تأثير برنامج تأهيلي مقترح علي مفصل الركبة المصابة بمتلازمة بلايكا

* د / محمود سعيد محمود حسن

مقدمة ومشكلة البحث:

مما لاشك فيه أن مفصل الركبة من أكثر أجزاء الجسم تعرضا للإصابة وربما يكون للناحية التشريحية لهذا المفصل دخل كبير في ذلك بالرغم من انه يقع بين أطول عظمتين في الجسم هما الفخذ والقصبة وليس هذا فحسب بل قوة الأربطة والعضلات المحيطة به تجعله من أقوى المفاصل في الجسم وقد تكون إصابة مفصل الركبة السبب الرئيسي للاعتزال المبكر ويرجع ذلك إلى افتقار المفصل لوجود الوسائد الدهنية ووضع الاسطح المفصلية يجعله عرضة للإصابات. (٢: ٢٦٦)

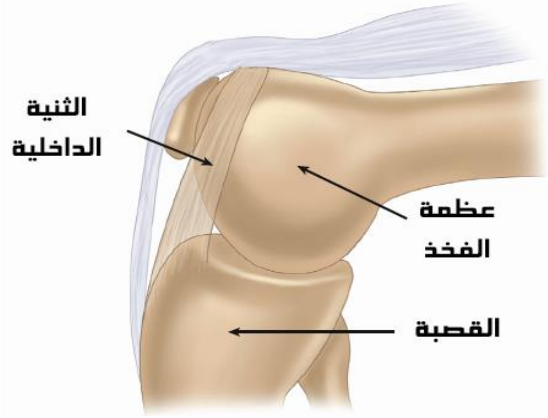
ولقد تعددت الطرق والوسائل المستخدمة في التأهيل فمنها التمرينات التأهيلية حيث تعد واحده من أهم وأكثر الوسائل تأثيرا فيعودة المفصل المصاب لحالتها لطبيعية فهذه التمرينات التأهيلية تساعد علي سرعة التخلص من التجمعات والتراكمات الدموية كما تمنع النزيف الدموي الممكن حدوثه في المفصل بالإضافة إلى سرعة إستعادة العضلات لوظائفها. (٤: ٩)

ان متلازمة **ثنية الركبة** يطلق عليها **(متلازمة بلايكا) Plica syndrome** حيث انها عبارة عن اضطراب ينتج عنة التهاب الثنية الوسطى بالركبة في الغشاء المبطن لمفصل الذي يوجد بة "السائل الزلالي". (١٨: ٨٦٢)

وتعد **متلازمة بلايكا** بنية طبيعية داخل الركبة، ووجودها غير مرتبط بظهور أي حالات مرضية مؤلمة، إلا إنه عند اجتماع بعض المسببات والظروف يمكن أن تتسبب في آلام بالركبة.

وتظهر **متلازمة بلايكا** تحت المجهر كنسيج وردي اللون مرن ورفيع, كما تظهر ثنية الركبة كبطانة من الخلايا الزلالية فوق النسيج الضام، الذي يحتوي على عدد هائل من الأوعية الدموية الصغيرة وألياف الكولاچين المرنة مما يسمح لثنية الركبة بتغيير كل من حجمها وشكلها أثناء الحركة, وفي حالة حدوث التهاب في ثنية الركبة تتحول من شكلها وصفتها الطبيعية إلى الشكل المَرضي, فتتحول إلى نسيج متضخم غير مرن, سميك ومتليف يعيق مرونة الغشاء الزلالي وهذا يؤدي الى زيادة احتكاك هذا النسيج بسطح عظمة الفخذ, وقد يؤدي الى تآكل الغضاريف بموضع الاحتكاك. (١٤: ٩٧)

(*)مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية – كلية التربية الرياضية – جامعة بنها



شكل (١) يوضح الثنية الداخلية للركبة.

(١٥: ٦١)

أسباب الاصابة بمتلازمة بلايكا (*Plica syndrome*)

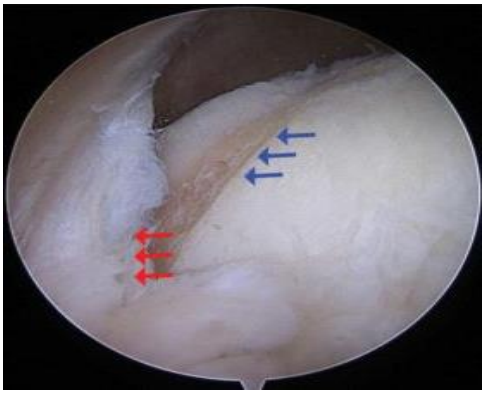
تتعد أسباب الإصابة وتتمثل في:

١- **الإصابة المباشرة** عن طريق الوقوع أو الاصطدام بالركبة سواء كان اصطداما قوياً أو ضعيفًا ولكن متكرر الحدوث.

٢- **الاستخدام المفرط للركبة** ويحدث ذلك عند الإفراط في ممارسة الألعاب الرياضية التي تتطلب ثني وفرد الركبة باستمرار، مثل لاعبي كرة القدم واليد والسلة ولاعبي الدرجات.

٣- **ضعف العضلات المحيطة بالركبة.**

٤- **نزيف داخل المفصل الركبة.** (١٩: ٥٥)



شكل (٢) صورة من خلال المنظار يظهر بها متلازمة بلايكا (الاسهم الحمراء) و قد أدت الى تآكل جزء من سطح غضاريف عظمة الفخذ (الاسهم الزرقاء) نتيجة الاحتكاك به.

(١٣: ٤٤)

أعراض متلازمة بلايكا (*Plica syndrome*)

تشتمل متلازمة بلايكا على العديد من الأعراض التي تصيب الرياضيين من الجنسين ومن أعراضها:

١- ألم وتورم في الركبة.

