The effect of a proposed training program to rehabilitate cartilage injury among volleyball and basketball players in clubs in the Syrian Arab Republic

Dr. Rasha Dhawaya*
Mamoun Daoun**

(Received 30 / 10 / 2023. Accepted 5 / 12 / 2023)

□ ABSTRACT □

The study aimed to determine the extent of the effect of a group of therapeutic exercises to rehabilitate cartilage injuries in the knee joint on the severity of pain among a sample of (7) volleyball and basketball players in some first and second division clubs in the Syrian Arab Republic.

The program was applied to a sample of male and female players with different degrees of knee cartilage injuries. The program was applied for a period of (12) weeks at (3) rehabilitation units per week, with each rehabilitation session lasting from 40-60 minutes. The study concluded that the program had a positive effect in reducing the intensity of pain in the affected knee joint cartilage among members of the research sample. Among the most important recommendations of the research is adopting the proposed rehabilitation program using exercises. Therapeutic treatment of knee joint injuries in athletes.

Keywords: Motor rehabilitation, Sports injury, Cartilage injury.

Copyright **:**Tishreen University journal-Syria, The authors retain the copyright under a CC BY-NC-SA 04

***Assistant Professor - Department of Sports Training - College of Physical Education - Tishreen University - Lattakia - Syria.**
****Master's degree - Faculty of Physical Education - Tishreen University - Lattakia - Syria**

تأثير برنامج تدريبي مقترح لتأهيل إصابة الغضروف لدى لاعبين كرة الطائرة والسلة في أندية الجمهورية العربية السورية

د. رشا ضويا [*]

مأمون ضعون [**]

(تاريخ الإيداع 30 / 10 / 2023. قبل للنشر في 5 / 12 / 2023)

□ ملخّص □

هدفت الدراسة إلى معرفة مدى تأثير مجموعة من التمرينات العلاجية لتأهيل إصابات الغضروف في مفصل الركبة في شدة الألم لدى عينة مكونة من (7) لاعبين من كرة الطائرة وكرة السلة في بعض أندية الدرجة الأولى والثانية في الجمهورية العربية السورية.

طبق البرنامج على عينة من اللاعبين الذكور والاناث المصابين بدرجات مختلفة من إصابات غضروف الركبة، تم تطبيق البرنامج لمدة (12) أسبوعاً بواقع (3) وحدات تأهيلية في الأسبوع مدة كل جلسة تأهيلية من 40–60 دقيقة وتوصلت الدراسة إلى أن للبرنامج تأثيراً إيجابياً في تخفيف شدة الألم في غضروف مفصل الركبة المصاب لدى أفراد عينة البحث. من أهم توصيات البحث التأكيد على اعتماد البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام التمرينات العلاجية في علاج إصابات مفصل الركبة، لدى الرياضيين.

الكلمات المفتاحية: التأهيل الحركي، الإصابة الرياضية، إصابات الغضروف.

حقوق النشر :مجلة جامعة تشرين– سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب الترخيص CC BY–NC–SA 04

[*] **مدرسة – قسم التدريب الرياضي – كلية التربية الرياضية – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.**

[**] **ماجستير– كلية التربية الرياضية– جامعة تشرين– اللاذقية – سورية**

مقدمة:

تعتبر العلاقة بين الرياضة والصحة علاقة قديمة ومتجددة ولكنها وثيقة الصلة دايما حيث يؤثر كل عنصر بالآخر سواء كانت الممارسة للقاعدة العامة أو حتى مستويات لبطولة، فالرياضة لها تأثيرات إيجابية ومتنوعة تتدرج تحت أنواع متعددة الأغراض فمنها علاجية ووقائية وتأهيلية للصحة النفسية وصحة القوام والمقدرة على التكيف واكتساب الياقة وصحة الجهاز الدوري التنفسي والقلب وغيرها من الأجهزة الحيوية المختلفة (عليوة، 2006)

يتطلب الإعداد البدني للرياضيين للوصول إلى المستويات العليا الارتفاع بالأحمال التدريبية وتزايدها حتى تصل في بعض الأحيان إلى درجة تفوق قدرات اللاعبين كالوصول لمرحلة الاجهاد، والتي يصاحبها تغيرات وظيفية في الأجهزة الحيوية وفقدان التوازن العضلي العصبي وبالتالي يصبح اللاعبون أكثر عرضة للإصابة (حسن، 2004).

