول رقم (٣) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المدى الحركى (الايجابى– السلبى) لصالح القياس البعدى .

مناقشة نتائج الفرض الاول :

يتضح من نتائج جدول (٣) وجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات القياسين القبلى و البعدى للقدم المصابة للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى فى المدى الحركى السلبى حيث كان الفرق بين المتوسطات(٢٩.٢) وفى المدى الحركى الإيجابى. (١٩.٥). و هذا يتفق مع كلا من " كلين Klein " (١٩٩٣) ، " ريجيز Regis " (١٩٩٥) ، "عادل أبو قريش " (٢٠٠١) ، " بريان Bryan " (٢٠٠٣) على أن تمرينات المدى الحركي يجب أن تبدأ فوراً لما لها من أهمية كبيرة في التخلص من تصلب المفاصل ، و تقليل الورم و الألم . (٢٥ : ٣٢٤) ، (٣٢ : ٤٢٦) ، (٥ : ٨٢) ، (١٣ : ١) ، و يتفق ايضا مع ما أشارت إليه دراسة " سيد مصطفى حسين " (١٩٨٩) أن أحد أهم أسس برامج التأهيل هى تحسن و زيادة درجة المرونة و المدى الحركى للمفاصل أى أن برنامج التمرينات المقترح له هدف أساسى و هو زيادة المرونة و المدى الحركى للمفصل.(٢: ١٣٩) .و يتفق هذا مع ما أشار إليه " موريس Morris " (١٩٩٤) من أن برنامج التأهيل الرياضى يهدف إلى إستعادة المدى الحركى بهدف رئيسى و هو استعادة قدرة الرياضي على المشاركة بنفس المستوى المهارى و البدنى الذى كان عليه قبل الإصابة في أقصر وقت ممكن . (٢٨ : ٩٦)

و يشير كلا من توماس Thomas(١٩٨٦)" جيمس James" (١٩٨٥) بأن المدى الحركى السلبى يستخدم لتقييم التركيبات غير القابضة مثل الأربطة و الغضاريف ، و الذى

يزودنا بمعلومات حول طبيعة المفصل،و من أهم أهداف البرنامج التأهيلية هو عودة الوظائف الطبيعية للعضو المصاب .(٣٥ : ١٤٠) (٢٢ : ٩١)

وهذا يؤكد على تحقيق الفرض الاول (وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية فى المدى الحركي لمفصل الركبة المصاب لصالح القياس البعدي) .

ثانياً : عرض نتائج الفرض الثانى :

جدول رقم (٤)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسين القبلى و البعدى للقوة العضلية للعضلات(القابضة–االباسطة)للفخذ والركبة للقدم المصابة فى المجموعة التجريبي

ن = ٦

المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدى		م ف	ت
	م	ع	م	ع		
القوة القابضة للفخذ	١٣.٠	٢.٦	٢٣.٨	١.٦	١٠.٨	*١١.٥
القوة الباسطة للفخذ	١٦.٢	٢.٥	٢٦.٢	٣.٢	١٠.٠	*٧.٧
القوة القابضة للركبة	٩.٣	٢.١	١٦.٠	٢.٦	٦.٧	*١٢.٠
القوة الباسطة للركبة	١٤.٢	٢.٥	٢٧.٣	١.٦	١٣.١	*١٥.١

* دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥)

يتضح من الجدول رقم (٤) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين القبلى والبعدي للمجموعة التجريبية فى القوة القابضة للفخذ و القوة الباسطة للفخذ و القوة القابضة للركبة والقوة الباسطة للركبة لصالح القياس البعدي

مناقشة نتائج الفرض الثانى :

يتضح من نتائج جدول رقم (٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات القياسين القبلي والبعدى فى قياس القوة القابضة للفخذ حيث بلغ الفرق بين المتوسطات (١٠.٨) وفى القوة الباسطة للفخذ حيث بلغ الفرق بين المتوسطات (١٠.٠). وفي القوة القابضة للركبة حيث بلغ الفرق بين المتوسطات (٦.٧)وفى القوة الباسطة للركبة حيث بلغ الفرق بين المتوسطات (١٣.١).ويتفق هذا مع ما توصل الية كلا من وائل محمد(١٩٩٧) (٩)، و ياسر سعيد (١٩٩٣)(١٠) ، من أن تدريب القوة وفقاً لأسلوب العمل العضلى الثابت يعمل على زيادة القوة العضلية للمجموعات العضلية العاملة على المفصل المصاب ،و هذا يتفق ايضا مع كل من " وليامز Williams " (١٩٩٤) " دافيد ماجىDavid Magee " (١٩٩٢) ، " ماتاكولا Mattacola " (٢٠٠٢) ، " جين Jeen " (٢٠٠٤) ، ياسر شافعى (١٩٩٣) أنه يجب أن تتقدم بتمرينات القوة من الثابتة إلى المتحركة إلى إستخدام الأوزان ثم الأستك المطاط ثم المقاومات المختلفة في جميع الإتجاهات و التدرج في إستخدام المقاومات المناسبة من حيث الشدة و الحجم يساعد على تحسن القوة العضلية . (٣٦ : ٢٤) ، (١٦ : ١٩٣) ، (٢٧ : ٤٢٣) ، (٢٣ : ١) ، (١٠ : ١٠٤)

