كلية التربية الرياضية
قسم علوم الصحة الرياضية

تأثير برنامج تأهيلي بإستخدام تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة والمغلقة علي بعض حالات التمزق لعضلات الفخذ الخلفية للرياضيين

إعداد

محمود سعيد محمود حسن
مدرس مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية
كلية التربية الرياضية للبنين
جامعة بنها

ضمن متطلبات الحصول علي درجة دكتوراه الفلسفة في التربية الرياضية

إشـــــــــراف

الدكتــور
حسيــن دري أباظــه
أستاذ فسيـولـوجيـا الرياضية والعميد السابق
لكلية التربية الرياضية جامعه بنها

الدكتــور
محمد سعد إسماعيل
أستاذ بيولوجيا الرياضة ووكيل كلية التربية الرياضية للدراسات العليا والبحوث
جامعة بنها

الدكتــور
محمد عوده خليل
أستاذ ورئيس قسم علوم الصحة الرياضية
كلية التربية الرياضية
جامعة بنها

١٤٤١هـ - ٢٠٢٠م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

وَأَنزَلَ اللَّهُ عَلَيْكَ الْكِتَابَ وَالْحِكْمَةَ وَعَلَّمَكَ
مَا لَمْ تَكُن تَعْلَمُ ۚ وَكَانَ فَضْلُ اللَّهِ عَلَيْكَ عَظِيمًا ﴿١١٣﴾

صدق الله العظيم

(سورة النساء : اية ١١٣)

جامعة بنها
كلية التربية الرياضية للبنين
الدراسات العليا والبحوث

قـــــــرار
لجنة المناقشة و الحكم

في البحث المقدم من الباحث/ **محمود سعيد محمود حسن** بعنوان﴿**تأثير برنامج تأهيلى بإستخدام تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة والمغلقة على بعض حالات التمزق لعضلات الفخذ الخلفية للرياضيين**﴾ ﴿**تدريب رياضي** ﴾ وفي يوم ﴿ **السبت** ﴾ الموافق ٢٠٢٠/١/١٨ وفي مبني كلية التربية الرياضية للبنين ببنها اجتمعت اللجنة بكامل هيئتها والمعتمدة من مجلس الكلية بتاريخ ٢٠١٩/١٢/١٧ ومن الأستاذ الدكتور/نائب رئيس الجامعة بتاريخ ٢٠٢٠/١/١٢ والمشكلة من السادة :ـ

أ.د/ عبد الرحمن عبد الباسط مدني	استاذ علوم الصحة الرياضية وعميد كلية التربية الرياضية – جامعة اسوان	مناقشا ورئيسا
أ.د / حسين درى اباظة	أستاذ فسيولوجيا الرياضة والعميد السابق بكلية التربية الرياضية- للبنين جامعة بنها	مشرفا
أ.د/ محمد جودة منتصر	استاذ العظام ووكيل كلية الطب لشئون التعليم والطلاب – جامعة بنها	مناقشا
أ.د/ محمد سعد اسماعيل	استاذ بيولوجيا الرياضة ووكيل كلية التربية الرياضية للدراسات العليا والبحوث – جامعة بنها	مشرفا
أ.م.د/ محمد عودة خليل	استاذ مساعد وقائم بعمل رئيس قسم علوم الصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية – جامعة بنها	مشرفا

وقد ناقش الدارس علناً في البحث المقدم منه وبعد المناقشة خلت اللجنة للمداولة واقترحت

(قبول) الرسالة و(منح) الباحث / / **محمود سعيد محمود حسن** ﴿**دكتوراه الفلسفة في التربية الرياضية**﴾ ﴿**تدريب رياضي** ﴾. وتوصى اللجنة بطبع الرسالة على نفقة الجامعة وتداولها بين الجامعات

أعضاء لجنة المناقشة والحكم	التوقيع
أ.د/ عبد الرحمن عبد الباسط مدني	﴿ ﴾
أ.د / حسين درى اباظة	﴿ ﴾
أ.د/ محمد جودة منتصر	﴿ ﴾
أ.د/ محمد سعد اسماعيل	﴿ ﴾
أ.م.د/ محمد عودة خليل	﴿ ﴾

وكيل الكلية
للدراسات العليا والبحوث
﴿أ.د/محمد سعد اسماعيل ﴾

جامعة بنها
كلية التربية الرياضية للبنين
٣٥٩٦٦

عميد الكلية
﴿أ.د/أسامة صلاح فؤاد﴾

شيماء شفيع

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام علي سيد الأنبياء والمرسلين سيدنا محمد وعلي آله وصحبه أجمعين وبعد.

يقول رسول الله صلى الله عليه وسلم (**إن لله عباداً إختصهم بقضاء حوائج الناس حببهم فى الخير وحبب الخير إليهم أولئك هم الآمنون من عذاب النار يوم القيامة**).

لذا فإن الباحث يتوجه بجزيل الشكر والإمتنان **إلي الأستاذ والعالم الجليل الأستاذ الدكتور/ حسين دري أباظه** أستاذ فسيولوجيا الرياضية والعميد السابق لكلية التربية الرياضية – جامعة بنها حيث كان خير مرشداً وأنبل موجه وكانت لتوجيهاته السديدة وأرائه الرشيدة أكبر الأثر في نفسي فله مني جزيل الشكر والتقدير.

كما أتوجه بجزيل الشكر والعرفان بالجميل **إلي أستاذي الفاضل الأستاذ الدكتور/ محمد سعد إسماعيل** أستاذ بيولوجيا الرياضة ووكيل كلية التربية الرياضية للدراسات العليا والبحوث – جامعة بنها حيث أعطاني الكثير والكثير من الآراء والتوجيهات العلمية وذلك في رحابة صدر وطهارة قلب فقد كانت لتوجيهاتة أبلغ الأثر في إتمام هذا البحث، فله مني وافر الشكر والتقدير.

كما أتوجه بجزيل الشكر والعرفان بالجميل **إلي أستاذي الفاضل الأستاذ الدكتور/ محمد عودة خليل** أستاذ ورئيس قسم علوم الصحة الرياضية كلية التربية الرياضية – جامعة بنها الذى لن أوفيه حقه وقدره حيث شملنى برعايته ودماثة خلقه فكان نعم الأخ والأستاذ فله في عنقي ما للإستاذ علي الطالب أدام الله عليه الصحة وجعله عوناً لكل الباحثين.

ويشرفنى أن أتقدم بأسمى آيات الشكر والتقدير والإحترام **إلي الأستاذ والعالم الجليل والمربي الفاضل الأستاذ الدكتور/ عبد الرحمن عبد الباسط مدني** أستاذ علوم الصحة وعميد كلية التربية الرياضية – جامعة أسوان فهو بمثابة الأب والمعلم وأنه لشرف عظيم أن يعتز ويفخر به الباحث قبول سيادته مناقشة هذا البحث فله مني وافر الشكر والتقدير وأمدهُ الله بالصحة وبارك له في عمره وأهله.

كما يتقدم الباحث بالشكر والتقدير **إلى الأستاذ الفاضل والعالم الجليل الأستاذ الدكتور/ محمد جودة منتصر** أستاذ العظام ووكيل كلية الطب لشؤون التعليم والطلاب – جامعة بنها على تفضل سيادته بقبول الحكم علي هذا البحث فجزاه الله عني خير الجزاء وحفظه الله فله مني عظيم الشكر والتقدير.

كما أتوجه بالشكر إلى أخي وصديقي ورفيق دربي **الدكتور محمد عزت محمد** المدرس بقسم نظريات وتطبيقات الرياضات المائية بكلية التربية الرياضية للبنين – جامعة بنها علي كل وقته وجهده في الوقوف بجانبي في إتمام هذه الدراسة فلة مني كل الشكر والتقدير.

ويمتد شكرى إلي من يعجز لساني علي أن أوفيهما حقهما وتقف كلماتي حائرة أمام قلبهما العظيم إلي من يطمئن لهما قلبي كلما نطق لساني بإسمهما **أمي الحبيبة وأبي الحبيب** أقبل أيديكم عرفاناً بالجميل لما غرستما في قلبي وعقلي وروحي من طاعة لله وحب العمل والعلم والجهد أطال الله فى عمركما.

ولايفوتني في هذا المقام أن أدعو بالرحمه علي روح **جدي الحاج/ مصطفي خليل مصطفي** داعياً الله عز وجل أن يتغمده برحمته وأن يسكنه فسيح جناته وأن يرزقه منزلة الصديقين والشهداء ويرزقنا جميعا مثله حسن الخاتمة .

كما أتقدم بأسمي معاني الشكر والتقدير إلي إخوتي الأعزاء **مهندس/ عبد الرحمن، مهندس/ مصطفي، الأستاذة/ هالة،** اللذين لما يبخلوا علي بوقتهم أو جهدهم أو دعائهم لي بالتوفيق، كما أتقدم بالعرفان إلي عائلتي وأقاربي وكل الحضور ، فلهم مني جزيل الشكر.

وما توفيقي إلا بالله وما أخطأته أو نسيته فمني فلك الحمد يارب علي نعمك الكثيرة .

وأخيرا الحمد لصاحب الحمد **ولا يسعني إلا أن أقول**

" رَبِّ أَوْزِعْنِى أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ" صدق الله العظيم سورة النمل آية (١٩)

والله ولى التوفيق

الباحث

قائمة المحتويات

مسلسل	الموضــوع	رقم الصفحة
	آية قرآنية.....	أ
	قرار لجنة المناقشة العلنية والحكم.....	ب
	شكر وتقدير.	ج
	قائمة المحتويات.....	هـ
	قائمة الجداول.....	ط
	قائمة الاشكال.....	ك
	قائمة المرفقات	ل
	١/٠ مقدمة البحث	
١/١	مدخل ومشكلة البحث.....	٢
٢/١	أهمية البحث والحاجة إليه	٦
٣/١	هدف البحث	٦
٤/١	فروض البحث.	٦
٥/١	المطلحات المستخدمة في البحث	٧
	٢/٠ القراءات النظرية والدراسات المرجعية	
١/٢	القراءات النظرية.	٩
١/١/٢	الإصابات الرياضية.....	٩
١/١/١/٢	تعريف الإصابة الرياضية	٩
٢/١/١/٢	العوامل المؤثرة في حدوث الإصابة	٩
٣/١/١/٢	تقسيمات الإصابات الرياضية	١٠
٤/١/١/٢	العوامل المسببة للإصابات الرياضية	١٣
٥/١/١/٢	العوامل الرئيسية التي تؤثر في حدوث الإصابات الرياضية	١٤
٦/١/١/٢	التوزيع الموسمي للإصابات الرياضية	١٥
٧/١/١/٢	خصائص الإصابات الرياضية	١٦

تابع قائمة المحتويات

مسلسل	الموضــوع	رقم الصفحة
٨/١/١/٢	موضع الإصابة الرياضية	١٧
٩/١/١/٢	المراحل التي يمر بها اللاعب المصاب	١٧
١٠/١/١/٢	الإجراءات الفورية للإصابات الرياضية	١٨
١١/١/١/٢	العناصر الأساسية للوقاية من الإصابات	٢٠
١٢/١/١/٢	كيفية التقليل من نسب الإصابة الرياضية	٢٠
١٣/١/١/٢	الطرق المستخدمة للوقاية من الإصابات	٢١
٢/١/٢	إصابات الجهاز العضلي	٢٢
١/٢/١/٢	الكدمات	٢٣
٢/٢/١/٢	الشد العضلي	٢٣
٣/٢/١/٢	التمزق العضلي	٢٤
٤/٢/١/٢	التقلص العضلي	٢٩
٥/٢/١/٢	ألم التعب العضلي	٣٠
٦/٢/١/٢	إلتهاب العضلات	٣٠
٧/٢/١/٢	تليف العضلات	٣٠
٣/١/٢	التركيب التشريحي لعضلات الفخذ الخلفية	٣٠
١/٣/١/٢	العضلة الفخذية ذات الرأسين	٣١
٢/٣/١/٢	العضلة النصف وترية	٣٢
٣/٣/١/٢	العضلة النصف غشائية	٣٢
٤/٣/١/٢	عمل العضلات الخلفية للفخذ	٣٤
٥/٣/١/٢	إصابة العضلات الخلفية للفخذ	٣٤
٦/٣/١/٢	أسباب تمزق العضلات الخلفية للفخذ	٣٥
٧/٣/١/٢	ميكانيكيه حدوث إصابة تمزق العضلات الخلفية للفخذ	٣٦
٨/٣/١/٢	تشخيص إصابة تمزق عضلات الفخذ الخلفية	٣٦

تابع قائمة المحتويات

مسلسل	الموضــوع	رقم الصفحة
٩/٣/١/٢	إختبارات تشخيص إصابة تمزق عضلات الفخذ الخلفية	٣٧
٤/١/٢	التأهيل الرياضي	٣٨
١/٤/١/٢	ماهية التأهيل	٣٨
٢/٤/١/٢	أهميه التأهيل الرياضي	٣٩
٣/٤/١/٢	أهداف التأهيل الرياضي	٣٩
٤/٤/١/٢	أسس إستخدام التمرينات التأهيلة	٤١
٥/٤/١/٢	مراحل التأهيل الرياضي	٤٢
٦/٤/١/٢	الشروط الواجب إتباعها عند تنفيذ التمرينات التأهيليه	٤٣
٥/١/٢	السلسه الحركية	٤٤
١/٥/١/٢	السلسه الحركية المفتوحة	٤٤
٢/٥/١/٢	السلسه الحركية المغلقة	٤٥
٣/٥/١/٢	منظور الميكانيكا الحيوية تجاه تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة والمغلقة	٤٨
٢/٢	الدراسات المرجعية السابقة.....	٤٩
١/٢/٢	الدراسات المرجعية السابقة العربية.....	٤٩
٢/٢/٢	الدراسات المرجعية السابقة الأجنبية.....	٥٧
٣/٢/٢	التعليق على الدراسات المرجعية السابقة	٦٢
٤/٢/٢	أوجه الاستفادة من الدراسات المرجعية السابقة	٦٥
	٠/٣ إجراءات البحث	
١/٣	منهج البحث.....	٦٦
٢/٣	مجتمع البحث	٦٦
٣/٣	عينة البحث	٦٦
٤/٣	أدوات ووسائل جمع البيانات.....	٧١
٥/٣	الإجراءات التنفيذية للبحث	٧٤

تابع قائمة المحتويات

مسلسل	الموضــوع	رقم الصفحة
٦/٣	المعالجات الاحصائية	٩١
	٠/٤ عرض وتفسير ومناقشة النتائج	
١/٤	عرض النتائج	٩٢
٢/٤	مناقشة النتائج وتفسيرها	١٠٤
	٠/٥ الإستنتاجات والتوصيات	
١/٥	الإستنتاجات.....	١١٠
٢/٥	التوصيات	١١٠

قائمة المراجع

أولاً : المراجع العربية.....

ثأنيا : المراجع الأجنبية. .....

ملخص البحث باللغة العربية.....

مستخلص البحث باللغة العربية.....

ملخص البحث باللغة الإنجليزية. .....

مستخلص البحث باللغة الإنجليزية.....

قائمة الجداول

رقم الجدول	العنـــوان	رقم الصفحة
١	مستنتج من عرض التركيب التشريحي لعضلات الفخذ الخلفية	٣٣
٢	الدراسات المرجعية العربية	٤٩
٣	الدراسات المرجعية الاجنبية	٥٧
٤	توزيع عينة البحث	٦٦
٥	تجانس عينه البحث في متغيرات السن والطول والوزن	٦٧
٦	تجانس عينة البحث في متغير المحيطات	٦٨
٧	تجانس عينة البحث في متغيرات قياس القوه العضلية	٦٩
٨	تجانس عينة البحث في متغيرات المدى الحركي وقياس درجة الألم	٧٠
٩	النسبة المئوية لأراء الخبراء في تحديد محتويات البرنامج التأهيلي المقترح	٧٦
١٠	النسبة المئوية لأراء الخبراء في البرنامج التأهيلي المقترح	٧٩
١١	التصميم التجريبي للبرنامج التأهيلي المقترح (للمرحلة الاولي)	٨١
١٢	التصميم التجريبي للبرنامج التأهيلي المقترح (للمرحلة الثانية)	٨٤
١٣	التصميم التجريبي للبرنامج التأهيلي المقترح (للمرحلة الثالثة)	٨٧
١٤	تحليل التباين بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) في قياس متغير درجة الإحساس بالألم للفخذ المصابة	٩٢
١٥	إختبار L.S.D بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) في قياس متغير درجة الألم للفخذ المصابة	٩٢
١٦	نسبة التحسن بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) في قياس متغير درجة الإحساس بالألم للفخذ المصابة	٩٣
١٧	تحليل التباين بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) للقوة العضلية للفخذ المصابة	٩٤
١٨	إختبار L.S.D بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) للقوة العضلية للفخذ المصابة	٩٥

تابع قائمة الجداول

رقم الجدول	العنـــوان	رقم الصفحة
١٩	نسبة التحسن بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) في قياسات القوه العضلية للفخذ المصابة	٩٥
٢٠	تحليل التباين بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) في قياس المحيطات للرجل المصابة	٩٦
٢١	إختبار L.S.D بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) في قياسات المحيطات للرجل المصابة	٩٧
٢٢	نسبة التحسن بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) في قياس المحيطات للرجل المصابة	٩٨
٢٣	تحليل التباين بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) في قياس متغير المدى الحركي للرجل المصابة	٩٩
٢٤	إختبار L.S.D بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) في قياس متغير المدى الحركى للرجل المصابة	٩٩
٢٥	نسبة التحسن بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) في قياس متغير المدي الحركي للرجل المصابة	١٠٠
٢٦	دلالة الفروق بين القياسين البعديين للفخذ المصابة والسليمة في متغير درجة الإحساس بالألم	١٠١
٢٧	دلالة الفروق بين القياسين البعديين للفخذ المصابة والسليمة في متغير قياس القوه العضلية	١٠١
٢٨	دلالة الفروق بين القياسين البعديين للرجل المصابة والسليمة في متغير قياس المحيطات	١٠٢
٢٩	دلالة الفروق بين القياسين البعديين للرجل المصابة والسليمة في متغير المدي الحركي	١٠٢

قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
١	درجات التمزق العضلي	٢٦
٢	العضلة الفخذية ذات الرأسين	٣١
٣	العضلة النصف وترية	٣٢
٤	العضلة النصف غشائية	٣٢
٥	منشأ وإندغام عضلات الفخذ الخلفية	٣٤
٦	السلسلة الحركية المفتوحة	٤٥
٧	السلسلة الحركية المغلقة	٤٦
٨	يوضح تجانس عينة البحث في متغيرات السن والطول والوزن	٦٧
٩	يوضح تجانس عينة البحث في متغيرات قياس المحيطات	٦٨
١٠	يوضح تجانس عينة البحث في قياسات متغيرات القوه العضلية	٦٩
١١	يوضح تجانس عينة البحث في متغيرات المدي الحركي وقياس درجه الألم	٧٠
١٢	يوضح مكونات جهاز الأيزوكينتك	٧٢
١٣	مقياس درجة الألم	٧٣
١٤	الفروق بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) في قياس متغير درجة الإحساس بالألم للفخذ المصابة	٩٣
١٥	الفروق بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) في قياسات القوة العضلية للفخذ المصابة	٩٦
١٦	الفروق بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) في قياس المحيطات للرجل المصابة	٩٨
١٧	الفروق بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) في قياس متغير المدي الحركي للرجل المصابة	١٠٠
١٨	يوضح الفروق بين الفخذ المصابة والفخذ السليمة في جميع المتغيرات	١٠٣

قائمة المرفقات

م	عنوان المرفق	رقم الصفحة
مرفق (١)	أسماء السادة الخبراء.....	
مرفق (٢)	البرنامج التأهيلي المقترح.....	
مرفق (٣)	إستمارة تسجيل البيانات.....	
مرفق (٤)	مقياس الألم	
مرفق (٥)	جهاز الايزوكينتك	
مرفق (٦)	جهاز الجينيو ميتر لقياس المدي الحركي	
مرفق (٧)	جهاز الريستاميتر	
مرفق (٨)	ميزان طبي	
مرفق (٩)	شريط قياس المحيطات	
مرفق (١٠)	ساعة إيقاف	
مرفق (١١)	خطاب تسهيل مهمة الباحث	

١/٠ مقدمة البحث

١/١ مدخل ومشكلة البحث

إهتم الطب الرياضي الحديث بالدراسات التطبيقية في مجال الإصابات البدنية لمختلف الأنشطة الرياضية من خلال دراسة طبيعة الإصابات الرياضية من حيث نوعها وكيفية إسعاف اللاعب لإتخاذ الإجراءات الكفيلة للوقاية منها، كما أعطي إهتماماً كبيراً لبرامج التأهيل الرياضي حيث يقلل ذلك نسب حدوث الإصابات، حتى يتمكن اللاعب من الإنتظام في التدريب التخصصي وأن يكون أقرب إلي حالته الطبيعية قبل الإصابة.(٤٦: ١٢)

ومع إتساع قاعدة ممارسة الرياضة في كافة المراحل السنية وقسوة الصراع لتحقيق الفوز والتميز في المسابقات الرياضية، وسطوة الإحتراف تحول اللاعب إلي ماكينة بشريه قيمة تتحكم بها لوائح مالية، وبذلك أصبح رعاية الرياضيين فرضاً واجباً علي كافة المؤسسات الرياضية علي إختلافها وتنوع الشرائح التي تتعامل معها من ممارسين وأبطال رياضيين. (٥٥: ٢)

ويشير مفهوم التأهيل إلي إعادة الوظيفة الكاملة للمصاب بعد الإصابة أو المرض بحيث يستطيع المصاب أن يؤدي إحتياجاتة اليومية بسهولة وبناءاً علي ذلك يختلف التأهيل الرياضي في الدرجة والخصوصية، فتأهيل المريض أو المصاب العادي يتوقف علي مدي إستطاعتة القيام بالوظائف والأعباء الضرورية دون إضطراب، أما التأهيل الرياضي فيه يتم تطوير مستوي وظائف العضو المصاب ليقابل المتطلبات الخاصة بالنشاط الرياضي الممارس بأعلى درجة من الكفاءة البدنية. (٢٥: ٢٤٦)

إن التطور الهائل في مجال التدريب الرياضي والبرامج التدريبية يعد تطوراً ملحوظاً والذي يهدف للوصول بالرياضي إلى أعلى المستويات الرياضية، إلا أن هناك ما يمنع الرياضي من تحقيق هذه الإنجازات والوصول بها إلى أعلي المستويات، وتكون بمثابة تعطيل أو منع تام من ممارسة النشاط الرياضي وهو شبح الإصابة والذي يمكن أن يبعد الرياضي عن الملاعب ربما لفترة قصيرة أو لبقية حياتة، مما يهدد الأجواء الرياضية بفقد الكثير من نجومها وتركهم ممارسة الرياضة وحرمانهم من تحقيق الإنتصارات والبطولات فهناك العديد من نجوم الرياضة الذين تركوا الملاعب وهم في قمة أدائهم الرياضي نتيجة للإصابة، ورغم التقدم الهائل في مجال الطب الرياضي وإصابات الملاعب إلا أن هذه المشكلة مازالت قائمة. (٦: ٢)

ومن ضمن هذه الإصابات إصابة تمزق عضلات الفخذ الخلفية والتي تحدث بنسبة كبيرة في العديد من الأنشطة الرياضية المختلفة.

حيث يرى **أسامه مصطفي رياض (٢٠٠٢م)** أن إصابة الشد والتمزق العضلي من أكثر الإصابات في المجال الرياضي، لأنها من إصابات العضلات التي تعد الأداة الأساسية في الأداء الحركي للنشاط الرياضي. (١٤: ٤٢)

وتشير **سميعه خليل محمد (٢٠٠٨م)** إلي أن الإصابات العضلية بأنواعها من الإصابات كثيرة الحدوث والإنتشار بين الرياضيين، وأن ٩٠% من الإصابات الرياضية عضلية، وذلك لأن العضلات هي الأداة الرئيسية المنفذة لمتطلبات الأداء البدني ومكون رئيسي للجهاز الحركي للإنسان، وتشكل الإصابات الحادة للعضلات والأوتار حوالي ٥٠% من مجموع الإصابات بين الرياضيين، وتشمل تمزق العضلات والأوتار الذي يحدث كثيراً عند الرياضيين بسبب إنقباض العضلة بقوة وهي في وضع مشدود، والإصابات العضلية شائعة في كافة الألعاب التنافسية والترويحية وفي كافة النشاطات وتحدث أيضا في التدريب. (٣٠: ١٢٣)

إن التمزق العضلي من الإصابات الرياضية الشائعة لدي الرياضيين حيث يمكن حدوثة داخل جسم العضلة المصابة وقد يكون بالقرب من الأوتار الإندغامية أو عند منشأ العضلة والسبب الرئيسي للإصابة هو عدم تأهيل اللاعب للجهد المبذول بدنياً في الطقس البارد أو عند وصول اللاعب إلي مرحلة الإجهاد والتعب، وقد تحدث الإصابة من صدمة مباشرة بقوة تفقد العضلة مطاطيتها وقوة مقاومتها وكذلك التغلب علي مقومات أثقل من مستوي العضلات.
(١٨: ١٨٠)

ويؤكد **إسماعيل يوسف إسماعيل(٢٠١٦م)** أن تمزق عضلات الفخذ الخلفية واحدة من المشاكل التي نراها في الحركات البدنية، إنها إصابة تتكرر في كثير من الأحيان خاصة إذا كانت العودة للممارسة بسرعة قبل أن يتم الشفاء وبدون تطبيق برنامج إعادة تأهيل شامل وكامل.
(٢٠: ٤)

إن عضلات الفخذ الخلفية من العضلات الهامة في الجسم لممارسة النشاط الرياضي، وإصابتها تحد من قدرة الرياضي علي الأداء وربما لا يستطيع الإستمرار في ممارسة النشاط الرياضي، ويمكن أن تتمزق العضلة إذا شدت لأطول من طولها في الراحة بأكثر من ٢٥%، وعادة ما يحدث التمزق عند أضعف نقطة بالعضلة، وأن أكثر العضلات تمزقاً هي عضلة الفخذ الخلفية. (٣: ٣١٦)

حيث أن العضلة الخلفية تصاب بالتمزق بسبب الإنقباض الشديد للعضلة ذات الأربعة رؤوس الفخذية وفشل العضلة الخلفية في الإرتخاء بسرعة. (٣٨: ٢٠٦)

إن الميكانيكية الأكثر شيوعاً لإصابة تمزق عضلات الفخذ الخلفية هي الإصابة أثناء التسارع (زيادة السرعة) أو أثناء الإبطاء أو التوقف السريع حيث تتعرض العضلة إلي كمية كبيرة من القوه اللامركزية، وكذلك الإنقباض المركزي السريع والذي يتم أثناء سحب الرجل للخلف الذي يحدث خلال الركل القوي للكرة أو أثناء المد الزائد للركبة أثناء الهبوط من القفز لأعلي.(٧٦ :٢٨)

إن التأهيل الرياضي يعتبر العامل المساعد للمصاب لإستعادة القدرة الوظيفية في أقل وقت ممكن وذلك بإستعمال وسائل العلاج الطبيعي التي تتناسب مع نوع وشدة الإصابة وترجع أهمية التمرينات التأهيلية إلي هدفين أساسيين هما الوقاية من الإصابات الرياضية المختلفة، وعودة اللاعب إلي المنافسة بنفس الكفاءة الوظيفية والبدنية التي كان عليها قبل حدوث الإصابة وبأسرع وقت ممكن.

ويؤكد **أمجد سليمان محمد (٢٠٠٩م)** علي أن التمرينات التأهيلية هي حركة بنائية محكمة للجسم تعمل علي تعديل حركتة وتحسين الوظائف العضلية والحفاظ علي بناء جيد للجسم كما أنها تعمل علي زيادة القوة العضلية والمرونة والمدى الحركي والتحمل. (٢٢: ٥٣)

ويرى كلاً من **محمد قدري بكري و سهام السيد الغمري (٢٠٠٥م)** أن العلاج بالحركة المقننة (العلاج البدني – الحركي الرياضي) أحد الوسائل الطبيعية الأساسية في مجال العلاج المتكامل للإصابات كما أن العلاج الرياضي يمثل أهمية خاصة في مجال التأهيل وخاصة مراحلة النهائية تمهيداً لإعداد الشخص المصاب لممارسة نشاطة التخصصي، وعودتة للملاعب بعد إستعادة الوظائف الأساسية للجسم. (٤٩: ٨٧)

إن تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة والمغلقة (Open and close kinetic chain exercises) من التمرينات التي يتم تنفيذها باليد والقدم ويمكن إستخدامها في تأهيل الإصابات الرياضية لما لها من فائدة كبيرة في تحسين الوظيفة الحركية للجزء المصاب، كما تستخدم في التدريب علي الكثير من الأنشطة الرياضية المختلفة. (٦٥: ٨)

تمارين السلسلة الحركية المغلقة (Close Kinetic Chain Exercise) هي الجزء الأقصى المثبت والذي يعمل على تدعيم وزن الجسم بواسطة هذا الجزء البعيد والذي يرتبط بالمقاومة الخارجية الكبيرة، على العكس تمارين السلسلة الحركية المفتوحة (Open Kinetic Chain Exercise) هي التي ترتبط بذلك الطرف البعيد الغير مثبت والذي لا يعمل علي تدعيم وزن الجسم، والعضلات العاملة تعمل ضد مقاومة خارجية أقل نسبياً.(٨٣: ٢٠٤٢)

يمكن زيادة المقاومة الخارجية لتمرينات السلسلة الحركية المغلقة أثناء أدائها كما تعمل على إستثارة المستقبلات الحسية الميكانيكية، وحدوث إنسجام مابين العضلات العاملة والمقابلة أثناء أدائها، بينما تتميز تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة بإستخدام مقاومة خارجية أقل أثناء أدائها. (٧٧: ٥٧٩)

إن تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة تعمل على تحسين المدى الحركي والقوة العضلية ويمكن فيها إستخدام المقاومة اليدوية أو المقاومة الخارجية للعضلة أو مجموعة عضلية، ويكون التركيز فيها على عمل عضلة واحدة، بينما تعمل تمرينات السلسلة الحركية المغلقة على تقليل عملية الإنقباض العضلي الغير فعالة. (٨٢: ١٣-١٤)

إن البرنامج العلاجي يجب أن يرسم لكل فرد علي حدي حسب إحتياجاتة الخاصة والذي يهدف في المقام الأول إلى حل مشاكله الفردية مع وضع بعض النقاط الفنية في الإعتبار منها التشخيص الطبي وتوصيات الأخصائي المعالج، ونوع اللعبة تحدد طبيعة وأسلوب البرنامج.

كما أن التأهيل بالتمرينات أحد فروع الطب الرياضي الحديث وهو النوع الذي يعمل علي إستعادة اللاعب ما فقده من قدرات حركية ومهارية نتيجة للإصابة، ولكي نجني فوائد التمرينات العلاجية نجد أن التطبيق العلمي لرسم البرنامج الحركي العلاجي طبقاً لإحتياج اللاعب ومتطلبات الإصابة، وكيفية تعليم المصاب وقابليتة للتعلم.(١٨: ١١١-١١٢)

لقد وجد الباحث من خلال ما أتيح له من رسائل علمية وما توصل إليه من دراسات سابقة قلة الأبحاث التي ركزت علي تأهيل تمزق عضلات الفخذ الخلفية بالرغم من أهميتها الكبيرة في الأداء الحركي الرياضي والتي يقع عليها الكثير من الأعباء أثناء النشاط والجري وحيث أن أي إصابة بها تمثل مشكلة كبيرة تعوق الفرد عن النشاط الذي يؤدية كما تعوق حركة قبض وبسط مفصل الركبة.

كما لاحظ الباحث أن العاملين في هذا المجال أثناء تصميمهم للبرامج التأهيلية لا ينصب إهتمامهم علي نوع السلسلة الحركية المستخدمة في التمرينات التأهيلية في كافة مراحل التأهيل ولكن يكون الإهتمام منصب فقط علي العنصر البدني الذي تنمية هذه التمرينات كل ذلك دعا الباحث إلي القيام بإستخدام تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة والمغلقة في وضع برنامج تأهيلي مقترح للتعرف علي مدي التحسن لعضلات الفخذ الخلفية المصابة بالتمزق من الدرجة الثانية لدي الرياضيين ومعرفة مدي كفاءة العمل العضلي لعضلات الفخذ الخلفية في البرنامج التأهيلي المقترح وبعد تنفيذة.

ومن ما سبق وجد الباحث أنه لم تتعرض بعض البحوث السابقة بالقدر الكافي والتي أجريت في المجال الرياضي إلى تأهيل إصابة تمزق عضلات الفخذ الخلفية بإستخدام تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة والمغلقة .

٢/١ أهمية البحث والحاجة إلية

يعد هذا البحث ضمن البحوث التأهيلية (Rehabilitation research) والتي تتصدي إلي إصابة تمزق عضلات الفخذ الخلفية للرياضيين من الدرجة الثانية والتي يأمل الباحث أن يستفيد منها العاملين في مجال التأهيل البدني للإصابات الرياضية.

٣/١ هدف البحث

يهدف البحث إلى تصميم برنامج تأهيلي مقترح بإستخدام تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة والمغلقة ودراسة أثره علي إصابة تمزق عضلات الفخذ الخلفية للرياضيين وذلك من خلال

١/٣/١ التعرف علي تأثير البرنامج التأهيلي على درجة الألم لعضلات الفخذ الخلفية المصابة بالتمزق.

٢/٣/١ التعرف علي تأثير البرنامج التأهيلي علي قياس القوة العضلية (القبض – البسط) عند ٩٠°– ١٨٠° لعضلات الفخذ الخلفية المصابة بالتمزق.

٣/٣/١ التعرف علي تأثير البرنامج التأهيلي علي قياس محيط أعلي الفخذ عند (٥سم، ١٠سم، ١٥سم) ومحيط السمانة للرجل المصابة بالتمزق لعضلات الفخذ الخلفية.

٤/٣/١ التعرف علي تأثير البرنامج التأهيلي علي المدي الحركي (الثني – المد) للرجل المصابة بالتمزق لعضلات الفخذ الخلفية.

٥/٣/١ التعرف علي الفروق بين الرجل السليمة والمصابة بالتمزق في متغيرات الدراسة (مقياس الألم – القوه العضلية – محيط الفخذ والسمانة – المدى الحركي) بعد الإنتهاء من البرنامج وفترة التأهيل.

٤/١ فروض البحث

١/٤/١ توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠.٠٥ في قياسات البحث الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي في درجة الألم لعضلات الفخذ الخلفية المصابة بالتمزق.

٢/٤/١ توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠.٠٥ في قياسات البحث الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي للقوه العضلية (القبض والبسط) عند ٩٠°– ١٨٠° لعضلات الفخذ الخلفية المصابة بالتمزق.

٣/٤/١ توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠.٠٥ في قياسات البحث الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي لمحيط الفخذ عند (٥سم، ١٠سم، ١٥سم) ومحيط السمانة للرجل المصابة بالتمزق لعضلات الفخذ الخلفية.

٤/٤/١ توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠.٠٥ في قياسات البحث الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي في قياس المدى الحركي للرجل المصابة بالتمزق لعضلات الفخذ الخلفية.

٥/٤/١ عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠.٠٥ في القياس البعدي بين الرجل السليمة والمصابة في متغيرات الدراسة (مقياس الألم – القوة العضلية – محيط الفخذ والسمانة – المدى الحركي).

١/٥ المصطلحات المستخدمة في البحث

١/٥/١ الإصابة Injury

تعطيل أو إعاقة لعمل أنسجة وأعضاء جسم الرياضي المختلفة نتيجة لمؤثر، وغالباً ما يكون هذا المؤثر مفاجئاً وشديداً، مما قد ينتج عنه تغيرات في شكل العضو ووظيفته مثل صعوبة الحركة والورم وتغير لون الجلد مكان الإصابة.

تعرض أحد أجزاء الجسم إلي قوة خارجية تزيد عن قدرات إحتمالة وتؤدي إلي حدوث خلل مؤقت في وظيفة هذا الجزء وتغير في شكلة مما يؤثر علي عمل ووظيفة ذلك العضو.

تغير في العضو نتيجة لموقف حركي مفاجئ وقوي يؤدي إلي الحد من الحركة الطبيعية للمفصل والعضلات وإحداث تغيرات في شكل ووظيفة العضو مكان الإصابة. (٥٥: ٢٢-٢٣)

٢/٥/١ التمزق العضلي Muscular strain

عبارة عن شد أو إستطالة غير طبيعية وغالباً يحدث نتيجة إنقباض عنيف ومفاجئ ويمكن أن يكون في الغلاف الخارجي للعضلة أو في جسم العضلة أو في إتصالها بالوتر.

(٥٨: ٨٩)

١/٥/٣ عضلات الفخذ الخلفية Hamstring muscle

هي مجموعه العضلات القابضة للفخذ والتي تقوم بثني مفصل الركبة وهي (العضلة الخلفية ذات الرأسين – العضلة النصف وترية – العضلة النصف غشائية). (٤٥: ٢٠٠-٢٠١)

١/٥/٤ التمرينات التأهيلية The Rehabilitation Exercises

هي إحدي وسائل العلاج البدني الحركي الرياضي بغرض توظيف الحركة المقننة الهادفة في شكل تمرينات مختلفة أو أعمال بدنية ووظيفية للعمل علي إستعادة الوظائف الأساسية للعضو المصاب. (١٦: ٧٨)

١/٥/٥ تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة Open kinetic chain exercises

التمرينات التي يتم فيها تحريك الجزء الغير مثبت والذي لا يعمل على تدعيم وزن الجسم والعضلات العاملة تعمل ضد مقاومة خارجية أقل نسبيا.(٧١: ١٠)

١/٥/٦ تمرينات السلسلة الحركية المغلقة Close kinetic chain exercises

التمرينات التي تثبت فيها الجزء المراد تحريكة متصلاً بالأرض مع تدعيم وزن الجسم بواسطة هذا الجزء والذي يرتبط بالمقاومة الخارجية الكبيرة. (٨٢ :١٣)

٠/٢ القراءات النظرية والدراسات المرجعية

١/٢ القراءات النظرية

إن التقدم الحضاري الذي واكب القرن العشرين شمل كافة المجالات بشكل عام والرياضة بشكل خاص فإن إهتمام الدولة المتزايد يوم بعد يوم بممارسة الرياضة أدي إلى الإقبال الكبير المتزايد بكل قوة وحماس ولاسيما الإهتمام الأكبر من قبل المدربين ببرامج التدريب والإعداد، بغض النظر عن الإعداد البدني رغبة منهم في تحقيق أعلي المستويات دون وضع أسس جيدة للوقاية والحد من الإصابة ولذلك فإن إتخاذ الإجراءات الكفيلة بالوقاية والحماية من حدوث الإصابات تعتبر أحد الدعائم التربوية التي تدعم الدعوة لممارسة الأنشطة الرياضية علي مستوياتها المختلفة الرفيعة. (٤١: ٤٧)

١/١/٢ الإصابات الرياضية

١/١/١/٢ تعريف الإصابة الرياضية

تشتق كلمة إصابة من اللاتينية وهي تعني تلف أو إعاقة فالإصابة هي أي تلف سواء كان هذا التلف مصاحباً أو غير مصاحب بتهتك بالأنسجة نتيجة لأي تأثير خارجي سواءً كان هذا التأثير (ميكانيكياً أوعضوياً أو كيميائياً) وعادةً ما يكون هذا التأثير الخارجي مفاجئاً وشديداً. (٧٩: ٢٩)

يعرفها **عبد الرحمن عبد الحميد زاهر(٢٠٠٨م)** بأنها تأثر نسيج أو مجموعة من أنسجة الجسم نتيجة مؤثر خارجي أو داخلي مما يؤدي إلي تعطيل عمل أو وظيفة ذلك النسيج. (٣٢: ٨١)

ويعرف **مجدي الحسيني عليوة (١٩٩٧م)** أن الإصابة ناتجة عن تعرض الجسم كلة أو جزء منة إلى قوي تزيد عن قدرة الجسم للإحتمال.(٣٨ :١٧٢)

٢/١/١/٢ العوامل المؤثرة في حدوث الإصابة

١/٢/١/١/٢ مؤثر ميكانيكي

مثل إصطدام اللاعب بزميله أو بأرض الملعب أو بالأدوات الخاصة في كل الرياضات المختلفة.

٢/٢/١/١/٢ مؤثر ذاتي

مثل الأداء الخاطئ للرياضة أو الأداء غير المسبوق بإحماء أو على غير الأسس العلمية مثل تمزق عضلات فخذ اللاعب الخلفية عند العدو بسرعة .

٣/٢/١/١/٢ مؤثر كيميائي فسيولوجي

مثل تراكم حمض اللاكتيك في العضلات وحدوث الإرهاق العضلي أو نقص الصوديوم مما يؤدي لحدوث تقلصات عضلية كتقلص العضلة التوأمية وإعاقة اللاعب في الملعب من العوامل المؤثرة علي الإصابات الرياضية. (١٧ : ١٦٣-١٦٤)

٣/١/١/٢ تقسيمات الإصابات الرياضية

يوجد العديد من التقسيمات للإصابات الرياضية وذلك من خلال وجهات نظر متعددة، وهذه التقسيمات تساعد كثيراً في فهم الجوانب المختلفة للإصابات مثل أسباب حدوثها والوقاية منها والشفاء والعلاج .

١/٣/١/١/٢ حيث قسمها أسامة رياض (٢٠٠٥) إلي

١/١/٣/١/١/٢ تقسيمات وفقاً لشدة الإصابة

١/١/١/٣/١/١/٢ الإصابات ذات الدرجة البسيطة

والتي يندرج فيها السحجات والتقلص العضلي والشد العضلي والملخ الخفيف (التمزق في أربطة المفاصل).

٢/١/١/٣/١/١/٢الإصابات ذات الدرجة المتوسطة الشدة

كالتمزق غير المصاحب بكسور.

٣/١/١/٣/١/١/٢إصابات ذات الدرجة الشديدة

مثل الكسر والخلع والتمزق الذي يصحبه كسر أو خلع وما يميز هذا النوع من التقسيمات هو البساطة والدقة في تطبيقه ولاسيما في مجال إصابات الملاعب.

٢/١/٣/١/١/٢ تقسيمات وفقاً لنوع الجروح إما أن تكون (مفتوحة أو مغلقه)

١/٢/١/٣/١/١/٢ الإصابات المفتوحة مثل الجروح والحروق.

٢/٢/١/٣/١/١/٢ الإصابات المغلقة مثل التمزق العضلي، والرضوض والخلع وغيرها من الإصابات الغير مصحوبة بجرح أو نزيف خارجي.

٣/١/٣/١/١/٢ تقسيمات وفقاً لدرجة وخطورة الإصابة

١/٣/١/٣/١/١/٢ إصابات من الدرجة الأولي

ويقصد بها الإصابات البسيطة من حيث الخطورة والتي لا تُعيق اللاعب أو تمنعه من إنهاء المباراة وتبلغ نسبتها من (٨٠ إلى٩٠%) من الإصابات مثل السحجات والرضوض والتقلصات العضلية.

٢/٣/١/٣/١/١/٢ إصابات من الدرجة الثانية

والتي يقصد بها الإصابات متوسطة الشدة وتمنع اللاعب من الأداء الرياضي لفترة تتراوح من إسبوع إلى إسبوعين وتبلغ نسبتها حوالي (٨%) مثل التمزق العضلي وتمزق الأربطة بالمفاصل.

٣/٣/١/٣/١/١/٢ إصابات من الدرجة الثالثة

والتي يقصد بها الإصابات شديدة الخطورة وتمنع اللاعب تماماً من الإستمرار في الأداء الرياضي لمدة لا تقل عن شهر وتبلغ نسبتها من (١% إلى ٢%) وهي قليلة الحدوث إلا أنها خطيرة مثل الكسور بأنواعها- الخلع- إصابات غضروف الركبة- الإنزلاق الغضروفي بأنواعه. (١٦:٢٢)

٢/٣/١/١/٢بينما يقسمها أسامة رياض وإمام النجمي إلي

١/٢/٣/١/١/٢ إصابات أوليه أو مباشره في الملعب نتيجة القيام بمجهود عنيف أو نتيجة حادث غير متوقع وهي تمثل النوع الرئيسي للإصابات.

٢/٢/٣/١/١/٢ إصابات تابعه وتكون نتيجة إصابات أولية أو أثناء العلاج الخاطئ لإصابة أولية. (١٧:١١)

٣/٣/١/١/٢بينما يقسم مجدي الحسيني عليوة إلي

الإصابات إلي إصابة داخلية وخارجية فالإصابات الداخلية هي التي تكون ناتجة عن سبب داخلي من اللاعب نفسه نتيجة لتحرك خاطئ وهي يكثر حدوثها في جميع الألعاب، أما الإصابات الخارجية تكون ناتجة عن أسباب خارجية عن اللاعب نفسه وهي شائعة الحدوث في رياضة التلاحم والإحتكاك مثل (المصارعة – الجودو – الملاكمة – كرة القدم – كرة اليد ..... إلخ). (٣٨ :١٧٤)

٤/٣/١/١/٢ وأتفق كلاً من **إقبال رسمي محمد (٢٠٠٨)، محمد قدري بكري (٢٠٠٢)، زينب عبد الحميد العالم (٢٠٠٠)، مجدي الحسيني عليوة (١٩٩٧)**علي تقسيم الإصابة **حسب النوع إلي**

١/٤/٣/١/١/٢ السحجات نوع من الجروح تكون فيه الطبقة الخارجية من الجلد متهتكة وتحدث نتيجة إحتكاك الجلد بسطح خشن.

٢/٤/٣/١/١/٢ الكدمة هي صدمة تحت الجلد أو الأنسجة الأعمق وتحدث نتيجة إصطدام الجسم بجسم آخر صلب والتورم والتجمع الدموي يحدث نتيجة التسرب الداخلي للدم من الأوعية المصابة.

٣/٤/٣/١/١/٢ الشد هو تمزق أو شد العضلة أو وحدة الوتر من كثرة الإستخدام بسبب

٤/٤/٣/١/١/٢ الجذع هو إصابة تحدث بسبب الشد الذائد أو تمزق الأربطة حول المفصل نتيجة لحركة مفاجئة أو شد أو ضغط مستمر بالمفصل أكثر من إحتمالية المفصل.

٥/٤/٣/١/١/٢ الخلع هو إزاحة العلاقات الطبيعية للعظام المكونة للمفصل وعند حركة أي جزء خاص بالعظام تفقد الأسطح المتمفصلة علاقتها التشريحية ببعضه البعض ويحدث الخلع المفصلي.

الشد المزمن أو المفاجئ أو القوي أثناء رفع الأثقال أو القيام بمجهود أو حركه.

