تأثير برنامج تأهيلي والتدليك العلاجي على إصابة عضلات الفخذ الخلفية

محمد صلاح الدين محمد محمد[١]

محمد عبد الرازق طه خليل[٢]

فداء حمدي محمود عبد الرحيم[٣]

[١]أستاذ الإصابات الرياضية والتأهيل ووكيل الكلية لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة بكلية التربية الرياضية جامعه قناة السويس

[٢] استاذ فسيولوجيا الرياضة بقسم العلوم الحيوية والصحة الرياضية كلية التربية الرياضية جامعة قناة السويس.

[٣]باحثة بقسم العلوم الحيوية والصحة الرياضية كلية التربية الرياضية جامعة قناة السويس

المقدمة ومشكلة البحث:

يعتبر التقدم الهائل للتربية الرياضية والعلوم المرتبطة بها في المجتمعات المتقدمة أحد اسباب دفع عجلة التقدم والتطور في كثير من النواحي وظهر الطب الرياضي من ضمن هذه العلوم لعلاج المشاكل الخاصة بالإنسان عامة والرياضيين خاصة.

يؤكد أمجد سليمان محمد (٢٠٠٩) على أن التمرينات التأهيلية هي حركة بنائية محكمة للجسم تعمل على تعديل حركة وتحسين الوظائف العضلية والحفاظ علي بناء جيد للجسم كما أنها تعمل علي زيادة القوة العضلية والمرونة والمدى الحركي والتحمل. (1: 53)

اهتم الطب الرياضي الحديث بالدراسات التطبيقية في مجال الإصابات البدنية لمختلف الأنشطة الرياضية من خلال دراسة طبيعة الإصابات الرياضية من حيث نوعها وكيفية إسعاف اللاعب لإتخاذ الإجراءات الكفيلة للوقاية منها، كما أعطي إهتماماً كبيراً لبرامج التأهيل الرياضي حيث يقلل ذلك نسب حدوث الإصابات، حتى يتمكن اللاعب من الإنتظام في التدريب التخصصي وأن يكون أقرب إلى حالته الطبيعية قبل الإصابة. (10: 12)

كما أن الرياضيين الذين يشتركون في الرياضات ذات طابع الاتصال البدني أكثر من يتعرضون لإصابات الكسور وإصابات الأربطة الحادة وإصابات التمزق العضلي والنزيف الدموي في العضلات والتهاب المفاصل والتي تكون جميعًا بمثابة نتائج ثانوية للاتصال العنيف بين المتنافسين وعلى النقيض من ذلك فالذين يؤدون بشكل فردى يعانون من توترات عضلية حادة والتواءات المفاصل الناتجة عن الأداء التنافسي الذى يدفع العضلات الفردية أو مجموعة العضلات إلى ما وراء نقطة التعب الفسيولوجي والميكانيكي، وعادة ما تؤخذ إصابات التدريب شكل إلتهابات الأوتار، وتتكرر في الغالب نتيجة لتغيير نظام التدريب. (10: 42)

ويشير "عصام أبو النجا" (٢٠١٧م) أن ممارس الرياضة البدنية يتعرض أثناء التدريب أو خلال المنافسات إلى العديد من الإصابات الرياضية سواء كانت كبيرة أو صغيرة، حيث تمثل الإصابات العائق الأساسي أمام تطور المستوى الرياضي البطولي، وبالتالي يستحيل تحقيق الأندية الرياضية المستهدف تحقيقها. (4: 148)

ويرى مدحت قاسم (٢٠١٣م) أن الإصابات الرياضية ظاهرة سلبية لا تتفق مع الأهداف الصحية للنشاط الرياضي لما لها من تأثير سلبي على الرياضي وعلى مستوى الأداء، فالإصابات الرياضية تحدث في الأنشطة المختلفة بنسب متباينة حيث إن لكل نشاط رياضي درجة معينة من المخاطر. (14: 481)

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

ويوضح وليد الدمرداش (٢٠١٤م) أن هذا التقدم الهائل في مجال التأهيل الرياضي وبالتحديد في مجال الإصابات الرياضية واتخاذ جميع الإجراءات الوقائية وعوامل الأمن والسلامة بقدر ما هو متاح للحد من الإصابات إلا أننا نلاحظ ارتفاع نسبة حدوثها وبشكل مستمر في الآونة الأخيرة حتى أصبحت ظاهر عالمية لها أبعادها الطبية والفنية. (17: ٧٥٩).

والتأهيل الرياضي يعتبر العامل المساعد للمصاب لإستعادة القدرة الوظيفية في أقل وقت ممكن وذلك باستعمال وسائل العلاج الطبيعي التي تتناسب مع نوع وشدة الإصابة وترجع أهمية التمرينات التأهيلية إلى هدفين أساسيين هما الوقاية من الإصابات الرياضية المختلفة، وعودة اللاعب إلى المنافسة بنفس الكفاءة الوظيفية والبدنية التي كان عليها قبل حدوث الإصابة وبأسرع وقت ممكن. (11: 67)

الإصابات الرياضية تُعد من المشكلات المؤثرة نفسيًا وبدنيًا على اللاعبين، وخاصة في رياضة الهوكي الميداني التي تتطلب حركات متكررة مثل التزحلق والانحناء، تتمتع لعبة الهوكي الميداني بمعدل إصابات أعلى مقارنة بالرياضات الأخرى حيث يتم لعبها بقذيفة صلبة وسريعة الحركة وعصا. أظهرت دراسة أجريت في دورة الألعاب الأولمبية في ريو عام 2016 أن أكثر من 10٪ من جميع لاعبي الهوكي الميداني أصيبوا وأن حوالي 30٪ من اللاعبين المصابين غابوا عن التدريب أو المسابقات بسبب إصاباتهم. بالنسبة للاعبات الهوكي الميداني، كان المعدل من عام 2008 إلى عام 2009 حتى عام 2013 إلى عام 2014 هو 3.25 إصابة و 1.73 إصابة لكل 1000 إصابة في الكلية والمدرسة الثانوية على التوالي.