٢- تيبس في الركبة، وقد تصبح حساسة جدا حتى لمجرد اللمس.

٣- طقطقة في الركبة.

٤- ألم شديد أثناء ثني وفرد الركبة.

٥- ووخز بالركبة والاحساس بعدم الاتزان.

٦- صعوبة في الجلوس لمدة طويلة دون الحاجة لفرد الركبة. (٢٠ : ٢٩٢)

تشخيص متلازمة بلايكا (*Plica syndrome*)

يبدأ الطبيب بالفحص الفيزيائي للمصاب لتحديد موضع الالم وبعد ذلك حيث اســتخدام الأشعة المقطعية أو أشعة إكس وقد يتم الاستعانة بالرنين المغناطيسي لبعض الحالات.

(١٧ : ٦٤)

ويذكر كلا من **محمد قدري بكري وسهام السيد الغمري (٢٠١١)** إلي أن تنفيذ العلاج الحركي والرياضي يصاحبه تنشيط الدورة الدموية التي تساعد بنشاطها علي توصيل الأكسجين وعناصر الغذاء المتعدده إلي الأنسجة العضلية خاصة تلك الإصابة التي هي في حاجة إلي إعادة بناءالأنسجةالمصابة. (١٠ : ٨٠)

ويرتبط تأهيل الإصابات بمجموعة من العلوم والتطبيقات المختلفة والتي يتأثر بها ويستمد منها مادته مثل التدريب الرياضى، الاختبارات والمقاييس، علم النفس، علم الحركة، علم التشريح والبيولوجي وغير ذلك من العلوم الأخرى . (٣: ١٢)

وتعتبر الفترة بين حدوث الإصابة والعودة للمنافسة الرياضية مرة أخري بنفس المستوي الوظيفي للفرد قبل حدوث الإصابة بها العديد من الإجراءات التي تتبع لتحقيق هذا الهدف ومنها التأهيل فالتمرينات العلاجية أحد أساليب التأهيل البدني بعد العلاج من الإصابة فهي

تعمل علي تحسين الحالة الوظيفية للعضو المصاب وكثيرا ما يوصي بها لأعضاء الجسم الأخرى غير المصاب. (٧ : ٢٢)

كما يعتبر العلاج بالحركة المقننة الهادفة (العلاج الرياضي) أحد الوسائل الطبيعية الأساسية في مجال العلاج المتكامل للإصابات الرياضية والعلاج الرياضي يمثل أهمية خاصة في مجال التأهيل الرياضي وخاصة في مراحله النهائية عند تنفيذ العلاج تمهيداً لإعداد اللاعب المصاب لممارسته الأنشطة المتخصصة وعودته للملاعب بعد استعادة الوظائف الأساسية لجسم اللاعب المصاب حيث تعتمد عليه المعالجة والتأهيل الحركي على التمرينات البدنية بمختلف أنواعها. (١١ : ٦٥)

كما يعد التأهيل الرياضي من أهم وأكثر الوسائل تأثيراً في علاج الإصابات المختلفة حيث يعمل على زيادة معدل التئام العظام وتساعد على سرعة التخلص من التجمعات والتراكمات الدموية كما تساعد على منع النزيف الدموي الممكن حدوثه في المفصل وكذلك تعمل على سرعة استعادة العضلات والمفاصل المصابة لوظائفها في أقل وقت ممكن. (٥ : ٢٧)

ولقد وجد الباحث علي حد علمة وإطلاعه ندره الأبحاث التي تناولت تأهيل متلازمة بلايكا (***Plica syndrome***) كما وجد من خلال ما أتيح له من رسائل علميه وما توصل إليه من دراسات سابقه قله الأبحاث التي ركزت علي تأهيل هذة الاصابة شائعة الحدوث بالرغم من أهمية مفصل الركبة في الأداء الحركي الرياضي والتي يقع عليها الكثير من الأعباء أثناء النشاط والجري وحيث أن أي إصابه به تمثل مشكله كبيره تعوق الفرد عن النشاط الذي يؤديه كما تعوق حركه قبض وبسط القدم.

ومن خلال العرض السابق يتضح لنا أهمية تصميم البرامج التأهيلية لإستعادة الكفاءة الوظيفية الحركية لمفصل الركبة المصابة بمتلازمة بلايكا.

أهداف البحث :

يهدف البحث الي معرفة تأثير برنامج تأهيلي مقترح علي مفصل الركبة المصابة بمتلازمة بلايكا(***Plica syndrome***) وذلك من خلال التعرف على بعض القياسات المتمثلة فى الاتى:

١- قياس درجه الألم.

٢- قياس القوة العضلية لمجموعة عضلات الفخذ الأمامية والخلفية باستخدام جهاز الايزوكينتك isokinetic.

٣- قياس المدى الحركى لمفصل الركبة.

٤- قياس محيط كل من عضلات الفخذ وعضلات الساق.

فرض البحث :

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات (القبلي – البينى – البعدي) فى متغيرات الدراسة (مقياس الألم – القوة العضلية لمجموعة عضلات الفخذ الأمامية والخلفية – المدى الحركى – محيط عضلات الفخذ الساق) لصالح القياس البعدي.

الدراسات السابقة:

١- قام **لي نيكسون واخرون Lee PYF, Nixion A, Chandratreya A, Murray JM (٢٠٢١) (١٥)** بدراسة عنوانها **الثنية الذلالية للركبة سبب شائع ينتج عنه الالام مفصل الركبة** حيث كان الهدف من الدراسة تحديد طرق الوقاية من الاصابة المزمنة لثنية الركبة واستخدم الباحثون المنهج التجريبى على عينة قدرها ٢٥ ناشئ من لاعبى الجري وكانت اهم النتائج تجنب الإستخدام المفرط للركبة أحد أهم الوسائل لتجنب الاصابة كما انة لابد من تحقيق التوازن الدقيق بين الاحماء وتهية الجسم قبل الشروع في ممارسة النشاط.

