

# جامعة محمد خيضر بسكرة

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

قسم التدريب الرياضي

مذكرة تخرج ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في علوم وتقنيات النشاطات

البدنية والرياضية تخصص تدريب رياضي نخبوي

الموضوع:

العلاج الطبيعي لإصابة تمزق الأربطة المتصالبة لمفصل الركبة  
لدى لاعبي كرة القدم

إشراف الأستاذ:

\* عبد اللطيف بن

من إعداد الطلبة:

\* محمد الأمين رواق.

يلس

# إهداء

إلى رمز الحنان وعنوان الأمومة ....

إلى التي أرضعتني من لبنها ، وغذتني من حنانها

إلى هبة الرب وكمال الود وصفاء القلب

إلى الحائرة دوما عني .. والمشتاقة دائما لي ..

والحنونة أبدا علي ..

أمي الغالية.

إلى الذي ينقذ عزما. ويتقد قوة. ويتدفق حلما. ويفيض كرما وينساب سماحة. ويتلفظ حكما

أبي العزيز جمال.

إلى جداي وجداتي رحمهم الله ، إلى أعمامي وأخوالي

إلى من كانوا ولا زالوا سندا لي في الحياة : إخوتي وأخواتي وأبناء عمي

وإلى كل الأهل والأقارب

إلى الأستاذ المؤطر: عبد اللطيف بن يلس

إلى أصدقائي الذين كانوا لي إخوان الذين لم تلدهم أمي .. في كل مكان

إلى أرواح شهداء الأرض المباركة والأمل الكبير : فلسطين ..

إلى كل من علمني حرفا.. معلمي في المدرسة الابتدائية

وأساتذتي في الإكاديمية والثانوية وأساتذتي في الجامعة

إلى كل من ساعدني في هذا العمل

أهدي هذا الجهد المتواضع

فهرس المواضع:

| الصفحة                                       | العنوان  |
|--|--|
| /  | الشكر  |
| /  | الإهداء  |
| أ  | المقدمة  |
| <b>الجانب التمهيدي</b>                       |  |
| 2  | مشكلة الدراسة  |
| 4  | فرضيات الدراسة   |
| 4  | أهمية الدراسة  |
| 5  | أهداف الدراسة  |
| 5  | أسباب إختيار الموضوع   |
| 5  | الدراسة الإستطلاعية  |
| 6  | تحديد المفاهيم والمصطلحات  |
| <b>الجانب النظري</b>                         |  |
| <b>الفصل الأول: إصابات أربطة مفصل الركبة</b> |  |
| 11   | تمهيد  |
| 12   | المبحث الأول: إصابات مفصل الركبة.                                      |
| 12   | المطلب الأول: تعريف مفصل الركبة.                                       |
| 13   | المطلب الثاني: إصابة مفصل الركبة.                                      |
| 14   | المطلب الثالث: الإصابات الشائعة لمفصل الركبة.                          |
| 16   | المبحث الثاني: إصابة أربطة مفصل الركبة.                                |
| 16   | المطلب الأول: إصابة الرباط الخارجي لمفصل الركبة.                       |
| 18   | المطلب الثاني: إصابة الرباط الداخلي لمفصل الركبة.                      |
| 19   | المطلب الثالث: إصابة الأربطة الصليبية لمفصل الركبة.                    |
| 21   | المبحث الثالث: إصابة الرباط الصليبي                                    |
| 21   | المطلب الأول: آلية الإصابة و العوامل المساعدة في إصابة الرباط الصليبي. |
| 22   | المطلب الثاني: أعراض قطع الرباط الصليبي وطريقة التشخيصها.              |

|   |   |
|---|---|
| 23  | المطلب الثالث: خطوات العلاج اللازمة عند إصابة بتمزق الرباط الصليبي.             |
| 26  | خلاصة   |
| الفصل الثاني: التشخيص والعلاج الطبيعي لإصابة الأربطة المتصالبة. |   |
| 28  | تمهيد   |
| 29  | المبحث الأول: تشخيص الإصابات الرياضية.  |
| 29  | المطلب الأول: تعريف التشخيص للإصابات الرياضية في العلاج الطبيعي.                |
| 29  | المطلب الثاني: التسلسل التشخيصي للإصابة.  |
| 32  | المطلب الثالث: وسائل التشخيص الطبي الحديث.                                      |
| 33  | المبحث الثاني: العلاج الطبيعي في المجال الرياضي.                                |
| 33  | المطلب الأول: تعريف العلاج الطبيعي.   |
| 34  | المطلب الثاني: تقنيات ووسائل العلاج الطبيعي وتأهيل الرياضيين في المجال الرياضي. |
| 41  | المطلب الثالث: التأهيل الرياضي (التمرينات التأهيلية).                           |
| 46  | المبحث الثالث: العلاج الطبيعي لتمزق لأربطة المتصالبة لمفصل الركبة.              |
| 46  | المطلب الأول: تشخيص إصابة الأربطة المتصالبة.                                    |
| 46  | المطلب الثاني: درجات الإصابة في الأربطة المتصالبة.                              |
| 46  | المطلب الثالث: العلاج الطبيعي لتمزق لأربطة المتصالبة.                           |
| 50  | خلاصة   |
| الفصل الثالث: كرة القدم.  |   |
| 52  | تمهيد   |
| 53  | المبحث الأول: تعريف كرة القدم.  |
| 53  | المطلب الأول: التعريف اللغوي.   |
| 53  | المطلب الثاني: التعريف الإصطلاحي.   |
| 53  | المطلب الثالث: التعريف الإجرائي.  |
| 53  | المبحث الثاني: مبادئ كرة القدم.   |
| 53  | المطلب الأول: المبادئ الأساسية لكرة القدم.                                      |
| 55  | المطلب الثاني: قوانين كرة القدم.  |
| 58  | المطلب الثالث: طرق اللعب في كرة القدم.  |

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 59  | مبحث الثالث: صفات لاعب كرة القدم.   |
| 59  | المطلب الأول: الصفات البدنية.       |
| 61  | المطلب الثاني: الصفات الفيسيولوجية. |
| 61  | المطلب الثالث: الصفات النفسية.      |
| 63  | خلاصة                               |
| <b>الجانب التطبيقي</b>                                  |                                     |
| <b>الفصل الأول: الإجراءات المنهجية والميدانية للبحث</b> |                                     |
| 66  | تمهيد                               |
| 67  | المنهج المتبع                       |
| 67  | ضبط متغيرات الدراسة                 |
| 67  | المجتمع الدراسة                     |
| 68  | عينة الدراسة                        |
| 68  | طريقة إختيار العينة                 |
| 68  | أدوات البحث                         |
| 69  | الشروط العلمية للأداة               |
| 69  | الأدوات الإحصائية المستعملة         |
| <b>الفصل الثاني: عرض وتحليل النتائج</b>                 |                                     |
| <b>الفصل الثالث: مناقشة الفرضيات على ضوء النتائج</b>    |                                     |
| 83  | مناقشة النتائج على ضوء الفرضيات     |
| 84  | الإستنتاجات                         |
| 84  | الإقتراحات                          |
| /   | خاتمة الدراسة                       |
| /   | قائمة المراجع                       |
| /   | الملاحق                             |

فهرس الأشكال

|        |                                       |
|--------|---------------------------------------|
| الصفحة | عنوان الشكل                           |
| 13     | الشكل (1) : نظرة تشريحية لمفصل الركبة |

|                  |  |
|------------------|--|
| 17               | الشكل رقم (2): رسم توضيحي لإصابة الرباط الخارجي لمفصل الركبة.                            |
| 18               | الشكل (3) : طريقة حدوث الإصابة على مستوى الرباط الداخلي لمفصل الركبة.                    |
| 19               | الشكل (4): درجات الخطورة لإصابة الرباط الداخلي لمفصل الركبة.                             |
| 21               | الشكل (5) : إصابة الرباط الصليبي الخلفي.   |
| 36               | الشكل (6): العلاج الكهربائي لإصابة مفصل الركبة.  |
| 40               | الشكل (7): بعض تمارين العلاج المائي.   |
| 74               | الشكل (8): شكل الركبة يعد العملية بيومين.  |
| 76               | الشكل (9): جهاز العلاج باتنبيه الكهربائي للعضلة رابعة<br>الرؤوس <b>Electrothérapie</b> . |
| 78               | الشكل (10): تمارين العلاج بالتمديد العضلي.   |
| 81               | الشكل (11): تمارين متقدمة لتقوية عضلات الفخذ.  |
| <b>المنحنيات</b> |  |
| 73               | 1- منحني بياني يوضح نسبة التحسن في درجة ثني الركبة أثناء المرحلة الأولى                  |
| 75               | 2- منحني بياني يوضح نسبة التحسن في درجة ثني الركبة أثناء المرحلة الثانية                 |
| 77               | 3- منحني بياني يوضح نسبة التحسن في درجة ثني الركبة أثناء المرحلة الثالثة                 |
| 79               | 4- منحني بياني يوضح نسبة التحسن في درجة ثني الركبة أثناء المرحلة الرابعة                 |
| 82               | 6- منحني بياني يوضح نسبة التحسن في ثني الركبة خلال كل مراحل برنامج العلاج.               |

فهرس الجداول:

| الصفحة | عنوان الجدول   |
|--------|--|
| 68     | جدول المعلومات الخاصة بالعينة                          |
| 73     | الجدول (1): جدول يوضح سير عملية العلاج خلال المرحلة 1. |
| 75     | الجدول (2): جدول يوضح سير عملية العلاج خلال المرحلة 2. |
| 77     | الجدول (3): جدول يوضح سير عملية العلاج خلال المرحلة 3. |
| 79     | الجدول (4): جدول يوضح سير عملية العلاج خلال المرحلة 4. |

## مقدمة:

تتصاعد وبشكل ملحوظ عدد الإصابات الرياضية نتيجة للجهد العالي في تكرار الحركات الرياضية للأنشطة الرياضية التي تتطلب أداء حركات رياضية بشدة متوسطة أو عالية و كذلك أداء حركات مفجئة وقوية خلال مواقف اللعب المختلفة مع تزامن بعض الأسباب مثل صلاحية الملاعب وأرضيتها وإهمال بعض التمارين الإحماء وتمارين القوة التي حيث تؤدي هذه العوامل المشتركة التي تعد عاملا رئيسيا في تنمية قوة عضلات ومفصل الجسم والأربطة المحيط بها حدوث إصابات متكررة ومتوقعة ومنها إصابات مفصل الركبة.

حيث يعد مفصل الركبة من أكبر المفاصل في الجسم وله أهمية كبيرة في المشي وتحمل الوزن وهو من المفاصل المعقدة التركيب الحركي والثبات نظرا لكونه المفصل الوحيد في الجسم الذي يحمل ثقلا كبيرا، ويقوم مفصل الركبة بوظيفتين متعاكستين وهما الحركة الواسعة من جري ولف والأخرى حمل وزن الجسم وهو النمط المسطح إذ أن الجوف لا يحتوي الرأسكما في مفصل الورك لذا يقع حمل كبير على الأربطة والأوتار<sup>1</sup>.

وهذا ما يجعل أكثر حالات إصابة مفصل الركبة يكون على مستوى الرباطان الصليبيان، وهما رباطان يشغلان الجزء الداخلي للمفصل، ولأنهما متقاطعان وعلى شكل صليب يطلق عليهما الرباطان الصليبيان، وتمثل الأربطة الصليبية إضافة إلى غيرها من أربطة مفصل الركبة الثبات الإستاتيكي للجسم<sup>2</sup>.

وتعد الرياضة هي السبب الرئيسي لإصابة الأربطة الصليبية وأكثر الرياضات التي سجلت فيها حالات لمثل هذه الإصابات هي كرة القدم، وذلك إعتمادها على الإحتكاك المباشر بالمنافس كما تعتمد في ممارستها على الطرف السفلي أكثر من إعتمادها على الطرف العلوي.

وتحدث إصابة الأربطة الصليبية للاعب كرة القدم نتيجة حركة غير طبيعية قوية مما يؤدي إلى إنعدام المقاومة للأربطة وعادتا تتأثر الأربطة المعاكسة للحركة التي يقوم بها اللاعبكما أنها تحدث نتيجة رضة أو صدمة خارجية مباشرة، فعندما تثبت (تنغرس) القدم في الأرض ويتبعها حركة دوران قوية نتيجة تغير إتجاه الجسم بسرعة فائقة، وعند حدوث الإصابة عادة يسمع الشخص صوت فرقة عالية مع شعور بأن الركبة غير ثابتة ومتقلقلة.

ويتدخل علم إعادة التأهيل و العلاج الطبيعي في مثل هذه الحالات من خلال التعرف على أسباب الإصابة والتقويم الصحيح لها وطرق علاجها، ويعتبر تأهيل الرياضي عملية جماعية أو فريق علاجي متكامل من الأطباء.

<sup>1</sup> د. سميرة خليل محمد: إصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل، شركة ناس للطباعة الطبعة 2، عابدين- القاهرة، 2008، الصفحة (221).

<sup>2</sup> د. عبد العظيم العوادلي: الجديد في العلاج الطبيعي والإصابات الرياضية، دار الفكر العربي 94 شارع عباس العقاد - مدينة نصر - القاهرة، الصفحة (209).

المعالجين و أخصائي العلاج الطبيعي والنفسي والرياضي ومدير الفريق بهدف إستعادة إمكانيات اللاعب من أجل العودة للإشتراك مع الفريق<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> عماد الدين إحسان عياد: العلاج الطبيعي والإصابات الرياضية، دار أمجد للنشر والتوزيع، عمان - الأردن - شارع الملك حسين مقابل مجمع الفحيص، الصفحة (48) - (140).



# الجانب التمهيدي

## مشكلة الدراسة:

لقيت الرياضة حظها الأوفر من العناية والرعاية من طرف شعوب العالم واستطاعت بذلك أن تتبوأ مكانة مرموقة من بين الأنشطة الحيوية الأخرى، وهذا ما ساعد على ازدهارها حيث عرفت تطوراً كبيراً عبر مختلف أنحاء العالم، ومن بين الأنشطة الرياضية التي عرفت انتشاراً واسعاً بين الشعوب رياضة كرة القدم، ... فكرة القدم كلعبة تجمع ما بين المنافسة وما تمثله قيم التنافس والتضامن والكفاءات الفردية والجماعية، من جهة والفرجة بما تحققة من إثارة وتشويق في العرض من جهة أخرى<sup>4</sup>.

كما تتصف كرة القدم الحديثة بالسرعة في اللعب والمهارة في الأداء الفني والخططي وهذا ما يتطلب من اللاعب أن يكون متمتعاً بلياقة بدنية عالية، والتي يمكن تنميتها عن طريق التدريب الرياضي المتمثل في العمليات التعليمية والتنموية التربوية التي تهدف إلى تنشأة وإعداد اللاعبين واللاعبات والفرق الرياضية من خلال التخطيط والقيادة التطبيقية الميدانية بهدف تحقيق أعلى مستوى ونتائج ممكنة في الرياضة التخصصية والحفاظ عليها لأطول فترة ممكنة، وللتدريب الرياضي إستراتيجية تعكس الهدف العام البعيد له، تتمثل في تحقيق الوصول إلى الفورمة الرياضية للاعبين في التوقيتات التي تناسب المواسم التنافسية في الرياضة التخصصية والعمل على البقاء فيها لأطول فترة ممكنة<sup>5</sup>.

ومما هو مسلم به فكلنا يعلم بأكرة القدم تعتمد بصفة أكبر على الطرف السفلي وهذا ما يجعل أغلبية الإصابات الممكنة تتركز في هذا الطرف ومن أهم إصابات الطرف السفلي وأكثرها شيوعاً هي إصابة مفصل الركبة عموماً وإصابة الأربطة الصليبية لمفصل الركبة بصفة خاصة حيث تعتبر إصابة تمزق الرباط الصليبي امن الإصابات الرياضية الشائعة حيث تمثل هذه الإصابات 20% من إصابات الركبة، وتحدث هذه الإصابة بدرجات مختلفة الشدة فإما أن تكون تمزق جزئي أو تام وتعتبر هذه الإصابة من الإصابات التي تجبر اللاعب على الإبتعاد عن الملاعب مدة طويلة قد تصل إلى سنة في الإصابات المتقدمة أما في حالات التمزق الجزئي فإن اللاعب إلى الإبتعاد عن الملاعب لمدة لا تقل عن ستة أشهر وقد تلقت هذه الإصابة إهتماماً كبيراً من المختصين بالطب الرياضي وأجريت البحوث والدراسات المكثفة في سبيل تقديم أفضل وسائل العلاج<sup>6</sup>.

<sup>4</sup> د. ناجي محمد ذيابات / د. نايف مفضي الجبور: كرة القدم ( مهارات/ تدريب/ مهارات)، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى 2013م-1434هـ، الصفحة (13).

<sup>5</sup> مفتي إبراهيم حماد: التدريب الرياضي الحديث، دار الفكر العربي، ط2، مصر، 2001، ص (22).

<sup>6</sup> عماد الدين إحسان عياد: العلاج الطبيعي والإصابات الرياضية، دار أمجد للنشر والتوزيع، عمان - الأردن - شارع الملك حسين مقابل مجمع الفحيص، الصفحة (47).

ومن الممكن أن تحدث إصابة للرباط الصليبي أثناء القيام بحركة مفاجئة عنيفة إنشائية لمفصل الركبة مع سقوط وزن وحمل زائد على مفصل الركبة أو العظام المكونة له مما يسبب إجهاد أو شدا عليه ومثال ذلك دوران اللاعب المفاجئ وهو يحمل ثقل جسمه كله على قدمه التي تثبت في أرضية الملعب<sup>4</sup>.

وإصابة الرباط الصليبي هي إحدى الإصابات الشهيرة والكثيرة الحدوث للرياضيين، وذلك لأنه عند فرد الرجل فإن الرباط يقصر وفي هذه الحالة فإنه عند الزيادة في المدى الحركي لفرد الركبة فإن ذلك يعرض الرباط للتمزق بطبيعة الحال، وقد تحدث الإصابة نتيجة لرجة مباشرة على الجهة الداخلية للركبة وقد تصاحب إصابات الرباط الصليبي في بعض الأحيان مع حدوث تمزق في الغضروف الداخلي أو للرباط الداخلي للركبة<sup>7</sup>.

وهناك عدة مراحل من العلاج التي يتوجب على اللاعب الخضوع لها من أجل عودة عمل المفصل إلى الحالة الطبيعية وذلك من خلال وضع الجبيرة (الجبس) على الركبة أو في حالات التمزق الكلي يستلزم التدخل الجراحي من أجل إعادة تثبيت الرباط في مكانه الطبيعي ولكن إعادة تثبيت الرباط المصاب عملية نادرة ما تنجح لذلك يلجأ جراح العظام المتخصص في أربطة الركبة إلى نقل وتر العضلة الموترة للفخذ أو جزء من رباط الصابونة مكان الرباط الصليبي المتمزق<sup>8</sup>.

وبعد عملية الجراحة يبدأ عملية العلاج الطبيعي التي تهدف إلى استعادة المفصل المصاب لطبيعته الوظيفية والرياضية بتقوية الأربطة و العضلات المكونة له ، كما يهدف العلاج أيضا إلى الاحتفاظ باللياقة البدنية لباقي أجزاء الجسم غير المصابة و التي تبدأ أثناء وضع المفصل في الجلد و منع تكرار الإصابة بالارتقاء باللياقة البدنية و العامة المتخصصة للرياضي المصاب ، ونصح بعمل تدريبات ثابتة الطول (أيزومترية) للطرف المصاب و أثناء فترة التثبيت في الجبس ، و بعد ازالة التثبيت يلزم الاهتمام بالتدريبات ثابتة الشدة (أيزومترية) و تدريبات الشدة و الاستطالة وتقوية العضلات<sup>9</sup>.

لهذا فإن لعملية العلاج الطبيعي أهمية كبيرة عملية إعادة عمل الأربطة المتصالبة ومفصل الركبة للاعب كرة القدم إلى الحالة الطبيعية أي حالة ما قبل الإصابة فسلامة الأربطة الصليبية لمفصل الركبة لها أهمية كبيرة في التوازن مثلا أو السهولة في التحرك والدوران وهي من أهم السمات لدى لاعب كرة القدم.

انطلاقا مما سبق ذكره نصل إلى طرح التساؤل المحوري العام:

<sup>7</sup> د. عبد العظيم العوادلي: الجديد في العلاج الطبيعي والإصابات الرياضية، دار الفكر العربي 94 شارع عباس العقاد - مدينة نصر - القاهرة، الصفحة (225) - (228).

<sup>8</sup> د. عبد العظيم العوادلي: نفس المرجع ، الصفحة (234).

<sup>9</sup> الدكتور أسامة رياض: العلاج الطبيعي وتأهيل الرياضيين، دار الفكر العربي ، الطبعة الأولى 1420 هـ \_ 1999 م ، الصفحة (167).

كيف يمكننا تشخيص وعلاج وإعادة تأهيل إصابة تمزق الأربطة الصليبية لدى لاعبي كرة القدم من خلال عملية العلاج الطبيعي و إعادة التأهيل ؟

الأسئلة الفرعية:

1. هل التشخيص الجيد لإصابة تمزق الأربطة المتصالبة لدى لاعبي كرة القدم يلعب دور في عملية العلاج لهذه الإصابة؟.
2. هل لعملية العلاج الطبيعي دور في إعادة عمل الأربطة الصليبية إلى الحالة الطبيعية أثناء الإصابة لدى لاعبي كرة القدم؟.
3. هل لعملية إعادة التأهيل تساعد على إعادة العمل الطبيعي للأربطة المتصالبة لمفصل الركبة لدى لاعبي كرة القدم؟.

فرضيات الدراسة:

- الفرضية العامة:
- العلاج الطبيعي و تمارين إعادة التأهيل تساهم في علاج إصابة تمزق الأربطة المتصالبة لدى لاعبي كرة القدم.

الفرضيات الجزئية:

1. التشخيص الجيد لإصابة تمزق الأربطة المتصالبة لدى لاعبي كرة القدم يساعد في عملية العلاج لهذه الإصابة.
2. العلاج الطبيعي يلعب دور هام في علاج إصابة الأربطة المتصالبة لدى لاعبي كرة القدم.
3. عملية إعادة التأهيل والتمارين أو التدريبات التأهيلية تساعد لاعبي كرة القدم على العودة في أقل وقت ممكن للمنافسة الرياضية.

أهمية الدراسة:

إن دراسة هذا البحث تسمح لنا بمعرفة تأثير عملية العلاج الطبيعي و إعادة التأهيل في محاولة إعادة لاعب كرة القدم إلى الفورمة الرياضية المثالية في أسرع وقت ممكن وبنفس جودة الأداء للمفصل والأربطة المتصالبة التي كانت عليها قبل الإصابة ، ويوضح لنا الوسائل والأساليب العلاجية والتمارين الحركية المستخدمة في عملية العلاج من أجل تحقيق عملية الشفاء الكلي، كما يوضح لنا كيف تتم عملية تغيير الرباط الصليبي المصاب بالتمزق برباط يعوضه ويقوب بنفس وظائفه.

و هذه الدراسة تعطي نظرة عامة على إصابة مفصل الركبة عموماً وإصابة الأربطة المتصالبة لهذا المفصل خصوصاً ووظائف مفصل الركبة والأربطة المتصالبة والمدى الحركي لها. إضافة إلى كل هذا فتح المجال لإجراء بحوث ودراسات في المستقبل وذلك للبحث والتوسع أكثر في هذا الموضوع لما له من أهمية كبيرة في المجال الرياضي وخاصة لدى لاعبي كرة القدم.

### أهداف الدراسة:

1. مدى التأثير الذي يلعبه التشخيص الجيد لمثل هذه الإصابات.
2. معرفة الدور الذي يلعبه العلاج الطبيعي في علاج إصابة تمزق الأربطة المتصالبة لمفصل الركبة لدى لاعبي كرة القدم.
3. معرفة أسباب تمزق الأربطة المتصالبة لمفصل الركبة عند لاعبي كرة القدم.
4. إيجاد الحلول المناسبة لتفادي مثل هكذا إصابة.
5. معرفة الحلول المناسبة التي تؤدي إلى التقليل من نسبة إصابة لاعبي كرة القدم بتمزق الأربطة المتصالبة.
6. توعية لاعبي كرة القدم بأهمية العلاج الطبيعي والمتابعة العيادية الإكلينيكية في السير نحو التعافي والعودة إلى الفورمة الرياضية في أقل وقت ممكن.

### أسباب إختيار الموضوع:

- أهمية العلاج الطبيعي ودوره في التخلص من إصابة تمزق الأربطة المتصالبة.
- توفر المراجع والكتب التي تخدم موضوع بحثنا.
- الرغبة في تسليط الضوء على الأسباب التي تؤدي إلى حدوث هذه الإصابة.
- قابلية الموضوع للدراسة والمناقشة من جميع جوانبه.
- نقص الوعي لدى لاعبي كرة القدم بأسباب هذه الإصابة وكيفية علاجها.

### الدراسة الاستطلاعية:

قبل الشروع في عملية المتابعة والملاحظة لعملية العلاج لبعض المصابين بتمزق الأربطة المتصالبة قمنا بعدة خطوات تمهيدية والمتمثلة في التعرف على ميدان العمل وذلك بزيارتنا لعيادة العلاج الفيزيائي وإعادة التأهيل الحركي للدكتور حديد محمد الأمين المراد دراسة الحالات أو لاعبي كرة القدم المصابين بتمزق في الأربطة المتصالبة الذين يقومون بالعلاج فيها قصد الحصول على المعلومات والبيانات للتعرف على الحالات أو الظاهرة المدروسة والإستعانة بها في الدراسة الميدانية، ومعرفة الإمكانيات المادية والبشرية لفرق علاج الخاص بعيادة العلاج الفيزيائي، ومعرفة العراقل التي تواجهها، بالإضافة إلى مقابلة المصابين والتشاور معهم ولأخذ موافقتهم على الدراسة الميدانية

وآرائهم حول موضوع الدراسة، وكذلك تحديد عينة البحث وضبطها و التي تمثل المجتمع الأصلي، وكذلك ضبط متغيرات الدراسة.

### ضبط المفاهيم والمصطلحات:

**الإصابة:** هي تغيير ضار في نوع أو أكثر من أنسجة الجسم المختلفة تصحبها مراحل رد الفعل فسيولوجي كيميائي، نفسي نتيجة قوة غالبية داخلية أو خارجية<sup>10</sup>.

هي أي تلف سواء كان هذا التلف مصاحب أو غير مصاحب بتهتك الأنسجة نتيجة لأي تأثير خارجي وعادة ما يكون هذا التأثير مفاجئاً وشديداً<sup>11</sup>.