.و يتفق ذلك مع ما أشار إليه " هوسلرHossler "(١٩٨١)(٢٠) مايرMayer (30) (1995)جيمس James(١٩٩٦)(٢٢) من أن التدريب وفقاً للعمل العضلى الثابت و المتحرك يحدث زيادة في القوة العضلية بغرض تنمية القوة العضلية للأطراف المصابة ان استخدام البرنامج التأهيلي المتدرج من تمرينات ووسائل العلاج الطبيعى المناسبة تعد من أكثر الوسائل الطبيعية تأثيرا في استعادة اللاعب لقدراته الحركية ويعمل على سرعة عودة المصاب الى حالة الطبيعية.

وهذا يؤكد على تحقيق الفرض الثاني (وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية فى قوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة المصابة لصالح القياس البعدى).

ثالثاً : عرض نتائج الفرض الثالث :

جدول رقم (٥)
دلالة الفروق بين متوسطات القياسين القبلى و البعدي في المحيطات وسمك الجلد للقدم المصابة فى المجموعة التجريبية

ن = ٦

المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدى		م ف	ت
	م	ع	م	ع		
محيط الفخذ ٣سم	٤٤.٢	٧.١	٤٨.٧	٥.٥	٦.٥	٢.٤
محيط الفخذ ٨سم	٥٦.٣	٤.٨	٥٩.٥	٦.٠	٣.٢	*٤.٨
محيط الساق	٣٥.٣	٤.٥	٤٧.٢	٥.٥	١١.٩	*١٤.٩
سمك الجلد الفخذ أمامي	٨.٥	١.٩	٥.٣	١.٦	٣.٢	*١٠.٣
سمك الجلد الفخذ خلفي	٦.٠	٠.٩	٨.٣	١.٥	٢.٣	*٧.١
سمك الجلد أعلى الساق	٤.٠	٠.٦٣	٧.٠	١.٤	٣.٠	*٨.٢

* دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥)

يتضح من الجدول رقم (٥) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلى والبعدي للمجموعة التجريبية في محيط الفخذ ٨سم و محيط الساق وسمك الجلد الفخذ امامى و سمك الجلد الفخذ خلفي و سمك الجلد أعلى الساق لصالح القياس البعدى.

مناقشة نتائج الفرض الثالث :

من الجداول (٥) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ففى محيط الفخذ ٨سم الفرق بين المتوسطات (٣.٢) وفى محيط الساق الفرق بين المتوسطات (١١.٩)وفى سمك الجلد الفخذ امامى الفرق بين المتوسطات (٣.٢) وفى سمك الجلد الفخذ خلفى الفرق بين المتوسطات (٢.٣) وفى سمك الجلد أعلى الساق الفرق بين المتوسطات (٣.٠)لصالح القياس البعدي. و هذا يتفق وما أشار إليه بيترسون Peterson بأن التأهيل باستخدام تدريبات القوة الايزوتونية يزيد من حجم المجموعة العضلية العامة. (٣١: ٩٠) ويؤكد مونرو Munroe انه يجب قياس حجم العضلات على مسافة ٧-٨ بوصة وكذا على مسافة ٣-٤ بوصة من أعلى قمة عظم الرضفة لوجود اختلاف بوصة أو أكثر في محيطات الفخذ والساق بين الطرفين المصاب والسليم الطرفين لصالح الطرف السليم وهذا الفرق سوف يعوض في الطرف المصاب بالتاهيل (٢٩: ١٥٠٨).و يؤكد هذا بريتشر و

رينى Brachear and Raney (١٩٧٨)بأن الضمور سوف يحدث لعضلات الفخذ و الساق في الحالات المزمنة من إصابات مفصل الركبة ، و يكون أكثر وضوحاً في العضلة ذات الأربع رؤوس الفخذية . (١٢ : ٨٣٢)

وهذا يحقق الفرض الثالث وهو (وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فى محيطات العضلات العاملة للركبة المصابة لصالح القياس البعدي)

رابعاً : عرض نتائج الفرض الرابع :

جدول رقم (٦)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسين البعديين للقدم المصابة في متغيرات الدراسة بين المجموعتين التجريبية والضابطة