رياضة الهوكي الميداني تتطلب حركات متكررة مثل التزحلق والانحناء، مما يزيد من تعرض العضلات الخلفية للفخذ للإجهاد المستمر والإصابة المتكررة. غالبًا ما تظل هذه العضلات مشدودة لفترات طويلة أثناء المباريات أو التدريبات، وهو ما يجعلها أكثر عرضة للإصابات مقارنة بالعضلات الأمامية، إذ تتسبب طبيعة اللعبة وضغط الحركات الديناميكية في حدوث إجهاد كبير لهذه العضلات .

تُعد الإصابات الداخلية الناتجة عن الإجهاد العضلي أو تمزق الأربطة والغضاريف والتورم الموضعي شائعة، وتشكل ما بين ١١٪ إلى ١٨.٥٪ من إجمالي الإصابات.

هذه التحديات دفعت الباحثة للبحث عن حلول مبتكرة، مثل استخدام مكملات الكولاجين التي تُعزز من سرعة وجودة التئام الأنسجة العضلية، بالإضافة إلى تصميم برنامج تأهيلي موجهة تُسرع عملية الاستشفاء وتضمن عودة اللاعبين إلى الملاعب دون مشكلات، ما يُسهم في تحسين الأداء وتقليل مخاطر الإصابات المتكررة في واحدة من أسرع الرياضات الجماعية.

هدف البحث: -

استهدف هذا البحث التعرف على تأثير برنامج تأهيلي والتدليك العلاجي على إصابة عضلات الفخذ الخلفية.

فروض البحث :-

لتوجيه العمل فى إجراءات البحث وسعيا لتحقيق أهدافه افترضت الباحثة ما يلى : -

1. توجد فروق دله إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى والثانية في متغير درجة الألم لعضلات الفخذ الخلفية المصابة بالتمزق لأفراد عينة البحث لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية الثانية.

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

2. توجد فروق دله إحصـــائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى والثانية في متغير القوة العضـلية (القبض - البسـط) عند ٩٠°- ١٨٠° لعضـلات الفخذ الخلفية المصـابة بالتمزق لأفراد عينة البحث لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية الثانية.
3. توجد فروق دلة إحصـــائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى والثانية في متغير المدى الحركي (لمفصـــل الفخذ و الركبة) للرجل المصـــاب بالتمزق لعضـــلات الفخذ الخلفية لأفراد عينة البحث لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية الثانية.

المصطلحات المستخدمة في البحث :-

1-البرنامج التأهيلي:

هو "عبارة عن برنامج مبنى على الأســس العلمية الفسـيولوجية والتشـريحية بغرض إعادة الجزء المصاب إلى الحالة الطبيعية أو إلى وضع ما يشابه حالته الطبيعية التي كان عليها قبل الإصابة".
(78 :13)

2- التدليك العلاجي:

هو معالجة الأنســجة الرخوة في الجســد طبق تقنيات التدليك عموماً بإســتخدام الأيدي أو الأصــابع أو المرافق أو الركب أو السواعد والأقدام أو بمساعدة جهاز (19: 24)

3-لإصابات الرياضية:

يعرفها "قدري بكري" (2017م): بأنها أعطاب قد تصيب الجهاز الساند المحرك (عضلات – عظاء - مفاصـل - أو أعصـاب) فتعوق معها التطور الديناميكي للمسـتوى الرياضـي وتحول دون اسـتمراره في أدائه لتدريباته أو المشاركة الرسمية وهي ظاهرة مرضية. (12: 90)

الدراسات المرتبطة: -

1. دراسـة **وسـن البير حسـن (2023م)(16)**بعنوان : **تأثير تمرينات تأهيلية مقترحة للمصـابين بالتمزق الجزئي للعضـلات الخلفية من الدرجة الثانية للاعبي كرة القدم اندية درجة الأولى** ، يهدف البحث الى التعرف على إعداد تمرينات بدنية لتأهيل اصابة تمزق الجزئي لعضلة الفخذ الخلفية لدى أفراد عينة البحث ، وتضـمنت العينة (36) مصـاباً ، واسـتخدمت الباحثة المنهج التجريبي بالقياسين القبلي والبعدي، وكانت اهم النتائج التي توصـل اليها الباحث يساعد تطبيق التمرينات التأهيلية المصابين في تأهيل عضلات الفخذ الخلفية لعينة البحث، وتطبيق التمرينات التأهيلية يساعد المصابين في زيادة محيط فخذ العضلات لعينة البحث قيد البحث .
2. دراسة **محمد أحمد محمد على (2019م)(8)** بعنوان : **تأثير تدريبات القوة الوظيفية بإستخدام المقاومات المتنوعة على بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لناشئي دفع الجلة** ، يهدف البحث الى تصـميم برنامج تدريبي للقوة الوظيفيه بإسـتخدام المقاومات المتنوعه ومعرفة تأثيره على القدرات البدنية الخاصـة (القدرة العضـلية – المرونه –السـرعة – التوازن – تحمل

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

القوه– التوافق) والمستوى الرقمي لناشئ دفع الجلة للمرحلة السنيه من (14–16) سنه وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من ناشئي دفع الجلة ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بالقياسين القبلي والبعدي لمجموعة واحدة ، وكانت اهم النتائج التي توصل اليها الباحث أن البرنامج التدريبي للقوة الوظيفية بإستخدام المقاومات المتنوعه أثر تأثيرا ايجابى على المستوي الرقمي لدفع الجلة ، نجد أن نسبة التغير للقياسين القبلي والبعدي في اتجاه القياس البعدي 5.04%.

3. دراسة **محمود عادل فتحى صوفى (2019م)**(13) بعنوان : **فعالية تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الانجاز الرقمى لناشئى دفع الجلة** ، يهدف البحث الى التعرف التعرف على فعالية تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الانجاز الرقمى لناشىء دفع الجلة ، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من ناشىء دفع الجلة ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بالقياسين القبلي و البعدي لمجموعة واحدة ، وكانت اهم النتائج التي توصل اليها الباحث أنه نوجد فروق دالة احصائيا فى القياسين البعديين لناشىء دفع الجلة لكل من المجموعة التجريبية.