**المفصل:** هو عبارة عن ارتكاز طرفي عظمتين أو أكثر أو غضروفين ببعضهما البعض وارتباطهما بواسطة أنسجة بينية أو غضروفية تحفظهما وتثبتهما<sup>12</sup>.

يدل على تقارب أو ارتكاز عظمتين أو أكثر من عظام الهيكل العظمي، ويقع هذا الارتكاز في المفاصل الطويلة عند الأطراف وفي العظام المسطحة عند الحافات وفي العظام القصيرة عند أي سطح من سطوحها<sup>13</sup>.

### مفصل الركبة:

يربط هذا المفصل عظم الفخذ وعظم الساق ، وهو مفصل معقد الحركة فهو بالاضافية لحركة المد والثنى فإن له حركة دورانية وكذلك حركة انزلاقية لسطحي المفصل اثناء الثني. وخلال حياة الانسان يكون المفصل قد تحرك هذه الحركات المعقدة لملايين المرات.

العظم المشارك في مفصل الركبة هو اسفل عظم الفخذ ، اعلى عظم الساق وكذلك عظمة الرضفة (الصابونة) ، ولهذا فإن هناك مفصلين فعلياً ، مفصل الركبة – عظم الفخذ مع عظم الساق ، ومفصل الرضفة مع الجزء المفصلي لعظم الفخذ ، ليشكلوا وحدة وظيفية واحده.

تغطي السطح المفصلي لهذه العظام المشاركة في مفصل الركبة طبقة غضروفية، ويوجد ايضاً الغضاريف الهلالية – الأنسي(الداخلي) والوحشي (الخارجي) – والتي تملأ الفراغ بين سطحي المفصل حيث تعمل على زيادة مساحة

<sup>10</sup> قاسم حسن حسين: قاموس الموسوعة الرياضية و البدنية الشاملة في الألعاب و الفعاليات والعلوم الرياضية ، دار الفكر للطباعة و النشر و التوزيع ، الطبعة 1، 1998، الصفحة 65، (71-75).

<sup>11</sup> زينب العالم: التذليل الرياضي وإصابات الملاعب، دار الفكر العربي، الطبعة 4، القاهرة، 1995، الصفحة (91).

<sup>12</sup> محمد فنحي هندي: علوم التشريح الطبي للرياضيين، دار الفكر العربي، الطبعة 1، القاهرة، 1991، الصفحة (12).

<sup>13</sup> عبد العظيم العوادلي: العلاج الطبيعي والإصابات الرياضية، دار الفكر العربي، الطبعة 1، القاهرة، 1999، الصفحة (54).

الاتصال بينها وبهذا تقليل الضغط على وحدة المساحة في المفصل، وتتكون هذه الغضاريف الهلالية من نسيج غضروفي ليفي يتجانس مع السطح المفصلي أثناء الحركة<sup>14</sup>.

### خلع مفصل الركبة:

تكون الرضفة محورية مائلة للخارج ونادرا ما تميل للخارج في تكوينها التشريحي لمفصل الركبة، وإن حدوث أي ضغط أو ضربة جانبية تسبب الخلع الإصطدامي بعظام المفصل<sup>15</sup>.

### العلاج الطبيعي:

هو العلاج بقوة الطبيعة، ويعني استخدام وسائل وتقنيات متعددة من مأخذ طبيعية طورت بما يتناسب والخلل التركيبي الوظيفي الحاصل بعد الإصابة أو المرض أو الإعاقة، حيث يتم استخدام الوسائل الطبيعية من حرارة وماء وكهرباء وحركة بعد تقنينها لتلائم مع الإصابة الحاصلة<sup>16</sup>.

### العلاج الكهربائي:

لقد إستخدم التحفيز أو التنبيه الكهربائي لتسكين الألم متزامنا مع بداية المعالجة الكبرائية منذ 2000 سنة (سنة 47 ميلادية) حيث ذكر لارجوس Largus أن رجلا شفي من ألم النقرس بعد صدمة بشعاع كهربائي أو من سمكة التوربيدو Torbido fish ، ومع تطور المولد الكهربائي والمكثفات ( وعاء لايدن Layden Jar) في القرن 18 فقد حدثت طفرة كبيرة في إستخدام الكبرياء لعلاج الألم<sup>17</sup>.

<sup>14</sup>consulté le 19/05/2016 ،

[https://www.google.dz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEWjEsJiar-fMAhUEnBoKHfnNBuAQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.orthosportjordan.com%2F2015%2F04%2F%25D8%25AA%25D8%25B9%25D8%25B1%25D9%258A%25D9%2581-%25D8%25B9%25D9%2586-%25D9%2585%25D9%2581%25D8%25B5%25D9%2584-%25D8%25A7%25D9%2584%25D8%25B1%25D9%2583%25D8%25A8%25D8%25A9%2F&usg=AFQjCNFPwC AQ2BrKlj3L28gtawysrk6Ww&sig2=NjnHxA Tc\\_0It\\_J\\_VLH1ggA&bvm=bv.122448493,d.d2s](https://www.google.dz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEWjEsJiar-fMAhUEnBoKHfnNBuAQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.orthosportjordan.com%2F2015%2F04%2F%25D8%25AA%25D8%25B9%25D8%25B1%25D9%258A%25D9%2581-%25D8%25B9%25D9%2586-%25D9%2585%25D9%2581%25D8%25B5%25D9%2584-%25D8%25A7%25D9%2584%25D8%25B1%25D9%2583%25D8%25A8%25D8%25A9%2F&usg=AFQjCNFPwC AQ2BrKlj3L28gtawysrk6Ww&sig2=NjnHxA Tc_0It_J_VLH1ggA&bvm=bv.122448493,d.d2s)

<sup>15</sup> سميرة خليل محمد: إصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل، بدون طبعة، شركة ناس للطباعة 23 ش رشدي - عابدين - القاهرة، 2008 الصفحة (245).

<sup>16</sup> د. سميرة خليل محمد: إصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل، شركة ناس للطباعة 23 ش رشدي - عابدين - القاهرة، الصفحة (53)- (54).

<sup>17</sup> الدكتور محمد عادل رشدي: العلاج الطبيعي أسس ومبادئ ، الناشر منشأة المعارف بالإسكندرية جلال حزي وشركاه، الصفحة (245).

## التدليك:

علم التدليك هو من العلوم الطبيعي الوقائية والعلاجية ومن أغراضه التغلب على التعب والآلام والوقاية الصحية والإسترخاء والإستشفاء<sup>18</sup>.

---

<sup>18</sup> د. محمد نصر الدين رضوان / د. محمد صبحي عبد الحميد: التدليك الرياضي والتأهيلي، مركز الكتاب للنشر مدينة نصر - القاهرة، الطبعة الأولى، 2009 ، الصفحة (3).



# الجانب النظري

# الفصل الأول

إصابات أربطة مفصل الركبة

## تمهيد:

إن ما ينبغي أن نشير إليه والذي يتفق الجميع عليه هو أن الرياضي بصفة عامة ولاعب كرة القدم بصفة خاصة عرضة لإصابات عديدة ومتنوعة، ومن بين هاته الإصابات إصابة مفصل الركبة، فرغم التركيب البديع لهذا المفصل إلا أنه يتعرض للإصابة.

وستتطرق في هذا الفصل إلى مختلف الإصابات التي يتعرض لها مفصل الركبة، فنعطي تعريف لمفصل الركبة ونبذة تشريحية له، ثم أنواع الإصابات التي يتعرض لها مع ذكر الأسباب و كيفية حدوثها العلاج الأكثر هذه الإصابات شيوعا، وكذلك كيفية تلافي الإصابات في مفصل الركبة ثم إعادة التأهيل مع ذكر مراحلها ووسائله.

المبحث الأول: إصابات مفصل الركبة.

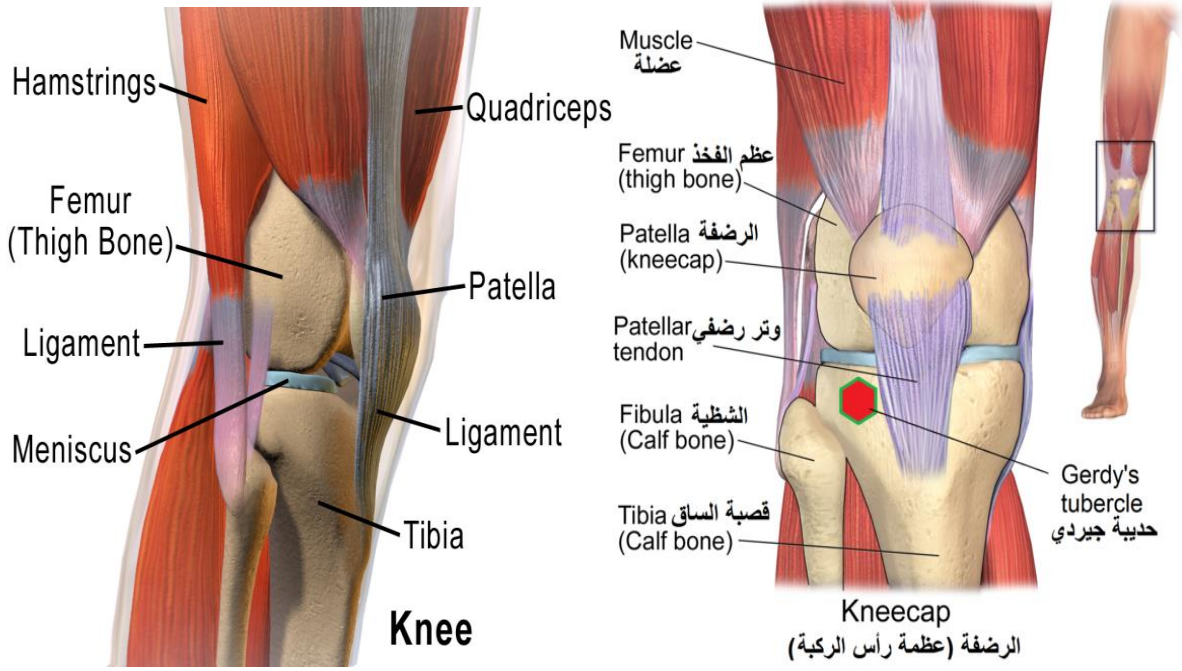
المطلب الأول: تعريف مفصل الركبة.

الركبة هي ذلك النتوء الكبير في وسط رجل الإنسان، الذي يفصل بين الساق والفخذ. ومفصل الركبة هو أكبر مفصل في الجسم ويتكون من التقاء ثلاث عظام هي: عظم الفخذ وقصبه الساق و الرضفة (الصابونة في بعض الدول). وتغطي الغضاريف الناعمة أسطح هذه العظام المكونة للمفصل حتى يضمن ذلك سهولة في الحركة. ويوجد بين عظمتي الفخذ والقصبه غضاريف هلالية تعملان كوسادتان تساعدان على امتصاص الصدمات أثناء المشي والجري.

و يحافظ على ثبات الركبة وجود أربعة أربطة بين عظمتي الفخذ والقصبه وهي:

1. الرباط الصليبي الأمامي.
2. الرباط الصليبي الخلفي.
3. الأربطة الجانبية الداخلية.
4. الأربطة الجانبية الخارجية.

و يبيّن جدار كبسولة المفصل من الداخل غشاء يطلق عليه اسم الغشاء السينوفي يقوم بإنتاج السائل الذي يساعد على ليونة حركة المفصل وتغذية خلايا الغضاريف.



الشكل (1) : نظرة تشريحية لمفصل الركبة

#### المطلب الثاني: إصابة مفصل الركبة:

يعتبر مفصل الركبة أشهر المفاصل في مجال الرياضة وأكثرها عرضة للإصابة، وتمثل إصابة مفصل الركبة حوالي 70% من الإصابات الرياضية التي تصيب الرياضيين في الملاعب، ومفصل الركبة عبارة عن إتصال نهاية عظمة الفخذ وبداية عظمة قصبة الساق، و هذين العظمتين تتحدان معا بسلسلة من الأربطة ، ويعتبر مفصل الركبة أحد المفاصل المعلقة بالإضافة إلى إعتباره كرافعة، فالمفصل يمكننا من الوقوف مستقيما ومن تسلق وصعود السلالم وأن نجري و أن نمشي وأن نركل<sup>19</sup>.

ومفصل الركبة مثله مثل أي مفصل آخر يتأرجح ويتناوب ما بين الثبات والمرونة... فالركبة تعتبر من أكثر مفاصل الجسم مرونة فيمكن أن تثني ركبتيك إلى حد 150° وفي الغالب فإن معظم إصابات الركبة تكون بسبب اختلافها مع هذا المدى الحركي وزيادتها له فعندما تكون الركبة على مدى إستقامتها فإنها تكون كالعصا وتكون ثابتة تماما، ولكن عندما تثني فإنها تلعب وترقص وتتمايل لليمين وللشمال وللأمام وللخلف، ويمكن عمل حركة دوران خفيف فيها ونحن نحتاج إلى هذه المرونة لغير وضعنا بسرعة، وكما ذكرت من قبل فإن العظمتين المكونتين لمفصل الركبة ( الفخذ وقصبة الساق ) تتحدان معا بأربطة متعددة ، و مفصل الركبة لديه

<sup>19</sup>د. عبد العظيم العوادلي: الجديد في العلاج الطبيعي والإصابات الرياضية، ط2، دار الفكر العربي، مدينة نصر -القاهرة، 2004، الصفحة

نوعان من أنظمة الأربطة , واحد يكون الكم الذي يربط بين العظمتين و يغطي المفصل و هو ما يسمى بكبسولة المفصل , و هناك مناطق معينة

في الكبسولة تكون أسمك من الأخرى , وهذه الأجزاء وهي عديدة عبارة أربطة بارزة مميزة , و هي تشبه شرائط حيكت على كم القميص . و إلى جانب أربطة الكبسولة فإن الركبة تملك رباطان إضافيان يشغلان الجزء الداخلي للمفصل , و لأنهما متقاطعان وعلى شكل صليب فيطلق عليهما الرباطان الصليبيان , كما يوجد داخل كبسولة المفصل مادة زلالية تشبه زلال البيض فائدتها تليين حركة المفصل , و تمثل أربطة الركبة الثبات الاستاتيكي و تمثل العضلات و أوتارها الثبات الديناميكي , و تعمل الأربطة في حالة توقف عمل العضلات اللحظي , والأربطة هي الرباط الداخلي والرباط الخارجي و الرباط الصليبي الأمامي و الرباط الصليبي الخلفي , و بالإضافة لذلك فهناك قرصان غضروفيان احدهما داخلي و الآخر خارجي كل منهما على شكل الهلال و هما يساعدان على امتصاص الصدمات وتسهيل حركة المفصل والسماح بالدوران الخفيف , والغضروف الداخلي أكبر حجما وهو ملتصق بكبسولة المفصل وخاصة بالرباط الداخلي للمفصل , بينما الرباط الخارجي منفصل تماما عن الغضروف الخارجي , و الشكل الهندسي لنهاية عظمة الفخذ و رأس عظمة قصبه الساق يضيفان لمفصل الركبة ثباتا أكثر , و على ذلك فإن ثبات مفصل الركبة أو مرونته يتحققان من هذا التصميم الهندسي البديع الذي خلقه الله سبحانه تعالى .

وعلى الرغم من هذا التصميم الهندسي للركبة فإن هناك خمسة مواضع بالركبة من الممكن أن تتعرض بإحداها الركبة للإصابة و هي الأربطة , الغضاريف , العضلات حول الركبة , غطاء الركبة ( الصابونة ) ثم العظام<sup>20</sup>.

### 3- المطلب الثالث: الإصابات الشائعة لمفصل الركبة.

الإصابات الشائعة لمفصل الركبة هي كالاتي :

#### 3-1\_ التمزق الغضروفي الهلالي لمفصل الركبة:

تقع الغضاريف الهلالية في مفصل الركبة بين عظم القصبه والفخذ وتعمل على تثبيت المفصل وحمايته من الصدمات المفاجئة.

<sup>20</sup>د. عبد العظيم العوادلي: الجديد في العلاج الطبيعي والإصابات الرياضية، ط2، دار الفكر العربي، مدينة نصر - القاهرة، 2004، الصفحة (210).

تمزق الغضروفي الهلالي لمفصل الركبة الإنسي والوحشي يحدث نتيجة دوران مفاجئ لمفصل الركبة بشكل المحوري (عندما يكون المفصل في حالة ثني حيث تقل حمايته) مع ثبات عظم القصبية والتفاف عظم الفخذ عليها داخليا او خارجيا، وقد تعود أسباب تمزق الغضاريف إلى الإنحناء الشديد للركبة والذي يسبب الم الرباط الإنسي والوحشي.

### 3-2\_ الفصل العظمي (osteoarthritis):

الإستخدام المتكرر والمستمر لمفصل الركبة يسبب سحق نهايات العظام المتمفصلة ويمكن ان يكون فتحة صغيرة في العظم والغضروف الذي حوله، وإذا غسّتم الضغط فإن أجزاء العظم والغضروف قد تسقط داخل المفصل.

وعند الكبار فإن إحتكاك النهايات العظمية ببعضها تسبب كتل صغيرة ولكن نادرا ما تسقط قطع العظمية الغضروفية داخل المفصل، أما عند صغار السن وبسبب نعومة سطح المفصل لإستمرار نموهم فإن هناك فرصة كبيرة بأن نسبة من العظم والغضروف يمكن أن تتحطم وتسقط داخل المفصل وخاصة من الأعمار ( 12 إلى 16) سنة مما يعرضهم إلى المخاطر<sup>21</sup>.

### 3-3\_ تمزقات أربطة مفصل الركبة:

تحدث الإصابات الرياضية للأربطة الخارجية والداخلية لمفصل الركبة في معظم أنواع الرياضات البدنية:

- 1- إصابات الأربطة الخارجية الجانبية: ويتم علاجها بالعلاج الطبي والطبيعي المناسب.
- 2- إصابات الأربطة المتعامدة الداخلية: وهي الرباط الخلفي والأمامي الداخلي ويوجدان وتقاطعان وتحدث الإصابة في أحدهما أو كليهما بسبب عنف شديد ومباشر في أثناء الممارسة الرياضية ويقوم الرباط الأمامي والخلفي ليس فقط باتحكم في الحركة الأمامية والخلفية لمفصل الركبة ولكن أيضا يقومان بعمل محور إرتكاز إلتفافي للمفصل أثناء فرد المفصل.

وإصابة أحد هذه الأربطة وخاصة إذا صاحبه تمزق بالمحافظة الزلاية المغلقة للمفصل يعتبر سببا هاما لفقدان الإلتزان الحركي الفسيولوجي ولمحور إرتكاز مفصل الركبة، مما يستلزم التدخل الجراحي بالطرق الفنية المختلفة وخاصة غالبا الرباط الأمامي ونشير هنا إلى وجود أربطة تسمى بالأربطة التاجية في ما بين غضروف الركبة الأيمن والأيسر أعلى رأس عظم الساق، والتي قد تصاب بشد أو تمزق يشابه في أعراضه التمزق الغضروفي ،

<sup>21</sup> سميرة خليل محمد: إصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل، بدون طبعة، شركة ناس للطباعة 23 ش رشدي - عابدين - القاهرة، 2008 ، الصفحة (221-228).

لكن بدون حدوث عدم القدرة الفجائية على ثني مفصل الركبة كما أن الألم الحاد يكون أسفل المكان التشريحي للغضاريف، وعلاج ذلك يتم طبيًا وبالعلاج الطبيعي فقط<sup>22</sup>.

### 3-4\_ التهابات العظمية في مفصل الركبة ( الرضفة ):

يحدث في الأعمار ما بين 20 - 40 سنة، وتظهر أعراض تآكلية نتيجة ضعف التغذية للمحفظة الزلالية لمفصل الركبة أو تغذية غير كاملة للغضروف ( نقص إنزيمات معينة في التمثيل الغذائي بالجسم أو نقص التغذية الدموية) مما يسبب:

- إرتشاح وتورم المفصل يليه إلتهاب مزمن وتليف في المحفظة الزلالية.
- التضخم المرضي الخلفي للرضفة " الصابونة ".
- الألم المستمر عند الناشئين و المتقدمين، و ألم عند الحركة والجلوس لمدة طويلة أو الضغط قد يصاحبه صوت خشخشة.

وقد تكون نتيجة إلتهاب الرضفة الثانوية التابعة لإصابة أخرى في الركبة مثل إصابة الغضروف أو إلتهاب بعد جراحة فاشلة عند إزالة الغضروف، أو نتاج علاج جراحي أو وقائي الذي يستمر فترة طويلة غالبًا أو حسب الحالة.

### 3-5\_ خلع مفصل الركبة:

تكون الرضفة محورية مائلة للخارج ونادرا ما تميل للخارج في تكوينها التشريحي لمفصل الركبة، وإن حدوث أي ضغط أو ضربة جانبية تسبب الخلع الإصطدامي بعظام المفصل.

إن المد الزائد لعظام المفصل يسبب التزحلق الخلفي لعظام المفصل مما يؤدي إلى خلع حاد أو مزمن بتلك العظام وتكرار الشد على الأربطة الضامة لها يسبب عدم ثبات وظيفي للمفصل نتيجة البسط الزائد لعظام الفخذ والساق وخاصتا في كرة القدم حيث يسبب التمدد الزائد في الأربطة إزاحة عظام المفصل عن الأماكن التشريحية الطبيعية<sup>23</sup>.

<sup>22</sup> عماد الدين إحسان عياد: العلاج الطبيعي والإصابات الرياضية، دار أمجد للنشر والتوزيع، عمان - الأردن ، الصفحة ( 79-80 ).

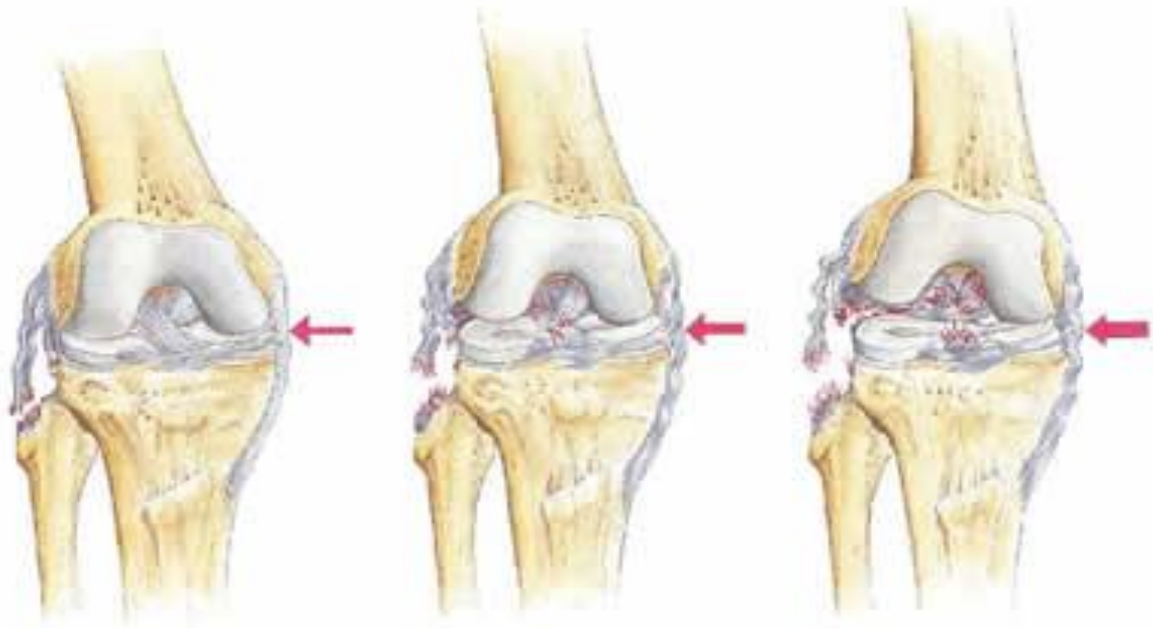
<sup>23</sup> سميرة خليل محمد: إصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل، بدون طبعة، شركة ناس للطباعة 23 ش رشدي - عابدين - القاهرة، 2008 ، الصفحة (245-248) .



المبحث الثاني: إصابة أربطة مفصل الركبة.

### 1- المطلب الأول: إصابة الرباط الخارجي لمفصل الركبة:

الرباط الخارجي للركبة هو ذلك الرباط الذي يمتد ما بين نهاية عظمة الفخذ وبداية عظمة الشظية من الجهة الخارجية، وإصابة الرباط الخارجي نادرة الحدوث إذا ما قورنة بإصابة الرباط الداخلي، وذلك لأن الرباط الداخلي مرتبط تماما باغضروف الداخلي وكبسولة المفصل، بينما الرباط الخارجي فهو منفصل تماما.



© Martin Dunitz Ltd. 2001

### الشكل رقم (2): رسم توضيحي لإصابة الرباط الخارجي لمفصل الركبة.

في الشكل نجد أن نتيجة تلقي خبطة مباشرة على الجهة الداخلة للركبة حدثت إصابة بتمزق للرباط الخارجي للركبة ، وفي المرحلة الثانية نجد أن الخبطة أعنف مما هو حاصل في المرحلة التي تسبقها حيث نتج عنها تمزق بالرباط الصليبي الأمامي إضافة لتمزق الرباط الخارجي، أما في المرحلة الأخيرة نجد أن الخبطة كانت

أعنف عن ما نراه في المرحلتين السابقتين حيث نتج عنها تمزق في الرباطين الصليبيين الخلفي والأمامي وكذلك بارباط الخارجي للركبة<sup>24</sup>.

## 1\_1- كيفية حدوث الإصابة:

- تحدث الإصابة نتيجة خبطة مباشرة على الجهة الداخلية تزيد من الزاوية الخارجية للركبة

## 1\_2- الأعراض:

- أي تقريب للفخذ يسبب ألما.
- ألم شديد في منطقة الركبة خاصة الجهة الداخلية.
- ورم محدود من الممكن تكونه في مكان الإصابة بكميات قليلة.
- حالة معقولة من الثبات في المفصل<sup>25</sup>.

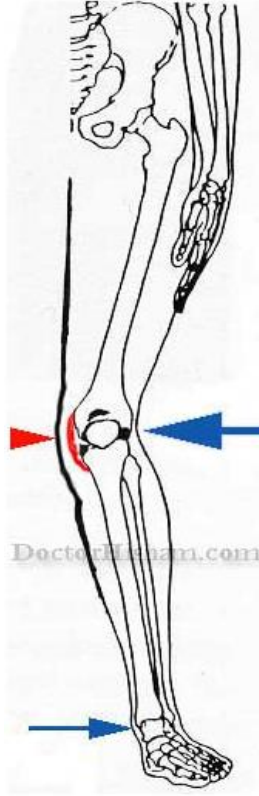
## 2- المطلب الثاني: إصابة الرباط الداخلي لمفصل الركبة.