ن = ١٢

المتغيرات	القياس البعدى للتجريبية		القياس البعدى للضابطة		م ف	ت
	م	ع	م	ع		
المدى الحركى السلبى	١٤٥.٠	٧.١	١٣٣.٢	٩.١	١١.٨	*٢.٥١
المدى الحركىالإيجابى	١٥٤.٨	١١.٤	١٤٥.٥	٧.١	٩.٣	*٢.٦٩
القوة القابضة للفخذ	٢٣.٨	١.٦	٢١.٢	٣.٥	٢.٧	١.٦٧
القوة الباسطة للفخذ	٢٦.٢	٣.٢	٢٢.٨	٢.٠	٣.٣	*٢.٦٥
القوة القابضة للركبة	١٦.٠	٢.٦	١٤.٣	٢.٤	٠.٢٨	١.١٥
القوة الباسطة للركبة	٢٧.٣	١.٦	٢٥.٠	١.٤	٢.٣٣	*٢.٦٤
محيط الفخذ ٣سم	٤٨.٧	٥.٥	٤٥.٠	١.٤	٣.٧	*٢.٥٩
محيط الفخذ ٨سم	٥٩.٥	٦.٠	٥٧.٠	٣.٧	٢.٥	٠.٤٤
محيط الساق	٤٧.٢	٥.٥	٤٠.٨	١.٥	٦.٣	*٢.٧٥
سمك الجلد الفخذامامى	٥.٣	١.٦	٧.٠	١.٤	١.٧	١.٨٩
سمك الجلد الفخذخلفى	٣.٨	١.٥	٥.٢	١.٥	١.٣	١.٠٠
سمك الجلد أعلى الساق	٧.٠	١.٤	٨.٢	١.٦	١.٢	٠.٦٧

* دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥)

يتضح من الجدول رقم (٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية و الضابطة فى المدى الحركى السلبى و فى المدى الحركى الايجابى والقوة الباسطة للفخذ و القوة الباسطة للركبة و محيط الفخذ ٣سم و محيط الساق لصالح المجموعة التجريبية بينما لا توجد فروق دالة إحصائياً فالقوة القابضة للفخذ و القوة القابضة للركبة و محيط الفخذ ٨سم و سمك الجلد الفخذ الامامى و سمك الجلد الفخذ الخلفى و سمك الجلد أعلى الساق

مناقشة نتائج الفرض الرابع :من الجداول (٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين والبعدي ين للمجموعتين التجريبية و الضابطة لصالح المجموعة التجريبية ففى المدى الحركى السلبى حيث حصل على الفرق بين المتوسطات(١١.٨)و فى المدى الحركي الايجابى حيث حصل على الفرق بين المتوسطات(٩.٣) وفى القوة الباسطة للفخذ حيث حصل على الفرق بين المتوسطات(٣.٣)و القوة الباسطة للركبةحيث حصل على الفرق بين المتوسطات(٢.٣٣)و محيط الفخذ ٣سمحيث حصل على الفرق بين المتوسطات(٣.٧)و محيط الساق حيث حصل على الفرق بين المتوسطات(٦.٣)

و هذا ما أكده " ماتكولاMattacola " (٢٠٠٢) أن الإصابة تؤدى إلى حدوث أضرار بالأربطة و آلام و إرتشاحات و إنسكابات دموية تؤدى إلى نقص في المدى الحركى نتيجة تجلط الدم و زيادة الإلتصاقات ، وأتغير في محيطات الفخذ يرجع إلى سرعة و بداية التأهيل بعد الإصابة مباشرة . (٢٧ : ٤١٣) ويشير صديق طولان (١٩٧٥) وطارق محمد صادق (٢٠٠٠) بانة توجد علاقة طردية بين المدى الحركي الايجابى وقوة العضلات المؤدية لتلك الحركات (٣: ١٣٩)(٤: ١٨٣)

ويضيف كلا من "Steven,(٢٠٠٢)Christopher(٢٠٠٠) David S. Bader (٢٠٠٣) James" (١٩٩٦)كلافس وارنهايمKlafs&Armheim (١٩٨١) بأنة يجب تعادل القوة العضلية للعضلات المحيطة بالمفصل المصاب ومثيلتها في الطرف السليم أو تزيد في نهاية التاهيل و أنه بواسطة التمرينات التأهيلية تتحسن ويزداد حجم المتغيرات والقياسات الأنثروبومترية التى تسهم في سرعة استعادة اللاعب لقدراته و سرعة استشفاء اللاعب من

الإصابة ، و بذلك يتضح تأثير برنامج التمرينات المقترح على بعض متغيرات القياسات الأنثروبومترية . (٣٤: ١٦٥)(١٤: ١٢١)(١٧: ٩٢).(٢٢ : ١١٥)(٢٤: ١٤٣)

الاستنتاجات:-

البرنامج المقترح له تأثيره الإيجابى على :

١- وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية في المدى الحركى (الايجابى- السلبى) لصالح القياس البعدى .

٢- وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين القبلى والبعدي للمجموعة التجريبية فى القوة القابضة للفخذ و القوة الباسطة للفخذ و القوة القابضة للركبة والقوة الباسطة للركبة لصالح القياس البعدى

٣- وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلى والبعدي للمجموعة التجريبية في محيط الفخذ ٨سمو محيط الساق وسمك الجلد الفخذ امامى و سمك الجلد الفخذ خلفى و سمك الجلد أعلى الساق لصالح القياس البعدى.