4. دراسة **أحمد فتحى محمد (2020م)**(1) بعنوان **: تأثير تدريبات القوة الوظيفية على بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي للاعبى رمى الرمح** ، يهدف البحث الى استخدام تدريبات القوة الوظيفية ومعرفة مدى تأثيرها على بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي للاعبي رمى الرمح ، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من لاعبى رمى الرمح ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بالقياسين القبلي و البعدي لمجموعة واحدة ، وكانت اهم النتائج التي توصل اليها الباحث أثرت تدريبات القوة الوظيفية إيجابياً على بعض القدرات البدنية الآتية (القوة العضلية – السرعة – القدرة العضلية – المرونة) والمستوى الرقمى لدى لاعبى رمى الرمح.

5. دراسة **محمد البهلول عطية (2021م)**(9) بعنوان : **تصميم نماذج تدريبية وتأثيرها على بعض القدرات البدنية ومستوى الإنجاز لمتسابقي دفع الجلة للناشئين** ، هدفت تلك الدراسة إلى تحسين مستوى الإنجاز لمتسابقي دفع الجلة للناشئين من خلال تصميم نماذج تدريبية ومعرفة تأثيرها على بعض القدرات البدنية ، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من ناشئ مدينة طرابلس لدفع الجلة تحت (14 سنة) حيث كان عددهم (8) لاعبين ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بالقياسين القبلي و البعدي لمجموعة واحدة ، وكانت اهم النتائج التي توصل اليها الباحث من خلال تصميم و تطبيق النماذج التدريبية حدوث مستوى تحسن واضح

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

في مســـتوى أداء عينة البحث حيث اظهرت النتائج وجود فروق ذات دلاله إحصـــائية بين القياسين القبلي والبعدي في القدرات البدنية ومستوى الانجاز لناشئ دفع الجلة.

إجـراءات البحث:-

منهج البحث:

إســـتخـدم البـاحثون المنـهج التـجريبـى بـالتصـــميم التـجريبـى للـمجـموعتين إحـداهمـا (مجموعة تجريبية اولى) (مجموعة تجريبية ثانيه) بإســـتخدام القياس القبلى بعدى نظراً لملائمة هذا المنهج لطبيعة البحث ، وخضوع المجموعتين للبرنامج التأهيلى وتمييز مجموعة بمكملات الكولاجين.

عينة البحث الأساسية:

تم إختيار عينة البحث من لاعبات الهوكى بالطريقة العمدية وعددهم (١٦) لاعبة مصـــابة بتمزق عضـــلة الفخذ الخلفية تم تقســـيمهم الى مجموعتين تجريبيتين الأولى عددها (٨) لاعبات من المصـابات بتمزق عضـلة الفخذ الخلفية بينما اشـتملت المجموعة التجريبية الثانية على (٨) لاعبات من المصـــابات بتمزق عضـــلة الفخذ الخلفية وتم إســـتخدام البرنامج التأهيلى فى كلا المجموعتين وتمييز المجموعة التجريبية الثانية بمكملات الكولاجين .

جدول (1)

توصيف عينة البحث

عينة البحث	عينة البحث التجريبية				عينة البحث الكلية	
	الأولى		الثانية			
	العدد	النسبة%	العدد	النسبة%	العدد	النسبة%
مجتمع البحث	8	%38.10	8	%38.10	16	%100

يتضح من الجدول رقم (1) أن عينة البحث الكلية عددها 21 لاعبة هوكي بنسبة 100%، وعينة البحث الإســتطلاعية عددها 5 بنســبة 23.80%، وعينة البحث المجموعة التجريبية الاولى عددها 8 بنســبة 38.10% ، وعينة البحث التجريبية عددها 8 بنسبة 38.10%.

- شروط إختيار العينة:

تم إختيار عينة البحث وفقاً للشروط التالية:

١- السن: تتراوح سن افراد العينة بين (١٨-٢٠) سنة.
٢- النوع: جميع أفراد العينة من السيدات "لاعبات فريق أول سيدات للعبة الهوكى".
٣- أن تكون اللاعبة غير خاضعة لأى برنامج تأهيلي آخر.
٤- الإنتظام فى الحضور وأن تنضم المصابة برغبتها لتنفيذ البرنامج التأهيلى المقترح.
٥- أن تكون اللاعبة غير مصابة بأى إصابات أخرى ولم تجرى اى جراحه.
٦- أن تكون من اللاتى يعانين من إصابتة عضلة الفخذ الخلفية.

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

Study in Egypt
ادرس فى مصر

جدول (2)

تجانس أفراد عينة البحث الكلية فى متغيرات النمو ن= 16

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الإلتواء
السن	سنة	18.41	1.00	17.80	1.83
الوزن	كجم	66.23	1.45	65.60	1.30
الطول	سم	169.21	1.43	168.50	1.49

يتضح من الجدول (2) أن قيم معاملات الإلتواء تنحصر ما بين (1.30 : 1.83) وأن جميعها تقع مابين ±3 ، مما يدل على أن أفراد العينة تحت المنحني الإعتدالي فى متغيرات (الســـن– الوزن – الطول) للاعبات الهوكى مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث فى متغيرات النمو قيد البحث.