٢- قام **بيلاري واخرون Bellary SS, Lynch G, Housman B, Esmaeili E, Gielecki J, Tubbs RS, Loukas M (٢٠٢٠) (١٢)** بدراسة عنوانها **متلازمة بلايكا الداخلية**, حيث كان الهدف تأهيل مفصل الركبة المصابة بالثانية المفرطة واستخدم الباحثون المنهج التجريبى على عينة قدرها ١٨ متتوع وكانت أهم النتائج ساهم البرنامج التاهيلي بالوصول لحالات تقليل حدة الالتهابات الموجودة بالركبة.

إجراءات البحث :

منهج البحث :

أستخدم **الباحث** المنهج التجريبي بإستخدام التصميم التجريبي لمجموعة واحدة وبالقياس (القبلي – البيني – البعدي) وذلك لملائمته لطبيعة وأهداف البحث.

مجتمع البحث :

لاعبى كرة القدم بنادى بنها الرياضى وطوخ الرياضي وقليوب الرياضي لفريق الدرجة الأولى والمقيدين بالإتحاد المصرى لكرة القدم لموسم (٢٠٢١ :٢٠٢٢) والبالغ عددهم (٧٥) لاعب.

عينة البحث :

تم أختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبى كرة القدم (بنادى بنها الرياضـــى – وطوخ الرياضى _ قليوب الرياضي) وهم من الذين يعانون من متلازمة ثنية الركبة ويحددهم الطبيب المختص حيث بلغ حجم العينة (١٠) لاعبين، حيث تم تقسيمهم إلى عدد (٨) لاعبـــين للدراسة الأساسية وعدد (٢) لاعب للدراسة الأستطلاعية.

جدول (١)

توزيع عينة البحث الاساسية والاستطلاعية ونسبتها المئوية

عينة البحث	العدد	النسبة المئوية
نادى بنها الرياضى	٤	٤٠٪
طوخ الرياضى	٢	٢٠٪
قليوب الرياضي	٢	٢٠٪
الدراسة الاستطلاعية	٢	٢٠٪
المجموع	١٠	١٠٠٪

يوضح جدول (١) عدد أفراد الدراسة الاساسية والاستطلاعية ونسبتها المئوية.

شروط اختيار الباحث لعينة البحث :

١- أن يكون مصاب بمتلازمة بلايكا وقد تقرر عمل علاج طبيعي وتأهيل لهم وذلك بعد استشارة الطبيب المختص.

٢- أن يتم التشخيص عن طريق طبيب العظام بأشعة الرنين المغناطيسي أو الأشعه السينية.

٣- أن يكونوا غير خاضعين لأى برنامج أخر أثناء تطبيق البحث.

٤- أن يكون لدي أفراد العينة المختارة الرغبة فى الاشتراك فى مجموعة البحث.

تجانس عينة البحث :

قام الباحث بإجراء التجانس لعينة البحث فى المتغيرات التالية : (السن- الطول - الوزن- مقياس الالم _ القوة العضلية لعضلات الامامية والخلفية لمفصل الركبة المصابة - المدى الحركي لمفصل الركبة المصابة - محيط السمانة والفخذ).

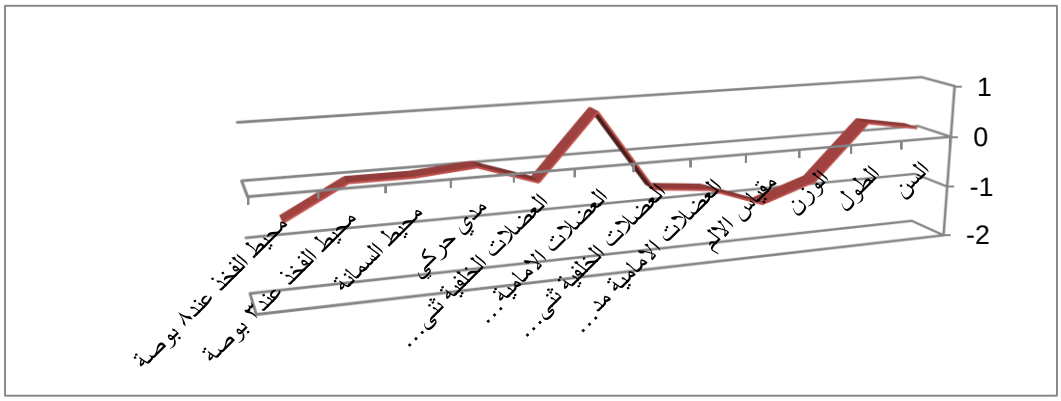
جدول (٢)

