



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

يوم العالي والبحث العلمي



جامعة عبد الحميد بن باديس - مستغانم

معهد التربية البدنية والرياضية

قسم : النشاط البدني المكيف

التخصص: النشاط البدني المكيف و الصحة

مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في النشاط البدني المكيف

بعنوان:

أثر برنامج تدريبي مقترح لتحسين المدى الحركي و القوة
العضلية للركبة المصابة بقطع الرباط الصليبي الأمامي

- دراسة حالة مصاب بقطع الرباط الصليبي بمستشفى الدكتور بن زرجب بولاية عين
تموشنت

تحت إشرافه:

أ.د/ زبشي نور الدين

من إعداد الطالب:

- بوكمبوش خير الدين

- مهدي سيدي يعقوب

السنة الجامعية: 2021-2020

شكر وتقدير

نشكر الله عز و جل على توفيقه لنا لإنجاز هذا العمل المتواضع

كما أتقدم بخالص الشكر للأستاذ المشرف " زيشي نور الدين "

على إرشاداته و توجيهاته الحكيمة و الرشيدة

الشكر موصول أيضا للأساتذة أعضاء لجنة المناقشة

كم لا يفوتني أيضا أن أشكر كل عمال و أساتذة و إداريي و طلية

معهد علوم و تقنيات الأنشطة البدنية و الرياضية بولاية مستغانم

و في الأخير أشكر كل من ساهم من قريب أو بعيد في إنجاز هذه المذكرة

إهداء

أول كلمة و أطيبها و أرفعها وأطهرها صدقا منا من أنار لنا درب الحياة بعد إيجادها

لله عز و جل رب العالمين نور السماوات و الأرض

إلى أطهر و أنقى و أعز ما أملك

إلى من شقا الدهر ينجياني من الحرمان

إلى والدي الكريمان أطل الله في عمرهما

دون أنسى أساتذتي من التعليم الإبتدائي إلى الجامعي و على رأسهم الأستاذ المشرف

"د/ زيشي نور الدين"

خير الدين

إهداء

اهدي تخرجي إلى من تمنوا لي النجاح والتوفيق

أخي وأخواتي الأعزاء

إلى كل من ساندني وإلى كل من تمنى لي الخير والنجاح ، عائلتي وأصدقائي وزملائي

والشكر الكبير لأعظم شخصين

أبي أمي شكراً لكم بحجم السماء إليهم جميعاً أهدي تخرجي

إلى الأستاذ المشرف " الدكتور زبشي نور الدين "

راجياً من الله الإطالة بأعمارهم وأن يبارك فيهم ويحفظهم

ربي بعينه التي لا تنام.

مهدي

ملخص الدراسة:

هدت دراستنا إلى التعرف على دور التأهيل الرياضي بعد عملية قطع الرباط الصليبي الأمامي وكان الفرض من الدراسة أن لعملية التأهيل الرياضي أثر في تحسين المدى الحركي و القوة العضلية لمفصل الركبة بعد عملية قطع الرباط الصليبي الأمامي و قام الطالبان الباحثان بالاعتماد على منهج دراسة الحالة و تمثلت عينة البحث في شخص من سلك أعوان الحماية المدنية تعرض لعملية قطع الرباط الصليبي الأمامي، حيث قام الطالبان الباحثان بإعداد برنامج تأهيلي وتطبيقه على المصاب في مدة شهرين و بعد الإنتهاء من تطبيق البرنامج التأهيلي أظهرت القياسات عن تحسن في المدى الحركية والقوة العضلية لمفصل الركبة ، حيث توصل الباحثان إلى أن لبرنامج التأهيل الرياضي أقر في تحسين المدى الحركي و القوة العضلية لمفصل الركبة بعد عملية قطع الرباط الصليبي الأمامي و في الأخير اقترح الباحثان ب ضرورة التقييد ببرنامج التأهيلي الرياضي من بدايته إلى نهايته مع احترام الآجال المحددة لكل مرحلة من مراحله . ولا بد من توعية إعلامية شاملة وفعالية لكافة المصالح المعنية لإبراز أهمية إعادة التأهيل الوظيفي والمتابعة الطبية عن طريق ملتقيات وطنية و جهوية.

الكلمات المفتاحية:

- التأهيل الرياضي
- الرباط الصليبي الأمامي
- مفصل الركبة

Résumé de l'étude:

Notre étude visait à identifier le rôle de la rééducation sportive après l'intervention d'une section du ligament croisé antérieur. aux blessés dans une période de deux mois. Le programme de rééducation sportive a été approuvé pour améliorer l'amplitude des mouvements et la force musculaire de l'articulation du genou après l'opération de sectionnement du ligament croisé antérieur. Enfin, les chercheurs ont suggéré la nécessité d'adhérer aux sports programme de réadaptation de son début à sa fin, tout en respectant les délais fixés pour chacune de ses étapes. A tous les intérêts concernés de souligner l'importance de la réadaptation au travail et du suivi médical à travers des forums nationaux et régionaux.

Les mots clés:

- Rééducation sportive
- ligament croisé antérieur
- L'articulation du genou

الجداول و الأشكال

أ. قائمة الجدول:

الصفحة	العنوان	الرقم
55	يبيّن نتائج اختبار قياس المدى الحركي لمفصل الركبة المصابة بالمساعدة بعد كل مرحلة	01
56	يبيّن نتائج اختبار قياس المدى الحركي لمفصل الركبة المصابة بدون مساعدة بعد كل مرحلة	02
57	يبيّن نتائج تحمل القوة للعضلات المادّة للرجلين بعد كل مرحلة	03

ب. قائمة الأشكال:

الصفحة	العنوان	الرقم
56	يبيّن النتائج المتحصّل عليها في قياس ثني الركبة بالمساعدة خلال مراحل البرنامج التأهيلي	01
57	يبيّن النتائج المتحصّل عليها في قياس ثني الركبة بدون مساعدة خلال مراحل البرنامج التأهيلي	02
58	يبيّن نتائج تحمل القوة للعضلات المادّة للرجلين بعد كل مرحلة	03

قائمة المحتويات

الصفحة	المحتويات
ب	إهداء
ت	كلمة شكر
ج	ملخص الدراسة
خ	قائمة الجدول و الأشكال
د	قائمة المحتويات
	الفصل التمهيدي: التعريف بالبحث
02	1. المقدمة
03	2. مشكلة البحث
03	3. فرضيات البحث
04	4. أهداف البحث
04	5. مصطلحات البحث
05	6. الدراسات السابقة
08	7. نقد الدراسات السابقة
	الإطار النظري
	الفصل الأول: الرباط الصليبي
11	تمهيد
12	1 1. تعريف الإصابة
12	1 2. تقسيمات الإصابات المختلفة و تدرجها
14	1 3. الأسباب العامة للإصابات في المجال الرياضي:
16	1 4. أعراض ومظاهر الإصابة
	1 5. بعض مضاعفات الإصابات الرياضية

17	1 6. تعريف مفصل الركبة.
18	1 7. إصابة مفصل الركبة
19	1 8. إصابة الأربطة الصليبية لمفصل الركبة
19	1-8-1. التواء الأربطة المتصالبة :
20	1-8-2. إصابة الرباط الصليبي الأمامي:
20	1-8-3. إصابة الرباط الصليبي الخلفي.
21	1 9. كيفية حدوث الإصابة:
22	1 10. آلية الإصابة و العوامل المساعدة في إصابة الرباط الصليبي.
22	1 4. أعراض قطع الرباط الصليبي وطريقة لتشخيصها.
24	خلاصة الفصل
الفصل الثاني:	
26	تمهيد:
27	2 4. مفهوم التأهيل الرياضي
27	2 2. تعريف التأهيل الرياضي
27	2 3. أهمية التأهيل الرياضي
28	2 4. أهداف برنامج التأهيل
29	2 5. مراحل التأهيل
31	2 6. تصميم البرنامج التأهيلي
32	2 7. العناصر الطبيعية وأهميتها في التأهيل
37	2 8. التمرينات التأهيلية
39	2 9. العلاج الحركي الرياضي ودوره في التأهيل

39	أسس استخدام العلاج الحركي الرياضي	2	10
41	خلاصة الفصل	2	14
الإطار التطبيقي			
الفصل الأول: منهجية البحث و إجراءاته الميدانية			
44	تمهيد		
44	1.4 منهج البحث	1	4
44	1.2 مجتمع و عينة البحث	1	2
45	1.3 الضبط الإجرائي لمتغيرات البحث	1	3
45	1.4 مجالات البحث	1	4
46	1.5 أدوات البحث	1	5
47	1.6 الدراسة الإستطلاعية	1	6
47	1.7 الدراسة الأساسية	1	7
52	1.8 الأسس العلمية لناء البرنامج	1	8
الفصل الثاني: عرض و تحليل النتائج و مناقشة الفرضيات و الإستنتاجات			
55	2-1. عرض و تحليل النتائج		
58	2-2. مناقشة الفرضيات		
60	2-3. الإستنتاجات		
61	2-4. الإقتراحات و التوصيات		
63	قائمة المصادر و المراجع		
	الملاحق		

الفصل التمهيدي

التعريف بالبحث

1. المقدمة:

تعد إصابات مفصل الركبة أحد أخطر الإصابات التي تهدد الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة. وليس هذا فحسب بل أنها تهدد مستقبل الرياضي وطموحه، ومفصل الركبة من أكثر مفاصل الجسم تعرضاً للإصابة في أجزائه التشريحية مقارنة بالمفاصل الأخرى، حيث يعتمد في ثباته على قوة العضلات والأربطة والغضاريف، وتختلف إصابات الركبة في درجاتها من بسيطة إلى الإصابة الأكثر خطورة. ويؤكد عمار عبد الرحمن قبع (1989) "أن مفصل الركبة من أكثر أجزاء الجسم تعرضاً للإصابات (عمار، 1989، صفحة 266)

دائماً ما تكون إصابات الملاعب هي أكثر أسباب التمزق شيوعاً ومن أمثلة ذلك إلتواء الركبة أثناء ممارسة رياضة التزحلق علي الجليد أو حدوث إرتطام في أحد الرياضات التي تستخدم الكرة. عند تمزق الرباط الصليبي، يحدث تورم قوي في مفصل الركبة ويتسبب ذلك في حدوث ألم مصحوب بوخز. وفي كثير من الحالات يكون تمزق الرباط الصليبي مصحوباً بصوت طقطقة وتنقير كما يشعر المريض بارتجاج في مفصل الركبة ولا يتمكن من تحريك ركبته حركة كاملة. ومن أجل إعادة الركبة إلى حالتها الطبيعية وتفادي الإصابة بتآكل المفاصل والتهابها، فعلى جراح العظام إمّا خياطة الرباط الصليبي أو استبداله من خلال زراعة وتر عضلي.

ويتدخل علم إعادة التأهيل و العلاج الطبيعي في مثل هذه الحالات من خلال التعرف على أسباب الصابة والتقويم الصحيح لها وطرق علاجها، ويعتبر تأهيل الرياضي عملية جماعية أو فريق عاجلي متكامل من الأطباء المعالجين و أخصائي العلاج الطبيعي والنفسي والرياضي ومدير الفريق بهدف استعادة إمكانيات اللاعب من أجل العودة لاشتراك مع الفريق (عياد، صفحة 40)

ويعتبر التأهيل الرياضي أحد فروع الطب الرياضي الحديثة ولم يكن مصطلحاً مألوفاً في التربية الرياضية على الرغم من الممارسات العديدة التي اعتمدها الطب القديم من خلال العلاج الطبيعي والطب الوقائي، وعلى الرغم من استخدام الرياضة بوصفها وسيلة طبية اعتمدت منذ زمن قدم، واليوم وقد أثبت التأهيل الرياضي المقرون بالعمل المتواصل أهميته لدى الرياضيين بصورة عامة ولدى لاعبي كرة القدم بصفة خاصة.

2. مشكلة البحث:

التساؤل العام:

- هل للتأهيل الرياضي أثر في تحسين القوة العضلية و المدى الحركي للركبة المصابة بقطع الرباط الصليبي

الأمامي؟

التساؤلات الجزئية:

- هل للتأهيل الرياضي أثر في تحسين المدى الحركي للركبة المصابة بقطع الرباط الصليبي الأمامي؟

- هل للتأهيل الرياضي أثر في تحسين قوة العضلات للركبة المصابة بقطع الرباط الصليبي الأمامي؟

3. فرضيات البحث:

الفرضية العامة:

- للتأهيل الرياضي أثر في تحسين القوة العضلية و المدى الحركي للركبة المصابة بقطع الرباط الصليبي الأمامي.