وتعتبر إصابة الغضروف الهلالي من الإصابات الأكثر شيوعا في المجال الرياضي حيث توجد إصابات وحالات مرضية كثيرة ومعقدة قد تؤدي إلى تشوهات في القوام واعاقة حركية وعليه يجب أن يتظافر العلاج الطبيعي مع النشاط الرياضي التأهيلي طبقا لقدرات الفرد المصاب (رياض، 2002)

تتصاعد وبشكل ملحوظ عدد الإصابات نتيجة الجهد العالي في تكرار الحركات الرياضية للأنشطة الرياضية التي تتطلب أداء حركات رياضية بشدة متوسطة أو عالية وكذلك أداء حركات مفاجئة وقوية خلال مواقف اللعب المختلفة و تزامنه مع بعض الأسباب مثل صلاحية الملاعب وأرضيتها وإهمال بعض تمارين الإحماء وتمارين القوة حيث تؤدي هذه العوامل المشتركة التي تعد عاملا رئيسيا في تنمية قوة العضلات ومفاصل الجسم والأربطة المحيطة بها إلى حدوث إصابات متكررة ومتوقعة ومنها إصابات غضروف مفصل الركبة (محمد، 2008)، كما أن ممارسة التمارين البدنية قد تسبب إجهاداً للاعب في مختلف الألعاب وقد يكون هذا الإجهاد للجسم كله أو لجزء منه فقط مما يؤدي إلى حدوث الإصابات إذ إن هناك خيط رفيع يفصل بين مجهود الرياضي المنظم المبني عل أساس علمي وفسيولوجي والإجهاد الذي يسبب، كذلك هناك خوف دائم من قبل اللاعب والمدرب على حد سواء من حدوث الإصابة أو عودة الإصابة السابقة إليه وتفاقمها ذلك أن اللاعب المصاب يجب أن يسترجع اللياقة البدنية الكاملة قبل أن يسمح له بالاشتراك في المباريات حيث إن اشتراكه في المنافسات قبل استرجاع العضلات لقوتها يؤدي إلى حدوث مضاعفات للإصابة. إن للتأهيل بعد الإصابات دور كبير في عودة اللاعب للمنافسة ذلك أنه لا يقتصر على التمارين العلاجية التأهيلية فقط بل ما ترافق هذه التمارين من فحوصات واختبارات وقياسات مختبريه لمعرفة مدى التطور الحاصل في الشفاء من الإصابة (مناخي، 2011).

وتعتبر إصابات غضاريف الركبة من بين أكثر الإصابات شيوعا في المجال الرياضي حيث تعتبر هذه الإصابات من أخطر الإصابات الرياضية التي تتطلب في بعض الأحيان التداخل الجراحي لإصلاح الغضروف ،وتعود أسباب تمزق الغضاريف إلى الانحناء الشديد للركبة، وتحدث هذه الإصابة في الغالب خلال ممارسة الرياضة، كما في كرة القدم وكرة السلة وكرة الطائرة ، وعادة ما تكون هذه الاصابة نتيجة التوقف المفاجئ، أو عند تثبيت القدم بصورة مفاجئة في الأرض اثناء الجري، أو عند دوران الساق بقوة فكل هذه الحركات يمكن أن تشد الغضروف الهلالي الداخلي فوق الحد الطبيعي مما يؤدي إلى تمزقه ، كما أن السقوط من مرتفع على القدم يمكن أن تسبب هذه الإصابة (محمد، 2004)

مشكلة البحث

تعتبر إصابة الغضاريف الهلالية لمفصل الركبة من الإصابات الشائعة والخطيرة بنفس الوقت وخصوصا عند لاعبي الألعاب الجماعية إذ إن هذه الإصابة تبعد اللاعب عن ممارسة النشاط الرياضي لفترة طويلة نسبياً مما يفقد اللاعب الكثير من لياقته البدنية الخاصة بكل لعبة من هذه الألعاب وتكمن الصعوبة في عملية رجوع اللاعب لممارسة النشاط البدني مع عدم جاهزيته بصورة كاملة.

أجريت دراسة استطلاعية للتقصي حول نسبة إصابة غضروف مفصل الركبة لدى الرياضيين الممارسين لبعض رياضات بعض الألعاب الجماعية في الجمهورية العربية السورية، وقد لوحظ كثرة إصابات غضروف مفصل الركبة لدى اللاعبين سواء كان بين الألعاب الجماعية أو الفردية التي تتميز بالاحتكاك أو عدمه، مع تفاوت في نسب حدوثها أو مكان حدوثها. من هنا كانت أحد أهم المشاكل التي يعاني منها اللاعبون وهي انتكاسه الإصابة عند عودة اللاعب إلى مزاولة نشاطه الرياضي بعد الانتهاء من مرحلة العلاج الفيزيائي وقد يعود ذلك إلى نقص في إحدى مراحل التأهيل العلاجي وتحديدا المرحلة التي تكون بين مرحلة العلاج الفيزيائي الطبي ومرحلة عودة الرياضي إلى الفورمة الرياضية.