تجانس عينة البحث في بعض المتغيرات الأساسية قيد البحث

ن=١٠

المتغيرات	وحدة القياس	الوسيط	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
السن	سنة	٢٦,٣	٢٦,٥	١,٢٥١٦٧	٠,١٤٤
الطول	سنتيمتر	١٧١,٦	١٧١,٥	١,٤٢٩٨٤	٠,٣١٩
الوزن	كجم	٨٨,١	٨٨,٥	١,٦٦٣٣٣	-٠,٧٣٩
مقياس الالم	درجة	٨,١	٨	٠,٩٩٤٤٣	-١,٠٨٥
العضلات الامامية (مد ٩٠)	نيوتن	٧٢,٧	٧٢,٥	١,٣٣٧٤٩	-٠,٧١١
العضلات الخلفية (ثنى ٩٠)	نيوتن	٦٨,٤	٦٩	١,٨٩٧٣٧	-٠,٦
العضلات الامامية (مد ١٨٠)	نيوتن	٦٦,٨	٦٦	١,٦٨٦٥٥	٠,٩١
العضلات الخلفية (ثنى ١٨٠)	نيوتن	٤٧,٦	٤٨	١,٢٦٤٩١	-٠,٢٨
مدي حركي	درجة	٧١,٨	٧٢	١,٣١٦٥٦	٠,٠٨٨
محيط السمانة	سنتيمتر	٤٤	٤٤	١,٢٤٧٢٢	٠
محيط الفخذ عند٣ بوصة من بعد الركبة	سنتيمتر	٤٦	٤٦	١,٣٣٣٣٣	٠
محيط الفخذ عند٨ بوصة من بعد الركبة	سنتيمتر	٦٧,٣	٦٨	١,٧٠٢٩٤	-٠,٥٨٤

يتضح من جدول(٢) أن معامل الالتواء لكل من السن والطول والوزن ومقياس الالم والقوة العضلية والمدى الحركي ومحيط السمانة والفخذ أنحصر بين ±٣ مما يشير إلى تجانس العينة قيد البحث.



شكل (٣) يوضح انحصار جميع متغيرات الدراسة بين±٣

وسائل جمع البيانات:

الأدوات و الأجهزة المستخدمة فى البحث:

١- استطلاع رأى السادة الخبراء فى مجال التربية الرياضية فى البرنامج التأهيلي المقترح.

٢- استمارة تسجيل البيانات.

٣- جهاز الرستاميتر (**Rest Meter**) لقياس الطول بالسنتيمتر.

٤- ميزان طبى رقمي لقياس الوزن بالكيلو جرام.

٥- شريط قياس لقياس المحيطات (Tape).

٦- جهاز الايزوكينتك لقياس القوة العضلية .

٧- جهاز الجونيوميتر Goniometry لقياس المدى الحركي لمفصل الركبة.

٨- مقياس التناظر البصرى لتحديد مدى الألم **The degree of pain scale** (بالدرجات) .

٩- ساعة إيقاف (**Stop Watch**).

قياسات البحث : من خلال اطلاع الباحث علي الدراسات السابقه والمراجع العلميه توصل الي القياسات الاتيه:

١- **الكشف الطبي الكامل** :على أفراد العينة وخلوها من الأمراض المعيقة لتطبيق البرنامج.

٢- **قياس الطول** :باستخدام جهاز الريستاميتر (**Rest Meter**)

٣- **قياس الوزن:** باستخدام ميزان طبي رقمي.

٤- **قياس المحيطات استخدم الباحث شريط قياس لقياس المحيطات في المناطق التاليه:**

٥- **قياس المحيطات فوق الردفه:** من خلال تحديد نقاط القياس أعلى الحد العلوى لعظم الرضفة عند (٥سم ، ١٠سم ، ١٥سم).

٦- **قياس المحيطات اسفل الردفه (محيط الساق):**(اعلي تجمع عضلي في منطقه السمانه).

٧- **قياس القوه العضليه:** لعضلات الفخذ باستخدام جهاز **الايزوكينتك ISoMED ٢٠٠٠** بالكمبيوتر وذلك عند سرعتي (٩٠ – ١٨٠) وذلك وفقا لما يلي:

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

٨- **المدى الحركي لمفصل ركبة الرجل المصابه بالتمزق (الثني – المد) وتم قياسه بجهاز الجونيوميتر Goniometer :**

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

٩- **درجة الإحساس بالألم وتم ذلك باستخدام مقياس التناظر البصري :**

يتم قياس درجة الألم بواسطة مقياس درجة الألم (VAS, visual analogues scales) وهو مقياس فعال وبسيط لقياس شدة الألم حيث استخدم 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 درجه (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 الألـــم أو قلة وانتهاء الألم.**

الإجراءات التنفيذيه للبحث:

الدراسه الإستطلاعيه:

قام الباحث بإجراء دراسه إستطلاعيه علي عينه قوامها (٢) لاعب مصابين بمتلازمة بلايكا وذلك في الفتره من ١ / ٥ / ٢٠٢١م وحتي ١٥ / ٥ / ٢٠٢١م.

نتائج الدراسه الإستطلاعيه:

١- التأكد من صلاحيه المكان الذي سيتم فيه تطبيق البرنامج.
٢- تحديد الشكل النهائي لإستماره تسجيل البيانات.
٣- تحديد الزمن الفعلي للبرنامج.
٤- تحديد القياسات المستخدمه في البحث.
٥- التأكد من سلامة الأجهزه والأدوات المستخدمه في القياس.
٦- التأكد من فهم وإستيعاب المساعدين لإجراء الإختبارات وكيفيـــه القيـــاس وتســـجيل النتائج وتبويبها في الإستماره الخاصه بذلك.
٧- تقنين الحمل التدريبي المستخدم في البرنامج.
٨- تحديد المستشفى الطبي التى سوف تستخدم فى عمل الاشعة للمصابين.

خطوات إجراء البحث:

إعداد البرنامج التأهيلي المقترح لاستعادة كفاءة مفصل الركبة المصابة بمتلازمة بلايكا

ويتمثل اعداد البرنامج في تحقيق الخطوات التالية :

١- تحديد الأهداف الرئيسية للبرنامج المقترح من خلال الاتي

- تخفيف حدة الألم نتيجة متلازمة بلايكا.
- تحسين المدى الحركي للمفصل المصاب أقرب ما يكون للمفصل السليم .
- تحسين القوة العضلية للعضلات الامامية والخلفية لمفصل الركبة المصابة بمتلازمـــة بلايكا.