الفرضيات الجزئية:

- للتأهيل الرياضي أثر في تحسين القوة العضلية لمفصل الركبة للرجل المصابة بعد إصابة قطع الرباط الصليبي

الأمامي

- للتأهيل الرياضي أثر في تحسين القوة العضلية لمفصل الركبة للرجل المصابة بعد إصابة قطع الرباط الصليبي

الأمامي

4. أهداف البحث:

تتمثل أهداف البحث فيما يلي:

- أثر البرنامج التأهيلي المقترح في تحسين المدى الحركي لمفصل الركبة للرجل المصابة للحالة المدروسة
- أثر البرنامج التأهيلي المقترح في تحسين القوة العضلية لمفصل الركبة للرجل المصابة للرجلية للحالة المدروسة
- أثر عملية التأهيل الرياضي في العودة إلى الحالة الطبيعية بعد إصابة الرباط الصليبي.

5. مصطلحات البحث:

⇐ الإصابة

التعريف الإصطلاحي: تعرف الإصابة على أنها تعرض الأنسجة الجسمية المختلفة إلى تأثيرات عوامل

خارجية أو داخلية تسبب خللاً تشريحياً ووظيفياً مؤقتاً أو دائماً وفقاً لشدة الإصابة. وترتبط بالجهد البدني المبذول وخصوصية متطلبات الأداء في النشاطات الرياضية المختلفة. كما تعرف الإصابة الرياضية على أنها تأثير نسيج أو مجموعة أنسجة الجسم نتيجة مؤثر خارجي أو داخلي مما يؤدي إلى تعطيل عمل أو وظيفة ذلك النسيج، وتنقسم هذه المؤثرات إلى (علاوي، 1998، صفحة 14):

التعريف الإجرائي: وهي تعرض أعضاء الجسم لحادث يسبب عجز في عمل لأو وظيفة العضو على أحسن

وجه أو شلها نهائياً.

⇐ إصابة الرباط الصليبي

التعريف الإصطلاحي: 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 (سميعة، 2008، صفحة 234).

التعريف الإجرائي: هو تمدد أو تمزق كلي في أحد الرباطين في مركز المفصل، والذي يربط الجزء الأخير من عظم الفخذ مع عظم القصبة

← التأهيل الرياضي:

التعريف الإصطلاحي: ويذكر جيمس و جرای Games & Gary 1985 أن التأهيل يعني إعادة تأهيل كل من الوظيفة والشكل الطبيعي بعد الإصابة، أما التأهيل الرياضي فيعني إعادة تدريب الرياضي المصاب لأعلى مستوى وظيفي وفي أسرع وقت هو علاج وتدريب المصاب لاستعادة القدرة الوظيفية في أقل وقت ممكن وذلك باستعمال وسائل التي تتناسب مع نوع وشدة الإصابة (رياض، 1999، صفحة 20).

هي عملية استخدام الوسائل المختلفة في إعادة الرياضي إلى ممارسة نشاطه بعد إصابته وحماية المنطقة من تكرار الإصابة (عزت، 2008، صفحة 11).

التعريف الإجرائي: وهي بعض التمارين العلاجية التي يقوم بها المصاب بإشراف طبيب مختص تساعد العضو المصاب بعد الشفاء من الإصابة للعودة إلى وظائفه الطبيعية.

6. الدراسات السابقة:

الدراسة الأولى: دراسة محمد الأمين رواق بعنوان: " العلاج الطبيعي لإصابة الأربطة المتصالبة لمفصل الركبة لدى لاعبي كرة القدم" رسالة ماستر في تخصص علوم وتقنيات الأنشطة البدنية والرياضية، بجامعة محمد خيضر بسكرة (2015-2016).

هدفت الدراسة إلى إبراز دور العلاج الطبيعي لإصابة تمزق الأربطة المتصالبة لمفصل الركبة لدى لاعبي كرة القدم وتم الاعتماد في هذه الدراسة على منهج دراسة الحالة باعتباره المنهج الملائم والأجبع لدراسة الموضوع، و تم اختيار عينة البحث بالطريقة القصدية، وتم الاعتماد على الملاحظة و المتابعة بالصور و المراقبة بشكل دقيق للخروج بنتيجة معينة تفيد البحث.

و في الأخير توصل الباحث إل النتائج التالية:

- أن عملية التشخيص الجيد لصابة تمزق الأربطة المتصالبة لمفصل الركبة تلعب دور كبير في معرفة طريقة العلاج الأنسب لهذه الإصابة.
- 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 الحديد خاصية التعود على الحركات المفاجئة كالتى كانت في الرباط السابق

الدراسة الثانية: دراسة بوقوفة محمد و بلكحل منصور بعنوان: " المعايير الأساسية للعودة لممارسة النشاط الرياضي بعد جراحة الغضروف الهلالي و الرباط الصليبي الأمامي لمفصل الركبة . " المجلة

العلمية لعلوم و التكنولوجيا للنشاطات البدنية و الرياضية، المجلد 16 / العدد: 2 (2019)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على المعايير الأساسية للعودة لممارسة النشاط الرياضي بعد جراحة الغضروف الهلالي و الرباط الصليبي الأمامي و هذا بعد تطبيق برنامج تأهيلي حركي و رياضي للمصابين الذين تعرضوا لهذه الإصابة و استعنا في هذه الدراسة بعينة قدرت بـ (06) رياضيين تعرضوا لنفس الإصابة و أجريت لهم عمليات جراحية لإصلاح الرباط الصليبي الأمامي و طبق عليهم البرنامج المقترح لفترة (06) أشهر و لتحقيق أغراض

البحث اعتمدنا المنهج التجريبي لمجموعة واحدة الذي يعتمد على القياسات القبلية و البعدية ، و استخدمنا أدوات القياس المناسبة لقياس الأهداف المسطرة اختبار الاتزان الديناميكي (اختبار النجمة) SEBT و اختبارات القفز برجل واحدة (test hop single) و من أهم النتائج التي توصلنا إليها أن البرنامج المقترح ذو فعالية كبيرة في استعادة قوة العضلات للمفصل المصاب و المعايير البيوميكانيكية المستخدمة ساهمت بشكل كبير في عودة الرياضي لممارسة نشاطه الرياضي كما كان عليه قبل الإصابة.

الدراسة الثالثة: دراسة بوسعيد الفوضيل بعنوان: " أهمية إعادة التأهيل الوظيفي في استرجاع القدرات الحركية للرياضي المصاب "، مذكرة ماستر في التدريب الرياضي بجامعة آكلي محند أولحاج (2014-2015).

هدفت الدراسة إلى إبراز دور عملية إعادة التأهيل الوظيفي في تحسين الجانب البدني والنفسي للاعبين المصابين بالإضافة إلى محاولة الوقوف على فعالية التأهيل الطبي والبدني السليم في استعادة قدراتهم وكفاءتهم الرياضية، بناء على العينة التي أجري عليها دراستنا المتكونة من 11 لاعبا، 09 مدربين و 13 طبيا، وتحليل نتائج الإستيبيانات الموجهة إليهم، وكذا معالجة نتائج الإختبارات المطبقة على اللاعبين وتم استخلاص النتائج التالية:

أن لعملية إعادة التأهيل الوظيفي هدف راق يتجلى في مساعدة الرياضي المصاب على تجاوز العجز البدني الحاصل جراء الإصابة والقضاء على الصعوبات البدنية والنفسية المترتبة، بالإضافة إلى مساعدة المصاب على استعادة قوة ومرونة المفصل وتحسين اللياقة البدنية وفق متطلبات نوع الرياضة الممارسة . كما تعمل عملية إعادة التأهيل الوظيفي على تحسين القدرات الحركية والرياضية للرياضيين المصابين وذلك للسماح لهم بالعودة إلى المنافسة في أحسن الظروف.

7. تعقيب على الدراسات السابقة:

من خلال اطلاعنا و سردنا للدراسات السابقة المشابهة لموضوع بحثنا تبين لنا بعض أوجه الشبه و أوجه

الاختلاف و هي كالتالي:

أ. أوجه الشبه:

- تشابهت الدراسات من حيث متغيرات البحث.
- تشابهت الدراسات مع دراستنا الحالية من حيث الشكل و المنهجية المتبعة.
- تشابهت دراستنا مع الدراسات السابقة من حيث نوع الإصابة.

ب. أوجه الاختلاف:

- اختلفت الدراسات مع دراستنا الحالية من حيث المنهج.
- اختلفت دراستنا الحالية عن باقية الدراسات من حيث حدود البحث.
- اختلفت الدراسات من حيث المنهج و العينة.

الإطار النظري

الفصل الأول

الرباط الصليبي

تمهيد:

إصابة الرباط الصليبي الأمامي هي أحد الإصابات الكثيرة الحدوث للرياضيين و غير الرياضيين و تحدث إصابة الرباط الصليبي الأمامي أثناء القيام بحركة مفاجئة عنيفة إنشائية لمفصل الركبة مع سقوط وزن وحمل زائد على مفصل الركبة او العظام المكونة 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 ، و سنتناول في هذا الفصل بالتفصيل تعريف مفصل الركبة و إصابات الرباط الصليبي أسبابها مضاعفتها و الوقاية منها.

1 2. تعريف الإصابة :

تعرف الإصابة على أنها تعرض الأنسجة الجسمية المختلفة إلى تأثيرات عوامل خارجية أو داخلية تسبب خللاً تشريحياً ووظيفياً مؤقتاً أو دائماً وفقاً لشدة الإصابة. وترتبط بالجهد البدني المبذول وخصوصية متطلبات الأداء في النشاطات الرياضية المختلفة . كما تعرف الإصابة الرياضية على أنها تأثير نسيج أو مجموعة أنسجة الجسم نتيجة مؤثر خارجي أو داخلي مما يؤدي إلى تعطيل عمل أو وظيفة ذلك النسيج، وتنقسم هذه المؤثرات إلى (علاوي، 1998، صفحة 14):

(أ) مؤثر خارجي: أي تعرض اللاعب إلى شدة خارجية كالاصطدام بزميل أو الأرض أو أداة مستخدمة .

(ب) مؤثر ذاتي: أي إصابة اللاعب مع نفسه نتيجة للأداء الفني الخاطئ أو عدم الإحماء .

(ج) مؤثر داخلي : مثل تراكم حمض اللاكتيك في العضلات أو الإرهاق العضلي أو قلة مقدار الماء والملح .

وينبغي علينا مراعاة أن الإصابات الرياضية قد تكون إصابة بدنية، أو إصابة نفسية (النجمي، 1999، صفحة

(11)

1 3. تقسيمات الإصابات المختلفة و تدرجها:

توجد عدة مدارس طبية تقسم الإصابات عامة وإصابات الملاعب خاصة إلى عدة مدارس لتسهيل

شرح التشخيص وتنفيذ العلاج ومن ذلك ما يلي :

1-2-1. تقسيمات حسب شدة الإصابة:

أ) تقسيمات بسيطة: مثل التقلص العضلي والسحجات والشد العضلي والملح الخفيف (التمزق في أربطة المفاصل).

ب) إصابات متوسطة الشدة: مثل التمزق غير المصاحب بكسور.

ج) إصابات شديدة: مثل الكسر والخلع والتمزق المصحوب بكسور أو بخلع.

1-2-2. تقسيمات حسب نوع الجروح (مفتوحة أو مغلقة):

أ) إصابات مفتوحة مثل الجروح أو الحروق.

ب) إصابات مغلقة مثل التمزق العضلي والرضوض، والخلع وغيرها من الإصابات المصحوبة بجرح أو نزيف خارجي.

1-2-3. تقسيمات حسب درجة الإصابة:

أ) إصابة الدرجة الأولى: ويقصد بها الإصابات البسيطة من حيث الخطورة والتي لا تعيق اللاعب أو تمنعه من تكملة المباراة وتشمل حوالي 70-90% من الإصابات مثل السحجات والرضوض والتقلصات العضلية.

ب) إصابات الدرجة الثانية: ويقصد بها الإصابات المتوسطة الشدة والتي تعيق اللاعب عن الأداء الرياضي لفترة حوالي من أسبوع لأسبوعين، وتمثل غالبا حوالي 8% مثل التمزق العضلي وتمزق الأربطة بالمفاصل (زاهر، 2004، الصفحات 90-95).

ج) إصابات الدرجة الثالثة: ويقصد بها الإصابات شديدة الخطورة والتي تعيق اللاعب تماما عن الاستمرار في الأداء الرياضي مدة لا تقل عن شهر، وهي وإن كانت قليلة الحدوث من 1-2% إلا أنها خطيرة مثل

الكسور بأنواعها - الخلع - إصابات غضروف الرقبة - الانزلاق الغضروفي بأنواعه (العربي، 2020/2019، صفحة 05).