تتلخص مشكلة البحث إذاً في السؤال الآتي: ما هو تأثير برنامج مقترح لإعادة تأهيل إصابات غضروف مفصل الركبة في تخفيف شدة الألم بعد العلاج الفيزيائي لدى لاعبي كرة الطائرة وكرة السلة ومدى أهميته في مدى مساعدة اللاعب للعودة إلى مستويات المنافسة؟

أهمية البحث وأهدافه:

تكمن أهمية البحث في أنه الأول من نوعه الذي يتناول إصابة غضروف مفصل الركبة لدى الرياضيين الممارسين لبعض رياضيين بعض الألعاب الجماعية في الجمهورية العربية السورية، من خلال وضع برنامج تأهيلي باستخدام التمرينات العلاجية التي تسهم في الحفاظ على قوة الجسم بأكمله إضافة إلى تأهيل العضو المصاب (غضروف الركبة) حتى لا يتم إبعاد اللاعب المصاب عن ممارسة الرياضة أثناء فترة التأهيل، معتمدين بذلك على أبسط الأدوات المساعدة، ما يؤهب الرياضي للعودة إلى ممارسة نشاطه الرياضي في أقل تكلفة وأقصر وقت ممكن مقارنة بالمعالجة الفيزيائية المكلفة، فضلاً عن الوقت والجهد المبذول في الذهاب إلى المراكز العلاجية.

ونظرا لندرة توفر المراكز المختصة في الطب والتأهيل الرياضي وعدم توفر الإمكانات الطبية اللازمة للعلاج (مركز طبي للمعالجة الفيزيائية) يمكن إعادة تأهيل الإصابة من خلال مجموعة من التمرينات العلاجية المعدة لتناسب نوع الإصابة والمتدرجة بصعوبتها، مستخدمين أبسط الأدوات التي يمكن الحصول عليها بتكلفة بسيطة جداً (كالمراتب والأقماع وعقل الحائط وغيرها من الأدوات التي تتوفر عادة في الأندية الرياضية).

ويمكن أن تعتبر هذه التمرينات المبرمجة بشكل علمي مدروس كعامل مساعد في تأهيل إصابة مفصل الركبة لدى مراكز العلاج الفيزيائي في حال تم اتباعها من قبلهم، كونها أخذت طابعاً مشابهاً لنوع الرياضة الممارسة.

كما تكمن أهمية البحث في أنه يسلط الضوء على مرحلة مهمة جدا في العلاج الطبيعي والفيزيائي، والتي كانت تعتبر الحلقة المفقودة في مراحل العلاج والتأهيل الرياضي.

طرائق البحث ومواده:

فرضية البحث

للبرنامج التأهيلي المقترح تأثير إيجابي في تخفيف شدة الألم لمفصل الركبة المصابة بالغضروف.

منهج وعينة البحث

تم استخدام المنهج التجريبي واشتملت عينة البحث على مجموعة من اللاعبين لديهم إصابات في مفصل الركبة في بعض الرياضات الجماعية في أندية الدرجة الأولى والثانية الجمهورية العربية السورية، وقد بلغ عددهم (7) لاعبين (ذكور وإناث)، من التخصصات التالية:

كرة طائرة (4 لاعبين ذكور وإناث) كرة سلة (3 لاعبين ذكور وإناث) تتراوح أعمارهم بين (25–16) سنة.

البرنامج التأهيلي المقترح:

أدوات البحث:

- أقماع بلاستيكية ارتفاع 30سم.
- استمارة جمع البيانات.
- مراتب سفنجيه.
- كرات مطاطية.
- أجهزة مقاومة في صالة الأثقال.
- مطاط تدريبي.
- حواجز بلاستيكية.
- دراجة هوائية ثابتة.
- كرسي ثابت.
- حفرة رملية.
- دولاب مطاطي (عجلة).

تصميم البرنامج التدريبي:

بعد الاطلاع على الدراسات السابقة، تم أخذ آراء المختصين في الطب الرياضي والعلاج الفيزيائي في المراكز المختصة في الإصابات الرياضية وذلك لوضع التمرينات المناسبة لدرجة الإصابة.

تم تصميم البرنامج التأهيلي لمدة (12) أسبوع على أربع مراحل غير متساوية، يشمل كل أسبوع (3) وحدات تأهيلية.

هدفت المرحلة الأولى ومدتها أسبوعان ومن أهدافها الحد من الألم الناتج عن الإصابة أو التداخل الجراحي وتحسين المدى الحركي في حال كان المدى الحركي غير كامل البدء في إعادة نشاط العضلة مربعة الرؤوس الفخذية والعضلة ذات الرأسين الفخذية.