٢- تحديد الاسس الرئيسية التي يقوم علي اساسها تصميم وتنفيذ البرنامج التأهيلي

ويشير **محمد قدرى بكرى (٢٠٠٩م)** الي ان أسس تصميم وتنفيذ البـــرامج التأهيليـــة يجب ان يراعي فيها الاتي :

- التأكد من تشخيص الاصابة ودرجتها وأخذ قرار بشأنها
- تحديد نوعية التدريبات المناسبة .
- أن يعمل على تحقيق الأهداف الموضوعة .
- تحديد عدد التكرارات وفترات الراحة لكل تمرين .
- أن تتمشى التمرينات مع الإمكانيات المادية والبشرية المتاحة .
- تجنب التعب والاجهاد خلال الجلسة العلاجية .
- مراعاة التدرج في التمرينات من البسيط إلى المركب ومن السهل إلى الصعب .
- مراعاة عاملي التشويق والحماس من خلال إدخال أدوات مختلفة.
- مراعاة الحالة النفسية للمريض منذو اللحظة الاولى حتى الوصول الى حالة الشفاء.

(٩ :٦٤)

٣-تحديد مراحل تنفيذ البرنامج

من خلال اطلاع الباحث علي المراجع العلمية والدراسات السابقة قام الباحث بتقسيم البرنامج الي ثلاثة مراحل :-

- **المرحلة الاولى** : تتكون من التمرينات الثابتة للمفصل (**static exercise**) وهدفها تقوية العضلات العاملة على مفصل الركبة .
- **المرحلة الثانية** : تتكون من تمرينات لتحسين المدى الحركي للمفصل المصاب.
- **المرحلة الثالثة** : تتكون من تمرينات المتحركة (**Dynamic exercises**) وهدفها تقوية العضلات الامامية والخلفية المحيطة بمفصل الركبة المصابة بالإضافة للمدى الحركي للمفصل ذاته.

٤-تحديد الفترة الزمنية للبرنامج :

وفيها قام الباحث بتصميم استمارة استطلاع راي الخبراء لتحديد الاتي :

- تحديد الفترة الزمنية للبرنامج.
- تحديد عدد الوحدات التدريب الأسبوعية الممكنة.
- زمن الوحدة التدريبية.

وبناء على استطلاع رأى الخبراء توصل **الباحث** إلى الاتي :

أصبح البرنامج التأهيلي المقترح عباره عن ثلاثة مراحل:

تسغرق المرحلة الاولى (٤) أسابيع ، المرحلة الثانيـــة (٣)أســـابيع ، المرحلـــة الثالثـــة (٣)اسابيع وبذلك أصبحت الفترة الزمنية اللازمة لتطبيق البرنامج هى(١٠) أسابيع، وتتكـــون كل مرحلة من (٤) وحدات تدريبية أسبوعيا وزمن الوحدة التدريبية يتم توزيعه كالتالي

- **بالنسبة للمرحلة الاولى :** إجمالي زمن الوحدة فى هذه المرحلة (٣٥) ق.
- **المرحلة الثانية** : إجمالي زمن الوحدة فى هذه المرحلة (٤٥) ق.
- **المرحلة الثالثة** : إجمالي زمن الوحدة فى هذه المرحلة (٥٥) ق

٥- التدريبات المستخدمة فى البرنامج المقترح :

قام **الباحث** بعرض التدريبات علي الخبراء لتحديد مدي مناسبه كل من هذه التـــدريبات لتحقيق اهداف البرنامج التأهيلي وأهداف كل مرحلة.

التجربة الأساسية :

قام **الباحث** بتطبيق البرنامج المقترح فى الفترة من ١ / ٦ / ٢٠٢١م وحتى ١ / ٣ / ٢٠٢٢م ويرجع الباحث طول الفترة لاختلاف توقيت حدوث الاصابة كما قام الباحث بإجراء القياسات لجميع أفراد العينة وتحت نفس الظروف مع مراعاة ما يلي:

- أن تتم القياسات لجميع أفراد العينة بطريقة موحدة.
- أستخدام نفس أدوات القياس لجميع أفراد العينة.
- مراعاة إجراء القياسات بنفس الترتيب وبتسلسل موحد.

القياسات القبليه:

تم إجراء القياسات القبليه لعينه البحث الأساسيه حيـــث بلـــغ عـــددهم (٨) مصـــابين وإشتملت علي القياسات التاليه:

- قياس الطول بالسنتيمتر بإستخدام جهاز الرستاميتر.
- قياس الوزن بالكيلو جرام بإستخدام ميزان طبى رقمي.
- قياس محيط الفخذ عند (٣ بوصة ، ٥ بوصة) ومحيط السمانه عند أعلي تجمع عضلي لها وذلك بإستخدام شريط قياس.
- قياس القوه العضليه باستخدام جهاز الايزوكينتك (ISoMED ٢٠٠٠) بالكمبيوتر.
- قياس المدى الحركي لمفصل الركبة بإستخدام جهاز الجونيوميتر(Goniometer).
- قياس درجة الإحساس بالألم باستخدام مقياس التناظر البصري (VAS).

القياسات التتبعيه:

قد تم أخذ القياسات التتبعيه بنفس طريقه القياسات القبليه.

القياسات البعديه:

تم إجراء القياسات البعديه علي عينه البحث بعد الإنتهاء من تنفيذ البرنامج مع إجـــراء القياسات بنفس ترتيب القياسات القبليه والتتبعيه.