1 4. الأسباب العامة للإصابات في المجال الرياضي:

1-3-1. التدريب غير العلمي: إذا ما تم التدريب بأسلوب غير علمي ساهم في حدوث الإصابة لما يلي:

أ) عدم التكامل في تدريبات تنمية عناصر اللياقة البدنية: الاهتمام بتنمية كافة عناصر اللياقة البدنية عوض جزء منها حتى لا يتسبب ذلك في حدوث إصابات، ففي كرة القدم مثلاً إذا اهتم المدرب بتدريبات السرعة وأهمل الرشاقة فإنه قد يعرض اللاعب للإصابة عند أي تغيير لاتجاهات جسمه بصورة مفاجئة، لذلك يلزم الاهتمام بتنمية عناصر اللياقة البدنية العامة كقاعدة تبنى عليها الخاصة واللياقة المهارية واللياقة الخططية.

ب) عدم التنسيق والتوافق في تدريبات المجموعات العضلية للاعب: فالمجموعات العضلية القابضة والباسطة والمثبتة والتي تقوم بعملها في نفس الوقت أثناء الأداء الحركي للرياضي، وأيضا عدم التكامل في تدريب المجموعات العضلية التي تتطلبها طبيعة الأداء، وإهمال مجموعات عضلية أخرى مما يسبب إصابتها مثل الاهتمام بتدريب عضلات الفخذ الأمامية والوحشية (العضلة ذات أربعة رؤوس فخذية) للاعب كرة القدم وإهمال تدريبات العضلات الإنسية المقربة (الضامة) مما يجعلها أكثر عرضة للإصابة بالتمزقات العضلية (النجمي، 1999، صفحة 60)

ج) سوء تخطيط البرنامج التدريبي: سواء كان برنامجا سنويا أو شهريا أو أسبوعيا أو حتى داخل الوحدة التدريبية في الأسبوع التدريبي يوم المباراة، فإن أقصى حمل لاعب 100% من مستواه، والمفروض أن يكون التدريب في اليوم السابق للمباراة خفيفا 20-30% من مستواه، وقد يفضل الراحة في بعض

الحالات، أما إذا تدرّب اللاعب تدريباً عنيفاً في هذا اليوم فإنه يتعرض للإصابة، كذلك إذا ما حدث خطأ في تخطيط وتنفيذ حمل التدريب (الشدة والحجم التدريبي) داخل الوحدة التدريبية ذاتها فإنه قد يسبب إصابة اللاعب (العربي، 2020/2019، صفحة 06).

د) **عدم الاهتمام بالإحماء الكافي والمناسب:** ويقصد بالإحماء الكافي أداء التدريب أو المباراة والمناسب لهم وبطبيعة الجو مع مراعاة التدرج على اختلاف مراحلها تجنباً لحدوث إصابات.

هـ) **عدم ملاحظة المدرب للاعب بدقة:** الملاحظة الدقيقة من قبل المدرب للاعبين تجنباً لاشتراك اللاعب المصاب أو المريض في التدريب أو في المباريات، ونصح بملاحظة الحالة الصحية والنفسية وطبيعة الأداء الفني للاعب وهل هو طبيعي أم غير طبيعي، لأنه قد يكون هناك خطأ في الأداء، وتكراره يتسبب إصابة اللاعب.

و) **سوء اختيار مواعيد التدريب:** قد يسبب ذلك إصابة اللاعب، فمثلاً التدريب وقت الظهيرة في الصيف قد يصيب اللاعب بضربة شمس أو يفقد اللاعب كمية كبيرة من السوائل والأملاح مما يسبب حدوث تقلصات عضلية، ولذلك يفضل تدريب اللاعبين في الصباح الباكر أو في المساء صيفاً وعكس ذلك في مواسم الشتاء (رياض، 1999، صفحة 54).

1-3-2. مخالفة الروح الرياضية:

تعد مخالفة الروح الرياضية من أسباب الإصابات، وهي مخالفة لأهداف نبيلة تسعى الرياضة في تأصيلها في النفوس ليمتد أثرها على الحياة العامة وفلاح المجتمع ويسبب ذلك (العربي، 2020/2019، صفحة 07):

↩ التوجيه النفسي الخاطئ سواء كان من الأعلام أو المدرب خاصة في مجال كرة القدم.

↩ الحماس والشحن النفسي الذي لا لزوم له والمبالغ فيه مما قد يسبب إصابته أو إصابة منافسيه.

↩ مخالفة المواصفات الفنية والقوانين الرياضية.

↩ عدم الأخذ بنتائج الفحوص والاختبارات الفسيولوجية للاعبين.

↩ استخدام الأدوات الرياضية غير الملائمة.

↩ الأحذية المستخدمة وأرض الملعب.

↩ استخدام اللاعبين للمنشطات (رياض، 1999، صفحة 192).

1 5. أعراض ومظاهر الإصابة:

(أ) فقدان الوعي: عندما يستجيب اللاعب المصاب بطريقة غير سوية (غير طبيعية) أو عندما لا توجد أي استجابة على الإطلاق لمدة أكثر من عشر ثوان يجب الإجابة على الثلاثة أسئلة السابقة لتحديد إمكانية عودة اللاعب إلى الملعب.

(ب) وجود أعراض إصابة عصبية مثل التخدير أو التنميل أو الإحساس بحرقان أو عدم القدرة على التحرك وغيرها من مظاهر إصابة الأعصاب.

(ج) حدوث الورم الشديد الواضح ينبه عادة على وجود إصابة خطيرة.

(د) وجود ألم شديد عند تحريك المفصل في مدى الحركة الطبيعي ايجابيا أو سلبيا.

هـ) وجود مظاهر نزيف داخلي أو خارجي.

1 6. بعض مضاعفات الإصابات الرياضية:

إصابات مزمنة: قد تتحول الإصابة العادية إلى إصابات مزمنة إذا لم يتوافر لها العلاج المناسب.

العاهات المستديمة: وذلك إذا ما حدث خطأ في توقيت أو تنفيذ العلاج الطبي.

تشوهات بدنية: تنتج من جراء ممارسة كرة اليد بطريقة مكثفة بدون وجود تدريبات تعويضية من المدرب أو

كنتيجة للممارسة الغير علمية لتلك الرياضة.

قصر العمر الرياضي الافتراضي للاعب: يؤدي تكرار إصابة اللاعب إلى اختصار زمن تواجده كبطل في

الملاعب وتوضح هنا أهمية الجانب الوقائي والعلاجي من الإصابات في الإطالة الافتراضية لزمن تواجد اللاعب

بالملاعب (رياض، 1999، صفحة 193).

1 7. 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 و قصبه 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(العوادلي، 2004، صفحة 140).

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

■ الرباط الصليبي الأمامي.

- الرباط الصليبي الخلفي.
- الأربطة الجانبية الداخلية.
- الأربطة الجانبية الخارجية.

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

1 8. 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 اتصال نهاية عظمة الفخذ وبداية عظمة قصبه الساق، و هذين العظمتين تتحدان معا بسلسلة من الأربطة ، ويعتبر مفصل الركبة أحد المفاصل المعلقة بالإضافة إلى اعتباره كرافعة، فالمفصل يمكننا من الوقوف مستقيما ومن تسلق وصعود السلم وأن نجري و أن نمشي وأن نؤكل(العوادلي، 2004، صفحة 207)

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 لتغير وضعنا بسرعة، وكما ذكرت من قبل فإن العظمتين المكونتين لمفصل الركبة (الفخذ وقصبه الساق) تتحدان معا بأربطة متعددة , و مفصل الركبة لديه 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 لأتقنا 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 الأخر خارجي كل منهما على شكل الهلال و هما يساعدان على امتصاص الصدمات وتسهيل حركة المفصل والسماح بالدوران الخفيف (العوادلي، 2004، صفحة 209).

1 9. 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 (سميعة، 2008، صفحة 234).

1-8-1. التواء 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 يتميز 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 الاتجاه 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 الزلالية

المغلقة للمفصل مما يسبب فقدان الاتزان الحركي الفسيولوجي ارتكاز مفصل الركبة وسيلتزم التدخلاجراحي (سميعة، 2008، صفحة 235).

1-8-2. إصابة الرباط الصليبي الأمامي:

يمتد الرباط الصليبي الأمامي ما بين منتصف الجزئي الأمامي للقبعة عظمة القصبية والقبعة 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 العظامالمكونة 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 اتجاهه 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 (سميعة، 2008، صفحة 240).

1-8-3. إصابة الرباط الصليبي الخلفي.

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

1 10.1 كيفية حدوث الإصابة:

من الممكن أن تحدث إصابة الرباط الصليبي الخلفي نتيجة خبطة أو ضربة عنيفة على الجزء الأمامي لعظمة شظية الساق مما يدفعها ويسوقها للخلف وتكون اركبه عموما في حالة انثناء أثناء الإصابة. على كل حال فإن كلا الرباطين الصليبيين الأمامي والخلفي يتعرضان للإصابة بالملخ أو اللي وبدرجاته المختلفة وكذا من الممكن أن يصابا بالتمزق الكلي (العوادلي، 2004، صفحة 228).

1 14.1 آلية الإصابة و العوامل المساعدة في إصابة الرباط الصليبي.

1 10.1.4 آلية الإصابة :

- تحدث إصابة الرباط الصليبي الأمامي غالبا أثناء عملية الجري أو القفز، وتكون غالبا بسبب التواء الركبة ووجود قوة هائلة (مثل وزن الجسم) لا يتمكن الرباط من مقاومتها مما يؤدي إلى قطعه.
- 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.

1 10.2 العوامل المساعدة في إصابة الرباط الصليبي:

- توجد بعض العوامل التي تؤدي أو تساعد على حدوث إصابة الرباط الصليبي و جميع إصابات الركبة ومنها:
- ضعف العضلات المحيطة و المؤثرة على حركة الركبة و عدم تناسق حركاتها وذلك ينبع من ضعف التأهيل بعد الإصابات الطويلة.

- الالتواء الشديد وتحدث الإصابة نتيجة حركة غير طبيعية قوية مما يؤدي إلى انعدام المقاومة للأربطة وعادتا

تتأثر الأربطة المعاكسة للحركة التي يقوم بها اللاعب.

- نتيجة صدمة مباشرة أو رض خرجي .
- الإجهاد المستمر و هذا يؤدي إلى أن تقوم الركبة أو العضلات بحركات لا إرادية في اتجاهات مختلفة مما (سميعة، 2008، صفحة 241).

- 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(سميعة، 2008، صفحة 241).

1 12. أعراض قطع الرباط الصليبي وطريقة لتشخيصها.

1-11-1. أعراض قطع الرباط الصليبي:

يتعرض الرباط الصليبي الأمامي للإصابة بسبب التواء شديد كما يحدث في الألعاب الرياضية أو من إصابات أخرى مما يؤدي إلى تم الرباط فيؤدي إلى 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 تنثني ركبة نتيجة لوزنه).

4 وأيضا قد تصاحب الإصابة ما يسمى ب " 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 (سميعة، 2008، الصفحات 241-242).

1-11-2. طريقة التشخيص:

تشخص إصابة الرباط الصليبي باستخدام الرنين المغناطيسي والأشعة السينية، أو يدويا باستخدام اختبارات

خاصة يقوم بها الطبيب أو المعالج الطبيعي. و شكل القطع يظهر في الأشعة كما هو واضح من الصور التالية: أنواع الإصابات للرباط الصليبي وطرق العلاج (سميعة، 2008، صفحة 242):

1-11-3. قطع جزئي (partial tears)

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

1-11-4. قطع كامل (completetears)

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 أصابه الرباط الصليبي أصابه في غضروف الركبة قد تؤدي إلى قطعه (سميعة، 2008، صفحة 243).

خلاصة الفصل:

تعتبر فترة التأهيل بعد إجراء الجراحة هي الأهم لأنها هي التي ستؤدي إلى عودة الحركة الطبيعية للركبة والهدف عودة الحركة الطبيعية للركبة لأداء الوظائف الطبيعية الحياتية 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.

الفصل الثاني

التأهيل الحركي

تمهيد:

إن ممارسة الرياضة يصاحبها دائما احتمالات مؤكدة لحدوث الإصابة حيث لا يوجد أسلوب تدريبي ينعدم معه فرص حدوث الإصابة، فمن المهم البحث في الأساليب والطرق التي تساعد على الإقلال من حدوث الإصابة في الملاعب. يجب أن يكون اهتمام بالعوامل التي تقلل من حدوث الإصابات بنفس الاهتمام بالتدريب الرياضي للإعداد للبطولات وهنا يجب التأكيد على أنه لا يمكن تفاديها نهائيا ولكن على الأقل الإقلال من فرص حدوثها إلى أقل حد ممكن، ولهذا يجب أن يكون العاملين في المجال الرياضي الحرص على توفير عوامل الأمن والسلامة إلى أقصى حد للمشاركين في المنافسات ووقايتهم من خطر الإصابة.