هدفت المرحلة الثانية مدتها (4أسابيع) إلى تحسين القوة العضلية وتنمية التحمل العضلي والاستمرار في تنمية وتحسين المدى الحركي الكامل غير المؤلم بالإضافة للتخفيف من الألم الحركي للمفصل المصاب.

أما المرحلة الثالثة مدتها (4أسابيع) فهدفت زيادة القوة العضلية إلى المعدل الطبيعي أو أقرب ما يكون له في الركبة السليمة، بالإضافة لزيادة المدى الحركي وتخفيف الألم إلى أقصى درجة ممكنة.

أما المرحلة الرابعة مدتها (2) أسبوع ومن أهدافها الوصول بعنصر القوة العضلية والمدى الحركي إلى المستوى الذي تتطلبه المهارة الرياضية بالإضافة الى رفع للياقة البدنية والعودة للممارسة الكاملة للنشاط الرياضي التخصصي.

جدول (1) مراحل البرنامج التأهيلي لغضروف مفصل الركبة

المرحلة	الأولى		الثانية				الثالثة			الرابعة		
ترتيب الأسبوع ضمن البرنامج التأهيلي	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن	التاسع	العاشر	الحاديعشر	الثاني عشر
عدد الوحدات التأهيلية	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
نوع التمرينات التي يتم التركيز عليها	تمرينات لتحسين المدى الحركي وتخفيف الألم		تمرينات لتحسين القوة العضلية				تمرينات للتأهيل التخصصي باللعبة					
تكرار كل تمرين	10		15		15		5-15					
عدد المجموعات في كل تمرين	4		2-5		2-5		3-4					
الراحة البينية	30ث		30-45ث		30-45		45 ث					

تم تقسيم الوحدة التأهيلية إلى ثلاثة أجزاء:

الجزء التمهيدي (الإحماء): المدة (10د) يحتوي على تمرينات خاصة بالتنفس والإطالة، بهدف تهيئة الجسم والجهاز الدوري التنفسي.

الجزء الرئيسي: المدة من(50-40) تعطى فيه تمرينات خاصة بالجزء المصاب بالإضافة إلى تمرينات لتقوية كامل الجسم.

الجزء الختامي (التهيئة): المدة (5 د) الهدف منه استرخاء الجسم وعودة اللاعب الى حالة الطبيعية قبل ممارسة التمرينات.

مقياس درجة الألم لمفصل الركبة المصابة:

باستخدام مؤشر آلام الركبة والاعاقة (KPADI) : وهو استبيان ذاتي الارادة يتكون من بعدين اثنين، أحدهما يقيس شدة الألم والآخر للأنشطة الوظيفية.

حيث تم استخدام هذا المقياس من قبل في هذا المجال وذلك بعد لتأكد من للمعاملات العلمية له حيث ثبت صدقه وثباته في المجال التطبيقي لقياس ظاهرة شدة الألم.(عكاشة،2003)

يتكون بعد الألم من أربعة أسئلة بخصوص شدة ألم الفرد، ويتم تقييم الأنشطة الوظيفية مع ثمانية أسئلة موجهة لقياس درجة الصعوبة التي يواجها الفرد في مختلف الأنشطة الحياتية اليومية التي تتطلب استخدام الطرف السفلي.

للإجابة على الأسئلة يضع المريض علامة على مقياس تناظري مرقم من (1) الى (10) للسؤال في هذا الاستبيان.

تقيس الاستمارة شدة الألم من خلال سؤال مدرج عن شدة الألم أثناء قياس قوة العضلات عن طريق جهاز الدينامو متر.