المعالجة الاحصائية:

تمت معالجه البيانات إحصائياً باستخدام برنامج SPSS وقد تم اســـتخدام المعالجـــات الإحصائية التالية نظراً لمناسبتها لطبيعة البحث:

- المتوسط الحسابي.
- الوسيط.
- الانحراف المعياري.
- معامل الالتواء.
- تحليل التبيان.
- اختبار (L.S.D) لإيجاد اقل فرق معنوي.

عرض ومناقشة النتائج:

عرض النتائج:

جدول (٣) تحليل التباين بين القياسات القبلية والبينية والبعدية ن =٨

المتغيرات			مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمه ف	الدلالة
درجه الاحساس بالألم		بين المجموعات	٢٢٧,٠٨٣	٢	١١٣,٥٤٢	٢٠٠,٧٨٩	٠
		داخل المجموعات	١١,٨٧٥	٢١			
		المجموع	٢٣٨,٩٥٨	٢٣	٠,٥٦٥		
القوة العضلية	عضلات الفخذ الامامية (مد ٩٠)	بين المجموعات	٣٠٧,٥٨٣	٢	١٥٣,٧٩٢	٥٢,٣٠٢	٠
		داخل المجموعات	٦١,٧٥	٢١			
		المجموع	٣٦٩,٣٣٣	٢٣	٢,٩٤		
	عضلات الفخذ الخلفية (ثنى ٩٠)	بين المجموعات	٤٠٠,٣٣٣	٢	٢٠٠,١٦٧	٥٧,٨٨	٠
		داخل المجموعات	٧٢,٦٢٥	٢١			
		المجموع	٤٧٢,٩٥٨	٢٣	٣,٤٥٨		
	عضلات الفخذ الامامية (مد ١٨٠)	بين المجموعات	٢٩٧,٥٨٣	٢	١٤٨,٧٩٢	٥٠,٠٩٤	٠
		داخل المجموعات	٦٢,٣٧٥	٢١			
		المجموع	٣٥٩,٩٥٨	٢٣	٢,٩٧		
	عضلات الفخذ الخلفية (ثنى ١٨٠)	بين المجموعات	٢٨٠,٧٥	٢	١٤٠,٣٧٥	٧١,٤٦٤	٠
		داخل المجموعات	٤١,٢٥	٢١			
		المجموع	٣٢٢	٢٣	١,٩٦٤		
مدى حركى		بين المجموعات	٣٩٠,٢٥	٢	١٩٥,١٢٥	١١٤,٦١٩	٠
		داخل المجموعات	٣٥,٧٥	٢١	١,٧٠٢		

		المجموع	٤٢٦	٢٣			
محيط الفخذ اعلى الرضفة	٣ بوصة	بين المجموعات	٢٨٥,٢٥	٢	٨٩,٧٤٢	٨٩,٧٤٢	٠
		داخل المجموعات	٣٣,٣٧٥	٢١			
		المجموع	٣١٨,٦٢٥	٢٣			
	٨ بوصة	بين المجموعات	٣٢٤,٣٣٣	٢	٩٠,٨١٣	٩٠,٨١٣	٠
		داخل المجموعات	٣٧,٥	٢١			
		المجموع	٣٦١,٨٣٣	٢٣			
محيط السمانة		بين المجموعات	٣١٥,٢٥	٢	١٥٧,٦٢٥	٢,٠١٨	٠
		داخل المجموعات	٤٢,٣٧٥	٢١			
		المجموع	٣٥٧,٦٢٥	٢٣			٧٨,١١٥

قيمه ف الجدوليه عند مستوي معنويه ٠.٠٥ ودرجة حرية ٧ = ١.٩٠

يوضح جدول (٣) وجود فروق داله احصائيا بين القياسات القبلية والبينة والبعدية فى قياسات (مقياس الم – قياسات القوة العضلية – المدى الحركى – محيط الفخد– محيط السمانة) حيث كانت قيمه ف المحسوبة اكبر من قيمه ف الجدولية وهذا يدل علي وجود تحسن في جميع المتغيرات.

جدول (٤) اختبار L.S.D بين القياسات القبلية والبينية والبعدية في المجموعة التجريبية ن=٨

المتغيرات		القياسات	المتوسط	الانحراف	قبلى	بينى	بعدى
درجه الاحساس بالألم		قبلي	٨	١,٠٦٩٠٤		٤,٣٧٥	٧,٥
		بيني	٣,٦٢٥	٠,٥١٧٥٥			٣,١٢٥
		بعدي	٠,٥	٠,٥٣٤٥٢			
القوة العضلية	عضلات الفخذ الامامية (مد ٩٠)	قبلي	٧٢,٦٢٥	١,٤٠٧٨٩		٣,٨٧٥-	٨,٧٥-
		بيني	٧٦,٥	١,٦٠٣٥٧			٤,٨٧٥-
		بعدي	٨١,٣٧٥	٢,٠٦٥٨٨			
	عضلات الفخذ الخلفية (ثنى ٩٠)	قبلي	٦٨,١٢٥	٢,٠٣١٠١		٤,٧٥-	١٠-
		بيني	٧٢,٨٧٥	١,٨٨٥٠٩			٥,٢٥-
		بعدي	٧٨,١٢٥	١,٦٤٢٠٨			
	عضلات الفخذ الامامية (مد ١٨٠)	قبلي	٦٧,١٢٥	١,٧٢٦٨٩		٤,٣٧٥-	٨,٦٢٥-
		بيني	٧١,٥	١,٦٠٣٥٧			٤,٢٥-
		بعدي	٧٥,٧٥	١,٨٣٢٢٥			
	عضلات الفخذ الخلفية	قبلي	٤٧,٧٥	١,٢٨١٧٤		٤,٣٧٥-	٨,٣٧٥-