٦/٤/٣/١/١/٢ الخلع غير الكامل هو خلع غير كامل أو جزئي للعظام وفيه يحدث إختلال للعلاقات الطبيعية للمفصل مع بقاء الإتصال المفصلي موجود.

٧/٤/٣/١/١/٢ الكسر هو فقدان الإتصال البنياني للعظام وإذا حدث أي إتصال من الكسر بالجو الخارجي عن طريق جرح فإن هذا يسمي كسر مفتوح وإذا لم يحدث أي إتصال فإنه يسمي كسر مغلق.

٨/٤/٣/١/١/٢ الجرح القطعي هو جرح بواسطة شفرة حادة كالسكين أو موس الحلاقة وتكون حافتي الجرح ناعمتان ومتساويتان.

٩/٤/٣/١/١/٢ الجرح التهتكي هو الجرح غير المنتظم والشديد وتكون حافتي الجرح خشنة وتحدث عادةً بواسطة أشياء كالزجاج المكسور أو الشظايا.

١٠/٤/٣/١/١/٢ الجرح الثاقب هو الجرح الذي يحدث فيه دخول جسم غريب خلال الجلد ولكن ليس إلي داخل الجسم أو الجزء أو العضو المصاب وفيه توجد فتحة للدخول ولا توجد فتحه للخروج.

١١/٤/٣/١/١/٢ الجرح النافذ هو الجرح الذي ينفذ تماماً خلال الجسم وفيه تكون هناك فتحة للدخول وأخري للخروج.

١٢/٤/٣/١/١/٢ الجرح الوخزي هو جرح طعني، يحدث بواسطة أداة حادة أو مدببة كالمسمار أو الإبرة أو العضة سواء بواسطة الإنسان أو الحيوان ومن الممكن أن تخرج الأداة من الجرح ولكن الجراثيم التي دخلت معها إلي داخل الجسم تبقي بداخله.

١٣/٤/٣/١/١/٢ التمزق هو تمزق أو قطع لعضلة أو جزء داخلي خلال غشائها الخارجي والتمزق ينتج من تطبيق ضغط داخلي أو خارجي ومع التمزق قد لا يكون هناك أي إصابة للجلد أو أي إشارة خارجية للإصابة.

(٢١: ٧-١٠)(٤٨: ١٧١-١٧٩)(٣٧:٢٩-٤٩) (٣٨: ١٠٧-١١٠)

٢/١/١/٣/٥/٢ ويقسمها محمد قدري بكري (٢٠٠٢م) إلي

٢/١/١/٣/٥/١ الإصابات الصغيرة

هي تلك الإصابات التي يستوجب علاجها أكثر من عدة أيام فتمتد إلي(١٣ – ١٥) يوم مثل (الكدمات – الشد العضلي – بعض أنواع التمزق العضلي السطحي).

٢/١/١/٣/٥/٢ الإصابات الكبير

هي تلك الإصابات التي يستوجب الأمر لعلاجها والتأهيل منها أسابيع أو أشهر مثل (الكسور – الخلع – الخلع المصاحب بكسر) وبعض أنواع التمزقات قد يستوجب الأمر معها التدخل الجراحي.(٤٨ :٣٧)

٢/١/١/٤ العوامل المسببة للإصابات الرياضية

إن ممارسة الأنشطة الرياضية بأنواعها المختلفة يمكن أن تعرض الممارسين لحدوث إصابات مختلفة وهناك العديد من العوامل التي تختلف بسببها نوع الإصابة فمثلاً نجد أن عدم التحكم في ثقل الجسم يشكل ضغط علي الأربطة فيعرضها للإصابة وأيضاً إذا زادت علي بعض أجزاء الجسم ضغوطاً لتحمل جهد حركي زائد عن قدراته فسوف يعرضه للإصابة وهذه العوامل قد تكون أيضا خلقية أو مكتسبة وهذه العوامل تزيد من فرص تعرض اللاعب للإصابة، **ومن العوامل المسببة للإصابات الرياضية ما يلي**

١/٤/١/١/٢ عدم كفاءة الدورة الدموية لتغطية إحتياجات العضلات من الدم يهدم العمل العضلي كله مما قد يؤدي إلي زيادة فرص تعرض اللاعب للإصابة.

٢/٤/١/١/٢ عدم الإهتمام بالإعداد البدني الكافي والمناسب عن طريق تقوية عضلات الجسم وزيادة مقاومة التعب.

٣/٤/١/١/٢ عدم توافق عمل المجموعات العضلية العامة كتدريب مجموعات عضلية معينة وإهمال تدريبات مجموعات عضلية أخري.

٤/٤/١/١/٢ هبوط في مستوي الأداء للممارس وأخطاء في التكنيك قد يتسبب في حدوث تمزق العضلات ورضوض داخلية تؤدي إلي إثارة للأنسجة العضلية.

٥/٤/١/١/٢ عدم إستخدام أدوات الوقاية الكاملة للعظام والمفاصل والعضلات حسب نوع النشاط الممارس.

٦/٤/١/١/٢ عدم الإهتمام بإجراء الفحوص الطبية والإختبارات الفسيولوجية للممارسين.

٧/٤/١/١/٢ البناء التشريحي غير السوي للرياضي، فمثلاً الرياضيين طوال القامة نحيف البنية أكثر تعرضاً للإصابة.

٢/١/١/٤/٨ تعاطي الممارسين للمنشطات الصناعية من العوامل التى تساهم فى حدوث الإصابات الرياضية.

٢/١/١/٤/٩ الحالة النفسية للرياضي لما لها من أهمية كبيرة لتجنب الإصابات خلال الممارسة مثل الثقة بالنفس والجرأة والشجاعة.

٢/١/١/٤/١٠ فترة الراحة الغير كافية تعرض اللاعب للإرهاق والإجهاد مما يجعله أكثر عرضة للإصابة.

٢/١/١/٤/١١ عدم الإهتمام بالإحماء الكافي حسب نوع النشاط الرياضي وظروف المنافسة وطبيعة الجو يعرض اللاعب للإصابة.

٢/١/١/٤/١٢ عدم توافر الأدوات والإمكانات الملائمة مثل تجهيز أرض الملعب وسوء حالة اللاعب والملابس والأحذية.

٢/١/١/٤/١٣ إختصار الوقت والعودة السريعة للتدريب عقب الإصابات والحالات المرضية.

٢/١/١/٤/١٤ التدريب واللاعب في حالة التعب الشديد أو الإجهاد نتيجة للتدريب الزائد وإختلال التوافق الحركي مما يسبب الإصابة.

٢/١/١/٤/١٥ يؤدي حدوث تغيرات في الحالة الوظيفية للاعب إلي حدوث إصابة مثل الإنقطاع عن التدريب والعودة بدون تدرج.

٢/١/١/٤/١٦ إشراك اللاعبين وهم يعانون من بعض الأمراض المختلفة مثل الإصابة بالأنفلونزا مما يعرض اللاعب لإصابات الجهاز الحركي.(٢: ٣١٨-٣١٩) (٥٨: ١٨-١٩)

٢/١/١/٥ العوامل الرئيسية التي تؤثر في حدوث الإصابات الرياضية

٢/١/١/٥/١ اللياقة البدنية

تعتبر من أهم العوامل التي تمنع الإصابة حيث تحمي العضلات القوية مفاصل الجسم التي تمر عليها وتعطي الأربطة المرنة الفرصة الطبيعية لحركة المفاصل في مداها الكامل بدون معوقات.

٢/١/١/٥/٢ حجم الجسم

أصبح حجم الجسم من العوامل الهامة في أداء الأنواع المختلفة من الأنشطة الرياضية حيث أن لكل لعبة رياضية حجم جسم مناسب.

٣/٥/١/١/٢ طريقة الأداء

تعتبر طريقة الأداء جزءاً هاماً جداً من المهارات الفردية للاعب ولقد حددت حديثاً بعض الحركات ووصفت بأنها خطيرة ويجب عدم ممارستها فمثلاً في حمل الأثقال الضغط علي العمود الفقري أثناء حمل الأثقال يسبب إصابة المنطقة القطنية والعجزية من أسفل الظهر.

٤/٥/١/١/٢ تأثير البيئة

لا يقتصر تأثير إرتفاع الحرارة أو زيادة البرودة أو الرطوبة علي طريقة أداء اللاعب فقط بل يتعدي تأثيرها إلي إحداث مجهود زائد يضاف إلي المجهود العضلي الذي يقوم به اللاعب مما قد يتسبب في إجهاده المبكر وفقد التوافق العصبي العضلي فيزيد ذلك من قابلية إصابة اللاعب.

٥/٥/١/١/٢ السن

هناك إصابات شائعة في أعمار معينة فمثلاً في مرحلة المراهقة تشيع الكسور وإصابة العضلات وأربطة المفاصل.

٦/٥/١/١/٢التدخين وإحتساء المشروبات الكحولية وإستعمال العقاقير

يظهر الأثر السيئ للتدخين وشرب الخمر علي أنسجة اللاعب المختلفة وخاصة الأنسجة العصبية وكذلك إستخدام اللاعب العقاقير الطبيعية بعيداً عن توجيه الطبيب حيث يتناولها لمساعدته في الأداء الرياضي مما يؤدي إلي الإصابة وتعريض حياته للخطر.
(١٧ : ١٤-١٧)

٦/١/١/٢ التوزيع الموسمي للإصابات الرياضية

١/٦/١/١/٢ إصابات أول الموسم

تحدث الإصابات عادةً في أول كل موسم لعدم كفاية إعداد اللاعبين ولأن العضلات لم تتهيأ بعد أداء مجهود عنيف ولذلك تشيع في هذه الفترة شد العضلات وتمزق الأربطة.

٢/٦/١/١/٢ إصابات أثناء الموسم

١/٢/٦/١/١/٢ قد تكون الإصابة بسيطة أهمل علاجها فتضاعفت وأصبحت مزمنة.

٢/٢/٦/١/١/٢ التراخي في التدريب وعدم الإنتظام يسبب الإصابة.

٣/٢/٦/١/١/٢ إهمال عملية التسخين المناسبة قبل المباريات وخاصة في فصل الشتاء.

٤/٢/٦/١/١/٢ الحالة النفسية والتوتر العصبي قد يسبب الإصابة.

٥/٢/٦/١/١/٢ جهل اللاعبين بكيفية تفادي الإصابة.

٦/٢/٦/١/١/٢ عدم وجود نظام مناسب وثابت للتغذية والراحة.

٧/٢/٦/١/١/٢ عدم إحتواء التدريب علي عناصر اللياقة البدنية الأساسية (مرونة – تحمل – سرعة).

٨/٢/٦/١/١/٢ المبالغة في التدريب الذي يؤدي إلي الإجهاد وما يسببه من أضرار.

٩/٢/٦/١/١/٢ المبالغة في شحن اللاعب نفسياً ومعنوياً والإهتمام بإحدي المباريات.

١٠/٢/٦/١/١/٢ التهوين بقوة الخصم مما يؤدي إلي تراخي اللاعب ويكون ذلك سبباً في الإصابة.

١١/٢/٦/١/١/٢ عدم توزيع أيام التدريب بالنسبة للمباريات تؤدي إلي إجهاد اللاعبين.

١٢/٢/٦/١/١/٢ إشتراك اللاعب بأكثر من مركز وتعذر التوفيق بين مواعيد التدريب.

٣/٦/١/١/٢ إصابات أخر الموسم

وتحدث في الغالب نتيجة أحد العوامل الآتية

١/٣/٦/١/١/٢ إشتراك اللاعب في المباريات قبل تمام شفائه.

٢/٣/٦/١/١/٢ تخدير مكان إصابة اللاعب وإشتراكه في مباريات حساسة.

٣/٣/٦/١/١/٢ قرب موسم الإمتحانات والإستعداد له والسهر في المذاكرة مما يجهد اللاعب ويبعده عن الإنتظام في التدريب.

٤/٣/٦/١/١/٢ تغيير حالة الطقس وإرتفاع الحرارة وعدم ملائمة الجو للتدريب العنيف والمباريات الحساسة.

٥/٣/٦/١/١/٢ الملل والتوتر والقلق الذي يصيب اللاعبين من واجبات المذاكرة والمباريات والكسب والخسارة.

٦/٣/٦/١/١/٢ المبالغة في التقدير والوعود عند المكسب والحرمان عند الهزيمة.

(٢٦-١٧:٢٤)

٧/١/١/٢ خصائص الإصابات الرياضية

١/٧/١/١/٢ تزداد الإصابات في التدريبات والمسابقات : فعلي سبيل المثال يبلغ متوسط عدد الإصابات بين ١٠٠٠ شخص إلي نسبة (٤,٨%)، بينما ترتفع هذه النسبة أثناء المسابقات إلي (٨,٣%) ، بينما أثناء التدريب تنخفض إلي (٢,١%) وتكون أثناء المسابقات التدريبية (٢٠,١%).

٢/٧/١/١/٢ تزداد نسبة الإصابات الرياضية أثناء التدريبات التي يغيب عنها المدرب أو المدرس الرياضي لأي سبب ما حيث تصل إلي أربعة أضعاف عما لو كان المدرب أو المدرس موجوداً .

٣/٧/١/١/٢ نسبة حدوث الإصابات الرياضية تتوقف إلي حد كبير علي مدي كفاءة اللاعب البدنية والنفسية وحسن الإعداد، فكلما إنخفضت كفاءته إزدات نسبة الإصابة لديه والعكس صحيح .

٤/٧/١/١/٢ تزداد نسبة الإصابات الرياضية في الألعاب الجماعية والتي تحتاج إلي مجهود حركي عنيف وتتطلب الإحتكاك بالخصم وعلي سبيل المثال (لعبة كرة السلة، كرة القدم، الهوكي) عنها في الألعاب الفردية مثل (السباحة، التنس، تنس الطاولة) .

٥/٧/١/١/٢ عند القيام بحركة تكتيكية عنيفة أو مركبة تزداد إحتمالات حدوث الإصابات بنسبة كبيرة.

٦/٧/١/١/٢ الإصابة لدي السيدات تكون أقل نسبياً عنها لدي الرجال وأكثر الإصابات تكون لدي الرياضيين الشباب. (٢١ : ٢-٤)

٨/١/١/٢ موضع الإصابة الرياضية

١/٨/١/١/٢ إصابات الأطراف تمثل أكثر من(٨٠%) من المجموع الكلي للإصابات وخاصة إصابات المفاصل ولاسيما مفصلي الركبة والقدم.

٢/٨/١/١/٢ تزداد الإصابات في الأطراف العليا في رياضة الجمباز فتصل إلي (٧٠%) منها ألا أنه من المسلم به أن إصابات الأطراف السفلي هي الأكثر إنتشاراً في معظم أنواع اللعبات الأخرى وعلي سبيل المثال تحدث في ألعاب القوي والتزحلق بنسبة (٦٦%).

٣/٨/١/١/٢ إن نسبة إصابات أصابع اليد عند لاعبي كرة السلة والطائرة تصل إلي (٨٠%) وإصابات مفصل الكوع عند لاعبي التنس بنسبة (٧٠%) أما إصابات مفصل الركبة تبلغ(٤٨%) عند لاعبي كرة القدم.

٤/٨/١/١/٢ إصابات الرأس والوجه عند لاعبي الملاكمة فتكون بنسبة (٦٥%)، إذا يشير ذلك إلي إختلاف موضع الإصابة لدي الرياضيين بإختلاف ميكانيكية الحركة من لعبة لآخري بالنسبة لأعضاء الجسم. (٢٩: ٩٤)

٩/١/١/٢ المراحل النفسيه التي يمر بها اللاعب المصاب

١/٩/١/١/٢ مرحلة الصدمة

وفيها يشعر اللاعب بصدمة نفسية ويحاول أن يظهر للآخرين أن إصابته غير هامة.

٢/٩/١/١/٢ مرحلة الغضب

شعور اللاعب بالغضب وعدم الرضا عما حدث ويقوم ببعض التصرفات التي تعبر عن غضبه تجاه نفسه أو تجاه الآخرين.

٣/٩/١/١/٢ مرحلة الحديث الذاتي

حيث يحاول اللاعب المصاب السيطرة علي أفكاره ويحاول إستخدام تعليل عقلي لتجنب حقيقة الإصابة وأن يؤكد لمدربه أن إصابته لن تؤثر علي أدائه وأنه سيبذل كل جهده وأقوي طاقاته بعد الشفاء من الإصابة وأنه سيعود لمستواه الجيد قبل الإصابة.

٤/٩/١/١/٢ مرحلة القلق والتوتر

وفيها يدرك اللاعب أن إصابته ستجعله غير قادر علي الإستمرار في التدريب والمنافسة ويشعر بالقلق والتوتر لعدم وضوح نهاية مستقبله الرياضي ومتى سيعود إلي المشاركة الرياضية ومتى سيتم الشفاء من الإصابة.

٥/٩/١/١/٢ مرحلة القبول والتأهيل

وفيها يتقبل اللاعب الإصابة بما لها وما عليها ويبدأ مرحلة قبول العلاج والإعتماد علي نفسه في مواجهة الآثار النفسية السلبية ويتعاون مع المدرب والأخصائي النفسي والطبي لتأهيل نفسه تجاه تحمل الإصابة. (٣٣: ٢٥٩)

١٠/١/١/٢ الإجراءات الفورية للإصابات الرياضية

يلاحظ أن إسلوب علاج الرياضي يختلف عن إسلوب علاج الشخص العادي وهذا يرجع إلي أن التدريب يزيد من قوة الألياف العضلية وكفاءة الأوعية الدموية في الأنسجة فمثلا عند إصابة اللاعب الرياضي بالتمزق الحاد في العضلات تكون النتيجة المتوقعة أن النزيف الدموي والتورم يكون أكثر عند الشخص العادي وكذلك فإن عملية إمتصاص تلك السوائل (التورم) لنفس نوع الإصابة أسرع عند الرياضي من غير الرياضي.

كل هذا يجعل إسلوب الإسعاف والعلاج والتأهيل مختلفاً عند الرياضي عن غير الرياضي.

والإجراءات الفورية للإصابات الرياضية هي (الراحة – الثلج – الرباط الضاغط – الرفع – التثبيت)

١/١٠/١/١/٢ الراحة

يجب إيقاف إستخدام العضو المصاب عند التأكد من حدوث الإصابة حيث أن إستخدامه والإستمرار في الأداء قد يؤدي إلى تأخر الشفاء وزيادة الألم وزيادة النزيف الداخلي الناتج عن التهتك في الأنسجة والخلايا، وبالتالي من الضروري اللجوء إلي الراحة لتجنب التأثيرات السابق ذكرها وكذلك المساعدة في سرعة إلتئام الإصابة بدرجة أسرع.

٢/١٠/١/١/٢ الثلج

يعتبر إستخدام الثلج من أهم الوسائل العلاج لكثيراً من الإصابات وخاصة في الفترة الحادة للإصابة (الأيام الأولي) أي من لحظة حدوث الإصابة حتى (٢٤-٤٨) ساعة تقريباً حسب نوع ودرجة خطورة الإصابة والنتائج العامة في حالة إستعمال الثلج هي

١/٢/١٠/١/١/٢ إنخفاض درجة حرارة المنطقة المصابة.

٢/٢/١٠/١/١/٢ تخفيف التورم في حالة الإصابة.

٣/٢/١٠/١/١/٢ تسكين ألم المصاب بإعتبار الثلج شبة تخدير موضعي.

٤/٢/١٠/١/١/٢ الحد من الإنقباضات العادية.

٥/٢/١٠/١/١/٢ ومن أهم الوظائف الفسيولوجية لإستخدام الثلج

١/٥/٢/١٠/١/١/٢ يخفض درجة حرارة المنطقة المصابة مما يؤدي إلي تقلص وتضييق الشعيرات الدموية السطحية فينتج عنه تقليل الحركة الدموية في المناطق السطحية.

٢/٥/٢/١٠/١/١/٢ تقليل الإحساس بالألم حيث يتم التأثير علي الجهاز العصبي الذاتي الذي يؤثر علي إنخفاض النغمة العضلية في مكان الإصابة.

٣/١٠/١/١/٢ الرباط الضاغط

الرباط الضاغط يقلل من التورم بتقليل النزيف وتجمع الدم والبلازما بالقرب من مكان الإصابة وبدون رباط ضاغط تفرز السوائل الخاصة بالأنسجة المحيطة بمكان الإصابة فكلما زاد تجمع الدم والسوائل حول موضع الإصابة كلما قلت سرعة الشفاء.

٤/١٠/١/١/٢ الرفع

رفع الطرف المصاب إلي وضع يكون فيه أعلي من مستوي القلب له مردودة الطيب في مساعدة الدم الوريدي علي الوصول إلى القلب بسهولة ويسر وبالتالي مساعدة الدورة الليمفاوية مما له الأثر الجيد في الحد من الورم بمكان الإصابة، كما يؤدي إلى تقليل الألم بمكان الإصابة.

٥/١٠/١/١/٢ التثبيت

يستعمل الجبس والتثبيت لتقليل حركة الجزء المصاب بعد كسور العظام حيث عادة ما يوضع الجبس بواسطة جبائر فوق المكان المصاب أو تلف بشاش مضاف إليه الجبس وفترة الإلتئام تحدد الفترة الزمنية لبقاء التثبيت فبعضها يحتاج إلي أسبوعين فقط والآخر يحتاج إلي عدة شهور. (١: ٤٢)، (١٧: ١٠٨)، (٢٦: ١٢٤)

١١/١/١/٢ العناصر الأساسية للوقاية من الإصابات

١/١١/١/١/٢ إجراء الفحص الطبي الشامل قبل بداية الموسم وأثناءه للتأكد من سلامة الأجهزة الحيوية.

٢/١١/١/١/٢ توفير الخدمة الطبية وكتابة التقارير في حالات الإصابة الخطيرة.

٣/١١/١/١/٢ توفير الوجبات الغذائية المناسبة لنوع النشاط الممارس مما يساعد اللاعب علي تعويض ما فقده من سعرات حرارية وللمساعدة علي بناء جسم اللاعب بناء سليم.

٤/١١/١/١/٢ الإهتمام بالإعداد البدني المناسب وذلك من خلال تقوية عضلات الجسم وزيادة مقاومته للتعب.

٥/١١/١/١/٢ إجراء إختبارات للأجهزة والمعدات للتأكد من سلامتها قبل إستخدامها وإستبعاد الأجهزة غير الصالحة.

٦/١١/١/١/٢ الإهتمام بالتوافق العضلي العصبي يساعد علي تقليل نسبة الإصابة وحدوثها.

٧/١١/١/١/٢ الإمتناع عن تناول المنشطات الصناعية.

٨/١١/١/١/٢ بث الأخلاق الرياضية بين اللاعبين والإبتعاد عن اللعب الخشن وتعمد الإصابة للمنافس.

٩/١١/١/١/٢ إختيار ملابس تتناسب مع نوعية الرياضة وأيضاً إختيار الأحذية المناسبة.

١٠/١١/١/١/٢ الإهتمام برفع المستوي المهاري ومستوي اللياقة البدنية للاعبين.

١١/١١/١/١/٢ الإهتمام بالإحماء حيث أنة يحث من القوة وسرعة الحركة ويزيد من مطاطية الأنسجة.

١٢/١١/١/١/٢ الإهتمام بفترات الراحة والنوم والإسترخاء. (٥٨ : ٤٢٨)

بالرغم من تضافر الجهود العلمية لإعداد الرياضيين ومحاولة الإرتقاء بمستويات البطولة والمنافسة فإن معدل حدوث الإصابات للرياضيين ما زال مستمراً مما يحرم الرياضي من الإستمرار في التدريب والمنافسة ويعوق عودته مرة أخري إلي الملاعب بنفس المستوي أو يعود مع تكرار حدوث نفس الإصابة أو حدوث إصابات أخري متزامنة مع الأساسية. (٢: ١٤)

١٢/١/١/٢ كيفية التقليل من نسب الإصابة الرياضية

١/١٢/١/١/٢ معرفة الأسباب العامة للإصابة وتجنب حدوثها.

٢/١٢/١/١/٢ أن يتبع اللاعب تعليمات المدرب وأخصائي التأهيل بدقة.

٣/١٢/١/١/٢ أن يكون اللاعب في لياقة بدنية ونفسية كاملة للرياضة الممارسة.

٤/١٢/١/١/٢ عدم إشتراك اللاعب وهو مريض لأن ذلك يعرضه للإصابة.

٥/١٢/١/١/٢ عدم إجبار اللاعب علي الأداء وهو غير مستعد نفسياً وذهنياً وبدنياً لأن بذلك يتعرض للإصابة.

٦/١٢/١/١/٢ الإهتمام بالتغذية للاعب حسب نوع وطبيعة النشاط الرياضي، ونوع الجنس وحالة الجو.

٧/١٢/١/١/٢ الإحماء الجيد.

٨/١٢/١/١/٢ تطبيق أسس التدريب العلمي الرياضي.

٩/١٢/١/١/٢ التأكد من الراحة الكافية وهي (٨-٩) ساعات يومياً.

١٠/١٢/١/١/٢ التأكد من عدم تعاطي اللاعبين لأية منشطات محرمة دولياً.

١١/١٢/١/١/٢ الإلمام بالإصابات الرياضية وكيفية تجنبها.(١٦: ٣١-٣٢)،(٦٠: ٤٠)

١٣/١/١/٢ الطرق المستخدمة للوقاية من الإصابات

١/١٣/١/١/٢ الإهتمام بتمرينات الإحماء

إن الإحماء الكافي والمعد إعداداً جيداً قبل أي نوع من التدريبات يعمل علي منع حدوث الإصابات وأيضاً يحسن الأداء الحركي وأن تمرينات الإحماء تعمل علي زيادة وتحسن الدورة الدموية وتعمل علي رفع درجة حرارة العضلات الكبيرة والأربطة والأوتار لممارسة الرياضة حيث يوفر الأمن والسلامة لهذه العضلات وتأهلها لضغط الأداء الجسمي حيث تزيد مطاطيتها.

٢/١٣/١/١/٢ إنهاء التدريب بالتهدئة المناسبة

يجب أن لا يخلد اللاعب إلي الراحة فور الإشتراك في التدريبات أو الألعاب المختلفة فإذا جلس بعد التدريب مباشرة أو حتى أخذ حمام ساخناً فإن العضلات سوف تتصلب وتتيبس ولكن يجب أن تؤدي تمرينات التهدئة لمدة خمس إلي عشر دقائق مستخدماً تمرينات خفيفة لإسترجاع نبض القلب إلى ما هو عليه أثناء الراحة.

٣/١٣/١/١/٢ يجب أن يكون التدريب سليماً

لابد أن يكون التدريب علي أساس علمي سليم من قبل متخصص ، فالمتخصص يهتم بالتكنيك ويكشف عن الأخطاء التي يمكن أن تؤدي إلي الإصابة.

٤/١٣/١/١/٢ يجب أن يكون التدريب مستمراً ومنظماً

إن الإستمرار بالتدريب ولو بالقدر المتوسط علي مدار الإسبوع يوفر السلامة وعدم التعرض للإصابة ويكون أكثر ملائمة للجسم من التدريب عالي الشدة، ولقد أثبتت الدراسات أن الشخص الذي يتدرب علي الأقل ثلاث مرات إسبوعياً يكون أقل عرضة للتعرض للإصابة وكذلك فإن المجهود التدريبي الذائد في مرحلة مبكرة من الموسم يعيق عملية الإستشفاء ويزيد من خطر الإصابة.

٥/١٣/١/١/٢ الراحة

إن الراحة الكافية والمناسبة وأوقاتها لها تأثير كبير علي سلامة اللاعب والوقاية من الإصابة وهي لا تقل في أهميتها عن التغذية المناسبة حيث ينصح اللاعب بأخذ فترات كافية من النوم والتي تنحصر بين (٧-٨ ساعات يومياً)، إضافةً إلي فترات الراحة والإسترخاء بين التدريب والتي تعطي بصوره منظمه ومدروسة بحسب الحاجة ونوع النشاط الذي يمارسه لتفادي ظهور التعب والإجهاد ومن ثم الإصابة . (٣٧ :٦١-٦٢)

ويذكر **أسامة مصطفي رياض (٢٠٠٥م)** أنه كلما إرتفعت اللياقة البدنية العامة للاعب قلت إحتمالات إصابته نسبياً ، فإرتفاع مكونات اللياقة البدنية العامة للاعب من (مهارة، قوة عضلية، مرونة، جلد دوري تنفسي " كفاءة الجهاز التنفسي"، سرعة، توافق عصبي عضلي) كل هذا يساعد إلي حد كبير في الإقلال من تعرضه للإصابة، وتساهم إختبارات الطب الرياضي الفسيولوجية في المعرفة الدقيقة للياقة البدنية للاعب وعدم إشتراك اللاعب غير الجاهز بدنياً وفنياً وبالتالي التقليل من نسبة الإصابات الرياضية المحتملة ونركز هنا علي ضرورة الإرتقاء باللياقة البدنية العامة والخاصة والمهارات اللازمة لأدائه في الملعب.(١٥: ٢)

٢/١/٢ إصابات الجهاز العضلي

العضلات مركبة من الأنسجة العضلية وهي أجسام رخوة تكسو الهيكل العظمي ويغطيها النسيج الخلوي والجلد من الخارج، وللعضلات خاصية التقلص وهي التي تحرك عظام الهيكل بقدرتها علي التقلص والبسط، فهي جهاز الحركة العامل في جسم الإنسان، فكل من حركات الأطراف أو الجذع أو المفاصل وضيق وإتساع القفص الصدري لعمليه التنفس وحركات العين وبعض الحواس بل وإخراج الصوت يرجع الفضل فيها للعضلات.

تتكون العضلة من مجموعة من الألياف العضلية ترتبط ببعضها بنسيج ضام وتنتهي هذه الألياف العضلية بوتر يسمي وتر العضلة، وإندغام هذا النسيج العضلي يكون في أطراف العظام أو مع غيرها من العضلات الأخرى، ووظيفة العضلات تكمن في قدرتها علي الإنقباض والإنبساط وهذا ما يسمي بالنغمة العضلية.(٥٥: ٥٣)

أن العضلات الإرادية هي أكثر أنواع العضلات التي تتعرض للإصابة في الرياضيين وتتميز هذه العضلات بأنها تنشأ من عظام الجسم ثم تندغم في عظام جزء آخر بعد المرور علي مفصل أو أكثر لتؤدي وظيفتها في التحكم في حركة ذلك المفصل وهذه العلاقة تتغذي بواسطة الشرايين وتتخلص من فضلاتها بواسطة الأوردة، وقد تصل معدلات حدوثها حوالي (٩٠%) من الإصابات المختلفة.(٣٨: ١٨٣)

إن إصابات العضلات بأنواعها المختلفة تعتبر من الإصابات الأكثر إنتشاراً وحدوثا بين الرياضيين، ويرجع ذلك إلي أن العضلات هي الأداة الرئيسية المنفذة لمتطلبات الأداء البدني الرياضي وهو مكون رئيسي في الجهاز الحركي للإنسان.(٤٣: ٥٣)

وبصفة عامة تؤدي إصابات العضلات إلي إنخفاض واضح في كفاءة اللاعب للأداء الكامل، إلا أن معظم هذه الإصابات يمكن الوقاية منها من خلال التسخين الجيد قبل المباراة أو التدريب حيث يزيد نشاط الدورة الدموية بالعضلة مما يقي العضلة من الشد أو التمزق، كما تساعد أيضا تمرينات القوه العضلية المصاحبة بتمرينات المرونة للمفاصل والمطاطية للعضلات في وقاية العضلة، كما يجب العلاج المباشر للعضلة في حاله الإصابة، وعادة ما يفضل العلاج الطبيعي مع تبكير إستعمال العضلة وتقصير فتره تقييد الحركة.(٢: ٣٢٣)

إتفق كلا من **مدحت قاسم عبد الرازق، أحمد محمد عبد الفتاح (٢٠١٥م)** علي أن **الإصابات العضلية** تشمل علي (الكدمات – الشد العضلي – التمزق العضلي – التقلص العضلي – ألم التعب العضلي – إلتهاب العضلات – تليف العضلات)

١/٢/١/٢الكدمات

عبارة عن هرس الأنسجة عن طريق قوه خارجية عنيفة مباشره كالضرب مباشره أو الإصطدام بجسم صلب وغالباً ما يصاحب الكدم ألم وورم ونزيف داخلي وإرتشاح لسائل بلازما الدم مكان الإصابة، حيث تعتبر الكدمات (الرضوض) إصابات من النوع المباشر، أي نتيجة لإحتكاك مباشر بين اللاعب وزميله أو لاعب ومنافس أو بين اللاعب وأداة أو جسم صلب مثل ضرب قدم لاعب بقدم آخر أو بالأرض أو بالقائم في كرة القدم.

إن الكدمات من أكثر الإصابات إنتشاراً بين الرياضيين في الملاعب إذا ما قورنت بالإصابات المختلفة، والكدم قد يكون بسيط بحيث يستمر الاعب في الأداء وقد لا يشعر به لحظه حدوثه وإنما يشعر به اللاعب بعد المباراة، أو كدماً شديداً وفيه لا يستمر اللاعب في الأداء ويشعر بألم شديد لحظه حدوثه. (٥٥: ٥٤)

٢/٢/١/٢ الشد العضلي

يري **أحمد عبد السلام عطيتو (٢٠١٦م)** أن الشد العضلي عبارة عن توتر يصيب العضلة فيؤثر علي أهم خصائصها وهو المطاطية وبالتالي تفقد العضلة المصابة أحد الخصائص اللازمة التي تساعدها علي التوافق في الأداء ووظيفتها مع باقي العضلات.

(٨: ٧٠)

هو إستطاله في نسبة صغيرة من الألياف المكونة للعضلة بشدة تتجاوز مقدار المرونة ومطاطية العضلة مما يؤدي إلي إستطالة غير طبيعية تؤدي إلي تمزق جزئي في الألياف العضلية كما يحدث نتيجة لأداء تمرينات لإطالة العضلات بشكل أساسي في بعض الرياضيات وبشكل لا يتعدي ١٠% من عدد الألياف أو الكيس المغلف للعضلة من الخارج (الغشاء الليفي الرقيق) بدون فقد الإتصال كما لا يحدث نقص ملحوظ في القوة العضلية. (٥٥: ٥٥)

٣/٢/١/٢ التمزق العضلي

هو تمزق يحدث في الألياف العضلية ذاتها، أي في جسم أو بطن العضلة أو وتر العضلة أو قرب مكان الإندغام وفيها تصاب الأنسجة الضامه بين الألياف العضلية ويحدث نزيف داخلي مفاجئ أو خلال ٢٤ ساعة، وينتج عن تمزق بعض ألياف العضلة أن يحدث تمزق في الأوعية الدموية لأنها أقل مرونة من ألياف العضلة، ويحدث ذلك نتيجة لعدم قدره العضلة علي الإنقباض بالقدر المناسب لمقاومه قوة خارجية لحظه وقوعها أو بسبب القيام بحركة عنيفة مفاجئه أو إستطاله تفوق مطاطية العضلة أو القيام بمجهود عضلي كبير والعضلة غير مستعدة له. (٥٥: ٥٦)

التمزق يعتبر من الإصابات الأكثر إنتشاراً في المجال الرياضي حيث يعتبر إحدي إصابات العضلات وهي أساس الأداء الحركي للنشاط الرياضي ويحدث في العضلات والأربطة والأوتار أو الأنسجة الضامة المحيطة بالعضلات، حيث تتمزق بعض ألياف العضلات أو الأربطة أو الأوتار وتزداد الآلام وتزداد الإصابة بزيادة عدد الألياف المتمزقة.(٤٧: ٤١)

١/٣/٢/١/٢ أسباب التمزق العضلي

١/١/٣/٢/١/٢إستطاله العضلة بقوه تتجاوز مقدار مرونة ومطاطية العضلة وبشكل مفاجئ.

٢/١/٣/٢/١/٢ الإنقباض العضلي المفاجئ والعضلات غير مهيأة لهذا الإنقباض.

٣/١/٣/٢/١/٢ المجهود العضلي الزائد بدرجه أكبر من قدره العضلات علي تحمل هذا الجهد.

٤/١/٣/٢/١/٢ إهمال عامل الإحماء المناسب وعدم الإهتمام بتهيئه الجهاز العضلي للقيام بالمجهود.

٥/١/٣/٢/١/٢ قصر في العضلات وعدم مطاطيتها بالدرجة التي تتطلبها طبيعة الحركات والمهارات التي تؤدي.

٦/١/٣/٢/١/٢ عدم الإهتمام بتمرينات تقويه بالمقاومة والأثقال للعضلات وخاصة العاملة في النشاط الممارس، وكذلك الأكثر عرضه للإصابة.

٧/١/٣/٢/١/٢ التعب العضلي يؤثر علي المرونة فينتج عن ذلك تمزق العضلة.
(٥٥: ٥٧)

بينما يري **أحمد عبد العزيز عبد الناصر(٢٠١٠م)** أن أسباب التمزق العضلي تشمل علي

٢/١/٢/٣/١/٢ عدم وصول تغذيه كافيه للعضلة.

٢/١/٢/٣/١/٢ ضعف العضلة.

٢/١/٢/٣/١/٢ عدم الإهتمام بالإحماء قبل مزاوله المجهود البدني.

٢/١/٢/٣/١/٢ القيام بحركة مفاجأة عنيفة دون تجهيز العضلة لذلك وتزيد في مداها عن مدي مطاطية العضلة.

٢/١/٢/٣/١/٢ التعرض لكدمه مباشره علي العضلة من مؤثر خارجي.

٢/١/٢/٣/١/٢ عدم توافق المجموعات العضلية العاملة.

٢/١/٢/٣/١/٢ حمل بدني عالي الشدة لا تتحمله العضلة ولم تتعود عليه.

٢/١/٢/٣/١/٢ إنقباض عضلي كبير أثناء رفع ثقل أو حمل بدني مرتفع.

(١٠: ٤٨-٤٩)

٢/٣/٢/١/٢درجات التمزق العضلي

٢/١/٢/٣/١/٢ اتفق كلاً من مجدي محمود وكوك، أحمد علي العطار(٢٠١٢م) علي أن درجات التمزق العضلي **تشمل علي**

٢/١/٢/٣/٢/١/٢ الشد العضلي هو جذب أو مد ذائد للعضلة مما يؤدي إلي تمزق الغلاف الخارجي للعضلة، ويعتبر الشد العضلي تمزق من الدرجة الأولي.

٢/١/٢/٣/٢/١/٢ التمزق الجزئي هو تمزق عدد كبير من الألياف والأنسجة العضلية دون حدوث قطع كامل في العضلة، وتحدث في أي مكان بالعضلة وخاصة في باطن العضلة أو مكان إندغامها.

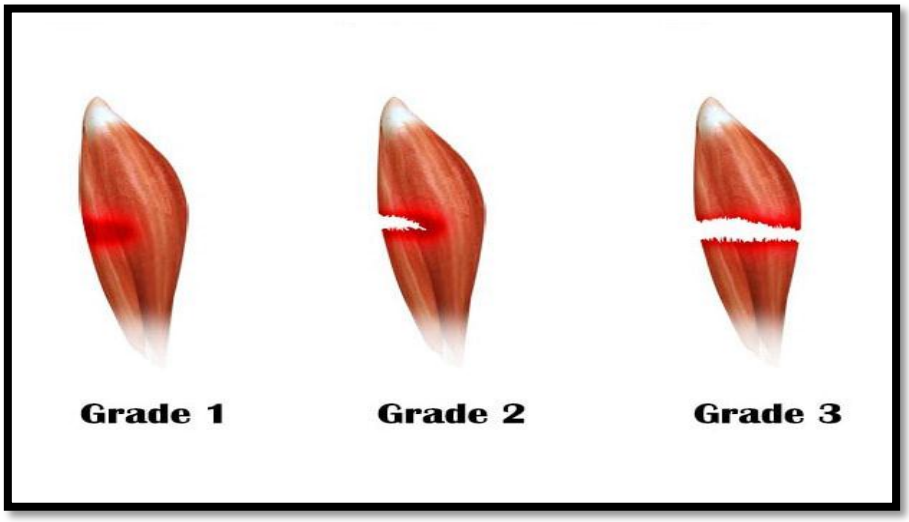
٣/١/٢/٣/٢/١/٢ التمزق الكامل يعتبر هذا النوع أعنف وأصعب أنواع التمزقات حيث تنقطع فيه الألياف العضلية أو الوتر كلياً، سواء في مكان المنشأ أو الإندغام أو الوسط وتكون الإصابة واضحة وملموسة. (١١٦:٣٩- ١١٧)

٢/٢/٣/٢/١/٢ بينما تري ميرفت السيد (١٩٩٧م) أن درجات التمزق العضلي هي

١/٢/٢/٣/٢/١/٢ الدرجة الأولي وهي شد وتمزق بسيط في بعض ألياف العضلة يؤدي إلي الشعور بألم وذلك عند لمس مكان الإصابة وأحيانا تؤدي إلي التقلص العضلي.

٢/٢/٢/٣/٢/١/٢ الدرجة الثانية وهي شد وتمزق بسيط في بعض ألياف العضلة يؤدي إلي الشعور بألم شديد يزداد عند الضغط علي الجزء المصاب وتقلص شديد وعدم القدرة علي الحركة وظهور ورم.

٣/٢/٢/٣/٢/١/٢ الدرجة الثالثة وهو شد وتمزق غير طبيعي أدي إلي قطع النسيج العضلي وإنفصال العضلة بعيداً عن موضع إتصالها بالعظم وهنا يحتاج إلي التدخل الجراحي. (٥٨:٩٦)



شكل رقم (١)

درجات التمزق العضلي

٣/٣/٢/١/٢ أعراض التمزق العضلي

١/٣/٣/٢/١/٢ اتفق كلاً من مدحت قاسم عبد الرازق، أحمد محمد عبد الفتاح (٢٠١٥) علي أن أعراض التمزق العضلي **تشمل علي**

١/١/٣/٣/٢/١/٢ ألم شديد مكان الإصابة، تتوقف درجة هذا الألم على درجة الإصابة وعلى مكان الإصابة.

٢/١/٣/٣/٢/١/٢ ورم مكان الإصابة وتجمع دموي وعدم قدره العضلات المصابة علي أداء وظيفتها.

٣/١/٣/٣/٢/١/٢ فى حالة التمزق الشديد من الممكن سماع صوت (فرقعة أو فرك) في العضلة مصاحب للإصابة (ونسمع كثيراً في الملاعب من اللاعبين عن سماع صوت في العضلة عند تمزقها).

٤/١/٣/٣/٢/١/٢ فى حالة التمزق الكامل يمكن رؤية فجوة مكان الإصابة ومسها عند إنقباض العضلة فيتكور الجزء العلوي تحت الجلد.

٥/١/٣/٣/٢/١/٢ تفقد العضلة القدرة علي الحركة، وهذا الفقد يتناسب طردياً مع نسبه الإصابة (كلما كانت نسبه عدد الألياف المقطوعة كبيره كانت المقدرة علي الحركة أقل).

(٥٥: ٥٨-٥٩)

٢/٣/٣/٢/١/٢ بينما يري محمد عادل رشدي (٢٠٠٣م) أن أعراض التمزق العضلي هي
١/٢/٣/٣/٢/١/٢الشعور بألم عنيف غير محتمل.
٢/٢/٣/٣/٢/١/٢ حدوث تورم مكان الإصابة.
٣/٢/٣/٣/٢/١/٢ تقلص العضلة.
٤/٢/٣/٣/٢/١/٢ ظهور فراغ أو تجويف في مكان التمزق يمكن تحسسه بالإصبع.
٥/٢/٣/٣/٢/١/٢ عدم إحتمال أي لمسه مكان الإصابة.
٦/٢/٣/٣/٢/١/٢ تغير لون منطقه الإصابة إلي الأزرق الداكن.
٧/٢/٣/٣/٢/١/٢ عدم قدره المصاب علي تحريك الجزء المصاب حركه عاديه.
٨/٢/٣/٣/٢/١/٢ أحيانا يسمع صوت التمزق (طرقعه).
٩/٢/٣/٣/٢/١/٢ إرتفاع درجه حرارة الجزء المصاب.(٤٢ : ٣٥)

٤/٣/٢/١/٢ فسيولوجية التمزق العضلي

عند حدوث الإصابة تتحطم التراكيب الاتيه (العضلة – الأنسجة الرابطة – الأعصاب – الأوعية الدموية) ولهذا سوف تطرح الفضلات الخلوية نتيجة عملية الهدم هذه وتعريف الجسم بحدوث الإصابة ولغرض البدء بعمليه رفع هذه المخلفات والتخلص منها بطرحها خارجاً تقوم الأعصاب في المنطقة المصابة بإرسال الإشارات للدماغ ليفسر ذلك علي شكل ألم (ويعد الألم حماية للمنطقة المصابة) حيث عند الشعور به تتم معالجه الإصابة وكذلك يرافق الإصابة نزيف نتيجة تمزق الأوعية الدموية مما يحدث تورم المنطقة المصابة.

تتجمع كتلة المخلفات الدموية والخلوية (التجمع الدموي) ويولد هذا الورم ضغطاً علي مساحه أكبر من منطقه الإصابة مما قد يحدث إستجابات خارجية كالخدر والغثيان، فضلاً عن ذلك ترافق الإصابة تقلصات في بعض العضلات مما يسبب التشنجات فيها وفي نفس الوقت يحدث تثبيط في عمل عضلات أخري مما يؤدي إلي إنخفاض القوة العضلية وتحديد الحركة فيها.

كما أن هناك إستجابات حسية أخري تحدث من أجل التخلص من الورم الدموي حيث تحدث عده تغيرات في الأوعية الدموية في المنطقة المصابة والمحيطة بها مما يسمح للخلايا البيضاء بالتحرك إلي المنطقة المصابة لإلتهام المخلفات وهذا ضروري من أجل إكتساب الشفاء، هذه التغيرات في الأوعية الدموية لا تعد إيجابيه بالنسبة إلي أجهزه الجسم الأخرى وخاصة الداخلية لأنها تقلل من سريان الدم في المناطق الطرفية تبعاً لقلة سريان الدم في الأوعية الممزقة.

وبذلك يقل الأكسجين في الخلايا القريبة من الإصابة إذ أن تجهيز الخلايا القريبة بالأكسجين يكون أقل من المطلوب وعند استمرار ذلك لفترة طويلة فإن هذه الخلايا ستموت ويحدث ما يسمي (الإصابة الثانوية) بسبب قله الأكسجين وهذا يتسبب في تهديم أنسجه أخري وبذلك تزداد مساحه المنطقة المصابة ويزداد معها كميه المخلفات التي تضاف إلي الورم الدموي ويسبب الورم الدموي خلل في توازن القوه التي تنظم عمليه تبادل (السائل البروتيني الدموي) وبذلك يزداد الورم.

الإستجابة الفسيولوجية في مكان الإصابة تحدث مقاومه إلتهابيه موضوعيه والتي تسبب عده تأثيرات منها إنقباض في الأوعية الدموية، ورم في النسيج، التخثر (تجلط الدم).
(٣٠: ١٧-١٨)

٢/١/٢/٣/٥ إسعاف وعلاج التمزق العضلي

الإسعاف الأولى = (RICE) راحة – ثلج – رباط ضاغط – رفع الجزء المصاب لأعلى.