هي أكثر شيوعا من إصابات الرباط الخارجي للأسباب السابقة الذكر، وقد تحدث الإصابة للرباط وحده، وقد يصاحبها تمزق للغضروف الداخلي لمفصل الركبة، وقد تحدث الإصابة أيضا نتيجة خبطة أو ضربة مباشرة على الجانب الخرجي للركبة ينتج عنها إصابة ناتجة عن إختلال حركة المفصل بحيث تجعله في وضع إلتصاق الركبتين مع تباعد القدمين، فيحدث إنفراج في الزاوية الداخلية للركبة فيصاب الرباط الداخلي كما هو موضح في الشكل 3

وكما نعلم جميعا أنه في العادة تحمي العضلات المفاصل وتمنع إصابة أربطتها، ولكن في أثناء الحركات العنيفة الفجائية الغير متوقعة تكون العضلات في حالة تعجز لحظي، وفي هذه الحالة تضطر الأربطة إجباريا إلى عمل عمل العضلات وتؤدي الحركات كاملة، وكذلك حماية المفصل مما يؤدي إلى حدوث الملمخ العنيف الذي قد يصاحبه التمزق الكلي أو الجزئي.

<sup>24</sup> د. عبد العظيم العوادلي: الجديد في العلاج الطبيعي والإصابات الرياضية، ط2، دار الفكر العربي، مدينة نصر - القاهرة، 2004، ص (210-211).

<sup>25</sup> د. عبد العظيم العوادلي: الجديد في العلاج الطبيعي والإصابات الرياضية، ط2، دار الفكر العربي، مدينة نصر - القاهرة، 2004، ص (214-212).

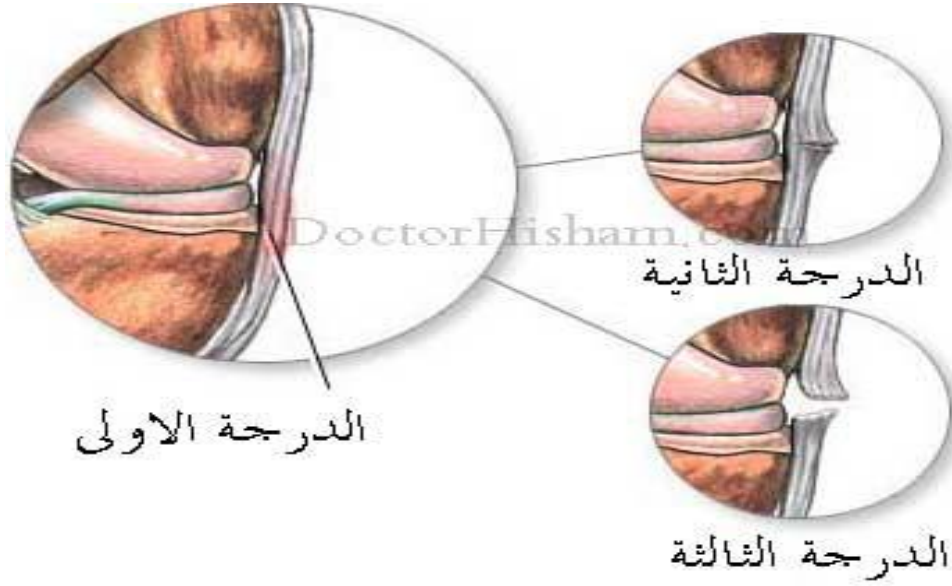


الشكل (3) : طريقة حدوث الإصابة على مستوى الرباط الداخلي لمفصل الركبة.

## 1\_2- درجات خطورة إصابة الرباط الداخلي لمفصل الركبة:

و يمكن تصنيف هذه الإصابة الى ثلاث درجات:

- 1- الدرجة الأولى: تمزق بسيط يتسبب فى ألم دون حدوث إستطالة كبيرة للرباط
- 2- الدرجة الثانية: يحدث قطع جزئي بالرباط لا يؤثر على ثبات مفصل الركبة.
- 3- الدرجة الثالثة: قطع كامل بالربط يؤثر على ثبات الركبة



الشكل (4): درجات الخطورة لإصابة الرباط الداخلي لمفصل الركبة.

### 3-المطلب الثالث: إصابة الأربطة الصليبية لمفصل الركبة.

إصابة الأربطة المتصالبة تعد من الإصابات الرياضية الشائعة حيث تمثل هذه الإصابة 20% من إصابات الركبة وتكون الأربطة المتصالبة أمامية وخلفية، وتعد الرياضة بمختلف أنواعها السبب الرئيسي لحدوث مثل هذه الإصابة.

#### 3\_1- إلتواء الأربطة المتصالبة:

هو تمدد أو تمزق كلي في أحد الرباطين في مركز المفصل، والذي يربط الجزء الأخير من عظم الفخذ مع عظم القصبة وتختلف إلتواءات الرباط المتصالب في تصنيفها حسب الشدة فهي تمتاز دائما بالتمزق الكامل، حيث يتمزق الرباط إلى جزئين، أما إلتواءات الرباط المتصالب الخلفي فهي أقل شيوعا ولكن غالبا ما نلاحظ عند الرياضيين المعاد تأهيلهم ويتم علاجها كما في الرباط المتصالب الأمامي.

تحدث الإصابة عند تغيير الإتجاه أثناء الجري في كرة القدم أو كرة السلة أو غيرها من الرياضات حيث تحدث عندما تثبت القدم في الأرض ودوران الجزء الأمامي من الساق، وترافق إصابة الأربطة المتصالبة تمزق المحفظة

الزلاية المغلقة للمفصل مما يسبب فقدان الإتزان الحركي الفسيولوجي إرتكاز مفصل الركبة وسيلتزم التدخل الجراحي<sup>26</sup>.

### 3\_2- إصابة الرباط الصليبي الأمامي.

يمتد الرباط الصليبي الأمامي ما بين منتصف الجزئ الأمامي للقممة عظمة القصبه واللقمة الخارجية لعظمة الفخذ، وتتركز مهام الرباط على منع زيادة فرد الساق أكثر من اللازم في منطقة الركبة بالطبع.

#### كيفية حدوث الإصابة:

من الممكن أن تحدث إصابة الرباط الصليبي الأمامي أثناء القيام بحركة مفاجئة عنيفة إنشائية لمفصل الركبة مع سقوط وزن وحمل زائد على مفصل الركبة او العظام الكونة له، مما يسبب إجهادا أو شدا عليه، ومثال ذلك دوران اللعب المفاجئ وهو يحمل ثقل جسمه كله على قدمه التي تثبت في عشب الملعب أو تنجر على الأرض.

وذلك بتعبير أحد اللاعبين الذين أصيبوا بمثل هذه الإصابة حيث قال : أصبت عندما دخلت على لاعب الفريق الخصم لأخذ الكرة فموه بجسمه علي فرحت متبعا إياه فعاد وغير إتجاهه فجأة فحاولت الرجوع معه، ولكن سوء حالة أرضية الملعب جعلت قدمي تتعلق في عشب الملعب فنزلت على ركبتي بثقل جسمي ودوران في الركبة.

وإصابة الرباط الصليبي الأمامي هي أحد الإصابات الكثيرة الحدوث للرياضيين، وذلك لأنه عند فرد الرجل فإن الرباط يقصر، وفي هذه الحالة فإنه عند زيادة المدى الحركي لفرد الركبة فإن ذلك يعرض الرباط إلى التمزق بطبيعة الحال، وقد تحدث الإصابة نتيجة خبطة مباشرة على الجهة الداخلية للركبة.

### 3\_3- إصابة الرباط الصليبي الخلفي.

يمتد الرباط من الجزء الخلفي للقممة الشظية العليا إلى اللقمة الداخلية لعظمة الفخذ، وفي حالة إنثناء الركبة يقصر الرباط ويحدث شدا وتوترا به، ووظيفة الرباط الصليبي الخلفي هي منع الركبة من الحركة إلى الأمام أثناء وخلال إنثناءها.

#### كيفية حدوث الإصابة:

<sup>26</sup> سميرة خليل محمد: إصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل، بدون طبعة، شركة ناس للطباعة 23 ش رشدي - عابدين- القاهرة، 2008 ، الصفحة (239).

من الممكن أن تحدث إصابة الرباط الصليبي الخلفي نتيجة خبطة أو ضربة عنيفة على الجزء الأمامي لعظمة شظية الساق مما يدفعها ويسوقها للخلف وتكون اركبة عموما في حالة إنثناء أثناء الإصابة.



الشكل (5) : إصابة الرباط الصليبي الخلفي.

على كل حال فإن كلا الرباطين الصليبيين الأمامي والخلفي يتعرضان للإصابة بالملخ أو اللي وبدرجاته المختلفة وكذا من الممكن أن يصابا بالتمزق الكلي<sup>27</sup>.

### 3- المبحث الثالث: العلاج الطبيعي و تمزق أربطة الركبة.

المطلب الأول: آلية الإصابة و العوامل المساعدة في إصابة الرباط الصليبي.

#### 1- آلية الإصابة :

1- تحدث اصابه الرباط الصليبي الأمامي غالبا أثناء عمليه الجري او القفز، وتكون غالبا بسبب التواء الركبة ووجود قوة هائلة ( مثل وزن الجسم ) لا يتمكن الرباط من مقاومتها مما يؤدي إلى قطعه ( مثل إصابتي هنريك لارسون الدنمركي وادمي لسون البرازيلي و عبد الواحد السيد و العديد من لاعبي الأهلي).

2- أما الرباط الصليبي الخلفي فان إصابته قليلة وتكاد تكون نادرة ولا تأتي إلا عن طريق ضربة مباشرة بقدم لاعب أو بأي جسم للجزء الخلفي من الركبة.

<sup>27</sup> د. عبد العظيم العوادلي: الجديد في العلاج الطبيعي والإصابات الرياضية، ط2، دار الفكر العربي، مدينة نصر - القاهرة، 2004، الصفحة(228).

## 2- العوامل المساعدة في إصابة الرباط الصليبي:

- توجد بعض العوامل التي تؤدي أو تساعد على حدوث إصابة الرباط الصليبي و جميع إصابات الركبة ومنها:
- 1- ضعف العضلات المحيطة و المؤثرة على حركة الركبة و عدم تناسق حركاتها وذلك ينبع من ضعف التأهيل بعد الإصابات الطويلة.
  - 2- الإلتواء الشديد وتحدث الإصابة نتيجة حركة غير طبيعية قوية مما يؤدي إلى إنعدام المقاومة للأربطة وعاداتا تتأثر الأربطة المعاكسة للحركة التي يقوم بها اللاعب.
  - 3- نتيجة صدمة مباشرة أو رض خرجي<sup>28</sup>.
  - 4- الإجهاد المستمر و هذا يؤدي إلى أن تقوم الركبة أو العضلات بحركات لا إرادية في اتجاهات مختلفة مما يؤدي في بعض الأحيان إلى الإصابات المختلفة للركبة. و قد يكون هذا من الأسباب الأكثر شيوعا بين لاعبي الأهلي.
  - 5- عدم التناسق أو التناغم العضلي العصبي بمعنى أن يريد المخ أن يقوم بحركة معينة و تكون استجابات العضلات أما متأخرة أو متقدمة أو غير مناسبة و خصوصا في العضلات المحيطة بالركبة.

### المطلب الثاني: أعراض قطع الرباط الصليبي وطريقة التشخيصها.

#### 1- أعراض قطع الرباط الصليبي:

يتعرض الرباط الصليبي الأمامي للإصابة بسبب التواء شديد كما يحدث في الألعاب الرياضية أو من إصابات أخرى مما يؤدي إلي تم الرباط فيؤدي إلي عدم ثبات الركبة ويسمع المريض صوت فرقعة في الركبة ثم يصاحب ذلك:

- 1- انتفاخ في الركبة , نتيجة تجمع السوائل المفصالية في الركبة.
- 2- ألم شديد و حاد.
- 3- انعدام الثبات في مفصل الركبة (ومن الممكن ملاحظة أن المصابين بالرباط الصليبي في الغالب يعانون من عرض يسمى ” الرجل الخائنة ” بمعنى أن المصاب أثناء المشي وبصوره مفاجئه تنثنى ركبة نتيجة لوزنه).

<sup>28</sup> سميرة خليل محمد: إصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل، بدون طبعة، شركة ناس للطباعة، عابدين- القاهرة، 2008، الصفحة (241).

4- وأيضاً قد تصاحب الإصابة ما يسمى بـ ” الركبة المقفلة ” بمعنى المصاب لا يتمكن من تحريك ركبته سواء في الاتجاه الأمامي أو الخلفي والسبب هو وجود جزء ما داخل الركبة ( قطعه من غضروف أو عظم ) تنحشر داخل المفصل.

## 2- طريقة التشخيص:

تشخص إصابة الرباط الصليبي باستخدام الرنين المغناطيسي والاشعة السينية، أو يدويا باستخدام اختبارات خاصة يقوم بها الطبيب او المعالج الطبيعي. و شكل القطع يظهر في الأشعة كما هو واضح من الصور التالية:أنواع الإصابات للرباط الصليبي وطرق العلاج:

### قطع جزئي ( partial tears )

عند وجود قطع جزئي فان الإصابة غالبا لا تحتاج لأجراء عملية جراحية ويكون من الممكن أعاده المصاب لحالته الطبيعية باستخدام العلاج الطبيعي لمدته تتراوح بين 3-6 شهور. وفي حالة فشل العلاج التأهيلي و الطبيعي في الحصول على النتيجة المرجوة يصبح التدخل الجراحي حتميا.

### قطع كامل ( complete tears )

عند وجود القطع الكامل فان العلاج الطبيعي لا يفيد ويكون التدخل الجراحي هو الحل الوحيد. ويتبعه فترة تأهيله تتراوح بين 4-6 أشهر وقد تصل إلى 8 أشهر.

ملاحظه : غالبا ما تصاحب اصابه الرباط الصليبي اصابه في غضروف الركبة قد تؤدي إلى قطعه .

المطلب الثالث: خطوات العلاج اللازمة عند لإصابة بتمزق الرباط الصليبي.

خطوات العلاج:

- ما قبل الجراحة:

العلاج الطبيعي لتهيئة المصاب للعملية الجراحية عن طريق الخطوات التالية :



- 1- تخفيف الألم وتخفيف الورم في الركبة باستخدام أكياس الثلج لمدة 20 دقيقة 3 مرات في اليوم ، وأيضاً باستخدام تمرين الانقباض الثابت و هو تمرين يستهدف تقوية عضلة الفخذ الأمامية دون تحريك الركبة ويستخدم لتخفيف الورم في الركبة او في الحفاظ على الحركة من الضعف داخل الجبس
- 2- تقييم مدى حركة مفصل الركبة ( ايجايا ام سلبيا ) ومحاولة أعاده المدى الطبيعي في حالة نقصانه
- 3- تدريب المصاب على استخدام العكاز , حتى يتمكن المريض من استخدامه بوقت اسرع بعكس لو تم التدريب بعد العملية.

#### - التدخل الجراحي:

هناك عدة عوامل تحدد إذا ما كان المصاب يحتاج إلى تدخل جراحي اولا منها عمر المصاب والنشاط الرياضي، وقدرة وإستعداد المصاب على مزاوله تمارين التأهيل الطبيعي بعد العملية الجراحية، درجة الإصابة في الركبة<sup>29</sup>.

هدف الجراحة هو ترقيع أو تعويض الرباط باستخدام جزء من وتر الصابونة أو وتر عضلة الفخذ الأمامية أو من احدي عضلات الفخذ الخلفية.

#### - فترة التأهيل بعد إجراء الجراحة:

وتعتبر هي الأهم لأنها هي التي سنؤدي الى عودة الحركة الطبيعية للركبة مثل قبل إجراء الجراحة و تختلف باختلاف الهدف المطلوب من الركبة بعد إجراء الجراحة فإذا كان الهدف عودة الحركة الطبيعية للركبة لأداء الوظائف الطبيعية الحياتية فستكون فترة التأهيل قصيرة و مختصرة و لكن إذا كان الهدف من الركبة إعادة و استعادة حركاتها الرياضية التي كانت تؤديها قبل الإصابة فغالبا ما تستمر فترة التأهيل لمدة تتراوح بين 20 – 30 أسبوع حسب استجابة الركبة و العضلات المحيطة بها للتأهيل و العلاج الطبيعي .

#### - تنقسم فترة التأهيل إلى خمسة أقسام رئيسية بعد العملية مباشرة:

#### الأسبوع الأول :

<sup>29</sup> سميرة خليل محمد: إصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل، بدون طبعة، شركة ناس للطباعة، عابدين- القاهرة، 2008، الصفحة (242).

والتركيز فيها يكون على تمارين تقوية العضلات المحيطة بالركبة في الثبات و تمارين تليين مفصل الركبة واستخدام الثلج للتقليل من التورم وتحريك الركبة بواسطة جهاز ال CPM بحد اقصى 90 درجة, حركة سلبية

#### الفترة الثانية الأسابيع 2-4

ويسمح فيها بتحريك الركبة ايجابيا من 40-90 درجة

#### الفترة الثالثة الأسابيع 6-8

ويمكن فيها للمصاب الوقوف على ركبته بتحميل كامل ( بدون عكاز ) والسماح فيها بمدى حركة للركبة يصل الى 125 درجة.

#### الفترة الرابعة الأسابيع 12-14

وتبدأ فيها تمارين التقوية بمدى حركة 40-100 درجة, وايضا تمارين المشي و تمارين الدراجة

#### الفترة الخامسة

وتمتد من نهاية الفترة الرابعة حتى يرجع المصاب لكامل لياقته

والتمارين فيها تتركز على تمارين الجري و تمارين الاتزان والتقوية لمدى حركة كامل 150 درجة<sup>30</sup>.

---

<sup>30</sup> سميرة خليل محمد: إصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل، بدون طبعة، شركة ناس للطباعة، عابدين- القاهرة، 2008، الصفحة (242).

## خلاصة:

من خلال ما تطرقنا إليه في هذا الفصل نستنتج أن إصابات مفصل الركبة والأربطة عموماً والأربطة المتصالبة خاصة كغيرها من الإصابات الأخرى التي تحدث في جسم الإنسان حيث تتشابه هذه الأخيرة في آلامها و انعكاساتها على الرياضيين بصفة عامة و على لاعبي كرة القدم بصفة خاصة ، و ذلك راجع لأن مفصل الركبة يلعب الدور الرئيسي لدى لاعبي كرة القدم في ممارسة الرياضة ، لذلك فهو يحظى برعاية وعناية طبية جيدة ، حيث أن الطب أوجد عدة طرق لعلاج هذا المفصل عند إصابته و إعادة تأهيله، ومن خلال كل العناصر المذكورة في هذا الفصل نكون قد أعطينا نظرة عامة وشاملة عن إصابات مفصل الركبة والأربطة المتصالبة.

# الفصل الثاني

التشخيص والعلاج الطبيعي لإصابة

الأربطة المتصالبة

تمهيد:

لظالما كان للعلاج الطبيعي و إعادة التأهيل دور كبير في علاج العديد من الإصابات الرياضية ولقد إهتم العديد من الباحثين وسخرت العديد من الإمكانيات من أجل إيجاد أنسب الطرق والسبل للإرتقاء بهذا النوع من علوم الطب الذي يعد أساس من أسس الرياضة الحديثة وخاصة الرياضات الجماعية التي تعتمد أغلبها على الإحتكاك المباشر بالخصم.

وسنحاول من خلال هذا الفصل تسليط الضوء على تلك الأهمية والدور الذي يلعبه العلاج الطبيعي أثناء وبعد إصابات أحد أهم مفاصل الجسم ألى وهو الركبة عموماً، وعلى إصابة الأربطة المتصالبة خصوصاً.

## 1- المبحث الأول: تشخيص الإصابات الرياضية.

### 1- المطلب الأول: تعريف التشخيص للإصابات الرياضية في العلاج الطبيعي.

تشخيص الإصابات الرياضية في العلاج الطبيعي يخضع للأسس المتعارف عليها طبيًا، والتي نرى أن يلم بمبادئها أيضًا منفذ العلاج الطبيعي للإصابة (أخصائي العلاج الطبيعي والمدلك) سواء كان التشخيص طبيًا إكلينيكيًا أو مكملًا مثل نتائج الأشعة والفحوصات العلمية... إلخ، وذلك حتى يعمل للمصاب خطة ناجحة للعلاج الطبيعي بناء على هذا التشخيص ولتأهيله للعودة بنفس كفاءته الرياضية السابقة قبل الإصابة<sup>31</sup>.

يجب تشخيص الإصابة في مراحلها الأولى وفي حالة الشعور بالأعراض سواء كانت حادة \_او مزمنة\_ او بسيطة ومعالجتها بجدية وعادة ما يتم التشخيص وفق الفحوصات السريرية والعلامات الفسيولوجية و التي تعد من المتطلبات الأساسية في تحديد نوع العلاج وتشمل الفحوص السريرية ما يأتي: تفاصيل وقوع الإصابة \_معينة الإصابة وذلك بمقارنة الجزء المصاب ب الجزء السليم المقابل في الجسم-لمس وجس الإصابة الفحوص المخبرية<sup>32</sup>.

### 2- المطلب الثاني: التسلسل التشخيصي للإصابة.

يجب أن يتم معرفة ما يلي لأي إصابة في الملاعب :

- الإسم
- العمر
- الجنس
- نوع الرياضة
- التشخيص
- أي أمراض أو إصابات سابقة

ظروف الإصابة الحالية:

الشكوى الرئيسية : (حادة - مزمنة - متقطعة).

الألم: نوعه - شدته - مكانه.

تقد الحركة الوظيفي (عدم القدرة على الحركة)

حدوده - مكانه - نوعه.

<sup>31</sup> د. أسامة رياض : العلاج الطبيعي وتأهيل الرياضيين، الطبعة 1، دار الفكر العربي، مدينة نصر -القاهرة، 1999، الصفحة (102).

<sup>32</sup> د. سميرة خليل محمد: إصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل، بدون ط، شركة ناس للطباعة، عابدين- القاهرة، 2008، الصفحة (21).

كما يسهل التشخيص بالفحوص الإكلينيكية التالية:

1- الملاحظة.

2- الحركات العضلية السلبية والإيجابية.

3- إختبارات المفاصل.

4- إختبارات الأنسجة.

5- إختبارات التحسس.

1- الملاحظة :

- معرفة وتحليل الحركة المطلوبة لكل نوع من أنواع الرياضة.
- معرفة وتحليل الحركة السلبية للإصابة.
- معرفة الحالة العامة للمصاب وهل هناك :

- ورم

- إرتشاح دموي

- ضمور عضلي.

- تشوه خلقي .. ألخ.

● معرفة حلة الجلد الطبيعية وهل هناك:

تغير في اللون الطبيعي.

- جروح.

- ورم.

- إنخفاض.

- نقاط مؤلمة.

- آثار جروح سابقة.

- شكل الأظافر.

● معرفة حال العضلات وشكلها وهل هناك:

- أورام.

- إنخفاض في سطحها (دليل تمزقات قديمة أو حديثة).

## 1- الحركات العضلية السلبية والإيجابية:

تتم الحركات العضلية الإيجابية بأن يحرك الرياضي المصاب بإرادته كل العضلات في إتجاه تكوينها ووظيفتها التشريحي ونلاحظ ما يلي:

- مدى الحركة.
- قوتها وإستمرارها.
- حدوث أصوات مصاحبة للحركة (حشرجة).
- حدوث ألم مصاحب للحركة ومكانه.

ويتم إحداث الحركات العضلية السلبية بواسطة الفاحص كما يلي:

- العضلات.
- العظام.
- المحفظة الزلالية للمفاصل.
- الأعصاب.

وتعتبر الحركات السلبية هي ادق طريقة لفحص الحركات التشريحية للمصاب.

وإحداث شد قوي في مفصل يؤكد ثباته وقوته والحركات العضلية السلبية تفوق في مداها الحركات العضلية الإيجابية.

ومدى الحركة في المفاصل تقسم فنيا كما يأتي:

- صفر = في حالة التيبس التام بالمفصل.
- واحد = في حالة الحركة المفصليّة المقيدة جدا.
- إثنين = في حالة الحركة المفصليّة المقيدة نسبيا.
- ثلاثة = الحركة العضلية والمفصليّة العادية.
- أربعة = زيادة حركة مفصلي بدون ألم.
- خمسة = زيادة حركة مفصلي بدون ويصاحبه ألم.
- ستة = حركة مفصلي غير ثابت كليا.



ودائما يتعرض العلاج الطبيعي لإصابات الملاعب لعلاج كل من المفاصل الناقصة أو زائدة الحركة، ويلزم عمل مقارنة للحركات السلبية والإيجابية للجانب المصاب بالجانب الآخر السليم مع ملاحظة:

- الألم.
- القصور العضلي.
- أعراض إصابة المحافظ الزلالية.
- الرابطة للمفاصل.
- مدى حركة المفصل طبقا للتصنيف السابق<sup>33</sup>.

## 2- المطلوب الثالث : وسائل التشخيص الطبي الحديث:

لا يكتفي في مجال الطب الرياضي بالفحوص الأكلينيكية فقط حيث اذا جاز ذلك للفرد العادي فلا يجوز للرياضي الذي تنتظره المباريات الهامة لفريقه ودولته، والمعروف أن التشخيص السليم أساس العلاج الناجح ويندرج تحت بند وسائل التشخيص الطبي الحديث العديد من الطرق الجيدة المستخدمة بمراكز الطب الرياضي المتقدمة ونضرب مثال على ذلك بالاصابة العضروفية بمفصل الركبة فبعد إن كان يكتفي بالتشخيص الأكلينيكي والأشعة العادية الملونة (حقن المفصل بمادة طبية ملونة داخل المحفظة الزلالية) ثم عمل صور بأوضاع عديدة للركبة استخدم أيضا المنظار الطبي فيتم ادخاله لتشخيص طبيعة الاصابة أولا بإجراء جراحة إزالة الغضروف نفسه من خلال المنظار ويبدأ اللاعب تدريباته بعد يوم واحد من العملية.

كما استخدم أيضا في مجال تشخيص الاصابات العضلية ما يعرف باسم التشخيص بالأشعة الحرارية لمعرفة نوع وحجم الاصابة بدقة وبالتالي تتحدد طريقة العلاج المناسب.

وأیضا يستخدم الفاحص او الأخصائي تشخيص الإصابات الرياضية في الطب الرياضي أساليب أخرى مثل:

### قياس مدى الحركة المفصالية:

وينقسم إلى نوعان من القياس:

- 1- القياس الإيجابي.
- 2- والقياس السلبي.

<sup>33</sup> أ.د. أسامة رياض : العلاج الطبيعي وتأهيل الرياضيين، الطبعة 1، دار الفكر العربي، مدينة نصر - القاهرة، 1999، الصفحة (103-104).