- **مؤشر آلام الركبة والاعاقة:**

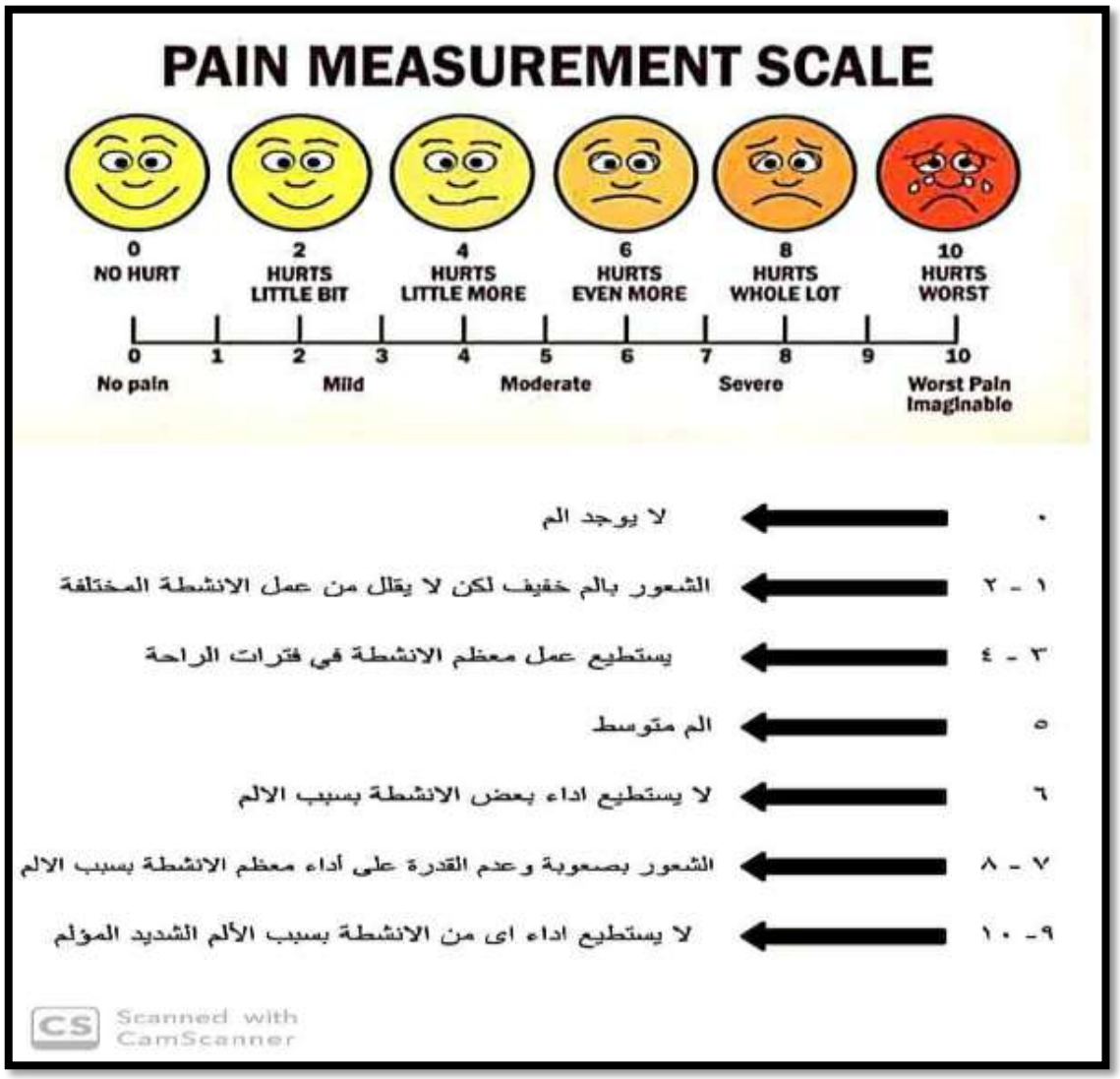
يرجى وضع علامة على الخط الذي يمثل تجربتك على أفضل درجة خلال الأسبوع الماضي المنسوبة الى مشكلة ركبتك.

مقياس درجة الألم **(جدول رقم 1):**

- **ما مدى شدة الألم ؟**

ضع دائرة حول الرقم الذي يصف الألم بشكل أفضل حيث أن:

0= لا يوجد ألم 10= أسوء ألم يمكن تحمله



شكل (1) يوضح قياس درجة الألم

جدول (2) مقياس درجة الألم

م	العبارة	درجة الألم										
1	ما مدى شدة الألم اثناء بسط مفصل الركبة بواسطة جهاز الدينامو متر	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

النتائج والمناقشة:

تم استخدام اختبار شابيروويليك (Shapiro–Wilk) وذلك لمعرفة التوزع الطبيعي لأفراد عينة البحث المصابين باصابات في غضروف الركبة

يبين اختبار شابيروويليك حسب بأن البيانات تتبع التوزع الطبيعي وسنستخدم الاحصاءات المعلميّة. (الجدول3)

جدول(3) نتائج اختبار قياس التوزع الطبيعي لبيانات قياسات عينة البحث

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.
age	.854	7	.133
weight	.888	7	.263
tall	.816	7	.058
prepain	.894	7	.294
afterpain	.869	7	.183

بهدف التأكد من صحة الفرضية التي تنص على أن: للبرنامج التأهيلي المقترح تأثير إيجابي في تخفيف شدة الألم لمفصل الركبة المصابة بالغضروف. وبما أن المتغيرات تخضع للتوزع الطبيعي ومتجانسة تم اجراء تحليل التباين T. test يظهر الجدول رقم (4) الفروق في نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لقياس شدة الألم لغضروف المفصل المصاب لدى عينة البحث مقدرة بالدرجات.