٤- وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية و الضابطة فى المدى الحركى السلبى و فى المدى الحركي الايجابى والقوة الباسطة للفخذ و القوة الباسطة للركبة و محيط الفخذ ٣سم و محيط الساق لصالح المجموعة التجريبية

٥- إستخدام وسائل العلاج الحديثة كجهاز الليزر والموجات فوق صوتيه ، يؤدى إلى سرعة التأم التمزق وبالتالي سرعة استعادة الشفاء

التوصيات :

انطلاقا مما أسفرت عنه نتائج الدراسة يوصى الباحثان بما يلى :

١- الاستدلال بالبرنامج التأهيلي المقترح عند إصابة تمزق الرباط الداخلي للركبة ٠

٢- الإهتمام بتنمية القوة العضليه والمدى الحركى للعضله المصابه دون إهمال للعضلات المحيطه.

٣- اجراء مزيد من البحوث في تمزق الرباط الوحشى وغضاريف مفصل الركبة.

٤-استخدام القياسات المدى الحركى والمحيطات والقوة العضلية في عمل البرنامج التاهيلى.

٥- ضرورة الاهتمام بتمرينات الإطالة لوقاية العضلات من الإصابه ٠

٦- ضرورة إجراء الاختبارات المهاريه قبل العودة للمنافسة ٠

المراجع

١- حياة عياد ،وصفاءا لخربوطلى : اللياقة القوامية والتدليك الرياضى ،دار منشأة المعارف، الاسكندرية ،الطبعة الاولى ،١٩٩١م.

٢- سيد مصطفى حسين: بعض اصابات مفصل الركبة للاعبى الدرجة الاولى في كرة القدم ،ب ج.م.ع.، رسالة دكتوراة غير منشورة ،كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان ١٩٨٩م.

٣-صديق محمد طولان : اثر طرق التدريب على رفع مستوى مدى الحركة فى بعض المفاصل ، رسالة ماجستير ،كلية التربية الرياضية للبنين بالاسكندرية ، جامعة حلوان،١٩٧٥.

٤- طارق محمد صادق : برنامج علاجى حركى بديل لجراحة أصابة الرباط الداخلى لمفصل الركبة ، رسالة دكتوراة، غير منشورة ، ، كلية التربية الرياضية بنيين ، القاهرة ، جامعة حلوان ٢٠٠٠ م

٥-عادل قريش عبد المعبود :تأثير برنامج تاهيلى مقترح لمفصل القدم المصابة بالتواء لدى لاعبى الألعاب الجماعية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بنيين ، القاهرة ، جامعة حلوان ٢٠٠١ م

٦-عزت محمود الكاشف : **التمرينات التأهيلية للرياضيين ومرضى القلب** ، دار النهضة المصرية ، القاهرة ١٩٩٠م.

٧-مختار سالم :أصابات الملاعب ،الطبعة الاولى ،دار المريخ الرياض، ١٩٨٧م.

٨-مصطفى السيد طاهر: دراسة أثر برنامج مقترح لتأهيل العضلات العاملة على مفصل الركبة بعد استئصال الغضروف ،رسالة دكتوراه ، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الاسكندرية ، ١٩٨٩م

٩- وائل محمد ابراهيم: أثر برنامج تاهيلى مع استخدام بعض الوسائل المصاحبة على مصابى الانزلاق الغضروفى القطنى ،رسالة دكتوراه ، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الاسكندرية ، ١٩٩٧م .

١٠- ياسر سعيد شافعى : " تأهيل مفصل الركبة بعد الإصلاح الجراحى لإصابة الرباط الصليبى الأمامى " ، رسالة دكتوراه ، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان ، القاهرة .١٩٩٣ م .

المراجع

11- aAdames, R.C.; Daniel , A.N.; Rullim, L. : Games sport and exercises

Exercises for the physical handicoppod, , 2nd LeaooFebiger

Philadelphia , 1975 .

12- Brachear R. AND Raney B.: Handboo; of orthopeadic Surgery . 4TH

ED. The CV. Mosby Co. st. Louis 1978 .

13- Bryan L. Reuss., : Calcareous fibular ligament injury,

www.emedicine.com,Articie,2003.

14- Christopher M Norris Sport injuries diagnosis and management for physiotherapists, Butterworth Heinemann, 2000

15- Cynthiac : Measurement of joint motion , guide to goniometry, 2nd Ed. Phiolade : Phi : F. A. Davis Company , 1995 .

16- David J. Magee Ph. : Orthopedic physical Assessement W. Bsaunderss company London, 1992 .

17- David S. Bader : Coming back from ankle injuries, www.dragonslist.com , article, 2003 .