٢/١/٢/٣/٥/١ إراحة اللاعب وإبعاده عن الملعب مع وضع العضلات المصابة فى وضع الإرتخاء (وضع مريح) لتقليل التوتر والتقلص الحادث فيها نتيجة للتمزق العضلي.

٢/١/٢/٣/٥/٢ إستخدام التبريد (الماء البارد أو كمادات وأكياس الثلج المجروش) وذلك لمدة (٢٠: ٣٠ دقيقة) وذلك لإيقاف النزيف الداخلي وكذلك نستخدم وسائل التبريد ثلاث مرات يومياً لمدة يوم أو يومين حسب شدة الإصابة وربما تستمر ليوم ثالث.

٢/١/٢/٣/٥/٣ ربط مكان الإصابة والعضلات في حالة إسترخاء وذلك ببلستر طبي أو رباط ضاغط.

٢/١/٢/٣/٥/٤ راحة سلبية للعضو أو الجزء المصاب فقط من ٣ – ٥ أيام بحسب حالة الإصابة ويمكن أن تزداد.

٢/١/٢/٣/٥/٥ إستشر طبيباً لإعطاء عقاقير لتخفيف الألم ولمنع حدوث إلتهابات مكان الإصابة.

٢/١/٢/٣/٥/٦ بعد مرور فتره من يومين إلي ثلاثة أيام يتم تنشيط الدورة الدموية للعضلات من خلال عمل حمامات الماء الساخن مرتين أو ثلاثة يومياً لمدة ٢٠ – ٣٠ دقيقة في المرة الواحدة، ويمكن إستخدام الحمامات المتغيرة (الماء الساخن والبارد) مرتين أو ثلاثة يومياً بواقع ٢٥ دقيقة للمرة الواحدة.

٢/١/٢/٣/٥/٧ إستخدام المراهم التي تساعد على تنشيط الدورة الدموية (إستشاره الطبيب إن أمكن).

٨/٥/٣/٢/١/٢ عمل إنقباضات عضلية ثابتة ثم متحركة والتمرينات العلاجية المتدرجة من بسيطة الحركة إلى الحركة المتدرجة في الشدة والحجم بحسب حالة الإصابة.

٩/٥/٣/٢/١/٢ فى حالة التمزق الكلى للعضلة أو الوتر(قطع) يجب التدخل الجراحي (وهذا ما يقرره الطبيب). (٥٥: ٥٩)

٦/٣/٢/١/٢ فسيولوجية إلتئام التمزق العضلي

بعد حدوث الإصابة تحدث إستجابه إلتهابيه التي يمكن أن تستمر لمدة ثلاثة إلي خمسه أيام ويكون هذا هو الوقت الحاسم خلالها للراحة لحماية الجزء المصاب من أجل منع أي مزيد من الضرر، ويحدث خلالها تفاعل التهابي في الجسم ينتج عنه مواد كيميائيه وخلايا جديدة تزيل الألياف العضلية التالفة وبدء عمليه الإلتئام التي تتكون **من ٣ مراحل هي**

١/٦/٣/٢/١/٢ تجديد الألياف العضلية.

٢/٦/٣/٢/١/٢ بناء الأنسجة العضلية.

٣/٦/٣/٢/١/٢ إلتئام الأنسجة العضلية.

وتبدأ أولي هذه المراحل بعد ٧٢ ساعة من حدوث الإصابة ويحتاج النسيج العضلي للإلتئام إلي إسبوعين وذلك علي حسب (درجة الإصابة – نوع النسيج المصاب – نوع الإصابة). (٢٠: ١٩)

٤/٢/١/٢ التقلص العضلي

التقلص العضلي ظاهرة شائعة الحدوث بين الرياضيين الذين يتدربون بإستمرار أو لدرجة التعب أو الإجهاد وكثيراً ما يحدث في الملاعب للرياضيين نظراً للمجهود العضلي العنيف الذي يقومون به.

ويحدث خلال المجهود البدني أو بعد الإنتهاء منه وقد يحدث وقت الإسترخاء والراحة وبصورة مفاجئة ولمدة ثوان أو دقائق يصاحبه الآلام في العضلة أو في مجموعه عضلية ويرجع أسبابه لعدة عوامل فسيولوجية وكيميائيه حيوية منها حدوث بعض العمليات الكيميائية داخل العضلة وتعرض العضلة لنقص في الأكسجين مما يولد إنقباض عضلي لا إرادي مؤلم.

(١٢: ٦٥)

التقلص العضلي عبارة عن إنقباض العضلات إنقباضاً لا إراديا وثباتها في حاله إنقباض دون العودة للإرتخاء الإرادي، ويحدث نتيجة إثاره الألياف العضلية وعلي العمل بصوره مفاجئه في الوقت الذي لم تكن فيه هذه الألياف مهيأة للعمل، ويؤدي ذلك إلي توتر وألم وقصر وتصلب في العضلة بعيداً عن تحكم الفرد، وقد يحدث هذا التقلص لعضله واحده أو مجموعه من العضلات، وميكانيكيه هذه الحالة نتيجة إضطراب النظام العصبي للألياف العضلية أو لعدم

تكامل الدورة الدموية، فالتقلص العضلي يؤدي إلي الضغط علي الأوعية الدموية ويعصرها ويعوق مرور الدم إلي الألياف العضلية، مما يسبب زيادة الضغط الأسموزي وبهذا يزداد تصلب العضلة. (٥٥: ٦٠)

٥/٢/١/٢ ألم التعب العضلي

إجهاد العضلات يأتي بعد قيام هذه العضلات بمجهود عضلي مستمر لفترة طويلة أو بمجهود عنيف يشعر الشخص بالتعب مصحوباً بألم في عضلاته ويحدث ذلك عقب المجهود مباشره أو بعد ساعات من القيام به ويستمر لساعات أو عده أيام.

بعد القيام بمجهود عضلي لمده طويلة أو مجهود عنيف لمده أقصر حيث يشعر الرياضي بتعب مصحوب ببعض الألم في عضلاته ويحدث مباشرة أو بعد ساعات من القيام به ويستمر ساعات أو عدة أيام وذلك نتيجة تراكم مخلفات التمثيل الغذائي وتجمع حمض اللاكتيك في العضلة، وعند القيام بمجهود آخر بعد حدوث الألم العضلي يسبب فى بداية الأمر زيادة الألم ولكنه يخف بعد دقائق ويظهر ثانية في آخر المجهود ومع تكرار التمرين يختفي، والإجهاد ليس معناه الضعف فالعضلات جميعاً تجهد بالمجهود. (٥٥: ٦٣)

٦/٢/١/٢ إلتهاب العضلات

وهو عبارة عن حاله إلتهاب تحدث في الأنسجة العضلية وتشمل المادة البروتوبلازميه بالعضلة، ويظهر إلتهاب العضلات علي شكل ورم نسبي في مكان الإلتهاب وإحمرار علي سطح الجلد وألم وهو الذي يحدد العضلات الملتهبة وغالبا ما يحدث في العضلات السطحية في أسفل الظهر أو حول عظم اللوح أو عظم الحوض. (٥٥: ٦٥)

٧/٢/١/٢ تليف العضلات

هو عبارة عن تحول الخلايا العضلية إلي خلايا ليفيه غير مرنه وغير قابله للإنقباض وينتج عن ذلك ضعف في العضلات وضمور وتيبس، ويعتبر تمزق العضلات وإنعدام وظيفة المفصل لمده طويلة أحد أهم الأسباب لتليف العضلات. (٥٥: ٦٦)

٣/١/٢ التركيب التشريحي لعضلات الفخذ

تقسم عضلات الفخذ إلي أربع مجموعات هي

(مجموعه عضلات منطقه الإلية – مجموعه عضلات الفخذ الأمامية– مجموعه عضلات الفخذ الأنسيه "الضامه"– **مجموعه عضلات الفخذ الخلفية).** (٤٥: ١٨٣)

عضلات الفخذ الخلفية

هي العضلات القابضة للفخذ والتي تقوم أيضا بثني مفصل الركبة وتشمل

العضلة الفخذية ذات الرأسين.

العضلة النصف وتريه.

العضلة النصف غشائية.

١/٣/١/٢ العضلة الفخذية ذات الرأسين

وتقع في الجهة الوحشية للفخذ من الخلف

١/١/٣/١/٢ المنشأ تنشأ العضلة برأسين

١/١/١/٣/١/٢ الرأس الطويل

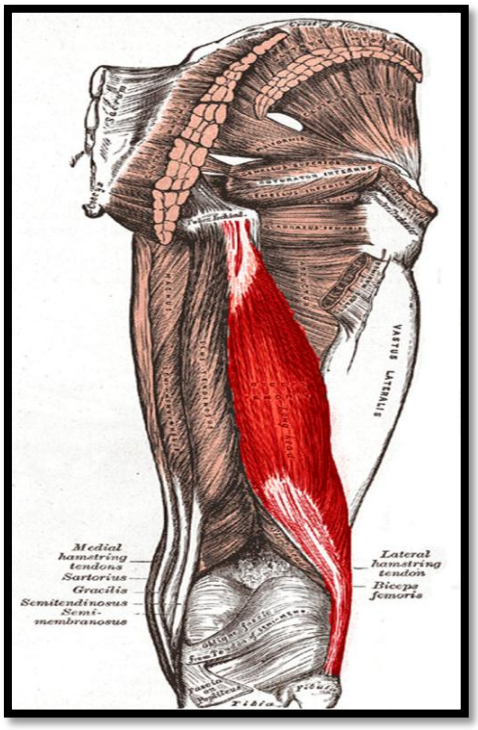
وينشأ من الجزء الأنسي السفلي للحدبة الوركية بوتر مشترك مع العضلة النصف وتريه

٢/١/١/٣/١/٢ الرأس القصير

وينشأ من الحافة الوحشية للخط الحلزوني الفخذي بين العضلة الضامه الكبرى والعضلة المتسعة الوحشية

٢/١/٣/١/٢ الإندغام

تتجه الألياف إلي أسفل الجهة الوحشية وتتحد الرأسان مكونتين وتراً واحداً يندغم في السطح الوحشي لرأس عظم الشظية (وجزء صغير منه يندغم في العقدة الوحشية لعظم القصبة).



شكل رقم (٢)
العضلة الفخذية ذات الرأسين

٣/١/٣/١/٢ عمل العضلة

قبض الساق علي الفخذ كما تبسط الفخذ علي الحوض.

٤/١/٣/١/٢ عصب العضلة

العصب الوركي

١/٤/١/٣/١/٢ فالرأس الطويل

تأخذ من العصب المئبضي الأنسي (العجزي ١ – ٢ – ٣).

٢/٤/١/٣/١/٢ والرأس القصير

تأخذ من العصب المئبضي الوحشي (القطني الخامس والعجزي الأول)

٢/٣/١/٢ العضلة النصف وترية

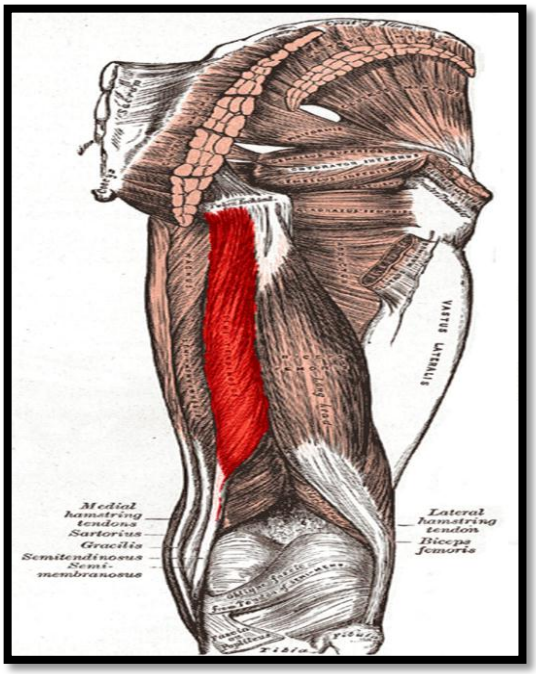
وتتميز هذه العضلة بوجود وتر طويل فيها وتوجد في السطح الخلفي للفخذ من الجهة الأنسيه.

١/٢/٣/١/٢ المنشأ

تنشأ بوتر مشترك مع الرأس الطويل للعضلة الفخذية ذات الرأسين من الجزء الأنسي السفلي للحدبة الوركيه ومن الصفاق الليفي بين العضلتين.

٢/٢/٣/١/٢ الإندغام

تنتهي الألياف العضلية أسفل منتصف الفخذ تقريباً بوتر طويل مفتول يستقر علي سطح العضلة النصف غشائية ليندغم في الجزء العلوي للسطح الأنسي لعظم القصبة خلف إندغام العضلة الخياطة.



شكل رقم (٣)
العضلة النصف وترية

٣/٢/٣/١/٢ عمل العضلة

قبض الساق علي الفخذ وتدويره للجهة الأنسيه.

٤/٢/٣/١/٢ عصب العضلة

العصب المئبضي الأنسي (القطني ٤ – ٥ والعجزي ١ – ٢).

٣/٣/١/٢ العضلة النصف غشائية

وتوجد في الخلف في الجهة الأنسيه للفخذ مغطاة بالعضلة النصف وتريه، وتبدو هذه العضلة كغشاء ليفي في مبدئها، وألياف العضلة في نصفها الأخير ولذلك سميت بالنصف غشائية.

١/٣/٣/١/٢ المنشأ

من الجزء العلوي الوحشي للحدبة الوركيه بواسطة وتر سميك.

٢/٣/٣/١/٢ الإندغام

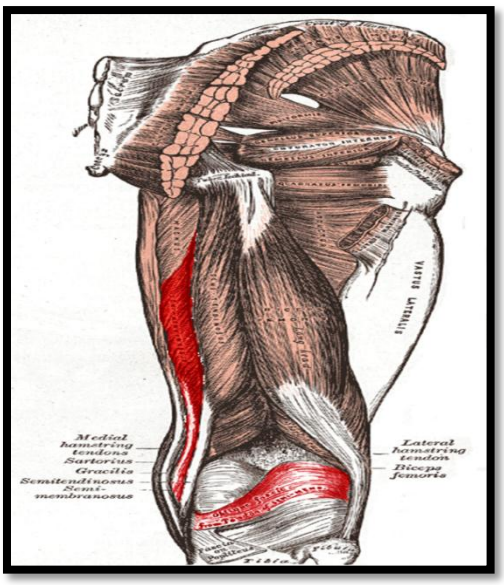
في ميزاب خلف العقدة الأنسيه لعظم القصبة.

٣/٣/٣/١/٢ عمل العضلة

قبض الساق علي الفخذ وتدويره للجهة الأنسيه.

٤/٣/٣/١/٢ عصب العضلة

العصب المئبضي الأنسي (القطني ٤ – ٥ والعجزي الأول).



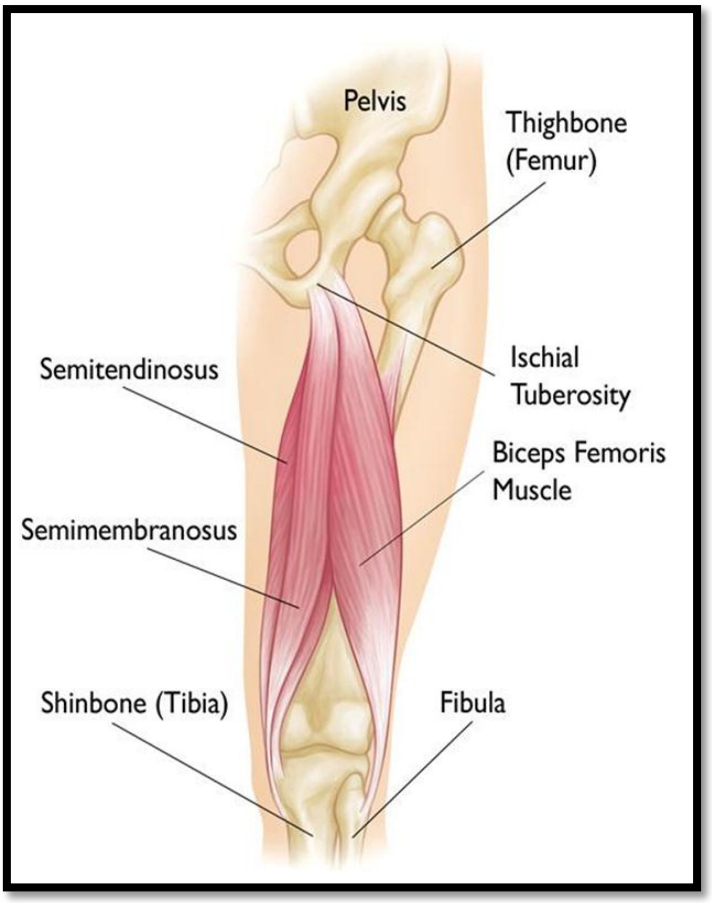
شكل رقم (٤)
العضلة النصف غشائية

(٤٥: ١٩٧–١٩٨) (٣١: ٢٠٣–٢٠٥) (٤٤: ٧٣–٧٥)

جدول (١)

مستنتج من عرض التركيب التشريحي لعضلات الفخذ الخلفية

العضلة	المنشأ	الإندغام	عمل العضلة	عصب العضلة
العضلة الفخذية ذات الرأسين	**الرأس الطويل** الجزء الأنسي السفلي للحدبة الوركيه.	السطح الوحشي لرأس عظم الشظية	قبض الساق علي الفخذ كما تبسط الفخذ علي الحوض.	**الرأس الطويل** العصب المئبضي الأنسي (العجزي ١ – ٢ – ٣).
	الرأس القصير الحافة الوحشية للخط الحلزوني الفخذي (الخط الفخذي الخشن).			**الرأس القصير** العصب المئبضي الوحشي (القطني الخامس والعجزي الأول).
النصف وترية	الجزء الأنسي السفلي للحدبة الوركيه	الجزء العلوي للسطح الأنسي لعظم القصبة	قبض الساق علي الفخذ وتدويره للجهة الأنسيه.	العصب المئبضي الأنسي (القطني ٤ – ٥ والعجزي ١ – ٢).
النصف غشائية	الجزء العلوي الوحشي للحدبة الوركيه بواسطة وتر سميك	ميزاب خلف العقدة الأنسيه لعظم القصبة	قبض الساق علي الفخذ وتدويره للجهة الأنسيه.	العصب المئبضي الأنسي (القطني ٤ – ٥ والعجزي الأول).



شكل (٥)

منشأ وإندغام عضلات الفخذ الخلفية

٤/٣/١/٢ عمل العضلات الخلفية للفخذ

يري محمد فتحي هندي (٢٠١٥م) أن عمل العضلات الخلفية للفخذ يشمل علي

١/٤/٣/١/٢ هي عضلات قابضه للساق علي الفخذ عندما تعمل عند إندغامها في عظم الشظية والقصبة أي تعمل علي ثني الركبة.

٢/٤/٣/١/٢ تساعد في تثبيت الحوض علي عظم الفخذ عند ثبوت عظم الفخذ.

٣/٤/٣/١/٢ عند ثني الركبة قليلا فإن العضلة الفخذية ذات الرأسين تستطيع أن تدير الساق إلي الجهة الوحشية بينما العضلتان النصف غشائية والنصف وتريه تعملان علي تدويره للجهة الأنسيه. (٤٥: ١٩٨-١٩٩)

٥/٣/١/٢ إصابة العضلات الخلفية للفخذ

تعتبر عضلات الفخذ الخلفية من العضلات الهامة بالجسم لممارسه النشاط الرياضي، وإصابتها تحد من قدره الأداء الرياضي علي الأداء ويعد تمزق عضلات الفخذ الخلفية من أكثر الإصابات التي يتعرض لها الرياضيين وذلك لإعتماد الحوض والركبة علي هذه العضلات.

إن إصابة عضلات الفخذ الخلفية بالتمزق تعد من الإصابات التي تحدث ألماً شديداً وتؤدي إلي تكوين تجمع دموي مع شعور اللاعب بعدم الراحة، وقد تؤدي إلي إبعاد اللاعب عن إستكمال المباراة، كما تؤدي إلي إلتهاب الأنسجة العضلية وكذلك مراكز التمعظم في المنطقة المصابة.

تتعرض عضلات الفخذ الخلفية للتمزق في العدو وكذلك عند القيام بعمل حركه المد الزائد، وكذلك عند تصويب أو تمرير الكره، ولكنها تحدث للاعبين الذين يفتقرون لعنصر المرونة في الجذع، كما تحدث أيضاً نتيجة لضربه مباشره من المنافس.(٤٣: ٦٢-٦٣)

من الممكن أن تصاب العضلة بالشد العضلي الضعيف أو التمزق في محيطها الدائري أو في وترها جهة المنشأ أو الإندغام، وعند حدوث مثل هذه الإصابات فإن اللاعب المصاب يتعرض لعجز كلي عن حركه العضو المصاب وهذه الإصابة شائعة الحدوث بالنسبة للعدائين ولاعبي التنس وكره القدم والهوكي، وكذلك بالنسبة لأولئك الرياضيين الذين تتطلب رياضتهم عدم فرد ركبتهم علي استقامتها كاملة أثناء مزاولتها ونحن نعلم أن وظيفة العضو الأساسية هي ثني مفصل الركبة وعند إصابة العضلة بالتمزق فإننا من الممكن أن نستشعر ذلك بأصابعنا.
(٧٣: ٣٠١-٣٠٢)

٦/٣/١/٢ أسباب تمزق العضلات الخلفية للفخذ

١/٦/٣/١/٢ ضعف العضلات الخلفية للفخذ.

٢/٦/٣/١/٢ عدم وصول تغذيه كافيه لها.

٣/٦/٣/١/٢ عدم الإهتمام بالإحماء قبل مزاوله النشاط البدني.

٤/٦/٣/١/٢ القيام بحركة مفاجئه عنيفة دون تجهيز العضلات لذلك وتزيد في مداها عن مدي مطاطية العضلة.

٥/٦/٣/١/٢ التعرض لكدمه مباشره علي العضلة من مؤثر خارجي سواء من جهاز أو أداء ركله من قدم أحد المنافسين للمكان الذي تعرض للإصابة.

٦/٦/٣/١/٢ عدم توافق المجموعات العضلية العاملة.

٧/٦/٣/١/٢ حمل بدني عالي الشدة لا تتحمله العضلة ولم تتعود عليه قبلاً.

٨/٦/٣/١/٢ إنقباض عضلي كبير أثناء رفع ثقل أو رفع شده ثابتة قد يؤدي إلي حدوث الإصابة. (٤٠: ٣٩-٤٠)

٧/٣/١/٢ ميكانيكيه حدوث إصابة تمزق العضلات الخلفية للفخذ

إن الميكانيكية الأكثر شيوعاً لإصابة تمزق عضلات الفخذ الخلفية هي حدوث الإصابة أثناء التسارع (زيادة السرعة) أو أثناء الإبطاء أو التوقف السريع وخلال هذه الظروف تتعرض العضلة إلي كميه كبيره من القوة اللامركزية، كما أن رياضيين السرعة غالباً ما يعانون من مشاكل مجموعه عضلات الفخذ الخلفية التي تحدث عند الإنتقال من الإبطاء اللامركزي لمرجحه الرجل قبل لمس القدم الأرض إلي الإنقباض المركزي السريع والذي يتم من خلاله ضربة القدم أثناء السحب الذي يحدث خلال مد مفصل الحوض.

تتراوح شده الإصابة في التمزق العضلي لعضلات الفخذ الخلفية بين التمزق الكامل ويعبر عنه (الدرجة الثالثة) والتمزق غير الكامل الجزئي حيث تعبر عنه (الدرجة الأولي والثانية).

تعد العضلة ذات الرأسين الفخذية أكثر عضلات خلف الفخذ تعرضاً للتمزق ويفترض بأن ذلك يحدث بسبب تغذيه العضلة من العصب الثاني للرأس الطويل والقصير ويعتبر عدم التوافق بين عمل رأسي هذه العضلة وبخاصة أثناء الإجهاد من الأسباب التي تؤدي الي حدوث إصابة التمزق، ومن ناحية أخري توجد صعوبة كبيره جداً في تحديد موقع عضلات خلف الفخذ العصبية بدقه وبصفه عامه يمكن الشعور بها في باطن العضلة من الداخل أو بين العضلة النصف غشائية والعضلة ذات الرأسين الفخذية أو أن الإحساس بها قد ينتقل حول العضلة من موضع لآخر.

كما أن الميكانيكيات الشائعة لحدوث الإصابة هي ركل الكره خاصة الركل الطويل، التحرك الجانبي المفاجئ، الإطالة الزائدة وبخاصة أثناء القطع (تغير الإتجاه)، المد الزائد للركبة أثناء الهبوط من القفز لأعلي.

إن تعرض العضلة إلي قوه تتجاوز خصائص الشد في ألياف العضلة (مطاطية العضلة) يؤدي إلي الإصابة بالتمزق كما أن تعرض العضلة إلي الإطالة الزائدة جداً قد يصل بالعضلة إلي نقطه تحدث عندها الإصابة بالتمزق. (٧٠: ٢٠٨-٢١٠)

٨/٣/١/٢ تشخيص إصابة تمزق عضلات الفخذ الخلفية

هناك العديد من الإصابات المحتملة التي من الممكن أن تسبب الألم خلف الفخذ والتي من الممكن أن تشخص علي أنها شد عضلي، كدم عضلي، إصابة فقرات المنطقة القطنية، ألام المنطقة العجزية الحرقفيه، إلتهاب العضلة النصف غشائية، إلتهاب المنطقة الإلية الوركيه، الشد

في العضلة الضامه، إلتهاب العصب الجلدي الوركي، عرق النسا، التليفات أو الإلتصاقات الدموية. (٢٠: ٢٠)

٩/٣/١/٢ إختبارات تشخيص إصابة تمزق عضلات الفخذ الخلفية

١/٩/٣/١/٢ الإختبار الذاتي (الشخصي) لتمزق العضلات الفخذ الخلفية

يتم من خلال هذا الإختبار تكوين صوره شامله عن الإصابة وذلك من خلال التعرف من المصاب علي موقع الألم والعوامل التي تزيد الألم أو تخفف منه وكذلك الحركات والمواقف التي يحدث بعدها الألم وطبيعة النشاط الممارس وبعد ذلك يتم عمل الإختبارات اللازمة لتشخيص الإصابة وذلك من خلال تطبيق أحد الإختبارات التالية.

٢/٩/٣/١/٢ الإختبار الموضعي لتمزق عضلات الفخذ الخلفية

بعد إجراء الفحص الشخصي يتم إجراء الفحص الموضعي ويتم تشخيص الإصابة وموضعها بدقه كبيره، حيث يتم ملاحظه المصاب في أوضاع (الوقوف – المشي – الرقود علي الظهر).

١/٢/٩/٣/١/٢ تحريك المصاب للرجلين إيجابياً (بدون مساعده) ويقوم المصاب بعمل

١/١/٢/٩/٣/١/٢ ثني ومد مفصل الركبة.

٢/١/٢/٩/٣/١/٢ ثني مفصل الفخذ.

٣/١/٢/٩/٣/١/٢ أداء حركات المنطقة القطنية.

٢/٢/٩/٣/١/٢ تحريك المصاب للرجلين سلبياً (بمساعده) بدون تدخل من المصاب

١/٢/٢/٩/٣/١/٢ ثني ومد مفصل الركبة.

٢/٢/٢/٩/٣/١/٢ الثني السلبي لمفصل الفخذ من وضع الرقود علي الظهر (رفع الرجل لأعلي وهي علي كامل إمتدادها) ومراعاة تنفيذ ذلك بهدوء وحظر شديد مع الملاحظة الجيدة للمصاب وتحري ظهور الألم عن طريق متابعه تعبيرات وتغيرات الوجه.

٣/٢/٩/٣/١/٢ تحريك رجل المصاب ضد مقاومة

١/٣/٢/٩/٣/١/٢ ثني ومد مفصل الركبة.

٢/٣/٢/٩/٣/١/٢ مد مفصل الحوض.

٣/٣/٢/٩/٣/١/٢ مد الركبة اللامركزي (بالتطويل) في حاله عدم ظهور الألم عن طريق الإنقباض المركزي (بالتقصير) (إنقباض العضلة بواسطة ثني مفصل الركبة) فإن في هذه الحالة يتم فحص الألم عن طريق أداء الإنقباض اللامركزي حيث يتم مد مفصل الركبة ضد مقاومه (يحدث في هذا النوع من الإنقباض إطالة لعضلات الفخذ الخلفية).

٣/٩/٣/١/٢ الإختبارات الوظيفية لتمزق عضلات الفخذ الخلفية

يتم إجراء هذه الإختبارات فقط في حاله ما إذا كانت الأعراض غير حاسمه أو غير كافيه لأخذ قرار واضح بشأن الإصابة ويجب أن تؤدي فقط إذا كانت الآلام تسمح بذلك(في حاله عدم وجود ألم) الركل – الجري – العدو.

يتم التحسس (الفحص بالمس) في

١/٣/٩/٣/١/٢ منتصف عضلات خلف الفخذ (بطن العضلة).

٢/٣/٩/٣/١/٢ الحدبة الوركيه.

٣/٣/٩/٣/١/٢ منطقه الإلية.

٤/٩/٣/١/٢ الإختبارات التخصصية لتمزق عضلات الفخذ الخلفية وتشمل علي

١/٤/٩/٣/١/٢ إختبار التوتر العصبي.

٢/٤/٩/٣/١/٢ رفع الرجل لأعلي وهي ممتدة ثم الهبوط المفاجئ.

٣/٤/٩/٣/١/٢ تقييم منطقه الفقرات القطنية والمنطقة العجزية الحرقفيه.

(٢٠: ٢١-٢٣)(١٢٩:٣٩-١٣٢)

٤/١/٢ التأهيل الرياضي

١/٤/١/٢ ماهية التأهيل

يعتبر التأهيل الرياضي (البرامج العلاجية) في حقيقة الأمر عمليه جماعية وفريق علاجي متكامل من أطباء معالجين وأخصائي العلاج الطبيعي وأخصائي العلاج النفسي وأخصائي العلاج الرياضي وذلك بهدف إستعادة إمكانيات وقدرات الفرد المصاب.

حيث يمثل التأهيل الرياضي (العلاج البدني الحركي) أهميه كبري خاصة بعد التدخل الجراحي إذ أن نجاح الجراحة في هذه الحالة يعد جزء هام من مراحل العلاج كما أن هناك جزء آخر أكثر أهميه يقع علي عاتق التأهيل الرياضي حيث أن عوده الجزء المصاب إلي أداء وظائفه وكفائتة يتأثر كثيراً بدرجه ومستوي التأهيل (البرامج العلاجية). (٥٧: ٦)

إن عمليه التأهيل بعد الإصابة يعد من أهم المراحل في العلاج وهي التي تحدد عوده المصاب إلي وضعه الطبيعي بعد الإصابة في أسرع وقت ممكن وهي عمليه مستمرة تبدأ أثناء العلاج الطبي بالإصابة وتمتد إلي ما بعد العلاج الطبيعي.(١٤: ٢٦٢)

حيث تسهم التمرينات التأهيليه في تحسين اللياقة الحركية والبدنية والمدى الحركي واستعاده التوازن القوامي للشخص المصاب.(٦٧ :٤٩)

٢/٤/١/٢ أهميه التأهيل الرياضي

يشير كلاً من **أسامه رياض وناهد عبد الرحيم (٢٠٠١م)** إلي أن العلاج بالحركة والتمرينات المقننة الهادفة بواسطة أخصائي تأهيل ذو خبره عاليه هي أحدي الوسائل الطبيعية في مجال التأهيل الحركي حيث تعتبر هذه المرحلة ذات أهميه لإعادة الفرد المصاب لحالته الطبيعية وتعتمد عمليه التأهيل الحركي علي التمرينات البدنية المختلفة بكافه أنواعها حسب خصائص عده وهناك بعض النقاط الهامة التي يجب مراعاتها عند التأهيل وهي

١/٢/٤/١/٢ لابد من معرفة أن الهدف من العلاج الحركي هو إستعادة الوظائف الأساسية لجسم المصاب خاصة العضو المتأثر بالإصابة.

٢/٢/٤/١/٢ لابد أن يشمل البرنامج الحركي علي التمرينات التي تساعد الجهاز العصبي علي ردود الأفعال لأجزاء الجسم المختلفة.

٣/٢/٤/١/٢ التمرينات التي يشملها البرنامج يجب أن تحقق الهدف الموضوعة من أجله وهو (تقويم وتحسين الأجزاء المصابة بصفه عامه).

٤/٢/٤/١/٢ عدم القيام بحركة مفاجئه عنيفة دون تجهيز العضلات لذلك، حيث ينبغي العمل علي زيادة مداها ومطاطيتها أولاً.

٥/٢/٤/١/٢ أن تؤدي التمرينات والبرنامج إلي تحسين الأداء الحركي للأجزاء المصابة وزيادة التحكم في العضلات والأطراف.

٦/٢/٤/١/٢ أن يراعي في البرنامج البدء من نقطه إستعداد الشخص نفسه.

٧/٢/٤/١/٢ مراعاة الجوانب النفسية للشخص المصاب المراد تأهيله.

٨/٢/٤/١/٢ لابد أن تتلائم التمرينات التي يشملها البرنامج مع العمر ونمط الجسم وقدراته البدنية.

٩/٢/٤/١/٢ يجب تجهيز وضبط الأدوات والأجهزة المستخدمة قبل بدء البرنامج.

١٠/٢/٤/١/٢ يراعي أداء المصاب لمحتوي برنامج التأهيل ذاتياً كلما أمكن حتي يتم تحقيق أفضل النتائج ويساعد علي ذلك مراعاة التدرج في محتوي البرنامج من السهل إلي الصعب وبما يتفق مع إمكانيات المصاب. (١٩: ٣٩-٤١)

٣/٤/١/٢ أهداف التأهيل الرياضي

١/٣/٤/١/٢ يشير محمد قدري بكري (٢٠٠٠م) إلي أن هدف التأهيل هو إستعادة الوظائف الأساسية الطبيعية للعضو المصاب والتي تتمثل في الآتي

١/١/٣/٤/١/٢ إستعادة القدرة علي الشعور باللمس للعضو المصاب.

٢/١/٣/٤/١/٢ إستعادة الذاكرة الحركية للعضو المصاب.

٢/١/٣/٤/١/٢ إستعادة سرعة رد الفعل الإنقباضي الإرادي للعضو المصاب.

٢/١/٣/٤/١/٢ إستعادة سرعة رد الفعل الإرتخائي الإرادي للعضو المصاب.

٢/١/٣/٤/١/٥ إستعادة سرعة التوافق العضلي العصبي للعضو المصاب والشخص نفسه.

٢/١/٣/٤/١/٦ إستعادة سرعة الأعمال الحركية للعضو المصاب.

٢/١/٣/٤/١/٧ إستعادة قدرة العضو المصاب.(٤٦: ٨٨)

٢/١/٤/٣/٢ بينما إتفق كلا من **مجدي محمود وكوك، أحمد علي العطار (٢٠١٢م)** إلي أن هناك أهدف أساسيه للتأهيل البدني قصيرة المدى وتتمثل في الآتي

٢/١/٤/٣/٢/١ تخفيف الألم.

٢/١/٤/٣/٢/٢ إعادة المدي الحركي للمفصل.

٢/١/٤/٣/٢/٣ تحسين القوه العضلية.

كما يوجد أيضاً أهدفاً أساسيه للتأهيل البدني بعيدة المدى وتتمثل في الآتي

٢/١/٤/٣/٢/٤ إستعادة المستوي الوظيفي للمصاب لممارسه جميع متطلبات الأداء الحركي.

٢/١/٤/٣/٢/٥ المحافظة علي درجة اللياقة البدنية لأجزاء الجسم السليمة من الجسم.

٢/١/٤/٣/٢/٦ الوقاية من حدوث تكرار الإصابة في نفس المنطقة.

٢/١/٤/٣/٢/٧ مساعدة الاعب للوصول إلي أقصي إمكانياته البدنية في أقل وقت ممكن لممارسه جميع متطلبات الأداء الحركي.

٢/١/٤/٣/٢/٨ تنميه المهارات الخاصة بالرياضة التي يمارسها الرياضي. (٣٩: ٨٤)

٢/١/٤/٣/٣ بينما يشير ديفيد وآخرون (٢٠٠٠م) إلي أن أهدف التأهيل تشمل علي

٢/١/٣/٣/٤/١ الإقلال بقدر الإمكان من فتره الراحة السلبية وذلك بعد إنقطاع الفرد عن ممارسه النشاط الرياضي لفترات طويلة أثناء مراحل العلاج المختلفة بحيث يبدأ برنامج التأهيل في أقرب مرحله مبكرة من العلاج وتسير معاً جنباً إلي جنب لمنع حدوث أي تلف أو ضعف أو ضمور للعضلات وتصلب المفاصل والمحافظة علي الأجهزة الحيوية للجسم ودرجه النغمة العضلية والحالة العامة للدورة الدموية.

٢/١/٣/٣/٤/٢ المحافظة علي درجة اللياقة البدنية للأجزاء السليمة من الجسم طوال المرحلة الحادة من الإصابة دون حدوث أي خلل وظيفي في الجزء المصاب والعمل علي الإرتفاع بمستوي درجه التوافق العضلي العصبي.

٣/٣/٣/٤/١/٢ تعويض الفرد عما فقده من عناصر اللياقة طوال فتره العلاج وخاصة أن الشفاء الوظيفي للإصابة يتم قبل الشفاء التشريحي حتي يمكن تجنب حدوث التأثيرات السلبية نتيجة الإنقطاع عن التدريب وخاصة إذا كانت فتره العلاج طويلة.

٤/٣/٣/٤/١/٢ مساعد الفرد للوصول إلي أقصي إمكانياته البدنية والنفسية في أقل فتره زمنيه ممكنه لممارسه جميع متطلبات الأداء الحركي.

٥/٣/٣/٤/١/٢ التأكد من وصول الفرد إلي حالته الطبيعية قبل حدوث الإصابة عن طريق أداء جميع الإختبارات الوظيفية المحددة. (٧٢ :٢٤٢)

٤/٣/٤/١/٢ بينما إتفق كلاً من ميرفت السيد محمد (١٩٩٨م) مع **هاني عيد رزق (٢٠٠٣م)** إلي أن التمرينات التأهيل تهدف إلي

١/٤/٣/٤/١/٢ تقوية العضلات العاملة علي الجزء المصاب والوصول الي المدى الحركي الكامل في المفصل.

٢/٤/٣/٤/١/٢ إستعادة الحركة والتوافق للعضلات في المنطقة المصابة حتي يمكن حمايتها تماماً وإعادة الشفاء.

٣/٤/٣/٤/١/٢ رفع كفائة وقدرة العضلات إلي مستوي متطلبات الأداء الفني الوظيفي لمنع حدوث تكرار الإصابة.

٤/٤/٣/٤/١/٢ التخلص من نواتج الإصابة ومخلفاتها من سوائل ونزيف عن طريق تنشيط الدورة الدموية وعملية التمثيل الغذائي، مما يكفل المزيد من الدم المحمل بالعناصر الغذائية والأكسجين الوارد للعضو المصاب.

٥/٤/٣/٤/١/٢ المحافظة علي اللياقة العامة للمصاب عن طريق تمرينات وقائية متدرجة.

٦/٤/٣/٤/١/٢ تصريف الورم ومنع الضغوط والإلتهابات والإلتصاقات.

(٥٨: ٦٨)(٥٩: ٣٦)

٤/٤/١/٢ أسس إستخدام التمرينات التأهيلة

يشير **محمد قدري بكري (٢٠٠٠م)** إلي أن هناك مجموعة من الأسس التي يجب الأخذ بإعتبارها عند وضع برامج التأهيل والتي تتمثل في الآتي

١/٤/٤/١/٢ يجب أن يضع الأخصائي الذي يقوم بتنفيذ البرامج العلاجية الحقائق والمعارف التشريحية والتي من خلالها يكون مدركاً للمدى الحركي التي تسمح به المفاصل التي يتعامل معها وطبيعة العضلات وخصائص النسيج العضلي من حيث الإمتطاط والإنقباض ومنشأ وإندغام هذه العضلات التي يتعامل معها، كذلك الإشتراطات الصحية الواجب مراعاتها حيث المكان والأدوات المستخدمة.

٢/٤/٤/١/٢ من منطلق أن أهم أهداف العلاج الحركي هو إستعادة الذاكرة الحركية للمصاب لذا كان العمل علي أن يكون تنفيذ البرامج العلاجية الحركية في ظروف نشطه تستحدث ذاكرة المصاب خلال متابعه وتنفيذ إجراءات الحركة العلاجية.

٣/٤/٤/١/٢ أن تكون الحركة المؤداة بغرض العلاج والتأهيل مميزه بالتناغم والتناسق.

٤/٤/٤/١/٢ يجب أن يضع الأخصائي المعالج في الإعتبار أن طبيعة التأهيل الحركي ليست فقط تقوية الصحة والأعضاء وإستعادة إمكانية الحركة بكفاءة ولكن تربيه الإحساس الحركي لدي المصاب.

٥/٤/٤/١/٢ الحرص علي مراعاة سن الشخص المصاب خاصة كبار السن.

٦/٤/٤/١/٢ محاولة أن يتجه التأهيل الحركي في أقرب وقت إلي العلاج الإيجابي الذي يشارك فيه المصاب ذاتياً دون المساعدة.

٧/٤/٤/١/٢ وسائل العلاج البدني الحركي تعتمد علي إستخدام الطرق الطبيعية للعمل علي إستعادة وتحسين الوظائف البيولوجية لأعضاء الجسم وكذلك وظائف الحركة بصفه عامه وخاصة. (٤٦: ٨٧)

٥/٤/١/٢ مراحل التأهيل الرياضي

تمر برامج التأهيل الرياضي بثلاثة مراحل أساسيه وهي

١/٥/٤/١/٢ المرحلة الأولي

وهي المرحلة الحادة عقب حدوث الإصابة مباشرة والتي تبدأ فيها المعالجة الفورية علي أرض الملعب ويجب علي الجهاز الفني والطبي أن يدرك جيداً ماذا يفعل وأن يكون متفهماً لطبيعة الدور الذي يلعبه بحيث لا يتعدي حدوده.

خلال هذه المرحلة يكون التركيز علي التقليل أو التخلص من أي تثبيط إنعكاسي كما يمكن بإستخدام وسائل العلاج المختلفة تقليل الألم أو النزيف أو الإلتهابات، ويؤدي التدريب بتحريك العضو في المدي الخالي من الألم، مع أداء حركات إرادية أيضاً للوصول إلي أفضل تأثير علي العضلة بالإضافة الي المحافظة علي مدي المفصل.

ومن المهم تحسين العضلة للعمل الذي تتطلبه المهارة ولذلك يجب إعطاء تمرينات للمدي الكامل للحركة مع التركيز علي المناطق الضعيفة وظيفياً.

٢/٥/٤/١/٢ المرحلة الثانية

هي التي تأتي بعد المرحلة السابقة التي يكون فيها الأخصائي المعالج قد وقع الكشف الطبي علي الاعب المصاب وحدد ما تستلزمه الإصابة من وسائل علاجيه والتي يكون العلاج الطبيعي الجانب الأساسي منها.

خلال هذه المرحلة يجب أن يركز العلاج هدفه لإستعادة كتله العضلة، ويمكن إستخدام مختلف وسائل التدريب العامة لتحقيق ذلك، وقد أصبح التدريب المشابه للأداء الحركي الطبيعي من حيث الشكل والقوه في السنوات الأخيرة شائع الإستخدام، ويمكن إستخدامه بأقل من الحد الأقصى أو الحد الأقصى مع تجنب زيادة التحميل.

٣/٥/٤/١/٢ المرحلة الثالثة

خلال هذه المرحلة يكون الهدف من تأهيل اللاعب هو إستخدام التمرينات الأساسية للتقدم بالوظائف الحركية للعضلة ولكن مع زيادة التركيز علي طبيعة النشاط الرياضي التخصصي، ولذلك تستخدم التمرينات الخاصة، كما يزداد الإهتمام بتمرينات التوافق.

ويعتبر الإعداد البدني للمصاب هو المرحلة التي تبدأ بعد حدوث الإصابة، وخاصة التي تحتاج إلي فترات طويلة بحيث تشمل الجزء المصاب وباقي أجزاء الجسم وذلك للوصول باللاعب المصاب إلي أفضل حاله بدنيه عامه وخاصة، يمكنه بعدها مزاولة نشاطه في أفضل صوره ممكنه.(٢٠: ٢٥)

٦/٤/١/٢ الشروط الواجب إتباعها عند تنفيذ التمرينات التأهيليه

يحددها **محمد قدري بكري (٢٠٠٢م)** فيما يلي

١/٦/٤/١/٢ يجب تجنب حدوث الألم للمصاب عند تنفيذ العلاج الحركي للرياضي قدر المستطاع وخاصة في بداية المعالجة وعقب حدوث الإصابة مباشره حيث تتميز المعالجات بالأداء في حدود الألم.

٢/٦/٤/١/٢ التدرج في تنفيذ العلاج الحركي الطبيعي من السهل الي الصعب ومن البسيط إلي المركب.

٣/٦/٤/١/٢ تجنب التعب والإجهاد خلال الجلسة العلاجية.

٤/٦/٤/١/٢ مراعاة التوازن في الأداء الحركي البدني الرياضي لجميع أجزاء الجسم وللأعضاء المصابة والسليمة أيضاً.(٤٨: ٨٦)

٢/١/٥ السلسه الحركية

٢/١/٥/١ السلسه الحركية المفتوحة

تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة تكون مخصصة للأنسجة خصوصا المفاصل والاربطه حيث تعمل على تحسين المدى الحركي والقوه العضلية ويمكن فيها إستخدام المقاومة اليدوية أو المقاومة الخارجية للعضلة أو مجموعه عضلية ويكون التركيز فيها على عمل عضله واحده، بينما تمرينات السلسلة الحركية المغلقة تؤدى إلى زيادة قوى الضغط على المفاصل مما يؤدى إلى زيادة ثبات المفصل وتحسن الإستثارة العصبية الحركية، حيث تؤدى تخفيض قوى القص المشتركة كما تؤدى إلى تقليل عملية الإنقباض العضلي الغير فعاله. (٨٢ :١٣-١٧)

في تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة تكون نهاية الأطراف غير مثبته مثل الجلوس وتمديد الساق وتعتبر معظم حركات الطرف العلوي في ممارسة الرياضة هي سلسله حركيه مفتوحة حيث أن اليد تتحرك بحريه.(٦٦ :٢٨٨)

٢/١/٥/١/١ خصائص تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة

٢/١/١/٥/١/١ قوى تسارع كبيره ومقاومه خارجية قليله.

٢/١/١/٥/١/٢ حدوث إضطراب وقوى تدويريه.

٢/١/١/٥/١/٣ تعزيز قاعدة الثبات.