جدول (3)

تجانس عينة البحث الكلية فى المتغيرات (البدنية - الفسيولوجية) وقياس درجة الألم للاعبات الهوكى قيد البحث ن = 16

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
البدنية	التوزان الثابت	ثانية	62.38	1.60	62.00	0.72
	التوازن من خلال الحركة	ثانية	11.81	1.03	12.00	0.55-
	مرونة الجذع	سم	26.43	1.47	26.00	0.88
	المدى الحركى (ثنى)	درجة	41.24	1.55	41.00	0.46
	المدى الحركى (مد)	درجة	12.24	1.04	12.00	0.68
	القوة العضلية القابطة للفخد (90)	نيوتن	43.24	1.30	43.00	0.55
	القوة العضلية القابطة للفخد (180)	نيوتن	36.57	0.60	37.00	2.15-
	القوة العضلية الباسطة للفخد (90)	نيوتن	52.62	0.97	53.00	1.17-
	القوة العضلية الباسطة للفخد (180)	نيوتن	42.05	1.43	42.00	0.10
الفسيولوجية	قياس درجة الألم	درجة	8.57	1.08	8.00	1.59

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

يتضـــح من الجدول (3) أن قيم معاملات الالتواء تنحصـــر ما بين (-2.15: 1.59) وأن جميعها تقع ما بين ±3، مما يدل على أن أفراد العينة تحت المنحني الاعتدالي فى المتغيرات (البدنية – الفســيولوجية) وقياس درجة الألم للاعبات الهوكي مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث.

مجالات البحث:

١- **المجال البشـــرى:** ١٦ لاعبة من لاعبات الهوكى والمصـــابات بتمزق عضـــلة الفخذ الخلفية ضمن المجموعة التجريبية.

٢- **المجال الزمنى:** تم تنفيذ البرنامج التأهيلى المقترح وإجراء القياســـات القبلية والبعدية خلال الفترة 2024/3/8م إلى 2024/9/9م.

٣- **المجال الجغرافي:** تم تطبيق البرنامج التأهيلى المقترح وإجراء القياســـات القبلية، البعدية فى نادى الهوكي بالشـــرقية وذلك لتوافر عينة البحث من اللاعبات المصـــابة بإصـــابة العضـــلة الخلفية للفخذ والإمكانيات المســـتخدمة فى تجربة البحث من أدوات وأجهزة للقياس لقياس المتغيرات المرتبطة بالبحث.

وسائل وأدوات جمع البيانات:

١- المسح المرجعي للمراجع العلمية والابحاث والدراسات السابقة والشبكة الدولية للمعلومات " الانترنت" والمرتبطة بموضوع البحث.
٢- المقابلة الشـخصـية للخبراء وأسـاتذة التأهيل والعاملين بمجال التأهيل البدني والإصـابات، وذلك بهدف مســـاعدة الباحث فى تحديد محتوى البرنامج التأهيلى وذلك لاختيار مجموعة التمرينات المناسبة التى تساعد فى تأهيل اللاعبات المصابة بإصابة العضلة الخلفية.
٣- تم عمل اسـتطلاع رأى للخبراء المرتبط تخصـصـهم بمجالات وموضـوع وأهداف البحث لاستطلاع رأيهم حول (البرنامج التأهيلى، الوسائل المساعدة، مكملات الكولاجين).
٤- إستمارة تسجيل بيانات لكل مريض يسجل فيها بيانات القياسات والاختبارات.

-الاجهزة والأدوات المستخدمة:

١- ميزان معاير بالكيلو جرام لقياس الوزن.
2- مقياس التناظر البصري " درجة الألم"
٣- جهاز الايزوكينتك لقياس القوة العضلية لعضلات الفخذ الخلفية.
4- جهاز الجينوميتر لقياس المدى الحركي لعضلات الفخذ "الخلفية، الامامية".
5- شريط قياس أطوال مدرج بالسنتميتر.
6- ساعة إيقاف.
7- مسطرة مدرجة.

ـ المعاملات العلمية (الصدق- الثبات) للاختبارات قيد البحث:

أولاً: معامل الصدق: -

لحساب صدق الاختبارات (البدنية - الفسيولوجية(وقياس درجة الألم للاعبات الهوكى باستخدام صـــدق التمـايز بين مجموعتين (المميزة – الغير مميزة) وتم حســـاب دلالـة الفروق بين المجموعتين.

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

Study in Egypt
ادرس فى مصر

جدول (4)

معامل صدق التمايز بين المجموعة المصابة والمجموعة الغير مصابة فى المتغيرات (البدنية - الفسيولوجية) وقياس درجة الألم للاعبات الهوكي قيد البحث ن1= ن2 = 8

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي للمجموعة المصابة	المتوسط الحسابي للمجموعة الغير مصابة	متوسط الرتب		إحصائي الاختبار z من ويتني	الاحتمال Sig.(p.value)
					المجموعة المصابة	المجموعه الغير مصابة		
البدنية	التوازن الثابت	ثانية	62.40	81.00	3.00	8.00	2.64	0.008
	التوازن من خلال الحركة	ثانية	11.60	9.90	7.40	3.60	2.01	0.045
	مرونة الجذع	سم	26.40	35.80	3.00	8.00	2.64	0.008
	المدى الحركى (ثنى)	درجة	41.80	93.20	3.00	8.00	2.66	0.008
	المدى الحركى (مد)	درجة	11.60	9.20	7.80	3.20	2.45	0.014
	القوة العضلية القابطة للفخذ(90)	نيوتن	43.60	63.00	3.00	8.00	2.64	0.008
	القوة العضلية القابطة للفخذ (180)	نيوتن	36.40	53.20	3.00	8.00	2.67	0.008
	القوة العضلية الباسطة للفخذ(90)	نيوتن	52.60	62.00	3.00	8.00	2.64	0.008
	القوة العضلية الباسطة للفخذ (180)	نيوتن	41.80	50.00	3.00	8.00	2.64	0.008
الفسيولوجية	قياس درجة الألم	درجة	8.80	0.80	8.00	3.00	2.67	0.008

*** دال إحصائيا عند Sig.(p.value) < 0.05**

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

يتضح من جدول (4) أن جميع قيم (p.Value) المحسوبة تتراوح ما بين(0.008 : 0.045) وهي أقل من مستوي المعنوية 0.05 وذلك المتغيرات (البدنية - الفسيولوجية) وقياس درجة الألم للاعبات الهوكى قيد البحث ، أي أن هناك الفروق بين المجموعة المصابة والمجموعة الغير مصابة معنوي وبه دلالة إحصائية ، مما يشير إلى قدرة هذه الاختبارات علي التمييز بين المستويات أي أنها صادقة فيما وضعت من أجل قياسه .