يتبين معنا من الجدول الاتي أن:

متوسط قياس شدة الألم للعضلة المصابة قبل تطبيق البرنامج التأهيلي كان (6.14) مع متوسط انحراف معياري (1.06)

متوسط قياس شدة الألم للعضلة المصابة بعد تطبيق البرنامج التأهيلي كان (3.71) مع متوسط انحراف معياري (0.95)

الجدول (4) نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لشدة الألم

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Prepain	6.1429	7	1.06904	.40406
	Afterpain	3.7143	7	.95119	.35952

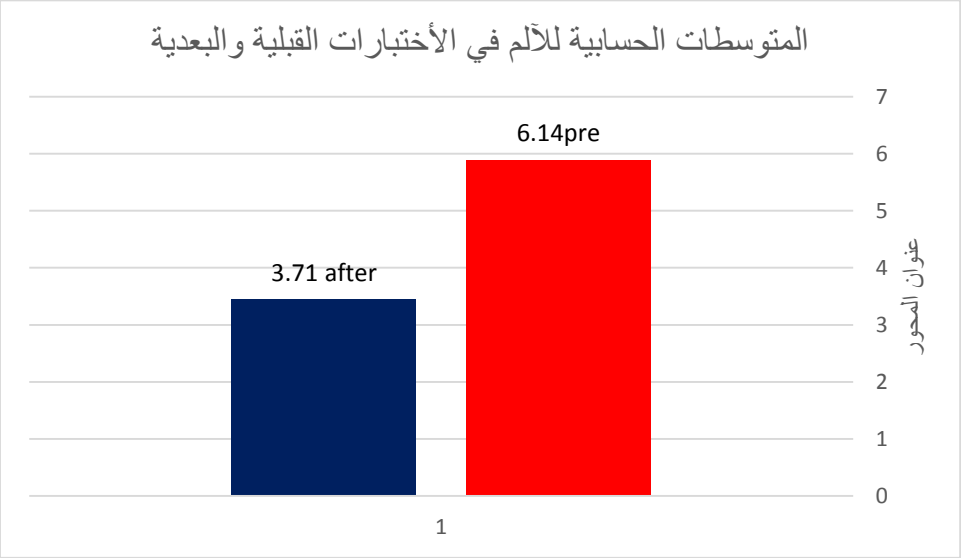
من أجل التأكد من صحة الفرضية التي تنص على أنه " للبرنامج التأهيلي المقترح تأثير إيجابي في تخفيف شدة الألم لمفصل الركبة المصابة بالغضروف " تم اجراء تحليل التباين T.TEST

الجدول (5) تحليل التباين t. test لشدة الألم

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	prepain - afterpain	2.42857	.97590	.36886	1.52601	3.33113	6.584	6	.001

بين تحليل التباين t.test وجود فروق بين الاختبارات القبلية والبعدية، عند مستوى الدلالة الإحصائية لقانون T (0.001) وهو أصغر من (0.05) فهناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي و البعدي لصالح القياس البعدي



الشكل(2) المتوسطات الحسابية لقياس شدة الألم قبل وبعد الاختبار

مناقشة النتائج:

تشير النتائج إلى وجود فروق إيجابية معنوية في متغير شدة اللأم لمفصل الركبة المصاب لدى أفراد عينة البحث بين الاختبارات الي سبقت تطبيق البرنامج والاختبارات التي تلته ولصالح الإختبار البعدي، أي أن شدة الألم قد خفت فعلاً لدى اللاعبين المصابين نتيجة لتطبيق البرنامج.

يمكن أن يعزى ذلك إلى أن أول ما يشعر به الرياضي بعد إصابة الغضاريف أو الجراحة هو احساسه العميق بالألم والشعور بالألم الشديد في المرحلة الأولى للتأهيل بعد الإصابة أو الجراحة، هذا الأخير يعتبر كمؤشر لبناء التمارين التأهيلية، بحيث يجب أن نحترم قاعد الشعور بالألم للاستمرار في أداء التمرين من عدمه، واختفاء الألم يعتبر معياراً مهماً للانتقال من مرحلة إلى أخرى في برنامج التأهيل الحركي للإصابات الرياضية.