18- Fallon : Sgrreeparalysed, isted, W. B. Sarndrs Co., London . 1975.

19- Hocky, R. V. : Physical fitness the pathway to Healthful lining 2nd Ed., the C.v. Mosbyco, St., Louis, 1994 .

20- Hossler, p. : Hand Book of althletic training , movmentpublications, Inc., New Yorks, U.S.A, England. Autstralia , 1981 .

21- Houston, L. and Wojtyse : Neruromuscular performance Characteristics of elite female athletes presented at the American Of orthopaedic surgeons Annual meeting , February ,1996. Academy

22- James E. Zachazwisk et. Al (1996) : Athletic injuries and rehabilition

W. B. Saunders company Phildadelphia.

23- Jean M. Elma: Ankle sprain and instability , www.allaboutmydoc.com

Article , 2004 .

24- Klafs G.E. AND Arnheim D.D. : Modern principles of a Thletic Training 5 thed, C.V. Mosby Co. St. Louis Toronto. London 1981 .

25- Klein J., Hohers, Tiling T. : Comparative study of the therapies for Fibular ligament rupture of the lateral ankle joint in competitive basketball players, foot ankle , 14 (6), 1993 .

26- Krusen, F.H., Kottoke , F.J. and Ellwood, P. M. : Handbook of physical

medicine and rehabilitation 2 nd.. Toronto.

27- Mattacola CG, Dwyer MK. : Rehabilitation of the ankle after acute sprain on chronic instability , Journal of Athletic Training , 37(4). Dec 2002 .

28- Morris B. Mellion (1994): Sports Medicine Secrets Hanley Belfusinc.

29- Munroe . R.A. : Muscular power in Larson . A. ET AL (Editorial) Encyclopedia of sport sciences and medicine the macmillan co. New

York 1971.

30- Mayer , J.A. : Rehabilitation goals in sports medicine , in prentice, W.E. (editor) : rehabilitation techniques in spots medicine , Times Mirror/mosby college Boston , Los Altos. Toronto, 1995 .

31- Peterson , H. And Renstron , Per : sports injuries their prevention and

treatment . English language edition Martin Dunitz. Lt. 1986.

32- Regis D., Montanari : Dynamic orthopedic brace in the treatment of ankle sprains , foot ankle Int., 16(7) , 1995 .

33- Roy and Irvin : Sport Medicine , prevent, Evaluation , Management and Rehabilitation . 1983 .

34- Steven J. Anderson : Acute ankle sprains , keys to diagnosis and return to play ., the physician and sports medicine , Vol. 30, No. 12, www.physsportsmed.com, December 2002 .

35- Thomas . D.F. : Athletic training principles an practice . Mayfield publishing Co. 1986. R. Sports fitness and sports injuries. Faber and faber, London . Boston 1981 .

36- Williams E. Prentice : Rehabilitation techniques in sports medicine 2 ed C. V. Mosby company , U.S.A. 1994 .

ملخص البحث

يهدف البحث إلى محاولة التعرف على **تأثير البرنامج التأهيلي المقترح لتمزق الرباط الداخلي لمفصل الركبة** استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام القياس القبلي والبعدي للمجموعتين (مجموعة تجريبية والأخرى ضابطة) على عينة و قوامها (١٢) لاعب (٦) لاعبين للمجموعة التجريبية ، (٦) لاعبين للمجموعة الضابطة من لا عبى الدرجة الأولى الفرق الجماعية بنادي الزهور الرياضي و نادى مدينة نصر الرياضي. واستخدم الأسلوب الإحصائي المتوسط الحسابي ، الانحراف المعياري، . معامل الالتواء، اختبار (t) للدلالة الفروق، وأهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المدى الحركي (الإيجابي- السلبى) لصالح القياس البعدي ، وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في القوة القابضة للفخذ و القوة الباسطة للفخذ و القوة القابضة للركبة والقوة الباسطة للركبة لصالح القياس البعدي وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في محيط الفخذ ٨سمو محيط الساق وسمك الجلد الفخذ أمامي و سمك الجلد الفخذ خلفي و سمك الجلد أعلى الساق لصالح القياس البعدي ،وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية و الضابطة فى المدى الحركي السلبى و في المدى الحركي الإيجابي والقوة الباسطة للفخذ و القوة الباسطة للركبة و محيط الفخذ ٣سم و محيط الساق لصالح المجموعة التجريبية .