2-1. مفهوم التأهيل الرياضي

تقع مسؤولية التأهيل على عاتق الأخصائي الرياضي إذ عليه أن يقوم بتصميم وتطبيق والإشراف على برنامج إعادة تأهيل الرياضي المصاب، لذا فإنه بالإضافة إلى ضرورة وجود لكيفية منع حدوث الإصابات الرياضية فإن الأخصائي الرياضي لابد وأن يكون على مستوى عالي من الكفاءة والقدرة على إعطاء العناية الصحيحة والمناسبة عند حدوث الإصابة (رياض، 1999، صفحة 17).

2-2. تعريف التأهيل الرياضي

ويذكر جيمس وجرى Games & Gary 1985 أن التأهيل يعني إعادة تأهيل كل من الوظيفة والشكل الطبيعي بعد الإصابة، أما التأهيل الرياضي فيعني إعادة تدريب الرياضي المصاب لأعلى مستوى وظيفي وفي أسرع وقت وهو علاج وتدريب المصاب لاستعادة القدرة الوظيفية في أقل وقت ممكن وذلك باستعمال وسائل التي تناسب مع نوع وشدة الإصابة (رياض، 1999، صفحة 20).

هي عملية استخدام الوسائل المختلفة في إعادة الرياضي إلى ممارسة نشاطه بعد إصابته وحماية المنطقة من تكرار الإصابة (عزت، 2008، صفحة 11).

2-3. أهمية التأهيل الرياضي

في عام 1992 قامت مجموعة من الأطباء في مستشفى في ولاية كاليفورنيا بأمريكا بدراسة أهمية التأهيل الرياضي عند الإصابات الرياضية الشائعة وأوضحت الدراسة مايلي:

أنه عند حدوث إصابة المفصل يحدث ضعف وضمور في العضلات المحيطة بهذا المفصل ويكون هذا العامل مساعد لتكرار الإصابة أثبتت النتائج أن استخدام التأهيل الرياضي ينتج عنه زيادة في حجم وقوة العضلات المحيطة بمفصل المصاب وكذلك زيادة في المدى الحركي ومن استنتاجات الدراسة أن التأهيل الرياضي يعمل على الوقاية من تكرار الإصابات في المستقبل

ويرى كلا من ليد بوتر 1988 وLead Better ومونجن 1992 أن التأهيل يمثل أهمية كبرى خاصة بعد التدخل الجراحي ونجاحه في هذه الحالة يمثل 25% أما النسبة الباقية وتمثل 75% وتقع على عاتق الأهيل والمصاب نفسه لذلك فإن عودة الجزء المصاب إلى وظائفه وكفاءته تتأثر بدرجة كبيرة على مستوى التأهيل ومستواه (روفائيل، 1986، صفحة 54)

وتتوقف سرعة عودة الجزء المصاب إلى استعادة وظيفته وكفاءته في أقل فترة زمنية ممكنة على سرعة البدء في عملية التأهيل وذلك عقب تحديد درجة وطبيعة الإصابة

يشير عزت الكاشف 1990 إلى أهمية التمرينات التأهيلية فإنها تساعد على سرعة استعادة العضلات والمفاصل لوظائفها؛ هذا إذا ما أدركنا ضرورة أن تمارس تلك التمرينات التأهيلية مع التمرينات البدنية الأخرى بتنسيق كامل تحت الملاحظة مباشرة من المدرب والطبيب المعالج وأخصائي الإصابات الرياضية ويشير أيضا إلى أن علم الطب الرياضي في الأعوام العشرة الأخيرة له إنجازات كبيرة في حل المشكلات المرتبطة بعلاج وتأهيل الرياضيين من الإصابات التي قد يتعرضوا لها نتيجة للسعي وراء تحطيم الأرقام القياسية (روفائيل، 1986، صفحة 55).

2-4. أهداف برنامج التأهيل:

- (أ) إعادة تنمية وتطوير عناصر اللياقة البدنية بما يتلاءم وطبيعة النشاط الممارس.
- (ب) القضاء على فترة الراحة السلبية الناتجة عن حدوث الإصابة لذلك فإن البرنامج التأهيلي يبدأ في أقرب مرحلة مبكرة من مراحل العلاج.
- (ج) تجنب التأثيرات السلبية المتمثلة في فقد عناصر اللياقة البدنية والمضاعفات الناتجة عن التدخل الجراحي.
- (د) مساعدة الفرد المصاب على استعادة وتنمية المرونة العضلية والمفصالية والمدى الحركي للجزء المصاب.

هـ) الوصول بالفرد المصاب إلى أقصى إمكانياته البدنية والنفسية في أقل فترة زمنية ممكنة لممارسة جميع متطلبات الأداء الحركي حسب نوعية النشاط الممارس.

و) التأكد من وصول اللاعب إلى حالته الطبيعية قبل حدوث الإصابة عن طريق أداء جميع الاختبارات الوظيفية المحددة للنشاط الممارس (عزت، 2008، صفحة 39).

2-5. مراحل التأهيل STAGES OF REHABILITATION:

تقسم مراحل البرنامج التأهيلي الخاص بتأهيل مفصل الركبة المصابة إلى خمس مراحل تبدأ بعد الجراحة مباشرة وتعتبر القياسات التي تتم بالنسبة للمدى الحركي والقوى العضلية الثابتة والحركية للمفصل المصاب مقارنة بالطرف السليم هي معيار الانتقال من مرحلة إلى أخرى.

1) مرحلة ما قبل الجراحة Preoperative

2) المرحلة التي تلي الجراحة مباشرة Immediate postoperative

3) المرحلة المبكرة Early intermediate

4) المرحلة المتأخرة Late intermediate

5) المرحلة المتقدمة Advanced stage

6) مرحلة العودة للمنافسة Return to competition

2-5-1. مرحلة ما قبل الجراحة:

تبدأ هذه المرحلة بعد إجراء الإسعافات الأولية المتمثلة في استخدام كمادات الثلج وتثبيت المفصل برباط مناسب ثم يتبع ذلك عملية التشخيص لتحديد درجة ومكان الإصابة وأسلوب العلاج يلي ذلك تصميم أسلوب التأهيل المناسب والذي يهدف في تلك المرحلة إلى المحافظة على التوافق العضلي العصبي للمفصل المصاب بصفة خاصة. المحافظة على القوة العضلية للمفصل المصاب دون حدوث مضاعفات لذلك فان مجموعة التمرينات تتقى بعناية

وتتمثل في التمرينات الحركية الثابتة للعضلات الأمامية والخلفية للفخذ وكذلك التمرينات الحركية الخاصة بمفصل الفخذ وتؤدي تلك التمرينات بحرص شديد إذ أن الحركات العنيفة والغير مدروسة قد تتسبب في حدوث مضاعفات للمفصل المصاب ؟ كذلك تهدف تلك المرحلة إلى الإقلال من التأثيرات السلبية التي قد تنتج عن التدخل الجراحي خاصة مع حدوث ضمور عضلي للمجموعات العضلية حول المفصل المصاب . (الغامري، 2000، صفحة 112).

2-5-2. المرحلة التي تلي الجراحة مباشرة:

تبدأ هذه المرحلة بعد حوالي 24 ساعة بعد الجراحة أو الإصابة، وتهدف هذه المرحلة إلى منع حدوث ضمور عضلي لمجموعة العضلات المحيطة بالفصل نتيجة استخدام وسيلة تثبيت المفصل سواء بالرباط الضاغط أو الجبس مما يعوق وظيفة العضو المصاب وكذلك المحافظة على التوافق العصبي العضلي.

وتتمثل تمرينات هذه المرحلة في تمرينات حركية ثابتة ومدى حركي لمفصل الفخذ بهدف الحفاظ على القدرة الوظيفية للمفصل المصاب مع عدم إغفال أداء مجموعة تمرينات لباقي أجزاء الجسم إلى جانب محاولة التدرج في أداء الحركة الايجابية بالمشي على عكازين خاصة وان ذلك يقابل بالاضطراب والخوف من جانب الفرد المصاب (الغامري، 2000، صفحة 114).

2-5-3. المرحلة المبكرة

تبدأ تمرينات هذه المرحلة بعد إزالة وسيلة التثبيت IMMOBILIZATION تحت إشراف الطبيب المعالج لمتابعة الورم والألم الناتج عن الجراحة . وتبدأ التمرينات بعد إمكانية الفرد المصاب لثني مفصل الركبة إلى 90 درجة ويمدها إلى 15 درجة.

ويبدأ التركيز في تلك المرحلة على التمرينات القوة الثابتة لعضلات خلف الفخذ أكثر من العضلات الأمامية وكذلك استخدام التمرينات السلبية والايجابية للمدى الحركي حتى الشعور بالألم.

إلى جانب استخدام جهاز ال C P M لأداء تمارين المدى الحركي السليبي (الغامري، 2000، صفحة 115).

2-5-4. المرحلة المتأخرة:

يعتبر اختفاء الورم والالتهاب وكذلك عدم الشعور بالألم أثناء أداء المفصل للمدى الحركي الكامل وكذلك إمكانية المصاب للسير بدون مساعده كذلك وصول القوة العضلية للفخذ إلى حوالى 75% مقارنة بالطرف السليم . وتشمل تمارين هذه المرحلة على مقاومات يراعى في استخدامها التدرج في أوزانها وكذلك مجموعة تمارين حركية إلى جانب استخدام جهاز الدراجة الثابتة وجهاز التريدميل مع مراعاة التدرج في حمل التدريب إلى جانب استخدام التمارين المائية (الغامري، 2000، صفحة 115).

2-5-5. المرحلة المتقدمة:

أن وصول القوة العضلية لعضلات خلف وأمام الفخذ إلى حوالى 90% من القوة الطبيعية مقارنة بالطرف السليم إلى جانب أداء المفصل لتمرينات المدى الحركي بصورة أقرب ما يكون لطبيعة المفصل هو معيار البدء في تلك المرحلة مع التركيز على تمارين الحس الحركي وكذلك تمارين التحمل العضلي .

2-5-6. مرحلة العودة للمنافسة RETURN TO COMPEITION :

ويعتبر معيار البدء في هذه المرحلة هو وصول الطرف المصاب في قدراته الوظيفية والبدنية لدرجة تعادل قدرات الطرف السليم الوظيفية والبدنية إلى جانب الاستعداد النفسي للمصاب .

وتهدف هذه المرحلة إلى العودة التدريجية للفرد المصاب لممارسة النشاط الرياضي في صورة منافسات

رياضية (الغامري، 2000، صفحة 118).

2-6. تصميم البرنامج التأهيلي:

يجب عند تصميم البرنامج التأهيلي للفرد المصاب معرفة طبيعية ومكان وزمن ودرجة الإصابة وطبيعة العمل أو النشاط الذي يمارسه الفرد المصاب وذلك لتحديد نوعية العضلات التي تأثرت بالإصابة ووظيفتها للعمل على إعادة الكفاءة الوظيفية لتلك العضلات وكذلك إعادة المدى الحركي لطبيعته بالنسبة للمفاصل. لذلك فإن عملية التأهيل تأخذ الصيغة الفردية التخصصية عند تطبيقها طبقاً لطبيعة العمل والنشاط الذي يمارسه الفرد المصاب.

كذلك فإن القائم بعملية التأهيل يجب أن يكون على علم كامل ودراية بوسائل العلاج الطبيعي التي تستخدم في عملية التأهيل خاصة التمرينات التأهيلية وكذلك معرفة كيفية توزيع وتشكيل حمل التدريب بالنسبة لتلك التمرينات خلال مراحل البرنامج التأهيلي بالنسبة للجزء المصاب.

لذلك فإن القائم بعملية التأهيل يضع في اعتباره المحافظة على درجة اللياقة البدنية بالنسبة للأجزاء السليمة في الجسم المختلفة دون حدوث أي خلل وظيفي يؤثر على الجزء المصاب بما يحقق الارتفاع بمستوى التوافق العصبي العضلي للجسم بصفة عامة.

ويهدف البرنامج التأهيلي المقترح بالنسبة لطبيعة هذه الدراسة وبعد الاطلاع على البرامج التأهيلية السابقة وجد الباحث أن تلك البرامج كانت تهتم بتنمية وتقوية العضلات الأمامية للفخذ مع إهمال العضلات الخلفية. لذلك فإن الهدف الأساسي المقترح هو التركيز على تنمية وتقوية العضلات الخلفية للخذ مع تحقيق التوازن الكامل بين جميع المجموعات العظمية العاملة على مفصل الركبة إلى جانب استعادة المفصل المصاب للمدى الحركي أقرب ما يكون قبل حدوث الإصابة (بكري، 1998، صفحة 203).