	(ثنى ١٨٠)	بيني	٥٢,١٢٥	١,٤٥٧٧٤			٤-
		بعدي	٥٦,١٢٥	١,٤٥٧٧٤			
	مدى حركى	قبلي	٧٢	١,٣٠٩٣١		٥,١٢٥	٩,٨٧٥
		بيني	٦٦,٨٧٥	١,٣٥٦٢			٤,٧٥
		بعدي	٦٢,١٢٥	١,٢٤٦٤٢			
محيط الفخذ اعلي الرضفة	٣ بوصة	قبلي	٤٤	١,٣٠٩٣١		٣,٢٥-	٨,٣٧٥-
		بيني	٤٧,٢٥	١,٠٣٥١			٥,١٢٥-
		بعدي	٥٢,٣٧٥	١,٤٠٧٨٩			
	٨ بوصة	قبلي	٤٦	١,٤١٤٢١		٤,٧٥-	٩-
		بيني	٥٠,٧٥	١,٤٨٨٠٥			٤,٢٥-
		بعدي	٥٥	١,٠٦٩٠٤			
	محيط السمانة	قبلي	٦٧	١,٧٧٢٨١		٤,٢٥-	٨,٨٧٥-
		بيني	٧١,٢٥	١,٤٨٨٠٥			٤,٦٢٥-
		بعدي	٧٥,٨٧٥	٠,٨٣٤٥٢			

يتضح من جدول (٤) وجود فروق ذات دلالة احصائية لمتوسطات القياسات القبلية والبينية والبعدية في متغير (مقياس الم – قياسات القوة العضلية – المدى الحركـــى – محـــيط الفخد– محيط السمانة).

مناقـــشة النتـــائج وتفسيرها :

مناقش الفرض القائل: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات (القبلي – البينى – البعدي) فى متغيرات الدراسة (مقياس الألم – القوة العضلية لمجموعة عضلات الفخـــذ الأمامية والخلفية – المدى الحركى – محيط عضلات الفخذ الساق) لصالح القياس البعدي.

يتضح من جدول (٣) وجود فروق داله احصائيا بين القياسات القبلية والبينة والبعدية فى قياسات (مقياس الالم – قياسات القوة العضلية – المدى الحركى – محيط الفخد– محـــيط السمانة) حيث كانت قيمه ف المحسوبة لدرجة الاحساس بالالم ٢٠٠.٧٨٩ ، القوة العضلية لعضلات الفخد الامامية عند (٩٠) ٥٢.٣٠٢ ، والقوة العضلية لعضلات الفخد الخلفية عنـــد (٩٠) ٥٧.٨٨ ، القوة العضلية لعضلات الفخد الاماميـــة عنـــد (١٨٠) ٥٠.٠٩٤ ، والقـــوة العضلية لعضلات الفخد الخلفية عند (١٨٠) ٧١.٤٦٤ ، المدى الحركى ١١٤.٦١٩ ، ومحيط الفخد عند (٣ بوصة ، ٨ بوصة) ٨٩.٧٤٢ , ٩٠.٨١٣ ومحيط السمانة ٧٨.١١٥ وكانـــت قيمه ف الجدوليه عند مستوي معنويه ٠.٠٥ = ٣.٦٨ حيث كانت قيمة ف المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية مما يدل علي وجود فروق ذات دلالة احصائية بـــين القياســـات (القبليـــة –

البينية – البعدية) في المتغيرات التالية (مقياس الم – قياسات القوة العضلية – المدى الحركى – محيط الفخد– محيط السمانة).

كما يتضح من جدول (٤) وجود فروق ذات دلالة أحصائية لفروق المتوسطات القياسات القبلية والبينية والبعدية في متغير (مقياس الالم – قياسات القوة العضلية – المدى الحركى – محيط الفخد– محيط السمانة).

ويرجع ذلك **الباحث** لإستخدام البرنامج التأهيلي المقترح وهذا بدورة أدى الى تحسن كفاءة المفصل وزيادة المدى الحركى ومحيط كلا من السمانة والساق وتحسن القوة العضلية لعضلات الفخذ الامامية والخلفية.

كما يؤكد كلا من **محمد عودة خليل (٢٠١٩)(٨), إيناس محب ابراهيم (٢٠١٢) (٣), محمد قدرى بكري (٢٠٠٩)(٩), محمد أحمد رفعت (٢٠٠٤) (٦)**،على أهمية التأهيل الحركى ويعتبر من أهم الوسائل الطبيعية الاساسية فى مساعدة الجزء المصاب الى الرجوع الى الوضع الطبيعى قبل الاصابة حيث تهدف عملية التأهيل الناجحة الى الاتي:

(إستعادة الاحساس بالجزء المصاب واختفاء الالم – إستعادة قوة عضلات الجزء المصاب – إستعادة المدى الحركى الكامل للجزء المصاب – إستعادة الذاكرة الحركية للجزء المصاب).

ويؤكد **كلاً من أحمد سامي محمد, مدحت قاسم عبد الرازق, إيهاب أحمد المتولي (٢٠١٢م)(١)** 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.

كما تؤكد دراسة كلا من **روفية (٢٠٢١) (١٨), ليو دوس (٢٠١٣) (١٦), يالمز (٢٠٠٥) (٢٠)** على أهمية تضمين البرنامج العلاجى لتدريبات زيادة المدى الحركى وأن البرامج العلاجية المستخدمة فى تلك الدراسات أدت إلى زيادة القوة والمرونة ويساعد ذلك على عودة الوظائف الطبيعية للعضلات العاملة على مفصل الركبة المصابة متمثلة في زيادة الحجم العضلي والمحيطات والإطالة للعضلة.