٢/١/١/٥/١/٤ إضطراب وتشويه للمستقبلات الحسيه المفصلية.

٢/١/١/٥/١/٥ إنقباض عضلي مركزي في قوى التسارع.

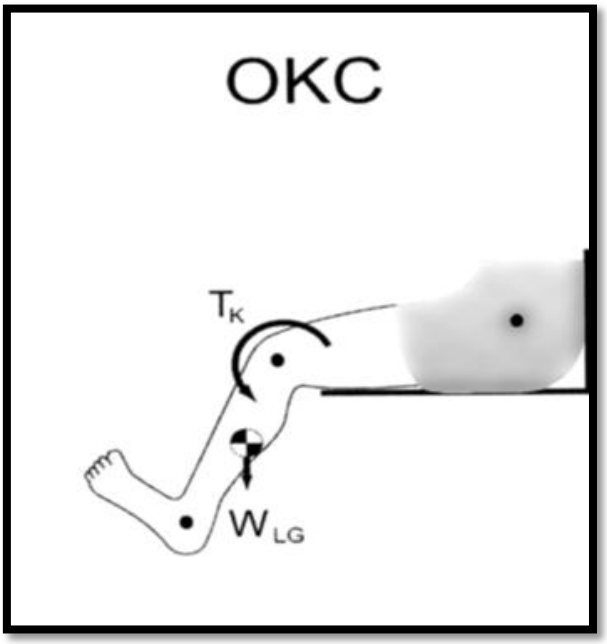
٢/١/١/٥/١/٦ إنقباض لا مركزي في قوى التباطؤ.

(٧٨ :٥٧٩-٥٩٢) (٧٧ :٧١-٨٧)

٢/١/٥/١/٢ فوائد تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة

تتضمن تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة في التأهيل مستوى واحد أو عدة مستويات في الحركة والتي تحدد من قبل المعالج وتطبق تقنيات تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة في التأهيل في الطرف السفلى مثل الساق بإستخدام مجموعه عضلية واحده وتؤدى التمرينات التأهيليه بإستخدام الديناموميتر لكي تمدنا بالمعلومات عن الخصائص المحددة لمنحني القوه وعزم الدوران الذي يولد في كل زاوية من زوايا الحركة وطبيعة العلاقة بين العضلات العاملة والعضلات المضادة وعلاوة على ذلك فإن تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة الثابتة تسمح بدراسة كل مجموعه عضلية على حدي أو مجموعات عضلية مع بعضها وتسهيل عملية المقارنة بها.

الحد الأكبر من إستخدام تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة في التأهيل يكون بصفه خاصة لمفصل الركبة والكاحل والكتف والمرفق والذي يستخدم في جميع الأنشطة، في حين أن هذه التقنيات مثل تمرينات المقاومة المستخدمة في عملية التأهيل تعمل على تحسين القدرات العصبية، لذا يجب الدمج بين أساليب إعادة التأهيل بتمرينات السلسلة الحركية المفتوحة مع تقنيات تمرينات السلسلة الحركية المغلقة.(٨٢ :١٣ – ١٧)



شكل (٦)

السلسلة الحركية المفتوحة

(٦٩: ١٣٥)

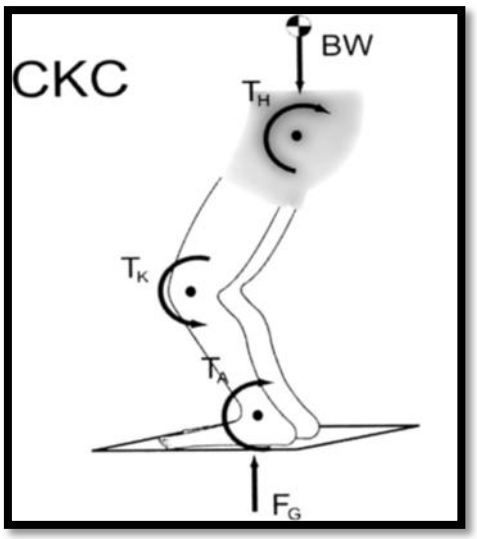
٢/٥/١/٢ السلسه الحركية المغلقة

تمرينات السلسلة الحركية المغلقة تتميز بأنها يمكن زيادة المقاومة الخارجية أثناء أدائها كما تعمل على إستثارة المستقبلات الحسيه الميكانيكية، وحدوث إنسجام مابين العضلات العاملة والمقابلة أثناء أدائها، بينما تتميز تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة بإستخدام مقاومه خارجية أقل أثناء أدائها كما تحدث إنقباض عضلي مركزي في قوى التسارع وإنقباض لا مركزي في قوى التباطؤ.(٧٨: ٥٧٩–٥٨٠) (٨١: ٢٩٦–٢٩٧)

إن تمرينات السلسلة الحركية المغلقة تقنيه فعاله في التأهيل ولا سيما إصابات الطرف السفلى مثل الكاحل والركبة والفخذ عندما نثبت نهاية الطرف السفلى ونحمل عليه وزن الجسم حيث يعبر عن ذلك السلسلة المغلقة حيث يكون المفصل ثابت. (٦٦ : ٢٨٨)

تمارين السلسلة الحركية المغلقة (Close Kinetic Chain Exercise) تعرف بأنها الجزء الأقصى المثبت والذي يعمل على تدعيم وزن الجسم بواسطة هذا الجزء البعيد والذي يرتبط بالمقاومة الخارجية الكبيرة، على العكس تمارين السلسلة الحركية المفتوحة (Open Kinetic Chain Exercise) والتي ترتبط بذلك الطرف البعيد الغير مثبت والذي لا يعمل على تدعيم وزن الجسم والعضلات العاملة تعمل ضد مقاومه خارجية أقل نسبياً، كما إستهدفت معظم الأبحاث تأثير ممارسة تمارين السلسلة الحركية المغلقة للطرف السفلي تحديداً في مفصل الركبة، حيث تتميز تمارين السلسلة الحركية المغلقة على تمارين السلسلة الحركية المفتوحة في إنخفاض القوه القص (Shear Force)، إثارة المستقبلات الحسيه، تعزيز الثبات المفصلي، السماح بأداء أنماط وظيفية للحركة، وزيادة التخصصية للأنشطة الرياضية.

(٧١: ١٠- ١١)(٨٢: ١٣-١٤)(٨٦: ٤٩-٥٠)(٨٣: ٢٠٤٢ – ٢٠٤٣)



شكل (٧)

السلسلة الحركية المغلقة

(٦٩: ١٣٥)

تعمل تمرينات السلسلة الحركية المغلقة للطرف السفلي علي زيادة الإمتصاص الميكانيكي للصدمة ومرونة القدم وثباتها والتسارع والتباطؤ في جميع الحركات في كل المستويات وإمتصاص الصدمات والقوه الناتجة من المشي حيث تعمل تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة علي إنتاج الكثير من قوى القص على مفصل الركبة، بينما تعمل تمرينات السلسلة الحركية المغلقة على تقليل هذه القوى، وتعمل تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة أيضا على إنتاج الكثير من قوى الضغط على مفاصل الطرف السفلى وتقوم تمرينات السلسلة الحركية المغلقة بتقليل هذا الضغط عن طريق زيادة مساحة الإتصال بمنطقة الفخذ.(٦٦: ٢٨٨ – ٢٩٩)(٨٤ : ٧٧- ٨٦)

١/٢/٥/١/٢ خصائص تمارين السلسلة الحركية المغلقة

١/١/٢/٥/١/٢ تتميز بزيادة المقاومة الخارجية (Large Resistance) وإنخفاض قوى التسارع.

٢/١/٢/٥/١/٢ قوى ضغط كبيره.

٣/١/٢/٥/١/٢ الإنسجام والتوافق المفصلي.

٤/١/٢/٥/١/٢ تعمل على إستثارة المستقبلات الحسية الذاتية (Proprioceptors).

٥/١/٢/٥/١/٢ تعزيز الثبات الديناميكي. (٧٨: ٥٧٩ – ٥٩٢) (٧٧: ٧١ : ٨٧)

٢/٢/٥/١/٢ فوائد تمرينات السلسلة الحركية المغلقة

تؤدي تمرينات السلسلة الحركية المغلقة إلى زيادة قوى الضغط الواقع على المفاصل مما يؤدى إلى زيادة ثبات المفصل وتحسن الإستثارة العصبية الحركية، حيث أنه في حين زيادة الإستثاره العصبية الحركية بين العضلات العاملة والعضلات المضادة يؤدى هذا إلى تخفيض قوى القص المشتركة حيث تؤدى التمرينات التأهيليه بإستخدام تمرينات السلسلة الحركية المغلقة الى تقليل عملية الإنقباض العضلي الغير فعاله وتوجيه الإستثارة العصبية الحركية لمجموعة العضلات المطلوبة في الأداء، على سبيل المثال لو قمنا بعمل بسط لمفصل الركبة وكانت تحتاج هذه الحركة لقوه مقدارها ١٠٠ نيوتن بإستخدام العضلات الباسطة ففي أثناء هذه الحركة تنتج مجموعة العضلات المقابلة عزم دوران بقدر ثلاثون نيوتن، فإن حركة البسط في الركبة تحتاج إلى ١٣٠ نيوتن لحدوثها وكلما زادت قوة البسط زادت حجم القوه المطلوبة لأداء الحركة، وفى بعض الحالات المرضية خصوصاً حالات الشلل الدماغي التشنجي والشلل النصفي نجد حدوث خلل ما بين المجموعات العضلية العاملة والمضادة في الإستثاره العصبية الحركية أثناء الحركة الطبيعية التي تؤدي إلي عملية ثبات المفاصل، وعلى سبيل المثال مفصل الركبة أثناء القرفصاء تكرار واحد كحد أقصى فإن تمرينات السلسلة الحركية المغلقة تؤدى إلى خفض قوى القص على المفاصل للمساعدة في حماية وشفاء الأنسجة المصابة فلذلك يجب أن يكون المعالج على علم بما سبق أثناء تنفيذ البرنامج التأهيلي.

ويصحب الإصابات العضلية وجود خلل في المدى الحركي وألم وضعف العضلات ويكون لتمرينات السلسلة الحركية المفتوحة فوائد ولتمرينات السلسلة المغلقة فوائد أخرى ولهذا يجب أن تندمج تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة مع المغلقة في برنامج تأهيلي واحد وذلك للإستفادة من مميزات كل منهما وتلافى عيوبها. (٨٢: ١٣ – ١٧)

٣/٥/١/٢ منظور الميكانيكا الحيوية تجاه تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة والمغلقة

تعتبر تمرينات السلسلة الحركية المغلقة أكثر أمانا أثناء إنتاج قوى الضغط وتكون أقل خطراً على الجزء المصاب من تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة أثناء عملية الشفاء، يحدث تقلص عضلي في مجموعة العضلات العاملة والمقابلة معاً خلال الحركات الطبيعية لتعمل على استقرار ودعم المفصل، أثناء أداء تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة تقل قوى القص وقد تسبب تلف في الأنسجة الناعمة أثناء عملية الشفاء من الإصابة، وتعتبر تمرينات السلسلة الحركية المغلقة وظيفياً أكثر من تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة حيث أن معظم الأنشطة الرياضية واليومية تتضمن السلسلة الحركية المغلقة بالنسبة للطرف السفلى، وتعمل تمرينات السلسلة الحركية المغلقة على أكثر من مفصل وتعتبر مفيدة لتحسين القوه والمدى الحركي للمفاصل وتستخدم في عملية التأهيل عندما يكون المصاب غير قادر على الوقوف للقيام بتمرينات السلسلة الحركية المفتوحة.

يتم التحكم في الحركات التوافقية بواسطة الجهاز العصبي المركزي الذي يدمج مدخلات المفاصل والمستقبلات الحسيه الميكانيكية للعضلات ضمن السلسلة الحركية، وتعمل تمرينات السلسلة الحركية المغلقة على توظيف عضلات الكاحل والركبة والفخذ التي تعيد إنتاج الحمل الطبيعي والقوه الحركية لجميع المفاصل واستعادة شعور المفصل بالمكان والحس العميق من خلال التغذية الراجعة للإستقبال الحس الذاتي العميق.(٦ : ٢١-٢٢)

٢/٢ الدراسات المرجعية السابقة

١/٢/٢ الدراسات المرجعية السابقة العربية

جدول (٢)

إسم الباحث	عنوان الدراسة	هدف الدراسة	إجراءات البحث			أهم النتائج
			المنهج	العينة	أدوات جمع البيانات	
أيمن أحمد منير (ماجستير) ٢٠١٨م (٢٣)	تأثير برنامج تأهيلي علي النشاط الكهربائي لعضلات مفصل الركبة بعد إعادة بناء الرباط الصليبي الأمامي بالمنظار للرياضيين.	يهدف البحث إلى تصميم برنامج تأهيلي علي النشاط الكهربائي لعضلات مفصل الركبة بعد إعادة بناء الرباط الصليبي الأمامي بالمنظار للرياضيين من خلال التعرف علي: مستوي درجة الألم، محيط عضلات الفخذ عند (٣-٨) بوصه، محيط السمانة عند ٨ بوصه، المدي الحركي للركبة (القبض والبسط)، النشاط الكهربائي للعضلات العاملة علي الركبة.	تم إستخدام المنهج التجريبي لمجموعه تجريبية واحده.	اشتملت عينة البحث علي (٧) لاعبين من الرياضات الجماعية والفردية تتراوح أعمارهم بين ١٨ و٢٥ سنه.	إستماره بيانات خاصة بالمصاب. جهاز الريستاميتر. جهاز الجينوميتر. مقياس درجه الألم. ميزان طبي. شريط لقياس محيط العضلات. جهاز رسم العضلات. جهاز الأشعة تحت الحمراء. جهاز التنبيه الكهربائي. جهاز الموجات فوق الصوتيه.	١-أظهر البرنامج التأهيلي المقترح تأثيراً إيجابياً علي تقليل درجة الألم. ٢-أدي البرنامج التأهيلي المقترح إلي تحسين محيط عضلات الفخذ عند (٣بوصه، ٨بوصه)، ومحيط السمانة عند ٨ بوصه. ٣- أظهر البرنامج التأهيلي المقترح تأثيراً إيجابياً علي تحسن المدي الحركي لمفصل الركبة عند القبض والبسط. ٣- أظهر البرنامج التأهيلي المقترح تأثيراً إيجابياً تحسن النشاط الكهربائي لعضلات مفصل الركبة.

تابع جدول (٢)

إسم الباحث	عنوان الدراسة	هدف الدراسة	إجراءات البحث			أهم النتائج
			المنهج	العينة	أدوات جمع البيانات	
أحمد عاطف أحمد (دكتوراه) ٢٠١٦م (٦)	تأثير برنامج تأهيلي مقترح بإستخدام تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة والمغلقة لإصابة تمزق الرباط الخارجي للكاحل.	يهدف البحث إلى تصميم برنامج تأهيلي مقترح بإستخدام تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة والمغلقة ودراسة أثره علي إصابه تمزق الرباط الخارجي للكاحل وذلك من خلال (إستعاده مستوي الإتزان الكلي للجسم، القضاء علي الألم، إستعاده مرونه مفصل الكاحل، إستعادة القوه العضلية للعضلات العاملة علي مفصل الكاحل.	تم إستخدم المنهج التجريبي بإستخدام التصميم التجريبي لمجموعه تجريبية واحده.	اشتملت عينة البحث علي (٨) لاعبين من لاعبي كره القدم.	إستمارة إستطلاع الخبراء. إستماره تسجيل البيانات. جهاز الجينوميتر. جهاز الدينامو ميتر. مقياس الألم (V A S) جهاز الريستاميتر. ميزان طبي.	١-أظهر البرنامج التأهيلي المقترح تأثيراً فعالاً في تحسن مستوي الإتزان الكلي للجسم. ٢- أدي البرنامج التأهيلي المقترح إلي إختفاء الألم نهائياً. ٣- أظهر البرنامج التأهيلي المقترح تأثيراً إيجابياً علي زيادة القوه العضلية مقارنه بالطرف السليم.

تابع جدول (٢)

إسم الباحث	عنوان الدراسة	هدف الدراسة	إجراءات البحث			أهم النتائج
			المنهج	العينة	أدوات جمع البيانات	
إسماعيل يوسف إسماعيل (دكتوراه) ٢٠١٦م (٢٠)	تأثير برنامج تأهيلي بإستخدام التمرينات مع الليزر والتنبيه الكهربائي على بعض حالات التمزق الجزئي لعضله الفخذ الخلفية.	يهدف البحث إلى تصميم برنامج تأهيلي بإستخدام التمرينات مع الليزر والتنبيه الكهربائي على بعض حالات التمزق الجزئي لعضلة الفخذ الخلفية والتي لا تستدعي التدخل الجراحي.	تم إستخدام المنهج التجريبي.	اشتملت عينة البحث علي (٥) لاعبين من لاعبي الرياضات الجماعية (قدم – يد – سله – طائره)	إستمارة جمع البيانات الشخصية. جهاز الريستاميتر. ميزان طبي. شريط قياس المحيطات. إستماره قياس درجة الألم والمدى الحركي. المقابلة الشخصية. جهاز الليزر.	١-يؤثر البرنامج التأهيلي تأثيراً إيجابياً علي تقليل مستوي درجه الألم للعضلة الخلفية للفخذ المصابة بالتمزق. ٢- يؤثر البرنامج التأهيلي تأثيراً إيجابياً علي القوه العضلية لعضلات الفخذ المصابة. ٣- يؤثر البرنامج التأهيلي تأثيراً إيجابياً علي المدي الحركي لمفصل الركبة في جميع الإتجهات بالرجل المصابة بالتمزق. ٤- تحسن متوسطات درجات القياسات البعديه عن القبلية في كلاً من (مستوي درجة الألم – القوه العضلية – المدي الحركي).

تابع جدول (٢)

إسم الباحث	عنوان الدراسة	هدف الدراسة	إجراءات البحث			أهم النتائج
			المنهج	العينة	أدوات جمع البيانات	
وسام شلال محمد (ماجستير) ٢٠١٦م (٦١)	منهج تأهيلي مقترح لتأهيل العضلات العاملة علي مفصل الركبة بعد عمليه تأهيل الرباط الصليبي (ACL)الأمامي	يهدف البحث إلى التعرف على تأثير المنهج التأهيلي المقترح لتأهيل العضلات العاملة علي مفصل الركبة بعد عمليه تأهيل الرباط الصليبي الأمامي.	تم إستخدام المنهج التجريبي.	اشتملت عينة البحث علي (٦) لاعبين.	شريط قياس. ميزان طبي. جينوميتر. ريستاميتر. استمارة تسجيل بيانات. مقياس درجه الألم.	١-إن المنهج التأهيلي المقترح أدي إلي تطوير قوه المجاميع العضلية للفخذ أسرع من المنهج المعمول به في المستشفي. ٢- زيادة حجم عضله الفخذ دليل علي تطور القوه للمصاب. ٣- للاختبارات التتبعيه التي أجريت أثر كبير في معرفه مدي تطور القوه العضلية.
محمد حسن عبد العزيز (دكتوراه) ٢٠١٥م (٤٠)	تأثير برنامج تأهيلي (بدني – صحي – نفسي) علي سرعه الشفاء من إصابة تمزق عضلات الفخذ الخلفيه للرياضيين.	يهدف البحث إلى بناء برنامج تأهيلي (بدني – صحي – نفسي) علي سرعة الشفاء من إصابة تمزق عضلات الفخذ الخلفية للرياضيين.	تم استخدم المنهج التجريبي بإستخدام تصميم القياس القبلي البعدي لمجموعه تجريبية.	اشتملت عينة البحث علي (٥) لاعبين من ناشئ كره القدم بالنادي الأهلي.	جهاز الريستاميتر. ميزان طبي. استمارة تسجي لبيانات. شريط قياس المحيطات. استمارة قياس درجه الألم والمدى الحركي.	١- إن تطبيق البرنامج التأهيلي (بدني – صحي – نفسي) كان له تأثير إيجابي وفعال وسريع في عودة الوظائف الطبيعية للعضلات الخلفية متمثله في (زيادة القوه العضلية – الإطالة العضلية – محيط عضلات الفخذ). ٢- التكامل والجمع بين البرنامج البدني والصحي والنفسي أدي إلي سرعه الشفاء من الإصابة بشكل ملحوظ.

تابع جدول (٢)

إسم الباحث	عنوان الدراسة	هدف الدراسة	إجراءات البحث			أهم النتائج
			المنهج	العينة	أدوات جمع البيانات	
محمد محمد فتحي محمد (ماجستير) ٢٠١٤م (٥٢)	فاعلية التدليك والتمرينات التأهيليه داخل وخارج الماء في تأهيل الرياضيين المصابين بتمزق عضلات الفخذ الخلفية.	يهدف البحث إلى التعرف علي مدي فاعلية التدليك والتمرينات التأهيليه داخل وخارج الماء في تأهيل الرياضيين المصابين بتمزق عضلات الفخذ الخلفية.	تم إستخدام المنهج التجريبي.	اشتملت عينة البحث علي (١٦) لاعب.	مقياس التناظر البصري. شريط قياس المحيطات. جهاز الريستاميتر. ميزان طبي. جينوميتر لقياس المدي الحركي.	١-التمرينات التأهيليه المقترحة داخل وخارج الماء مع التدليك العلاجي أدت إلي تحسن الحالة العامة للجسم وتحسن القدرات الحركية (القوه العضلية – مطاطية العضلة – تحسن في درجه الألم – زيادة الإتزان – سرعه إلتئام الأنسجة الممزقة.
وليد محمد عبد الرازق (ماجستير) ٢٠١٤م (٦٢)	تأثير إستخدام تمرينات القوه العضلية والمدى الحركي علي تأهيل العضلات العاملة علي مفصل الركبة لبعض الرياضيين المصابين.	يهدف البحث إلى التعرف علي تأثير إستخدام تمرينات القوه العضلي هو المدي الحركي علي تأهيل العضلات العاملة علي مفصل الركبة لبعض الرياضيين المصابين.	تم إستخدام المنهج التجريبي.	اشتملت عينة البحث علي (١٤) لاعب بنادي الإنتاج الحربي.	جهاز التوازن الكلي للجسم. إستمارة تسجيل بيانات. جهاز السير المتحرك. جهاز الرستاميتر.	١-إن تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح كان له تأثيراً إيجابياً علي تأهيل العضلات العاملة علي مفصل الركبة والتي ساعدت علي تحسن حركه المفصل.

تابع جدول (٢)

إسم الباحث	عنوان الدراسة	هدف الدراسة	إجراءات البحث			أهم النتائج
			المنهج	العينة	أدوات جمع البيانات	
مصطفي محمود محمد (ماجستير) ٢٠١٣م (٥٧)	تأثير برنامج تأهيلي لإصابات التمزق العضلي والإلتواء لدي ناشئ كره القدم.	يهدف البحث إلى تصميم برنامج تأهيلي لتمزق عضله الفخذ الخلفية من الدرجة الثانية.	تم إستخدام المنهج التجريبي	اشتملت عينة البحث علي (١٦) لاعب من لاعبي كره القدم بقطاع الناشئين بنادي إنبي الرياضي.	إستمارة تسجيل بيانات. ميزان طبي. جينوميتر لقياس المدي الحركي. ريستاميتر. شريط قياس المحيطات. الإتزان الخشبي. التنسوميتر لقياس القوه العضلية.	١- المنهج التأهيلي المقترح أدي إلي تنمية القوه العضلية للقدم المصابة. ٢- زيادة محيط عضلات الفخذ الخلفية المصابة بالتمزق. ٣- زيادة الإتزان للقدم المصابة مقارنه بالسليمة.
حاتم سعد ضاحي (ماجستير) ٢٠١٢م (٢٨)	تأثير التمرينات التأهيليه المشابهة للأداء علي إستعاده كفاءة عضلات الفخذ الخلفية المصابة بالتمزق العضلي الجزئي لدي لاعبي كره القدم.	يهدف البحث إلى التعرف علي تأثير التمرينات التأهيليه المشابهة للأداء علي إستعاده كفاءة عضلات الفخذ الخلفية المصابة بالتمزق العضلي الجزئي لدي لاعبي كره القدم.	تم إستخدام المنهج التجريبي.	اشتملت عينة البحث علي (١٠) لاعبين.	المقابلة الشخصية. جهاز الريستاميتر. ميزان طبي. شريط قياس المحيطات. استمارة قياس درجه الألم والمدي الحركي. جهاز الجينوميتر.	١-إستخدام التمرينات التأهيليه المشابهة للأداء كان له الأثر الإيجابي علي درجه الألم وأداء عناصر اللياقة البدنية والمهارية ومساعدة الاعب علي مطاطية العضلة المصابة وإستعاده الكفاءة الوظيفية لها.

تابع جدول (٢)

إسم الباحث	عنوان الدراسة	هدف الدراسة	إجراءات البحث			أهم النتائج
			المنهج	العينة	أدوات جمع البيانات	
عماد محمود جابر (ماجستير) ٢٠١٢م (٣٥)	برنامج تدريبات تخصصيه للاعبي الكاراتيه المصابين بتمزق عضلات خلف الفخذ وتأثيره علي الكفاءة الوظيفية والبدنية.	يهدف البحث إلى وضع برنامج تدريبات تخصصيه للاعبي الكاراتيه المصابين بتمزق عضلات خلف الفخذ وتأثيره علي الكفاءة الوظيفية والبدنية.	تم إستخدام المنهج التجريبي.	اشتملت عينة البحث علي (٢٠) لاعب.	جهاز الريستاميتر. ميزان طبي. جهاز الجينوميتر. شريط قياس المحيطات. جهاز (E.M.G).	١- برنامج التدريبات التخصصية له تأثير إيجابي علي كل من زيادة نسبة التحسن في القوه العضلية للعضلات (القابضة – الباسطة) لمفصل الركبة. ٢- زيادة نسبه التحسن في القوه العضلية للعضلات (القابضة – الباسطة) لمفصل أعلي الفخذ.
أحمد عبد العزيز عبد الناصر (دكتوراه) ٢٠١٠م (١٠)	تأثير برنامج تأهيلي مقترح علي البناء التركيبي لعضلات الفخذ الخلفية المصابة بتمزق عضلي.	يهدف البحث إلى التعرف علي تأثير إستخدام البرنامج التأهيلي المقترح والتنبيه الكهربي والإطالة العضلية بإستخدام طريقه (P . N .F)علي البناء التركيبي لعضلات الفخذ الخلفية المصابة بتمزق عضلي من الدرجة الثانية.	تم إستخدام المنهج التجريبي.	اشتملت العينة (١٠) لاعبين مصابين من لاعبي الدرجة الأولي لفرق التنس الأرضي والهوكي من نادي الشرقية للدخان.	شريط قياس المحيطات. مقياس التناظر البصري. جهاز الجينوميتر. جهاز الريستاميتر. ميزان طبي. .	١- إستخدام التنبيه الكهربائي مع تطبيق برنامج الإطالة العضلية بطريق P N F وتطبيق البرنامج التأهيلي المقترح لهما تأثير إيجابي علي تنميه وزيادة كلاً من (قوة العضلات الخلفية – مطاطية العضلات الخلفية – محيط الفخذ – سرعه إلتئام التمزق العضلي من خلال إجراء أشعه الموجات فوق الصوتية) وذلك خلال القياسات التتبعيه وزيادة التحسن في النسب المئوية لمعدلات تغير القياسات البعديه عن القياسات القبلية.

تابع جدول (٢)

إسم الباحث	عنوان الدراسة	هدف الدراسة	إجراءات البحث			أهم النتائج
			المنهج	العينة	أدوات جمع البيانات	
أمجد سليمان محمد (ماجستير) ٢٠٠٩م (٢٢)	تأثير برنامج تمرينات تأهيليه لعضلات خلف الفخذ المصابة بالتمزق من الدرجة الثانية.	يهدف البحث إلى تحسين القوه والإطالة العضلية لعضلات خلف الفخذ بعد تطبيق البرنامج.	تم إستخدام المنهج التجريبي.	اشتملت عينة البحث علي (١٠) لاعبين تنس أرضي وهوكي.	المسح المرجعي. إستمارة تسجيل بيانات. استمارة قياس درجه الألم والمدي الحركي.	١- إن تطبيق البرنامج التأهيلي أثر تأثيراً إيجابياً علي تنمية وزيادة قوه ومطاطية ومحيط الفخذ المصابة كما أدي إلي القضاء علي الألم.

٢/٢/٢ الدراسات المرجعية السابقة الأجنبية

جدول (٣)

إسم الباحث	عنوان الدراسة	هدف الدراسة	إجراءات البحث			أهم النتائج
			المنهج	العينة	أدوات جمع البيانات	
اوهسيلفرن شافات O'Sullivan K, O'Ceallaigh B ٢٠١٨م (٨٠)	العلاقة بين الإصابة السابقة للعضله الخلفيه للفخذ وتركيز الأيزوكينتك في قدره عضله الركبه لدي لاعبي كره القدم.	يهدف البحث إلى إختبار ضعف عضلات الركبه الموجود عند لاعبي كره القدم الأيرلنديون الذين عادو إلي النشاط الكامل بعد إصابتهم بتمزق عضلات الفخذ الخلفيه.	تم إستخدام المنهج التجريبي.	اشتملت عينة البحث علي (٤٤) لاعب كره قدم أيرلنديون.	سجلات الاصابه للاعبين. المقابله الشخصيه. قياس قوه الانقباض بإستخدام Centerx Dynamometer. جهاز الأيزوكينتك.	١- إن ضعف العضلات الخلفيه كان ملحوظاً وبشده عند اللاعبين الذين لديهم إصابه سابقه بالعضلات الخلفيه، هذا الضعف كان واضح عند عمل مقارنات بين اللاعبين أنفسهم والاخرين الذين لم يتعرضو للاصابه.
جلاس وآخرون Glass RI ٢٠١٠م (٧٥)	تأثير إستخدام تمرينات السلسله الحركيه المفتوحه مقابل المغلقه لدى المرضى الذين يعانون من ضعف في الرباط الصليبي الأمامي بعد الجراحه.	يهدف البحث إليمعرفة تأثير تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة والمغلقة على المرضى الذين يعانون من ضعف الرباط الصليبي الأمامي بعد الجراحة.	تم إستخدام المنهج التجريبي.	اشتملت عينة البحث علي (٢٢) لاعب.	سجلات الاصابه للاعبين. المقابله الشخصيه. الريستاميتر. ميزان طبي. جهاز الجينوميتر.	١- وجود نتائج ايجابية لاستخدام تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة والمغلقة في تأهيل الرباط الصليبي الأمامي.

تابع جدول (٣)

إسم الباحث	عنوان الدراسة	هدف الدراسة	إجراءات البحث			أهم النتائج
			المنهج	العينة	أدوات جمع البيانات	
أرنسون واخرون ARNASON A, & OTHERS ٢٠٠٨م (٦٣)	دراسه إستطلاعيه (Pup – Med) لألم العضله الخلفيه للركبه لدي لاعبي كرة القدم.	يهدف البحث إلى إختبار تأثير تمرينات الإنقباض العضلي المركزي وتدريبات المرونه علي الإصابه بتمزق عضلات الفخذ الخلفيه للاعبي كره القدم.	تم إستخدام المنهج التجريبي.	اشتملت عينة البحث علي (٢٠) لاعب كره قدم من أيسلندا والنرويج.	سجلات الاصابه للاعبين. المقابله الشخصيه. ميزان طبي. جهاز الجينوميتر. شريط قياس المحيطات.	١-إن ٤٨% منالاعبين الذين خضعوا لهذا البرنامج التداخلي لا توجد بينهم اختلافات في الإصابه بتمزق عضلات الفخذ الخلفيه وبين المجموعه الأخري التي لم تستخدم هذا البرنامج وكان معدل الإصابه بتمزق عضلات الفخذ الخلفيه للمجموعه التي استخدمت تمرينات إنقباض عضلي لامركزي أقل مقارنه بالمجموعه التي لم تستخدم ذلك البرنامج. ٢- إن إستخدام برنامج تمرينات إنقباض عضلي لامركزي للطرف السفلي مكون من إحماء وإطاله يقلل عامل الخطوره لإصابة تمزق عضلات خلف الفخذ بينما لايوجد تأثير لإستخدام تمرينات المرونه بمفردها.

تابع جدول (٣)

إسم الباحث	عنوان الدراسة	هدف الدراسة	إجراءات البحث			أهم النتائج
			المنهج	العينة	أدوات جمع البيانات	
اوهسيلفرن شافات O'Sullivan K, O'Ceallaigh B ٢٠٠٨م (٧٩)	تأثير الإحماء والإطالة الإستاتيكيه والديناميكيه علي مرونه العضله الخلفيه للفخذ لدي عينه من المصابين من قبل (لدي عينه قد سبقت إصابتها).	يهدف البحث إلى دراسه تأثير كلاً من الإحماء، الإطاله الثابته، الإطالات المتحركه، علي مرونه عضلات الفخذ الخلفيه للأفراد الذين سبق إصابتهم.	تم إستخدام المنهج التجريبي.	اشتملت عينة البحث علي (٣٦) لاعب.	سجلات الإصابه للاعبين. المقابله الشخصيه. الريستاميتر. ميزان طبي. جهاز الجينوميتر. شريط قياس المحيطات. إختبار المدي السلبي لمفصل الركبه PKEROM قبل البدء وبعد الاحماء.	١-أن كلاً من الإحماء والإطالات الثابته أدت إلي زياده مرونه عضلات الفخذ الخلفيه للأفراد الذين لم تحدث لديهم إصابه بطريقه من الأفراد الذين نفذوا كلاً من الإحماء والمرونه المتحركه.
إسكلنج واخرون Askling C, Saartok T ٢٠٠٨م (٦٤)	ألم العضله الخلفيه للفخذ لأنواع الإطاله في الرياضات المختلفه (العوده إلي الرياضه).	يهدف البحث إلى إثبات أن إصابه تمزق عضلات الفخذ الخلفيه في مختلف الألعاب الرياضه يوجد بينها تطابق في مكان الإصابه والأعراض وموقع الإصابه ووقت إستعادة الشفاء.	تم إستخدام المنهج التجريبي.	اشتملت عينة البحث علي (٢١) لاعب رياضه مختلفه تم إختيارهم طبياً بأشعة MRI .	جهاز الجينوميتر. سجلات الاصابه للاعبين. المقابله الشخصيه. الريستاميتر. ميزان طبي.	١-أن جميع الإصابات حدثت أثناء الحركه للوصول إلي وضع مركب من إنقباض الفخذ وإمتداد الركبه وكانت تقع تقريباً في الجهه الخارجيه من الفخذ بالقرب من الحدبه الوركيه ولوحظ أن ٨٣% من المصابين لديهم إصابه في العضله النصف غشائيه.

تابع جدول (٣)

إسم الباحث	عنوان الدراسة	هدف الدراسة	إجراءات البحث			أهم النتائج
			المنهج	العينة	أدوات جمع البيانات	
ستينسدوتر وآخرون Stensdotter AK ٢٠٠٨م (٨٣)	تنشيط عضلات الفخذ باستخدام تمرينات السلسله الحركيه المفتوحه والمغلقه فى علاج اضطرابات الركبه المختلفه.	يهدف البحث إلي معرفة تأثير تمرينات السلسله الحركيه المفتوحه والمغلقه على تنشيط عضلات الفخذ فى علاج إضطراب اتالركبه المختلفه.	تم إستخدام المنهج التجريبي.	اشتملت عينة البحث علي (١٠) لاعبين.	سجلات الإصابه للاعبين. المقابله الشخصيه. الريستاميتر. ميزان طبي. جهاز الجينوميتر.	١-أن تمرينات السلسلة الحركيه المغلقه أكثر تأثيراً في تنشيط عضلات الفخذ عن تمرينات السلسله الحركيه المفتوحه.
فيليمنج وآخرون Fleming BC et al ٢٠٠٥م (٧٤)	تمرينات السلسله الحركيه المفتوحه والمغلقه بعد إصلاح الرباط الصليبي الأمامي.	يهدف البحث إلي معرفة الفرق تأثير تمرينات السلسله الحركيه المفتوحه والمغلقه بعد إصلاح الرباط الصليبي الأمامي	تم إستخدام المنهج التجريبي.	اشتملت عينة البحث علي (٩) لاعبين.	المقابله الشخصيه. جهاز الجينوميتر. ميزان طبي. سجلات الإصابه للاعبين.	١- توصلت الدراسة إلى أنه لا يوجد إختلاف بين تمرينات السلسله الحركيه المفتوحه والمغلقه في الإستجابه لشفاء الرباط الصليبي الأمامي ولكن يوجد تأثير إيجابي لكلا التمرينات في إعادة تأهيل الرباط الصليبي الأمامي.

تابع جدول (٣)

إسم الباحث	عنوان الدراسة	هدف الدراسة	إجراءات البحث			أهم النتائج
			المنهج	العينة	أدوات جمع البيانات	
بيتلرو وآخرون Beutler Al et al ٢٠٠٢م (٦٨)	تحليل النشاط الكهربي للعضلات بعد إستخدام تمرينات السلسله الحركيه المغلقه بعد إصلاح الرباط الصليبي الأمامي.	يهدف البحث إلي معرفة تأثير تمرينات السلسله الحركيه المغلقه في تأهيل الرباط الصليبي الأمامي	تم إستخدام المنهج التجريبي.	اشتملت عينة البحث علي (١١) لاعب، (٧) لاعبات	جهاز الجينوميتر. سجلات الإصابه للاعبين. المقابله الشخصيه. الريستاميتر. ميزان طبي.	١-توصلت الدراسة إلى أن التمرينات أظهرت تحسناً كبيراً في تنشيط عضلات الفخذ وإستخدامها أكثر وقايه في تأهيل الرباط الصليبي الأمامي.
ويتفرو وآخرون Witvrouw E et al ٢٠٠٠م (٨٥)	تمرينات السلسله الحركيه المفتوحه مقابل تمرينات السلسله الحركيه المغلقه على الألم الرضفى الفخذي.	يهدف البحث إلتقييم فاعلية تمرينات السلسله الحركيه المفتوحه والمغلقه في الحد من الألم الرضفى الفخذي.	تم إستخدام المنهج التجريبي.	اشتملت عينة البحث علي (٦٠) لاعب	المقابله الشخصيه. جهاز الجينوميتر. الريستاميتر. ميزان طبي. شريط قياس المحيطات.	١-إن تمرينات السلسله الحركيه المغلقهكانت أكثر فاعليه في علاج الألم الرضفى الفخذي عن تمرينات السلسله الحركيه المفتوحه.

٣/٢/٢ التعليق على الدراسات المرجعية السابقة

قام الباحث بالإطلاع علي مجموعة من الدراسات والبحوث العربية والأجنبية المتعلقة بموضوع البحث سواء كانت رسائل ماجستير أو دكتوراه أو مجلات أو مؤتمرات تنظمها كليات التربية الرياضية بمناقشة هذه الدراسات من حيث " التسلسل الزمني، الهدف، المنهج المستخدم، عينة الدراسات، أدوات ووسائل جمع البيانات، أهم النتائج التي توصلت إليها تلك الدراسات ".

١/٣/٢/٢ من حيث التسلسل الزمني

لقد تم الإستعانة بمجموعة الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث الحالي من الدراسات العربية والأجنبية في الفترة (**من٢٠٠٠م إلي٢٠١٨م**) حيث كانت الدراسات العربية حتي عام (**٢٠١٨م**) وبلغ عددها **١٢ دراسة،** والدراسات الأجنبية حتي عام (**٢٠١٨م**) وبلغ عددها **٩ دراسات** وقام الباحث بالحصول علي الدراسات الحديثة والقديمة لإرتباطها بموضوع الدراسة ولتغير أساليب القياس والتطور بجانب التقدم العلمي الحديث.

٢/٣/٢/٢ من حيث الهدف

١/٢/٣/٢/٢ هدفت بعض الدراسات إلي معرفة تأثير برنامج تأهيلي مقترح علي عضلات الفخذ الخلفية المصابة بالتمزق مثل دراسة **محمد محمد فتحي(٢٠١٤م) (٥٢)**، ودراسة **محمد حسن عبد العزيز(٢٠١٥م) (٤٠)**، ودراسة **مصطفي محمود محمد(٢٠١٣م) (٥٧)**، ودراسة **حاتم سعد ضاحي (٢٠١٢م) (٢٨)**، ودراسة **أحمد عبد العزيز عبد الناصر(٢٠١٠م) (١٠)**، ودراسة **أمجد سليمان محمد(٢٠٠٩م)(٢٢)**.

٢/٢/٣/٢/٢ هدفت بعض الدراسات إلي معرفه تأثير الليزر والتنبيه الكهربائي والتدليك والوسط المائي علي عضلات الفخذ الخلفية المصابة بالتمزق مثل دراسة **إسماعيل يوسف إسماعيل(٢٠١٦م) (٢٠)** وذلك بالنسبة للتنبيه الكهربائي والليزر، ودراسة **محمد محمد فتحي(٢٠١٤م) (٥٢)** وذلك بالنسبة للتدليك وإستخدام الوسط المائي.

٣/٢/٣/٢/٢ هدفت بعض الدراسات إلي بناء برامج تدريبات تخصصيه للاعبين المصابيين بالتمزق العضلي لعضلات الفخذ الخلفية مثل دراسة **عماد محمود جابر(٢٠١٢م) (٣٥)**، ودراسة **وليد محمد عبد الرازق(٢٠١٤م) (٦٢)**، ودراسة **اوهسيلي فرنشافاتO'Sullivan K, O'Ceallaigh B(٢٠٠٨م) (٧٩)**، ودراسة **أرنسون واخرونARNASON A, OTHERS(٢٠٠٨م) (٦٣)**.

٤/٢/٣/٢/٢ هدفت بعض الدراسات إلي إثبات أن إصابة تمزق عضلات الفخذ الخلفية في مختلف الرياضات يوجد بينهم تطابق في مكان وأعراض وموقع الإصابة وإستعادة الشفاء والتأهيل كدراسة مثل دراسة **إسكلنج واخرونAskling C, Saartok T**(٢٠٠٨)(٦٤).

٥/٢/٣/٢/٢ هدفت بعض الدراسات إلي معرفه تأثير برنامج تأهيلي مقترح لتأهيل العضلات العاملة علي مفصل الركبة بعد عملية تأهيل الرباط الصليبي مثل دراسة **وسام شلال محمد**(٢٠١٦م) (٦١)، ودراسة **ويتفرو وآخرونWitvrouw E et al**(٢٠٠٠م)(٨٥).

٦/٢/٣/٢/٢هدفت بعض الدراسات إلي تصميم برامج تأهيليه بإستخدام تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة والمغلقة علي إصابات رياضيه مختلفة مثل دراسة **أحمد عاطف أحمد**(٢٠١٦م) (٦) والتي تعرضت لإصابة تمزق الرباط الخارجي للكاحل، ودراسات كلاً من **جلاس وآخرونGlass Rl**(٢٠١٠م) (٧٥)،**فليمنج وآخرونFleming BC et al** (٢٠٠٥م)(٧٤)،**بيتلرو وآخرونBeutler Al et al** (٢٠٠٢م)(٦٨) حيث تعرضت هذه الدراسات إلي تأهيل الرباط الصليبي الأمامي بواسطة تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة والمغلقة، ودراسه **ستينسدوتر وآخرونStensdotter AK**(٢٠٠٨م)(٨٣) والتي هدفت إلي تنشيط عضلات الفخذ الخلفية بإستخدام تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة والمغلقة ومعرفة أثره في علاج إضطرابات الركبة المختلفة.

٧/٢/٣/٢/٢ هدفت بعض الدراسات إلي معرفه تأثير النشاط الكهربائي علي العضلات العاملة علي مفصل الركبة بعد إعادة بناء الرباط الصليبي الأمامي مثل دراسة **أيمن أحمد منير** (٢٠١٨م)(٢٣).

٣/٣/٢/٢ من حيث المنهج المستخدم

إتفقت جميع الدراسات العربية والأجنبية علي إستخدام المنهج التجريبي وهو المنهج المستخدم في هذه الدراسة.

٤/٣/٢/٢ من حيث عينة الدراسات

تنوعت العينة حيث إشتملت علي الرياضيين في مختلف الأعمار السنية وفي رياضات مختلفة والذين يمارسون النشاط الرياضي بصفه منتظمة.

٥/٣/٢/٢ من حيث أدوات ووسائل جمع البيانات

١/٥/٣/٢/٢ إتفقت دراسات التأهيل البدني الحركي علي بناء وإستخدام برامج تأهيليه خاصة بكل دراسة في تأهيل منطقه الفخذ والركبة.

٢/٥/٣/٢/٢ دراسات إستخدمت مقياس الألم وجهاز الجينوميتر وجهاز الديناموميتر وجهاز السير المتحرك مثل دراسة **أحمد عاطف أحمد(٢٠١٦م) (٦)**، ودراسة **محمد حسن عبد العزيز(٢٠١٥م) (٤٠)**، ودراسة **محمد محمد فتحي (٢٠١٤م) (٥٢)**، ودراسة **مصطفي محمود محمد(٢٠١٣م) (٥٧)**، ودراسة **حاتم سعد ضاحي (٢٠١٢م) (٢٨)**، ودراسة **أحمد عبد العزيز عبد الناصر(٢٠١٠م) (١٠)**.

٣/٥/٣/٢/٢ دراسات إستخدمت جهاز الريستاميتر والميزان الطبي وشريط قياس المحيطات وجهاز E M G مثل دراسة **إسماعيل يوسف إسماعيل(٢٠١٦م) (٢٠)**، ودراسة **وسام شلال محمد(٢٠١٦م) (٦١)**، ودراسة **وليد محمد عبد الرازق (٢٠١٤م) (٦٢)**، ودراسة **عماد محمود جابر (٢٠١٢م) (٣٥)**، ودراسة **أمجد سليمان محمد(٢٠٠٩م) (٢٢)**.

٤/٥/٣/٢/٢ دراسات إستخدمت قياس قوه الإنقباض العضلي بإستخدام Centrex dynamometer وجهاز الأيزوكينتك مثل دراسة **اوهسيلفرنشافات O'Sullivan K, O'Ceallaigh B(٢٠١٨م) (٨٠)**.

٥/٥/٣/٢/٢ دراسات إستخدمت المقابلة الشخصية والإطلاع علي سجلات الإصابة للاعبين مثل دراسة **ستينسدوتر وآخرونStensdotter AK (٢٠٠٨م) (٨٣)**، ودراسة **فيليمنج وآخرون Fleming BC et al(٢٠٠٨م) (٧٤)**.

٦/٣/٢/٢ من حيث أهم النتائج التي توصلت إليها تلك الدراسات

أسفرت نتائج الدراسات السابقة علي الآتي

١/٦/٣/٢/٢ إن تطبيق البرنامج التأهيلي كان له أثر إيجابي علي العضلة الخلفية المصابة بالتمزق وكذلك علي مستوي الركبة.

٢/٦/٣/٢/٢ وجود تحسن في مستوي القوه العضلية والمدى الحركي وشده الألم والإتزان الكلي للجسم بعد أداء هذه البرامج التأهيليه.