2-7. العناصر الطبيعية وأهميتها في التأهيل

من أكثر وسائل العلاج الطبيعي المستخدمة في التأهيل:

↔ العلاج الحراري

↔ العلاج بالاشعاع

↔ العلاج بالتبريد

↔ العلاج بالكهرباء

↔ التنبيه الكهربائي

↔ التدليك

↔ العلاج المائي.

2-7-1. العلاج الحراري HEAT TREATMENT :

تعمل الحرارة على التدفئة الموضوعية وتخفيف درجة الألم نتيجة لزيادة تمدد ومرونة الألياف العضلية مما يعمل على تنشيط الدورة الدموية للجزء المصاب مما يجعل الجزء المصاب مؤهل لأداء التمرينات العلاجية. وتعتبر وسائل العلاج الحراري وسائل سطحية ويرجع ذلك إلى امتصاص الجسم أو بتأثير العوامل الجوية لذلك فهي تفيد في الإصابات البسيطة كالكدمات وتخفيف الألم الناتج عن الالتهابات المصاحبة للإصابة. ومن وسائل العلاج الحراري (رياض، 1999، صفحة 77):

✓ أكياس أو زجاجات الماء الساخن.

✓ الكمادات الدافئة.

✓ شمع البرافين.

✓ الطمي الساخن.

2-7-2. العلاج بالإشعاع :

أ) الأشعة تحت الحمراء: وهي عبارة عن أشعة ذات موجا تطويله تستطيع اختراق أنسجة الجسم لمسافة قصيرة ولها تأثير حراري يشعر به المصاب لأنها تنفذ داخل الأنسجة.

ب) فوائد الأشعة تحت الحمراء : تحدث تغييرات كيميائية في الدم، تحسين الدورة الدموية نتيجة زيادة كمية الدم نتيجة لتوسيع الشعيرات الهوائية فتزداد سرعة التمثيل الغذائي وتقليل الإحساس بالألم خاصة في حالات التوتر العصبي وهي تفيد في حالات الالتهابات المفصليّة والعظمية والكدمات .

ج) الأشعة فوق البنفسجية: وهي عبارة عن أشعة ذات موجات طويلة لها تأثير حرارى لها القدرة على اختراق الأنسجة. ومن فوائد الأشعة فوق البنفسجية ما يلي:

- ✓ تحسن من كيمياء الدم والجهاز العصبي وحالات الإرهاق.
- ✓ تساعد على تكوين فيتامين تحت الجلد الذي يلزم لامتصاص الكالسيوم لتكوين العظام.
- ✓ تفيد في علاج التهابات النخاع العظمى إلا انه يجب الحرص في تحديد جرعات أثناء فترات العلاج (رياض، 1999، صفحة 81).

2 7 3. العلاج بالتبريد cooling

يعتبر العلاج بالتبريد وسيلة مؤثرة وفعالة وشائعة في علاج الإصابات الرياضية بمختلف درجاتها. و فوائد العلاج بالتبريد ما يلي:

- ✓ يعمل التبريد على انقباض الأوعية الدموية مما يقلل من كمية الدم المدفوعة في مكان الإصابة.
 - ✓ يقلل من الورم الحاد والإقلال من الشعور بالألم.
 - ✓ تعمل على زيادة فاعلية التمرينات التأهيلية أثناء الأداء نتيجة الإقلال من شعور المصاب بالألم.
- ومن وسائل العلاج بالتبريد التدليك بالثلج لمدة من 10 – 15 دقيقة، حمام الثلج وهو عبارة عن حوض به ثلج مجروش يوضع به الجزء المصاب لمدة من 5 – 10 دقائق.
- كمادات الثلج: وهي عبارة عن كيس به سائل كيميائي له القدرة على الاحتفاظ بالبرود يوضع على الجزء المصاب حوالي 20 دقيقة (رياض، 1999، صفحة 85).

2 7 4. العلاج بالكهرباء:

يشمل العلاج بالكهرباء استخدام نوعين من الموجات هما الموجات القصيرة والموجات فوق الصوتية ، وهي عبارة عن تيارا كهربائي ذو تردد عالي تمر داخل أنسجة الجسم عن طريق المجال الكهرومغناطيس ي، ولهذا الموجات القدرة على اختراق أنسجة الجسم لمسافات عميقة ، ومن فوائد العلاج بالكهرباء أنها تعمل على تحسين نشاط الدورة الدموية وتنشيط العمليات الكيميائية والتمثيل الغذائي، وتستخدم في إصابات الالتهابات المفصليية والأوتار خاصة في حالات إصابات مفاصل القدم والركبة والكتف.

■ التنبيه الكهربائي ELECTRICAL STIMULATING CURRENS

تستخدم التيارات الكهربائية في تنبيه الأعصاب والعضلات خلال فترة الإصابة إلا أن تأثير التيار الكهربائي على النسيج العضلي لا يتم ما لم يكن العصب المحرك للعضلة سليم ويهدف استخدام وسيلة التنبيه الكهربائي إلى المحافظة على كفاءة وحيوية العضلات أثناء الإصابة والمحافظة على النغمة العضلية خاصة أثناء فترات الإحساسبالألم ويستمر استخدام التنبيه الكهربائي لمدة من 5 : 10 دقائق مرة أو مرتين يوميا في بداية العلاج إلا أنه يتعين البعد عن استخدام التنبيه الكهربائي بعد انتهاء فترة الإحساس بالألم ويبدأ التركيز على أداء الحركات ذات التأثير الايجابي على العضو المصاب لاستعادة التوافق العصبي العضلي بصورة طبيعية (عزت، 2008، صفحة 164).

2 7 5. التدليك:

تهدف عملية التدليك إلى إنعاش قدرات الفرد للعمل الواجب القيام به . ويمثل التدليك العلاجي عنصرا هاما في حالات الإصابة و تعرف على أنها مصطلح يستخدم لتوضيح حركات اليد على أنسجة الجسم وتؤدي هذه الحركات إلى إحداث تأثير فعال يهدف لإنتاج تأثيرات على كل العضلات ... الأعصاب ... الأوعية الدموية.

كما أن للتدليك تأثيرات على كل من الجلد و الأنسجة، إضافة لاستخدامه في تحسين الأداء أو لتسهيل

إعادة بناء النسيج المصاب، ومن تأثيرات التدليك ما يلي:

- ✓ تهدئة الجهاز العصبي المركزي وجهاز الأعصاب الطرفية.
- ✓ زيادة الدفع للحد وتحسين حالته.
- ✓ التخلص السريع من الفضلات.
- ✓ العمل على حيوية الأنسجة.
- ✓ تحسين الدورة الدموية وحركات الدم والعناصر الغذائية.
- ✓ تنبيه كلا من الجهازين العصبي المركزي والطرقي.
- ✓ زيادة سريان الدم ونقص في الضغط الشريانيا لانبساطها (عزت، 2008، صفحة 180).

ويشير WAGNER إلى أن التدليك يؤدي إلى زيادة قدرة العضلة في أداء التمرينات وبذلك تنمي قوتها كما

أن العضلة المتعبة من العمل تشفي بسرعة أكثر بالتدليك عنها بالراحة العادية.

كما أن التعب العضلي يشفي بسرعة أكثر بالتدليك والراحة عنه بالراحة فقط واقترح اجراء دورات التمرين

والتدليك المتبادل في العلاج الطبيعي.

2 7 6. العلاج المائي HYDROTHERAPY :

انتشر في الآونة الأخيرة استخدام الماء للأغراض العلاجية وفقا لأسس علمية استنبطت من خلال العديد من

البحوث والدراسات بما يحقق أهداف العلاج المائي.

وترتبط التأثيرات الفسيولوجية للتمرينات المائية العلاجية بدرجة حرارة الماء أثناء فترة التدريب وكذلك نوع

التمرينات المستخدمة وشدتها.

وتتراوح درجة حرارة الماء المناسبة للإصابات الرياضية من 33 - 37 درجة مئوية وفترة الجلسة العلاجية من 5 - 45 دقيقة وفقا لحالة المصاب وسنه، ومن التأثيرات الايجابية للعلاج المائي (عليوة، 1997، صفحة 192):

- ✓ إزالة الألم العضلي ومنع التقلصات.
- ✓ المحافظة على المدى الحركي للمفصل وزيادته.
- ✓ تأهيل وإعادة تقوية العضلات الضامرة .
- ✓ تشجيع المصاب على المشي والحركة المبكرة ؟ تحسين الدورة الدموية ؟ تحسين الجوانب النفسية للمصاب ورفع معنوياته.

2-7-2. الحركة السلبية (C.P.M) : CONTINUOUS PASSIVE MOTION

أبتكر جهاز ال C.P.M عام 1970 للعالم سالتر SALTER ويهدف جهاز الحركة السلبية للإقلال من التأثيرات السلبية الناتجة عن فترة تثبيت المفصل المصاب وذلك عن طريق أداء حركات المدى الحركي السلبية مبكرا مما يساعد على منع الالتهابات والآلام الناتجة عن الجراحة.

ويعمل الجهاز على مساعدة المصاب على أداء حركات الثني والمد للمفصل المصاب بزوايا مختلفة دون إحداث إجهاد عضلي ويتم ذلك تحت إشراف الجراح المعالج وأخصائي التأهيل الرياضي.

ومن هنا تظهر فائدة جهاز ال C.P.M من خلال زيادة المدى الحركي للمفصل المصاب وزيادة القوى العضلية للمجموعات العضلية المحيطة للمفصل مما يقلل من حجم الضمور الناتج عن فترة التثبيت (عزت، 2008، صفحة 188).

2-8. التمرينات التأهيلية REABILITATION EXERCISES :

تعتبر التمرينات التأهيلية من أكثر وسائل العلاج الطبيعي تأثيرا في علاج الإصابات الرياضية من خلال برامج تأهيلية موضوعة وفقا للأسس العلمية مدروسة، وتهدف التمرينات التأهيلية على سرعة استعادة الجزء المصاب

لقدراته المدنية والوظيفية إذ تساعد التمرينات التأهيلية على سرعة إزالة التجمعات والتراكمات الدموية كذلك تعمل على سرعة استعادة العضلات ومفاصل لوظائفها ، ويتم ذلك من خلال وضع برامج تأهيلية مدروسة علميا تشمل على جميع عناصر اللياقة البدنية مع مراعاة الجانب النفسي للفرد المصاب لضمان سرعة عودة الفرد المصاب لممارسة الأنشطة الرياضية عقب حدوث الإصابة.

وتعتبر التمرينات التأهيلية وسيلة لتنشيط الجهاز الحركي (العضلي المفصلي) للفرد المصاب وذلك عن طريق الإقلال من حدوث الالتهابات المصحوبة بالحركة المحدودة والصعبة للمفاصل إلى جانب المحافظة على الكفاءة الوظيفية لباقي أجزاء الجسم (الغامري، 2000، صفحة 179).

2-8-1. تقسيم التمرينات التأهيلية:

تقسم التمرينات التأهيلية تبعا لنوعية أدائها إلى:

تمارين سلبية PASSIVE EXERCISES :

وتتم الحركة بالنسبة للجزء المصاب أما بمساعدة أخصائي التأهيل أو بمساعدة جهاز مثل جهاز ال C.P.M

تمارين بمساعدة ASSISTIVE EXERCISES :

وفيها يتم تحريك الجزء المصاب بمساعدة فرد آخر.

التمارين الايجابية ACTIVE EXERCISES :

ويقوم الفرد بأدائها بنفسه ودون مساعدة وتهدف لتنمية القوى العضلية والمرونة والمدى الحركي.

تمارين بمقاومة RESTSTIVE EXERCISES :

وتؤدى باستخدام مقاومات ذات صور مختلفة كاستخدام أثقال حديدية أو أكياس رمل أو حائط ثابت أو

استخدام جسم المصاب نفسه أو مقاومة فرد آخر، وتهدف هذه التمرينات إلى تنمية القوة العضلية بأشكالها المختلفة. (رياض، 1999، صفحة 206)

2-9. العلاج الحركي الرياضي ودوره في التأهيل :

يعتبر العلاج بالحركة المقننة الهادفة (العلاج الرياضي) احد الوسائل الطبيعية الأساسية في مجال العلاج المتكامل للإصابات الرياضية من الأمراض كما أن العلاج الرياضي يمثل أهمية خاصة في مجال التأهيل وخاصة في مراحل النهائية عند تنفيذ العلاج بالعمل تمهيدا لإعادة الشخص المصاب لممارسة الأنشطة التخصصية وعودته للأداء الوظيفي بعد أن تعمل على استعادة الوظائف الأساسية لجسم الشخص المصاب .
وتعتمد عملية المعالجة والتأهيل الحركي الرياضي على التمرينات البدنية بمختلف أنواعها بالإضافة إلى استخدام توظيف عوامل الطبيعة بغرض استكمال عمليات العلاج والتأهيل (رياض، 1999، صفحة 157).