## الإختبارات التشخيصية ضد المقاومة:

وهي الإختبارات التشخيصية ضد مقاومة حادثة بواسطة المعالج وتستخدم لإختبار الأجزاء المتحركة (المنقبضة) فقط ولا تدخل فيها الأجزاء الغير متحركة، ومن أمثلة الأجزاء المتحركة الألياف العضلية والأنسجة المختلفة و الإندغامات العضلية في ما يسمى بالوحدة العضلية<sup>34</sup>.

## 2- المبحث الثاني: العلاج الطبيعي في المجال الرياضي.

### 1- المطلب الأول: تعريف العلاج الطبيعي.

#### 1. أولا : التعريف الإصطلاحي للعلاج الطبيعي.

هي مهنة طبية و احدى فروع الطب المهمة تقدم خدمات للأفراد من أجل تطوير والحفاظ على واعادة الحركة إلى الحد الأقصى والقدرة الوظيفية في جميع مراحل الحياة. يشمل هذا تقديم الخدمات في الظروف التي تكون فيها الحركة مهددة بسبب الشيخوخة، أو الإصابات أو الأمراض أو العوامل البيئية.

يهتم العلاج الطبيعي بتحديد وتحسين نوعية الحياة وإمكانية الحركة ضمن مجالات الوقاية والعلاج، والتأهيل وإعادة التأهيل. وينطوي العلاج الطبيعي على التفاعل بين اخصائيو العلاج الطبيعي، والمرضى، وغيرهم من المهنيين الصحيين والأسر ومقدمي الرعاية والمجتمعات المحلية في عملية حيث يتم تقييم إمكانية الحركة والأهداف المتفق عليها، باستخدام المعارف والمهارات الفريدة للعلاج الطبيعي ويمارس العلاج الطبيعي طبيب علاج طبيعي متخصص<sup>35</sup>.

#### 2. ثانيا : العلاج الطبيعي في المجال الرياضي.

للعلاج الطبيعي والتدريبات التأهيلية دور هام ورئيسي كأحد أقسام الطب الرياضي في إستكمال علاج اللاعب ما بعد الإصابة أو التدخل الجراحي للرياضيين على وجه الخصوص.

<sup>34</sup> أ.د. أسامة رياض : العلاج الطبيعي وتأهيل الرياضيين، الطبعة 1، دار الفكر العربي، مدينة نصر -القاهرة، 1999، الصفحة (104-105).

<sup>35</sup> مرجع إلكتروني: الدكتور ابراهيم سليم ، ماهو العلاج الطبيعي؟ ، موقع (الطبي) للأطباء العرب.

وكما هو معروف فإن العلاج الطبيعي هو استخدام الوسائل والطرق العلاجية المعتمدة على العوامل الطبيعية المختلفة مثل استخدام التدليك اليدوي والكهربي وتحت الماء، والحرارة عن طريق الإشعاع وحمامات الماء والشمع، والبرودة

مثل أكياس الثلج والحمامات الثلجية، والتيارات الممغنطة ذات الترددات المختلفة والتيارات الكهربائية والمنبهة للمكونات العضلية والعصبية للفرد<sup>36</sup>.

لقد شهدت السنوات الأخيرة تطورا كبيرا وتنوعا في الوسائل و التقنيات المستخدمة في العلاج الطبيعي وذلك لكون هذا العلاج لا يترتب من جراء استخدامه أي أعراض جانبية ويمكن استخدامه لكافة الأعمار و المراحل ولمختلف أنواع الإصابات والأمراض والإعاقات ولكافة أنحاء الجسم<sup>37</sup>.

## 2- المطلب الثاني: تقنيات ووسائل العلاج الطبيعي وتأهيل الرياضيين في المجال الرياضي.

يشمل العلاج الطبيعي وسائل عديدة ومختلفة ويهدف إلى بلوغ أقصى مستوى في إعادة تأهيل المصابين والرجوع إلى ممارسة الأنشطة الرياضية أو لإعادة تأهيل غير الرياضيين من المصابين.

و يستخدم العلاج الطبيعي العديد من الوسائل من أجل إعادة تأهيل الرياضيين المصابين وهي كالتالي:

### 1. العلاج الطبيعي بالتبريد:

وهو استخدام الحرارة المنخفضة في علاج الإصابات لتخفيف الألم والتورم و الشد.

### طرق العلاج بالتبريد:

- الكمادات الباردة وأكياس الثلج.
- الماء البارد والأحواض وحمامات الماء الباردة.
- مساج باستخدام كمادات الثلج.
- الغازات المبردة.

### الهدف من استخدام وسائل التبريد:

<sup>36</sup> أ.د. أسامة رياض : العلاج الطبيعي وتأهيل الرياضيين، الطبعة 1، دار الفكر العربي ، مدينة نصر -القاهرة، 1999، الصفحة (6).

<sup>37</sup> د. سميرة خليل محمد: إصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل، بدون ط، شركة ناس للطباعة، عابدين- القاهرة، 2008، الصفحة

- تخفيف الألم والالتهاب.
- التخلص من التورم.
- تحفيز الحركة.
- القضاء على الشد العضلي.

## تأثير وسائل التبريد في علاج الإصابات الحادة:

تؤدي البرودة إلى التقليل من التورم والإرتشاح الدموي، وذلك بسبب إنقباض الأوعية الدموية والتوقف النسبي لإندفاع الدم إلى مكان الإصابة مما يمنع الإرتشاح الدموي، ويستمر تأثير إنقباض الأوعية الدموية حوالي 15 دقيقة في الإصابات الحادة<sup>38</sup>.

## 2. العلاج الطبيعي باستخدام الحرارة:

ويشمل هذا النوع من العلاج كافة أنواع الحرارة المستخدمة في المجال العلاجي والتأهيلي:

وإنتقال الحرارة للجسم يكون إما عن طريق الإشعاع الحراري أو الإنتقال باللمس، ويتطلب النوع الأخير ملامسة مباشرة للجلد بواسطة المصدر الحراري المستخدم، ويعتمد على قابلية إنتقال الحرارة، أما الإنتقال الحراري بالإشعاع مثل ما يستخدم من أجهزة الأشعة تحت الحمراء أو فوق البنفسجية فلا يلزم أن يكون هناك ملامسة بين الجهاز وجزء الجسم الموجه إليه الشعاع، حيث يخترق الشعاع دون أن يرفع درجة حرارته منتقلا إلى جزء من الجسم المراد علاجه حيث ترتفع حرارته بالإمتصاص الحراري لتلك الأشعة.

## التأثير الفسيولوجي للعلاج الحراري:

تسبب الحرارة الناجمة من المصادر الطبيعية والأجهزة المختلفة إتساعا فسيولوجيا في الأوعية الدموية، وتسبب أيضا مشاركة من الأوعية الدموية الإحتياطية فتحسن الدورة الدموية في الجزء المصاب، كما أن لها تأثيرا فسيولوجيا عصبيا ملموسا يؤدي إلى نشاط في الدورة الدموية.

38 د. سميرة خليل محمد: إصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل، بدون ط، شركة ناس للطباعة، عابدين- القاهرة، 2008، ص (41)-

ولا تستخدم طرق الزيادة الحرارية في علاج نزيف تحت الجلد حيث تسبب تفاقم الإصابة كما تستخدم وسائل التسخين الحراري فيما قبل التدليك بعملياته المختلفة أو قبل الإحماء بالتدريبات الإيجابية خاصة في فترات التأهيل ما بعد الإصابة<sup>39</sup>.

### 3. العلاج الكهربائي:

لقد استخدم التحفيز أو التنبيه الكهربائي لتسكين الألم متزامنا مع بداية المعالجة الكريائية منذ 2000 سنة (سنة 47 ميلادية) حيث ذكر لارجوس Largus أن رجلا شفي من ألم النقرس بعد صدمة بشعاع كهربائي أو من سمكة

التوريبدو Torbido fish ، ومع تطور المولد الكهربائي والمكثفات ( وعاء لايدن Layden Jar) في القرن 18 فقد حدثت طفرة كبيرة في استخدام الكهربائي لعلاج الألم<sup>40</sup>.

وللعلاج الكهربائي تأثير حراري، ميكانيكي، كيميائي والمغناطيسي على الأنسجة ولكل جهاز من الأجهزة هدف خاص ولكن نلخص هنا الأهداف العامة لهذا النوع من العلاج:

#### الأهداف العامة للعلاج الكهربائي:

- زيادة التدفق الدموي إلى منطقة المراد علاجها.
- تسخين المنطقة.
- تقليل الألم والتورم.
- تحفيز شفاء الجروح.
- إعادة التأهيل الحركي للعضلة.

<sup>39</sup> أ.د. أسامة رياض : العلاج الطبيعي وتأهيل الرياضيين، الطبعة 1، دار الفكر العربي مدينة نصر -القاهرة، 1999، الصفحة (34).

<sup>40</sup> الدكتور محمد عادل رشدي: العلاج الطبيعي أسس ومبادئ ، الناشر منشأة المعارف بالإسكندرية جلال حزي وشركاه 2009، الصفحة (245).



الشكل (6): العلاج الكهربائي لإصابة مفصل الركبة.

### أنواع العلاج الكهربائي:

تستخدم للعلاج التيارات الكهربائية التي تكون على أنواع متعددة:

1. التيار المتداخل **Interferential Therapy**.

2. تيار التنس **(TENS) Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation**:

يذهب فوكس Fox و ملزك Melzak إلى أن التنشيط الكهربائي عبر الجلد Transcutaneous Electrical Stimulation

فوق نقط الإثارة trigger points في علاج آلام أسفل الظهر له نفس التأثير والفعالية التي للوخز الإبري وكلاهما قد يتميزان بنفس الأساس الميكانيكي للفعول<sup>41</sup>.

3. تيار الفارادك **Farradic current**

4. تيار الجالفينيك **Galvenic current**

والهدف من هذه التيارات هو:

1. التخفيف من الألم.

2. تخفيف التورم.

3. إعادة التأهيل الحركي للعضلة.

<sup>41</sup> الدكتور محمد عادل رشدي: العلاج الطبيعي أسس ومبادئ ، الناشر منشأة المعارف بالإسكندرية جلال حزي وشركاه 2009، الصفحة

ومن الجدير بالذكر أن العلاج الكهربائي لا يعد علاجاً متكاملًا في معظم الأحيان إذا لم يستكمل بالوسائل الأخرى للعلاج الطبيعي والتمرينات العلاجية<sup>42</sup>.

#### 4. العلاج الطبيعي بواسطة التدليك:

علم التدليك هو من العلوم الطبيعي الوقائية والعلاجية ومن أغراضه التغلب على التعب والآلام والوقاية الصحية والإسترخاء والإستشفاء.

وقد شاع مؤخرًا استخدام أساليب علم التدليك لمواجهة المشاكل السلبية للمجهود الرياضي وحالات التعب والإجهاد و سرعة الإستشفاء وإعداد الرياضي قبل التدريب أو المنافسة<sup>43</sup>.

#### القواعد العامة لعلم التدليك:

تتعدد القواعد والشروط الخاصة للتدليك بأنواعه المختلفة ومن هذه القواعد ما يلي:

- يجب أن يتم التدليك في حرارة الجسم الطبيعية وهي 37 درجة، وفي حالة إرتفاعها بدأً من 38.5° يجب التوقف عن التدليك.
- إن عملية التدليك لا تتوقف على مران وخبرة القائم بالتدليك فقط وإنما يجب أن تكون هذه الخبرة مدعومة بدراسة العلمية للتدليك وعلم التشريح و الفسيولوجيا والعلوم الأخرى المرتبطة بهذا.
- القدرة على الإنتقال من حركة لأخرى ومن مكان لآخر على جسم الفرد دون توقف محققاً الإنسيابية في الأداء.
- تغطية أجزاء الجسم التي الإنتهاء من تدليكها.
- يكون تدليك الظهر في وضع الإنبطاح على الصدر
- يتم تدليك البطن والصدر من وضع الإنبطاح على الظهر، مع ضمان الإرتخاء الكامل للعضلات مع ثني الركبتين نصفًا.
- أن يتم التدليك والمدلك في وضع الوقوف كلما أمكن ذلك.
- تدليك الرقبة يكون من وضع الجلوس للفرد.
- يراعى ترتيب تدليك أجزاء الجسم على النحو التالي:

42 د. سميرة خليل محمد: إصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل، بدون ط، شركة ناس للطباعة، عابدين- القاهرة، 2008، ص (53-

54).

43 د. محمد نصر الدين رضوان / د. محمد صبحي عبد الحميد: التدليك الرياضي والتأهيلي، مركز الكتاب للنشر مدينة نصر - القاهرة، الطبعة

الأولى، الصفحة (3).

- يبدأ بالطرف الأعلى الأيسر ثم الطرف الأسفل الأيمن.
- يلي ذلك الطرف الأعلى الأيمن ثم الطرف الأسفل الأيسر.
- منطقة الصدر وعضلات الرقبة.
- منطقة البطن.
- عضلات الرقبة من وضع الإنبطاح.
- ثم منطقة الظهر.
- يلي ذلك المقعدة والجزء الخلفي العلوي من الفخذ.

#### الفوائد العامة للتدليك:

- تحسين الدورة الدموية والتمثيل الغذائي.
- تنمية مرونة العضلات والمفاصل وتقليل التصلبات بها.
- إزالة التوتر العضلي و التقلصات العضلية والإجهاد العضلي.
- مساعدة العمليات الإيجابية في علاج المرضى والمصابين.
- التأثير الإيجابي على الجهاز الدوري والعصبي.

#### أنواع التدليك:

يعرف التدليك بأنه مجموعة من الأساليب تستخدم بهدف التأثير الميكانيكي المقنن بالضغط أو الإهتزاز المباشر على سطح الجسم بواسطة اليدين أو الأجهزة سواء في الهواء أو الماء موضعياً أو كلياً.

#### التدليك من حيث النوع ينقسم إلى:

- التدليك وفقاً للغرض منه (رياضي، علاجي، وقائي، تجميلي).
- التدليك وفقاً لمناطق الجسم (جزئي، عام).
- التدليك وفقاً للوسيلة (يدوي، بالأجهزة)<sup>44</sup>.

#### 5. العلاج المائي:

<sup>44</sup> د. محمد نصر الدين رضوان / د. محمد صبحي عبد الحميد: التدليك الرياضي والتأهيلي، مركز الكتاب للنشر مدينة نصر - القاهرة، ط 1، 2009 الصفحة (13-19).



العلاج المائي هو وسيلة من وسائل العلاج الطبيعي، و يشمل جميع الوسائل الخارجيه لاستخدام السوائل لغرض العلاج , ويعد الماء افضل انواع السوائل لما يمتاز به من سهولة التغيير من صوره الى اخرى وينقل الحرارة والبروده لجسم الانسان اضافة الى قدرته الفائقه في امتصاص وتسريب الحرارة المتقن.

يستخدم العلاج المائي لأغراض متعددة وفي علاج الكثير من الإصابات حيث يعتمد على التعرض إلى دقائق من الماء البارد والفاتر لتنشيط الدورة الدموية وتقوية الجسم كما يمكن إضافة بعض المواد أو الأعشاب لزيادة مفعوله العلاجي لعلاج الالام وذلك لان الحرارة الرطبة تكون ذات فعالية عالية في تسكين الالام<sup>45</sup>.

#### درجات حرارة الماء المستخدمه في العلاج:

- ماء بارد جدا 10-12 درجة مئوية
- ماء بارد 12-30
- ماء متوسط البروده اوشبه بارد 30-33
- ماء متعادل الحرارة 34-36
- ماء فاتر دافي 36-38
- ماء دافي جدا 38-40

#### اغراض العلاج المائي:

- استرخاء المصاب اثناء الجلسة العلاجية
- تسهيل تمارين مرونة الحركة .
- استخدام مقاومة الماء في تمارين القوه
- التخفيف عن العبء المسلط عند اداء النشاطات التي تتضمن تحميل وزن الجسم على الأرض.
- تسهيل العلاج اليدوي .
- زيادة قوة تحمل جهاز الدوران والتنفس .
- تقليل مخاطر الاصابة أو تكرارها في برنامج التأهيل .

#### مميزات العلاج المائي:

يستخدم العلاج المائي بسبب خصائصه المميزه في العلاج والتي اهمها:

<sup>45</sup> د. سميرة خليل محمد: إصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل، بدون ط، شركة ناس للطباعة، عابدين- القاهرة، 2008، ص(54).

**قوة الطفو:** خاصية الطفو في الماء تشعر المصاب بالخفة دون تحميل وزن على الارض وتقلل الضغط على المفاصل مما يسهل حركة واداء التمارين الخاصه بأصابته .

**ضغط الماء:** ضغط الماء يقلل من التورم لكونه يزيد من كمية الدم العائد الى القلب ، ويقلل من معدل ضربات القلب في الدقيقة ، وينظم التدفق الدموي في الجسم.

**لزوجة الماء:** لزوجة الماء تتسبب في بعض المقاومة للحركة وهذا يساعد في زيادة تأثير تمارين القوة<sup>46</sup>.



الشكل (7): بعض تمارين العلاج المائي.

## 6- العلاج الحركي: Mechino therapy

هي الإستخدام العلمي لحركات الجسم وشتى الوسائل المختلفة المبنية على علم التشريح والفيسيولوجيا والموضوعة بشكل خاص لكي تحفظ أو تعيد العمل الطبيعي للنسيج قبل وخلال وبعد الإصابة ويشمل التمارين السلبية والإيجابية.

### أهداف العلاج الحركي:

- إستعادة الوظائف الأساسية للعضو المصاب.

<sup>46</sup>د. سميرة خليل محمد: إصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل، بدون طبعة، شركة ناس للطباعة، عابدين- القاهرة، 2008، ص (54)-

- إستعادة الشعور بالإحساس العصبي.
- إستعادة الذاكرة الحركية.

وهو يعمل على:

- رفع مستوى التفاعلات الأيضية التي تساعد في إلتئام الأنسجة المصابة.
- سرعة الإلتئام ومنع تيبس الفاصل القريبة في المنطقة المصابة ومنع ضمور العضلات خاصة عند الكسور بعد التثبيت.
- منع الإلتصاقات في الأنسجة الرخوة.
- تقوية عضلات المنطقة المصابة ورفع كفاءتها حتى لا تتأثر وظائفها (خاصة بعد الجراحة).
- إسترجاع مرونة المفاصل ومطاطية الألياف العضلية واستطالتها وخاصة عند علاج الإلتواء والشد العضلي والتمزق.
- رفع الكفاءة الوظيفية لأجهزة الجسم مطاولة الجهاز الدوري التنفسي<sup>47</sup>.

### 3- المطلب الثالث: التأهيل الرياضي (التمرينات التأهيلية):

التمرينات التأهيلية هي مجموعة مختارة من التمرينات يقصد بها تقويم أو علاج اصابة او انحراف عن الحالة الطبيعية بحيث تؤدي الى فقدان أو عاقبة عن القيام بالوظيفة الكاملة للعضو بهدف مساعدة هذا العضو للرجوع الى حالته الطبيعية ، ويراعى في هذه التمرينات ان تكون متدرجة ومتنوعة حسب الاصابة بالاضافة الى انها تكون في البداية بمساعدة الجاذبية الارضية ثم ضد الجاذبية الارضية ثم بعد ذلك تؤدي بمساعدة العضلات الاخرى السليمة المجاورة للعضلات المصابة أو الضعيفة واخيرا تؤدي التمرينات ضد مقاومة خارجية وذلك بهدف تنمية القوة العضلية وزيادة المرونة والاستطالة العضلية لزيادة المدى الحركي للمفصل المصاب . ( احمد سيد : أن التأهيل يحتوى على

العلاج وتدريب المصاب للنهاية حتى يحصل على المستوى الاقصى من حياته الطبيعية والبدنية والعقلية والاجتماعية والنفسية والمهنية وذلك باستعمال وسائل العلاج الطبيعى المناسبة حسب نوع وشدة الاصابة.

أن التأهيل يعنى اعادة كل من الوظيفة الطبية والشكل الطبيعى للعضو بعد الاصابة اما التأهيل الرياضى فيعنى اعادة تدريب الرياضى المصاب لاعلى مستوى وظيفي فى أقصر وقت ممكن ومن خلال دراساتي وخبراتي فى مجال التأهيل الرياضى انه من أفضل وسائل التأهيل حيث أنه يحقق طبيعة العلاج وهو يتمشى مع العلاج الطبيعى ،

<sup>47</sup> د. سميرة خليل محمد: إصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل، بدون طبعة، شركة ناس للطباعة، عابدين- القاهرة، 2008، الصفحة

بالإضافة إلى أن الأعضاء التي كانت مصابة تعمل وفقا لوظائفها الحركية ووفقا للضغوط الميكانيكية الواقعة عليها. رع واكتمال عملية التأهيل فلا بد أن لا تكون قاصرة على التمرينات العلاجية فقط فهناك عوامل أخرى مساعدة للإسراع من الشفاء تتمثل في أجهزة العلاج الطبيعي الحديثة وبعض وسائل الطب التكميلي والتي تتناسب حسب نوع ودرجة الإصابة إلى تحديد الوسيلة المناسبة لاستكمال العلاج.

### انواع التمرينات العلاجية:

1. التمرينات السلبية.
2. التمرينات الحرة بالمساعدة.
3. التمرينات الحرة.
4. التمرينات المقاومة.

### (أ) - التدرّيات التأهيلية السلبية.

وتؤدي هذه التدرّيات بواسطة المعالج ، في حين ان التدرّيات الايجابية تتم بواسطة المصاب نفسه ، ويحدث في اداء التدرّيات الانبساطية السلبية ، وتكرار بين الانقباض والانبساط ، ونستخدم التدرّيات في علاج وتأهيل أي تقلصات عضلية أو زيادة في التوتر العضلي العصبي.

### - تأثيرات التمرينات السلبية:

1. منع تيبس المفاصل وتكون الالتصاقات.
2. تزيد الاحساس بالتنبيه الداخلى للجهاز العصبي.
3. تحفظ طول الاسترخاء للعضلة.
4. التهيئة والاعداد للتمرينات النشطة.

### (ب) - التمرينات الحرة المساعدة.

تستعمل في حالت شلل العضلات الجزئي مع قدر من القوة العضلية ولا تكفى لتحريك المفصل خلال المدى الحركي الكامل ، لذلك يمكن اضافة قوة خارجية في نفس اتجاه عمل العضلة الضعيف لمساعدتها.

### - انواع المساعدة

- بواسطة المعالج.

- بواسطة المريض.
  - وسائل ميكانيكية.
  - طريقة الاداء:
1. يجب أن يفهم المريض طريقة الحركة.
  2. يعطى المريض كمية المساعدة اللازمة فقط.
  3. يجب أن يكون المريض متعاوناً في اداء هذا النوع من التمرينات بحيث يقوم فى النهاية بها وحدها دون مساعدة خارجية.

### -تأثيرات التمرينات الحرة المساعدة:

تقوية العضلات وزيادة حجمها وتستعمل فى حالات الشلل الرخو.  
تكرار مثل هذه التمرينات تخلق للمريض القدرة على التحكم والتوازن وخاصة لحالات الشلل الرخو.

### (ج) - التمرينات الحرة:

هى تمرينات يؤديها المريض بمجهوده العضلى فقط ودون اي مساعدة خارجية

### - تأثيرات التمرينات الحرة:

- ✓ تحافظ على النعمة العضلية وزيادة قوتها.
- ✓ تحسين توازن العضو الي يمكن تمرينه.
- ✓ احداث انبساط فى العضلات حيث تكون الحركة منتظمة.
- ✓ اكتساب ثقة المريض فى قدرته على عمل العضلات والتحكم فيها.

### - أنواع التمرينات الحرة:

1- تنقسم الى قسمين حسب توزيع العضلات التى يتم تحريكها:

تمرينات فردية: احداث حركة معينة فى فصل معين.

تمرينات جماعية أو عامة: وفيها تحرك مفاصل كثير بانقباض عضلات متعددة كما فى المشى أوالجرى.

2- تنقسم الى قسمين حسب الطريقة التى تعمل بها:

أ- حركات تعمل على تحريك عضلة معينة فى اتجاه معين عدة مرات.

ب- حركات الغرض منها تعليم المريض القيام بعمل ما مثل : رمى الكرة أو الجلوس على كرسى أو أخذ كتاب.

#### (د) - تمارين المقاومة:

هى تمارين يقوم بها المريض نفسه ضد مقاومة خارجية بواسطة المعالج أو باستخدام المريض بعضا من عضلاته المضادة كمقاومة أو باستعمال اثقال أو أجهزة للمقاومة وفائدتها بصفة عامة تقوية العضلات.

#### • أنواع المقاومة المستعملة:

1. مقاومة الفنى القائم بالمعالجة.
2. اثقال الحديد ( الحرة - المعلقة بواسطة بكر )
3. أكياس الرمل
4. الحبال المطاطة.

#### • تأثيرها وفوائدها:

1. زيادة قوة العضلة وقوة تحملها.
2. زيادة كمية الدم التى تسرى فى العضلات.
3. زيادة ضغط الدم زيادة طفيفة عند الابتداء فى التمارين.
4. تمدد الأوعية الدموية للتخلص من الحرارة الزائدة.

#### اسس استخدام العلاج الحركى الرياضى:

عند تنفيذ المعالجات البدنية والرياضية يجب الوضع فى الاعتبار الاسس التالية:

1- يجب أن يضع الاخصائى الذى يقوم بتنفيذ البرامج العلاجية والرياضية الحقائق والمعارف التشريحية والتى من خلالها يكون مدركا للمدى الحركى الذى تسمح به المفاصل التى يتعامل معها وكذلك طبيعة العضلات المعنية وخصائص النسيج العضلى من حيث الامتطاط والانقباض ومنشأ واندغام هذه العضلات التى يتعامل معها.

كذلك الاشتراطات الصحية الواجب مراعاتها من حيث المكان والادوات المستخدمة ونظافة الشخص والمكان ومتابعته والاطمئنان على الظروف الغذائية للشخص.

كذلك يجب أن يكون الاخصائى المعالج ملما للحقائق البيوكيميائية ( الكيمياء الحيوية ) لما لهذه المعرفة من أهمية لتقنين الجرعة البدنية العلاجية وما يستوجب ذلك من ملاحظة ديناميكية عمل القلب ومتابعة مستويات النبض وما يرتبط ذلك من توقعات خاصة بالتغيرات المرتبطة كيميائيا داخل الجسم سواء بنظم الطاقة أو ظاهرة التعب

وما يتبعها أو يصاحبها من تغيرات كيميائية لها مردود مؤثر على سلامة الاداء العلاجي ، كذلك مراعاة الاشتراطات التربوية عند تنفيذ البرامج العلاجية.