٣/٦/٣/٢/٢ وجود تحسن ملحوظ في الطرف المصاب مقارنه بالسليم بعد تطبيق البرامج التأهيليه.

٤/٢/٢ أوجه الإستفادة من الدراسات المرجعية

تعد هذه الدراسات بالإضافة إلي المراجع والكتب والدوريات العلمية عوناً كبيراً للباحث في رصد ووصف المعوقات والمشكلات التي تعرض لها الباحثين.

١/٤/٢/٢ توجيه الباحث لإعداد الخطوات الإجرائية المتبعة في تنفيذ هذه الدراسة.

٢/٤/٢/٢ تحديد عينه الدراسة التي تتناسب مع طبيعتها.

٣/٤/٢/٢ توحيد المساعدين والقائمين علي القياسات والتسجيل.

٤/٤/٢/٢ تحديد المنهج المستخدم والمناسب لطبيعة الدراسة.

٥/٤/٢/٢ تصميم البرنامج المقترح من حيث تحديد زمن تطبيق البرنامج وتحديد محتوي البرنامج بما يتناسب مع أفراد العينة.

٦/٤/٢/٢ صياغة فروض الدراسة بشكل مناسب.

٧/٤/٢/٢ تحديد الأدوات المستخدمة والمناسبة للدراسة والبرنامج التأهيلي.

٨/٤/٢/٢ توجيه الباحث لإستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة والمرتبطة بطبيعة الدراسة.

٩/٤/٢/٢ تدعيم نتائج الدراسة الحالية من خلال نتائج الدراسات المرجعية السابقة.

٠/٣ إجراءات البحث

١/٣ منهج البحث

إستخدم الباحث المنهج التجريبي بإستخدام التصميم التجريبي لمجموعه واحده وبالقياس (القبلي – البيني – البعدي) وذلك لملائمتة لطبيعة وأهداف الدراسة.

٢/٣مجتمع البحث

لاعبي كرة القدم المصابين بتمزق عضلات الفخد الخلفيه من الدرجه الثانية بنادي بنها الرياضي وطوخ الرياضي لفرق الناشئين والدرجة الأولى والمقيدين بالإتحاد المصري لكرة القدم لموسم (٢٠١٨: ٢٠١٩م).

٣/٣ عينة البحث

قام الباحث بإختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي كرة القدم (بنادي بنها الرياضي – طوخ الرياضي) وهم من الذين يعانون من تمزق عضلات الفخذ الخلفية من الدرجة الثانية والتي لا تستدعي التدخل الجراحي، حيث تم تحديدهم من قبل الطبيب المختص للفريق وبلغ حجم العينة (١٠) لاعبين، حيث تم تقسيمهم إلى عدد (٨) لاعبين للدراسة الأساسية وعدد (٢) لاعب للدراسة الإستطلاعيه.

جدول (٤)

توزيع عينة البحث

عينة البحث	العدد	النسبة المئوية
نادي بنها الرياضي	٥	٥٠٪
نادي طوخ الرياضي	٣	٣٠٪
الدراسة الإستطلاعية	٢	٢٠٪
المجموع	١٠	١٠٠٪

يوضح جدول (٤) عدد أفراد الدراسة ونسبتها المئوية.

١/٣/٣ شروط إختيار العينة

١/١/٣/٣ إختيار أفراد العينة بالطريقة العمدية.

٢/١/٣/٣ أن يكون أفراد العينة من اللاعبين الذكور.

٣/١/٣/٣ أن يتراوح أعمارهم بين ١٧ : ٢٥ سنه.

٤/١/٣/٣ أن يكون لدي أفراد العينة المختارة الرغبة في الإشتراك في مجموعة البحث.

٥/١/٣/٣ أن يكون مصاب بتمزق عضلات الفخذ الخلفية من الدرجة الثانية.

٦/١/٣/٣ أن يتم تشخيص الإصابة عن طريق الطبيب المختص للفريق.

٧/١/٣/٣ الإنتظام في تنفيذ البرنامج المقترح طوال فترة إجراء البحث.

٨/١/٣/٣ أن يكون أفراد عينه البحث غير خاضعين لأي برامج علاجيه أو تأهيليه أخرى.

٩/١/٣/٣ إستبعاد الإفراد المصابين بإصابات أخرى في الطرف السفلي.

١٠/١/٣/٣ أن تكون الرجل الأخرى سليمة ولا يوجد بها أي إصابه، حيث يتم مقارنة قياسات الرجل المصابة بقياسات الرجل السليمة.

٢/٣/٣ تجانس عينه البحث

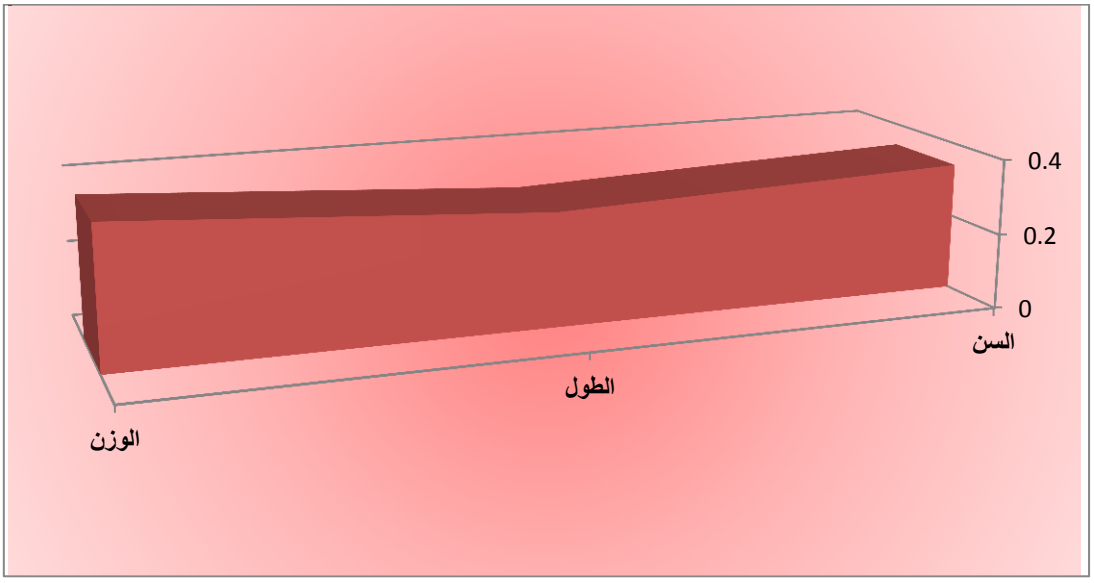
جدول (٥)

تجانس عينه البحث في متغيرات السن والطول والوزن

ن = ١٠

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الإنحراف المعياري	معامل الإلتواء
١	السن	سنه	٢٠.٣	٢٠	١.١٥	٠.٣٤
٢	الطول	سم	١٧٠	١٧٠	٣.٠١	٠.٣٠
٣	الوزن	كجم	٧١.٨	٧١	٢.٢٩	٠.٣٧

يتضح من جدول (٥) المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري والوسيط ومعامل الإلتواء للمتغيرات الأساسية قيد البحث، حيث تراوح معامل الإلتواء ما بين (٠.٣٠ و ٠.٣٧) أي إنحصر مابين (±٣) وهذا يعطى دلاله مباشره على خلو العينات من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية، أي أن العينة متجانسة في متغيرات السن والطول والوزن.



شكل (٨)

يوضح تجانس عينة البحث في متغيرات السن والطول والوزن

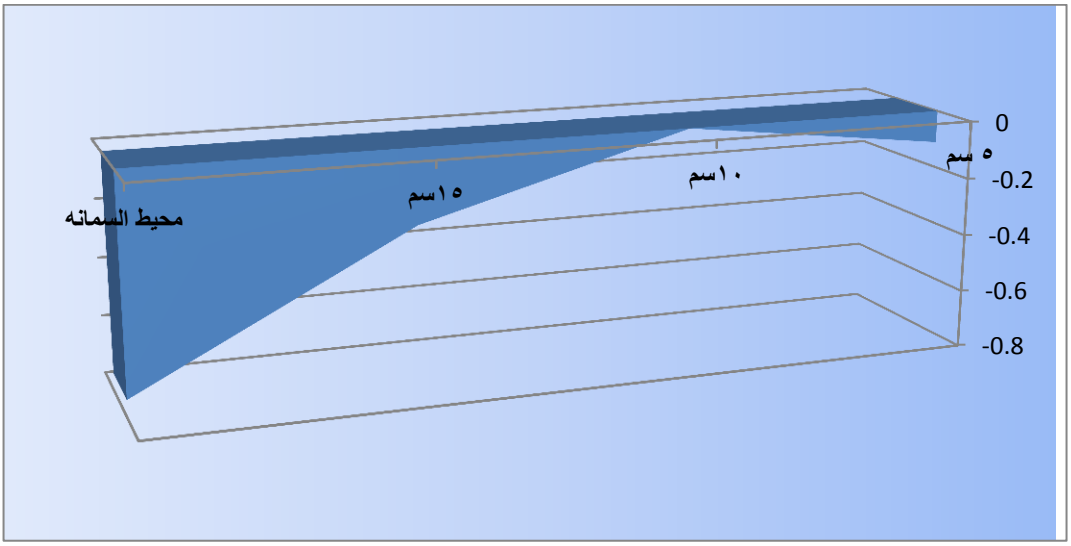
جدول (٦)

تجانس عينة البحث في متغير المحيطات

ن = ١٠

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الإنحراف المعياري	معامل الإلتواء
محيط الفخذ فوق الردفه	٥ سم	سنتيمتر	٣٤.٤	٣٤.٥	٠.٩٦	-٠.١١
	١٠سم	سنتيمتر	٣٥.٥	٣٥.٥	٠.٨٤	٠
	١٥سم	سنتيمتر	٥٣.٥	٥٤	١.١٧	-٠.٢٥
محيط السمانة		سنتيمتر	٣٤.٩	٣٥	١.١٩	-٠.٧٣

يتضح من جدول (٦) المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري والوسيط ومعامل الإلتواء للمتغيرات الأساسية قيد البحث، حيث تراوح معامل الإلتواء ما بين (٠ و ٠.١١-) أي أنه إنحصر مابين (±٣) وهذا يعطى دلاله مباشره على خلو العينات من عيوب التوزيعات غير الإعتداليه، أي أن العينة متجانسة في متغير قياس المحيطات.



شكل (٩)

يوضح تجانس عينة البحث في متغيرات قياس المحيطات

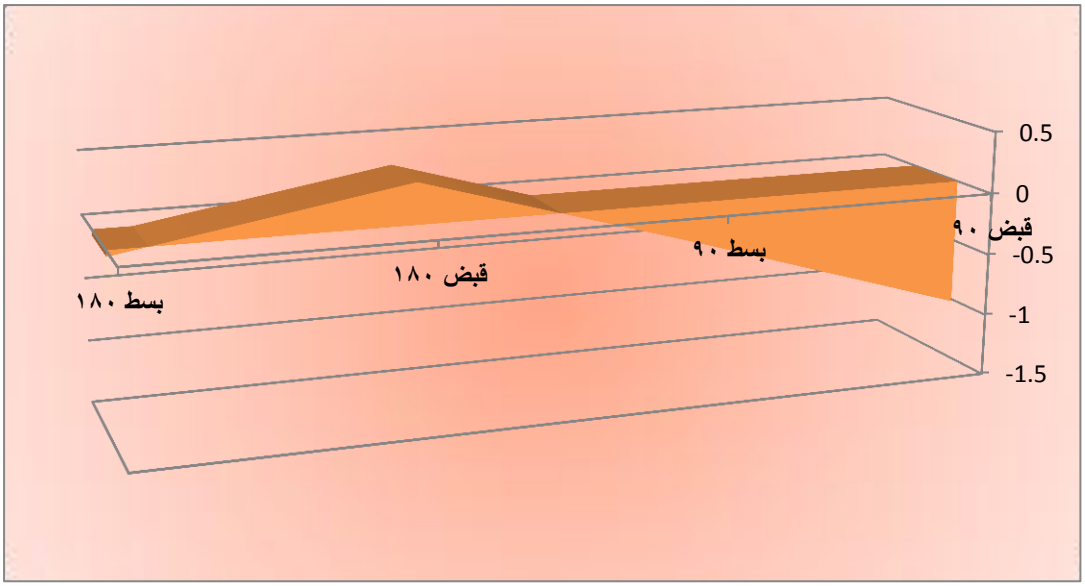
جدول (٧)

تجانس عينة البحث في متغيرات قياس القوه العضلية

ن = ١٠

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الإنحراف المعياري	معامل الإلتواء
القوة العضلية	قبض ٩٠	نيوتن	٤٤.٢٨	٤٤.٥	١.١١	-١.٠١
	بسط ٩٠	نيوتن	٥٢.٥٨	٥٣	١.٣٤	-٠.٣٣
	قبض ١٨٠	نيوتن	٣٦.٧٢	٣٦.٥	١.٥٧	٠.٣٢
	بسط ١٨٠	نيوتن	٤٢.٨٦	٤٣	١.٢٨	-٠.٠٤

يتضح من جدول (٧) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء للمتغيرات الأساسية قيد البحث، حيث تراوح معامل الالتواء ما بين (٠.٣٢و -١.٠١) أي انحصر مابين (±٣) وهذا يعطى دلاله مباشره على خلو العينات من عيوب التوزيعات غير الإعتداليه، أي أن العينة متجانسة في متغيرات قياس القوه العضلية.



شكل (١٠)

يوضح تجانس عينة البحث في قياسات متغيرات القوه العضلية

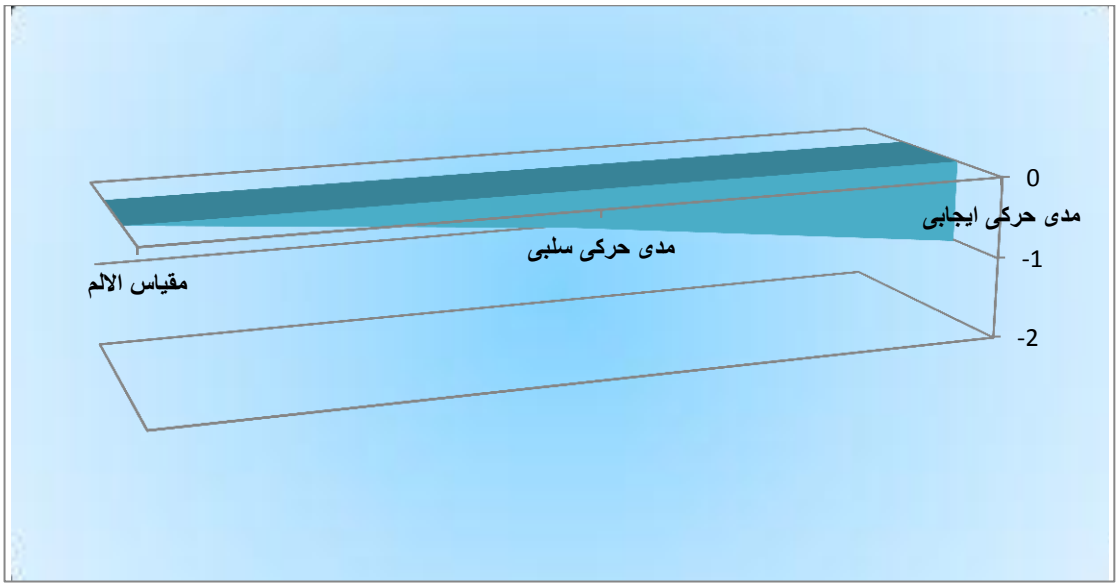
جدول (٨)

تجانس عينة البحث في متغيرات المدى الحركي وقياس درجة الألم

ن = ١٠

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الإنحراف المعياري	معامل الإلتواء
مدى حركي ايجابي	**درجه**	٣٧.٩	٣٨	٠.٨٧	١.٠١-
مدى حركي سلبي	**درجه**	٤٥.٣	٤٥	٠.٦٧	.٤٣٤ -
مقياس الألم	**درجه**	٨.٥	٨.٥	٠.٥٢	٠

يتضح من جدول (٨) المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري والوسيط ومعامل الإلتواء للمتغيرات الأساسية قيد البحث، حيث تراوح معامل الإلتواء ما بين (٠ و -١.٠١) أي إنحصر مابين (±٣) وهذا يعطى دلاله مباشره على خلو العينات من عيوب التوزيعات غير الإعتداليه، أي أن العينة متجانسة في متغيرات المدي الحركي وقياس درجة الألم.



شكل (١١)

يوضح تجانس عينة البحث في متغيرات المدي الحركي وقياس درجه الألم

٤/٣ أدوات ووسائل جمع البيانات

قام الباحث بالإطلاع علي المراجع والدراسات المرجعية السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة والتي تناولت أدوات ووسائل جمع بيانات إستخدمت في قياس متغيرات متشابهه مع متغيرات البحث، وقد تم إختيار مجموعه من الأدوات والأجهزة والوسائل حيث تشمل علي :

١/٤/٣ أدوات وأجهزه البحث

١/١/٤/٣ إستطلاع رأى السادة الخبراء مرفق (١) فى مجال التربية الرياضية فى البرنامج التأهيلي المقترح. مرفق(٢)

٢/١/٤/٣ إستمارة تسجيل البيانات. مرفق(٣)

٣/١/٤/٣ جهاز الرستاميتر **(Rest Meter)** لقياس الطول بالسنتيمتر .مرفق (٧)

٤/١/٤/٣ ميزان طبي رقمي لقياس الوزن بالكيلو جرام. مرفق (٨)

٥/١/٤/٣ شريط قياس لقياس المحيطات (**Tape**). مرفق (٩)

٦/١/٤/٣ جهاز الأيزوكينتك لقياس القوه العضلية. مرفق (٥)

٧/١/٤/٣ جهاز الجونيوميتر**(Goniometry)** لقياس المدى الحركي لمفصل الركبة. مرفق (٦)

٨/١/٤/٣ مقياس التناظر البصري لتحديد مستوي الألم بالدرجات **The degree of pain scale** . مرفق (٤)

٩/١/٤/٣ ساعة إيقاف **(Stop Watch)** . مرفق(١٠)

٢/٤/٣ قياسات البحث من خلال إطلاع الباحث علي الدراسات السابقة والمراجع العلمية توصل إلي القياسات الاتيه

١/٢/٤/٣الكشف الطبي الكامل على أفراد العينة وخلوها من الأمراض المعيقة لتطبيق البرنامج.

٢/٢/٤/٣ قياس الطول بإستخدام جهاز الريستاميتر **(Rest Meter)**

٣/٢/٤/٣ قياس الوزن بإستخدام ميزان طبي رقمي.

٤/٢/٤/٣ قياس المحيطات إستخدم الباحث شريط قياس لقياس المحيطات في المناطق التالية

١/٤/٢/٤/٣ قياس المحيطات فوق الردفه من خلال تحديد نقاط القياس أعلى الحد العلوى لعظم الضفة عند (٥سم ، ١٠سم ، ١٥سم).

٢/٤/٢/٤/٣ قياس المحيطات أسفل الردفه (محيط الساق) (أعلي تجمع عضلي في منطقة السمانة).

٣/٢/٤/٥ قيـــاس القـــوه العضـــلية: لعضـــلات الفخـــذ باســـتخدام جهـــاز **الايزوكينتـــك ISoMED٢٠٠٠** بالكمبيوتر وذلك عند سرعتي (٩٠ – ١٨٠).

٣/٢/٤/٥/١الجهاز عباره عن ديناموميتر مزود بوحده تحكم متصلة بالكمبيوتر وطابعه ومزود بالإضافات الخاصة بجميع مفاصل الجسم والأجزاء الخاصة بحركات الظهر.

٣/٢/٤/٥/٢ الجهاز يقوم بجميع الحركات المراده من المفصل الواحد مع التغيير في نوع الحركة.

٣/٢/٤/٥/٣ يؤدي جميع المزايا الحركية المطلوبة للتأهيل والتقييم.

٣/٢/٤/٥/٤ يقوم بطباعه تقارير رقميه مدعمه برسم بياني ومقارنات بين أداء العضلات والمفاصل المختلفة وتسجيلها بملف المصاب.

٣/٢/٤/٥/٥ يقوم بطباعه رسم بياني ملون لقياس حاله المريض.

٣/٢/٤/٥/٦ يقوم بعرض بيان الحركات بالصوت والصورة علي الكمبيوتر لإعطاء خلفيه عن الحركات المراده.

٣/٢/٤/٥/٧ بالجهاز وحده لعمل الحركات المغلقة للأطراف العلوية والسفلية.

شكل (١٢)

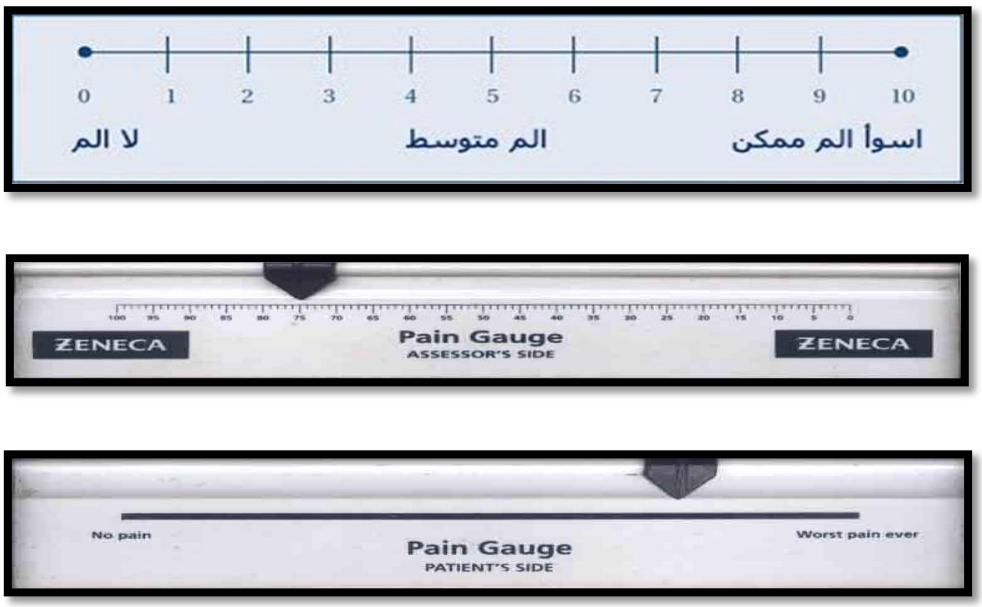
يوضح مكونات جهاز الأيزوكينتك

٦/٢/٤/٣ المدى الحركي لمفصل ركبة الرجل المصابة بالتمزق (الثني – المد) وتم قياسه بجهاز الجونيوميتر Goniometer

يأخذ القياس لأقرب درجه حيث يأخذ جسم الجهاز شكل دائرة كاملة مدرجه من (صفر – ٣٦٠ درجه) ويتم القياس من وضع الثني لمفصل الركبة، وذلك بوضع نقطة الإرتكاز الخاصة بالجهاز على اللقمة الجانبية لمفصل الركبة، ويكون الذراع الثابت له على خط واحد متوازي مع عظم الفخذ،ويمد الذراع المتحرك بطول عظم الشظية (موازى لها)، ويقوم مفصل الركبة بأداء حركتي القبض والبسط،ويراعى عمل ثلاث محاولات ويتم تسجيل أفضل محاوله.

٧/٢/٤/٣ درجة الإحساس بالألم وتم ذلك بإستخدام مقياس التناظر البصري

يتم قياس درجة الألم بواسطة مقياس درجة الألم(VAS, visual analogues scales) وهو مقياس فعال وبسيط لقياس شدة الألم حيث أستخدم بصورة كبيرة في العديد من الدراسات والأبحاث نظراً لسهوله إستخدامه، وذلك حينما يكون مطلوب تقرير سليم وسريع عن الألم ويكون له تقيم عددي يتكون من(١٠سم) أفقية أو راسية على التوالي يبدأ بنقطة الألم والناحية الأخرى ألم شديد جداً مطلوب من المريض أن يضع علامة على الخط (١٠سم) بحيث تعبر درجة (صفر) عن عدم وجود ألم بينما تعبر درجه (١٠) عن أقصي ألم لا يمكن للشخص تحمله، ومقياس درجة الألم (VAS) يعطى رقم دليلي **لشدة معاناة الألم أو قلة وإنتهاء الألم.**



شكل (١٣)

مقياس درجة الألم

٣/٥ الإجراءات التنفيذية للبحث

٣/٥/١ الدراسة الإستطلاعية

قام الباحث بإجراء دراسة إستطلاعية علي عينه قوامها (٢) لاعب مصابين بتمزق عضلات الفخذ الخلفية من الدرجة الثانية وذلك في الفترة من ١/ ١١ / ٢٠١٨م وحتى ١٥ / ١١/ ٢٠١٨م .

٣/٥/١/١ أهداف الدراسة الإستطلاعية

٣/٥/١/١/١ التأكد من صلاحية المكان الذي سيتم فيه تطبيق البرنامج.

٣/٥/١/١/٢ تحديد شكل الإستماره المستخدمة في البيانات.

٣/٥/١/١/٣ تحديد الزمن الفعلي للبرنامج.

٣/٥/١/١/٤ تحديد القياسات المستخدمة في البرنامج.

٣/٥/١/١/٥ التأكد من سلامة الأجهزة والأدوات المستخدمة في القياس.

٣/٥/١/١/٦ تدريب المساعدين علي إجراء الإختبارات وكيفيه القياس والتسجيل وذلك للتعرف علي الأخطاء التي يمكن الوقوع فيها أثناء القياسات لضمان صحة تسجيل البيانات.

٣/٥/١/١/٧ تقنين الحمل التدريبي للبرنامج التأهيلي.

٣/٥/١/٢ نتائج الدراسة الإستطلاعيه

٣/٥/١/٢/١ تم التأكد من صلاحية المكان الذي سيتم فيه تطبيق البرنامج.

٣/٥/١/٢/٢ تم تحديد الشكل النهائي لإستماره تسجيل البيانات.

٣/٥/١/٢/٣ تم تحديد الزمن الفعلي للبرنامج.

٣/٥/١/٢/٤ تم تحديد القياسات المستخدمة في البحث.

٣/٥/١/٢/٥ تم التأكد من سلامة الأجهزة والأدوات المستخدمة في القياس.

٣/٥/١/٢/٦ تم التأكد من فهم وإستيعاب المساعدين لإجراء الإختبارات وكيفيه القياس وتسجيل النتائج وتبويبها في الإستماره الخاصة بذلك.

٣/٥/١/٢/٧ تم تقنين الحمل التدريبي المستخدم في البرنامج.

٣/٥/٢ البرنامج التأهيلي المقترح

قام الباحث بتصميم البرنامج التأهيلي المقترح بناءاً علي الدراسات والأبحاث العلمية السابقة التي أجريت في مجال الإصابات الرياضية والتي إتجهت إلي تأهيل عضلات الفخذ المصابة بالتمزق العضلي، والإطلاع أيضا علي شبكه المعلومات، ثم تحديد التمرينات وعرض البرنامج

علي عدد من الخبراء المتخصصين في مجال الإصابات الرياضية والتأهيل البدني بكليات التربية الرياضية. مرفق (٢)

٣/٥/٢/١١الأهداف الرئيسية للبرنامج التأهيلي المقترح

٣/٥/١/٢/١ القضاء علي الألم.

٣/٥/١/٢/٢ عودة الوظائف الطبيعية للعضلات العاملة علي مفصل الفخذ.

٣/٥/١/٢/٣ عودة المدي الحركي لمنطقه الفخذ.

٣/٥/١/٢/٤ عودة القوه العضلية لعضلات الفخذ.

٣/٥/١/٢/٥ إستعادة الحجم الطبيعي لعضلات الفخذ (محيط العضلات).

٣/٥/١/٢/٦ تنمية الصفات البدنية للاعبين المصابين.

٣/٥/١/٢/٧ العودة المبكرة للمنافسة الرياضية.

٣/٥/٢/٢ الأسس التي يقوم عليها تصميم البرنامج التأهيلي المقترح

٣/٥/٢/٢/١ أن تتمشي التمرينات المقترحة مع الهدف العام للبرنامج.

٣/٥/٢/٢/٢ أن تتمشي التمرينات المقترحة مع الإمكانات المادية والبشرية المتاحة.

٣/٥/٢/٢/٣ أن يتم تنفيذ البرنامج بصفه فرديه مطلقه.

٣/٥/٢/٢/٤ مراعاة عامل التشويق والحماس من خلال إدخال أدوات مختلفة.

٣/٥/٢/٢/٥ مراعاة الأسس التشريحية والوظيفية للجسم.

٣/٥/٢/٢/٦ مراعاة التدرج في التمرينات الموضوعة من السهل إلي الصعب ومن البسيط إلي المركب.

٣/٥/٢/٢/٧ مرونة البرنامج التأهيلي وقبوله للتطبيق العملي.

٣/٥/٢/٢/٨ التدرج في شده الحمل التدريب للتمرينات البدنية الموضوعة.

٣/٥/٢/٢/٩ التنويع في التمرينات حتي لا يشعر المصاب بالملل.

٣/٥/٢/٢/١٠ التدريبات الحركية وتدريبات المرونة والإطالة يتم إعطائها في حدود الألم وذلك في الإتجاه الذي لا يؤلم المصاب.

٣/٢/٥/٣ أراء الخبراء في تحديد محتويات البرنامج التأهيلي المقترح

جدول (٩)

النسبة المئوية لأراء الخبراء في تحديد محتويات البرنامج التأهيلي المقترح

الخبراء / المتغيرات	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	مجموع الآراء	النسبة المئوية
مده البرنامج												
إسبوع												
إسبوعين												
ثلاثة أسابيع			✓							✓	٢	%٢٠
أربع أسابيع	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		٨	%٨٠
ستة أسابيع												
ثمانية أسابيع												
عدد المراحل التأهيليه للبرنامج												
مرحله واحده												
مرحلتين					✓						١	%١٠
ثلاث مراحل		✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	٧	%٧٠
أربع مراحل	✓							✓			٢	%٢٠
خمس مراحل												
مده المرحله التأهيليه الواحده												
إسبوع			✓							✓	٢	%٢٠
١٠ أيام	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓		٧	%٧٠
إسبوعين					✓						١	%١٠
٢٠ يوم												
عدد الوحدات التدريبيه في المرحله التأهيليه الواحده												
٤ وحدات			✓								١	%١٠
٥ وحدات	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓		٧	%٧٠
٦ وحدات										✓	١	%١٠
٧ وحدات					✓						١	%١٠
٨ وحدات												
عدد المجموعات												
٤ مجموعات			✓						✓		٢	%٢٠
٥ مجموعات	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓	٧	%٧٠
٦ مجموعات							✓				١	%١٠
٧ مجموعات												
٨ مجموعات												

تابع جدول (٩)

النسبة المئوية لأراء الخبراء في تحديد محتويات البرنامج التأهيلي المقترح

الخبراء / المتغيرات	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	مجموع الآراء	النسبة المئوية
عدد مرات التكرار												
٤ مرات												
٦مرات								✓	✓		٢	%٢٠
٨ مرات	✓	✓		✓			✓				٤	%٤٠
١٠ مرات			✓		✓	✓				✓	٤	%٤٠
١٢ مره												
فتره دوام التمرين (الزمن)												
٥ ثوان												
١٠ ثوان	✓	✓			✓		✓		✓		٥	%٥٠
١٥ ثانيه			✓	✓		✓		✓		✓	٥	%٥٠
٢٠ ثانيه												
فترات الراحة												
٥ ثوان	✓	✓				✓	✓		✓			%٥٠
١٠ ثوان			✓	✓	✓			✓		✓		%٥٠
١٥ ثانيه												
٢٠ ثانيه												

٣/٢/٥/٤ تقنين البرنامج التأهيلي المقترح

قام الباحث بتنفيذ البرنامج التأهيلي المقترح بإستخدام تمرينات المرونة لمفصلي الفخذ والركبة وتمرينات القوه العضلية للعضلات العاملة علي بسط وقبض مفصل الركبة، وتمرينات لتنميه الإتزان الكلي للجسم وذلك طبقا لما يلي

٣/٥/٢/٤/١ مده تنفيذ البرنامج التأهيلي (٣٠) يوم.

٣/٥/٢/٤/٢ يشمل البرنامج التأهيلي علي (٣) مراحل.

٣/٥/٢/٤/٣ مده المرحلة (١٠) أيام.

٣/٥/٢/٤/٤ تطبق الوحدات يوم بعد يوم بواقع (٥) وحدات لكل مرحله.

٣/٥/٢/٥ عدد التمرينات التأهيليه

٣/٥/٢/٥/١ المرحلة الأولي (٢٤) تمرين سلسة حركيه مفتوحة.

٣/٥/٢/٥/٢ المرحلة الثانية (٢٤) تمرين من التمرين رقم (١) وحتي التمرين رقم (١٢) سلسة حركيه مفتوحة، ومن التمرين رقم (١٣) وحتي التمرين رقم (٢٤) سلسة حركيه مغلقه.

٣/٥/٢/٥/٣ المرحلة الثالثة (٢٤) تمرين سلسة حركيه مغلقه.

٣/٢/٥/٦ زمن الوحدة في البرنامج التأهيلي

٣/٢/٥/١/٦ في المرحلة الأولي يتراوح من (٣٠ : ٤٥) دقيقه.
٣/٢/٥/٢/٦ في المرحلة الثانية يتراوح من (٤٥ : ٦٠) دقيقه.
٣/٢/٥/٣/٦ في المرحلة الثالثة يتراوح من (٤٥ : ٦٠) دقيقه.

٣/٢/٥/٧ أهداف المراحل التأهيليه

٣/٢/٥/١/٧ المرحلة الأولي

٣/٢/٥/١/١/٧ تخفيف الشعور بالألم والمحافظة علي النغمة العضلية.
٣/٢/٥/١/٢/٧ تنشيط الدورة الدموية وسرعة إلتئام الأنسجة.
٣/٢/٥/١/٣/٧ تحسين القوه العضلية بنسبه ٥٠:٦٥ % مقارنة بالطرف السليم.
٣/٢/٥/١/٤/٧ تحسين المدي الحركي بنسبه ٥٠:٦٥ % مقارنة بالطرف السليم.

٣/٢/٥/٢/٧ المرحلة الثانية

٣/٢/٥/٢/١/٧ خفض وتقليل درجة الإحساس بالألم.
٣/٢/٥/٢/٢/٧ تحسين النغمة والإتزان العضلي.
٣/٢/٥/٢/٣/٧ تحسين القوه العضلية بنسبه ٦٥:٨٠ % مقارنة بالطرف السليم.
٣/٢/٥/٢/٤/٧ تحسين المدي الحركي بنسبه ٦٥:٨٠ % مقارنة بالطرف السليم.

٣/٢/٥/٣/٧ المرحلة الثالثة

٣/٢/٥/٣/١/٧ القضاء علي الألم نهائياً.
٣/٢/٥/٣/٢/٧ إستعادة الإتزان العضلي الكامل لعضلات الفخذ الخلفية مقارنة بالطرف السليم.
٣/٢/٥/٣/٣/٧ إستعادة المدي الحركي والقوه العضلية الكاملة لعضلات الفخذ الخلفية مقارنة بالطرف السليم.

٨/٢/٥/٣ أراء الخبراء في البرنامج التأهيلي المقترح

جدول (١٠)

النسبة المئوية لأراء الخبراء في البرنامج التأهيلي المقترح

الخبراء / التمارين	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	مجموع الآراء	النسبة المئوية
المرحلة الأولي (٢٤ تمرين سلسله حركيه مفتوحه)												
تمرين رقم ١	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	٨	%٨٠
تمرين رقم ٢	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ٣	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	٩	%٩٠
تمرين رقم ٤	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ٥	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ٦	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ٧	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ٨	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	٩	%٩٠
تمرين رقم ٩	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	٩	%٩٠
تمرين رقم ١٠	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	٩	%٩٠
تمرين رقم ١١	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ١٢	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ١٣	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	٩	%٩٠
تمرين رقم ١٤	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ١٥	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ١٦	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ١٧	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ١٨	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	٩	%٩٠
تمرين رقم ١٩	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	٩	%٩٠
تمرين رقم ٢٠	✓	×	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	٨	%٨٠
تمرين رقم ٢١	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	٩	%٩٠
تمرين رقم ٢٢	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	٩	%٩٠
تمرين رقم ٢٣	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ٢٤	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
المرحلة الثانية (١٢ تمرين سلسله حركيه مفتوحة) + (١٢ تمرين سلسله حركيه مغلقه)												
تمرين رقم ١	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ٢	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ٣	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ٤	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ٥	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ٦	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	٩	%٩٠
تمرين رقم ٧	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ٨	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ٩	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ١٠	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ١١	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ١٢	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠

تابع جدول (١٠)

النسبة المئوية لأراء الخبراء في البرنامج التأهيلي المقترح

الخبراء / التمارين	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	مجموع الآراء	النسبة المئوية
تابع المرحلة الثانية												
تمرين رقم ١٣	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	٩	%٩٠
تمرين رقم ١٤	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ١٥	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	٩	%٩٠
تمرين رقم ١٦	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ١٧	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ١٨	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ١٩	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ٢٠	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	٩	%٩٠
تمرين رقم ٢١	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	٩	%٩٠
تمرين رقم ٢٢	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	٩	%٩٠
تمرين رقم ٢٣	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	×	✓	٨	%٨٠
تمرين رقم ٢٤	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
المرحلة الثالثة (٢٤ تمرين سلسله حركيه مفتوحة)												
تمرين رقم ١	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ٢	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ٣	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ٤	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ٥	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ٦	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ٧	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	٩	%٩٠
تمرين رقم ٨	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ٩	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ١٠	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ١١	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	٩	%٩٠
تمرين رقم ١٢	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ١٣	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ١٤	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	٩	%٩٠
تمرين رقم ١٥	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	٩	%٩٠
تمرين رقم ١٦	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ١٧	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ١٨	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ١٩	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ٢٠	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ٢١	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	٩	%٩٠
تمرين رقم ٢٢	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠
تمرين رقم ٢٣	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	٩	%٩٠
تمرين رقم ٢٤	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١٠	%١٠٠

٣/٥/٢/٩ التصميم التجريبي للبرنامج التأهيلي المقترح

٣/٥/٢/٩/١ المرحلة الأولي: تمرينات سلسله حركيه مفتوحة (١٠ أيام)

الهدف منها

٣/٥/٢/٩/١/١ تخفيف الشعور بالألم والمحافظة علي النغمة العضلية.

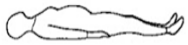
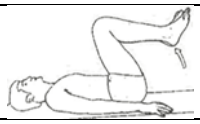
٣/٥/٢/٩/١/٢ تنشيط الدورة الدموية وسرعة إلتئام الأنسجة.

٣/٥/٢/٩/١/٣ تحسين القوه العضلية بنسبه ٥٠:٦٥ % مقارنة بالطرف السليم.

٣/٥/٢/٩/١/٤ تحسين المدي الحركي بنسبه ٥٠:٦٥ % مقارنة بالطرف السليم.

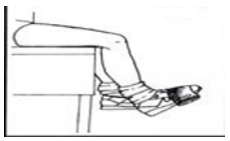
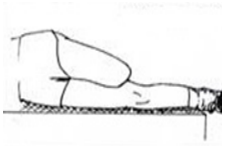
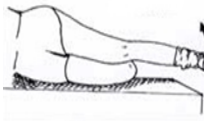
جدول (١١)

التصميم التجريبي للبرنامج التأهيلي المقترح (للمرحلة الاولي)

م	التمرين	شكل الأداء	تشكيل الحمل					الأدوات	ملاحظات
			المجموعات	الشدة			الراحة		
				التكرار	الزمن	المسافة			
١	(رقود) قبض عضلات الفخذ والثبات.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	----	
٢	(جلوس طويل) تبادل قبض وبسط مشط القدم أماماً وخلفاً.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	----	
٣	(رقود. الاستناد علي كرسي) تبادل قبض وبسط مشط القدم أماما وخلفا.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	كرسي	
٤	(رقود) تبادل ثني ومد الركبتين.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	----	
٥	(رقود) ثني الركبتين الضغط باليدين حتى حدود الألم.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	----	
٦	(جلوس علي الكرسي. فرد الرجلين) ثني الجزع أماماأسفل.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	كرسي	
٧	(رقود) رفع الرجل المصابة بمساعدة المؤهل.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	----	

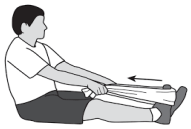
تابع جدول (١١)

التصميم التجريبي للبرنامج التأهيلي المقترح (للمرحلة الاولي)

م	التمرين	شكل الأداء	تشكيل الحمل					الأدوات	ملاحظات
			المجموعات	الشدة			الراحة		
				التكرار	الزمن	المسافة			
٨	(جلوس فتحا) ثني الجزع أماماً أسفل للمس المشطين.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	----	
٩	(جلوس علي كرسي) مرجحه الرجل المصابة أماما وخلفا.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	كرسي	
١٠	(رقودعلي الجانب السليم) ثني الرجل المصابة والثبات.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	----	
١١	(رقود علي الجانب المصاب) ثني الرجل المصابة والثبات.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	----	
١٢	(رقود) رفع الرجل المصابة زاوية ٤٥°		٥	----	١٠-١٥ث	----	٥-١٠ث	----	
١٣	(جلوس نصف جثو . مد الرجل المصابة أماما) ثني الجزع للمس مشط الرجل المصابة.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	----	
١٤	(رقود. ثني الرجل السليمة) رفع الرجل المصابة والشد باليدين تجاه الجسم.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	----	
١٥	(رقود. رفع الرجل المصابة زاوية ٤٥°) رسم حرف A		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	----	
١٦	(رقود. رفع الرجل المصابة زاوية ٤٥°) رسمحرف B		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	----	

تابع جدول (١١)

التصميم التجريبي للبرنامج التأهيلي المقترح (للمرحلة الاولي)

م	التمرين	شكل الأداء	تشكيل الحمل					الأدوات	ملاحظات
			المجموعات	الشدة			الراحة		
				التكرار	الزمن	المسافة			
١٧	(رقود. رفع الرجل المصابة زاوية ٤٥°) رسم حرفC		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	----	
١٨	(إنبطاح) رفع الرجل المصابة زاوية ٤٥°		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	----	
١٩	(جلوس طويل) تثبيت منشفه في الرجل المصابة والشد في إتجاه الجسم		٥	----	١٠-١٥ث	----	٥-١٠ث	منشفه	
٢٠	(جلوس طويل. تثبيت أستك مطاط في الرجل المصابة) الشد في إتجاه الجسم.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	أستيك مطاط	
٢١	(جلوس طويل. مواجه عقل الحائط) تثبيت أستيك مطاط في مشط الرجل المصابة قبض وبسط الكاحل.		٥	٨-١٠		----	٥-١٠ث	أستيك مطاط+ عقل حائط	مقاومه الأستيك ٣كجم
٢٢	(جلوس طويل. الظهر مواجه عقل الحائط) تثبيت أستيك مطاط في مشط الرجل المصابة قبض وبسط الكاحل.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	أستيك مطاط+ عقل حائط	مقاومه الأستيك ٣كجم
٢٣	(رقود) تبادل رفع وحفض الرجلين زاوية ٤٥°		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	----	
٢٤	(رقود . رفع الرجلين عاليا) تثبيت أستيك مطاط الشد في اتجاه الجسم.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	أستيك مطاط	

٣/٥/٢/٩/٢/ المرحله الثانيه: تمرينات سلسله حركيه مفتوحة ومغلقة (١٠ أيام)

الهدف منها

٣/٥/٢/٩/٢/١ خفض وتقليل درجة الإحساس بالألم.

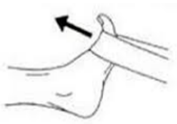
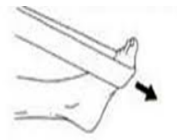
٣/٥/٢/٩/٢/٢ تحسين النغمه والإتزان العضلي.

٣/٥/٢/٩/٢/٣ تحسين القوه العضليه بنسبه ٦٥:٨٠ % مقارنة بالطرف السليم.

٣/٥/٢/٩/٢/٤ تحسين المدي الحركي بنسبه ٦٥:٨٠ % مقارنة بالطرف السليم.

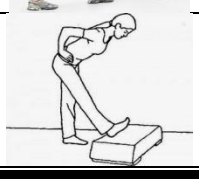
جدول (١٢)

التصميم التجريبي للبرنامج التأهيلي المقترح (للمرحلة الثانية)

م	التمرين	شكل الأداء	تشكيل الحمل					الأدوات	ملاحظات
			المجموعات	الشدة			الراحة		
				التكرار	الزمن	المسافة			
١	(جلوس طويل. مواجه عقل الحائط) تثبيت أستيك مطاط في مشط الرجل المصابة قبض وبسط الكاحل.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	أستيك مطاط+ عقل حائط	مقاومه الأستيك ٤كجم
٢	(جلوس طويل. الظهر مواجه عقل الحائط) تثبيت أستيك مطاط في مشط الرجل المصابة قبض وبسط الكاحل.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	أستيك مطاط+ عقل حائط	مقاومه الأستيك ٤كجم
٣	(رقود) تشبيك أحد اليدين خلف الركبة المصابة واليد الثانية علي المشط الشد تجاه الجسم.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	----	
٤	(رقود. الاستناد علي كرسي) رفع الجزع أماما مع دفع الزراعين للأرض.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	كرسي	
٥	(جثو أفقي) تثبيت أستيك مطاط بين الرجلين رفع الرجل المصابة خلفاً.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	أستيك مطاط	
٦	(رقود تثبيت أستك مطاط في عقب الرجل المصابة) تبادل ثني ومد الركبة.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	أستيك مطاط +عقل حائط	مقاومه الأستيك ٥كجم
٧	(وقوف) تثبيت أستك مطاط في الرجلين المشي أماما.		٥	----	----	١٠م	٥-١٠ث	أستيك مطاط	

تابع جدول (١٢)

التصميم التجريبي للبرنامج التأهيلي المقترح (للمرحلة الثانية)

م	التمرين	شكل الأداء	تشكيل الحمل					لأدوات	ملاحظات
			المجموعات	الشدة			الراحة		
				التكرار	الزمن	المسافة			
٨	(وقوف الظهر مواجه لعقل الحائط) تثبيت أستيك مطاط في عقب الرجل المصابة مرجحة الرجل أماماً.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	أستيك مطاط + عقل حائط	مقاومه الأستيك ٥كجم
٩	(وقوف مواجه لعقل الحائط) تثبيت أستك مطاط في عقب الرجل المصابة مرجحة الرجل خلفاً.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	أستيك مطاط + عقل حائط	مقاومه الأستيك ٥كجم
١٠	**(رقود السند علي كعب الرجل السليمة) تشبيك اليدين في الركبة المصابة الشد تجاه الجسم.**		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	----	
١١	(جثو أفقي) ثني الرجل المصابة كاملاً.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	----	
١٢	(رقود سند الرجل المصابة علي الكرسي) رفع الرجل السليمة عاليا.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	كرسي	
١٣	(وقوف) تبادل ثني ومد المشطين.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	----	
١٤	(وقوف علي القدم المصابة) رفع الرجل السليمة خلفاً.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	----	
١٥	(وقوف مواجه حائط. الرجل المصابة خلفاً) دفع الجزع أماماً.		٥	----	١٠-١٥ث	----	٥-١٠ث	----	
١٦	(وقوف. سند كعب الرجل المصابة علي حافة صندوق) ثني الجزع أماماً.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	صندوق	

تابع جدول (١٢)

التصميم التجريبي للبرنامج التأهيلي المقترح (للمرحلة الثانية)

م	التمرين	شكل الأداء	تشكيل الحمل					الأدوات	ملاحظات
			المجموعات	الشدة			الراحة		
				التكرار	الزمن	المسافة			
١٧	(وقوف. تشبيك اليدين في رسغ القدمين) ثني الجزع أماما أسفل.		٥	٨-١٠	----	----	٥- ١٠ث	----	
١٨	(وقوف) الإستناد علي الكعبين والثبات ثم الاستناد علي المشطين والثبات بالتبادل.		٥	----	١٠- ١٥ث	----	٥- ١٠ث	----	
١٩	(وقوف) الإستناد علي كعب الرجل المصابة ثني الجزع أسفل.		٥	٨-١٠	----	----	٥- ١٠ث	----	
٢٠	(وقوف. ثبات الوسط) تبادل الطعن أماما.		٥	٨-١٠	----	----	٥- ١٠ث	----	
٢١	(وقوف) سند الرجلين علي حافة ٤٥° والثبات ثم الإستناد علي المشطين والثبات بالتبادل.		٥	----	١٠- ١٥ث	----	٥- ١٠ث	حافه ٤٥°	
٢٢	(وقوف. الذراعين في الوسط) ثني الرجل السليمه خلفاً مع ميل الجزع أماماً.		٥	٨-١٠	----	----	٥- ١٠ث	----	
٢٣	(وقوف) سند الكعبين علي عارضه والثبات.		٥	----	١٠- ١٥ث	----	٥- ١٠ث	عارضه خشبيه	
٢٤	(وقوف فتحاً.ثني الجزع أماماً أسفل) في اتجاه القدم المصابة.		٥	٨-١٠	----	----	٥- ١٠ث	----	

٣/٩/٢/٥/٣ المرحلة الثالثة: تمرينات سلسله حركيه مغلقة (١٠ أيام)

الهدف منها

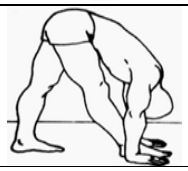
١/٣/٩/٢/٥/٣ القضاء علي الألم نهائياً.