ثانياً: معامل الثبات:-

استخدم الباحثون طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه بفارق زمني (4) أيام على عينة التجربة الاستطلاعية، وتم حساب معامل الإرتباط بين التطبيقين والجدول التالي رقم (5) يوضح ذلك.

جدول (5)

معامل الثبات بين التطبيقين الأول والثاني في المتغيرات (البدنية - الفسيولوجية(وقياس درجة الألم للاعبات الهوكي قيد البحث ن = 8

المتغيرات		وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
البدنية	التوزان الثابت	ثانية	62.40	1.82	62.00	1.22	*0.898
	التوازن من خلال الحركة	ثانية	11.60	1.14	11.40	0.89	*0.932
	مرونة الجذع	سم	26.40	1.67	26.60	1.82	*0.970
	المدى الحركى (ثنى)	درجة	41.80	1.30	42.00	1.22	*0.939
	المدى الحركي (مد)	درجة	11.60	1.14	11.40	0.89	*0.931
	القوة العضلية القابطة للفخذ(90)	نيوتن	43.60	1.14	43.40	1.14	*0.923
	القوة العضلية القابطة للفخذ (180)	نيوتن	36.40	0.55	36.50	0.50	*0.913
	القوة العضلية الباسطة للفخذ (90)	نيوتن	52.60	1.14	52.30	1.48	*0.901
	القوة العضلية الباسطة للفخذ (180)	نيوتن	41.80	1.30	41.60	1.14	*0.942
الفسيولوجية	قياس درجة الألم	درجة	8.80	1.10	8.40	1.67	*0.879

* **قيمة " ر" الجدولية عند** مستوى 0.05 = 0.878

يتضح من الجدول رقم (5) وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيا عند مستوى معنوية 0.05 وذلك بين قياسات التطبيق الأول والثاني في المتغيرات (البدنية - الفسيولوجية(وقياس

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

درجة الألم للاعبات الهوكي قيد البحث حيث، تراوحت قيمة ر المحسوبة ما بين (0.879: 0.970) ما يدل على ثبات هذه الاختبارات قيد البحث.

جدول (6)

دلالة الفروق بين المجموعتين المجموعة التجريبية الاولى والتجريبية في القياس القبلي في المتغيرات (النمو - البدنية - الفسيولوجية(وقياس درجة الألم للاعبات الهوكي قيد البحث(التكافؤ) ن =1= ن2 = 8

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الاولى	المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية	متوسط الرتب		إحصائي الاختبار z من مان ويتني	الاحتمال Sig.(p.value)
					المجموعة التجريبية الاولى	المجموعة التجريبية		
النمو	السن	سنة	18.43	18.64	8.19	8.81	0.27	0.791
	الوزن	كجم	66.05	66.50	7.81	9.19	0.60	0.546
	الطول	سم	169.36	169.22	8.75	8.25	0.22	0.829
البدنية	التوزان الثابت	ثانية	61.88	62.88	7.00	10.00	1.30	0.192
	التوازن من خلال الحركة	ثانية	11.63	12.13	7.56	9.44	0.83	0.409
	مرونة الجذع	سم	26.13	26.75	7.50	9.50	0.87	0.383
	المدى الحركي (ثنى)	درجة	41.75	40.50	10.25	6.75	1.50	0.132
	المدى الحركي (مد)	درجة	12.25	12.63	7.56	9.44	0.83	0.409
	القوة العضلية القابطة للفخذ (90)	نيوتن	43.50	42.75	9.81	7.19	1.13	0.260
	القوة العضلية القابضة للفخذ (180)	نيوتن	36.75	36.50	9.25	7.75	0.71	0.480
	القوة العضلية الباسطة للفخذ (90)	نيوتن	52.75	52.50	9.00	8.00	0.44	0.660
	القوة العضلية الباسطة للفخذ (180)	نيوتن	42.50	41.63	9.94	7.06	1.23	0.218
الفسيولوجية	قياس درجة الألم	درجة	8.63	8.38	8.94	8.06	0.41	0.680

*** دال إحصائيا عند Sig.(p.value) < 0.05**

يتضح من جدول (6) أن جميع قيم (p.Value) المحسوبة تتراوح ما بين (0.132 : 0.829) وهي أقل من مستوي المعنوية 0.05 ، وذلك في المتغيرات (النمو - البدنية - الفسيولوجية) وقياس درجة الألم للاعبات الهوكي قيد البحث ، أي أن الفرق بين المجموعتين غير معنوي ووجود تكافؤ بين المجموعتين .

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

البرنامج التأهيلي المقترح:

يعد البرنامج التأهيلي من الأمور الهامة التي يجب أن توضـــع بعناية بالغة لذلك عمد الباحث الى تصـــميمه بطريقة علمية مقننة ومرنة لزيادة كفاءة الأداء البدني ولذلك لابد أولاً من التعرف على أهداف البرنامج التأهيلي المقترح والأســـس العلمية التي يســـتند عليها البرنامج التأهيلي قبل الشروع في وضع البرنامج، ويشمل البرنامج التأهيلي المقترح على ثلاثة مراحل.

- تقنين البرنامج التأهيلي المقترح:

قام الباحثون بتنفيذ البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام تمرينات المرونة لمفصلي الفخذ والركبة وتمرينات القوة العضـــلية العاملة على بســـط وقبض مفصـــل الركبة، وتمرينات لتنمية الاتزان الكلى للجسم وذلك طبقاً لما يلي:

١- مدة تنفيذ البرنامج التأهيلي (210) يوم.
٢- يشمل البرنامج التأهيلى على (٣) مراحل.
٣- مدة المرحلة الأولى والثانية 84 يوم، مدة المرحلة الثالثة 30 يوم.
٤- تطبيق الوحدات بواقع (5) وحدات فى الأسبوع لكل مرحلة.