Research Summary

The research aims to try to identify **the impact of the program qualifying proposed ruptured ligament of procedure of the knee joint** researcher used the experimental method using a measuring pre and post the two groups (experimental group and the other officer) on a sample and strong (12) player (6) players of the experimental group, (6) players of the group the control of my game is not first-class teams collective flowers Sports Club and Nasr City Sports Club. The statistical method used arithmetic mean, standard deviation,. Coefficient sprains, test t)) to denote the differences, the most important findings of the study and statistically significant differences between the two measurements pre and post experimental group in the motor run (positive - negative) for measuring dimensional, there were statistically significant differences between the averages of two measurements pre and post experimental group in Power Holding thigh and strength extensor thigh and strength Holding knee and force extensor of the knee for measuring dimensional and there were statistically significant differences between the two measurements pre and post

experimental group in thigh circumference 8 HH leg circumference and skin thickness thigh front and skin thickness thigh rear and skin thickness top leg for measuring dimensional , and there were statistically significant differences between the averages of two measurements Badaan of two experimental and control groups in the motor run negative and positive in the motor run and extensor strength of thigh and knee extensor strength and thigh circumference 3 cm and leg circumference for the experimental group.

مرفق رقم (١)

البرنامج التأهيلى المقترح لمفصل الركبة

المرحلة الأولى(١– ١)

التمـرين	التكرار	الشـدة	الكثافة	عدد الأيام	الأدوات
١– جلسة ليزر ٢– جلسة أشعة تحت الحمراء ٣–		٣ جلسات ١٠دقائق			
١– عجلة ثابتة	٣ دقائق	٤–٢	١–٢ق	٥–١	
٢–(جلوس عالى) قبض وبسط أصابع القدم	٣ دقائق	٤–٢	١–٢ق	٥–١	–
٣– (جلوس طويل) قبض عضلات الفخذ و الثبات	١٠	٤–٢	١–٢ق	٥–١	
٤–(جلوس طويل) رفع القدم والثبات باكياس رملية.	٢٠م	٤–٢	١–٢ق	٥–١	اكياس رملية
٥– (جلوس طويل) وسادة أسفل الركبة الضغط و الثبات	١٠	٤–٢	١–٢ق	٥–١	وسادة
٦– (جلوس طويل) رفع الرجل مستقيمة حتى زاوية ٤٥ و الثبات	٢٠	٤–٢	١–٢ق	٥–١	
٧– (جلوس طويل) قبض مفصل الركبة لأسفل و الثبات	٢٠	٤–٢	١–٢ق	٥–١	
٨– (جلوس طويل) رفع الرجل المصابة حتى زاوية٦٠ و الثبات	١٠	٤–٢	١–٢ق	٥–١	
٩– (رقود) رفع الرجل المصابة مع عمل دوائر امامية وخلفية	١٥	٤–٢	١–٢ق	٥–١	
١٠– (رقود جانبى) رفع الرجل مستقيمة و الثبات	١٠	٤–٢	١–٢ق	٥–١	
١١–(جلوس طويل.لمس الحائط) دفع المشطين للحائط	م	٤–٢	١–٢ق	٥–١	
١٢– –(جلوس طويل) دفع الكعبين للحائط		٤–٢	١–٢ق	٥–١	
١٣– (وقوف فى حمام السباحة) مشى	٢ق				
١٤– (وقوف فى حمام السباحة) الوثب في المكان	٢ق				حمام سباحة
١٥– السباحة بطريقة الكرول	٣ق				حمام سباحة حمام سباحة

ملحوظة المجموعات تبداء بأقل مجموعة فى اليوم الاول وتنتهى بأكبر مجموعة فى اليوم الرابع

أيام التدريب السبت – الاحد –الثلاثاء –الاربعاء –

– يستخدم جلسات الليزر يوم بعد يوم للمرحلة الاولى ٣ جلسات فقط

– الاشعة تحت الحمراء قبل التمرينات التأهيلية

المرحلة الثانية

(١ – ٢)