2-10. أسس استخدام العلاج الحركي الرياضي:

عند تنفيذ المعالجات الحركية البدنية والرياضية يجب الوضع في الاعتبار الأسس التالية:

- ↔ يجب أن يضع الأخصائي الذي يقوم بتنفيذ البرامج العلاجية والرياضية الحقائق والمعارف التشريحية والتي من خلالها يكون مدركا للمدى الحركي الذي تسمح به المفاصل التي يتعامل معها.
- ↔ كذلك الاشتراطات الصحية الواجب مراعاتها من حيث المكان والأدوات المستخدمة ونظافة الشخص والمكان ومتابعته والاطمئنان على الظروف الغذائية للشخص.
- ↔ كذلك يجب أن يكون الأخصائي المعالج ملما للحقائق البيوكيميائية (الكيمياء الحيوية) لما لهذه المعرفة من أهمية لتقنين الجرعة البدنية والعلاجية 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 الداء العلاجي كذلك مراعاة الاشتراطات التربوية عند تنفيذ البرامج العلاجية.

- ↔ يجب العمل على أن يكون تنفيذ برامج الحركي الرياضي في ظروف نشطة تستحث ذاكرة المريض خلال متابعة وتنفيذ إجراءات الحركة العلاجية ومن المعلوم انه من أهداف العلاج الحركي استعادة الذاكرة الحركية للمريض .
- ↔ إن تكون الحركة المؤداة بغرض العلاج تميزه بالتعاون والتناسق .
- ↔ لوضع في الاعتبار إجراءات التطور المناسبة عند تنفيذ البرنامج الحركي للمعالج .
- ↔ يجب أن يضع الأخصائي المعالج في الاعتبار أن طبيعة العلاج الحركي الرياضي ليس فقط الصحة والأعضاء واستعادة إمكانية الحركة بكفاءة ولكن تربية الإحساس الحركي لدى المصاب (المريض) وترغيبه في ممارسة الأنشطة الرياضية البدنية لما بعد الإصابة سواء كان هذا المصاب رياضيا أو غير رياضي .
- ↔ وسائل العلاج البدني الحركي الرياضي تعتمد على استخدام الطرق الطبيعية للعلاج على استعداد وتحسين الوظائف البيولوجية لأعضاء الجسم وكذلك وظائف الحركة بصفة عامة وخاصة .
- ↔ الحرص عند الوصول لحدود الحركة وان يراعى مستوى العمر للشخص المصاب خاصة كبار السن والمصابين الذين يمتنون وظائف مكتنية تستوجب منهم الجلوس أمام المكاتب طوال يوم العمل وما يتبع ذلك من تأثير كبير في مدى التطور الذي يعانونه حركيا وبدنيا فضلا عن إصابتهم .
- ↔ محاولة أن يتجه العلاج الحركي في أقرب وقت العلاج الايجابي الذي يشارك فيه المصاب ذاتيا دون

المساعدة.(عليوة، 1997، صفحة 243)

خلاصة الفصل:

رغم كل الجهود الجبارة للمحاولة لتقليل الإصابات الرياضية إلا أنه مع كثرة الدوافع تكثر الإصابات لذا بدأ الاتجاه للتفات النظر بكل دقة إلى التأهيل ودوره وأهميته في تقليل فترة الإصابة وسرعة عودة اللاعب إلى الملاعب كما كان قبل الإصابة عليه بدنيا وذهنيا ونفسيا ومهاريا عن طريق التأهيل الفسيولوجي أو التشريح أو حتى النفسي للاعب بشتى الطرق الإيجابية والصحية.

الإطار التطبيقي

الفصل الأول
منهجية البحث
و إجراءاته الميدانية

تمهيد

إن البحوث العلمية تحتاج إلى منهجية علمية للوصول إلى أهم النتائج ، وعليه فإن طبيعة مشكلة البحث هي التي تحدد لنا المنهجية العلمية التي تساعدنا في معالجتها، و موضوع البحث الذي نحن بصدد دراسته يحتاج إلى كثير من الدقة و الوضوح في عملية تنظيم و إعداد خطوات إجرائية ميدانية للخوض في تجربة البحث الرئيسية انطلاقا من اختيار المنهج الملائم لطبيعة المشكلة المراد حلها و طرق اختيار عينة البحث بالإضافة إلى الانتقاء الوسائل و الأدوات المناسبة و التي لها علاقة بطبيعة تجربة البحث. في هذا الفصل قام الطالبان الباحثان بعرض تحليل نتائج البحث و ثم مناقشة الفرضيات الموضوعية كحلول مقترحة لمشكلة البحث و التأكد من صحتها او نفيها و الخروج بمجموعة من الاستنتاجات و التوصيات ثم الخلاصة العامة.

1-1- منهج البحث:

إن اختيار المنهج يعتمد أساسا على طبيعة المشكلة المراد حلها ، و إن كل ظاهرة لها منهج يتلاءم مع طبيعتها فكرتها و مسارها ، و لأجل ذلك فقد اعتمد الباحثون على منهج دراسة حالة لكونه يتلائم مع طبيعة المشكلة المدروسة بالإضافة لكونه الطريق الأنسب لإثبات فرضية البحث و أكثر الوسائل الموصلة لأدق النتائج حيث يعرفه Schutt انه هو " منهج دراسة حالة هو المنهج المستخدم لدراسة حالة معينة بهدف جمع معلومات متعمقة عنها ". (Schutt, 1992). و هو مفيد في اعطاء معلومات لا يمكن الحصول عليها بأساليب أخرى (Rowley, 2002). و يكون منهج دراسة حالة مناسباً للاستخدام عندما يكون تركيز البحث على ظاهرة معاصرة ضمن سياق الحياة الواقعية. (K.YIN, 1994, pp. 3-6)

1-2- مجتمع و عينة البحث :

العينة إجراء يستهدف تمثيل المجتمع الأصلي بحصة أو مقدار محدود من المفردات التي عن طريقها تؤخذ القياسات أو البيانات المتعلقة بالدراسة أو البحث وذلك بغرض تعميم النتائج التي يتم التوصل إليها من العينة على المجتمع

الأصلي المسحوب منه العينة ، و عليه يجب إن نختار العينة بطريقة تؤكد تمثيلها للمجتمع الأصلي . (رضوان، 2002، صفحة 02).

تم اختيار عينة البحث بصورة مقصودة من المرضى المصابين على مستوى الاربطة الصليبية واجريت لهم تدخلات جراحية و اعادة تأهيل وظيفي للركبة و كان عددهم (01) فردا واحدا و فيما يلي خصائص الحالة. مواصفات الحالة المدروسة:

السن: 36 سنة

المهنة: عون في سلك الحماية المدنية

الطول: 1.76 م

الوزن: 70 كغ

الإصابة: قطع في الرباط الصليبي الأمامي. (تعرض للإصابة أثناء مباراة كرة قدم)

1 3. الضبط الاجرائي لمتغيرات البحث :

المتغير المستقل: "أثر برنامج التأهيل"

المتغير التابع: "تحسين المدى الحركي و القوة العضلية لمفصل الركبة".

1 4. مجالات البحث :

المجال البشري : عون في سلك الحماية المدنية بولاية عين تموشنت

المجال الزمني : من 2021/02/15 إلى غاية 2021/06/23.

المجال المكاني : مستشفى الدكتور بن زرجب بولاية عين تموشنت.

1 5. ادوات البحث :

استخدم الطالبان الباحثان عدة وسائل لجمع المعلومات اللازمة و المساعدة في كشف جوانب البحث و هي اقتناء المعلومات النظرية عن التأهيل و العلاج الحركي و البرامج المسطرة و كيفية تنفيذها ، و تم الاستعانة كذلك بالمجلات العلمية و شبكة الانترنت و الاعتماد على الدراسات السابقة و المرتبطة بتدريبات القوة و التقوية العضلية و العمل الديناميكي و الازومتري و التدريب بالإتقال للاستفادة منها.

- كما استخدم الطالبان الباحثان الوسائل البيداغوجية المتوفرة بالمستشفى و التي تعتبر كافية لاجراء البرنامج التأهيلي المقترح.

اختبارات القياس:

اختبارات قياس المدى الحركي :

أ- اختبارات قياس المدى الحركي الإيجابي :

- الغرض من الإختبار : قياس المدى الحركي للركبة المصابة بدون مساعدة .
- المواصفات : يقف المصاب في وضعية عادية , بحيث يفتح رجله على حسب كتفيه (ليكون هناك ارتكاز على الرجل السليمة) . يقوم المصاب بثني ركبته الى أقصى حد ممكن بحيث عند بلوغ أقصى درجة ثني يقوم أحد الطالبان الباحثان بأخذ أداة بقياس الزاوية.

ب - اختبار قياس المدى الحركي السلبي (بالمساعدة) :

- الغرض من الإختبار: قياس المدى الحركي للركبة المصابة بالمساعدة .
- المواصفات : يستلقي المصاب و يمد رجله على سطح الأرض , يقوم المصاب بثني رجله بحيث يضع احد الباحثان يده على رجل المصاب ليقوم بمساعدته على ثني ركبته الى أقصى الحدود بشرط أن لا يكون هناك ألم .

ج- اختبارات قياس قوة العضلة الرباعية الرؤوس :

- هدف الاختبار : قياس تحمل القوة للعضلات المادة للرحلين .

- طريقة الأداء : يجلس المصاب على جهاز قياس القوة ثانياً ركبتيه ويحدد المدرب ثقلاً معيناً و ليكن 5 كغ .

يقوم اللاعب بمد الركبتين تماماً و يستمر في ذلك حتى يشعر بالتعب ولا يستطيع تحمل الوزن بالرحلين عند تكرار التمرين في المراحل التالية يبقى ثابتاً مقدار الثقل .

1-6. الدراسة الاستطلاعية :

قام الطالبان الباحثان بزيارات ميدانية للوقوف على واقع التأهيل الحركي و امكانية استخدام الوسائل و الطرق العلاجية.

و قام ايضا ببعض المقابلات الشخصية مع بعض المؤهلين المتخصصين في المجال بولاية عين تموشنت بمستشفى الدكتور بن زرجب قصد الاستفادة من الخبرات و تجميع اشكالية البحث .

1-7. الدراسة الأساسية : تمت التجربة في ثلاث مراحل :

البرنامج التأهيلي المقترح

قام الباحثان بتسطير محتوى التمرينات المقترحة مستعينا ببعض المراجع العلمية و معتمدا على الأسس العلمية الصحيحة في مجال التأهيل الحركي و التقوية العضلية , خاصة في مجال اصابات الركبة و اصابات الأربطة بأنواعها و هذا ما يحتاجه كل مصاب على مستوى الركبة

هدف هذه المرحلة :

- خفض الارتشاح والالام.

- السعي وراء سرعة التئام الأنسجة بقدر المستطاع في هذه المرحلة.

- استعادة الذاكرة الحركية لعضلات الفخذ الأمامية والخلفية .

المرحلة الأولى

م	الأداء	الشكل	تكرار	مجموعات	راحة	ملاحظات
1	جلوس طويل (قبض مشط القدم للداخل)		20	5م	10ث	عمل كمادات ثلج بين المجموعات
2	الرقود (ثني وثبات مشط القدم المصابة)		20	3م	10ث	
3	رفع ونزول الرجل المصاب		20	5م	10ث	عمل كمادات ثلج بين المجموعات
4	عمل دائرة للخارج وللداخل للقدم المصابة		20	5م	10ث	
5	انبطاح (قبض ثابت لعضلات الفخذ الخلفية).		15	3م	10ث	عمل كمادات ثلج بين المجموعات
6	من وضع الجلوس (ثني وفرد مشط القدم) من وضع الجلوس (رفع الرجل) المصابة لأعلى ولأسفل		20	3م	10ث	
7	انبطاح (رفع القدم المصابة ونزولها)		30	4م	10ث	عمل كمادات ثلج بين المجموعات
8	من وضع الركوع (ثني الركبة لحدود الألم)		10	2م	10ث	

هدف هذه المرحلة :

- خفض الارتشاح والالم.
- تنمية المدى الحركي السلبي لمفصل الركبة.
- أداء تمارين الانقباض العضلي المتحرك .
- مرحلة تقوية ومرونة العضلات والوصول إلى القوة العضلية النسبية .
- تحميل جزئي على الطرف السفلي المصاب بعد العملية الجراحية

المرحلة الثانية

م	الأداء	تكرار	مجموعات	راحة	ملاحظات
1	ثني لمفصل الركبة نصف ثم فردها	30	5م	10ث	عمل كمادات ثلج بين التكرارات
2	انبطاح (ثني الركبة وفردها)	30	5م	10ث	
3	الرقود (رفع الرجل المصابة عاليا بزواوية 90 درجة)	30	5م	10ث	
4	الجلوس (وضع القدم غير المصابة لعمل مقاومه بواسطة على القدم المصابة ورفعها وثنيتها)	30	5م	10ث	عمل كمادات ثلج بين المجموعات
5	وقوف مائلاً، السند على الحائط (دفع الأرض بالقدم المصابة).	20	5م	10ث	
6	وقوف على صندوق بمشط القدم (رفع مشط القدم للرجل المصابة).	10	3م	15ث	عمل كمادات ثلج بين المجموعات
7	وقوف، الظهر مواجه منتصب (ثني الركبتين نصفاً ثم الوقوف).	09	2م	10ث	

هدف هذه المرحلة :

- الارتقاء بمطاطيه عضلات الفخذ والركبة .
- الوصول للأداء الحركي الصحيح .
- عدم وجود ورم او ألم في المفصل .
- العمل علي استعادة الوظائف الأساسية لمفصل الفخذ والركبة .