٢/٣/٩/٢/٥/٣ إستعادة الإتزان العضلي الكامل لعضلات الفخذ الخلفية مقارنة بالطرف السليم.

٣/٣/٩/٢/٥/٣ إستعادة المدي الحركي والقوه العضلية الكاملة لعضلات الفخذ الخلفية مقارنه بالطرف السليم.

جدول (١٣)

التصميم التجريبي للبرنامج التأهيلي المقترح (للمرحلة الثالثة)

م	التمرين	شكل الأداء	تشكيل الحمل					الأدوات	ملاحظات
			المجموعات	الشدة			الراحة		
				التكرار	الزمن	المسافة			
١	(وقوف) سند الرجل المصابة علي حافة ٤٥° والثبات.		٥	----	١٠-١٥ث	----	٥-١٠ث	حافه ٤٥°	
٢	(وقوف .تقاطع الرجلين) ثني الجزع أماماً أسفل.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	----	
٣	(وقوف. الرجل المصابة أماما) ثني الجزع أماما للمس الأرض بالكفين.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	----	
٤	(وقوف علي القدم المصابة مواجهة حائط) تبادل ثني ومد الكاحل.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	----	
٥	(وقوف علي القدم المصاب. الذراع عاليا) ثني القدم السليمة مع تشبيك الذراع المقابل.		٥	----	١٠-١٥ث	----	٥-١٠ث	----	
٦	(وقوف مواجهة حائط. القدم المصاب خلفاً) دفع الجزع أماماً.		٥	----	١٠-١٥ث	----	٥-١٠ث	----	
٧	(وقوف مواجهة حائط. القدم المصابة خلفاً) الطعن أماماً.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	----	

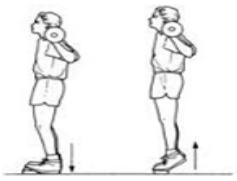
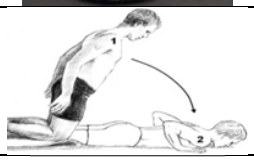
تابع جدول (١٣)

التصميم التجريبي للبرنامج التأهيلي المقترح (للمرحلة الثالثة)

م	التمرين	شكل الأداء	تشكيل الحمل					الأدوات	ملاحظات
			المجموعات	الشدة			الراحة		
				التكرار	الزمن	المسافة			
٨	(جثو نصفاً مواجهه حائط. الذراعين أماماً) الطعن أماماً.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	----	
٩	(وقوف علي القدم المصاب) ثني القدم السليمة نصفاً.		٥	----	١٠-١٥ث	----	٥-١٠ث	----	
١٠	(وقوف علي القدم المصاب) الرجل الحرة خلفاً ميل الجزع للأمام.		٥	----	١٠-١٥ث	----	٥-١٠ث	----	
١١	(وقوف. الذراعين أماما) ثني الركبتين نصفاً.		٥	----	١٠-١٥ث	----	٥-١٠ث	----	
١٢	(وقوف علي القدم المصاب. الذراعين جانباً) ثني الركبة ربعاً.		٥	----	١٠-١٥ث	----	٥-١٠ث	----	
١٣	(وقوف الظهر مواجه لحائط. ثني الركبتين نصفاً) رفع القدم السليمة أماماً.		٥	----	١٠-١٥ث	----	٥-١٠ث	----	
١٤	(وقوف القدم المصاب علي لوحة الاتزان) رفع القدم السليم أماماً.		٥	----	١٠-١٥ث	----	٥-١٠ث	كره إتزان	
١٥	(وقوف علي القدم المصاب. سند القدم السليم علي كره سويسريه) ثني ركبه القدم المصاب ربعاً.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	كره سويسريه	
١٦	(وقوف علي القدم المصاب. الرجل الحرة خلفاً) رفع الذراعين جانباً مع ميل الجزع للأمام.		٥	----	١٠-١٥ث	----	٥-١٠ث	----	

تابع جدول (١٣)

التصميم التجريبي للبرنامج التأهيلي المقترح (للمرحلة الثالثة)

م	التمرين	شكل الأداء	تشكيل الحمل					الأدوات	ملاحظات
			المجموعات	الشدة			الراحة		
				التكرار	الزمن	المسافة			
١٧	(وقوف علي القدم المصاب. سند القدم السليم علي كره سويسريه) ثني الجزع أماماً أسفل.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	كره سويسريه	
١٨	(وقوف علي حافة إرتفاعها ١٠ سم حمل بار فوق الكتفين) قبض مفصل الكاحل والثبات.		٥	----	١٠-١٥ث	----	٥-١٠ث	بار ٢٠كجم	
١٩	(وقوف علي حافة إرتفاعها ١٠ سم حمل بار فوق الكتفين) قبض وبسط مفصل الكاحل.		٥	----	١٠-١٥ث	----	٥-١٠ث	بار ٢٠كجم	
٢٠	(وقوف علي لوحه الاتزان. حمل كره طبية) ثني الركبتين نصفاً.		٥	----	١٠-١٥ث	----	٥-١٠ث	لوحه إتزان+ كره سويسريه	
٢١	(جثو. الظهر مواجه لعقل الحائط) ميل الجزع أماما.		٥	----	١٠-١٥ث	----	٥-١٠ث	عقل حائط	
٢٢	(وقوف الذراعين أماما. ثني الركبتين كاملا) فرد الرجل السليمة أماماً.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	----	
٢٣	(وقوف علي القدم المصاب. ثني الجزع لمسك البار) الوصول لوضع الوقوف.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	بار ١٠كجم	
٢٤	(وقوف علي القدم المصاب. ثني الجزع لمسك البار) الوصول لوضع الوقوف.		٥	٨-١٠	----	----	٥-١٠ث	بار ٢٠كجم	

٣/٥/٣ الدراسة الأساسية

قام الباحث بتطبيق الدراسه في الفترة من ١/١٢/ ٢٠١٨م **وحتى** ١/٧/ ٢٠١٩م ويرجع الباحث طول الفترة لإختلاف توقيت حدوث الإصابة كما قام الباحث بإجراء القياسات لجميع أفراد العينة وتحت نفس الظروف مع مراعاة ما يلي

١/٣/٥/٣ أن تتم القياسات لجميع أفراد العينة بطريقة موحدة.
٢/٣/٥/٣ إستخدام نفس أدوات القياس لجميع أفراد العينة.
٣/٣/٥/٣ مراعاة إجراء القياسات بنفس الترتيب وبتسلسل موحد.

١/٣/٥/٣القياسات القبلية

تم إجراء القياسات القبلية لعينة البحث الأساسية حيث بلغ عددهم (٨) مصابين وإشتملت علي القياسات التالية

١/١/٣/٥/٣ قياس الطول بالسنتيمتر بإستخدام جهاز الرستاميتر.
٢/١/٣/٥/٣ قياس الوزن بالكيلو جرام بإستخدام ميزان طبي رقمي.
٣/١/٣/٥/٣ قياس محيط الفخذ عند (٥سم ، ١٠سم ، ١٥سم) ومحيط السمانة عند أعلي تجمع عضلي لها وذلك بإستخدام شريط قياس.
٤/١/٣/٥/٣ قياس القوه العضلية بإستخدام جهاز الأيزوكينتك (ISoMED ٢٠٠٠) بالكمبيوتر عند سرعتي (٩٠ و ١٨٠).
٥/١/٣/٥/٣ قياس المدي الحركي لمفصل الركبة بإستخدام جهاز الجونيو ميتر (Goniometer).
٦/١/٣/٥/٣ قياس درجة الإحساس بالألم بإستخدام مقياس التناظر البصري (VAS).

٢/٣/٥/٣القياسات التتبعية (البينية)

تم إجراء القياسات التتبعية في منتصف المرحلة الثانية بعد تطبيق تمرين رقم (١٢) وقبل البدء في تمرينات السلسلة الحركية المغلقة، حيث قد تم أخذ القياسات التتبعية بنفس طريقه القياسات القبلية.

٣/٣/٥/٣القياسات البعدية

تم إجراء القياسات البعدية علي عينه البحث بعد الإنتهاء من تنفيذ البرنامج مع إجراء القياسات بنفس ترتيب القياسات القبلية والتتبعية.

٦/٣ المعالجات الإحصائية

تمت معالجة البيانات إحصائياً باستخدام برنامج SPSS وقد تم إستخدام المعالجات الإحصائية التالية نظراً لمناسبتها لطبيعة البحث

١/٦/٣ المتوسط الحسابي.

٢/٦/٣ الوسيط.

٣/٦/٣ الإنحراف المعياري.

٤/٦/٣ معامل الإلتواء.

٥/٦/٣ تحليل التباين.

٦/٦/٣ إختبار (L.S.D) لإيجاد أقل فرق معنوي.

٤/٠ عرض ومناقشة النتائج

٤/١ عرض النتائج

٤/١/١ عرض النتائج الإحصائية المرتبطة بالفرض الأول الذي ينص علي

توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠.٠٥ في قياسات البحث الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي في درجة الألم لعضلات الفخذ الخلفية المصابة بالتمزق.

جدول (١٤)

تحليل التباين بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) في قياس متغير درجة الإحساس بالألم للفخذ المصابة

ن=٨

المتغيرات		مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
درجة الألم	بين المجموعات	٢٥٦	٢	١٢٨	*٣٥٢.٥٢	٠
	داخل المجموعات	٧.٦٣	٢١	٠.٣٦		
	المجموع	٢٦٣,٦٢	٢٣			

قيمه ف الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٣.٤٢

يتضح من جدول (١٤) أن قيمة ف المحسوبة أكبر من قيمة ف الجدولية في درجة الألم مما يدل علي وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠.٠٥ بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي).

جدول (١٥)

إختبار L.S.D بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) في قياس متغير درجة الألم للفخذ المصابة

ن=٨

المتغير	القياسات	متوسط	إنحراف	بيني متوسط الفرق	بعدي متوسط الفرق
درجة الألم	قبلي	٨.٣٨	٠.٥١٧	٤	٨-
	بيني	٤.٣٧	٠.٧٤٤		٤-
	بعدي	٠.٣٧	٠.٥١٧		

يتضح من جدول (١٥) إختبار L.S.D أن دلالة الفروق بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) جميعها إتفقت علي أن التحسن لصالح القياس البعدي في قياس درجة الإحساس بالألم.

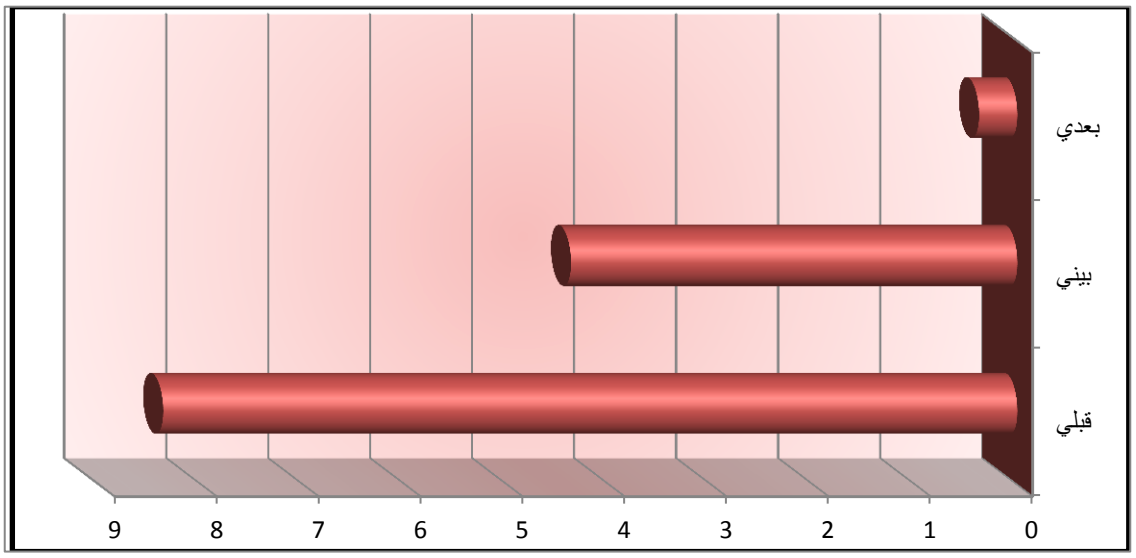
جدول(١٦)

نسبة التحسن بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) في قياس متغير درجة الإحساس بالألم للفخذ المصابة

ن=٨

المتغيرات	بيني – قبلي	بعدي – بيني	بعدي – قبلي
الإحساس بالألم	-٤٧.٧٦%	-٩١.٤٣%	-٩٥.٥٢%

يتضح من جدول (١٦) وشكل (١٤) نسبة التحسن بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) في قياسات درجة الألم، حيث تراوحت هذه النسبة بين (-٤٧.٧٦% و – ٩٥.٥٢%).



شكل (١٤)

الفروق بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) في قياس متغير درجة الإحساس بالألم للفخذ المصابة

٢/١/٤ عرض النتائج الإحصائية المرتبطة بالفرض الثاني الذي ينص علي

توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠.٠٥ في قياسات البحث الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي للقوة العضلية (القبض والبسط) عند ٩٠°– ١٨٠° لعضلات الفخذ الخلفية المصابة بالتمزق.

جدول (١٧)

تحليل التباين بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) للقوة العضلية للفخذ المصابة

ن=٨

المتغيرات		مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
قبض ٩٠	بين المجموعات	٦٣٢.٩٦	٢	٣١٦.٤٨	*١٨١.١٤٢	٠
	داخل المجموعات	٣٦.٦٩	٢١	١.٧٤		
	المجموع	٦٦٩.٦٥	٢٣			
بسط ٩٠	بين المجموعات	٢٠٢.٠٦	٢	١٠١.٠٣	*٧٢.١٢٩	٠
	داخل المجموعات	٢٩.٤١	٢١	١.٤٠١		
	المجموع	٢٣١.٤٧	٢٣			
قبض ١٨٠	بين المجموعات	٥٢٥.٨٦	٢	٢٦٢.٩٣	*١١٤.٥٢	٠
	داخل المجموعات	٤٨.٢١	٢١	٢.٢٩		
	المجموع	٥٧٤.٠٧	٢٣			
بسط ١٨٠	بين المجموعات	١٨٠.٢٥	٢	٩٠.١٢	*٨٧.٠١٧	٠
	داخل المجموعات	٢١.٧٥	٢١	١.٠٣٦		
	المجموع	٢٠٢	٢٣			

قيمة ف الجدولية عند مستوي معنوية ٠.٠٥ = ٣.٤٢

يتضح من جدول (١٧) أن قيمة ف المحسوبة أكبر من قيمة ف الجدولية في قياسات القوه العضلية عند ٩٠° –١٨٠° درجه مما يدل علي وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي معنوية ٠.٠٥ بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي).

جدول (١٨)
إختبار L.S.D بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) للقوة العضلية للفخذ المصابة

ن=٨

المتغيرات	القياسات	متوسط	إنحراف	بيني متوسط الفرق	بعدي متوسط الفرق
قبض ٩٠	قبلي	٤٤.٠٥	١.١٣	*٦.٥٧	*١٢.٥٧
	بيني	٥٠.٦٢	١.٤٠		*٦
	بعدي	٥٦.٦٢	١.٤٠		
بسط ٩٠	قبلي	٥٣.٠٥	٠.٩٦٦	*٢.٩٥	*٧.٠٧
	بيني	٥٦	١.٦٠		*٤.١٢
	بعدي	٦٠.١٢	٠.٨٣٤		
قبض ١٨٠	قبلي	٣٦.٧	١.٥٠	*٦.٥٥	*١١.٤٢
	بيني	٤٣.٢٥	١.٥٨		*٤.٨٧
	بعدي	٤٨.١٢	١.٤٥		
بسط ١٨٠	قبلي	٤٣	١.٤١	*٢.٣٧	*٦.٦٢
	بيني	٤٥.٣٧	٠.٩١٦		*٤.٢٥
	بعدي	٤٩.٦٢	٠.٥١٧		

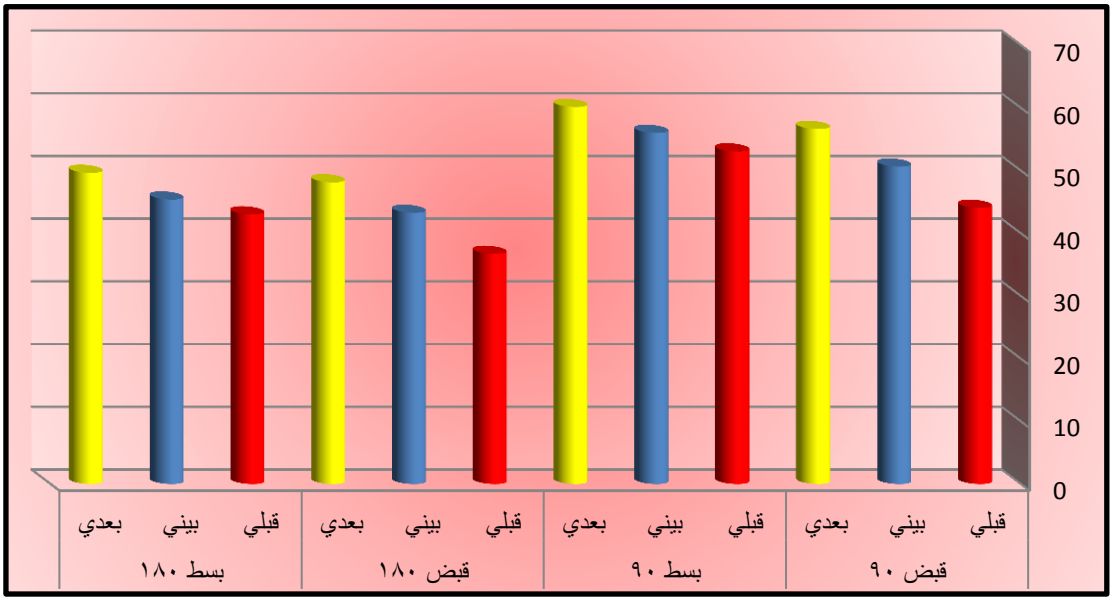
يتضح من جدول (١٨) إختبار L.S.D أن دلالة الفروق بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) جميعها إتفقت علي أن التحسن لصالح القياس البعدي في قياسات القوة العضلية عند ٩٠° ، ١٨٠° درجه للقبض والبسط.

جدول(١٩)
نسبة التحسن بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) في قياسات القوه العضلية للفخذ المصابة

ن=٨

	المتغيرات	بيني – قبلي	بعدي - بيني	بعدي – قبلي
القابضة	عند ٩٠°	%١٤.٩٢	%١١.٨٥	%٢٨.٥٤
	عند ١٨٠°	%١٧.٨٤	%١١.٢٧	%٣١.١٣
الباسطة	عند ٩٠°	%٥.٥٦	%٧.٣٦	%١٣.٣٣
	عند ١٨٠°	%٥.٥٢	%٩.٣٦	%١٥.٤٠

يتضح من جدول (١٩) وشكل (١٥) نسبة التحسن بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) في قياس القوة العضلية للفخذ المصابة وتراوحت نسبة التحسن بين القياسات الثلاثة بين (٥.٥٢% و ٣١.١٣%).



شكل (١٥)

الفروق بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) في قياسات القوة العضلية للفخذ المصابة

٣/١/٤ عرض النتائج الإحصائية المرتبطة بالفرض الثالث الذي ينص علي

توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠.٠٥ في قياسات البحث الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي لمحيط الفخذ عند (٥سم، ١٠سم، ١٥سم) ومحيط السمانة للرجل المصابة بالتمزق لعضلات الفخذ الخلفية.

جدول (٢٠)

تحليل التباين بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) في قياس المحيطات للرجل المصابة

ن=٨

المتغيرات			مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
محيط الفخذ أعلي الرضفة	٥سم	بين المجموعات	٥٧	٢	٢٨.٥	٤٠.٩٢	٠
		داخل المجموعات	١٤.٦٢	٢١	٠.٩٦٩		
		المجموع	٧١.٦٢	٢٣			
	١٠سم	بين المجموعات	٥٧.٥٨	٢	٢٨.٧٩	٥.٠٤	٠.٠١٦
		داخل المجموعات	١١٩.٧٥	٢١	٥.٧٠٢		
		المجموع	١٧٧.٣٣	٢٣			
	١٥سم	بين المجموعات	١٦.٣٣	٢	٨.١٦٧	٦.٢٠	٠.٠٠٨
		داخل المجموعات	٢٧.٦٢	٢١	١.٣١٥		
		المجموع	٤٣.٩٥	٢٣			
محيط السمانة		بين المجموعات	٣٩.٢٥	٢	١٩.٦٢	١٥.١٢	٠
		داخل المجموعات	٢٧.٢٥	٢١	١.٢٩		
		المجموع	٦٦.٥	٢٣			

قيمة ف الجدولية عند مستوي معنوية ٠.٠٥ = ٣.٤٢

يتضح من جدول (٢٠) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) للرجل المصابة حيث كانت قيمة ف المحسوبة أكبر من قيمة ف الجدولية وهذا يدل علي وجود تحسن في جميع المتغيرات الخاصة بالمحيطات.

جدول (٢١)

إختبار L.S.D بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) في قياسات المحيطات للرجل المصابة

ن=٨

المتغيرات			متوسط	إنحراف	قبلي	بيني	بعدي
محيط الفخذ اعلي الرضفة	٥سم	قبلي	٣٢.٦٢	١.٣٠٢		٢.٢٥	٣.٧٥
		بيني	٣٤.٨٧	٠.٣٥٣			١.٥
		بعدي	٣٦.٣٧	٠.٥١٧			
	١٠سم	قبلي	٣٥.٦٢	٠.٧٤٤		٢.٣٧٥	٣.٧٥
		بيني	٣٨	٠.٩٢٥			١.٣٧٥
		بعدي	٣٩.٣٧	٣.٩٦١			
	١٥سم	قبلي	٥٣.٨٧	٠.٩٩١		٠.٧٥	٢
		بيني	٥٤.٦٢	١.١٨٧			١.٢٥
		بعدي	٥٥.٨٧	١.٢٤٦			
محيط السمانة		قبلي	٣٤.٦٢	١.١٨٧		١.٧٥	٣.١٢٥
		بيني	٣٦.٣٧	٠.٩١٦			١.٣٧٥
		بعدي	٣٧.٧٥	١.٢٨١			

يتضح من جدول (٢١) وجود فروق دالة لمتوسطات القياسات (القبلي – البيني – البعدي) في متغير المحيطات لقياس محيط الفخذ المصابة أعلي الرضفة عند (٥سم، ١٠سم، ١٥سم) ومحيط السمانة، حيث إتفقت جميع النتائج علي أن التحسن لصالح القياس البعدي في قياس المحيطات لعضلات الفخذ والسمانة.

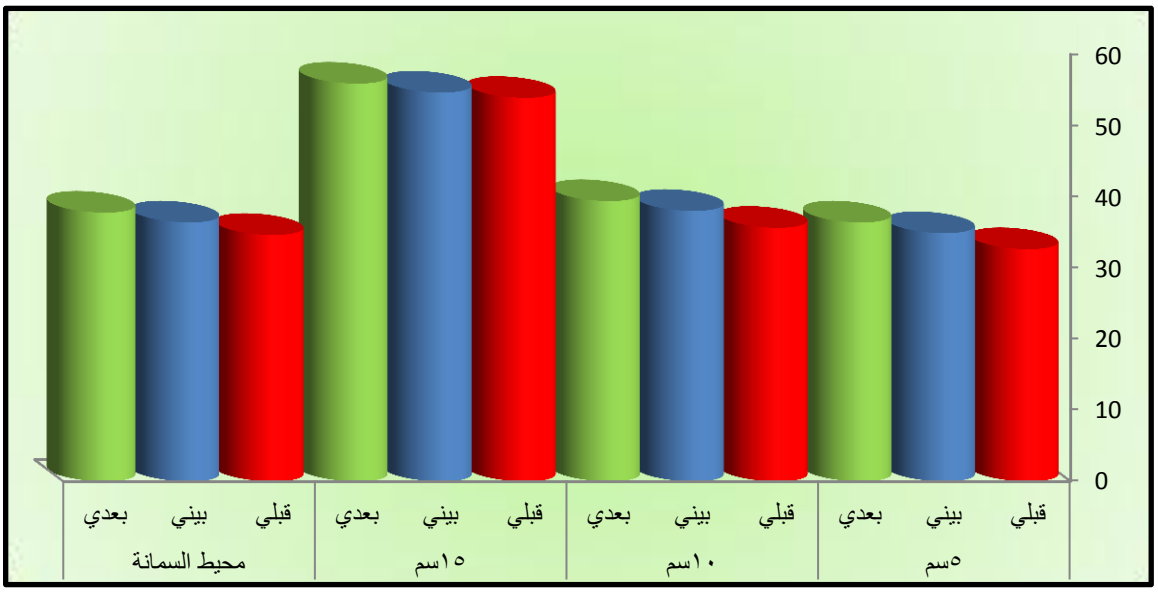
جدول(٢٢)

نسبة التحسن بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) في قياس المحيطات للرجل المصابة

ن=٨

المتغيرات		بيني – قبلي	بعدي - بيني	بعدي - قبلي
محيط الفخذ أعلي الرضفة	٥سم	%٦.٨٩	%٤.٣٠	%١١.٤٩
	١٠سم	%٦.٦٦	%٣.٦١	%١٠.٥٢
	١٥سم	%١.٣٩	%٢.٢٨	%٣.٧١
محيط السمانة		%٥.٠٥	%٣.٧٨	%٩.٠٢

يتضح من جدول (٢٢) وشكل (١٦) نسبة التحسن بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) في قياس المحيطات للرجل المصابة وتراوحت نسبه التحسن بين القياسات الثلاثة بين (١.٣٩% و ١١.٤٩%).



شكل (١٦)

الفروق بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) في قياس المحيطات للرجل المصابة

٤/١/٤ عرض النتائج الإحصائية المرتبطة بالفرض الرابع الذي ينص علي

توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠.٠٥ في قياسات البحث الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي في قياس المدي الحركي للرجل المصابة بالتمزق لعضلات الفخذ الخلفية.

جدول (٢٣)
تحليل التباين بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) في قياس متغير المدى الحركي للرجل المصابة

ن=٨

المتغيرات		مجموع المربعات	درجه الحريه	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
مدى حركي إيجابى	بين المجموعات	٩٢.٣٣	٢	٤٦.١٦	١٠٧.٧٢	٠
	داخل المجموعات	٩	٢١	٠.٤٢		
	المجموع	١٠١.٣٣	٢٣			
مدى حركي سلبي	بين المجموعات	١٥١.٧٥	٢	٧٥.٨٧	١٤٦.٥١	٠
	داخل المجموعات	١٠.٨٧	٢١	٠.٥١		
	المجموع	١٦٢.٦٢	٢٣			

قيمة ف الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٣.٤٢

يتضح من جدول (٢٣) أن قيمة ف المحسوبة أكبر من قيمة ف الجدولية في المدي الحركي مما يدل علي وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠.٠٥ بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي).

جدول (٢٤)
إختبار L.S.D بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) في قياس متغير المدى الحركى للرجل المصابة

ن=٨

المتغير	القياسات	متوسط	إنحراف	بيني	بعدي
				متوسط الفرق	متوسط الفرق
مدي حركي إيجابى	قبلي	٣٧.٧٥	٠.٨٨	٣	٤.٧٥
	بيني	٤٠.٧٥	٠.٤٦		١.٧٥
	بعدي	٤٢.٥	٠.٥٣		
مدي حركي سلبي	قبلي	٤٥.٢٥	٠.٧٠	٢.٥	٦.١٢
	بيني	٤٧.٧٥	٠.٧٠		٣.٦٢
	بعدي	٥١.٣٧	٠.٧٤		

يتضح من جدول (٢٤) إختبار L.S.D أن دلالة الفروق بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) جميعها إتفقت علي أن التحسن لصالح القياس البعدي في قياس المدى الحركي.

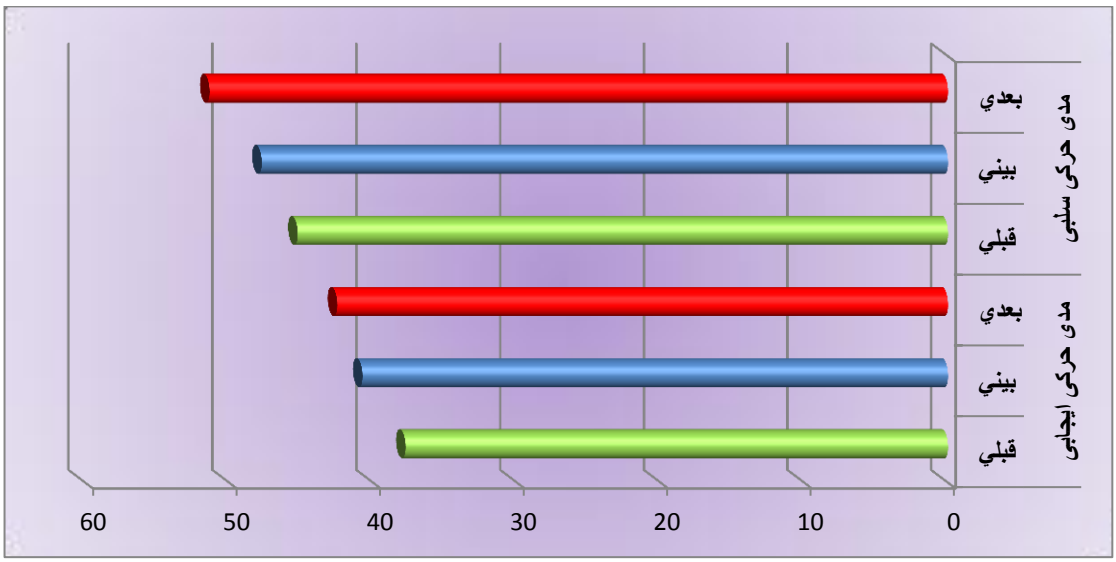
جدول(٢٥)

نسبة التحسن بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) في قياس متغير المدي الحركي للرجل المصابة

ن=٨

المتغيرات	بيني – قبلي	بعدي – بيني	بعدي – قبلي
مدى حركي إيجابى	%٧.٩٤	%٤.٢٩	%١٢.٥٨
مدى حركي سلبي	%٥.٥٢	%٧.٥٩	%١٣.٥٣

يتضح من جدول (٢٥) وشكل (١٧) نسبة التحسن بين القياسات الثلاثه (القبلي – البيني – البعدي) في قياس متغير المدي الحركي وتراوحت نسبة التحسن بين القياسات الثلاثة بين (٤.٢٩% و ١٣.٥٣%).



شكل (١٧)

الفروق بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) في قياس متغير المدي الحركي للرجل المصابة

٥/١/٤ عرض النتائج الإحصائية المرتبطة بالفرض الخامس الذي ينص علي

عدم وجود فروق داله إحصائياً عند مستوي معنوية ٠.٠٥ في القياس البعدي بين الرجل السليمة والمصابة في متغيرات الدراسة (مقياس الألم – القوه العضلية – محيط الفخذ والسمانة – المدى الحركي).

جدول(٢٦)

دلالة الفروق بين القياسين البعديين للفخذ المصابة والسليمة

في متغير درجة الإحساس بالألم

ن١=ن٢=٨

المتغيرات	الفخذ المصابة		الفخذ السليمة		ف	قيمة ت
	المتوسط	الإنحراف	المتوسط	الإنحراف		
درجة الإحساس بالألم	٠.٥١٧	٠.٣٧٥	٠.٢٥	٠.٤٦٢	٠.١٢	٠.٥٠٩

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجه حرية ١٤ =٣.٤٢

يتضح من جدول (٢٦) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات البعدية للفخذ المصابة والسليمة في درجة الإحساس بالألم حيث كانت قيمة ت الجدولية أكبر من قيمة ت المحسوبة.

جدول(٢٧)

دلالة الفروق بين القياسين البعديين للفخذ المصابة والسليمة

في متغير قياس القوه العضلية

ن١=ن٢=٨

المتغيرات	الفخذ المصابة		الفخذ السليمة		ف	قيمة ت
	المتوسط	الإنحراف	المتوسط	الإنحراف		
قبض ٩٠	٥٦.٦٢	١.٤٠	٥٦	٢.٧٢	٠.٦٢	٠.٥٧
بسط ٩٠	٦٠.١٢	٠.٨٣	٥٩.٦٢	١.٣٠	٠.٥	٠.٩١
قبض ١٨٠	٤٨.١٢	١.٤٥	٤٨.٢٥	١.٦٦	-٠.١٣	-٠.١٦
بسط ١٨٠	٤٩.٦٢	٠.٥١	٤٩.٨٧	٠.٦٤	-٠.٢٥	-٠.٨٥

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجه حرية ١٤ =٣.٤٢

يتضح من جدول(٢٧) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات البعدية للفخذ المصابة والسليمة في قياسات القوة العضلية حيث كانت قيمة ت الجدولية أكبر من قيمة ت المحسوبة.

جدول(٢٨)

دلالة الفروق بين القياسين البعديين للرجل المصابة والسليمة

في متغير قياس المحيطات

ن١=ن٢=٨

المتغيرات		الفخذ المصابة		الفخذ السليمة		الفرق بين المتوسطات	قيمة ت
		المتوسط	الإنحراف	المتوسط	الإنحراف		
محيط الفخذ أعلي الرضفة	٥سم	٣٦.٣٧	٠.٥١	٣٦.١٢	٠.٦٤	٠.٢٥	٠.٨٥
	١٠سم	٣٩.٣٧	٣.٩٦	٣٩	٣.٣٣	٠.٣٧	٠.٢١
	١٥سم	٥٥.٨٧	١.٢٤	٥٥.٧٥	١.١٦	٠.١٢	٠.٢١
محيط السمانة		٣٧.٧٥	١.٢٨	٣٧.٥	١.٥١	٠.٢٥	٠.٣٥

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجه حرية ١٤ =٣.٤٢

يتضح من جدول (٢٨) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات البعدية للرجل المصابة والسليمة في قياسات المحيطات حيث كانت قيمة ت الجدولية أكبر من قيمة ت المحسوبة.

جدول(٢٩)

دلالة الفروق بين القياسين البعديين للرجل المصابة والسليمة

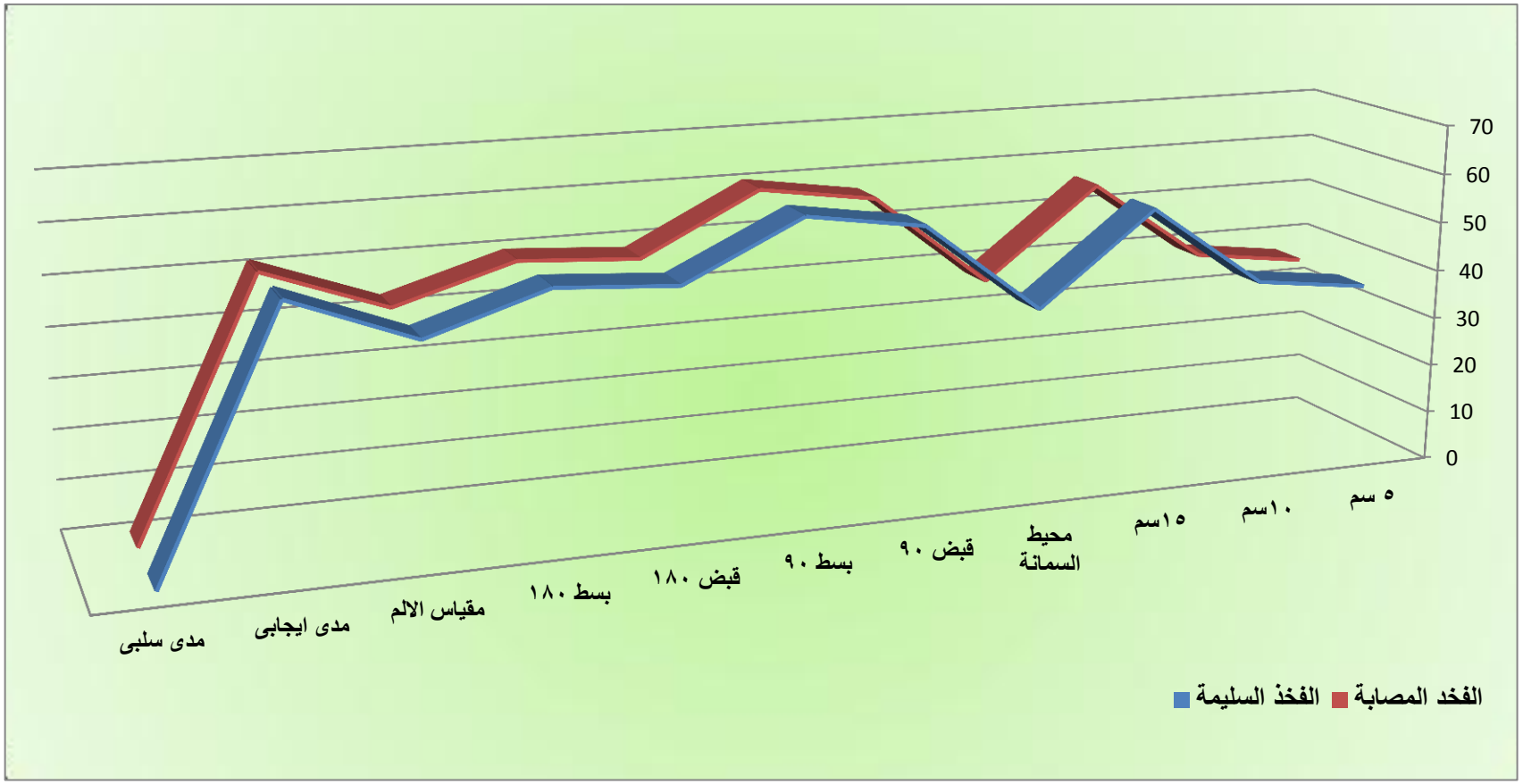
في متغير المدي الحركي

ن١=ن٢=٨

المتغيرات	الفخذ المصابة		الفخذ السليمة		ف	قيمة ت
	المتوسط	الإنحراف	المتوسط	الإنحراف		
مدى حركي إيجابى	٤٢.٥	٠.٥٣	٤٢.٢٥	١.٠٣	٠.٢٥	٠.٦١
مدى حركي سلبي	٥١.٣٧	٠.٧٤	٥١.٧٥	١.١٦	-٠.٣٧	-٠.٧٦

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ودرجه حرية ١٤=٣.٤٢

يتضح من جدول (٢٩) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات البعدية للرجل المصابة والسليمة في قياسات المدي الحركي حيث كانت قيمة ت الجدولية أكبر من قيمة ت المحسوبة.



شكل (١٨)

يوضح الفروق بين الفخذ المصابة والفخذ السليمة في جميع المتغيرات

٢/٤ مناقشة النتائج

١/٢/٤ مناقشة نتائج الفرض الأول الذي ينص علي

توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠.٠٥ في قياسات البحث الثلاثه (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي فى درجة الألم لعضلات الفخذ الخلفية المصابة بالتمزق.

حيث يتضح من جدول (١٤) أن قيمة ف المحسوبة أكبر من قيمة ف الجدولية في درجة الإحساس بالألم مما يدل علي وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي معنويه ٠.٠٥ بين القياسات الثلاثه (القبلي – البيني – البعدي).

كما يتضح من جدول (١٥) إختبار L.S.D أن دلالة الفروق بين القياسات الثلاثه (القبلي – البيني – البعدي) جميعها إتفقت علي أن التحسن لصالح القياس البعدي في قياس درجة الإحساس بالألم.

كما يتضح من جدول (١٦) وشكل (١٤) وجود نسبة تحسن بين القياسات الثلاثه في قياسات درجة الإحساس بالألم حيث تراوحت نسبة التحسن بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) بين (-٤٧.٧٦% و -٩٥.٥٢%).

ويرجع الباحث ذلك الى البرنامج التأهيلي المقترح، وهذا ما يؤكد عليه كلاً من **إسماعيل يوسف إسماعيل** (٢٠١٦م)(٢٠)، **وسام شلال محمد** (٢٠١٦م) (٦١)، **حاتم سعد ضاحي** (٢٠١٢م) (٢٨)، **أرنسون واخرونARNASON A, & OTHERS** (٢٠٠٨م) (٦٣) إلى أن البرنامج التأهيلى الذى يحتوى على تدريبات المرونة والإطالة يعمل على تدعيم الفخذ المصاب بتمزق عضلاته الخلفيه وزيادة قوتة ومرونتة ويساعد على تقليل مستوي الألم لدي الاعب المصاب.

كما يتفق ذلك مع ما أشار إليه **محمد قدري بكري – سهام السيد الغمري (٢٠١١م) (٥٠)** إلي أن العلاج التأهيلي البدني المتكامل يؤثر تاثيراً إيجابياً على تقوية العضلات المتوترة وتنشيط الدورة الدموية وتخفيف الألم وتحسين النغمة العضلية.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الأول الذي ينص علي: توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠.٠٥ في قياسات البحث الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي فى درجة الألم لعضلات الفخذ الخلفية المصابه بالتمزق.

٢/٢/٤ مناقشة نتائج الفرض الثاني الذي ينص علي

توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠.٠٥ في قياسات البحث الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي للقوة العضلية (القبض والبسط) عند ٩٠°– ١٨٠° لعضلات الفخذ الخلفية المصابة بالتمزق.

يتضح من جدول (١٧) أن قيمة ف المحسوبة أكبر من قيمة ف الجدولية في قياسات القوه العضليه عند ٩٠°– ١٨٠° مما يدل علي وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠.٠٥ بين القياسات الثلاثه (القبلي – البيني – البعدي).

كما يتضح من جدول (١٨) إختبار L.S.D أن دلالة الفروق بين القياسات الثلاثة جميعها إتفقت علي أن التحسن لصالح القياس البعدي في قياسات القوة العضلية عند ٩٠°– ١٨٠° للقبض والبسط.

كما يتضح من جدول (١٩) وشكل (١٥) وجود نسبة التحسن بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) في قياسات القوة العضلية للفخذ المصابة حيث تراوحت نسبة التحسن بين القياسات الثلاثة بين (٥.٥٢ % و ٣١.١٣%).

ويرجع الباحث ذلك لتمرينات السلسلة الحركية المغلقة لما لها من دور إيجابي في تنمية القوة العضلية حيث أن هذه التمرينات تساعد علي إعادة بناء وتكوين أنسجة العضلات والأربطة والأوتار، حيث يؤكد علي ذلك كلاً من **أحمد عاطف أحمد (٢٠١٦م) (٦)، جلاس وآخرون Glass et Al (٢٠١٠م) (٧٥)، ستينسدوتر وآخرون Stensdotter AK (٢٠٠٨م) (٨٣)، فيليمنج وآخرون Fleming BC et al (٢٠٠٥م) (٧٤)، بيتلرو وآخرون Beutler Alet al (٢٠٠٢م)(٦٨)، ويتفرو وآخرون Witvrouw E et al (٢٠٠٠م)(٨٥)**، في الدور الذي تلعبة تمرينات السلسلة الحركية المغلقة في تنمية القوة العضلية.

كما يؤكد الباحث أيضاً علي أهمية البرنامج التأهيلي المقترح وتدريباته المتنوعة ساهمت في تحقيق الشفاء وتحسين القوة العضلية وهذا ماتؤكدة دراسة كلاً من **جمال محب احمد (٢٠١٣م) (٢٧)، أيمن عبد المنعم عوض الله (٢٠١٢م)(٢٤)، إقبال رسمي محمد (٢٠٠٨م)(٢١)، أحمد سعيد الدالي (٢٠٠٥م) (٥)، محمد كمال علي موسي (٢٠٠٤) (٥١)**، علي أن التدريب وفقاً للعمل العضلي الثابت يحدث زيادة معنوية في القوة العضلية بإستخدام مقادير مختلفة من شدة التمرين ومدتة وعدد تكراراتة كما أن إستخدام تمرينات المقاومة تؤدي لزيادة القوة العضلية والتحمل.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثاني الذي ينص علي: توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠.٠٥ في قياسات البحث الثلاثه (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي للقوة العضلية (القبض والبسط) عند ٩٠°– ١٨٠° لعضلات الفخذ الخلفية المصابة بالتمزق.