2- يجب العمل على أن يكون تنفيذ برامج العلاج الحركي الرياضى فى ظروف نشطة تستحث ذاكرة المريض خلال متابعة تنفيذ اجراءات الحركة العلاجية ومن المعلوم أنه من أهداف العلاج الحركى استعادة الذاكرة الحركية للمريض.

3- أن تكون الحركة المؤداه بغرض العلاج متميزة بالتعاون والتناسق.

4- الوضع فى اعتبار اجراءات التطور المناسبة عند التنفيذ الحركى للمعالج الرياضى.

5- يجب أن يضع الأخصائي المعالج فى الاعتبار أن طبيعة العلاج الحركى الرياضى ليس فقط تقوية الصحة والاعضاء واستعادة امكانية الحركة بكفاءة ولكن تربية الاحساس الحركى لدى المصاب ( المريض ) وترغيبه فى ممارسة الأنشطة الرياضية البدنية لما بعد الاصابة سواء كان هذا المصاب رياضيا أو غير رياضى.

6- وسائل العلاج البدنى الحركى الرياضى تعتمد على استخدام الطرق الطبيعية للعلاج على استعادة وتحسين الوظائف البيولوجية لاعضاء الجسم وكذلك وظائف الحركة بصفة عامة وخاصة.

7- الحرص عند الوصول لحدود الحركة لأن يراعى مستوى العمر للشخص المصاب خاصة كبار السن المصابين الذين يمتنون وظائف مكتبية تستوجب منهم الجلوس أمام الكاتب طوال يوم العمل وما يتبع ذلك من تأثير كبير فى مدى التطور الذي يعانونه حركيا وبدنيا فضلا عن اصابتهم.

8- محاولة أن يتجه العلاج الحركى فى أقرب وقت الى العلاج الايجابى الذي يشارك فيه المصاب ذاتيا دون المساعدة(محمد قدرى بكرى)<sup>48</sup>.

### 3- المبحث الثالث: العلاج الطبيعي لتمزق لأربطة المتصالبة لمفصل الركبة:

#### 1. المطلب الأول: تشخيص إصابة الأربطة المتصالبة.

<sup>48</sup> خليل ابراهيم خليل يوسف، رسالة دكتوراه : برنامج تمارينات تاهيلية لمفصل الركبة المصابة بالخشونة.

تتم دراسة وتشخيص هذه الإصابة عن طريق التاريخ المرضي و الفحص الإكلينيكي ويعتبر التورم مؤشر جيد لانه يحدث خلال ساعتين بعد الإصابة , وتشخص إصابة الرباط الصليبي الأمامي للركبة بالفحص السريري ويتميز تمزق الرباط الصليبي الامامي عند جلوس المصاب بثني الركبه بدرجة 90 درجة بتحذب عظم الساق للامام قياسا بعظم الفخذ اما في حالة تمزق الاربطه المتصالبه الخلفيه يحدث العكس , ويشخص كذلك بأستخدام أشعة الرنين المغناطيسي أو المنظار لتشخيص الإصابات الأخرى المصاحبه.

## 2. المطلب الثاني: درجات الإصابة في الأربطة المتصالبة:

### درجات الاصابه:

تحدث الإصابة بدرجات مختلفة الشدة:

### التمزق الجزئي:

يعالج التمزق الجزئي بالرباط الدائري لمفصل الركبه ولمدة 4-5 اسبوع وفي حالات التمزق الجزئي فان اللاعب يضطر للابتعاد عن الملاعب لفترة لا تقل عن ستة شهور .

### التمزق الكلي:

يعالج الشد او التمزق الكلي في الاربطه المتصالبه بالجراحه ثم يثبت بعد ذلك , وهذه الإصابة من الإصابات التي تضطر اللاعب للابتعاد عن الملاعب مدة طويلة قد تصل الى سنة في الإصابات الشديده<sup>49</sup>.

## 3. المطلب الثالث: العلاج الطبيعي لتمزق لأربطة المتصالبة:

### 1. العلاج الجراحي:

هناك عدة عوامل تحدد اذا كان المصاب يحتاج الى تدخل جراحي او لا منها عمر المصاب والنشاط الرياضي ، قدرة واستعداد المصاب على مزاولة تمارين التأهيل الطبيعي بعد العملية الجراحية، درجة الإصابة الأخرى في الركبة.

<sup>49</sup> د. سميرة خليل محمد: إصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل، بدون طبعة، شركة ناس للطباعة، القاهرة، 2008، الصفحة (231)-



ويعالج التمزق الكلي للرباط بالتدخل الجراحي وذلك بإعادة الرباط او زرع رباط آخر لذا تتم العملية بالاستعانة بأوتار الركبة أو أوتار القدم للتعويض عن إصابة الرباط المتصلب الأمامي، كما يمكن ان يتم الزرع من قبل متوفى آخر حيث يشترط تطابق الأنسجة.

تجرى العملية الجراحية بعد عدة أسابيع من الإصابة بعد تحسن التورم وتحسن حركة الركبة لتفادي تصلب الركبة، وتجرى العملية خلال يوم واحد بالجراحة التنظيرية التي اصبحت سهلة و سريعة خاصة عند زرع الرباط و يمكن استخدام وتر العضلة النصف وترية او اربطه اخرى أكثر صلابه من الرباط الاصيلي لذا يمكن أن يؤدي الى انخفاض مدى الحركة الأصلية خاصة في البسط و الثني , ولا يجهد استخدام الاربطة الصناعية لانها تسرع في تنكس الركبة بشكل كامل لذا منعت في بعض المراكز العالمية , كما ان إعادة خياطة الرباط الصليبي المقطوع نفسه لاتصلح. لثبوت فشلها , ونسبة نجاح العمليات تصل إلى 95% والنسبة الباقية قد تستمر معهم نفس الأعراض أو يشتكون من الألم أو تصلب في حركة الركبة.

يتعرض المفصل بعد المداخلة الجراحية لتغيرات وعمليات التئام معينة تستغرق زمنا , وتحتاج عمليات الرباط المتصلب إلى ثلاثة أسابيع للعودة للحياة الطبيعية ويحتاج الرياضي الى ستة أشهر للعودة الى نشاطه وبعدها العلاج الجراحي يخضع اللاعب لبرنامج علاج طبيعي مكثف لإعادة التأهيل للرباط الصليبي تصل الفترة من 6 إلى 12 شهر تحت إشراف متخصص بالإصابات الرياضية .

### العلاج التحفظي:

يمكن الاعاضة عن الرباط المتصلب الأمامي بتقوية العضلات العاملة على مفصل الركبة وخاصة العضله ذات الرؤوس الاربعه والعضلات الخلفيه للفخذ , لكن يبقى الرباط الأمامي ذو أهمية بالغة وهو الذي يؤمن الثبات الأمامي للركبة وفي حالة إصابته تفقد الركبة ثباتها ويشعر المصاب بعدم التوازن مما يؤدي إلى تخريب السطوح المفصالية والغضاريف لهذا السبب يجب اعادة تصليح الرباط في مرحلة مبكرة بالجراحة التنظيرية<sup>50</sup>.

### العلاج الطبيعي السلبي

#### 1 الوضع

يجب ان يضل وضع الركبة أثناء العلاج في زاوية مقدارها عشرون درجة , و رفع الطرف المصاب يساعد على تثبيط الدورة الدموية و اللمفاوية مع ثني مفصل الحوض و وضع القدم بزواية قدرها تسعون درجة .

<sup>50</sup> د. سميرة خليل محمد: إصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل، بدون ط، شركة ناس للطباعة، عابدين- القاهرة، 2008، ص (233-232).

## 2 التدليك

يتم التدليك فيما عدا مكان الاصابة , كما يلزم أداء تدليك قوي لباقي أجزاء الجسم غير المصابة قبل أداء التدريبات العلاجية , و يمكن في المراحل النهائية للتأهيل عمل تدليك طبي متخصص الاصابة لازالة الالتصاقات .

## 3 الثلج و الرباط الضاغط

يوضع الثلج ورباط ضاغط محكم فور وقوع الاصابة و فور ازالة الجبس أو عند وجود ارتشاح دموي مصاحب و تورم مكان الاصابة أو عند بذل مجهود بعدها وكمادات الثلج توضع لمدة خمس عشرة دقيقة .  
يستمر وضع الرباط الضاغط على لفافات اسفنجية حول مفصل الركبة المصاب بعد كل جلسة تدريبات علاجية.

## 4 العلاج الكهربائي

ويستخدم العلاج بالموجات الكهربائية القصيرة (الشورت واف) و الذبذبات فوق الصوتية في المراحل النهائية للتأهيل

## العلاج الطبيعي الايجابي

### أ - في فترة التثبيت

يتم أداء تدريبات رياضية لكافة أجزاء الجسم الغير مصابة أثناء فترة التثبيت و يستخدم في هذا المجال الوسائل التأهيلية المعاونة مثل الكرات الطبية و الدراجة الثابتة و البساط المتحرك باستعمال الطرف السليم

### ب - في فترة ما بعد التثبيت

- 1) تدريبات ثابتة الطول (أيزومترية) لكل ثلاث ساعات تقريبا لتحقيق ثبات و مرونة كاملة للمفصل المصاب.
- 2) تدريبات يدوية خفيفة .
- 3) تدريبات ايجابية ثابتة الشدة و متدرجة تشمل عضلات الساق و القدم والخذ
- 4) تدريبات في اتجاه أو اتجاهاين تبدأ بعد التدريبات الثابتة الطول و بدون مقاومة ثم تتدرج لتصبح بمقاومة.
- 5) تدريبات مركبة في ثلاث اتجاهات في أوضاع راقدة أو جالسة لاستعادة القوة العضلية .
- 6) تدريبات مائية تبدأ بالمشي في الماء (العميق ثم القليل العمق ) ثم السباحة الخفيفة (تبدأ بسباحة الزحف بنوعيتها) و تمنع سباحة الصدر و الدولفين و الفراشة في مراحل التأهيل الأولى .
- 7) استخدام الدراجة الثابتة لأداء التدريبات العلاجية التأهيلية .

(8) المشي و تسلق الدرج ثم المشي على الأرضيات المختلفة و المتباينة.

(9) تدريبات لياقة بدنية عامة .

(10) تدريبات لياقة بدنية طبقا لنوع الرياضة التي يمارسها المصاب و لايعود المصاب الى الملاعب الا اذا تأكدنا من ثبات المفصل المصاب و قوته العضلية و تحمله للمجهود البدني المصاحب لنوع رياضته و التي يقررها أخصائي الطب الرياضي .

وتجرى التدريبات السابقة بواقع ثلاث مرات أسبوعيا لمدة ثلاثين جلسة علاجية تقريبا .

#### ملاحظات هامة

في المرحلة الحادة تمنع الحرارة و التدليك والتدريبات الحركية السلبية و التي تؤدي الى شد زائد في المفصل المصاب.

#### العلاج الوقائي

- 1- الاحماء الجيد .
- 2- التدريب الرياضي العلمي .
- 3- تدريبات تقوية القوة و المرونة العضلية و المفصالية .
- 4- استعمال الركبة المطاطية أو أربطة ضاغطة حول مفصل الركبة .
- 5- عدم أداء مجهود بدني يفوق القدرات الخاصة باللياقة البدنية للاعب .
- 6- عمل فحوص اللياقة البدنية للطب الرياضي بصورة دورية .

#### العلاج الأولي في الملاعب

- 1- وضع ثلج مكان الاصابة .
- 2- وضع رباط ضاغط محكم مكان الاصابة و رفع الطرف المصاب أعلى من سطح الجسم .
- 3- نقل المصاب لأقرب مركز طبي متخصص<sup>51</sup>.

<sup>51</sup> أ.د. أسامة رياض : العلاج الطبيعي وتأهيل الرياضيين، الطبعة 1، دار الفكر العربي 94 شارع عباس العقاد - مدينة نصر - القاهرة، 1999-  
الصفحة (171-172).

## الخلاصة:

من خلال ما تطرقنا إليه في هذا الفصل نستنتج أن العلاج الطبيعي لإصابة تمزق الأربطة المتصالبة، له عدة طرق ووسائل. ويمر بعدة مراحل تتلو إحداها الأخرى وكأنها حلقات متصلة ببعضها لا تكتمل إلا إذا تم إجرائها بالترتيب الصحيح والمدة اللازمة لها.

# الفصل الثالث

## كرة القدم

## تمهيد:

تعتبر كرة القدم من أكثر الألعاب الرياضية انتشارا وشعبية في العالم من حيث عدد اللاعبين والمشاهدين فقل ما نجد بلدا في العالم لا يعرف أبنائه كرة القدم أو على الأقل لم يسمعوا بها فهي لعبة تتميز بسهولة المهارات النظرية وصعوبة تنفيذها أثناء المنافسة.

وقد ذكر أن السيد "جول ريمي" الرئيس السابق للاتحاد الدولي لكرة القدم، ( FIFA )، قال مازحا " إن الشمس لا تغرب مطلقا عن إمبراطوريتي" دلالة على أن رياضة كرة القدم بلغت من الشهرة حدا لم تبلغه الألعاب، أو الرياضات الأخرى، كما اكتسبت شعبية كبيرة ظهرت في شدة الإقبال على ممارستها والتسابق على المشاركة في منافساتها بالرغم من أنه في السنوات الأخيرة، ظهرت عدة ألعاب، نالت الكثير من الإعجاب والتشجيع فقد بقيت، لعبت كرة القدم أكثر الألعاب شعبية وانتشارا ولم يتأثر مركزها، بل بالعكس فإننا نجد أنها تزداد شعبية وانتشارا.

المبحث الأول: تعريف كرة القدم.

1. المطلب الأول: التعريف اللغوي:

كرة القدم "Foot.ball" هي كلمة لاتينية وتعني ركل الكرة بالقدم، فالأمريكيون يعتبرونها بما يسمى عندهم بالـ"Regby" أو كرة القدم الأمريكية أما كرة القدم المعروفة والتي سنتحدث عنها تسمى "Soccer".

2. التعريف الاصطلاحي:

كرة القدم هي رياضة جماعية، تمارس من طرف جميع الناس كما أشار إليها رومي جميل: "كرة القدم قبل كل شيء رياضة جماعية يتكيف معها كل أصناف المجتمع" (52).

3. التعريف الإجرائي:

كرة القدم هي رياضة جماعية تمارس من طرف جميع الأصناف، تلعب بين فريقين يتألف كل منهما من 11 لاعبا، تلعب بواسطة كرة منفوخة فوق أرضية مستطيلة، في نهاية كل طرف من طرفيها مرمى ويتم تحريك الكرة بواسطة الأقدام ولا يسمح إلا لحارس المرمى بلمسها باليدين ويشرف على تحكيم المباراة حكم وسط، وحكمان للتماس وحكم رابع لمراقبة الوقت بحيث توقيت المباراة هو 90 دقيقة، وفترة راحة مدتها 15 دقيقة، وإذا انتهت المباراة بالتعادل "في حالة مقابلات الكأس" فيكون هناك شوطين إضافيين وقت كل منهما 15 دقيقة، وفي حالة التعادل في الشوطين الإضافيين يضطر الحكم إلى إجراء ضربات الجزاء لفصل بين الفريقين.

المبحث الثاني: مبادئ كرة القدم.

1. المطلب الأول: المبادئ الأساسية لكرة القدم:

تعتبر كرة القدم كباقي الرياضات الأخرى حيث أن لها مبادئها الأساسية المتعددة والتي تعتمد في إتقانها على إتباع الأسلوب السليم في طرق التدريب.

ويعتمد نجاح أي فريق وتقدمه إلى حد كبير، على مدى إتقان أفراده للمبادئ الأساسية للعبة، ومنه فالفريق الناجح هو الذي يستطيع كل فرد من أفراده أن يؤدي ضربات الكرة على اختلاف أنواعها بخفة ورشاقة، ويقوم بالتمرير بدقة وتوقيت سليم بمختلف الطرق، ويستخدم ضرب الكرة بالرأس في المكان والظروف المناسبين، ويحاور عند اللزوم، ويتعاون تعاوناً تاماً مع بقية أعضاء الفريق في عمل جماعي منسق.

وصحيح أن لاعب كرة القدم يختلف عن لاعب باقي الرياضات الجماعية الأخرى من حيث تخصصه في القيام بدور معين في الملعب سواء في الدفاع أو في الهجوم إلا أن هذا لا يمنع مطلقاً أن يكون متقناً لجميع المبادئ الأساسية إتقاناً تاماً ، وهذه المبادئ الأساسية متعددة ومتنوعة، لذلك يجب عدم محاولة تعليمها في مدة قصيرة، كما يجب الإهتمام بها دائماً عن طريق تدريب اللاعبين على ناحيتين أو أكثر في كل تمرين وقبل البدء باللعب.

وتقسم المبادئ الأساسية لكرة القدم إلى ما يلي:

1. استقبال الكرة.
2. المحاورة.
3. المهاجمة.
4. رمية التماس.
5. ضرب الكرة .
6. لعب الكرة بالرأس.
7. حراسة المرمى.

إن الجاذبية التي تتمتع بها لعبة كرة القدم ، خاصة في الإطار الحر ( المباريات الغير الرسمية ، ما بين الأحياء ) ترجع أساساً إلى سهولتها الفائقة في الممارسة، فليس ثمة تعقيدات في هذه اللعبة ومع ذلك فهناك سبعة عشرة قاعدة (17) لسير هذه اللعبة وهذه القواعد مرت بعدة تعديلات لكن لازالت باقية إلى حد الآن.

حيث أن أولى صيغ للثبات الأول لقوانين كرة القدم، أسندوا إلى ثلاث مبادئ رئيسية جعلت من اللعبة مجالاً واسعاً للممارسة من طرف الجميع دون إستثناء، وهذه المبادئ حسب سامي الصفار 1982 هي كما يلي:

1. . المساواة: إن قانون اللعبة يمنح لممارسي كرة القدم فرصة متساوية لكي يقوم بعرض مهاراته الفردية، دون أن يتعرض للضرب أو الدفع أو المسك والتي يعاقب عليها القانون.
2. . السلامة : وهي تعتبر روحاً للعبة بخلاف الخطورة التي كانت عليها في العصور الغابرة ، فقد وضع القانون حدوداً للحفاظ على صحة وسلامة اللاعبين أثناء اللعب مثل تحديد ساحة الملعب وأرضيتها وتجهيزها وأيضاً تجهيز اللاعبين من ملابس وأحذية للتقليل من الإصابات وترك المجال واسعاً لإظهار مهاراتهم بكفاءة عالية.



3. التسلية : وهي إفراح المجال للحد الأقصى من التسلية والمتعة التي ينشدها اللاعب لممارسته للعبة، فقد منع المشرعون لقانون كرة القدم بعض الحالات التي تؤثر على متعة اللعب، ولهذا فقد وضعوا ضوابط خاصة للتصرفات غير الرياضية والتي تصدر من اللاعبين تجاه بعضهم البعض.<sup>1</sup>

## 2. المطلب الثاني: قوانين كرة القدم.

بالإضافة إلى هذه المبادئ الأساسية هناك 17 قانون يدير اللعبة وهي كالتالي :

### 2-1- ملعب كرة القدم

**الأبعاد:** يجب إن يكون ملعب كرة القدم مستطيلا ويجب إن يكون خط التماس أطول من خط المرمى

ويكون أبعاد المباريات الدولية

**الطول:** الحد الأدنى 100 م

الحد الأقصى: 110م

**العرض:** الحد الأدنى 64 م

الحد الأقصى 75 م

ويبلغ ارتفاع المرمى 2.44م وطوله 7.32 متر<sup>53</sup>.

### 2-2- الكرة :

كروية الشكل ، غطائها من الجلد لا يزيد محيطها عن 71سم، ولا يقل عن 68سم، أما وزنها لا يتعدى 453غ، ولا يقل عن 359غ .

### 2-3- مهمات اللاعبين :

لا يسمح لأي لاعب أن يلبس أي شئ يكون فيه خطورة على لاعب آخر .

### 2-4- عدد اللاعبين :

تلعب بين فريقين، يتكون كل منهما من 11 لاعبا داخل الميدان، وسبعة لاعبين احتياطيين .

### 2-5- الحكام :

يعتبر صاحب السلطة لمزاولة قوانين اللعبة بتنظيم القانون وتطبيقه .

1- سامي الصفار: "كرة القدم"، دار الكتب للطباعة والنشر، الجزء الأول، جامعة الموصل، العراق، 1982، ص29.  
<sup>53</sup> الرابطة الوطنية لكرة القدم: " دليل " ط1، دار الهدى للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر، عين مليلة، بدون تاريخ- سنة-، ص 19.

## 2-6- مراقبو الخطوط :

يعين للمباراة مراقبان للخطوط وواجبهما أن يبينا خروج الكرة من الملعب ، ويجهزان برايات من المؤسسة التي تلعب على أرضها المباراة .

## 2-7- مدة اللعب :

شوطان متساويان كل منهما 45د، يضاف إلى كل شوط وقت ضائع، ولا تزيد فترة الراحة بين الشوطين عن 15د.

## 2-8- بداية اللعب :

يتقدر إختيار نصفي الملعب، وركلة البداية ، تحمل على قرعة بقطعة نقدية وللفريق الفائز بالقرعة إختيار إحدى ناحيتي الملعب أو ركلة البداية .

## 2-9- الكرة في اللعب أو خارج اللعب :

تكون الكرة خارج الملعب عندما تعبر كلها خط المرمى أو التماس، عندها يوقف الحكم اللعب وتكون الكرة في اللعب في جميع الأحوال الأخرى من بدء المباراة إلى نهايتها .

## 2-10- طريقة تسجيل الهدف :

يحتسب الهدف كلما تجتاز الكرة كلها خط المرمى بين القائمين وتحت العارضة (54).

## 2-11- التسلل :

يعتبر اللاعب متسللا إذا كان أقرب من خط مرمى خصمه من الكرة في اللحظة التي تلعب فيها الكرة .

## 2-12- الأخطاء وسوء السلوك :

يعتبر اللاعب مخطئا إذا تعمد ارتكاب مخالفة من المخالفات التالية:

- ركل أو محاولة ركل الخصم .
- عرقلة الخصم مثل محاولة إيقاعه باستعمال الساقين أو الانحناء أمامه أو خلفه .

- دفع الخصم بعنف أو بحالة خطرة .
- الوثب على الخصم .

- ضرب أو محاولة ضرب الخصم باليد .
- مسك الخصم باليد بأي جزء من الذراع .
- دفع الخصم باليد أو بأي جزء من الذراع.
- يمنع لعب الكرة باليد إلا لحارس المرمى .
- دفع الخصم بالكتف من الخلف إلا إذا اعترض طريقه<sup>55</sup>.

## 2-13- الضربة الحرة : حيث تنقسم إلى قسمين:

- مباشرة : وهي التي يجوز فيها إصابة مرمى الفريق المخطئ مباشرة .
- غير مباشرة : وهي التي لا يمكن إحراز هدف بواسطتها إلا إذا لعب الكرة أو لمسها لاعب آخر .

## 2-14- ضربة الجزاء :

تضرب الكرة من علامات الجزاء ، وعند ضربها يجب أن يكون جميع اللاعبين خارج منطقة الجزاء.

## 2-15- رمية التماس :

عندما تخرج الكرة بكاملها من خط التماس.

## 2-16- ضربة المرمى :

عندما تجتاز الكرة بكاملها خط المرمى فيما عدى الجزء الواقع بين القائمين ويكون آخر من لعبها من الفريق الخصم .

## 2-17- الضربة الركنية :

عندما تجتاز الكرة بكاملها خط المرمى في الجزء الواقع بين القائمين ويكون آخر من لعبها لاعب في الفريق المدافع فإنه يقوم احد لاعبي الفريق المهاجم بلعب الركلة الركنية، أي يضع الكرة داخل ربع دائرة منطقة الركنية ثم تركل من هذا الموضع، يجوز تسجيل هدف مباشرة من هذه الركلة، يجب على لاعبي الفريق المضاد عدم الاقتراب من موضع الكرة في ركلة الركنية أقل من مسافة 9.15 متر<sup>1</sup>.

<sup>55</sup> - سامي الصفار : "كرة القدم"، مرجع سابق، ص 30 .

### 3. المطلب الثالث: طرق اللعب في كرة القدم.

إن لعبة كرة القدم لعبة جماعية ولذلك فإن جميع قدرات اللاعبين ومهاراتهم الفنية تجتمع لتنتهي إلى غرض واحد ، وهو المصلحة العامة للفريق ، ولا بد أن تناسب طريقة اللعب للفريق مع اللياقة البدنية والمستوى الفني والكفاءة الفردية لجميع لاعبي الفريق.

#### 3-1- طريقة الظهير الثالث :

هذه الطريقة شائعة الاستعمال بين الفرق وقد وضعتها إنجلترا عام 1925م، لتنظيم دفاع الفريق ضد الهجوم للفريق المنافس ، وهي طريقة دفاعية الغرض منها هو الحد من خطورة هجوم الخصم والعمل الأساسي لنجاح هذه الطريقة هو تنظيم العلاقة بين المدافعين لأداء واجبه كوحدة واحدة متكاملة لإمكان نجاح الفريق.

#### 3-2- طريقة 4-2-4 :

وهي الطريقة التي نالت بها البرازيل لكأس العالم سنة 1958م، ويجب على الفريق أن يتمتع بلياقة بدنية عالية وحسن التصرف في أداء المهارات المختلفة لأن هذه الطريقة تتطلب التعاون والتنسيق بين الهجوم والدفاع، بحيث يزداد عدد اللاعبين في كلتا الحالتين (الدفاع والهجوم ) واشتراك خط.

#### 3-3- طريقة متوسط الهجوم المتأخر M.M :

وفي هذه الطريقة يكون الجناحان ومتوسط الهجوم على خط واحد خلف ساعدي الهجوم المتقدمين إلى الأمام ، للهجوم بهما على قلب هجوم الخصم ، ويجب على متوسط الهجوم سرعة التمريبات المفاجئة وسرعة الجناحين للهروب من ظهري الخصم<sup>56</sup>.

#### 3-4- طريقة 3-3-4 :

وتمتاز هذه الطريقة بأنها طريقة دفاعية هجومية وتعتمد أساسا على تحرك اللاعبين وخاصة لاعبي خط الوسط ، ومن الممكن للظهير أن يشارك في عمليات الهجوم على فريق الخصم و كما أن هذه الطريقة سهلة الدراسة وسهلة التدريب.

<sup>56</sup> - علي خليفة العنشري وآخرون: "كرة القدم"، مرجع سابق، ص211.

### 3-5- طريقة 3-3-4 :

وهي طريقة دفاعية هجومية تستعمل للتغلب على طريقة الظهر الثالث ، وينتشر اللعب بها في روسيا وفرنسا ، ويكون الفريق بهذه الطريقة في حالة هجوم شديد عندما تتواجد الكرة مع خط الهجوم أو خط الوسط<sup>57</sup>.