التمـرين	التكرار	الشـدة	الكثافة	ايام التدريب	الادوات
١- جلسة موجات فوق صوتية	جلسة لمدة ثمانية دقائق				
٢- جلسة أشعة تحت الحمراء	١٠ دقائق				
١-جلوس على عجلة ثابته	٥ ق	٢-٣	٣٠-٦٠ ث	١-٥	عجلة ثابتة
٢-((جلوس طويل) رفع وخفض القدمين بأكياس رملية	٤٠ م	٣-٥	٣٠-٦٠ ث	١-٥	ثقل ١-٣ ك
٣- (جلوس طويل) تحريك القدم للداخل والخارج	١٠	٣-٥	٣٠-٦٠ ث	١-٥	''
٤- (رقود فتحا) ثنى القدم -تبادل لف القدم- دوران القدم	١٥	٣-٥	٣٠-٦٠ ث	١-٥	
٥- (جلوس طويل) رفع وخفض القدمين	١٠	٣-٥	٣٠-٦٠ ث	١-٥	جهاز ملتيجيم
٦- (رقود) رفع الرجل عالياً ضد مقاومة المعالج	١٠	٣-٥	٣٠-٦٠ ث	١-٥	معالج
٧- (رقود على الجانب) رفع الرجل عالياً ضد مقاومة المعالج	١٠	٣-٥	٣٠-٦٠ ث	١-٥	ثقل ١-٣ك
٨- (جلوس طويل – الركبتين مثنيتين – كرة بين الركبتين) ضغط الكرة بين الركبتين و الثبات	١٠	٣-٥	٣٠-٦٠ ث	١-٥	كرة
			٣٠-٦٠ ث	١-٥	
٩- (جلوس طويل – الركبة مثنية تثبيت الكعب) دفع الكعب لأسفل و الثبات	١٠	٣-٥	٣٠-٦٠ ث	١-٥	
		٣-٥	٣٠-٦٠ ث	١-٥	
١٠- (جلوس طويل – الركبة مثنية – تثبيت الكعب) دفع الكعب لأسفل و الثبات في زاوية ٣٠ ، ٤٥ ، ٦٠	١٥		٣٠-٦٠ ث	١-٥	
		٣-٥	٣٠-٦٠ ث	١-٥	ثقل ١-٣ك
١١- (وقوف جانبى) رفع الرجل المصابة جانبا و الثبات باستخدام أثقال	١٠	٣-٥	٣٠-٦٠ ث	١-٥	
		-	٣٠-٦٠ ث	١-٥	جهاز ملتيجيم
١٢- (رقود – الرجلين مرفوعتين و مستندتين على الحائط) ثنى الركبة المصابة بزحف باطن القدم على الحائط و الثبات	١٠		٣٠-٦٠ ث	١-٥	ا
	١٠	٣-٥			
١٣- (إنبطاح) رفع الرجل المصابة باستخدام مقاومة (المعالج)	١٠	٣-٥			
١٤- (جلوس عالى على كرسى- الركبة المصابة أسفلها وسادة) رفع وخفض الكبة	١٠	٣-٥			ثقل معالج ١-٣ك
١٥- (وقوف)المشى على الامشاط والعودة بالعقبين	١٥	٣-٥			
١٦ - (وقوف فى حمام السباحة) المشى الامامى	٣ق	٣-٥			حمام السباحة
١٧ - (وقوف فى حمام السباحة) المشى الجانبى	٣ق				حمام السباحة

- يستخدم موجات فوق صوتية يوم بعد يوم للمرحلة الثانية والثالثة
- الاشعة تحت الحمراء قبل التمرينات التاهيلية

المرحلــــــــــــــــــــــــــــــــــــــة الثالثـــة

(١ – ٣)

التمـرين	التكرار	الشـدة	الكثـافة	عدد الأيام	الأدوات
١- جلسة موجات فوق صوتية		٨ق			
٢- جلسة أشعة تحت الحمراء		١٠ق			
١- جرى على سير المتحرك	٥ دقائق	٢-٤	١-٢ق	١-٥	
٢- (جلوس عالى) مد الركبة المصابة باستخدام أثقال	٣ دقائق	٢-٤	١-٢ق	١-٥	جهاز ملتيجيم
٣- (جلوس عالى على كرسى- الرجل ملامسة للأرض) رفع الكعبين عالياً	١٠	٢-٤	١-٢ق	١-٥	كرة طبية
٤- (جلوس عالى على كرسى- الثقل في الرجل المصابة) مد الركبة	٢٠م	٢-٤	١-٢ق	١-٥	أ جهاز ملتيجيم
٥- (إنبطاح) ثنى الركبة المصابة	١٠	٢-٤	١-٢ق	١-٥	جهاز ملتيجيم
٦- (إنبطاح- الثقل في الرجل المصابة) ثنى الركبة	٢٠	٢-٤	١-٢ق	١-٥	جهاز ملتيجيم
٧- (وقوف نصفا – الركبة المصابة أماماً مواجه عقل الحائط و مسك رسغ القدم باليد مع	٢٠	٢-٤	١-٢ق	١-٥	دامبلز ١ ك
للإستناد باليد الأخرى) مد مفصل الفخذ	١٠	٢-٤	١-٢ق	١-٥	عقلة
٨- (رقود على الجانب – الثقل في الرجل المصابة) رفع الرجل عالياً	١٥	٢-٤	١-٢ق	١-٥	دامبلز ٢ ك
٩- (وقوف) الجرى على مرتبة أسفنجية	١٠	٢-٤	١-٢ق	١-٥	مرتبة
١١- (وقوف) جرى على الأمشاط على شكل دائرة	١٠	٢-٤	١-٢ق	١-٥	–
١٢- (وقوف) الجرى المتعرج بين الأقماع	١٠	٢-٤	١-٢ق	١-٥	اقماع
١٣-(وقوف) جرى متدرج السرعة	١٠	٢-٤	١-٢ق	١-٥	اقماع
١٤- (وقوف على الأمشاط حمل ثقل) خفض العقبين	١٠	٢-٤	١-٢ق	١-٥	مالتى جيم
١٥- (وقوف على الأمشاط حمل ثقل) صعود و هبوط على حافة الدرج	١٠	٢-٤	١-٢ق	١-٥	اكياس.رمل
١٦- (وقوف .فتحا) تباعد القدمين حتى بداية الالم	١٠	٢-٤	١-٢ق	١-٥	–
١٧-(وقوف .جانبا للعقلة)رفع اقدم تدريجيا على العقلة	٣ق	٢-٤	١-٢ق	١-٥	عقلة حائط
١٨- (وقوف فى حمام السباحة) سباحة الكرول	٣ق	٢-٤	١-٢ق	١-٥	حمام سباحة
١٩- (حمام السباحة)سباحة الصدر	٣ق	٢-٤	١-٢ق	١-٥	حمام سباحة
٢٠- (حمام السباحة) الظهر					حمام سباحة