- القياسات القبلية:

يتم إجراء القياسات القبلية لعينة البحث الأساسية حيث بلغ عددهم ٤ مصابين واشتملت على القياسات التالية:

١- قياس الطول بالسنتميتر باستخدام جهاز الرستاميتر.
٢- قياس الوزن بالكيلوجرام بإستخدام الميزان الرقمي.
3- قياس القوة العضلية باستخدام جهاز الايزوكينتك.
4- قياس المدى الحركي لمفصل الركبة بإستخدام جهاز الجينموميتر.
5- قياس درجة الإحساس بالألم باستخدام مقياس التناظر البصري.

- القياسات البعدية:

تم إجراء القياسات البعدية على عينة البحث بعد إنتهاء من تنفيذ البرنامج.

المعاملات الإحصائية المستخدمة في البحث: -

استخدم الباحثون المعالجة الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري
- الوسيط
- معامل الالتواء
- معامل الارتباط.
- اختبار مان ويتني.
- اختبار ولكوكسون.
- نسبة التحسن المئوية

وقد تبنت الباحثة مستوي معنوية 0.05 حدا للدلالة الإحصائية

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

Study in Egypt
ادرس فى مصر

عرض النتائج:

جدول (11)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي فى المتغيرات (البدنية) للاعبات الهوكي للمجموعة المجموعة التجريبية الاولى قيد البحث ن = 8

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	متوسط الرتب		إحصائي الاختبار z من ولكوكسون	الاحتمال Sig.(p.value)
					الإشارات (-)	الإشارات (+)		
القياسات	التوزان الثابت	ثانية	61.88	63.63	1.50	4.42	2.12	0.034
	التوازن من خلال الحركة	ثانية	11.63	10.63	2.50	0.00	2.00	0.046
	مرونة الجذع	سم	26.13	29.38	0.00	4.00	2.40	0.016

* دال إحصائيا عند Sig.(p.value) < 0.05

يتضح من جدول (11) أن جميع قيم (p.Value) المحسوبة تتراوح ما بين (0.016 : 0.046) وهي أقل من مستوي المعنوية 0.05 وذلك للمتغيرات (البدنية) للاعبات الهوكي للمجموعة المجموعة التجريبية الاولى قيد البحث ، أي أن الفرق بين القياسين القبلي والبعدي معنوي وبه فروق دالة إحصائياً ولصالح القياس البعدي

جدول (12)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات (الفسيولوجية) وقياس درجة الألم للاعبات الهوكي للمجموعة المجموعة التجريبية الاولى قيد البحث ن = 8

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	متوسط الرتب		إحصائي الاختبار z من ولكوكسون	الاحتمال Sig.(p.value)
					الإشارات (-)	الإشارات (+)		
القياسات	المدى الحركى (ثنى)	درجة	41.75	81.75	0.00	4.50	2.82	0.005
	المدى الحركى (مد)	درجة	12.25	8.25	4.50	0.00	2.83	0.005
	القوة العضلية القابطة للفخذ (90)	نيوتن	43.50	47.38	0.00	4.50	2.54	0.011
	القوة العضلية القابطة للفخذ (180)	نيوتن	36.75	38.50	0.00	4.00	2.46	0.014
	القوة العضلية الباسطة للفخذ (90)	نيوتن	52.75	54.88	0.00	4.50	2.54	0.011
	القوة العضلية الباسطة للفخذ (180)	نيوتن	42.50	44.38	0.00	4.00	2.39	0.017
الفسيولوجية	قياس درجة الألم	درجة	8.63	5.25	4.50	0.00	2.54	0.011

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

Study in Egypt
ادرس فى مصر

*** دال إحصائيا عند Sig.(p.value) < 0.05**

يتضح من جدول (12) أن جميع قيم (p.Value) المحسوبة تتراوح ما بين (0.005 : 0.017) وهي أقل من مستوي المعنوية 0.05 وذلك للمتغيرات (الفسيولوجية) وقياس درجة الألم للاعبات الهوكى للمجموعة المجموعة التجريبية الاولى قيد البحث ، أي أن الفرق بين القياسين القبلي والبعدي معنوي وبه فروق دالة إحصائياً ولصالح القياس البعدى.

جدول (13)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات (البدنية) للاعبات الهوكي للمجموعة التجريبية قيد البحث ن = 8

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	متوسط الرتب		إحصائي الاختبار z من ولكوكسون	الاحتمال Sig.(p.value)
					الإشارات (-)	الإشارات (+)		
بدنية	التوزان الثابت	ثانية	62.88	69.88	0.00	4.50	2.53	0.011
	التوازن من خلال الحركة	ثانية	12.13	9.13	4.50	0.00	2.55	0.011
	مرونة الجذع	سم	26.75	35.13	0.00	4.50	2.53	0.012

*** دال إحصائيا عند Sig.(p.value) < 0.05**

يتضح من جدول (13) أن جميع قيم (p. Value) المحسوبة تتراوح ما بين (0.011: 0.012) وهي أقل من مستوي المعنوية 0.05 وذلك للمتغيرات (البدنية) للاعبات الهوكى للمجموعة التجريبية قيد البحث ، أي أن الفرق بين القياسين القبلي والبعدي معنوي وبه فروق دالة إحصائياً ولصالح القياس البعدى .

جدول (14)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي فى المتغيرات (الفسيولوجية) وقياس درجة الألم للاعبات الهوكي للمجموعة التجريبية قيد البحث ن = 8

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	متوسط الرتب		إحصائي الاختبار z من ولكوكسون	الاحتمال Sig.(p.value)
					الإشارات (-)	الإشارات (+)		
بدنية	المدى الحركى (ثنى)	درجة	40.50	113.88	0.00	4.50	2.54	0.011
	المدى الحركى (مد)	درجة	12.63	3.13	4.50	0.00	2.56	0.011
	القوة العضلية القابطة للفخذ(90)	نيوتن	42.75	55.13	0.00	4.50	2.54	0.011
	القوة العضلية القابطة للفخذ(180)	نيوتن	36.50	47.63	0.00	4.50	2.55	0.011
	القوة العضلية الباسطة للفخذ(90)	نيوتن	52.50	59.13	0.00	4.50	2.53	0.011
	القوة العضلية الباسطة للفخذ (180)	نيوتن	41.63	48.88	0.00	4.50	2.53	0.011
الفسيولوجية	قياس درجة الألم	درجة	8.38	1.13	4.50	0.00	2.54	0.011

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

Study in Egypt
ادرس فى مصر

*** دال إحصائيا عند Sig.(p.value) < 0.05**

يتضح من جدول (14) أن جميع قيم (p.Value) المحسوبة تساوى 0.011 وهي أقل من مستوي المعنوية 0.05 وذلك للمتغيرات (الفسيولوجية) وقياس درجة الألم للاعبات الهوكي للمجموعة التجريبية قيد البحث ، أي أن الفرق بين القياسين القبلي والبعدي معنوي وبه فروق دالة إحصائياً ولصالح القياس البعدى.