### 3-6- الطريقة الدفاعية الايطالية :

وهي طريقة دفاعية بحثة وضعها المدرب الايطالي (هيلينكو هيريرا Helinkou Herea ) بغرض سد المرمى أمام المهاجمين (1-4-2-3) .

### 3-7- الطريقة الشاملة :

وهي طريقة هجومية ودفاعية في نفس الوقت حيث تعتمد على جميع اللاعبين في الهجوم وفي الدفاع .

### 3-8- الطريقة الهرمية:

ظهرت في انجلترا سنة 1989م وقد سميت هرمية لأن تشكيل اللاعبين الأساسيين في أرض الملعب يشبه هرمًا قمته حارس المرمى وقاعدته خط الهجوم (حارس المرمى ، اثنان دفاع ، ثلاثة خط الوسط ، خمسة مهاجمين<sup>58</sup>).

### المبحث الثالث: صفات لاعب كرة القدم.

يحتاج لاعب كرة القدم إلى صفات خاصة، تلائم هذه اللعبة وتساعد على الأداء الحركي الجيد في الميدان ومن هذه الخصائص أو المتطلبات هناك أربع متطلبات للاعب كرة القدم، وهي الفنية الخططية والنفسية والبدنية، واللاعب الجيد هو الذي يمتلك تكاملاً خططياً جيداً ومهارياً عالياً والتعدادات النفسية ايجابية مبنية على قابلية بدنية ممتازة والنقص الحاصل في إحدى تلك المتطلبات يمكن أن يعوض في متطلب آخر .

### 1. المطلب الأول: الصفات البدنية:

<sup>2</sup>- Alain Michel:"Foot .balle,les systèmes de jeu",2<sup>eme</sup> edition,edition chiram,Paris,1998,P14.

<sup>58</sup>- حسن احمد الشافعي: " تاريخ التربية البدنية في المجتمعين العربي والدولي "، منشأة المعارف بالإسكندرية ، بدون طبعة، مصر، 1998م، ص23

من مميزات كرة القدم أن ممارستها في متناول الجميع مهما كان تكوينهم الجسماني، ولئن اعتقدنا بأن رياضيا مكتمل التكوين الجسماني قوي البنية، جيد التقنية، ذكي، لا تنقصه المعنويات هو اللاعب المثالي فلا نندهش إذا شاهدنا مباراة ضمت وجهها لوجه لاعبين يختلفون من حيث الشكل والأسلوب، لنتحقق من أن معايير الاختيار

لا تتركز دوما على الصفات البدنية، فقد يتفوق لاعب صغير الحجم نشيط ماكر يجيد المراوغة على خصمه القوي الحازم الشريف المخدوع بحركات خصمه غير المتوقعة، وذلك ما يضيف صفة العالمية لكرة القدم . ويتطلب السيطرة في الملعب على الارتكازات الأرضية، ومعرفة تمرير ساق عند التوازن على ساق أخرى من أجل التقاط الكرة، والمحافظة عليها وتوجيهها بتناسق عام وتام<sup>59</sup> .

## 1-2-2 مكونات اللياقة البدنية:

### 1-2-1-1 القوة العضلية:

هي قدرة العضلة على مواجهة مقومات خارجية تتميز بارتفاع شدتها.

### 1-2-2-1 المرونة:

هي قدرة الفرد على أداء الحركات الرياضية إلى أوسع مدى تسمح به المفاصل العاملة في الحركة.

### 1-2-3 الرشاقة:

هي قدرة الفرد على تغيير أوضاع جسمه أو سرعة تغيير الاتجاه، سواء كان ذلك بالجسم كله أو أجزاء منه، سواء كان ذلك على الأرض أم في الهواء<sup>60</sup> .

### 1-2-4 السرعة :

وهي القدرة على تحقيق الحركة في اقل وقت ممكن ، ويرى البعض إن مصطلح السرعة في المجال الرياضي يستخدم للدلالة على تلك الاستجابات العضلية الناتجة من التبادل السريع ما بين حالة الانقباض العضلي وحالة الاسترخاء العضلي<sup>61</sup> .

### 1-2-5 التحمل:

<sup>59</sup> - محمد رفعت: "كرة القدم اللعبة الشعبية العالمية"، دار البحار، بدون طبعة ، لبنان، 1998، ص 99 .

<sup>60</sup> - كمال عبد الحميد ، محمد صبحي حسانين : " اللياقة البدنية ومكوناتها" ، ط3 ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1998 ص 60، 81.

<sup>61</sup> - محمد حسن علوي: " تشريح الرياضي الوظيفي" ، دار المعارف، مصر، 1973، ص 152 .

هو قدرة الفرد على مواصلة العمل ومقاومة التعب وكذلك الظروف غير الملائمة طيلة العمل وكذلك الاسترخاء بعد الجهد هو واحد من أوجه التحمل.

فالتحمل هو قدرة الفرد على العمل لفترة طويلة ، دون هبوط مستوى الفعالية أو قدرة أجهزة الجسم على مقاومة التعب نظرا لارتباط قدرة التحمل للتعب، والتعب هو عبارة عن الهبوط الوقتي لمستوى فعالية الفرد، وذلك نتيجة

لبدل جهد، وهو أنواع، عقلي، حسي، انفعالي وبدني وهو نتيجة العمل ونشاط عضلي وهو النوع المعروف في الرياضة<sup>62</sup>.

## 2. المطلب الثاني: الصفات الفيزيولوجية :

تحدد الانجازات لكرة القدم الحديثة بالصفات الفنية والخططية و الفيزيولوجية وكذلك النفسية والاجتماعية ، وترتبط هذه الحقائق مع بعضها وعن قرب شديد فلا فائدة من الكفاءات الفنية للاعب إذا كانت المعرفة الخططية له قليلة ، وخلال لعبه كرة القدم ينفذ اللاعب مجموعة من الحركات مصنفة ما بين الوقوف الكامل إلى الركض بالجهد الأقصى ، وهذا ما يجعل تغير الشدة وارد من وقت إلى آخر، وهذا السلوك هو الذي يفصل بل يميز كرة القدم عن الألعاب الأخرى فمتطلبات اللعبة الأكثر تعقيدا من أي لعبة جماعية أخرى ، وتحقق الظروف المثالية فإن هذه المتطلبات تكون قريبة لقابلية اللاعب البدنية.

والتي يمكن أن تقسم إلى ما يلي :

- القابلية على الأداء بشدة عالية .
- القابلية على أداء الركض السريع .
- القابلية على إنتاج قوة (القدرة العالية ) خلال وضعية معينة.

إن الأساس في انجاز كرة القدم داخل محتوى تلك المفردات ، يندرج ضمن مواصفات الجهاز الدموي التنفسي ، وكذلك العضلات المتداخلة مع الجهاز العصبي ومن المهم أن نذكر أن الصفات تحدد عن طريق الصفات الحسية ولكن تحسين كفاءتها.

عن طريق التدريب وفي أغلب الحالات، فإن اللاعبين المتقدمين في كرة القدم يمتلكون قابلية عالية في بعض الصفات البدنية فقط ، ولهذا فإن نجاح الفريق يعتمد على اختيار إستراتيجية اللعب التي توافق قوة اللاعبين.

### 3. المطلب الثالث: الصفات النفسية :

تعتبر الصفات النفسية أحد الجوانب الهامة لتحديد خصائص لاعب كرة القدم وما يمتلكه من السمات الشخصية ومن بين الصفات النفسية نذكر ما يلي :

#### 3-1- التركيز:

يعرف التركيز على أنه " تضيق الانتباه ، وتثبيتته على مثير معين أو الاحتفاظ بالانتباه على مثير محدد" ، ويرى البعض أن مصطلح التركيز يجب أن يقتصر على المعنى التالي : (المقدرة على الاحتفاظ بالانتباه على مثير محدد لفترة من الزمن وغالبا ما تسمى هذه الفترة ب: مدى الانتباه).

#### 3-2- الانتباه :

يعني تركيز العقل على واحدة من بين العديد من الموضوعات الممكنة، أو تركيز العقل على فكرة معينة من بين العديد من الأفكار، ويتضمن الانتباه الانسجام والابتعاد عن بعض الأشياء حتى يتمكن من التعامل بكفاءة مع بعض الموضوعات الأخرى التي يركز عليها الفرد انتباهه، وعكس الانتباه هو حالة الاضطراب والتشويش والتشتت الذهني<sup>63</sup>.

#### 3-3- التصور العقلي :

وسيلة عقلية يمكن من خلالها تكوين تصورات الخبرات السابقة أو تصورات جديدة لم تحدث من قبل لغرض الإعداد للأداء، ويطلق على هذا النوع من التصورات العقلية الخريطة العقلية ، بحيث كلما كانت هذه الخريطة واضحة في عقل اللاعب أمكن لمح إرسال إشارات واضحة للجسم لتحديد ما هو مطلوب .

#### 3-4- الثقة بالنفس :

<sup>63</sup> - يحي كاظم النقيب: "علم النفس الرياضية"، معهد إعداد القادة، بدون طبعة، السعودية، 1990، ص384 .



هي توقع النجاح ، والأكثر أهمية الاعتقاد في إمكانية التحسن، ولا تتطلب بالضرورة تحقيق المكسب فبالرغم من عدم تحقيق المكسب أو الفوز يمكن الاحتفاظ بالثقة بالنفس وتوقع تحسن الأداء (64).

### 3-5- الاسترخاء :

هو الفرصة المتاحة للاعب لإعداد تعبئة طاقته البدنية والعقلية والانفعالية بعد القيام بنشاط ، وتظهر مهارات اللاعب للاسترخاء بقدرته على التحكم وسيطرته على أعضاء جسمه المختلفة لمنع حدوث التوتر (65).

---

64- أسامة كامل راتب: "تدريب المهارات النفسية(التطبيقات في المجال الرياضي)"، دار الفكر العربي ، ط1، القاهرة ،2000، ص 117 ، 299 .  
65- R-Tham:"pre'peration psychologique du sportif", Vigot, Ed1, Paris, 1991, P72 .

## خلاصه:

إن التطورات التي عرفتها كرة القدم عبر مراحل التاريخ سواء في أرضية الميدان التي يلعب عليها أو في طريقة ممارستها ، استوجب من القائمين عليها استخدام قوانين وميكانيزمات جديدة تتماشى والشكل الجديد لها ، كما أن اللاعب نفسه أصبح ملزما بخوض التدريبات اللازمة من أجل أداء الدور المطلوب منه في المباريات سواء من الناحية البدنية أو النفسية أو الجانب التكتيكي كل حسب وضعيته، والمكان الذي يلعب فيه ، ويسهر على ذلك المدرب وبعض الأخصائيين الذين يتابعون هذا اللاعب باستمرار قبل وبعد المباراة ، بالإضافة إلى الإعداد التكتيكي والبدني والنفسي لهذا اللاعب من أجل أداء مقبول في الميدان والخروج بنتيجة مشرفة من المباراة ، يستوجب على اللاعب أن يكون على درجة لا بأس بها من التوافق النفسي حتى يستطيع أن يتابع اللعب خلال الوقت المحدد بعزيمة ووتيرة سليمة خاصة إذا علمنا أن كرة القدم هي لعبة المفاجآت وكل الاحتمالات.

# الجانب التطبيقي

# الفصل الأول

الإطار المنهجي للدراسة

## تمهيد:

إن طبيعة المشكلة التي يطرحها بحثنا تستوجب علينا التأكد من صحة أو عدم صحة الفرضيات التي قدمناها في بداية الدراسة، ويعتبر الفصل الأول في منهجية الدراسة محور الدراسة الميدانية، وفيه تطرقنا إلى الدراسة الاستطلاعية والمجال المكاني والزمني والشروط العلمية للأداة وضبط متغيرات الدراسة وعينة البحث وكيفية اختيارها والمنهج المستخدم وأدوات الدراسة وإجراءات التطبيق الميداني وحدود الدراسة وأسلوب التحليل الإحصائي.

## المنهج المتبع:

استعملنا منهج دراسة حالة لأنه الأنسب لمثل هذه المواضيع وإخضاع الدراسة للملاحظة والمتابعة بالصور والتحليل المنطقي للنتائج المتحصل عليها من خلال جميع مراحل العلاج.

ودراسة الحالة هي الدراسة التي تهتم بحالة فرد أو جماعة أو مؤسسة يصعب على الباحث استخدام المناهج الأخرى

من أجل جمع معلومات عن أفراد مجتمع الدراسة بأسلوب معمق<sup>66</sup>.

ويعتقد بعض العلماء في البحث الاجتماعي بأن منهج دراسة الحالة قد يدرس مرحلة معينة من تاريخ الوحدة أو يدرس جميع المراحل التي مرت بها للوصول الى التعميمات العلمية المتعلقة بالوحدة المدروسة وبغيرها من الوحدات المشابهة لها<sup>67</sup>.

## ضبط متغيرات الدراسة:

- **المتغير المستقل:** وهو الذي يؤدي التغير في قيمته إلى التأثير في قيم متغيرات أخرى لها علاقة به. وفي هذه الدراسة المتغير المستقل هو: عملية العلاج الطبيعي.
- **المتغير التابع:** وهو الذي تتوقف قيمته على قيم متغيرات أخرى. وفي هذا البحث المتغير التابع هو: إصابات تمزق الأربطة المتصالبة لمفصل الركبة.

إجراءات الدراسة:

مجتمع الدراسة:

المجتمع الأصلي:

جميع أندية كرة القدم لولاية بسكرة وضواحيها.

المجتمع المتاح:

لاعبي كرة القدم لولاية بسكرة المصابين بإصابة تمزق الأربطة المتصالبة على مستوى مفصل الركبة.

---

<sup>66</sup> Schutt R. Investigating The social Work: the process and practice of Research. Thousand Oaks. CA: Pine Forge Press.(1996) .

<sup>67</sup> عبد الباسط محمد حسن ، أصول البحث الاجتماعي، دار وهبة للنشر، الطبعة 12، شارع الجمهورية عابدين (مصر)، 1990م، الصفحة (363).

- العينة الدراسة:

هنا تم إختيار العينة بالطريقة القصدية أو العمدية، وتعتمد هذه الطريقة في الإختيار على معرفة الباحث بأن هذه المفردة أو تلك تمثل مجتمع البحث.

**طريقة إختيار العينة:** وهنا قام الباحث بإختيار حالتين من لاعبي كرة القدم لأندية ولاية بسكرة صنف أكابر، حيث كانت الحالة الأولى تمثل مدافع لفريق النادي الرياضي لسيدي بركات، وأما الحالة الثانية فكانت تمثل في لاعب وسط الميدان الهجومي للنادي الرياضي لبلدية امخادمة لكرة القدم، وقد أصيب اللاعب في الحالة الأولى أثناء مباراة فريقه من جراء إلتفاف مفاجئ بكامل وزن الجسم مع إنغراس القدة على أرضية الملعب مما أدى إلى تمزق الأربطة المتصالبة تمزقا إتضح يعد التشخيص أنه تمزق كلي وقد أصيب اللاعب في الحالة الثانية أثناء مباراة فريقه من جراء نفس سبب الإصابة لدى الحالة الأولى ما أدى إلى تمزق الأربطة المتصالبة بنفس درجة الخطورة أيضا.

**جدول المعلومات الخاصة بالعينة:**

| الحالة     | الطول | الوزن | العمر | النادي                        | تاريخ الإصابة |
|------------|-------|-------|-------|-------------------------------|---------------|
| الحالة (1) | 181   | 78    | 26    | النادي الرياضي لسيدي بركات    | 2015-10-9     |
| الحالة (2) | 176   | 74    | 23    | النادي الرياضي لبلدية امخادمة | 2015-9-18     |

- **المجال المكاني:** عيادة العلاج الطبيعي و إعادة التأهيل الدكتور "حديد محمد الأمين" بقرب حمام الصالحين، ولاية بسكرة.

- **المجال الزمني:** وقد تم ذلك في الفترة الزمنية الممتدة من بداية شهر سبتمبر 2015 إلى غاية منتصف شهر ماي 2016.

- **الأدوات المستخدمة في البحث:** الملاحظة الأداة تعتمد على ملاحظة السلوكيات لدى الأفراد أو حالات معينة، والمراقبة بشكل دقيق، والانتباه للخروج بنتيجة معينة تفيد البحث، ويجب أن يكون الباحث ذا مهارة وقدرة على تحديد السلوكيات بدقة أثناء الملاحظة، ويجب استخدام أداة ملاحظة علمية فيها.

وقد تم ذلك من خلال المتابعة لعملية العلاج وإعادة التأهيل بالصور والوثائق الخاصة بالخصائص المميزة للعينه وبرنامج المسطر من أجل عملية العلاج وظروف سير هذه العملية وتائجها مع تحليل هذه النتائج المتحصل عليها خلال جميع مراحل العلاج.

### الشروط العلمية للأداة:

يعتبر الصدق والثبات أحد أهم شروط سلامة أدوات القياس وهما مرتبطان ببعضهما البعض وفي هذا يقول كورتون: "الصدق مظهر الثبات"<sup>68</sup>.

- **الصدق:** يعني الصدق أن يكون الاختبار صادقاً في قياس ما وضع من أجله، فإذا كنا بصدد قياس القوة لأربطة ركلة فالاختبار يكون صادقاً إذا كان يقيس بالفعل القوة لأربطة الركلة. ويتم التأكد من صدق الاختبار باستخدام بعض الأساليب الإحصائية منها إيجاد معامل الارتباط. وقد تم تحقيق صدق أدوات الإختبار وهي الملاحظة عن طريق المتابعة لمراحل العلاج الطبيعي لبعض لاعبي كرة القدم المصايين بتمزق الأربطة المتصالبة.
  - **الثبات:** يعني الثبات أن الاختبار يحقق نفس النتائج تقريباً إذا أعيد تطبيقه على نفس الأفراد تحت نفس الظروف أكثر من مرة، ويتم التعرف على ثبات الاختبار باستخدام أساليب إحصائية عديدة، أهمها هي طريقة إعادة الاختبار، وقد توصل الباحث إلى تحقيق عنصر الثبات عن طريق إعادة الاختبار.
- الأدوات الإحصائية المستعملة:**

لكي يتسنى لنا التعليق وتحليل نتائج الملاحظة لسير عملية العلاج بصورة واضحة وسهلة قمنا بالإستعانة بأسلوب التحليل الإحصائي وهذا عن طريق تحويل النتائج المتحصل عليها قبل العلاج وبعد العلاج في كل مرحلة إلى أرقام على أشكال نسب مئوية وهذا عن طريق إتباع القاعدة الثلاثية المعروفة بـ:

قياس نسبة درجة الشني قبل العلاج:

$$A \leftarrow 100\%$$

$$\text{فان: } A / 100 \times B = x \quad x \leftarrow B$$

قياس نسبة درجة الشني قبل العلاج:

$$C \leftarrow 100\%$$

<sup>68</sup> أحمد محمد الطيب: الإحصاء في التربية وعلم النفس، المكتب الجامعي الحديث، الطبعة 1، الأزارطة، الإسكندرية، 1999، الصفحة (292).



$$\text{فان: } x = \frac{A}{100 \times B}$$

$$x \longleftarrow B$$

حساب نسبة التحسن:

وتكون بحساب الفرق بين النسبة المئوية لدرجة الشني القبلية والبعديّة، حيث أن:

- X: النسبة المئوية.
- B: أقصى مدى ممكن أن يصل له اللاعب في ثني الركبة في حالة التعافي الكامل.
- A: درجة الشني الذي يستطيع الوصول إليها في قبل كل مرحلة من مراحل العلاج.
- C: درجة الشني الذي يستطيع الوصول إليها في بعد كل مرحلة من مراحل العلاج.

# الفصل الثاني

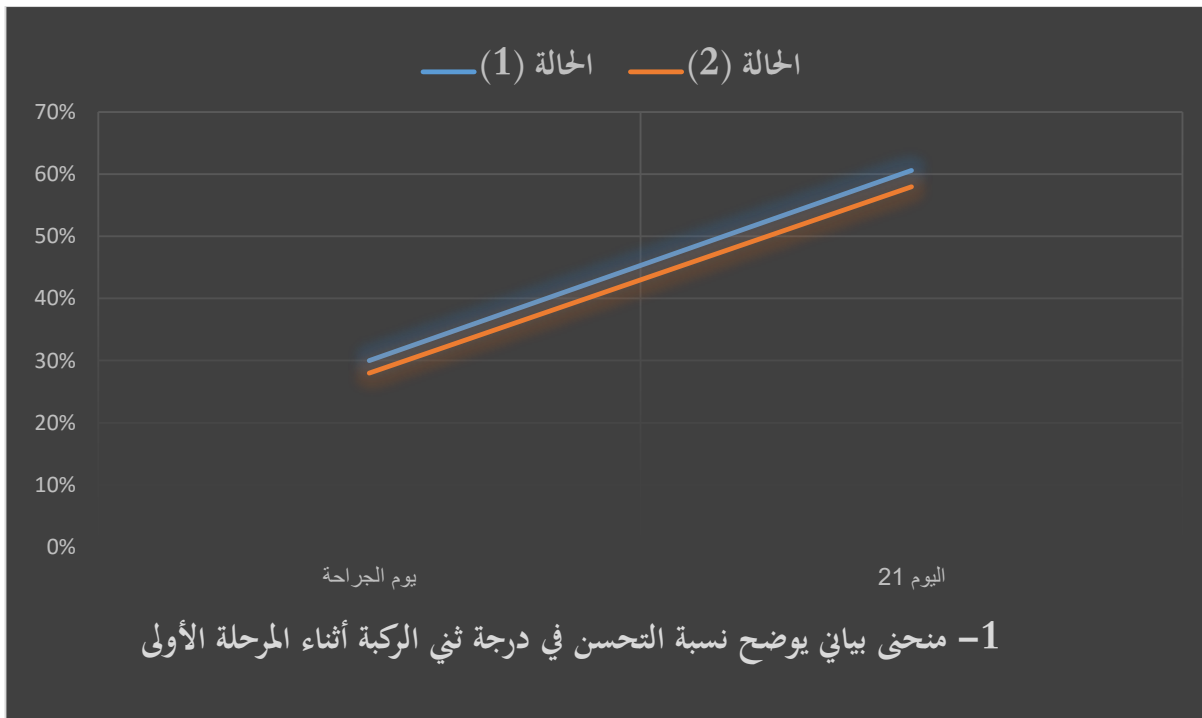
عرض ومناقشة النتائج

عرض ومناقشة نتائج الملاحظة:

المرحلة 1: الشفاء: من يوم العملية الجراحية إلى اليوم 21.

الجدول (1): جدول يوضح سير عملية العلاج خلال المرحلة 1.

| مدة<br>العلاج                                 | النتائج                      |                               |   |                               | اسم<br>اللاعب |
|---|------------------------------|-------------------------------|---|-------------------------------|---------------|
|   | نسبة التحسن في<br>درجة الثني | النسبة المئوية لثني<br>الركبة | في نهاية المرحلة 1<br>من إعادة التأهيل. | النسبة المئوية لثني<br>الركبة |               |
| أكثر من ثلاثة<br>أسابيع بمعدل 3<br>حصص علاجية | 30.6 %                       | 60.6 %                        | أصبح أقصى حد<br>لثني الركبة عند<br>.°91 | 30 %                          | الحالة (1)    |
| في الأسبوع                                    | 28 %                         | 56 %                          | أصبح أقصى حد<br>لثني الركبة عند<br>.°84 | 28 %                          | الحالة (2)    |



## مناقشة نتائج المرحلة (1):

تحتاج هذه المرحلة 3 أسابيع على الأقل للوصول إلى شفاء الجلد حيث يجب أن يكون مكان أو أثر العملية والجلد في الركبة جافا و غير مؤلم قدر المستطاع كما هو في الصور التوضيحية، أيضا يجب الوصول إلى انثناء و تمدد فعال بقدر  $60^\circ$  الوقاية من أمراض الانسداد التخثري له أهمية كبيرة.



## الشكل (8): شكل الركبة بعد العملية بيومين.

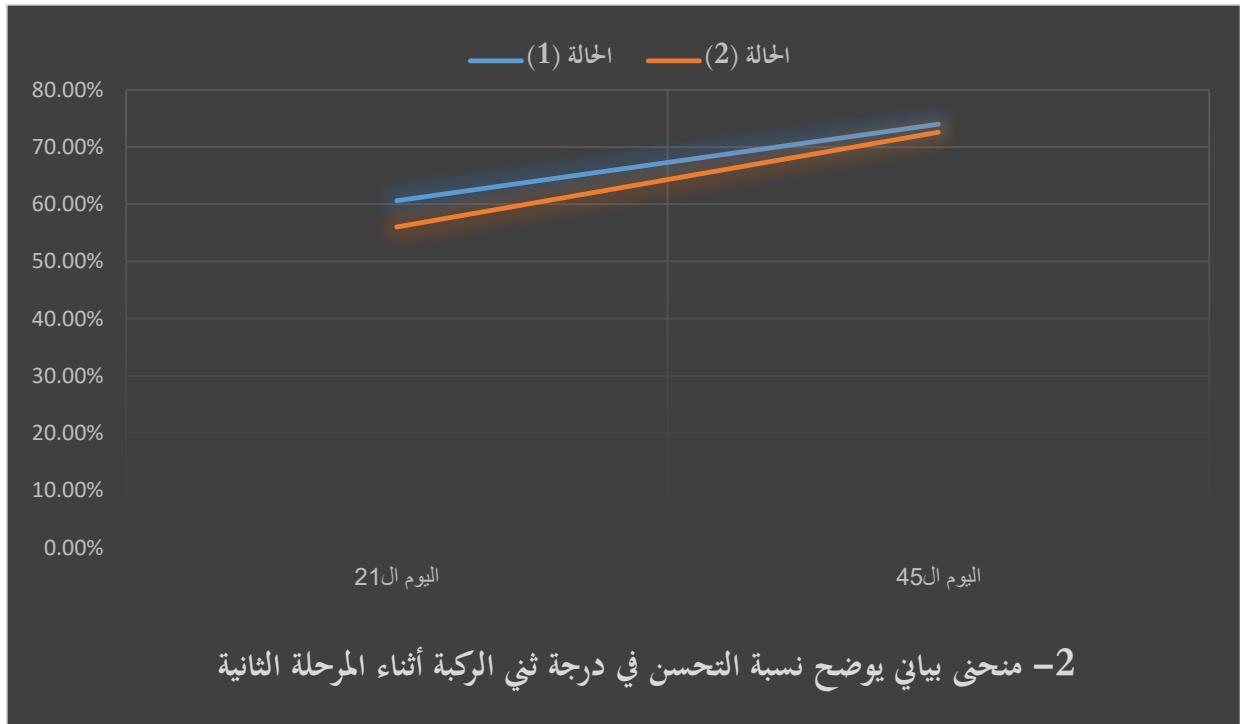
وكانت درجة الثني لدى الحالة (1) في الأسبوع الأول بعد العملية  $45^\circ$  من أصل  $150^\circ$  كحد أقصى لثني الركبة أي مانسبته 30% ومع إتباع خطوات العلاج الخاص بهذه المرحلة والتي تعتمد على إضافة آلية للطرف السفلي مغطاة و مثبتة بجبيرة بسيطة تمنع الركبة من التحرك بافراط نظرا لحدثة الجراحة مع إمكانية التمشي باستعمال عكازتين مع التدليك والتنبيه العضلي والتثليج ( إستعمال الثلج ) والعلاج الفيزيائي، مع تحفيز أو تنبيه كربيائي لمنع حدوث ضمور عضلي ومتابعة المسكنات و مضادات التخثر، وبعد ثلاث أسابيع من إتباع هذا الأسلوب في العلاج وصلت درجة الثني إلى  $91^\circ$  و بنسبة تعافي وصلت إلى 60.6% وبزيادة 30.3 % عن ما كانت عليه في بداية هذه المرحلة.