- يستخدم موجات فوق صوتية يوم بعد يوم للمرحلة الثانية والثالثة
- الاشعة تحت الحمراء قبل التمرينات التاهيلية

المرحلـــــــــــــــــــــــــــــــــــة الرابعـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــة

(١-٤)

التمـرين	التكرار	الشـدة	الكثـافة	ايام التدريب	الادوات
١- جلسة أشعة تحت الحمراء			خمس دقائق		
١-جرى على سير المتحرك	٥ ق	-	-	-	تريد ميل
٢-(جلوس طويل) دفع ثقل بالمشطين	١٠	١٠-١٥	٣٠-٦٠ ث	١-٥	جهاز ملتيجيم
٣- (جلوس نصفا) تحريك مفصل القدم لاقصى مدى بالذراعين	٥	٣-٥	٣٠-٦٠ ث	١-٥	-
٤ – (وقوف) القفز فوق حواجز ١٥، ٢٠، ٢٥ سم	٥	٣-٥	٣٠-٦٠ ث	١-٥	حاجز
٥- (وقوف) الجرى للامام والخلف	٤٠ م	٣-٥	٣٠-٦٠ ث	١-٥	-
٦- - (وقوف) الجرى يمينا ويساراً	٣٠	٣-٥	٣٠-٦٠ ث	١-٥	-
٧- (وقوف) الجرى أماماً على شكل دائرة	٣٠	٣-٥	٣٠-٦٠ ث	١-٥	-
٨- (وقوف عال على صندوق) القفز لأسفل	٣٠	٣-٥	٣٠-٦٠ ث	١-٥	صندوق
٩- ممارسة النشاط الرياضى التخصصى تدريجياً	٥ق	٣-٥	٣٠-٦٠ ث	١-٥	كرة
١٠ – (وقوف) المشى أماماً في خط مستقيم ثم الجرى	٣٠م	٣-٥	٣٠-٦٠ ث	١-٥	
١١- (وقوف) الجرى في المكان	١٠	٣-٥	٣٠-٦٠ ث	١-٥	
١٢(وقوف) الوثب بالارتداد	٢٠م	٣-٥	٣٠-٦٠ ث	١-٥	-
١٣(وقوف) الوثب بالحبل مع الجرى أماماً	٢٠	٣-٥	٣٠-٦٠ ث	١-٥	اقماع
١٤(وقوف)الجرى على حرف 8	٢٥ م	٣-٥	٣٠-٦٠ ث	١-٥	حبل
١٥(رقود) عمل اطالة لرباط المصاب					اقماع
١٦-(رقود)الضغط على الرباط المصاب لعدم الشعور بالم					شزلونج
					شزلونج

مرفق رقم (٢)

برنـامج التأهيلي الحالي

يستخدم تسخين القدم المصابة بالأشعة تحت الحمراء قبل كل وحدة تدريبية لمدة ١٠ دقائق فى الجلسة الواحدة فترة برنامج العلاج الطبيعي الحالي طوال المراحل الثلاث زمن المرحلة اسبوعين

المرحلة الاولى

(جلوس طويل) دفع وقبض أمشاط القدم

(جلوس طويل) تحريك الأمشاط يمين و يسار

(جلوس طويل) عمل دوائر داخلية ، خارجية

(وقوف على الأمشاط) رفع و خفض الكعبين

(وقوف .نصفا) دوران الركبة للداخل

(وقوف .نصفا) دوران الركبة للخارج

(وقوف على الأمشاط) المشى أماماً

(وقوف على الأمشاط) المشى للخلف

المرحلة الثانية

(جلوس طويل) رفع وخفض القدم بالأكياس الرملية

(جلوس طويل) دفع ثقل ٥ ك بالأمشاط

(وقوف على الأمشاط) رفع وخفض الكعبين مع حمل ١٥ ك

(وقوف على المشط) مشى جانبا مسافة ٢٠ م

(وقوف على الأمشاط) مشى بحمل ثقل ٢٠ ك

المرحلة الثالثة

(وقوف) الجرى فى المكان

(وقوف) الجرى للأمام بسرعات متدرجة

(وقوف) المشى الجانبى ٢٥ م

(وقوف) المشى على الأمشاط للأمام

(وقوف) الجرى زجزاجى

(وقوف) الجرى على شكل 8

(وقوف) الجرى أماماً بأقصى سرعة