جدول (15)

نسبة التحسن المئوية فى المتغيرات (البدنية) للاعبات الهوكي للمجموعتين المجموعة التجريبية الاولى والتجريبية قيد البحث

المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة التجريبية الاولى		نسبة التحسن%	المجموعة التجريبية		نسبة التحسن%
			متوسط القبلي	متوسط البعدى		متوسط القبلي	متوسط البعدى	
بدنية	التوزان الثابت	ثانية	61.88	63.63	2.83	62.88	69.88	11.13
	التوازن من خلال الحركة	ثانية	11.63	10.63	8.60	12.13	9.13	24.74
	مرونة الجذع	سم	26.13	29.38	12.44	26.75	35.13	31.31

يتضح من **الجدول رقم (15)** وجود نسب تحسن مئوية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة المجموعة التجريبية الاولى والتجريبية فى المتغيرات (البدنية) للاعبات الهوكي قيد البحث، حيث كانت أعلي فروق فى نسب التحسن فى مرونة الجذع لدي المجموعة التجريبية وبلغت 31.31 %، وكانت أقل فروق فى نسب التحسن فى التوزان الثابت لدي المجموعة المجموعة التجريبية الاولى وبلغت 2.83%.

جدول (16)

نسبة التحسن المئوية فى المتغيرات (الفسيولوجية) وقياس درجة الألم للاعبات الهوكى للمجموعتين المجموعة التجريبية الاولى والتجريبية قيد البحث

المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة التجريبية الاولى		نسبة التحسن%	المجموعة التجريبية		نسبة التحسن%
			متوسط القبلي	متوسط البعدى		متوسط القبلي	متوسط البعدى	
بدنية	المدى الحركى (ثنى)	درجة	41.75	81.75	95.81	40.50	113.88	181.17
	المدى الحركى (مد)	درجة	12.25	8.25	32.65	12.63	3.13	75.25
	القوة العضلية القابطة للفخذ(90)	نيوتن	43.50	47.38	8.91	42.75	55.13	28.95
	القوة العضلية القابطة للفخذ(180)	نيوتن	36.75	38.50	4.76	36.50	47.63	30.48
	القوة العضلية الباسطة للفخذ(90)	نيوتن	52.75	54.88	4.03	52.50	59.13	12.62
	القوة العضلية الباسطة للفخذ(180)	نيوتن	42.50	44.38	4.41	41.63	48.88	17.42
الفسيولوجية	قياس درجة الألم	درجة	8.63	5.25	39.13	8.38	1.13	86.57

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

يتضـــح **من الجدول رقم (16)** وجود نســـب تحســـن مئوية بين القياســـين القبلي والبعدي للمجموعة المجموعة التجريبية الاولى والتجريبية فى المتغيرات (الفسـيولوجية) وقياس درجة الألم للاعبات الهوكى قيد البحث، حيث كانت أعلي فروق فى نسـب التحسـن فى المدى الحركى (ثنى) لدي المجموعة التجريبية وبلغت 181.17 %، وكانت أقل فروق فى نسـب التحسـن فى القوة العضـلية الباسـطة للفخذ (90) لدي المجموعة التجريبية الاولى وبلغت 4.03 % .

مناقشة النتائج :

مناقشة نتائج الفرض الأول:-

من خلال عرض النتائج التي توصـلت إليها الباحثة من خلال المعالجة الإحصـائية باسـتخدام الأسـلوب الإحصائي اللابارامتري بإستخدام برنامج (spss)، تم التوصل الى الاتي: -

يتضـــح من **جدول رقم (11 ، 12، 15، 16)** وجد فروق دالة إحصـــائياً بين القياســـين القبلي والبعدي في المتغيرات (البدنية – الفسيولوجية) وقياس درجة الألم للاعبات الهوكي للمجموعة الضابطة.

حيث كانت قيم (P. Value) المحســـوبة تتراوح ما بين (0.016: 0.046) وهي أقل من مســـتوي المعنوية 0.05 وذلك للمتغيرات (البدنية) للاعبات الهوكي للمجموعة المجموعة التجريبية الاولى قيد البحث، أي أن الفرق بين القياسين القبلي والبعدي معنوي وبه فروق دالة إحصائياً ولصالح القياس البعدي.

وكانت قيم (p. Value) المحسوبة تتراوح ما بين (0.005: 0.017) وهي أقل من مستوي المعنوية 0.05 وذلك للمتغيرات (الفســـيولوجية(وقياس درجة الألم للاعبات الهوكى للمجموعة المجموعة التجريبية الاولى قيد البحث، أي أن الفرق بين القياسين القبلي والبعدي معنوي وبه فروق دالة إحصائياً ولصالح القياس البعدى.

وفي جدول رقم (15) وجود نسـب تحسـن مئوية بين القياسـين القبلي والبعدي للمجموعة المجموعة التجريبية الاولى والتجريبية فى المتغيرات (البدنية) للاعبات الهوكي قيد البحث، حيث كانت أعلي فروق فى نسـب التحســن فى مرونة الجذع لدي المجموعة التجريبية وبلغت 31.31 %، وكانت أقل فروق فى نسـب التحسن فى التوزان الثابت لدي المجموعة المجموعة التجريبية الاولى وبلغت 2.83%.