٣/٢/٤ مناقشة نتائج الفرض الثالث الذي ينص علي

توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠.٠٥ في قياسات البحث الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي لمحيط الفخذ عند (٥سم، ١٠سم، ١٥سم) ومحيط السمانة للرجل المصابة بالتمزق لعضلات الفخذ الخلفية.

يتضح من جدول (٢٠) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات (القبلي – البيني – البعدي) للرجل المصابة حيث كانت قيمة ف المحسوبة أكبر من قيمة ف الجدولية وهذا يدل علي وجود تحسن في جميع المتغيرات الخاصه بالمحيطات.

كما يتضح من جدول (٢١) وجود فروق دالة لمتوسطات القياسات (القبلي – البيني – البعدي) في متغير المحيطات لقياس محيط الفخذ المصابة أعلي الرضفة عند (٥سم، ١٠سم، ١٥سم) ومحيط السمانة، حيث إتفقت جميع النتائج علي أن التحسن لصالح القياس البعدي في قياس المحيطات لعضلات الفخذ والسمانة.

كما يتضح من جدول (٢٢) وشكل (١٦) وجود نسبة التحسن بين القياسات الثلاثة في قياس المحيطات للرجل المصابة حيث تراوحت نسبة التحسن بين القياسات الثلاثة بين (١.٣٩% و ١١.٤٩%).

ويرجع الباحث التحسن فى متغيرات المحيطات إلى البرنامج التأهيلى الذى إشتمل علي تمرينات السلسة الحركية المفتوحة والمغلقة والتى قد كان لها التأثير الإيجابى على تنمية القدرة لعضلات منطقة الفخذ والسمانة وحدوث تغيرات مختلفة فى العضلات مثل زيادة المقطع العرضي لها.

كما يعزو الباحث التقدم الذى حققه البرنامج التأهيلى المقترح فى تنمية القوة العضلية إلي إحتواء البرنامج علي مجموعة من التمرينات تتميز بالدقة والشمولية مما كان لها الأثر الكبير فى عودة الوظائف الطبيعية للمنطقة المصابة والمتمثلة فى (القوة العضلية) وهذا بدورة ساهم في زيادة المقطع العرضي لعضلات الفخذ والساق ويؤكد ذلك ما أشار إليه كلاً من **محمد حسن عبد العزيز(٢٠١٥م)(٤٠)، محمد محمد فتحي (٢٠١٤م)(٥٢)، وليد محمد عبد الرازق**

(٢٠١٤م)(٦٢)، جمال محب أحمد (٢٠١٣م) (٢٧)،أحمد يوسف عبد الرحمن (٢٠١٢م)(١٣)، أحمد عطيه عبيد (٢٠٠٩م) (١١).

وإتفق كلاً من **مدحت قاسم عبد الرازق، أحمد محمد عبد الفتاح(٢٠١٥م)** علي أن عضلات الفخذ الخلفية من أكبر وأطول العضلات في جسم الإنسان وتمثل أهمية كبيرة في الحفاظ علي توازن الجسم كما تعطية القوة اللازمة للقيام بوظائفة المختلفة.

ويؤكد **كلاً من أحمد سامي محمد، مدحت قاسم عبد الرازق، إيهاب أحمد المتولي (٢٠١٢م)(٤)**، أنة عند إستخدام التأهيل الرياضي ينتج زيادة في حجم وقوة العضلات وكذلك يعمل التأهيل علي الوقاية من تكرار الإصابة في المستقبل ويساعد علي عودة الوظائف الطبيعية للعضلات.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثالث الذي ينص علي: توجد فروق داله إحصائياً عند مستوي معنوية ٠.٠٥ في قياسات البحث الثلاثه (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي لمحيط الفخذ عند (٥سم، ١٠سم، ١٥سم) ومحيطالسمانة للرجل المصابه بالتمزق لعضلات الفخذ الخلفيه.

٤/٢/٤ مناقشة نتائج الفرض الرابع الذي ينص علي

توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠.٠٥ في قياسات البحث الثلاثه (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي في قياس المدي الحركي للرجل المصابة بالتمزق لعضلات الفخذ الخلفية.

يتضح من جدول (٢٣) أن قيمة ف المحسوبة أكبر من قيمة ف الجدولية في المدي الحركي مما يدل علي وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي معنويه ٠.٠٥ بين القياسات الثلاثه(القبلي – البيني – البعدي).

كما يتضح من جدول (٢٤) إختبار L.S.D أن دلالة الفروق بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) جميعها إتفقت علي أن التحسن لصالح القياس البعدي في قياس المدي الحركى.

كما يتضح من جدول (٢٥) وشكل (١٧) وجود نسبة التحسن بين القياسات الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) في قياس متغير المدي الحركي للفخذ المصابه حيث تراوحت نسبة التحسن بين القياسات الثلاثة بين (٤.٢٩% و ١٣.٥٣%).

يرجع الباحث هذه الفروق الدالة إحصائياً بين القياسات ونسب التحسن إلي تأثير البرنامج التأهيلي والذي أدي إلي التحسين المتدرج وإعادة المدي الحركي للرجل المصابة بالتمزق لعضلات الفخذ الخلفية حيث يتفق ذلك مع ما توصل إلية كلاً من **مدحت قاسم عبد الرازق (٢٠١٦م)(٥٤)، محمود سعيد محمود (٢٠١٦م) (٥٣)، فاطمه أسعد محمد (٢٠١٠م) (٣٦)، أحمد عبد العزيز عبد الناصر (٢٠٠٤م) (٩).**

حيث يؤكد Rod A. Harter (١٩٩٥م) (٨٢)، علي أن تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة تعمل على تحسين المدي الحركى والقوة العضلية ويمكن فيها إستخدام المقاومة اليدوية أو المقاومة الخارجية للعضلة أو مجموعة عضلية، ويكون التركيز فيها علي عمل عضلة واحدة، بينما تعمل تمرينات السلسله الحركية المغلقه علي تقليل عملية الإنقباض العضلي الغير فعالة.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الرابع الذي ينص علي: توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠.٠٥ في قياسات البحث الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي في قياس المدي الحركي للرجل المصابة بالتمزق لعضلات الفخذ الخلفية.

٥/٢/٤ مناقشة نتائج الفرض الخامس الذي ينص علي

عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي معنويه ٠.٠٥ في القياس البعدي بين الرجل السليمة والمصابة فى متغيرات الدراسة (مقياس الألم – القوه العضلية – محيط الفخذ والسمانة – المدي الحركي).

يتضح من جدول (٢٦) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات البعدية للفخذ المصابة والسليمة في درجة الإحساس بالألم حيث كانت قيمة ت الجدولية أكبر من قيمة ت المحسوبة.

كما يتضح من جدول (٢٧) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات البعدية للفخذ المصابة والسليمة في قياسات القوة العضلية حيث كانت قيمة ت الجدولية أكبر من قيمة ت المحسوبة.

كما يتضح من جدول (٢٨) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات البعدية للفخذ المصابة والسليمة في قياسات المحيطات حيث كانت قيمة ت الجدولية أكبر من قيمة ت المحسوبة.

كما يتضح من جدول (٢٩) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات البعدية للرجل المصابة والسليمة في قياسات المدي الحركي حيث كانت قيمة ت الجدولية أكبر من قيمة ت المحسوبة.

كما يتضح من شكل (١٨) عدم وجود فروق دالة إحصائياً في القياس البعدي بين الرجل السليمة والمصابة في جميع متغيرات الدراسة.

ويرجع **الباحث عدم وجود فروق دالة إحصائياً** إلي برنامج تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة والمغلقة حيث تم القضاء علي الألم نهائياً وإستعاد المصاب القوة والنغمة العضلية والمحيطات للفخد والسمانة والمدي الحركي للركبة إلي الحالة الطبيعية للاعب كما كانت قبل الإصابة وهذا يتضح من عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الرجل المصابه والسليمه.

وهذا ما أكدة كلاً من **أحمد عاطف أحمد (٢٠١٦م) (٦)، أحمد عبد الرحمن الشطوري (٢٠١٦م)(٧)، وليد محمد عبد الرازق (٢٠١٤م) (٦٢)، علي جلال الدين (٢٠٠٥م)(٣٤)، مصطفي حسين باهي، حسين أحمد حشمت، نبيل السيد حسن(٢٠٠٣م)(٥٦)**، على أن مقارنة الطرف المصاب بالطرف السليم يعد مؤشراً على عودة الطرف المصاب إلى حالتة الطبيعيه.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الخامس الذي ينص علي: عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي معنويه ٠.٠٥ في القياس البعدي بين الرجل السليمة والمصابة فى متغيرات الدراسة (مقياس الألم – القوة العضلية – محيط الفخذ والسمانة – المدي الحركي).

٥/٠ الإستنتاجات والتوصيات

٥/١ الإستنتاجات

في حدود عينة البحث أمكن التوصل للإستنتاجات الآتية

٥/١/١ وجود فروق دالة إحصائياً في قياسات البحث الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي في درجة الألم لعضلات الفخذ الخلفية المصابة بالتمزق.

٥/١/٢ وجود فروق دالة إحصائياً في قياسات البحث الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي للقوة العضلية (القبض والبسط) عند ٩٠°– ١٨٠° لعضلات الفخذ الخلفية المصابة بالتمزق.

٥/١/٣ وجود فروق دالة إحصائياً في قياسات البحث الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي لمحيط الفخذ عند (٥سم، ١٠سم، ١٥سم) ومحيط السمانة للرجل المصابة بالتمزق لعضلات الفخذ الخلفية.

٥/١/٤ وجود فروق دالة إحصائياً في قياسات البحث الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي في قياس المدي الحركي للرجل المصابة بالتمزق لعضلات الفخذ الخلفية.

٥/١/٥ عدم وجود فروق دالة إحصائياً في القياس البعدي بين الرجل السليمة والمصابة فى متغيرات الدراسة (مقياس الألم – القوة العضلية – محيط الفخد والسمانة – المدى الحركي).

٥/٢ التوصيات

في ضوء أهداف البحث وفروضة وفي حدود طبيعة العينة والمعالجات الإحصائية المستخدمة وإنطلاقاً مما أسفرت عنة نتائج هذة الدراسة يوصي الباحث بما يلي

٥/٢/١ الإسترشاد بالبرنامج التأهيلي المقترح بإستخدام تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة والمغلقة في تأهيل إصابة تمزق عضلات الفخذ الخلفيه.

٥/٢/٢ الإستمرار في أداء تمرينات المرونة والقوة العضلية بعد إنتهاء البرنامج التأهيلي.

٥/٢/٣ الإهتمام بالمتابعة الطبية المستمرة من خلال الطبيب المختص بعد الإنتهاء من البرنامج حرصاً علي سلامة المصاب.

٥/٢/٤ توجية الباحثين لإجراء المزيد من الدراسات بإستخدام تمرينات السلسة الحركية المفتوحة والمغلقة لما قد يكون لة تأثير إيجابي في تأهيل الإصابات المختلفه.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

١- **إبراهيم سعد زغلول (٢٠٠٧م)** : الإصابات الرياضية وتطبيقاتها، مذكره غير منشورة ، كلية التربيه الرياضيه للبنين، جامعة بنها.

٢- **أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، إبراهيم شعلان (١٩٩٤م)** : فسيولوجيا اللياقة البدنية، دار الفكر العربي، القاهرة.

٣- **أبو العلا أحمد عبد الفتاح، إبراهيم شعلان (٢٠٠٢م)** : فسيولوجيا التدريب في كرة القدم، دار الفكر العربي، القاهرة.

٤- **أحمد سامي محمد، مدحت قاسم عبد الرازق، إيهاب أحمد المتولي (٢٠١٢م)** : علاقة تحليل النشاط الكهربائي للعضلات بنسبة التحسن في تأهيل تمزق عضلة الفخذ الخلفيه، العدد الثامن عشر، مجلة كلية التربية الرياضية، جامعة المنصوره.

٥- **أحمد سعيد الدالي (٢٠٠٥م)** : تنمية عزوم القوة لعضلات الطرف السفلي بدلالة النشاط الكهربي العضلي للاعبي الكاراتيه، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، القاهره.

٦- **أحمد عاطف أحمد (٢٠١٦م)** : تأثير برنامج تأهيلي مقترح بإستخدام تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة والمغلقة لإصابة تمزق الرباط الخارجي لمفصل الكاحل، رسالة دكتوراه، كليه التربية الرياضية، جامعة المنصوره.

٧- **أحمد عبد الرحمن الشطوري (٢٠١٦م)** : الطب الرياضي والتأهيل البدني مدخل الإصابات الرياضيه والإسعافات الأولية، دار الكتاب الحديث، القاهره.

٨- **أحمد عبد السلام عطيتو (٢٠١٦م)** : إصابات الملاعب والتعامل مع المواقف الطارئة، مركز الكتاب الحديث، القاهره.

٩- **أحمد عبد العزيز عبد الناصر (٢٠٠٤م)** : تأثير تناول الأحماض الأمينية والتمرينات التأهيلية علي علاج تمزق العضلات الضامة للفخذ للاعبي بعض الأنشطه الرياضية، رساله ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعه حلوان.

١٠ـ **أحمد عبد العزيز عبد الناصر (٢٠١٠م)** : تأثير برنامج تأهيلي علي البناء التركيبي لعضلات الفخذ الخلفية المصابة بتمزق عضلي، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعه حلوان.

١١ـ **أحمد عطيه عبيد (٢٠٠٩م)** : تأثير إستخدام التمرينات التأهيلية وبعض وسائل العلاج الطبيعي علي إستعادة كفائة العضلة الضامة المصابة بالتمزق الجزئي، رسالة ماجستير، كليه التربية الرياضية جامعة أسيوط.

١٢ـ **أحمد فايز النماس (١٩٩٦م)** : الإصابات الرياضيه وعلاجها، مكتبة الإشعاع للنشر والتوزيع، القاهره.

١٣ـ **أحمد يوسف عبد الرحمن (٢٠١٢م)** : ميكانيكية إصابة مفصل الفخذ أساس برامج التدريب الوقائي لدي لاعبي الكاراتيه، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعه بنها.

١٤ـ **أسامة مصطفي رياض (٢٠٠٢م)**: الطب الرياضي وإصابات الملاعب، دار الفكر العربي،الطبعه الثانية، القاهرة.

١٥ـ **أسامة مصطفي رياض (٢٠٠٥م)** : أطلس الإصابات الرياضية المصورة، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٦ـ **أسامة مصطفي رياض (٢٠٠٥م)** : الطب الرياضى وإصابات الملاعب، دار الفكر العربى، الطبعة الخامسة، القاهرة.

١٧. **أسامة مصطفي رياض، إمام حسن محمد النجمى (١٩٩٩م)** : الطب الرياضى والعلاج الطبيعى، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١٨ـ **أسامه مصطفي رياض (١٩٩٩م)** : العلاج الطبيعي وتأهيل الرياضيين، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٩. **أسامه مصطفي رياض، ناهد عبد الرحيم (٢٠٠١م)** : القياس والتأهيل الحركي للمعاقين، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢٠ـ **إسماعيل يوسف إسماعيل (٢٠١٦م)** : تأثير برنامج تأهيلي بإستخدام التمرينات مع الليزر والتنبية الكهربائي علي بعض حالات التمزق الجزئي لعضلة الفخذ الخلفية، رساله دكتوراة، كلية التربية الرياضية، جامعه أسيوط.

٢١ـ **إقبال رسمى محمد (٢٠٠٨م)** : الإصابات الرياضية وطرق علاجها، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة.

٢٢ـ **أمجد سليمان محمد (٢٠٠٩م)** : تأثير برنامج تمرينات تأهيلية لعضلات خلف الفخذ المصابة بالتمزق من الدرجة الثانية، رساله ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعه طنطا.

٢٣ـ **أيمن أحمد منير (٢٠١٨م)** : تأثير برنامج تأهيلي علي النشاط الكهربائي لعضلات مفصل الركبة بعد إعادة بناء الرباط الصليبي الأمامي بالمنظار للرياضيين، رساله ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعه بنها.

٢٤ـ **أيمن عبد المنعم عوض الله (٢٠١٢)**: تأثير برنامج تأهيلي على قطع الرباط الصليبي الامامي لمفصل الركبة بإستخدام تدريبات العلاج المائي، رسالة دكتوراة، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها.

٢٥. **بزار علي جو (٢٠٠٧م)** : مبادئ وأساسيات الطب الرياضي، دار دجلة، بغداد.

٢٦. **جاب ميركن، مارشال هوفمان (١٩٩٩م)** : دليلك إلي الطب الرياضي، ترجمة محمد قدري بكري وثريا نافع، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٢٧ـ **جمال محب أحمد نصير (٢٠١٣م)**: فاعلية برنامج تأهيلي مقترح لمصابي التمزق الثلاثي لركبة الرياضيين، رسالة دكتوراه، جامعة حلوان، القاهرة.

٢٨ـ **حاتم سعد ضاحي (٢٠١٢م)** : تأثير التمرينات التأهيلية المشابهة للأداء علي إستعادة كفاءة عضلات الفخذ الخلفيه المصابه بالتمزق العضلي الجزئي لدي لاعبي كره القدم، رساله ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.

٢٩. **زينب عبد الحميد العالم (٢٠٠٢م)** : التدليك الرياضى وإصابات الملاعب، الطبعة الخامسة، دار الفكر العربى، القاهره.

٣٠. **سميعه خليل محمد (٢٠٠٨م)** : إصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل، شركه ناس للطباعة، القاهرة.

٣١ـ **سميعه خليل محمد (٢٠١٣م)** : التشريح الوظيفي للرياضيين، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة بغداد.

٣٢. **عبد الرحمن عبد الحميد زاهر (٢٠٠٨م)** : موسوعة الإصابات الرياضية وإسعافاتها الأولية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٣٣. **عبدالحفيظ إسماعيل أحمد (٢٠٠١م)** : برنامج الإصابات الرياضيه والتأهيل البدني، اللجنه الأوليمبيه المصريه، القاهره.

٣٤ـ **علي جلال الدين (٢٠٠٥م)** : الإصابات الرياضية – الوقايه والعلاج، الطبعة الثانية، الزقازيق.

٣٥ـ **عماد محمود جابر (٢٠١٢م)** : برنامج تدريبات تخصصية للاعبي الكاراتية المصابين بتمزق عضلات خلف الفخذ وتأثيره علي الكفاءة الوظيفية والبدنية، رساله ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة الأسكندرية.

٣٦. **فاطمه أسعد محمد (٢٠١٠م)** : أثر برنامج وقائي لتحسين معدل نسبة قوة عضلات الفخذ الخلفية إلي الأمامية للحد من الإصابات الرياضية لدي لاعبي ألعاب القوي، رسالة دكتوراة، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية.

٣٧ـ **فريدة عثمان ، دولت عبد الرحمن ، كوثر عثمان (٢٠٠٠م)** : الإصابات وإسعافاتها للرياضيين، دار القلم للنشر والتوزيع، القاهرة.

٣٨ـ **مجدي الحسيني عليوه (١٩٩٧م)** : الإصابات الرياضية بين الوقاية والعلاج، الطبعة الثانية، دار ظافر للطباعة.

٣٩ـ **مجدي محمود وكوك، أحمد علي العطار (٢٠١٢م)** : الإصابات والإسعافات الأولية، مذكرة الإصابات الرياضيه، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

٤٠. **محمد حسن عبد العزيز (٢٠١٥م)** : تأثير برنامج تأهيلي (بدني – صحي – نفسي) علي سرعة الشفاء من إصابة تمزق عضلات الفخذ الخلفية للرياضيين، رسالة دكتوراة، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها.

٤١ـ **محمد حسن علاوي (١٩٩٨م)** : سيكولوجية الإصابة الرياضية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٤٢ـ **محمد عادل رشدي (٢٠٠٣م)** : البحث العلمي وفسيولوجيا إصابة الرياضيين، منشأة المعارف، الأسكندرية.

٤٣. **محمد عادل رشدي (٢٠٠٤م)** : علم إصابات الرياضيين، منشأه المعارف، الأسكندرية.

٤٤ـ **محمد عادل رشدي (٢٠٠٦م)**: البحث العلمي وفسيولوجيا إصابات الرياضيين، منشأة المعارف، الطبعة الثانية، الأسكندرية.

٤٥ـ **محمد فتحي هندي (٢٠١٥م)** : علم التشريح الطبي للرياضيين، دار الفكر العربي، القاهرة.

٤٦ـ **محمد قدري بكري (٢٠٠٠م)** : الإصابات الرياضية والتأهيل الحديث، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٤٧. **محمد قدري بكري (٢٠٠١م)** : التدليك التقليدي والشرقي في الطب البديل، القاهرة.

٤٨. **محمد قدري بكري (٢٠٠٢م)** : التأهيل الرياضي والإصابات الرياضية والإسعافات الأولية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٤٩ـ **محمد قدري بكري، سهام السيد الغمري (٢٠٠٥م)** : الإصابات الرياضيه والتأهيل الحديث، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٥٠. **محمد قدري بكري، سهام السيد الغمري (٢٠١١م)**: الإصابات الرياضية والتأهيل البدني، الطبعة الرابعة، مركز الكتاب للنشر.

٥١ـ **محمد كمال علي موسي (٢٠٠٤م)**: تأثير برنامج تأهيلي مقترح علي تحسين الكفاءة الحركية والوظيفية للعضلات العاملة علي مفصل الركبة الصناعي، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.

٥٢ـ **محمد محمد فتحي محمد (٢٠١٤م)** : فاعلية التدليك والتمرينات التأهيلية داخل وخارج الماء في تأهيل الرياضيين المصابين بتمزق عضلات الفخذ الخلفية، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعه حلوان.

٥٣ـ **محمود سعيد محمود (٢٠١٦م)** : الإصابات الشائعة لدي لاعبي بعض الرياضات الجماعية والفردية، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها.

٥٤. **مدحت قاسم عبد الرازق (٢٠١٦م)** : تأثير برنامج تأهيلي لإصابهة تمزق عضلات الفخذ الخلفية، العدد السادس والعشرين، مجلة كلية التربية الرياضية، جامعة المنصوره.

٥٥ـ **مدحت قاسم عبد الرازق، أحمد محمد عبد الفتاح (٢٠١٥م)** : الإصابات والتدليك تطبيقات عملية، دار الفكر العربي، القاهره.

٥٦. **مصطفي حسين باهي، حسين أحمد حشمت، نبيل السيد حسن (٢٠٠٣م)** : فسيولوجيا علم النفس الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة.

٥٧ـ **مصطفي محمود محمد (٢٠١٣م)** : تأثير برنامج تأهيلي لإصابات التمزق العضلي والإلتواء لدي ناشئ كرة القدم، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعه بنها.

٥٨- **ميرفت السيد يوسف (١٩٩٩م)** : مشكلات الطب الرياضي، مكتبة الإشعاع الفنية، الأسكندرية.

٥٩. **هاني عيد رزق (٢٠٠٣م)** : تأثير برنامج تمرينات علاجية في تشوة العنق المائل وسقوط الكتفين لصم وضعاف السمع، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعه طنطا.

٦٠. **وائل محمد عمر (٢٠٠٠م)** : أثر برنامج تأهيلي مقترح علي مفصل الركبة المصابه بتمزق الرباط الانسي، المجلة العلمية للتربية الرياضية، العدد الثامن عشر، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الأسكندرية.

٦١. **وسام شلال محمد (٢٠١٦م)** : منهج تأهيلي مقترح لتأهيل العضلات العاملة علي مفصل الركبة بعد عملية تأهيل الرباط الصليبي الأمامي (*ACL*)، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية وعلوم الرياضة، جامعة المثني، العراق.

٦٢. **وليد محمد عبد الرازق (٢٠١٤م)** : تأثير إستخدام تمرينات القوة العضلية والمدي الحركي علي تأهيل العضلات العامله علي مفصل الركبة لبعض الرياضيين المصابيين، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعه بنها.

ثانياً: المراجع الأجنبية

٦٣-**ARNASON A, & OTHERS** (٢٠٠٨): prevention of Hamstring Strain In Elite Soccer: an intervention study, (Pup – Med) feb.

٦٤- **Askling C, SaartokT** (٢٠٠٨): Proximal Hamstring strains of stretching type in different sports, return to sport AMJ sports MD, VOI.

٦٥- **Augustsson J, Esko A, Thomeé R, Svantesson U. J**:(١٩٩٨) Weight training of the thigh muscles using closed vs. open kinetic chain exercises: a comparison of performance enhancement Orthop Sports Phys Ther. Jan; ٢٧

٦٦-**Barbara J. Hoo genbo om, Michae l L. Voight, William E. Prentice**(٢٠١٤):Musculoskeletal Interventions Techniques for Therapeutic Exercises, Third Edition, , McGraw-Hill Companies, Inc

٦٧-**Bernard, PL, Seynnes O, Hueo, Ledrol D** (٢٠٠٢): Adapted physical activity in old age, Mosby college puplishing ist, Louis, Toronto, Santa Clara

٦٨- **Beutler Al ١, Cooper LW, Kirkendall DT, Garrett WE Jr**(٢٠٠٢): Electromyographic Analysis of Single-Leg, Closed Chain Exercises: Implications for Rehabilitation After AnteriorCruciate Ligament Reconstruction , PubMed J Athl Train. Mar.

٦٩-**Braden C. Fleming, Heidi Oksendahl, and Bruce D. Beynnon,** (٢٠٠٥) : Open- or Closed-Kinetic Chain Exercises After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction?, Exerc. Sport Sci. Rev., Vol. ٣٣, No. ٣

٧٠-**Brien Makenzie**(١٩٩٨):Hamstring rehabilitation, Hamstring injuries.prianmae, demon.co.uk

٧١-**Bunton, E.E., Pitney, W.A., Cappaert, T.A., And Kane, A.W**(١٩٩٣) : The Role Of Limb Torque, Muscle Action And Proprioception During Closed Kinetic Chain Rehabilitation Of The Lower Extremity. J. Athl. Train.

٧٢- **David W.Althchek and other**(٢٠٠٠): The pain full shoulder in the throwing athlete. Orthopedic clinics of north America, vol.٣١, no.٢, April.

٧٣-**Edward, d**(١٩٩٨) research quarterly for exercise and sport ,vol .(٥٨) p ٣٠١-٣١٢

٧٤-**Fleming BC** ١, **Oksendahl H, Beynnon BD.**(٢٠٠٥) :Open- or closed-kinetic chain exercises after anterior cruciate ligament reconstruction, PubMed, Exerc Sport Sci Rev. Jul.

٧٥-**Glass R** ١, **Waddell J, Hoogenboom B**(٢٠١٠) : TheEffects of Open versus Closed Kinetic Chain Exercises on Patients with ACL Deficient or Reconstructed Knees: A Systematic Review , PubMed, N Am J Sports Phys Ther. Jun.

٧٦- **Hetherington N** (٢٠٠٦) : how to improve the function of the hamstring muscles for speed, Brian Mackenzie's successful coaching (ISSN ١٧٤٥-٧٥١٣), Issue ٢٨, ٢٠٠٦).

٧٧- **Lepart S, Henry . T j)** (١٩٩٥) : physiological basis or open- and closed-kinetic-chain rehabilitation or the upper extremity. J Sport Rehabil.

٧٨- **Lephart, S.M., And Henry, T.J**(١٩٩٥) : Functional Rehabilitation For The Upper And Lower Extremity. Orthop. Clin. North Am.

٧٩- **O'Sullivan K, O'Ceallaigh B O'Connell K, Shafat**(٢٠٠٨) : The Effect of Warm – Up, Static Stretching and Dynamic Stretching on Hamstring Flexibility In previous Injured subjects, Physiotherapy Department University Of Limerick, Ireland, oct.

٨٠- **O'Sullivan K, O'Ceallaigh B**(٢٠١٨): The Relationship between previous Hamstring injury and the concentric isokinetic knee muscle strength of leash

Gaelie footballers, Physiotherapy Department University Of Limerick, Ireland, March.

٨١- **Pulton, E.E, Pitney,W.A, Cappert, T.E., and Tane**(١٩٩٣) The role of tump torque muscle and action tropreseption during Closed kinetic chain, rehabilitation, of the lower extremity. gorant .Athle. train.

٨٢- **Rod A. Harter**(١٩٩٥) : Clinical Rationale for Closed Kinetic Chain Activities in Functional Testing and Rehabilitation of Ankle Pathologies, Journal of Sport Rehabilitation, Human Kinetics Publishers, Inc. , Volume ٥ Issue, ١٣-٢٤, February.

٨٣- **Stensdotter AK١, Hodges PW, Mellor R, Sundelin G, Häger-Ross C**(٢٠٠٨): Quadriceps activation in closed and in open kinetic chain exercise, PubMed, Med Sci Sports Exerc. Dec.

٨٤-**William E Prentice** (٢٠١١): Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training, ٥th edition, McGraw-Hill Companies, Inc

٨٥- **Witvrouw E١, Lysens R, Bellemans J, Peers K, Vanderstraeten G**(٢٠٠٠) : Open versus closed kinetic chain exercises for patellofemoral pain. A prospective, randomized study, PubMed, Am J Sports Med. Sep-Oct.

٨٦-**Yack, H.J., Collins, C.E., And Whieldon, T.J.** (١٩٩٣) : Comparison Of Closed And Open Kinetic Chain Exercise In The Anterior Cruciate Ligament–Deficient Knee. Am. J. Sports Med.

مرفق (١)

أسماء السادة الخبراء

م	الاســم	الوظيفــة
١	**ا.د/ عبد الرحمن عبد الباسط مدني**	أستاذ علوم الصحة الرياضية وعميد كلية التربية الرياضية – جامعة أسوان.
٢	**ا.د/ حسين محمد صادق داوود**	أستاذ الإصابات الرياضية والتأهيل البدني المتفرغ بقسم العلوم الحيوية والصحة الرياضية كلية التربية الرياضية شبين الكوم– جامعة المنوفية.
٣	**ا.د/ إقبال رسمي محمد**	أستاذ الإصابات الرياضية والتأهيل البدني ورئيس قسم العلوم الحيوية والصحة الرياضية كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة حلوان.
٤	**ا. د/ مجدي محمود وكوك**	أستاذ الإصابات الرياضية والتأهيل البدني ورئيس قسم علوم الصحة الرياضية كلية التربية الرياضية – جامعة طنطا.
٦	**ا. د/مسعود كمال محمد غرابه**	أستاذ الإصابات الرياضية والتأهيل البدني بقسم علوم الصحة الرياضية كلية التربية الرياضية – جامعة طنطا.
٧	**ا. د/فتحى محمد ندا**	أستاذ الإصابات الرياضية والتأهيل البدني قسم علوم الصحة الرياضية كلية التربية الرياضية – جامعة طنطا.
٨	**ا.د/ حمدى عبد الرحيم محمد**	أستاذ الإصابات الرياضية والتأهيل البدني قسم علوم الصحة الرياضية كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة حلوان.
٩	**ا.د/ عبد الحليم مصطفي عكاشه**	أستاذ الإصابات الرياضية والتأهيل البدني قسم علوم الصحة الرياضية وعميد كلية التربية الرياضية – جامعة كفر الشيخ.
١٠	**ا.د/ محمود فاروق صبره**	أستاذ الإصابات الرياضية والتأهيل البدني قسم علوم الصحة الرياضية كلية التربية الرياضية – جامعة أسيوط.

تم ترتيب أسماء السادة الخبراء حسب الدرجة العلمية وسنوات الخبره

مرفق (٢)
البرنامج التأهيلي المقترح

كلية التربية الرياضية للبنين
قسم علوم الصحة الرياضية

السيد الأستاذ الدكتور/ .....

تحية طيبة وبعد ...،،

يقوم الباحث / **محمود سعيد محمود حسن** المدرس المساعد بقسم علوم الصحة الرياضية بكلية التربيه الرياضية للبنين – جامعة بنها بإعداد رسالة الدكتوراة في التربية الرياضية بعنوان

" **تأثير برنامج تأهيلي بإستخدام تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة والمغلقة علي بعض حالات التمزق لعضلات الفخذ الخلفية للرياضيين** ".

تحت إشراف:

أ.د/حسين دري أباظه

أ.د/محمد سعد إسماعيل

أ.م.د/ محمد عودة خليل سالم

ونظراً لما يتطلبة البحث العلمي وحرصاً من الباحث علي الإستفادة من آراء وخبرة سيادتكم في هذا المجال، لذا يأمل الباحث أن يتعرف علي آراء سيادتكم تجاة البرنامج التأهيلي المقترح **من خلال**

– الموافقة أو الإضافة أو الحذف لكل عنصر من عناصر البرنامج بوضع علامة "✓" أمام العنصر الذي يوافق رأي سيادتكم.

– إبداء مقترحات أخري ترونها. – رأي سيادتكم في البرنامج التأهيلي.

وهيئة الإشراف والباحث يشكرون سيادتكم مسبقاً حسن تعاونكم لخدمة وإثراء البحث العلمى.

بيانات الخبير

الإسم : .....

الكليــة : .....

التخصص : .....

الدرجة العلمية : .....

عدد سنوات الخبره : .....

المرحلة الأولى: تمرينات سلسله حركيه مفتوحة (١٠ أيام)

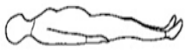
الهدف منها

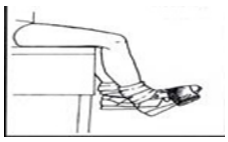
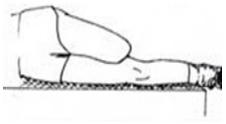
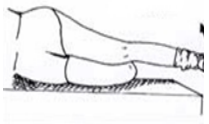
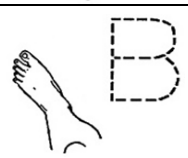
١- تخفيف الشعور بالألم والمحافظة علي النغمة العضلية.

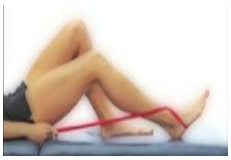
٢- تنشيط الدورة الدموية وسرعه إلتئام الأنسجة.

٣- تحسين القوه العضلية بنسبه ٥٠:٦٥ % مقارنه بالطرف السليم.

٤- تحسين المدي الحركي بنسبه ٥٠:٦٥ % مقارنه بالطرف السليم.

م	التمرين	شكل الأداء	تشكيل الحمل					الأدوات	مناسب	غير مناسب	ملاحظات
			المجموعات	الشدة			الراحة				
				التكرار	الزمن	المسافه					
١	(رقود) قبض عضلات الفخذ والثبات.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨- ١٠-١٢	----	----	٥- ١٠- ١٥- ٢٠ث	----			
٢	(جلوس طويل) تبادل قبض وبسط مشط القدم أماماً وخلفاً.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨- ١٠-١٢	----	----	٥- ١٠- ١٥- ٢٠ث	----			
٣	(رقود. الاستناد علي كرسي) تبادل قبض وبسط مشط القدم أماما وخلفا.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨- ١٠-١٢	----	----	٥- ١٠- ١٥- ٢٠ث	كرسي			
٤	(رقود) تبادل ثني ومد الركبتين.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨- ١٠-١٢	----	----	٥- ١٠- ١٥- ٢٠ث	----			
٥	(رقود) ثني الركبتين الضغط باليدين حتى حدود الألم.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨- ١٠-١٢	----	----	٥- ١٠- ١٥- ٢٠ث	----			
٦	(جلوس علي الكرسي. فرد الرجلين) ثني الجزع أماما أسفل.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨- ١٠-١٢	----	----	٥- ١٠- ١٥- ٢٠ث	كرسي			
٧	(رقود) رفع الرجل المصابة بمساعده المؤهل.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨- ١٠-١٢	----	----	٥- ١٠- ١٥- ٢٠ث	----			

م	التمرين	شكل الأداء	تشكيل الحمل					الأدوات	مناسب	غير مناسب	ملاحظات
			المجموعات	الشدة			الراحة				
				التكرار	الزمن	المسافه					
٨	(جلوس فتحا) ثني الجزع أماما أسفل للمس المشطين.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----			
٩	(جلوس علي كرسي) مرجحه الرجل المصابة أماما وخلفا.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	كرسي			
١٠	(رقود علي الجانب السليم) ثني الرجل المصابة والثبات.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----			
١١	(رقود علي الجانب المصاب) ثني الرجل المصابة والثبات.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----			
١٢	(رقود) رفع الرجل المصابة زاوية ٤٥°		٤-٥-٦-٧-٨	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----			
١٣	(جلوس نصف جثو . مد الرجل المصابة أماما) ثني الجزع للمس مشط الرجل المصابة.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----			
١٤	(رقود. ثني الرجل السليمة) رفع الرجل المصابة والشد باليدين تجاه الجسم.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----			
١٥	(رقود. رفع الرجل المصابة زاوية ٤٥°) رسم حرف A		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----			
١٦	(رقود. رفع الرجل المصابة زاوية ٤٥°) رسم حرف B		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----			

م	التمرين	شكل الأداء	تشكيل الحمل					الأدوات	مناسب	غير مناسب	ملاحظات
			المجموعات	الشدة			الراحة				
				التكرار	الزمن	المسافه					
١٧	(رقود. رفع الرجل المصابة زاوية ٤٥°) رسم حرف C		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----			
١٨	(انبطاح) رفع الرجل المصابة زاوية ٤٥°		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----			
١٩	(جلوس طويل) تثبيت منشفه في الرجل المصابة والشد في اتجاه الجسم		٤-٥-٦-٧-٨	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	منشفه			
٢٠	(جلوس طويل. تثبيت أستك مطاط في الرجل المصابة) الشد في اتجاه الجسم.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	أستيك مطاط			
٢١	(جلوس طويل. مواجه عقل الحائط) تثبيت أستيك مطاط في مشط الرجل المصابة قبض وبسط الكاحل.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢		----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	أستيك مطاط+ حائط عقل			
٢٢	(جلوس طويل. الظهر مواجه عقل الحائط) تثبيت أستيك مطاط في مشط الرجل المصابة قبض وبسط الكاحل.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	أستيك مطاط+ حائط عقل			
٢٣	(رقود) تبادل رفع وحفض الرجلين زاوية ٤٥°		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----			
٢٤	(رقود . رفع الرجلين عاليا) تثبيت أستيك مطاط الشد في اتجاه الجسم.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	أستيك مطاط			

المرحلة الثانيه: تمرينات سلسله حركيه مفتوحة ومغلقه (١٠ أيام)

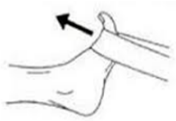
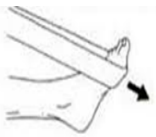
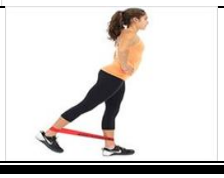
الهدف منها

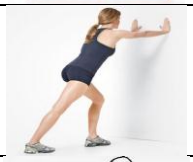
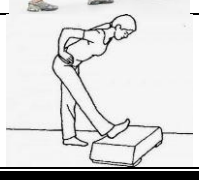
١- خفض وتقليل درجه الإحساس بالألم.

٢- تحسين النغمه والاتزان العضلي.

٣- تحسين القوه العضلية بنسبه ٨٠:٦٥ % مقارنه بالطرف السليم.

٤- تحسين المدي الحركي بنسبه ٨٠:٦٥ % مقارنه بالطرف السليم.

م	التمرين	شكل الأداء	تشكيل الحمل				الأدوات	مناسب	غير مناسب	ملاحظات
			المجموعات	الشدة: التكرار	الشدة: الزمن	الشدة: المسافة	الراحة				
١	(جلوس طويل. مواجه عقل الحائط) تثبيت أستيك مطاط في مشط الرجل المصابة قبض وبسط الكاحل.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	أستيك مطاط+ عقل حائط			
٢	(جلوس طويل. الظهر مواجه عقل الحائط) تثبيت أستيك مطاط في مشط الرجل المصابة قبض وبسط الكاحل.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	أستيك مطاط+ عقل حائط			
٣	(رقود) تشبيك أحد اليدين خلف الركبة المصابة واليد الثانية علي المشط الشد تجاه الجسم.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----			
٤	(رقود. الاستناد علي كرسي) رفع الجزع أماما مع دفع الزراعين للأرض.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	كرسي			
٥	(جثو أفقي) تثبيت أستيك مطاط بين الرجلين رفع الرجل المصابة خلفاً.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	أستيك مطاط			
٦	(رقود تثبيت أستك مطاط في عقب الرجل المصابة) تبادل ثني ومد الركبة.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	أستيك مطاط +عقل حائط			
٧	(وقوف) تثبيت أستك مطاط في الرجلين المشي أماما.		٤-٥-٦-٧-٨	----	----	١٠-١٥-٢٠م	٥-١٠-١٥-٢٠ث	أستيك مطاط			

م	التمرين	شكل الأداء	تشكيل الحمل					الأدوات	مناسب	غير مناسب	ملاحظات
			المجموعات	الشدة			الراحة				
				التكرار	الزمن	المسافة					
٨	(وقوف الظهر مواجه لعقل الحائط) تثبيت أسنيك مطاط في عقب الرجل المصابة مرجحه الرجل أمام.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	أستيك مطاط+ عقل حائط			
٩	(وقوف مواجه لعقل الحائط) تثبيت أستك مطاط في عقب الرجل المصابة مرجحه الرجل خلفا.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	أستيك مطاط+ عقل حائط			
١٠	(رقود السند علي كعب الرجل السليمة) تشبيك اليدين في الركبة المصابة الشد تجاه الجسم.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----			
١١	(جثو أفقي) ثني الرجل المصابة كاملاً.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----			
١٢	(رقود سند الرجل المصابة علي الكرسي) رفع الرجل السليمة عاليا.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	كرسي			
١٣	(وقوف) تبادل ثني ومد المشطين.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----			
١٤	(وقوف علي القدم المصابة) رفع الرجل السليمة خلفاً.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----			
١٥	(وقوف مواجه حائط. الرجل المصابة خلفاً) دفع الجزع أماماً.		٤-٥-٦-٧-٨	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----			
١٦	(وقوف. سند كعب الرجل المصابة علي حافة صندوق) ثني الجزع أماماً.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	صندوق			

م	التمرين	شكل الأداء	تشكيل الحمل					الأدوات	مناسب	غير مناسب	ملاحظات
			المجموعات	الشدة			الراحة				
				التكرار	الزمن	المسافة					
١٧	(وقوف. تشبيك اليدين في رسغ القدمين) ثني الجزع أماما.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----			
١٨	(وقوف) الإستناد علي الكعبين والثبات ثم الاستناد علي المشطين والثبات بالتبادل.		٤-٥-٦-٧-٨	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----			
١٩	(وقوف) الإستناد علي كعب الرجل المصابة ثني الجزع أسفل.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----			
٢٠	(وقوف. ثبات الوسط) تبادل الطعن أماما.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----			
٢١	(وقوف) سند الرجلين علي حافة ٤٥° والثبات ثم الإستناد علي المشطين والثبات بالتبادل.		٤-٥-٦-٧-٨	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	حافه ٤٥°			
٢٢	(وقوف. الذراعين في الوسط) ثني الرجل السليمه خلفاً مع ميل الجزع أماماً.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----			
٢٣	(وقوف) سند الكعبين علي عارضه والثبات.		٤-٥-٦-٧-٨	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	عارضه خشبيه			
٢٤	(وقوف فتحاً.ثني الجزع أماماً أسفل) في اتجاه القدم المصابة.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----			

المرحلة الثالثة تمرينات سلسله حركيه مغلقه (١٠ أيام)

الهدف منها

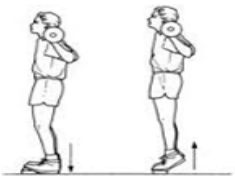
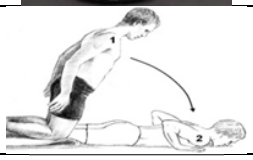
١- القضاء علي الألم نهائياً.

٢- إستعاده الاتزان العضلي الكامل لعضلات الفخذ الخلفية مقارنه بالطرف السليم.

٣- إستعاده المدي الحركي والقوه العضلية الكاملة لعضلات الفخذ الخلفية مقارنه بالطرف السليم.