المرحلة الثالثة

م	الأداء	تكرار	مجموعات	راحة	ملاحظات
1	وقوف (ثني القدم)	7	3م	7ث	عمل كمادات ثلج بين التكرارات
2	وقوف (الطعن أماماً)	5	3م	5ث	
3	الرقود ثني الرجل المصاب مع عمل مقاومه بالرجل الغير مصابه	9	3م	7ث	
4	الوقوف فتحا (ثني الركبتين للخارج بحيث يشير مشط القدم للخارج)	5	6م	5ث	عمل كمادات ثلج بين المجموعات
5	وقوف (الطعن أماماً مع لف الجزء لأحد الجانبي).	7	6م	10ث	
6	وقوف (ثني الركبتين وعمل وثبه لأعلى).	5	7م	10ث	
7	الوقوف (سند اليد اليمنى مع حمل ثقل في اليد يسرى ووقوف على صندوق بمشط القدم رفع مشط القدم للرجل المصابة)	10	5م	15ث	
8	الوقوف (على قدم واحده ثم ثني الركبة لنصف جثو)	06	5م	10ث	عمل كمادات ثلج بين المجموعات

هدف هذه المرحلة :

- وصول القوة العضلية ومحيط عضلات الفخذ والمدى الحركي قريبا من الرجل السليمة .
- تحقيق الاتزان الكامل.
- التحمل المبكر قدر المستطاع حسب تحمل المريض للوجع.

المرحلة الرابعة

م	الأداء	تكرار	مجموعات	راحة	ملاحظات
1	ركوب الدراجة الثابتة (التبدل للأمام لمدة 3 دقائق)	10	3م	10ث	
2	وقوف، الظهر مواجه للحائط ، الكرة بين الفخذين (ثنى الركبتين نصفاً والضغط على الكرة)	10	3م	10ث	عمل كمادات ثلج بين المجموعات
3	انبطاح . مسك كرة طبية بين القدمين (ثنى الركبتين).	10	3م	10ث	
4	انبطاح (ربط استك أسفل القدم رفع القدم من الخلف ونزولها)	10	3م	10ث	عمل كمادات ثلج بين المجموعات
5	الوقوف (ربط القدم من أسفل باستك مع عمل تمرير بدون كره)	10	3م	10ث	
7	لوقوف (حمل وزن أمام الجسم ثنى الركبة لأقصى مدى لها مع الوقوف مرة أخرى)	10	3م	10ث	عمل كمادات ثلج بين المجموعات

هدف هذه المرحلة :

-مرحلة زيادة القوة والمدى الحركي لمفصل الركبة-

-تمرنات بالاثقال

المرحلة الخامسة

م	الأداء	تكرار	مجموعات	راحة	ملاحظات
1	الوقوف (رفع ثقل أعلى الكتف مع ثني الركبة والجلوس على المقعد ثم الوقوف) .	10	3م	10ث	
2	تمرين الدفع على جهاز الرجل	10	3م	10ث	عمل كمادات ثلج بين المجموعات
3	الوقوف (رفع ثقل أعلى الكتف الصعود أعلى المقعد مع ثني الركبة والنزول بالقدم المصابة) .	10	3م	10ث	
4	الوقوف (الطنع أماما مع رفع ثقل).	10	3م	10ث	عمل كمادات ثلج بين المجموعات
6	جهاز الخلفية بالرجل)	10	3م	10ث	
7	جهاز أمامي	10	3م	10ث	عمل كمادات ثلج بين المجموعات

8-1. الأسس العلمية لبناء البرنامج :

بعد التشاور مع اطباء و مكيفين حركيين ذوي خبرة في الميدان و متخصصين في مجال اصابات الركبة و الأربطة و بعد الاطلاع على مجموعة دراسات و مقالات و كتب و المعلومات المجموعة حول الموضوع , توصل الباحثان الى أسس تحديد برنامج تدريبي فعال و ذو أثر ايجابي في تقوية العضلة الرباعية الرؤوس و تحسين المدى الحركي للركبة

كما قام الطالبان الباحثان بتسطير محتوى التمرينات المقترحة مستعينا ببعض المراجع العلمية و معتمدا على الأسس العلمية الصحيحة في مجال التأهيل و العلاج الحركي و خاصة في مجال تدريب القوة و التقوية العضلية و العمل الديناميكي و الايزومتري و التدريب بالأثقال و التي يحتاجها المصاب للعودة الى ما يسمى بالحالة الطبيعية .

إجراءات و تعليمات قبل تطبيق البرنامج :

قبل البدء في البرنامج التمهيلي المقترح قام الباحثان ببعض الأمور التنظيمية التي كان يجدها ضرورية للسيطرة على مجريات البحث و هي:

- شرح و عرض كيفية أداء البرنامج كما توضح عدد المحاولات و التكرارات في الوحدة التدريبية الواحدة .

- التأكد من فهم و أداء الحالة المدروسة لطبيعة العمل و طريقة الأداء.

رزمة تطبيق البرنامج :

- خضعت العينة لبرنامج تدريبي تاهيلي مدته شهرين (5 مراحل لزيادة المدى الحركي و التقوية العضلية) أي خلال شهرين و بواقع حصة كل يومين، زمن الوحدة من 45 الى 55 دقيقة.

- التدرج من السهل إلى الصعب .

- الاهتمام بالإحماء العام و الخاص قبل البدء بتطبيق البرنامج .

الفصل الثاني

عرض و تحليل النتائج

1-2. عرض وتحليل النتائج:

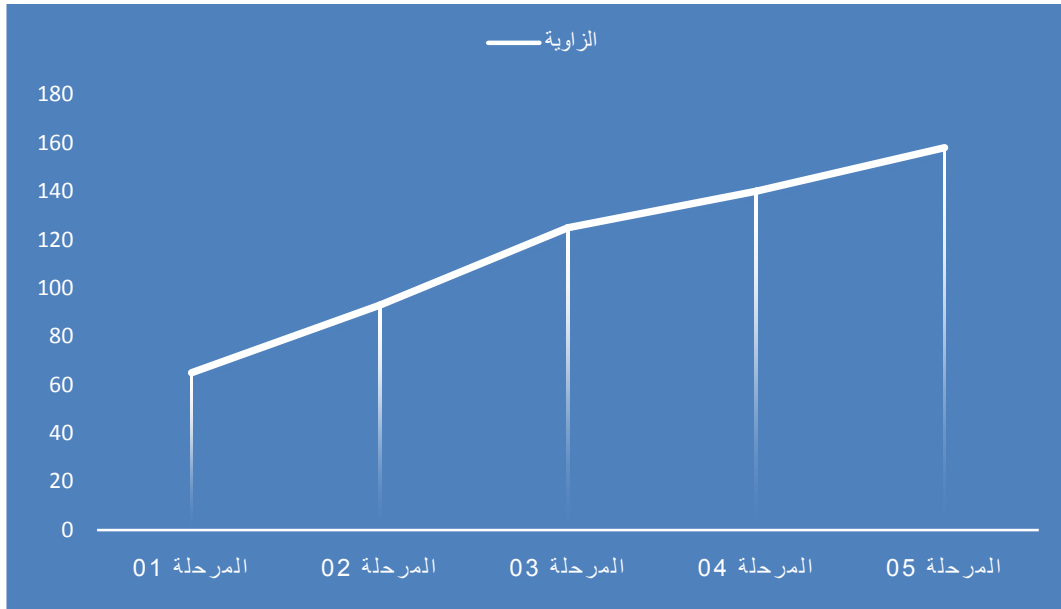
الجدول رقم (01): يبين نتائج اختبار قياس المدى الحركي لمفصل الركبة المصابة بالمساعدة بعد كل مرحلة

المرحلة	المرحلة	المرحلة	المرحلة	المرحلة	
(05)	(04)	(03)	(02)	(01)	
158	140	125	102	65	الزاوية بالدرجات

من خلال النتائج المبينة في الجدول أعلاه و التي تشير إلى قياس زوايا ثني الركبة بالمساعدة بعد كل مرحلة من مراحل العلاج الـ 05 و التي تمثل إجمالاً مدة البرنامج نرى أن هناك تحسن و انفراج في زاوية ثني الركبة للحالة المدروسة بعد كل مرحلة من مراحل التأهيل الرياضي لمفصل الركبة حيث أن قيمة الزاوية في المرحلة الأولى قدرت بـ 65 درجة و أستمرت في الانفراج لتصل إلى 158 درجة في نهاية المرحلة الخامسة و هذا ما يبين فعالية البرنامج التأهيلي و الذي أظهر نتائج ملموسة بالنسبة لثني الركبة.

الشكل رقم (01): يبين النتائج المتحصل عليها في قياس ثني الركبة بالمساعدة خلال مراحل البرنامج

التأهيلي



الجدول رقم (02): يبين نتائج اختبار قياس المدى الحركي لمفصل الركبة المصابة بدون مساعدة بعد كل

مرحلة

المرحلة	المرحلة	المرحلة	المرحلة	المرحلة	
(06)	(05)	(04)	(03)	(01)	
151	133	113	85	48	الزاوية بالدرجات

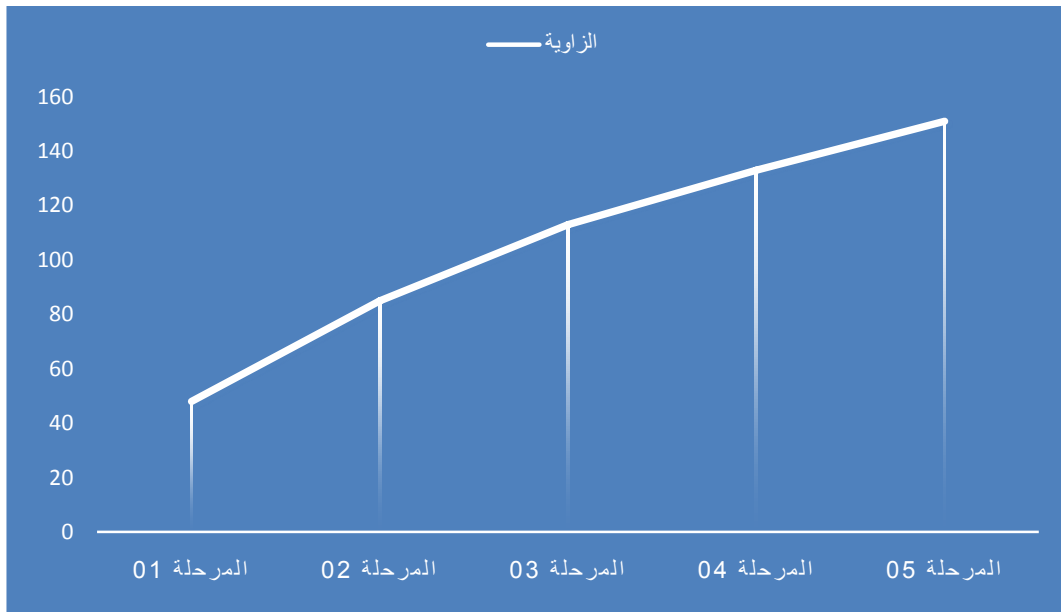
من خلال النتائج المبينة في الجدول أعلاه و التي تشير إلى قياس زوايا ثني الركبة بدون مساعدة بعد كل مرحلة من

مراحل العلاج الـ 05 و التي تمثل إجمالاً مدة البرنامج نرى أن هناك تحسن و انفراج في زاوية ثني الركبة للحالة

المدرسة بعد كل مرحلة من مراحل التأهيل الرياضي لمفصل الركبة حيث أن قيمة الزاوية في المرحلة الأولى قدرت بـ 48 درجة و أستمرت في الإنفراج لتصل إلى 151 درجة في نهاية المرحلة الخامسة و هذا ما يبين فعالية البرنامج التأهيلي و الذي أظهر نتائج ملموسة بالنسبة لثني الركبة.