(Lech et al, 2019)

ويرجع هذا التحسن والانخفاض في درجة الألم إلى تأثير البرنامج التأهيلي الذي هدف في بدايته إلى تخفيف الألم عن تمارين التقلص الثابت مع استخدام التبريد في الثلج قبل وبعد التمارين في المرحلة الأولى من البرنامج التأهيلي، ذلك أن التمارين التأهيلية تقلل الشعور باللأم عند المصابين بإصابات غضروف الركبة وعالج ضعف القابلية الحركية لديهم بحسب (Patience , 2006)

كما أن استخدام تمارين الديناميكة في المرحلة الثانية أدى إلى تقوية العضلات المحيطة بمفصل الركبة المصاب مما أدى إلى تخفيف الأم نتيجة تخفيف الارتشاح الدموي والوزمة التي سببت الألم. حيث أن ممارسة التمارين التأهيلية الحركية تؤدي إلى تقوية العضلات والأربطة الداعمة لمفصل الركبة المصابة وبالتالي يخفف الألم نتيجه دعم العضلات وخفيف الضغط على الغضروف (Anderson, 2009)

شملت المرحلة الثالثة، تمرينات المقاومة باستخدام الأجهزة في الصالة الرياضية، حيث استخدمت تمرينات التقوية العضلية المدمجة مع تمرينات المدى الحركي مما سهل من عملية إعادة بناء الأنسجة وإعادة وضعها الطبيعي خلال مرحلة إعادة البناء (Prentice, 1999)

كما أن التركيز على تمرينات المقاومة بالأوزان المتدرجة الشدة لعضلات الفخذ الأمامية والخلفية، ساهم في تنمية القوة في العضلات الداعمة لمفصل الركبة، مثل تمرينات الطاولة الأمامية لبسط مفصل الركبة، تمرينات الطاولة الخلفي لقبض مفصل الركبة، مما ساهم في تحسين مستوى قوة العضلات الباسطة لمفصل الركبة لدى اللاعب المصاب وبالتالي تخفيف الضغط على الغضاريف الذي أدى إلى تخفيف شدة الألم في المفصل المصاب.

فالتحسن الذي تم في المراحل السابقة هيأ للانتقال للمرحلة الرابعة من البرنامج التأهيلي الحركي، وهي تعتبر المرحلة الأخيرة منه والتي هدفت إلى التقدم بقدرات المصاب لتهيئته للعودة للملاعب باستخدام تمرينات تماثل إلى حد كبير مهارات النشاط الرياضي المتخصص للعينات المصابة، وقد تضمنت تمرينات الرشاقة والتناسق، مثل (الجري بين الأقماع والوثب بالحفرة الرملية والجري على الدرج، والحجل على القدم المصابة بمختلف الاتجاهات والتحكم بالجسم، والارتقاء فوق الحواجز المتدرجة في الارتفاعات، وغيرها من تمرينات الجري والثبات وتغير الاتجاه بالطرف السفلي من الجسم التي تتشابه مع مهارات الرياضية التخصصية اللاعب المصاب، فضلا عن تمرينات الإطالة في بداية الوحدة التأهيلية وتمرينات الاسترخاء في نهايتها كان لها الأثر الإيجابي على نتائج الاختبارات، حيث ساهمت في تحسن النتائج في قوة العضلات الباسطة لمفصل الركبة المصاب الذي بدوره خفف الضغط على غضاريف الركبة المصابة وتخفيف الشعور بالألم لدى اللاعبين المصابين، وبالتالي الحصول على الفروق إيجابية في اختبارات قياس شدة الألم التي تلت تطبيق البرنامج التأهيلي مما يؤكد فاعلية البرنامج التأهيلي على متغير شدة الألم لدى عينة البحث (شيفر، 2009).

إن استخدامنا لتمارين المرحلة الرابعة أدت لرفع كفاءة الجهاز العصبي العضلي مما أثر بدوره على زيادة قوة العضلات المحيطة مفصل الركبة وتخفيف درجة الألم حيث أشار (علي وعكاز، 2018) إلى أن القوة تزداد باستعمال التمارين البدنية وتقل في حال عدم تحريك الجزء المصاب كما أن الارتقاء بالقوة ليس بالضرورة أن يكون بالتضخيم العضلي لكن يمكن أن يكون معتمدا على رفع كفاءة الجهاز العصبي في تنشيط الوظيفة العضلية وإزالة ألم الغضاريف المصابة في الركبة.

حيث أشار (Wang, 2020) إلى تحسن درجة الألم و قوة عضلات مفصل الركبة وحركة المفاصل بشكل ملحوظ بعد الشهر الثالث من إجراء الجراحة وتحسن مؤشر وظيفة الركبة ويعود ذلك لدمجه تمارين الاطالة وتمارين البيلاتس مع تمارين القوة في الشهر الثالث من برنامجه التدريبي.

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

يخفف البرنامج التأهيلي المقترح من شدة الألم لغضروف مفصل الركبة المصاب لدي الرياضيين المصابين.