م	التمرين	شكل الأداء	تشكيل الحمل					الأدوات	مناسب	غير مناسب	ملاحظات
			المجموعات	الشدة			الراحة				
				التكرار	الزمن	المسافة					
١	(وقوف) سند الرجل المصابة علي حافة ٤٥° والثبات.		٤-٥-٦-٧-٨	----	٥- ١٠- ١٥- ٢٠ث	----	٥- ١٠- ١٥- ٢٠ث	حافه ٤٥°			
٢	(وقوف.تقاطع الرجلين) ثني الجزع أماما أسفل.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨- ١٠-١٢	----	----	٥- ١٠- ١٥- ٢٠ث	----			
٣	(وقوف. الرجل المصابة أماما) ثني الجزع أماما للمس الأرض بالكفين.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨- ١٠-١٢	----	----	٥- ١٠- ١٥- ٢٠ث	----			
٤	(وقوف علي القدم المصابة مواجهه حائط) تبادل ثني ومد الكاحل.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨- ١٠-١٢	----	----	٥- ١٠- ١٥- ٢٠ث	----			
٥	(وقوف علي القدم المصاب. الذراع عاليا) ثني القدم السليمة مع تشبيك الذراع المقابل.		٤-٥-٦-٧-٨	----	٥- ١٠- ١٥- ٢٠ث	----	٥- ١٠- ١٥- ٢٠ث	----			
٦	(وقوف مواجه حائط. القدم المصاب خلفاً) دفع الجزع أماماً.		٤-٥-٦-٧-٨	----	٥- ١٠- ١٥- ٢٠ث	----	٥- ١٠- ١٥- ٢٠ث	----			
٧	(وقوف مواجه حائط. القدم المصابة خلفاً) الطعن أماماً.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨- ١٠-١٢	----	----	٥- ١٠- ١٥- ٢٠ث	----			

م	التمرين	شكل الأداء	تشكيل الحمل					الأدوات	مناسب	غير مناسب	ملاحظات
			المجموعات	الشدة			الراحة				
				التكرار	الزمن	المسافة					
٨	(جثو نصفاً مواجهه حائط. الذراعين أماماً) الطعن أماماً.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----			
٩	(وقوف علي القدم المصاب) ثني القدم السليمة نصفاً.		٤-٥-٦-٧-٨	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----			
١٠	(وقوف علي القدم المصاب) الرجل الحرة خلفاً ميل الجزع للأمام.		٤-٥-٦-٧-٨	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----			
١١	(وقوف. الذراعين أماما) ثني الركبتين نصفاً.		٤-٥-٦-٧-٨	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----			
١٢	(وقوف علي القدم المصاب. الذراعين جانباً) ثني الركبة ربعاً.		٤-٥-٦-٧-٨	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----			
١٣	(وقوف الظهر مواجه لحائط. ثني الركبتين نصفاً) رفع القدم السليمة أماماً.		٤-٥-٦-٧-٨	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----			
١٤	(وقوف القدم المصاب علي لوحه الاتزان) رفع القدم السليم أماماً.		٤-٥-٦-٧-٨	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	كره اتزان			
١٥	(وقوف علي القدم المصاب. سند القدم السليم علي كره سويسريه) ثني ركبه القدم المصاب ربعاً.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	كره سويسريه			
١٦	(وقوف علي القدم المصاب. الرجل الحرة خلفاً) رفع الذراعين جانبا مع ميل الجزع للأمام.		٤-٥-٦-٧-٨	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----			

م	التمرين	شكل الأداء	تشكيل الحمل					الأدوات	مناسب	غير مناسب	ملاحظات
			المجموعات	الشدة			الراحة				
				التكرار	الزمن	المسافة					
١٧	(وقوف علي القدم المصاب. سند القدم السليم علي كره سويسريه) ثني الجزع أماماً أسفل.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	كره سويسريه			
١٨	(وقوف علي حافة إرتفاعها ١٠ سم حمل بار فوق الكتفين) قبض مفصل الكاحل والثبات.		٤-٥-٦-٧-٨	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	بار ٢٠كجم			
١٩	(وقوف علي حافة إرتفاعها ١٠ سم حمل بار فوق الكتفين) قبض وبسط مفصل الكاحل.		٤-٥-٦-٧-٨	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	بار ٢٠كجم			
٢٠	(وقوف علي لوحه الاتزان. حمل كره طبية) ثني الركبتين نصفاً.		٤-٥-٦-٧-٨	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	لوحه إتزان+ كره سويسريه			
٢١	(جثو. الظهر مواجه لعقل الحائط) ميل الجزع أماما.		٤-٥-٦-٧-٨	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	عقل حائط			
٢٢	(وقوف الذراعين أماما. ثني الركبتين كاملا) فرد الرجل السليمة أماماً.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	----			
٢٣	(وقوف علي القدم المصاب. ثني الجزع لمسك البار) الوصول لوضع الوقوف.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	بار ١٠كجم			
٢٤	(وقوف علي القدم المصاب. ثني الجزع لمسك البار) الوصول لوضع الوقوف.		٤-٥-٦-٧-٨	٦-٨-١٠-١٢	----	----	٥-١٠-١٥-٢٠ث	بار ٢٠كجم			

مرفق (٣)

إستمارة تسجيل البيانات

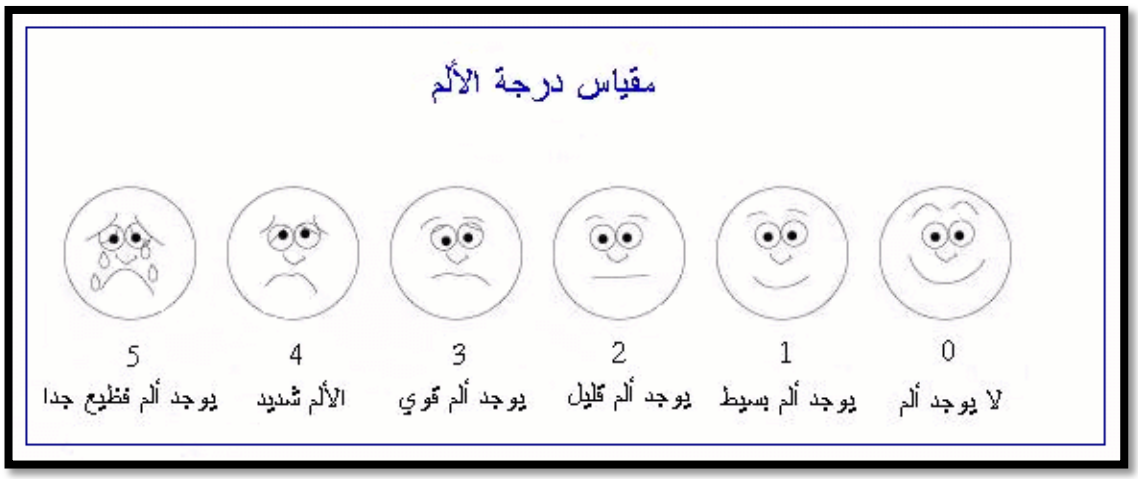
المتغيرات		١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
السن								
الطول								
الوزن								
مقياس الألم								
القبض	عند ٩٠							
	عند ١٨٠							
البسط	عند ٩٠							
	عند ١٨٠							
مدى حركى	من المد							
	من الثنى							
محيط الفخذ اعلي الردفه	٥سم							
	١٠سم							
	١٥سم							
محيط السمانة								

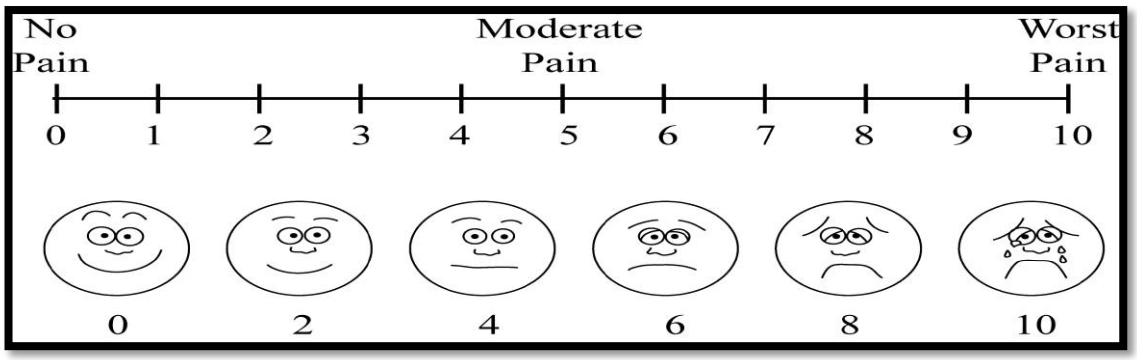
مرفق (٤)
مقياس الألم

الألم هو الطريقة التي يختارها الجسم لإرسال رسالة إلي عقلك لإبلاغه بحاجتة للمساعدة.

- أين يوجد الألم؟
- هل ينتشر الألم إلي أجزاء أخري من جسمك؟
- متي بدأ الألم؟
- ما درجه الألم؟

أشر إلي رقم أو وجه يبين مقدار الألم الذي تشعر به؟



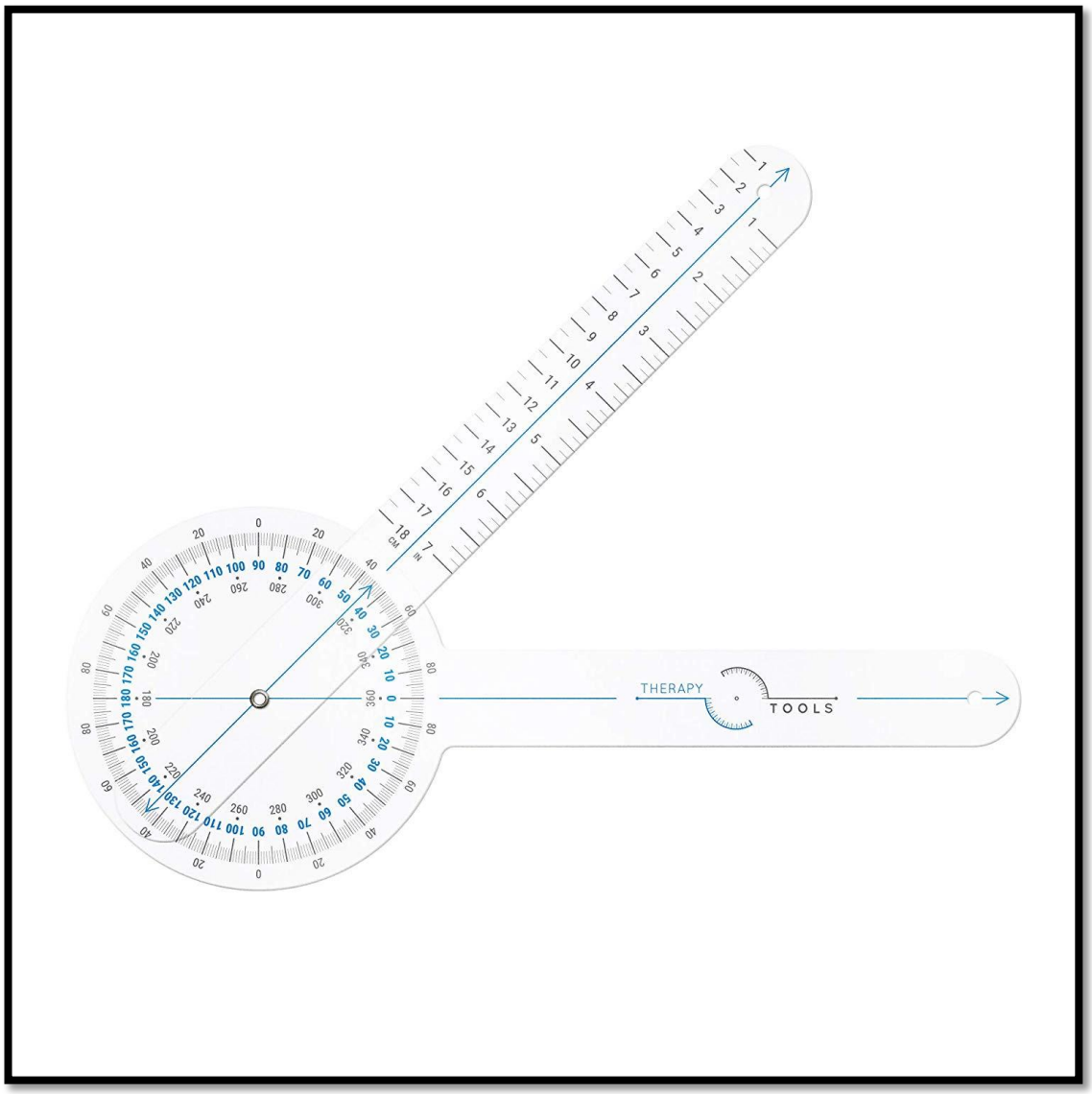


مرفق (٥)

جهاز الايزوكينتك

مرفق (٦)

جهاز الجينيو ميتر لقياس المدي الحركي



مرفق (٧)

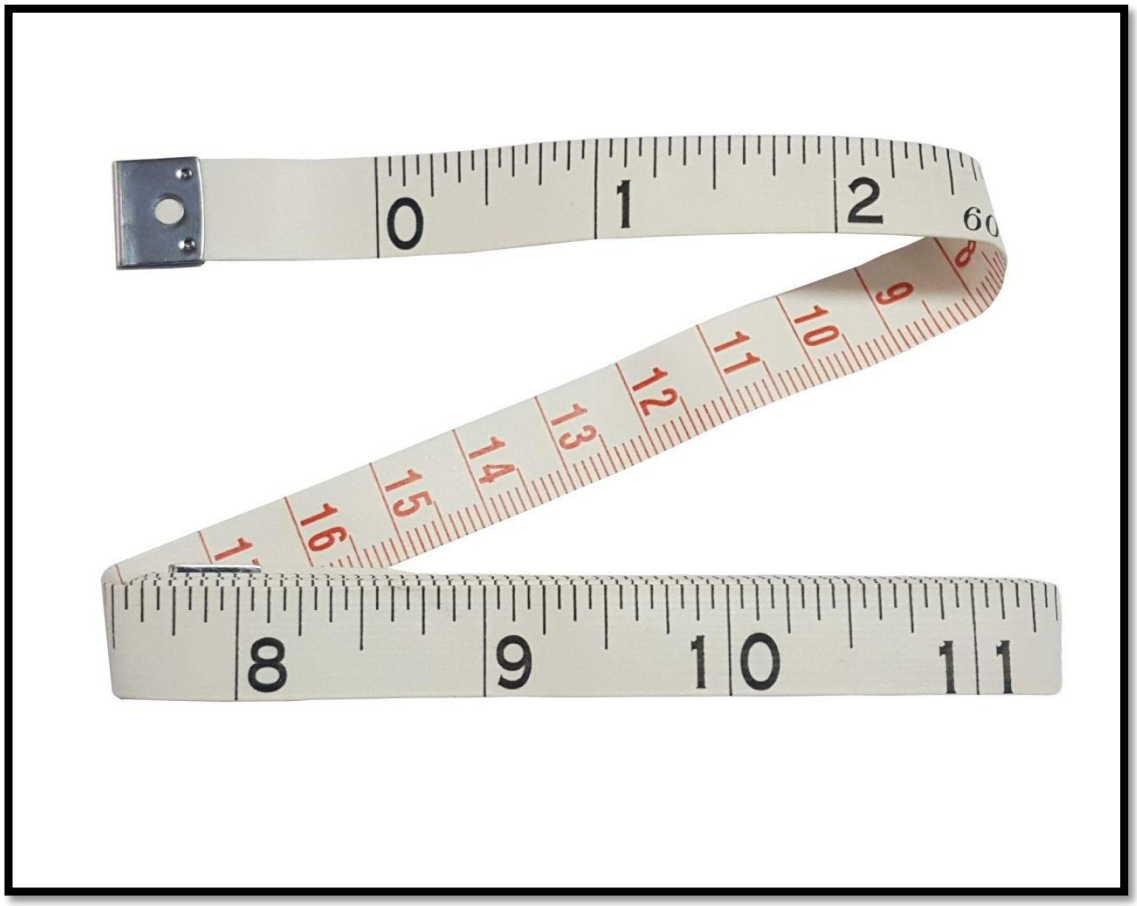
جهاز الريستاميتر

مرفق (٨)

ميزان طبي

مرفق (٩)

شريط قياس المحيطات



مرفق (١٠)

ساعة إيقاف

مرفق (١١)

خطاب تسهيل مهمة الباحث

كلية التربية الرياضية

جامعة بنها

السيد الاستاذ /

تحية طيبة ويعد ....

نفيد سيادتكم علما بأن الدكتور / **محمود سعيد محمود** المدرس المساعد بالكلية يقوم بإجراء بحث ميدانى ضمن متطلبات الحصول على درجة فلسفة الدكتوراة فى التربية الرياضية وعنوان البحث

" تأثير برنامج تأهيلى بإستخدام تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة والمغلقة على بعض حالات التمزق لعضلات الفخذ الخلفية للرياضيين "

لذا نرجو من سيادتكم التكرم بتسهيل مهمة الباحث

وذلك إسهاما منكم فى النهوض بالبحث العلمى ،،،

شاكرين لسيادتكم حسن تعاونكم الصادق منا ،،،

مدير الكلية

ا/ محمد صبرى

Scanned with CamScanner

كلية التربية الرياضية
قسم علوم الصحة الرياضية

تأثير برنامج تأهيلي بإستخدام تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة والمغلقة علي بعض حالات التمزق لعضلات الفخذ الخلفية للرياضيين

ملخص البحث باللغة العربية

إعداد

محمود سعيد محمود حسن
مدرس مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية
كلية التربية الرياضية للبنين
جامعة بنها

ضمن متطلبات الحصول علي درجة دكتوراه الفلسفة في التربية الرياضية

إشراف

الدكتـور
حسيــن دري أباظــه
أستاذ فسيـولـوجيـا الرياضية والعميد السابق
لكلية التربية الرياضية جامعة بنها

الدكتـور
محمد سعد إسماعيل
أستاذ بيولوجيا الرياضة ووكيل كلية التربية الرياضية للدراسات العليا والبحوث
جامعة بنها

الدكتـور
محمد عوده خليل سالم
أستاذ ورئيس قسم علوم الصحة الرياضية
كلية التربية الرياضية
جامعة بنها

١٤٤١هـ - ٢٠٢٠م

مدخل البحث

إهتم الطب الرياضي الحديث بالدراسات التطبيقية في مجال الإصابات البدنية لمختلف الأنشطة الرياضية من خلال دراسة طبيعة الإصابات الرياضية من حيث نوعها وكيفية إسعاف اللاعب لإتخاذ الإجراءات الكفيلة للوقاية منها، كما أعطي إهتماماً أكبر لبرامج التأهيل الرياضية يبعد الإصابات حتى يمكن اللاعب أن ينتظم في التدريب التخصصي وأن يكون أقرب إلي حالته الطبيعية قبل الإصابة.

ومع إتساع قاعدة ممارسة الرياضة في كافة المراحل السنية وقسوة الصراع لتحقيق الفوز والتميز في المسابقات الرياضية، وسطوة الإحتراف وتحول اللاعب لماكينة بشرية قيمة تتحكم بها لوائح مالية، من هنا أصبح رعاية الرياضيين فرضاً واجباً علي كافة المؤسسات الرياضية علي إختلاف وتنوع الشرائح التي تتعامل معها من ممارسين وأبطال رياضيين.

ويشير مفهوم التأهيل إلي إعادة الوظيفة الكاملة للمصاب بعد الإصابة أو المرض بحيث يستطيع المصاب أن يؤدي إحتياجاتة اليومية بسهولة، وبناءاً علي ذلك يختلف التأهيل الرياضي في الدرجة والخصوصية، فتأهيل المريض أو المصاب العادي يتوقف علي مدي إستطاعتة القيام بالوظائف والأعباء الضرورية دون إضطراب، أما التأهيل الرياضي فية يتم تطوير مستوي وظائف العضو المصاب ليقابل المتطلبات الخاصة بالنشاط الرياضي الممارس بأعلي درجة من الكفاءة البدنية.

إن تمزق عضلات الفخذ الخلفية واحدة من المشاكل التي نراها في الحركات البدنية، إنها إصابة تتكرر في كثير من الأحيان خاصة إذا كانت العودة للممارسة بسرعة قبل أن يتم الشفاء وبدون تطبيق برنامج إعادة تأهيل شامل وكامل.

كما أن عضلات الفخذ الخلفية من العضلات الهامة في الجسم لممارسة النشاط الرياضي، وإصابتها تحد من قدرة الرياضي علي الأداء وربما لا يستطيع الإستمرار في ممارسة النشاط الرياضي، ويمكن أن تتمزق العضلة إذا شدت لأطول من طولها في الراحة بأكثر من ٢٥%، وعادة ما يحدث التمزق عند أضعف نقطة بالعضلة، وأن أكثر العضلات تمزقاً هي عضلات الفخذ الخلفية.

حيث أن العضلات الخلفية تصاب بالتمزق بسبب الإنقباض الشديد للعضلة ذات الأربعة رؤوس الفخذية وفشل العضلة الخلفية في الإرتخاء بسرعة.

إن التأهيل الرياضي يعتبر العامل المساعد للمصاب لإستعادة القدرة الوظيفية في أقل وقت ممكن وذلك بإستعمال وسائل العلاج الطبيعي التي تتناسب مع نوع وشدة الإصابة وترجع أهمية

التمرينات التأهيلية إلي هدفين أساسيين هما الوقاية من الإصابات الرياضية المختلفة، وعودة اللاعب إلي المنافسة بنفس الكفاءة الوظيفية والبدنية التي كان عليها قبل حدوث الإصابة وبأسرع وقت ممكن.

إن الميكانيكية الأكثر شيوعاً لإصابة تمزق عضلات الفخذ الخلفية هي الإصابة أثناء التسارع (زيادة السرعة) أو أثناء الإبطاء أو التوقف السريع حيث تتعرض العضلة إلي كمية كبيرة من القوة اللامركزية، وكذلك الإنقباض المركزي السريع والذي يتم أثناء سحب الرجل للخلف الذي يحدث خلال الركل القوي للكرة أو أثناء المد الزائد للركبة أثناء الهبوط من القفز لأعلي.

إن العلاج بالحركة المقننة (العلاج البدني – الحركي الرياضي) أحد الوسائل الطبيعية الأساسية في مجال العلاج المتكامل للإصابات كما أن العلاج الرياضي يمثل أهمية خاصة في مجال التأهيل وخاصة مراحلة النهائية تمهيداً لإعداد الشخص المصاب لممارسة نشاطة التخصصي، وعودتة للملاعب بعد إستعادة الوظائف الأساسية للجسم.

إن تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة والمغلقة (Open and close kinetic chain exercises) من التمرينات التي يتم تنفيذها باليد والقدم ويمكن إستخدامها في تأهيل الإصابات الرياضية لما لها من فائدة كبيرة في تحسين الوظيفة الحركية للجزء المصاب، كما تستخدم في التدريب علي الكثير من الأنشطة الرياضية المختلفة.

وأن تمارين السلسلة الحركية المغلقة (Close Kinetic Chain Exercise) هي الجزء الأقصى المثبت والذي يعمل على تدعيم وزن الجسم بواسطة هذا الجزء البعيد والذي يرتبط بالمقاومة الخارجية الكبيرة، على العكس تمارين السلسلة الحركية المفتوحة (Open Kinetic Chain Exercise) هي التي ترتبط بذلك الطرف البعيد الغير مثبت والذي لا يعمل علي تدعيم وزن الجسم، والعضلات العاملة تعمل ضد مقاومة خارجية أقل نسبياً.

يمكن زيادة المقاومة الخارجية لتمرينات السلسلة الحركية المغلقة أثناء أدائها كما تعمل علي إستثارة المستقبلات الحسيه الميكانيكية، وحدوث إنسجام مابين العضلات العاملة والمقابلة أثناء أدائها، بينما تتميز تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة بإستخدام مقاومة خارجية أقل أثناء أدائها.

إن تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة تعمل علي تحسين المدي الحركي والقوة العضلية ويمكن فيها إستخدام المقاومة اليدوية أو المقاومة الخارجية للعضلة أو مجموعة عضلية، ويكون التركيز فيها علي عمل عضلة واحدة، بينما تعمل تمرينات السلسلة الحركية المغلقة علي تقليل عملية الإنقباض العضلي الغير فعالة.

إن البرنامج العلاجي يجب أن يرسم لكل فرد علي حدي حسب إحتياجاتة الخاصة والذي يهدف في المقام الأول إلي حل مشاكله الفردية مع وضع بعض النقاط الفنية في الإعتبار منها التشخيص الطبي وتوصيات الأخصائي المعالج، ونوع اللعبة تحدد طبيعة وأسلوب البرنامج.

كما أن التأهيل بالتمرينات أحد فروع الطب الرياضي الحديث وهو النوع الذي يعمل على إستعادة اللاعب ما فقدة من قدرات حركية ومهارية نتيجة للإصابة، ولكي نجني فوائد التمرينات العلاجية نجد أن التطبيق العلمي لرسم البرنامج الحركي العلاجي طبقاً لإحتياج اللاعب ومتطلبات الإصابة، وكيفية تعليم المصاب وقابليته للتعلم.

لقد وجد الباحث من خلال ما أتيح له من رسائل علمية وما توصل إليه من دراسات سابقه قلة الأبحاث التي ركزت علي تأهيل تمزق عضلات الفخذ الخلفية بالرغم من أهميتها الكبيرة في الأداء الحركي الرياضي والتي يقع عليها الكثير من الأعباء أثناء النشاط والجري وحيث أن أي إصابة بها تمثل مشكلة كبيرة تعوق الفرد عن النشاط الذي يؤدية كما تعوق حركة قبض وبسط مفصل الركبة.

كما لاحظ الباحث أن العاملين في هذا المجال أثناء تصميمهم للبرامج التأهيلية لا ينصب إهتمامهم علي نوع السلسلة الحركية المستخدمة في التمرينات التأهيلية في كافة مراحل التأهيل ولكن يكون الاهتمام منصب فقط علي العنصر البدني الذي تنمية هذه التمرينات كل ذلك دعا الباحث إلي القيام بإستخدام تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة والمغلقة في وضع برنامج تأهيلي مقترح للتعرف علي مدي التحسن لعضلات الفخذ الخلفية المصابة بالتمزق من الدرجة الثانية لدي الرياضيين ومعرفة مدي كفاءة العمل العضلي لعضلات الفخذ الخلفية في البرنامج التأهيلي المقترح وبعد تنفيذه.

هدف البحث

يهدف البحث إلى تصميم برنامج تأهيلي مقترح بإستخدام تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة والمغلقة ودراسة أثره على إصابة تمزق عضلات الفخذ الخلفية للرياضيين وذلك من خلال

- التعرف على تأثير البرنامج التأهيلي على درجة الألم لعضلات الفخذ الخلفية المصابة بالتمزق.
- التعرف على تأثير البرنامج التأهيلي علي قياس القوه العضلية (القبض – البسط) عند ٩٠°– ١٨٠° لعضلات الفخذ الخلفية المصابة بالتمزق.

- التعرف على تأثير البرنامج التأهيلي علي قياس محيط أعلي الفخذ عند (٥سم، ١٠سم، ١٥سم) ومحيط السمانة للرجل المصابة بالتمزق لعضلات الفخذ الخلفية.
- التعرف على تأثير البرنامج التأهيلي علي المدى الحركي (الثني – المد) للرجل المصابة بالتمزق لعضلات الفخذ الخلفية.
- التعرف علي الفروق بين الرجل السليمة والمصابة بالتمزق في متغيرات الدراسة (مقياس الألم –القوة العضلية– محيط الفخذ والسمانة– المدى الحركي) بعد الإنتهاء من البرنامج وفترة التأهيل.

فروض البحث

- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠.٠٥ في قياسات البحث الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي في درجة الألم لعضلات الفخذ الخلفية المصابة بالتمزق.
- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠.٠٥ في قياسات البحث الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي للقوه العضلية (القبض والبسط) عند ٩٠°– ١٨٠° لعضلات الفخذ الخلفية المصابة بالتمزق.
- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠.٠٥ في قياسات البحث الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي لمحيط الفخذ عند (٥سم، ١٠سم، ١٥سم) ومحيط السمانة للرجل المصابة بالتمزق لعضلات الفخذ الخلفية.
- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠.٠٥ في قياسات البحث الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي في قياس المدى الحركي للرجل المصابة بالتمزق لعضلات الفخذ الخلفية.
- عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠.٠٥ في القياس البعدي بين الرجل السليمة والمصابة في متغيرات الدراسة (مقياس الألم –القوة العضلية – محيط الفخذ والسمانة – المدى الحركي).

إجراءات البحث

منهج البحث

إستخدم الباحث المنهج التجريبي بإستخدام التصميم التجريبي لمجموعة واحدة وبالقياس (القبلي – البيني – البعدي) وذلك لملائمتة لطبيعة وأهداف الدراسة.

عينة البحث

قام الباحث بإختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي كرة القدم (بنادي بنها الرياضي – طوخ الرياضي) وهم من الذين يعانون من تمزق عضلات الفخذ الخلفية من الدرجة الثانية والتي لا تستدعي التدخل الجراحي، حيث تم تحديدهم من قبل الطبيب المختص للفريق وبلغ حجم العينة (١٠) لاعبين، حيث تم تقسيمهم إلى عدد (٨) لاعبين للدراسة الأساسية وعدد (٢) لاعب للدراسة الإستطلاعيه.

أدوات ووسائل جمع البيانات

- إستطلاع رأى السادة الخبراء فى مجال التربية الرياضية فى البرنامج التأهيلي المقترح.
- إستمارة تسجيل البيانات.
- جهاز الرستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر.
- ميزان طبي رقمي لقياس الوزن بالكيلو جرام.
- شريط قياس لقياس المحيطات.
- جهاز الأيزوكينتك لقياس القوه العضلية.
- جهاز الجونيوميتر لقياس المدى الحركي لمفصل الركبة.
- مقياس التناظر البصري لتحديد مستوي الألم بالدرجات.
- ساعة إيقاف.

الإجراءات التنفيذية للبحث

الدراسة الإستطلاعية

قام الباحث بإجراء دراسة إستطلاعية علي عينة قوامها (٢) لاعب مصابين بتمزق عضلات الفخذ الخلفية من الدرجة الثانية وذلك في الفترة من ١ / ١١ / ٢٠١٨م وحتى ١٥ / ١١ / ٢٠١٨م.

الدراسة الأساسية

قام الباحث بتطبيق البرنامج المقترح مرفق (٢) في الفترة من ١/١٢/ ٢٠١٨م وحتى ١/ ٢٠١٩/٧م ويرجع الباحث طول الفترة لإختلاف توقيت حدوث الإصابة كما قام الباحث بإجراء القياسات لجميع أفراد العينة وتحت نفس الظروف مع مراعاة ما يلي

- أن تتم القياسات لجميع أفراد العينة بطريقة موحدة.
- إستخدام نفس أدوات القياس لجميع أفراد العينة.
- مراعاة إجراء القياسات بنفس الترتيب وبتسلسل موحد.

القياسات القبلية

تم إجراء القياسات القبلية لعينه البحث الأساسية حيث بلغ عددهم (٨) مصابين وإشتملت علي القياسات التالية

- قياس الطول بالسنتيمتر بإستخدام جهاز الرستاميتر.
- قياس الوزن بالكيلو جرام بإستخدام ميزان طبي رقمي.
- قياس محيط الفخذ عند (٥سم ، ١٠سم ، ١٥سم) ومحيط السمانة عند أعلي تجمع عضلي لها وذلك بإستخدام شريط قياس.
- قياس القوه العضلية بإستخدام جهاز الأيزوكينتك (ISoMED ٢٠٠٠) بالكمبيوتر عند سرعتي (٩٠ و ١٨٠).
- قياس المدي الحركي لمفصل الركبة بإستخدام جهاز الجونيوميتر.
- قياس درجة الإحساس بالألم بإستخدام مقياس التناظر البصري.

القياسات التتبعية (البينية)

تم إجراء القياسات التتبعيه في منتصف المرحلة الثانية بعد تطبيق تمرين رقم (١٢) وقبل البدء في تمرينات السلسلة الحركية المغلقة، حيث قد تم أخذ القياسات التتبعيه بنفس طريقه القياسات القبلية.

القياسات البعدية

تم إجراء القياسات البعديه علي عينه البحث بعد الإنتهاء من تنفيذ البرنامج مع إجراء القياسات بنفس ترتيب القياسات القبلية والتتبعية.

المعالجات الإحصائية

تمت معالجه البيانات إحصائياً باستخدام برنامج SPSS وقد تم إستخدام المعالجات الإحصائية التالية نظراً لمناسبتها لطبيعة البحث:

- المتوسط الحسابي.
- الوسيط.
- الإنحراف المعياري.
- معامل الإلتواء.
- تحليل التباين.
- إختبار (L.S.D) لإيجاد أقل فرق معنوي.

الإستنتاجات

في حدود عينة البحث أمكن التوصل للإستنتاجات الآتية

وجود فروق دالة إحصائياً في قياسات البحث الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي في درجة الألم لعضلات الفخذ الخلفية المصابة بالتمزق.

وجود فروق دالة إحصائياً في قياسات البحث الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي للقوة العضلية (القبض والبسط) عند ٩٠°– ١٨٠° لعضلات الفخذ الخلفية المصابة بالتمزق.

وجود فروق دالة إحصائياً في قياسات البحث الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي لمحيط الفخذ عند (٥سم، ١٠سم، ١٥سم) ومحيط السمانة للرجل المصابة بالتمزق لعضلات الفخذ الخلفية.

وجود فروق دالة إحصائياً في قياسات البحث الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي في قياس المدي الحركي للرجل المصابة بالتمزق لعضلات الفخذ الخلفية.

عدم وجود فروق دالة إحصائياً في القياس البعدي بين الرجل السليمة والمصابة فى متغيرات الدراسة (مقياس الألم – القوة العضلية – محيط الفخد والسمانة – المدى الحركي).

التوصيات

في ضوء أهداف البحث وفروضة وفي حدود طبيعة العينة والمعالجات الإحصائية المستخدمة وإنطلاقاً مما أسفرت عنة نتائج هذة الدراسة يوصي الباحث بما يلي

الإسترشاد بالبرنامج التأهيلي المقترح بإستخدام تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة والمغلقة في تأهيل إصابة تمزق عضلات الفخذ الخلفيه.

الإستمرار في أداء تمرينات المرونة والقوة العضلية بعد إنتهاء البرنامج التأهيلي.

الإهتمام بالمتابعة الطبية المستمرة من خلال الطبيب المختص بعد الإنتهاء من البرنامج حرصاً علي سلامة المصاب.

توجية الباحثين لإجراء المزيد من الدراسات بإستخدام تمرينات السلسة الحركية المفتوحة والمغلقة لما قد يكون لة تأثير إيجابي في تأهيل الإصابات المختلفه.

كلية التربية الرياضية
قسم علوم الصحة الرياضية

مستخلص البحث باللغة العربية

عنوان البحث

تأثير برنامج تأهيلي بإستخدام تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة والمغلقة علي بعض حالات التمزق لعضلات الفخذ الخلفية للرياضيين

إعداد

م.م/ محمود سعيد محمود حسن

الإشراف

ا.د/ حسين دري أباظة

أ.د/ محمـــد سعـــد إسماعيـــل

أ.م.د/ محمـــد عـــــودة خليـــــل

يهدف البحث إلى تصميم برنامج تأهيلي مقترح بإستخدام تمرينات السلسلة الحركية المفتوحة والمغلقة ودراسة أثره على إصابة تمزق عضلات الفخذ الخلفية للرياضيين.

وكان من أهم النتائج

وجود فروق دالة إحصائياً في قياسات البحث الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي في درجة الألم لعضلات الفخذ الخلفية المصابة بالتمزق.

وجود فروق دالة إحصائياً في قياسات البحث الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي للقوة العضلية (القبض والبسط) عند ٩٠°– ١٨٠° لعضلات الفخذ الخلفية المصابة بالتمزق.

وجود فروق دالة إحصائياً في قياسات البحث الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي لمحيط الفخذ عند (٥سم، ١٠سم، ١٥سم) ومحيط السمانة للرجل المصابة بالتمزق لعضلات الفخذ الخلفية.

وجود فروق دالة إحصائياً في قياسات البحث الثلاثة (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي في قياس المدي الحركي للرجل المصابة بالتمزق لعضلات الفخذ الخلفية.

عدم وجود فروق دالة إحصائياً في القياس البعدي بين الرجل السليمة والمصابة فى متغيرات الدراسة (مقياس الألم – القوة العضلية – محيط الفخد والسمانة – المدى الحركي).

Faculty of Physical Education
Department of Health Science Sports

The effect of rehabilitation program using the open and closed kinetic chain exercises on some cases of rupture the hamstring muscles for athletes

Supervised By

Prof/Hussein Dory Abaza

Prof/Mohamed Saad Ismail

Prof/Mohamed Ouda Khalil

Preparation

Mahmoud Said Mahmoud

This research aims to design a proposed rehabilitation program by using open and closed kinetic chain exercises and studying its effect on the injury of posterior thigh muscles affected by rupture.

Conclusions

Within limits of research sample, find the following conclusions:

- There are statistically significant differences between the three (pre - midst - post) measurements in favor of Post-measurements of pain scale of posterior thigh muscles affected by rupture.
- There are statistically significant differences between the three (pre - midst - post) measurements in favor of the Post-measurements of muscle strength (contraction - Extension) at 90 ° - 180 ° for posterior thigh muscles affected by rupture.
- There are statistically significant differences between the three (pre - midst - post) measurements in favor of the Post-measurements of thigh diameter at (5 cm, 10 cm and 15 cm) and obesity diameter for the leg affected by posterior thigh muscles rupture.
- There were no statistically significant differences in post measurement between the healthy and affected leg with study variables (pain scale - muscle strength - thigh and obesity diameter- kinetic range).

Faculty of Physical Education
Department of Health Science Sports

The effect of rehabilitation program using the open and closed kinetic chain exercises on some cases of rupture the hamstring muscles for athletes

Submitted to obtain the Ph.D. Degree in Physical Education

Preparation

Mahmoud Said Mahmoud Hassan

Assistant Lecturer, Department of Health Science Sports,
faculty Of Physical Education for boys
- Benha University

Supervised By

Prof .Dr

Hussein Dory Abaza

Professor of Sports Physiology and former Dean
the Faculty of Physical Education for Boys Benha university

Prof .Dr

Mohamed Saad Ismail

Professor of Sports Biology and Vice Dean for Graduate Studies and Research, Faculty of Physical Education for Boys - Benha University

Prof .Dr

Mohamed Ouda Khalil

Professor and Head of Department Mathematical Health Sciences, Faculty of Physical Education for Boys - Benha University

2020 A – 1441 H

Research preface:

Modern athletic medicine is concerning with applied studies in field of physical injuries for various sports activities by studying athletic injuries nature in terms of their type and how to aid the player, to take measures to prevent them, Also, give more attention to athletic rehabilitation programs, which exclude injuries, so that the player can attend specialized training to be closer to his normal state before injury.

With growing of athletic practicing in all Ages stages and struggle harshness to achieve victory and excellence in sports competitions, the power of professionalism transforms the player into a valuable human machine controlled by financial regulations, therefore, sponsorship of athletes had become an obligation for all sports organizations, regardless of the variety and diversity of classes that they deal with, including athletes, practitioners and champions.

The concept of rehabilitation refers to restoring full functionality of injured person after an injury or illness, so that the injured can easily fulfill his daily needs; accordingly to athletic rehabilitation which differs in degree and specificity. The rehabilitation of normal patient or injured depends on how well he can perform his necessary functions and burdens without disturbance, as for sports rehabilitation, to develop functions level of affected organ to meet the requirements of sports activity practiced with highest degree of physical efficiency.

Rupture of posterior thigh muscles is one of physical movement's problems, which often a repeated injury especially if injured return to sport practice quickly before complete recovery without applying a comprehensive and complete rehabilitation program.

The posterior thigh muscles are an important for sports activity practicing, its injury limits athlete's ability to perform his sports activity or perhaps he could not continue to perform sports activity. The muscle could be torn if it is stretched for longer than its length in comfort by more than 25%, and rupture usually occurs at muscle weakest point, posterior thigh muscles is the most ruptured muscles. As posterior muscles torn due to severe contraction of quadriceps muscle and failure of posterior muscle for quick relaxation.

Athletic rehabilitation is considered as the co-factor for injured person to restore his functional ability in shortest possible time by physical therapy methods which commensurate with type and severity of his injury, the importance of rehabilitative exercises is due to two main goals, first: the prevention of various Athletic injuries, second: player's return to competition with same functional and physical efficiency that he had Before injury as soon as possible.

The most common mechanism for posterior thigh muscles rupture injury is during acceleration (increasing speed) or during slowing or rapid stopping where the muscle is exposed to a large amount of decentralized force, Also, rapid central contraction that occurs while pulling the leg back, which occurs during strong ball kicking or during excess tide of the knee during descent from jumping up.

Regulated movement therapy (physical therapy - Athletic kinetic therapy) is one of the main natural methods in the field of integrated treatment for injuries, especially athletic therapy which is important in the field of rehabilitation, especially in final stage for preparing injured person to practice his special activities, and back to field after restoring his body basic functions.

Open and closed kinetic exercises is one of the exercises that are carried out by hand and foot which can be used in rehabilitation of Athletic injuries because of its great benefit in improving the kinetic function for affected part, as it is used in training of many different sports activities.

Closed kinetic exercises is the maximum fixative portion that supports body weight with this distal segment which is associated with significant external resistance, On contrary Open kinetic exercises that attached to unstable distal limb that does not support body weight, and muscles working against relatively lower external resistance.

The external resistance of closed kinetic chain exercises performance can be increased to stimulates sensory mechanical receptors and harmony occurrence between working and opposite muscles during its performance, while the open kinetic exercises performance are characterized by using less external resistance.

The Open Kinetic Chain exercises improve the range of movement and muscle strength by using manual resistance or external resistance for the muscle or group of muscles, which focus on one muscle work, while the closed movement chain exercises works to reduce the ineffective muscle contraction process.

The therapeutic program should be for each individual person according to his specific needs, which aims in first place to solve his individual problems with some technical points, which including medical diagnosis and therapist recommendations; while type of sport determines nature and style of the program.

Rehabilitation with exercises is one of modern athletic medicine, which works to restore lost kinetic and skill capabilities of the player as a result of the injury, in order to reap the benefits of therapeutic exercises

we find that the scientific application to draw the kinetic therapy program according to the player's needs, injury requirements and how the injured player learn and his ability to learn.

The researcher had found, through available scientific searches and studies that focused on rehabilitation of thigh posterior muscles, despite its great importance in athletic movement performance, which had more pressure on it during activity and running, while any injury represents a major problem that hinders the individual from his activity as well as his contraction and extension movement of his knee joint.

The researcher also noted that workers in this field during their design of rehabilitation programs does not focus on the type of kinetic chain which used in rehabilitative exercises at all stages of rehabilitation, but the attention is focused only on physical component that developing with these exercises, All of this make the researcher to use open and closed kinetic chain exercises in developing a proposed rehabilitation program to identify the extent of improvement of posterior thigh muscles rupture(second grade) for athletes, to know work efficiency of posterior thigh muscles during proposed rehabilitation program and after its implementation.

Research objective

This research aims to design a proposed rehabilitative program by using open and closed kinetic chain exercises and studying its effect on injury of posterior thigh muscles through:

- Identify the effect of the rehabilitative program on pain scale of posterior thigh muscles affected by rupture.
- Identify the effect of the rehabilitation program on muscle strength measures (contraction - extension) at $90^\circ - 180^\circ$ for posterior thigh muscles affected by rupture.

- Identify the effect of the rehabilitation program on measuring diameter of upper thigh at (5 cm, 10 cm and 15 cm) and obesity diameter for the leg affected by posterior thigh muscles rupture.
- Identify the effect of the rehabilitation program on the kinetic range (contraction - Extension) for the leg affected by posterior thigh muscles rupture.
- Identify the differences between healthy and rupture leg with study variables (pain scale - muscle strength - thigh and obesity diameters- kinetic range) after completing rehabilitation program period.

Research Assumptions

- There are statistically significant differences at level 0.05 between the three (pre - midst - post) measurements in favor of Post- measurements of pain scale for posterior thigh muscles affected by rupture.
- There are statistically significant differences at level 0.05 between the three (pre - midst - post) measurements in favor of Post- measurements of muscle strength (contraction - Extension) at 90 ° - 180 ° for posterior thigh muscles affected by rupture.
- There are statistically significant differences at level 0.05 between the three (pre - midst - post) measurements in favor of Post- measurements of thigh diameter at (5 cm, 10 cm and 15 cm) and obesity diameter for the leg affected by posterior thigh muscles rupture.
- There are statistically significant differences at level 0.05 between the three (pre - midst - post) measurements in favor of Post- measurements of kinetic range for the leg affected by posterior thigh muscles rupture.

- There were no statistically significant differences at level 0.05 for post –measurement between healthy and affected leg with study variables (pain scale – muscle strength – thigh and obesity diameter– kinetic range)

Research procedures

Research Methodology

The researcher used the experimental method, using experimental design for one group, with (pre – midst – post) measurements which suit nature and objectives of the study.

Research sample

Researcher had chosen the sample by an intentional method from football players (Banha Sports Club – Toukh Sports Club) whom suffer from posterior thigh muscles rupture (second degree) which does not require surgical intervention, as they were identified by the team's specialist doctor, the sample was (10) players, divided into (8) players for basic study and (2) players for survey study.

Data collection tools and means

- Physical education experts Questionnaire about the proposed rehabilitation program.
- Data registration form.
- Stadiometer instrument for measuring height in centimeters.
- Digital medical scale for measuring weight in kg.
- Measuring tape for diameter measuring.
- Iso Kinetic instrument for measuring muscle strength.
- Goniometer instrument for measuring Kinetic range of knee joint.
- Visual analog scale to determine pain level in degrees.
- Stop Watch.

Research executive procedures

Survey study

The researcher conducted Survey study with (2) players sample suffer from posterior thigh muscles rupture (second degree) from 11/11/2018 to 15/11/2018.

Basic study

The researcher applied the proposed program (attachment 2) from 1/12/2018 to 7/1/2019 which takes long time because of injury different timing, the researcher made all measurements for all members of the sample under the same conditions considering the following:

- The measurements for all sample members conducted in a standard way.
- Same measurement tools used for all sample members.
- All measurements were conducted in same order and in a unified sequence.

Pre-measurements

The Pre-measurements for research basic sample (8) injured players, which included the following measurements:

- Height measuring in centimeters by Stadiometer instrument.
- Weight measuring in kilograms by digital medical scale.
- Thigh diameter measuring at (5 cm, 10 cm, and 15 cm) and obesity diameter at its highest muscle mass, by using Measuring tape.
- Muscle strength measuring by using the computerized ISOMED (2000) at speeds of 90 and 180.
- Kinetic range measurement of knee joint by using Goniometer instrument.
- Degree of pain sensation measurement by using visual analog scale.

Traceability measurements (midst)

Traceability measurements were made in the middle of second stage after application of exercise (No. 12) and before starting closed kinetic chain exercises, Traceability measurements were taken in same way as Pre-measurements.

Post-measurements

Post-measurements were conducted for research sample after completion of program implementation, which carried out in same order as Pre- and midst measurements.

Statistical processing

The data was statistically processed by using **SPSS** program; the following statistical processes were used due to their suitability to nature of the research:

- Arithmetic mean
- Mediator
- Standard deviation
- Skewness coefficient
- Variance Analysis
- (L.S.D) test to find the least significant difference.

Conclusions

Within limits of research sample, the following conclusions were found:

- There are statistically significant differences between the three (pre - midst - post) measurements in favor of Post-measurements of pain scale of posterior thigh muscles affected by rupture.
- There are statistically significant differences between the three (pre - midst - post) measurements in favor of the Post-

measurements of muscle strength (contraction – Extension) at 90 ° – 180 ° for posterior thigh muscles affected by rupture.

- There are statistically significant differences between the three (pre – midst – post) measurements in favor of the Post-measurements of thigh diameter at (5 cm, 10 cm and 15 cm) and obesity diameter for the leg affected by posterior thigh muscles rupture.
- There were no statistically significant differences in post measurement between the healthy and affected leg with study variables (pain scale – muscle strength – thigh and obesity diameter– kinetic range)

Recommendations

In light of the research objectives, hypothesis, limits, nature of the sample and statistical processing which used, based on results of this study, the researcher recommends the following:

- Guided by proposed rehabilitative program using open and closed kinetic chain exercises to rehabilitate of posterior thigh muscles affected by rupture.
- Continuation to perform flexibility and muscle strength exercises after completing the rehabilitative program.
- Attention to continuous medical follow-up with specialist doctor after completing rehabilitative program in order to ensure player safety.
- Guide researchers to conduct further studies using open and closed kinetic chain exercises, which may have a positive effect in rehabilitation of various injuries.

Faculty of Physical Education
Department of Health Science Sports

The effect of rehabilitation program using the open and closed kinetic chain exercises on some cases of rupture the hamstring muscles for athletes

Submitted to obtain the Ph.D. Degree in Physical Education

Preparation

Mahmoud Said Mahmoud Hassan

Assistant Lecturer, Department of Health Science Sports,
faculty Of Physical Education for boys
- Benha University

Supervised By

Prof .Dr

Hussein Dory Abaza

Professor of Sports Physiology and former Dean
the Faculty of Physical Education for Boys Benha university

Prof .Dr

Mohamed Saad Ismail

Professor of Sports Biology and Vice Dean for Graduate Studies and Research, Faculty of Physical Education for Boys - Benha University

Prof .Dr

Mohamed Ouda Khalil

Professor and Head of Department Mathematical Health Sciences, Faculty of Physical Education for Boys - Benha University

2020 A – 1441 H