أما بالنسبة لدرجة الثني في الحالة (2) نلاحظ أنه كان معدل درجة الثني لمفصل الركبة  $42^\circ$  من أصل  $150^\circ$  كحد أقصى لثني الركبة أي مانسبته 28% من إجمالي درجة الثني في حالة التعافي ومع الإعتماد على نفس وسائل العلاج في الحالة (1) وصلت درجة الثني إلى  $84^\circ$  و بنسبة تعافي وصلت إلى 56% وبزيادة 28% عن ما كانت عليه في بداية هذه المرحلة، وهذا يوضح لنا أن سرعة التعافي لدى الحالة (2) أكبر نسبيا مما هي عند الحالة (1).

المرحلة 2: الحركة الذاتية : تحريك وتنبيه العضلات: من يوم 21 إلى يوم 45.

الجدول (2): جدول يوضح سير عملية العلاج خلال المرحلة 2.

| مدة<br>العلاج   | النتائج                       |                            |  |                            | اسم اللاعب |
|---|-------------------------------|----------------------------|--|----------------------------|------------|
|   | نسبة التحسن في درجة<br>التثبي | النسبة المئوية لثني الركبة | في نهاية المرحلة<br>2 من اعادة<br>التأهيل. | النسبة المئوية لثني الركبة |            |
| أكثر من ثلاثة<br>أسابيع بمعدل 3<br>حصص علاجية في<br>الأسبوع | 13.4 %                        | 74 %                       | أصبح أقصى حد<br>لثني الركبة عند<br>°111.   | 60.6 %                     | الحالة (1) |
|   | 16.4 %                        | 72.6 %                     | أصبح أقصى حد<br>لثني الركبة عند<br>°109.   | 56 %                       | الحالة (2) |

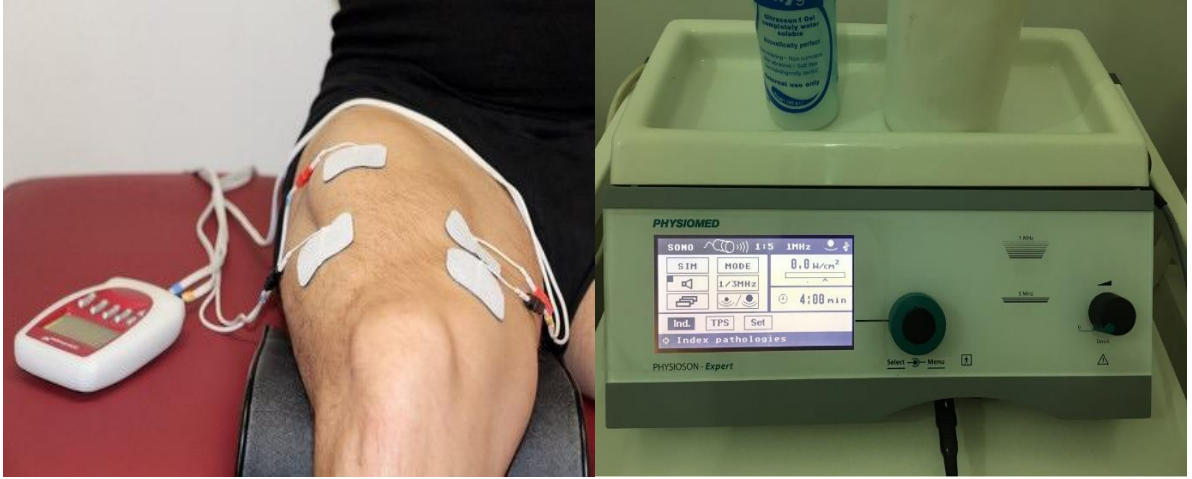


## مناقشة نتائج المرحلة (2):

هذه المرحلة تعكس الدعم المتقدم و التدريجي و كذا استرجاع مجموعة من الحركات .المصاب سيبتعد تدريجيا عن الدعامات والعكازات، وهنا عند بداية المرحلة الثانية ومع التقدم في عملية العلاج تبدأ الركبة في التخلص من التورم ويبدأ الألم في التلاشي.

أما بالنسبة لدرجة الثني فإننا نلاحظ أنه في الحالة (1) كان معدل درجة الثني لمفصل الركبة 91° من أصل 150° كحد أقصى لثني الركبة أي مانسبته 60.6% من إجمالي درجة الثني في حالة التعافي الكلي في اليوم 21 بعد العملية ومع إتباع خطوات العلاج الخاص بهذه المرحلة والتي تعتمد على تمارين التدريب على المشي لمسافات قصيرة بمساعدة الأخصائي مع محاولة تحسين الحركة يدويا بدون الآلات والتقنيات ومع مرور الوقت خلال هذه المرحلة يبدأ العمل على تمارين عضلية معتدلة ومتقدمة ومع العمل على تقيية العضلات بواسطة التنبيه الكهربائي ، ويستعمل الأخصائي في الأيام الأخيرة لهذه المرحلة العلاج المائي لزيادة الضغط على المفصل باستخدام حوض المياه وفي نهاية المرحلة لاحظنا تحسن مي مدى الحركة وهذا ما تأكد عندما وصلت درجة الثني إلى 111° و بنسبة تعافي وصلت إلى 74% وبزيادة 13.4% عن ما كانت عليه في بداية هذه المرحلة.

أما بالنسبة لدرجة الثني فإننا نلاحظ أنه في الحالة (2) كان معدل درجة الثني لمفصل الركبة 84° من أصل 150° كحد أقصى لثني الركبة أي مانسبته 56% من إجمالي درجة الثني في حالة التعافي ومع الإعتماد على نفس وسائل العلاج في الحالة (1) وصلت درجة الثني إلى 109° و بنسبة تعافي وصلت إلى 72.6% وبزيادة 16.4% عن ما كانت عليه في بداية هذه المرحلة، وهذا يوضح لنا أن سرعة التعافي لدى الحالة (2) أكبر نسبيا مما هي عند الحالة (1).

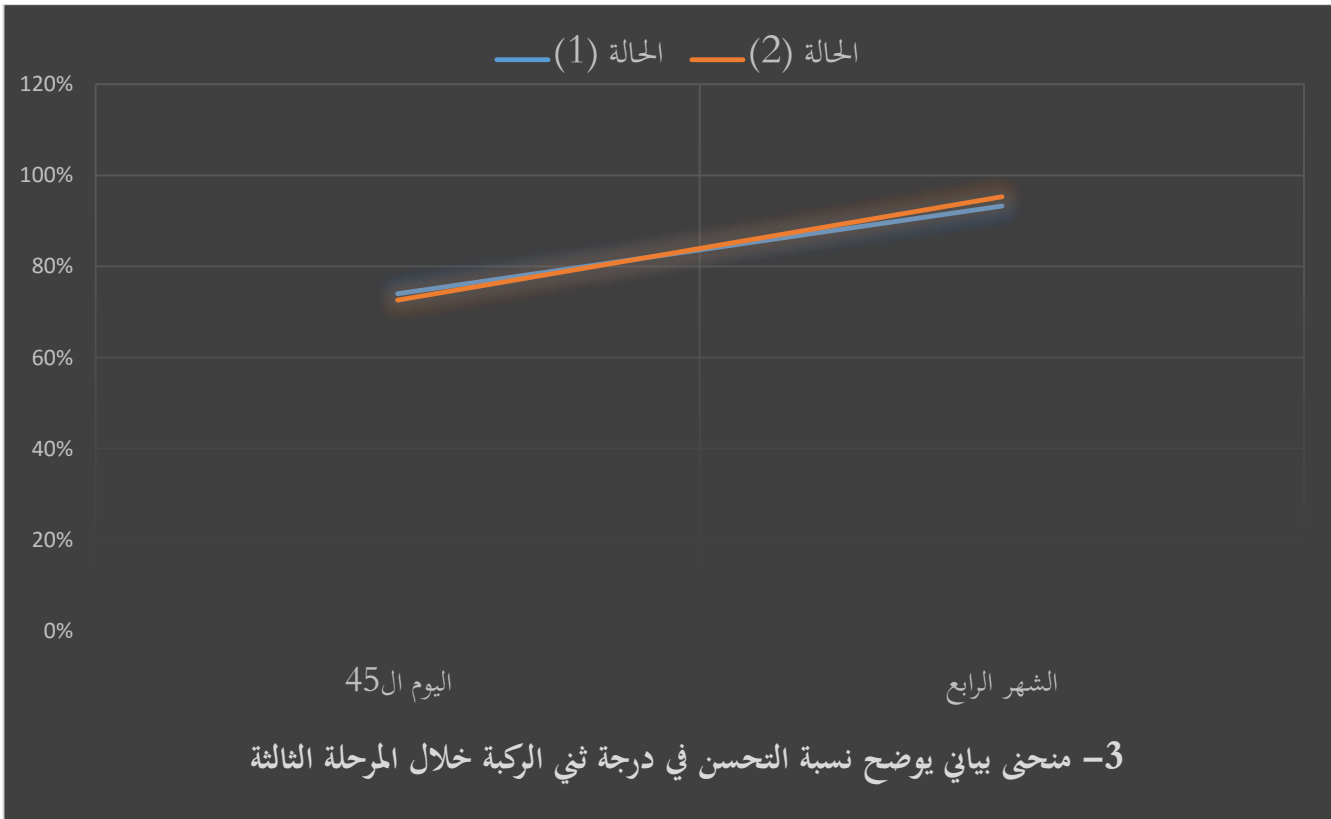


الشكل (9): جهاز العلاج باتنبيه الكهربائي للعضلة رباعية الرؤوس Electrothérapie.

المرحلة 3: الدعم النفسي والمعنوي: من اليوم 45 إلى الشهر الرابع.

الجدول (3): جدول يوضح سير عملية العلاج خلال المرحلة 3.

| مدة<br>العلاج                    | النتائج                     |                               |  |                               | اسم<br>اللاعب |
|----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--|-------------------------------|---------------|
|                                  | نسبة التحسن<br>في درجة اثني | النسبة المئوية<br>لثني الركبة | في نهاية المرحلة 3<br>من اعادة التأهيل.  | النسبة المئوية<br>لثني الركبة |               |
| أكثر من 10 أسابيع<br>بمعدل 3 حصص | 19.3 %                      | 93.3 %                        | أصبح أقصى حد<br>لثني الركبة عند<br>140°. | 74 %                          | الحالة 1      |
| في الأسبوع                       | 22.7 %                      | 95.3 %                        | أصبح أقصى حد<br>لثني الركبة عند<br>143°. | 72.6 %                        | الحالة 2      |

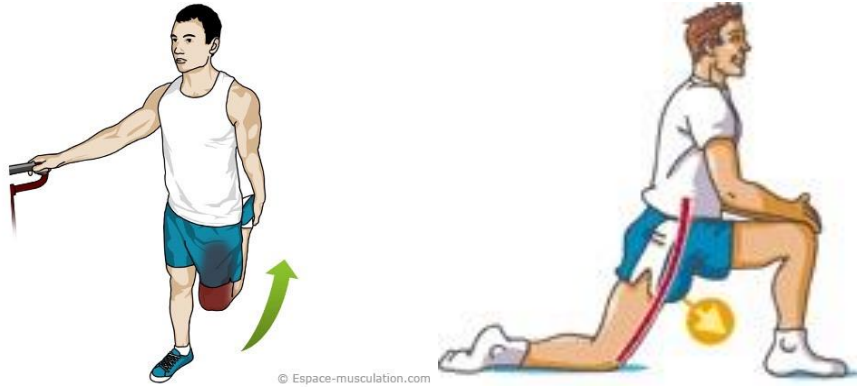


### مناقشة نتائج المرحلة (3):

و هذه المرحلة تمنح للمصاب الثقة النفسية في صحة ركبته وذلك من خلال العمل على تقوية العضلات المتدخلة في حركة المفصل وخاصة عضلة الفخذ رابعة الرؤوس والعضلة الخلفية المتصلة بالركبة.

أما بالنسبة لدرجة الثني فإننا نلاحظ أنه في الحالة (1) فان معدل درجة الثني لمفصل الركبة كما لاحظنا في الرحلة السابقة هو 111° من أصل 150° كحد أقصى لثني الركبة أي مانسته 74% من إجمالي درجة الثني في حالة التعافي الكلي، وهذا كان في اليوم 45 بعد العملية ومع إتباع خطوات العلاج الخاص بهذه المرحلة والتي تعتمد على العمل على تمارين إنقباض العضلات ضمن زوايا مختلفة للركبة والعمل على تقوية قوة وسرعة الإنقباض وتقوية عضلات الفخذ الأمامية والخلفية ضمن تمارين غير حرة كتمارين التمديد العضلي من وضعية الساكنة ( يوزومترية ) كما يعمل الأخصائي على تقوية القدرة العصبية العضلية والتحكم في العضلات من خلال بعض الطرق على غرار الترامبولين، عمل أيضا خلال هذه المرحلة على تحسين عمل القلب وسريان الأوعية الدموية بوسائل عديدة منها الدراجة، وفي نهاية المرحلة نلاحظ تحسن في استخدام المفصل والأربطة يصبح الماصب يستطيع صعود السلم والجرى الخفيف لاحظنا تحسن مي مدى الحركة وهذا ما تأكد عندما وصلت درجة الثني إلى 140° و بنسبة تعافي وصلت إلى 93.3% و بزيادة 19.3% في نهاية الشهر الرابع عن ما كانت عليه في بداية هذه المرحلة<sup>69</sup>.

أما بالنسبة لدرجة الثني فإننا نلاحظ أنه في الحالة (2) كان معدل درجة الثني لمفصل الركبة 109° من أصل 150° كحد أقصى لثني الركبة أي مانسته 72,6% من إجمالي درجة الثني في حالة التعافي ومع الإعتماد على نفس وسائل العلاج في الحالة (1) وصلت درجة الثني إلى 143° و بنسبة تعافي وصلت إلى 95,3% و بزيادة 22,7% عن ما كانت عليه في بداية هذه المرحلة، وهذا يوضح لنا أن سرعة التعافي لدى الحالة (2) أكبر نسبيا وتجاوزة درجة الثني التي هي عند الحالة (1) لكنها بقيت متقاربة.



الشكل (10): تمارين العلاج بالتمديد العضلي.

<sup>69</sup> Chirurgie du sports, vu 09/05/2016,

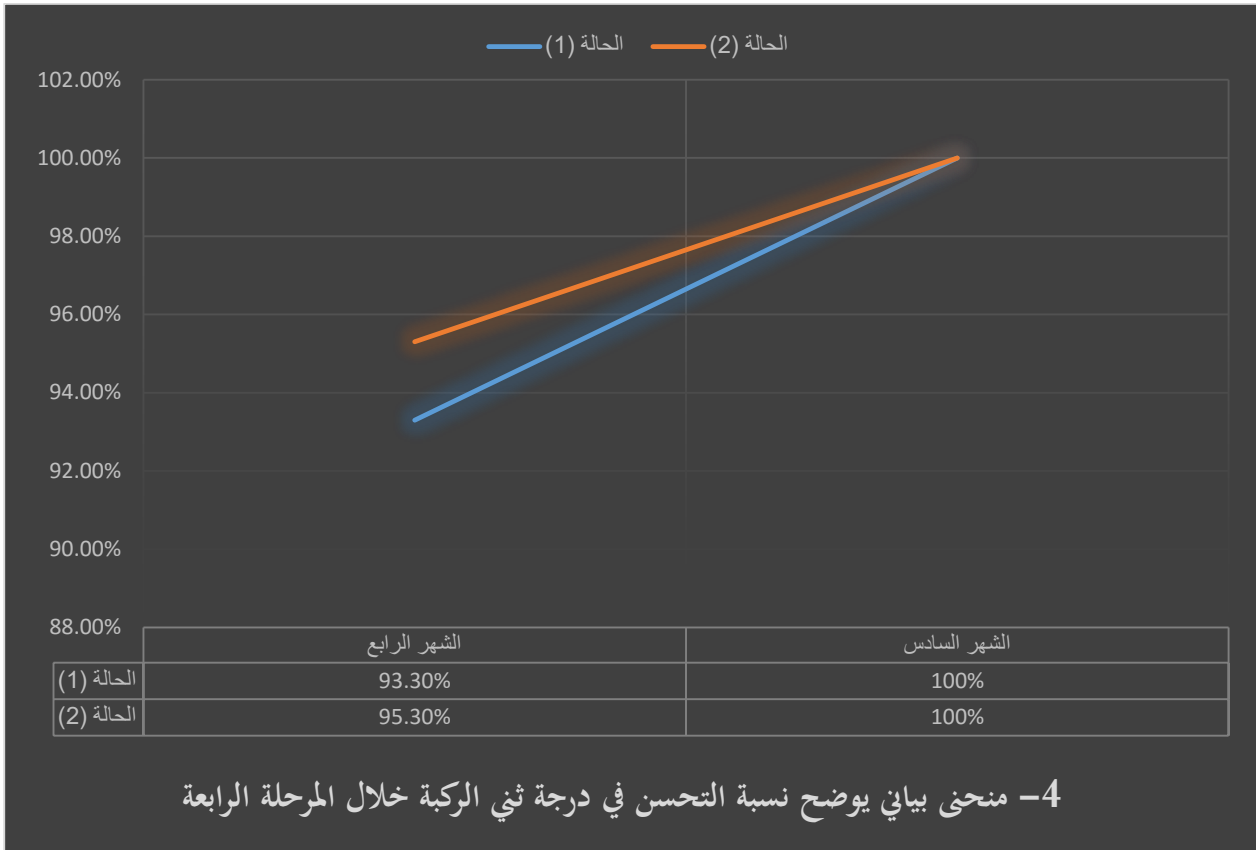
[http://www.chirurgiedusport.com/\\_protocole\\_de\\_rynynducation\\_apryos\\_ligamentoplastie\\_du\\_ligament\\_cr\\_oisyn\\_antynrieur\\_\(lca\)\\_du\\_genou.-f-5-c-2339-sc-66-a-760205.html](http://www.chirurgiedusport.com/_protocole_de_rynynducation_apryos_ligamentoplastie_du_ligament_cr_oisyn_antynrieur_(lca)_du_genou.-f-5-c-2339-sc-66-a-760205.html)



المرحلة 4: إعادة التدريب الرياضي المحترف: من الشهر الرابع إلى الشهر السادس.

الجدول (4): جدول يوضح سير عملية العلاج خلال المرحلة 4.

| مدة<br>العلاج                                 | النتائج                      |                            |  |                            | اسم<br>اللاعب |
|---|------------------------------|----------------------------|--|----------------------------|---------------|
|   | نسبة التحسن في درجة<br>الثني | النسبة المئوية لثني الركبة | في نهاية المرحلة<br>4 من اعادة<br>التأهيل. | النسبة المئوية لثني الركبة |               |
| أكثر من 8 أسابيع<br>بمعدل 3 حصص<br>في الأسبوع | 6.7 %                        | 100 %                      | أصبح أقصى حد<br>لثني الركبة عند<br>150°.   | 93.3 %                     | الحالة<br>1   |
|   | 4.7 %                        | 100 %                      | أصبح أقصى حد<br>لثني الركبة عند<br>150°.   | 95.3 %                     | الحالة<br>2   |



#### مناقشة نتائج المرحلة (4):

بدأ من الشهر الرابع إلى الخامس، الرباط يستعيد مقاومته، وهذا ما يمكن الأخصائي من العمل على القوة والتحمل.

ومن خلال الجدول والمنحنى البياني ومن حيث درجة الثني فإننا نلاحظ أنه في الحالة (1) فإن معدل درجة الثني لمفصل الركبة كما لاحظنا في نهاية الرحلة السابقة أنه بلغ  $140^{\circ}$  من أصل  $150^{\circ}$  كحد أقصى لثني الركبة أي مانسبته 93.3% من إجمالي درجة الثني في حالة التعافي الكلي، وهذا كان في نهاية الشهر الرابع بعد العملية ومع إتباع طريقة العلاج الخاصة بهذه المرحلة والتي تعتمد على العمل على صفة القوة والتحمل ومن خلال تمارين الجري البطيء الذي يضاف إلى التمارين الأساسية إضافة إلى تمارين الدراجة والسباحة لاحظنا تحسن مي مدى الحركة وهذا ما تأكد عندما وصلت درجة الثني إلى حدها الأقصى أي إلى  $150^{\circ}$  أي بنسبة تعافي وصلت إلى 100% وبزيادة 6.7% في نهاية الشهر السادس عن ما كانت عليه في بداية هذه المرحلة.

أما بالنسبة لدرجة الثني عند المصاب في الحالة (2) كان معدل درجة الثني لمفصل الركبة لديه في نهاية المرحلة السابقة 143  $^{\circ}$  من أصل  $150^{\circ}$  كحد أقصى لثني الركبة أي مانسبته 95.3% من إجمالي درجة الثني في حالة التعافي ومع الإعتماد على نفس وسائل العلاج في الحالة (1) وصلت درجة الثني إلى حدها الأقصى أي إلى  $150^{\circ}$  و بنسبة تعافي وصلت إلى 100% وبزيادة 4.7% عن ما كانت عليه في بداية هذه المرحلة، وهذا يوضح لنا أن سرعة التعافي لدى الحالة (2) أقل نسبياً مما هي عند الحالة (1) لكنها متقاربة.

**المرحلة 5:** إستئناف اللعب والعودة للمشاركة مع الفريق في المباريات: ما بعد الشهر السادس.

بعد الشهر السادس يقوم الأخصائي في العلاج الطبيعي بتوجيه عملية إعادة التأهيل نحو العودة للممارسة مع الفريق في الحصص التدريبية اليومية والمباريات، بحيث تتمكن الركبة من العودة إلى مدى الحركة المرغوبة في كرة القدم. حيث تأخذ مدة عودة لاعب كرة القدم للتمارين مدة ما بين الشهر السابع والثامن، أما العودة للمنافسة تكون بين الشهر التاسع والثاني عشر، وذلك لأن رياضة كرة القدم هي من رياضات الإرتكاز التي تستلزم من الأربطة المتصالبة أن تكون بالقوة اللازمة لتحمل قوة الإرتكاز والدوران المفاجئ للجسم<sup>70</sup>.

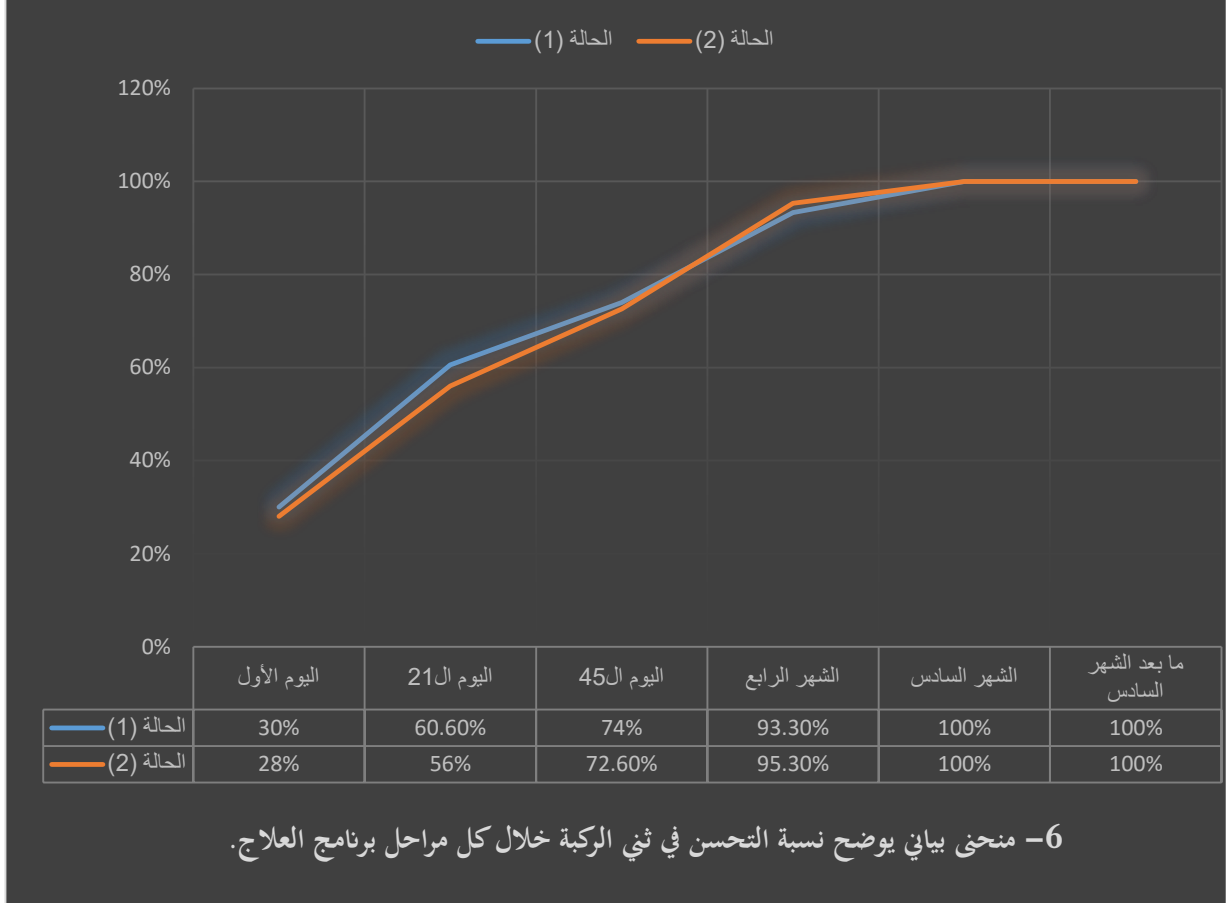
وهذا ما تأكد فعلا من خلال ملاحظة الحالات المدروسة حيث كانت عودة اللاعب في الحالة (1) إلى المشاركة في المباريات مع فريقه النادي الرياضي لسيدي بركات في بداية شهر مارس حيث خاض أول مباراة له بعد الإصابة، ونفس النتيجة كانت مع الحالة (2) الذي عاد هو أيضا للمشاركة مع فريقه النادي الرياضي لبلدية امخادمة في منتصف شهر فيفري.