الشكل رقم (02): يبين النتائج المتحصل عليها في قياس ثني الركبة بدون مساعدة خلال مراحل البرنامج

التأهيلي

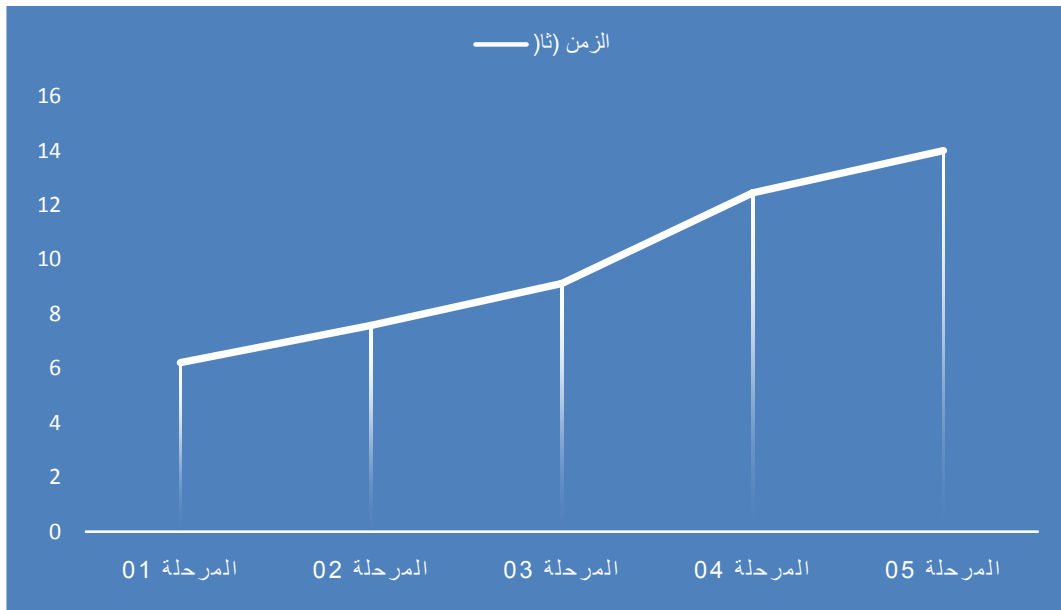


الجدول رقم (03): يبين نتائج تحمل القوة للعضلات المادة للرجلين بعد كل مرحلة

المرحلة	المرحلة	المرحلة	المرحلة	المرحلة	
(05)	(04)	(03)	(02)	(01)	
14.00	12.45	9.12	7.58	6.21	الزمن بالثانية (ثا)

من خلال النتائج المبينة في الجدول أعلاه و التي تبين نتائج قياس إختبار تحمل القوة للعضلات المادة الرجلية نهاية كل مرحلة من مراحل البرنامج التأهيلي، نلاحظ أن نتائج في تصاعد بعد كل مرحلة حيث قدرت النتيجة الأولية 6.21 ثا و استمرت بالتصاعد لغاية المرحلة ا لخامسة و التي بلغت 14.00 ثا و هو ما يعادل أكثر من 200% من النتيجة الأولية و هذا ما يظهر تحسن مستوى مقاومة الوزن و تحمل القوة للعضلات المادة للرجلين.

الشكل رقم (03): يبين نتائج تحمل القوة للعضلات المادة للرجلين بعد كل مرحلة



2-2. مناقشة الفرضيات:

2-2-1. مناقشة الفرضية الجزئية الأولى:

من خلال النتائج المبينة في الجدولين رقم (01) و رقم (02)، و التي تبين نتائج تطور المدى الحركي لمفصل الركبة بالمساعدة و بدون المساعدة بعد الإصابة بقطع الرباط الصليبي الأمامي لمفصل الركبة للحالة المدروسة بينت النتائج على كفاءة البرنامج التأهيلي المقترح من خلال تحسن المدى الحركي للرجل المصابة حيث أن قياسات زوايا ثني الركبة للرجل المصابة في تطور مستمر بعد كل مرحلة من مراحل العلاج الخمسة (05) وهذا ما يدل على دور التأهيل الرياضي في تحسن المدى الحركي لمفصل الركبة بعد إصابة قطع في الرباط الصليبي وهو تم التوصل إليه في

دراسة دراسة بوسعيد الفوضيل حيث خلصت نتائج دراسته " أن لعملية إعادة التأهيل الوظيفي هدف راق يتجلى في مساعدة الرياضي المصاب على تجاوز العجز البدني الحاصل جراء الإصابة والقضاء على الصعوبات البدنية والنفسية المترتبة، بالإضافة إلى مساعدة المصاب على استعادة قوة ومرونة المفصل وتحسين اللياقة البدنية وفق متطلبات نوع الرياضة الممارسة . كما تعمل عملية إعادة التأهيل الوظيفي على تحسين القدرات الحركية والرياضية للرياضيين المصابين وذلك للسماح لهم بالعودة إلى المنافسة في أحسن الظروف". ويرى كلا من ليد بوتر Lead Better 1988 ومونجن Mongine 1992 أن التأهيل يمثل أهمية كبرى خاصة بعد التدخل الجراحي ونجاحه في هذه الحالة يمثل 25% أما النسبة الباقية وتمثل 75% وتقع على عاتق التأهيل والمصاب نفسه لذلك فإن عودة الجزء المصاب إلى وظائفه وكفاءته تتأثر بدرجة كبيرة على مستوى التأهيل ومستواه (روفائيل، 1986، صفحة 54)، و هذا ما يبين صحة الفرضية الجزئية الأولى للدراسة.

2-2-1. مناقشة الفرضية الجزئية الثانية:

من خلال النتائج المبينة في الجدول رقم (03) و الذي يبين تحمل القوة للعضلات المادة للرجلين أبانت النتائج عن فعالية البرنامج التأهيلي المقترح من خلال تطور الزمن المستغرق في تحمل الأوزان عبر مراحل العلاج الخمس حيث و هذا ما يدل على زيادة مقاومة الرجل المصابة بعد عملية و عودتها إلى الحالة الطبيعية و هو نفس ما حصلت إليه نتائج دراسة دراسة بوقوفة محمد و بلكحل منصور. " أن البرنامج المقترح ذو فعالية كبيرة في استعادة قوة العضلات للمفصل المصاب و المعايير البيوميكانيكية المستخدمة ساهمت بشكل كبير في عودة الرياضي لممارسة نشاطه الرياضي كما كان عليه قبل الإصابة. ويذكر جيمس و جرای Games & Gary 1985 أن التأهيل الرياضي يعني إعادة تدريب الرياضي المصاب لأعلى مستوى وظيفي وفي أسرع وقت هو علاج وتدريب المصاب لاستعادة القدرة الوظيفية في أقل وقت ممكن وذلك باستعمال وسائل التي تتناسب مع نوع وشدة الإصابة (رياض، 1999، صفحة 20). و هذا ما يدل على صحة الفرضية الجزئية الثانية للدراسة.

2-2-3. مناقشة الفرضية العامة:

من خلال ثبوت صحة الفرضيتين الجزئيتين للدراسة و التي بينت على كفاءة البرنامج التأهيلي المقترح في تحسين المدى الحركي و تحسين قوة تحمل العضلات لمفصل الركبة المصابة بقطع في الرباط الصليبي الأمامي حيث النتائج المتحصل عليها في الجداول رقم (01)، (02)، (03) لا تدع مجالاً للشك في كفاءة البرنامج التأهيلي المقترح في العودة إلى الحالة الطبيعية قبل الإصابة و هو ما يتوافق من النتائج المتوصل إليه في دراسة محمد الأمين رواق (2016/2015) العلاج الطبيعي وإعادة التأهيل سيهم إسهاماً كبيراً في علاج إصابة تمزق الأربطة المتصالبة لدى لاعبي كرة القدم . حيث يشير عزت الكاشف 1990 إلى أهمية التمرينات التأهيلية فإنها تساعد على سرعة استعادة العضلات والمفاصل لوظائفها؛ هذا إذا ما أدركنا ضرورة أن تمارس تلك التمرينات التأهيلية مع التمرينات البدنية الأخرى بتنسيق كامل تحت الملاحظة مباشرة من المدرب والطبيب المعالج وأخصائي الإصابات الرياضية ويشير أيضاً إلى أن علم الطب الرياضي في الأعوام العشرة الأخيرة له إنجازات كبيرة في حل المشكلات المرتبطة بعلاج وتأهيل الرياضيين من الإصابات التي قد يتعرضوا لها نتيجة للسعي وراء تحطيم الأرقام القياسية (روفائيل، 1986، صفحة 55). و بالتالي فإن الفرضية العامة للدراسة ثابتة وصحيحة.

2-3. الإستنتاجات:

- للبرنامج التأهيلي المقترح أثر في تحسين المدى الحركي للرجل المصابة بالمساعدة.
- للبرنامج التأهيلي المقترح أثر في تحسين المدى الحركي للرجل المصابة بدون مساعدة.
- للبرنامج التأهيلي المقترح أثر في تحسين قوة تحمل العضلات المادة للرجلين

4-2. الإقتراحات و التوصيات:

- توفير قاعات العلاج و تجهيزها بأحدث الأدوات و وسائل الفحوصات الطبية وكذا الإسعافات و أجهزة إعادة التأهيل.
- ضرورة التقيد ببرنامج التأهيلي الرياضي من بدايته إلى نهايته مع احترام الآجال المحددة لكل مرحلة من مراحلها.
- لا بد من توعية إعلامية شاملة و فعالية لكافة المصالح المعنية لإبراز أهمية إعادة التأهيل الوظيفي و المتابعة الطبية عن طريق ملتقيات وطنية و جهوية.
- إجراء بحوث أخرى في هذا المجال لأنواع أخرى من الإصابات.

قائمة المصادر والمراجع

قائمة المصادر والمراجع

1. العربي, م. (2019/2020). *الإصابات و الإسعافات الأولية*. البيض: معهد العلوم الإجتماعية و الإنسانية - المركز الجامعي نور البشير.
2. العوادلي, ع. ا. (2004). *الجديد في العلاج الطبيعي و الإصابات الرياضية*, ط 2. القاهرة: دار الفكر العربي.
3. الغامري, م. ق. (2000). *الإصابات الرياضية والتأهيل البدني*. القاهرة: جامعة حلوان - كلية التربية الرياضية.
4. النجمي, س. ر. (1999). *الطب الرياضي والعلاج الطبيعي*. القاهرة: مركز الكتاب للنشر.
5. بكري, م. ق. (1998). *الإصابات الرياضية والتأهيل الحديث*: مركز الكتاب للنشر.
6. رضوان, م. ن. (2002). *اختبارات الاداء الحركي*. القاهرة: دار الفكر العربي.
7. روفائيل, ح. ع. (1986). *إصابات الملاعب (وقاية - إسعاف - علاج طبيعي)*. القاهرة: دار المعارف.
8. رياض, إ. ح. (1999). *الطب الرياضي والعلاج الطبيعي*. القاهرة: مركز الكتاب للنشر.
9. زاهر, ع. ا. (2004). *موسوعة الإصابات الرياضية و إسعافات لها الأولية*. القاهرة: مركز الكتاب للنشر.
10. سميرة, خ. م. (2008). *إصابات الرياضيين و وسائل العلاج و التأهيل*. القاهرة: شركة ناس للطباعة.

11. عزت, م. ح. (2008). *الإصابات الرياضية والعلاج الحركي*. القاهرة : كلية التربية الرياضية ،
جامعة حلوان.
12. علاوي, م. ح. (1998). *سيكولوجية الإصابة الرياضية*. القاهرة: مركزالكتابللنشر.
13. عليوة, م. ا. (1997). *الإصابات الرياضية بين الوقاية والعلاج*. مكتبة النهضة المصرية.
14. عياد, ع. ا. (s.d.). *العلاج الطبيعي والإصابات الرياضية*. عمان : دار أمجد للنشر والتوزيع،.

1. K.YIN, R. (1994). *Case Study Research : Design and Methods*. london - united kingdom: Livrary of congress Cataloging-in-publication Data.
2. Rowley, J. (2002). *management Research Review*. manchester: Technical paper.
3. Schutt. (1992). *The Practice of Research in Social Work*. UNITED KINGDOM:
LIBRARY OF CONGRESS CATALOGING-IN-PUBLICATION DATA.

الملائكة