وبذلك يتحقق صحة الفرض القائل : بأنة توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات (القبلي – البينى – البعدي) فى متغيرات الدراسة (مقياس الألم – القوة العضلية لمجموعة عضلات الفخذ الأمامية والخلفية – المدى الحركى – محيط عضلات الفخذ الساق) لصالح القياس البعدي.

الاستنتاجات والتوصيات :

استنتاجات البحث:

في ضوء أهداف البحث ونتائجه وفي حدود عينة البحث وخصائصها واستناداً إلـــى المعالجات الإحصائية والبرنامج المقترح والإمكانات المتاحة من أدوات مستخدمة وبعد عرض النتائج وتفسيرها أمكن للباحث التوصل إلى الاستنتاجات الأتية:

١- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس (القبلى والبينى والبعدى) فـــى (درجـــة الالم –المدى الحركى –القوة العضلية– ومحيط الفخذ والسمانة) لصالح القياس البعدى.

التوصيات:

فى ضوء أهداف البحث وفروضة وما وإنتهت الية المعالجـــة الاحصـــائية يوصـــى الباحث بالتالى :

١- الإسترشاد البرنامج التأهيلي لعلاج مفصل الركبة المصابة بمتلازمة بلايكا.

٢- الإستفادة من اجراءات الدراسة والبرنامج المستخدم فى تصميم برامج أخرى .

٣- الإستمرار في أداء تمرينات المرونة والقوة العضلية بعد إنتهاء البرنامج التأهيلي.

٤- الإهتمام بالمتابعة الطبية المستمرة من خلال الطبيب المختص بعد الإنتهاء من البرنامج حرصاً علي سلامة المصاب.

قائمة المراجع :

١. **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.

٢. **أسامـــه مصطفي ريـــاض: (٢٠٠٢م)**: الطب الرياضي واصابات الملاعب دار الفكر العربي، القاهره،٢٠٠٢م.

٣. **إيناس محب إبراهيم صالح (٢٠١٢م)** : فاعلية برنامج تأهيلي مقترح وتكميلى بجهاز الأرتيو لعلاج إصابة (التواء الكاحل) لمتسابقي الميدان والمضمار ،رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

٤. **بشير محمد بشير(٢٠١٣م)** : تطوير التحكم الحركي لمفصل الركبة للرياضيين فى ضوء المتغيرات الكينماتيكية بعد أستبدال الرباط الصليبي الامامى بالمنظار، رساله دكتوراه،كليه التربيه الرياضيه للبنبن، جامعه الاسكندريه.

٥. **سميعة خليل محمد (٢٠٠٤م)** : الإصابات الرياضية، كلية التربية الرياضية بنات، جامعة بغداد.

٦. **محمد أحمد رفعت (٢٠٠٤م):** تقويم نتائج برامج تأهلية لعلاج الرباط الخارجى للكاحل، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.
٧. **محمد السيد شطا (٢٠٠٢ م)** : إصابات الرياضة والعلاج الطبيعي، الطبعه الثانيه, دار المعارف.
٨. **محمد عودة خليل(٢٠١٩م):** تأثير برنامج تأهيلي بإستخدام الجلوكوزامين على أستعادة الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة المصابة بالخشونة, المجلة العلمية للتربية الرياضية وعلوم الرياضة, العدد الواحد والعشرون,مجلة كلية التربية الرياضية, جامعة بنها.
٩. **محمد قدري بكري (٢٠٠٩م):** الاصابات الرياضية والتأهيل الحديث، مركز الكتاب ، القاهرة.
١٠. **محمد قدري بكري، سهام السيد الغمري (٢٠١١م):** الإصابات الرياضية والتأهيل البدني، الطبعة الرابعة، مركز الكتاب للنشر.
١١. **ياسر سعيد شافعي(٢٠٠٢م):** اضواء علم تشريح جسم الانسان الطبعه الثانيه، دار الفكر العربي ، القاهره.

ثانيا المراجع باللغة الاجنبية :

١٢. **Bellary SS, Lynch G, Housman B, Esmaeili E, Gielecki J, Tubbs RS, Loukas M (٢٠٢٠ May) :**Medial plica syndrome: a review of the literature, Clin Anat.
١٣. **Ihra, &Vrdoljak (٢٠١٦):** Medial synovial plica syndrome of the knee: a diagnostic pitfall in adolescent athletes, Journal of pediatric ortopaedics–Part B, ٤٤–٤٨.
١٤. **Kenta, & Khanduja (٢٠٠٩)**: Synovial plicae around the knee, The Knee, ٩٧–١٠٢.
١٥. **Lee PYF, Nixion A, Chandratreya A, Murray JM. Synovial (٢٠٢١ Jan) :**Plica Syndrome of the Knee: A Commonly Overlooked Cause of Anterior Knee Pain. Surg
١٦. **Liu DS, Zhuang ZW, Lyu SR (٢٠١٣ Nov–Dec):** Relationship between medial plica and medial femoral condyle–a three–

dimensional dynamic finite element model, Clin Biomech (Bristol, Avon).

١٧. **Prejbeanu R, Poenaru DV, Balanescu AD, Mioc ML(٢٠١٧ Jan):** Long term results after arthroscopic resection of medial plicae of the knee–a prospective study.

١٨. **Roofeh. (٢٠٢١, Juli):** The medical plica syndrome can mimic recurring acute haemarthroses, HAEMOPHILIA , pp. ٨٦٢–٨٦٢.

١٩. **Schindler OS. 'The Sneaky Plica' revisited (٢٠١٤ Feb):** morphology, pathophysiology and treatment of synovial plicae of the knee, Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.

٢٠. **Yilmaz, Golpinar, Vurucu, Ozturk,& Eskandari. (٢٠٠٥, October):** Retinacular band excision improves outcome in treatment of plica syndrome, International Orthopaedics, ٢٩١–٢٩٥.