الشكل (11): تمارين متقدمة لتقوية عضلات الفخذ.

<sup>70</sup> Chirurgie du sports, vu 09/05/2016,

[http://www.chirurgiedusport.com/\\_protocole\\_de\\_rynynducation\\_apryos\\_ligamentoplastie\\_du\\_ligament\\_cr\\_oisyn\\_antynrieur\\_\(lca\)\\_du\\_genou.-f-5-c-2339-sc-66-a-760205.html](http://www.chirurgiedusport.com/_protocole_de_rynynducation_apryos_ligamentoplastie_du_ligament_cr_oisyn_antynrieur_(lca)_du_genou.-f-5-c-2339-sc-66-a-760205.html)



### عرض ومناقشة نتائج المنحنى (6):

من خلال المنحنى (6) نلاحظ أن مستوى درجة الثني لمفصل الركبة لدى الحالتين بقيت في تزايد مستمر طوال مدة العلاج والتي إستغرقت أكثر من 6 أشهر، كما نلاحظ أيضا أن درجة الثني لدى الحالة (2) كانت أقل عند بداية المرحلة الأولى والثانية من ثم تساوت درجة الثني بين الحالتين في منتصف المرحلة (3) وسرعان ما فاقت وتجاوزت في نسبتها ورجتها الحالة (1).

لكن وفي نهاية المرحلة الرابعة كان المصابان قد إسترجعا زاوية الثني القصوى والتي تدل على تأقلم الرباط الصليبي الجديد مع حركة المفصل.

# الفصل الثالث

مناقشة النتائج على ضوء

الفرضيات

## مناقشة نتائج الدراسة في ضوء فرضيات البحث:

من خلال المعطيات النظرية والتطبيقية وبناء على النتائج التي أسفرت عليها الدراسة الميدانية التي توصلنا من خلالها إلى أن التشخيص الجيد لإصابة تمزق الأربطة المتصالبة لدى لاعبي كرة القدم و العلاج الطبيعي وإعادة التأهيل الحركي تلعب دور هام في إعادة اللاعب إلى الفورمة الرياضية في أسرع وقت ممكن.

**مناقشة نتائج الفرضية الأولى:** التشخيص الجيد يساعد في عملية العلاج لإصابة تمزق الأربطة المتصالبة لدى لاعبي كرة القدم:

الفرضية الأولى تشير إلى أن التشخيص الجيد يساعد في عملية العلاج لإصابة تمزق الأربطة المتصالبة لدى لاعبي كرة القدم، ومن خلال عرض وتحليل نتائج الجداول الخاصة بالمرحلة الأولى، وبالرجوع إلى تحليل نتائج الجدول رقم (01) نجد أنه لولا التشخيص الجيد لمثل هكذا إصابة هو الذي يحدد ما إذا كان اللاعب يستطيع تحمل علاج كل مرحلة أم لا كما أن التشخيص قبل الجراحة يسهم بشكل مباشر في تحديد ما إذا كان اللاعب يحتاج إلى جراحة أم لا، خاصة وأن الإصابة في أقصى درجات خطورتها قد تسبب إصابة أجزاء أخرى من المفصل كالغضاريف الهلالية أو أحد الرباطين الجانبيين، لهذا نستطيع القول أن الفرضية الأولى والتي تقول بأن للتشخيص الجيد دور في عملية العلاج ووضع أحمال العلاج الطبيعي وتمارين إعادة التأهيل التي تساعد في الشفاء من مثل هكذا إصابة.

**مناقشة نتائج الفرضية الثانية:** العلاج الطبيعي يلعب دور هام في علاج إصابة الأربطة المتصالبة لدى لاعبي كرة القدم:

وفي الفرضية الثانية افترضنا أن العلاج الطبيعي يلعب دور هام في علاج إصابة الأربطة المتصالبة لدى لاعبي كرة القدم فهاته الفرضية توضح أن وسائل العلاج الطبيعي والفيزيائي والتي تستخدم عدة أساليب وأجهزة مثل العلاج الكهربائي والعلاج بالليزر وأيضاً العلاج الحراري والعلاج بالبرودة لها الفضل الأكبر في تقوية الرباط الصليبي الجديد وتأقلم مفصل الركبة معه، وذلك من خلال نتائج الجدولين رقم (2)، (3)، (4) حيث تحسنت نسبة حركة المفصل بالاعتماد على مثل هكذا برنامج من العلاج، وهذا ما يفسره التزايد السريع في درجة الثني خلال هاته المراحل حيث عادت درجة الثني إلى حدها الأقصى أي أن المفصل عاد إلى العمل بالشكل الطبيعيين خلال البرنامج العلاج المسطر من أجل متابعة إصابة تمزق الرباط الصليبي وتعود الرباط الجديد على حركة المفصل مثل ما كان عليه الرباط السابق وهذا ما تحقق فعلاً من خلال تحليلنا لنتائج هذه الجداول.

**مناقشة نتائج الفرضية الثالثة:** عملية إعادة التأهيل تساعد لاعبي كرة القدم على العودة في أقل وقت ممكن للمنافسة الرياضية:

أما فيما يخص الفرضية الثالثة والتي تبين دور عملية إعادة التأهيل تساعد لاعبي كرة القدم على العودة في أقل وقت ممكن للمنافسة الرياضية وهذا ما تحقق فعلاً من نتائج المرحلة (5) وعن طريق التمارين الديناميكية التي فيها حركة التي تعود الرباط على الحركات المفاجئة للمفصل الناتج عن التغير المفاجئ في الإتجاه والتي هي

بالأساس، و متابعة الجري البطيء مع الزيادة السرعة، والسباحة بجميع أطراف الجسم، والدراجة ومن خلال عودة الحاليتين (1)،(2) إلى المنافسة مع الفريق يؤكد أن فرضيتنا هذه قد تحققت فعلا، فالعودة للملاعب في وقت قصير يوضح الجور الذي لعبته التمارين التأهيلية في في هذه النتيجة التي المتوصل إليها.

#### الإستنتاجات:

- إستنتاجنا من خلال دراستنا هذه أن عملية التشخيص الجيد لإصابة تمزق الأربطة المتصالبة لمفصل الركبة تلعب دور كبير في معرفة طريقة العلاج الأنسب لهذه الإصابة.
- من خلال ما توصل إليه الباحث من نتائج نستنتج أن العلاج الطبيعي وإعادة التأهيل سيهم إسهاما كبيرا في علاج إصابة تمزق الأربطة المتصالبة لدى لاعبي كرة القدم.
- تمارين إعادة التأهيل من شأنها أن تمنح الرباط الصليبي الجديد خاصية التعود على الحركات المفاجئة كالتي كانت في الرباط السابق.
- إعادة التأهيل في محاولة إعادة لاعب كرة القدم إلى الفورمة الرياضية المثالية في أسرع وقت ممكن.

#### الإقتراحات والتوصيات:

- يجب على الأخصائي في العلاج الطبيعي أن يكون ملما عارفا بأدق تفاصيل الطب الرياضي وذلك لضمان إجراء عملية العلاج الطبيعي على أحسن وجه، وأيضا للحصول على أحسن النتائج على مستوى عملية إعادة تأهيل إصابة الأربطة المتصالبة لمفصل الركبة.
- يجب أيضا على الرياضي أن يتعرف على مسببات هذه الإصابة وذلك من أجل تفادي الوقوع فيها والإبتعاد عن الملاعب لمدة طويلة.
- يجب أن تكون عملية التشخيص لإصابة تمزق الأربطة المتصالبة دقيقة وبالأساليب العلمية المناسبة والصحيحة من أجل ضمان إختيار البرنامج الذي يتلائم مع الإصابة.

# قائمة المراجع



## قائمة المراجع:

1. د. عبد العظيم العوادلي: الجديد في العلاج الطبيعي والإصابات الرياضية، الطبعة 2، دار الفكر العربي 94 شارع عباس العقاد - مدينة نصر - القاهرة، 1999.
2. سميرة خليل محمد: إصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل، بدون طبعة، شركة ناس للطباعة 23 ش رشدي - عابدين - القاهرة، 2008.
3. عماد الدين إحسان عياد: العلاج الطبيعي والإصابات الرياضية، الطبعة 1، دار أمجد للنشر والتوزيع، عمان - الأردن - شارع الملك حسين مقابل مجمع الفحيص، 1999.
4. الدكتور محمد عادل رشدي: العلاج الطبيعي أسس ومبادئ، الناشر منشأة المعارف بالإسكندرية جلال حزي وشركاه، 1999.
5. أ.د. أسامة رياض: العلاج الطبيعي وتأهيل الرياضيين، الطبعة 1، دار الفكر العربي 94 شارع عباس العقاد - مدينة نصر - القاهرة، 1999.
6. د. محمد نصر الدين رضوان / د. محمد صبحي عبد الحميد: التدليك الرياضي والتأهيلي، مركز الكتاب للنشر مدينة نصر - القاهرة، الطبعة الأولى.
7. قاسم حسن حسين: قاموس الموسوعة الرياضية و البدنية الشاملة في الألعاب و الفعاليات والعلوم الرياضية ، دار الفكر للطباعة و النشر و التوزيع ، الطبعة 1، 1998.
8. زينب العالم: التدليك الرياضي وإصابات الملاعب، دار الفكر العربي، الطبعة 4، القاهرة، 1995.
9. محمد فنحي هندي: علوم التشريح الطبي للرياضيين، دار الفكر العربي، الطبعة 1، القاهرة، 1991.
10. يحيى كاظم النقيب: "علم النفس الرياضية"، معهد إعداد القادة، بدون طبعة 1، السعودية، 1990.
11. أسامة كامل راتب: "تدريب المهارات النفسية (التطبيقات في المجال الرياضي)"، دار الفكر العربي ، الطبعة 1، القاهرة، 2000.
12. حسن احمد الشافعي: " تاريخ التربية البدنية في المجتمعين العربي والدولي "، منشأة المعارف بالإسكندرية ، بدون طبعة، مصر، 1998م.
13. محمد رفعت: "كرة القدم اللعبة الشعبية العالمية"، دار البحار، بدون طبعة ، لبنان، 1998.
14. علي خليفة العنشري وآخرون: "كرة القدم"، بدون طبعة، الجماهيرية العربية الليبية، 1987م.
15. سامي الصفار: "كرة القدم"، دار الكتب للطباعة والنشر، الجزء الأول، جامعة الموصل، العراق، 1982.
16. رومي جميل: "كرة القدم"، دار النقائص، بيروت (لبنان)، ط 1، 1986م.
17. الرابطة الوطنية لكرة القدم: " دليل " ط 1، دار الهدى للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر، عين مليلة، بدون تاريخ.

18. محمد رفعت: "كرة القدم اللعبة الشعبية العالمية"، دار البحار، بدون طبعة ، لبنان، 1998، ص 99 .
19. كمال عبد الحميد ، محمد صبحي حسانين : " اللياقة البدنية ومكوناتها" ، ط 3 ، دار الفكر العربي ، القاهرة 1998 .
20. محمد حسن علوي: " تشريح الرياضي الوظيفي" ، دار المعارف، مصر، 1973 .
21. محمد حسن علوي: " علم التدريب الرياضي" ، ط 6، دار المعارف، مصر، 1979 .
22. أحمد محمد الطيب: الإحصاء في التربية وعلم النفس، المكتب الجامعي الحديث، الطبعة 1، الأزارطة، الإسكندرية، 1999 .

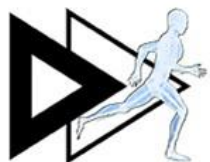
#### المراجع الأجنبية:

1. R-Tham:"pre'peration psychologique du sportif", Vigot, Ed1, Paris, 1991.
2. Alain Michel:"Foot .balle,les systèmes de jeu",2<sup>eme</sup> edition,edition chiram,Paris,1998.
3. Schutt R. Investigating The social Work: the process and practice of Research. Thcusand Oaks. CA: Pine Forge Press.(1996) .
4. شوهد في 12-04-2016، مرجع إلكتروني: الدكتور ابراهيم سليم ، ماهو العلاج الطبيعي؟ ، موقع (الطبي) للأطباء العرب .  
المراجع الإلكترونية:

1. Chirurgie du sports, vu 09/05/2016,  
[http://www.chirurgiedusport.com/\\_\\_\\_protocole\\_de\\_rynynducation\\_apryos\\_ligamentoplastie\\_du\\_ligament\\_croisyn\\_antynrieur\\_\\_\(lca\)\\_du\\_genou.-f-5-c-2339-sc-66-a-760205.html](http://www.chirurgiedusport.com/___protocole_de_rynynducation_apryos_ligamentoplastie_du_ligament_croisyn_antynrieur__(lca)_du_genou.-f-5-c-2339-sc-66-a-760205.html)
2. consulté le 19/05/2016  
[https://www.google.dz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjEsJia\\_r-fMAhUEnBoKHfnNBuAQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.orthosportjordan.com%2F2015%2F04%2F%25D8%25AA%25D8%25B9%25D8%25B1%25D9%258A%25D9%2581-%25D8%25B9%25D9%2586-%25D9%2585%25D9%2581%25D8%25B5%25D9%2584-%25D8%25A7%25D9%2584%25D8%25B1%25D9%2583%25D8%25A8%25D8%25A9%2F&usg=AFQjCNFPwcAQ2BrKlj3L28gtawysrk6Ww&sig2=NJnHxATc\\_0It\\_J\\_VLH1ggA&vm=bv.122448493,d.d2s](https://www.google.dz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjEsJia_r-fMAhUEnBoKHfnNBuAQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.orthosportjordan.com%2F2015%2F04%2F%25D8%25AA%25D8%25B9%25D8%25B1%25D9%258A%25D9%2581-%25D8%25B9%25D9%2586-%25D9%2585%25D9%2581%25D8%25B5%25D9%2584-%25D8%25A7%25D9%2584%25D8%25B1%25D9%2583%25D8%25A8%25D8%25A9%2F&usg=AFQjCNFPwcAQ2BrKlj3L28gtawysrk6Ww&sig2=NJnHxATc_0It_J_VLH1ggA&vm=bv.122448493,d.d2s)

البروتوكول المنتهج في

عملية العلاج



Protocole de rééducation après ligamentoplastie du ligament croisé antérieur (LCA) du genou.

Ce protocole est tiré d'un consensus, qui a été proposé par la Haute Autorité en Santé (HAS). [Imprimer l'article](#)

Quels sont les principes simples et les enjeux de la rééducation ?

Le but est de reprendre une activité sportive dans les meilleures conditions en préservant la plastie, le genou et le patient. La rééducation est un compromis entre les cicatrisations du genou et du transplant et la récupération physique du patient.

Au cours de la rééducation post opératoire, différentes étapes se succèdent. Il y a 3 éléments dont l'évolution conditionne la reprise d'activité sportive :

- le nouveau ligament implanté (également nommé « greffe » ou « transplant » ou « plastie » ou « néo ligament »)
- le genou opéré
- la préparation physique du patient opéré

Le nouveau ligament est fixé entre le fémur et le tibia à la place de celui rompu. Au cours du temps, il s'ancre progressivement à l'os. Cette fixation « naturelle » avec l'os va remplacer la fixation utilisée pendant l'intervention

(agrafe, vis,...). A partir du 3<sup>ème</sup> mois post opératoire, la plastie va subir elle même toutes les contraintes mécaniques du genou. On appelle cela le remodelage plastique du néo ligament.

Au début de cette période, il faut rester prudent et éviter une reprise sportive trop précoce, même si le genou évolue très bien. La dernière étape, après le 4<sup>ème</sup> mois post opératoire, correspond à l'augmentation de la résistance du transplant. Cette étape va durer 2 à 3 ans.

DEROULEMENT habituel de la REEDUCATION

La rééducation dure 8 mois environ. 5 phases se succèdent :

- Cicatrisation cutanée
- Autonomie à la déambulation
- Consolidation
- Réathlétisation
- Reprise du sport

Phase 1 = CICATRISATION : du jour de l'intervention au 21<sup>ème</sup> jour post opératoire

Objectifs :

3 semaines sont nécessaires à l'obtention de la cicatrisation cutanée ; le genou doit être le plus sec et le moins douloureux possible. Il faut obtenir un verrouillage actif en extension et une flexion de 60°. La prévention des maladies thromboemboliques est indispensable.

Moyens

- membre inférieur en extension protégé par une attelle simple ou à amplitude variable avec butée de blocage selon l'intervention pratiquée
- déambulation possible avec appui contact sous couvert de deux béquilles
- travail musculaire quatre faces en extension en position couchée
- mobilisation douce manuelle et sur arthromoteur (0/70°)
- massage et réveil musculaire
- glaçage et physiothérapie
- électro-stimulation pour prévenir l'amyotrophie
- ablation des points chirurgicaux ou des agrafes au plus tard à la 3<sup>ème</sup> semaine
- Poursuite anticoagulant et antalgique

Incidents possibles

- gonflement, hématome, problèmes veineux, retard de cicatrisation, genou douloureux

Contre indication

- travail actif en chaîne ouverte contre résistance du quadriceps et des ischio-jambiers - récurvatum interdit

Phase 2 = AUTONOMIE : mobilité et réveil musculaire : du 21<sup>ème</sup> au 45<sup>ème</sup> jour

Objectifs

C'est la phase de reprise d'appui progressif et de récupération des amplitudes articulaires. Le patient sera sevré progressivement de l'attelle et des béquilles. Le genou doit être sec, indolore, non inflammatoire, et mobile, avec 120° en flexion et l'extension complète.

En fin de 2ème mois la mobilité doit être totale et indolore et il doit y avoir un bon contrôle musculaire réflexe dans les actes de la vie quotidienne. Si la mobilité ne progresse pas régulièrement, l'avis du chirurgien doit être demandé.

#### Moyens

- rééducation de la marche
- récupération de la mobilité par techniques manuelles et instrumentales
- activités musculaires modérées et progressives en co-contraction
- verrouillage poplité isométrique
- renforcement musculaire par électro-stimulation
- activités d'équilibre et de proprioception statique bi-podal puis uni-podal
- presso thérapie en fonction des besoins
- balnéothérapie en eau profonde ; bains écossais si troubles trophiques
- massages et soins péri-cicatriciels
- en fin de période, vélo sans résistance si amplitudes satisfaisante, marche sur tapis roulant

#### Incidents possibles

- genou chaud et gonflé : votre médecin du sport peut proposer une ponction
- genou douloureux : antalgique et anti inflammatoire
- genou raide : un arrêt de la progression pendant 3 semaines consécutives doit amener à consulter plus rapidement votre chirurgien

#### Contre indication

- pas de travail du quadriceps contre résistance en chaîne ouverte

#### Phase 3 = CONSOLIDATION : du 45<sup>ème</sup> jour au 4<sup>ème</sup> mois

#### Objectifs

Récupération de la confiance du patient en son genou. Le travail musculaire du quadriceps et des ischio-jambiers en co-contraction peut être accentué et raisonnablement intensifié en tenant compte des phénomènes de « ligamentisation ». Les activités proprioceptives deviennent prioritaires ainsi que la rééducation gestuelle et les activités d'endurance (marche, vélo, steps, natation en crawl et dos crawlé).

En fin de période, la proprioception devient dynamique en bi puis uni-podal avec matériel facilitant.

#### Moyens

- travail en co-contraction dans différentes angulations du genou : type presse
- travail des ischio-jambiers en développant la puissance et la vitesse de contraction
- travail du quadriceps en chaîne cinétique fermée et en isométrique en extension
- développement du contrôle neuro-musculaire et de la proprioception (plateau instable, balancelle, trampoline...)
- réentraînement cardio-vasculaire à l'effort (vélo, steps ...) début de footing en terrain plat et souple en fin de période

#### Incidents possibles

- sensibilité rotulienne
- genou inflammatoire
- tendinopathie (+ si KJ)

#### Contre indication

- activités dynamiques en puissance maximale.

Phase 4 = REATHLETISATION : du 4<sup>ème</sup> au 6<sup>ème</sup> mois

#### Objectifs

A partir du 4<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> mois, le tendon retrouve sa résistance, des activités plus importantes peuvent être entreprises, à la fois en puissance et en endurance. Le footing est rajouté au programme de reprise d'activité dont la base reste, natation, vélo, rééducation musculaire et travail en endurance, puissance et activités proprioceptives dynamiques.

#### Moyens

- athlétisation des différents groupes musculaires : presse, banc de musculation...
- travail isocinétique +++
- travail dynamique avec sauts et changements de direction en souplesse

- poursuite du footing avec accélérations, natation type crawl avec palmes, vélo... - activités de réinsertion physique progressive

#### Incidents possibles

- gêne de la rotule au cours de la flexion du genou
- genou inflammatoire
- tendinopathie de la rotule

#### Contre indication

- activités physiques et sportives avec pivot et contact

#### Phase 5 = REPRISE DU SPORT : au-delà du 6ème mois

#### Objectifs

Au-delà du 6ème mois post opératoire, le but est d'orienter la rééducation vers la pratique spécifique sportive. Il y a un travail pour progressivement amener le genou dans une situation proche de la gestuelle sportive. La durée de cette étape dépend du type de sport pratiqué. Pour les sports comme le football, le rugby, le judo, le hand ball, danse, etc.... que l'on appelle sport pivot, la reprise de l'entraînement se fait entre le 7<sup>ème</sup> et 8ème mois. La reprise de la compétition se fait entre 9 et 12 mois. Au 7ème mois, on peut vous conseiller de réaliser un bilan musculaire isocinétique comparatif des genoux afin de définir les capacités fonctionnelles musculaires pour orienter la préparation sportive.

#### Moyens

- test isocinétique comparatif
- renforcement musculaire intense
- réapprentissage de la gestuelle sportive spécifique
- reprise adaptée et progressive de l'entraînement du sport pratiqué - bilans sportifs spécifiques.

#### Incidents possibles

- pathologie tendino-musculaire de la pratique sportive.

#### Contre indication

- l'anticipation de la reprise de la compétition.

#### CONCLUSION



La ligamentoplastie est une intervention pratiquée dans le but de rétablir un genou apte à la pratique sportive. L'objectif sera rempli à condition de respecter la rééducation post opératoire. Il est important de tenir compte des délais des différentes phases de cicatrisation du néo ligament afin de le préserver.

Le protocole proposé est issu d'un consensus d'experts et recommandé par la Haute Autorité de Santé (HAS). Il est donc indicatif. Il doit être adapté à chaque type de genou, de patient et à l'intervention réalisée.

Docteur Yoann BOHU, Docteur Serge HERMAN, Docteur Nicolas LEFEVRE. - 3 janvier 2015.

Clinique du Sport - 36 bd St Marcel - 75005 Paris - Tél : 01 40 79 40 36

secretariat@chirurgiedusport.com - <http://www.chirurgiedusport.com>

وأخـر دعـوانـا أن  
الحمد لله ربّ  
العالمين

## ملخص الدراسة

- **عنوان الدراسة :** العلاج الطبيعي لإصابة تمزق الأربطة المتصالبة لمفصل الركبة لدى لاعبي كرة القدم
- **هدف الدراسة:** معرفة دور العلاج الطبيعي لإصابة تمزق الأربطة المتصالبة لمفصل الركبة لدى لاعبي كرة القدم
- **مشكلة الدراسة:** كيف يمكننا تشخيص وعلاج وإعادة تأهيل إصابة تمزق الأربطة الصليبية لدى لاعبي كرة القدم من خلال عملية العلاج الطبيعي و إعادة التأهيل ؟

### ➤ فرضيات الدراسة :

- الفرضية العامة:

العلاج الطبيعي و تمارين إعادة التأهيل تساهم في علاج إصابة تمزق الأربطة المتصالبة لدى لاعبي كرة القدم.

### ● الفرضيات الجزئية:

- التشخيص الجيد لإصابة تمزق الأربطة المتصالبة لدى لاعبي كرة القدم يساعد في عملية العلاج لهذه الإصابة.
- العلاج الطبيعي يلعب دور هام في علاج إصابة الأربطة المتصالبة لدى لاعبي كرة القدم.
- عملية إعادة التأهيل والتمارين أو التدريبات التأهيلية تساعد لاعبي كرة القدم على العودة في أقل وقت ممكن للمنافسة الرياضية.

### ➤ إجراءات الدراسة:

- **العينة الدراسة:** هنا تم إختيار العينة بالطريقة القصدية أو العمدية، وتعتمد هذه الطريقة في الإختيار على معرفة الباحث بأن عذة المفردة أو تلك تمثل مجتمع البحث.
  - **المجال المكاني:** عيادة العلاج الطبيعي و إعادة التأهيل الدكتور "حديد محمد الأمين" بقرب حمام الصالحين، ولاية بسكرة.
  - **المجال الزمني:** وقد تم ذلك في الفترة الزمنية الممتدة من بداية شهر سبتمبر 2015 إلى غاية منتصف شهر ماي 2016.
  - **المنهج المتبع:** استعملنا منهج دراسة حالة لأنه الأنسب لمثل هذه المواضيع وإخضاع الدراسة للملاحظة والمتابعة بالصور والتحليل المنطقي للنتائج المتحصل عليها من خلال جميع مراحل العلاج.
  - **الأدوات المستخدمة في البحث:** الملاحظة الأداة تعتمد على ملاحظة السلوكيات لدى الأفراد أو حالات معينة، والمراقبة بشكل دقيق، والانتباه للخروج بنتيجة معينة تنفيذ البحث، ويجب أن يكون الباحث ذا مهارة وقدرة على تحديد السلوكيات بدقة أثناء الملاحظة، ويجب استخدام أداة ملاحظة علمية فيها.
- **النتائج المتوصل إليها:**
- إستنتجنا من خلال دراستنا هذه أن عملية التشخيص الجيد لإصابة تمزق الأربطة المتصالبة لمفصل الركبة تلعب دور كبير في معرفة طريقة العلاج الأنسب لهذه الإصابة.

- من خلال ما توصل إليه الباحث من نتائج نستنتج أن العلاج الطبيعي وإعادة التأهيل سيهم إسهاما كبيرا في علاج إصابة تمزق الأربطة المتصالبة لدى لاعبي كرة القدم.
- تمارين إعادة التأهيل من شأنها أن تمنح الرباط الصليبي الجديد خاصية التعود على الحركات المفاجئة كالتي كانت في الرباط السابق.