التوصيات

- التأكيد على المدربين والكادر الفني عدم إهمال الإصابة، وذلك لمنع تفاقمها.
- إجراء دورات تدريبة بشكل دوري في مجال الإصابات الرياضية وتأهيلها لتقدم كل ما هو جديد في الأبحاث العلمية، بالإضافة على نشر التوعية في هذا المجال لدى المهتمين من مدربين وأخصائيين ومعالجين،
- اعتماد البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام التمرينات العلاجية في علاج إصابات مفصل الركبة، لدى الرياضيين.
- تقيم حالة اللاعبين المصابين من حيث درجة ونوع الإصابة ومدة مرحلة المعالجة الفيزيائية لكل لاعب قبل البدء بتطبيق البرنامج التأهيلي

المراجع العربية:

حسن، محمد زكي. التدريب المتقاطع، اتجاهات حديثة في التدريب الرياضي، الإسكندرية ، المكتبة المصرية للطباعة والنشر، 2004.

Hassan, Muhammad Zaki. Cross-Training, Modern Training Trends in Al-Nashri Sports, The Library issued for Printing and Publishing، 2004.

رياض، أسامة. الإسعافات الأولية لإصابات الملاعب .القاهرة: دار الكتاب. 2002.

Riad, Osama (2002). First aid for sports injuries. Cairo: Dar Al-Kitab. 2002.

شيفر، يورجين. تأهيل الإصابات الرياضة. (ترجمة المركز الأقليمي). مجلة دراسات حديثة في ألعاب القوى. القاهرة: الاتحاد الدولي لألعاب القوى. 22(2)، 7–22، 2009.

Schäfer, Jurgen. Rehabilitation of sports injuries. (Translated by the Regional Center). Journal of Modern Studies in Athletics. Cairo: International Association of Athletics Federations. 22(2), 22-7. 2009.

عكاشة، عبد الحميد. تقديم برنامج علاجي حركي على بعض المتغيرات المرتبطة بالالتهاب العظمي المفصلي في الجزء السفلي من الجسم في المرحلة من 40–50 سنة. مصر: كلية التربية الرياضية، جامعة المنوفية.2003

Okasha, Abdel Hamid. Providing a movement therapy program for some people who suffer from chronic gingivitis in the lower part of the body at a stage between the ages of 40-50 years. Egypt: Faculty of Physical Education, Menoufia University. 2003.

علي، خنيش ؛ عكاز، عامر. *أسسس اختيار التمرينات التأهيلية للمرضى والمصابين على مستوى مفصل الركبة بعد العمليات الجراحية* . مجلة الباحث للعلوم الاجتماعية والرياضية.

Ali, Khunish; Okaz, Amer (2018): The foundations of choosing rehabilitative exercises for patients and those injured at the knee joint level after surgical operations. Al Bahith Journal for Social and Sports Sciences. 2018.

عليوة، علاء الدين. الصحة الرياضية المنشطات واستعادة الشفاء.القاهرة:دار الوفاء لدينا الطباعة والنشر والتوزيع، 2006.

Eliwa, Alaa El-Din. Sports health, stimulants and recovery. Cairo: Dar Al-Wafaa for our printing, publishing and distribution. 2006.

محمد، سميعة. إصابات الرياضين ووسائل العلاج والتأهيل. القاهرة: شركة ناس للطباعة. ط2. ص221، 2008.

Muhammad, Samia. Athlete injuries, treatment and rehabilitation methods. Cairo: Nass Printing Company. 2nd ed. p. 221. 2008.

محمد، سميعة.الإصابات الرياضية . بغداد، العراق : كلية التربية الرياضية للبنات ، 2004.

Muhammad, Samia. Sports injuries. Baghdad, Iraq: College of Physical Education for Girls, 2004.

مناخي، كامل. دراسة مقارنة بعض المتغيرات البدينة البيوكيمايئية للاعبي الألعاب الفرقية بعد استئصال الغضروف الهلالي في مفصل الركبة. مجلة علوم التربية الرياضية.عدد4. مجلد4، 2011.

Climate, Kamel. A comparative study of some biochemical physical variables for team sports players after meniscus resection in the knee joint. Journal of Physical Education Sciences. Issue 4. Volume 4، 2011.

المراجع الأجنبية:

ANDERSON, M., PARR, G., AND HALL, S. Foundations of athletic training. (4th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins. 2009.

LECH, D; VIVIEN, R.; BRUNO, P. Measurement properties of the Star Excursion Balance Test in patients with ACL deficiency .mars, 2019.

PATIENCE. W. Exercise Reduces Arthritis Pain Active Individuals Experience Fewer Limitation. Retrieved from: www.arthritis.org. Physical Therapy in Sport, 7(13)، 36-42. 2006.

PRENTICE, W. E. Rehabilitation techniques in sports medicine. Boston, Mass: WCB . 1999.

WANG, X., HUA MA, Z., TENG, W. 1Dalian Medical University, Dalian and 2Department of Orthopaedic Surgery, Qingdao Municipal Hospital, Qingdao, China .2020.