وفي الجدول رقم (16) وجود نسـب تحســن مئوية بين القياســين القبلي والبعدي للمجموعة المجموعة التجريبية الاولى والتجريبية فى المتغيرات (الفســـيولوجية) وقياس درجة الألم للاعبات الهوكى قيد البحث، حيث كانت أعلي فروق فى نسب التحسن فى المدى الحركى (ثنى) لدي المجموعة التجريبية وبلغت 181.17 %، وكانت أقل فروق فى نسـب التحسـن فى القوة العضـلية الباسـطة للفخذ (90) لدي المجموعة المجموعة التجريبية الاولى وبلغت 4.03 %.

وترجع الباحثة ذلك التقدم بين القياسـين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة المجموعة التجريبية الاولى في المتغيرات (البدنية – الفسـيولوجية) إلى البرنامج التعليمي المسـتخدم حيث يعمل على تدعيم الفخذ المصـاب بتمزق في العضـــلات الخلفية وزيادة قوتة ومرونتة يســـاعد على تقليل مســـتوي الألم، وســـاهم البرنامج في تحسين نسبة الشفاء وتحسين القوة العضلية لدي اللاعبين.

ويتفق مع **ذلك "مدحت قاســـم عبد الرازق"(2013م) (14)** على أن عضـــلات الفخذ الخلفية من أكبر وأطول العضـلات في الجسم وتمثل أهمية كبيرة في الحفاظ على توازن الجسم كما تعطية القوة اللازمة للقيام بوظائفة المختلفة.

ويوكد ذلك **"محمد قدري بكري، ســـهام الســـيد الغمري" (2011م) (3)** إلى أن العلاج التأهيلي البدني المتكامل يؤثر تأثيراً إيجابياً على تقوية العضـــلات المتوترة وتنشـــيط الدورة الدموية وتخفيف الألم وتحســـين النغمة العضلية.

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

ويعزي الباحثون الى تأثير البرنامج التأهيلى المدعم بمكملات الكولاچين المقترح من قبل الباحثة حيث تميز هذا البرنامج بالعمل على إكتساب وتنمية القدرات البدنية والفسيلوجية المتمثلة فى (المرونة – السرعة – القوة – القدرة العضلية –تحسين قدرة المستقبلات الذاتية)

ويتفق ذلك مع دراسة كل من **" وسن البير حسن" (2023م) (16)، "غسان محمد عبد" (2021م) (7)** بأن البرامج تحسن من مستوى القوة العضلية الفخذ الخلفية للرجل المصابة وعودتها إلى أقرب ما انت علية قبل حدوث الإصابة.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الأول الذي ينص علي: وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات (البدنية – الفسيولوجية) وقياس درجة الألم للاعبات الهوكي للمجموعة الضابطة.

مناقشة نتائج الفرض الثاني: -

يتضح من **الجدول رقم (13، 14 ،15، 16) وجود** فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات (البدنية – الفسيولوجية) وقياس درجة الألم للاعبات الهوكي للمجموعة التجريبية.

حيث كانت جميع قيم (p. Value) المحسوبة تتراوح ما بين (0.011: 0.012) وهي أقل من مستوي المعنوية 0.05 وذلك للمتغيرات (البدنية) للاعبات الهوكى للمجموعة التجريبية قيد البحث، أي أن الفرق بين القياسين القبلي والبعدي معنوي وبه فروق دالة إحصائياً ولصالح القياس البعدى.

وكانت جميع قيم (p. Value) المحسوبة تساوى 0.011 وهي أقل من مستوي المعنوية 0.05 وذلك للمتغيرات (الفسيولوجية(وقياس درجة الألم للاعبات الهوكي للمجموعة التجريبية قيد البحث، أي أن الفرق بين القياسين القبلي والبعدي معنوي وبه فروق دالة إحصائياً ولصالح القياس البعدى.

وفي جدول رقم (15) وجود نسب تحسن مئوية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة المجموعة التجريبية الاولى والتجريبية فى المتغيرات (البدنية) للاعبات الهوكي قيد البحث، حيث كانت أعلي فروق فى نسب التحسن فى مرونة الجذع لدي المجموعة التجريبية وبلغت 31.31 %، وكانت أقل فروق فى نسب التحسن فى التوزان الثابت لدي المجموعة المجموعة التجريبية الاولى وبلغت 2.83%.

وفي الجدول رقم (16) وجود نسب تحسن مئوية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة المجموعة التجريبية الاولى والتجريبية فى المتغيرات (الفسيولوجية) وقياس درجة الألم للاعبات الهوكى قيد البحث، حيث كانت أعلي فروق فى نسب التحسن فى المدى الحركى (ثنى) لدي المجموعة التجريبية وبلغت 181.17 %، وكانت أقل فروق فى نسب التحسن فى القوة العضلية الباسطة للفخذ (90) لدي المجموعة المجموعة التجريبية الاولى وبلغت 4.03 %.

ويرجع الباحثون ذلك التقدم بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية للمتغيرات البدنية والفسيولوجية وقياس درجة الألم للاعبات الي زيادة نسبة التحسن في متغير مطاطية العضلات إلي قوة وفاعلية البرنامج التأهيلي المقترح للمجموعة التجريبية قيد البحث مما يدل علي أن البرنامج المقترح له تأثير إيجابي وفعال وذلك لاستخدامه التمرينات التأهيلية التي تعتمد بصورة أساسية علي الانقباض بالتطويل التي تهدف إلي تنمية قوه العضلة الخلفية وذلك من وضع الإطالة وكذلك استخدام تمرينات الإطالة السلبية والايجابية والاطالة PNF وهذا النوع من الإطالات من شأنة زيادة مطاطية العضلات المصابة.

وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه **"ماريكا، أندرسون Marica K, Anderson" (1995م)** أن التأثير القوي والفعال للكولاجين على مرض خشونة الركبة وأيضا قدرته على الحفاظ على متانة العظام وتقليل حدوث هشاشة العظام. (19: 99)

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

ويعزي الباحثون على أهمية البرنامج التأهيلى المدعم بمكملات الكولاچين فى أنه ساهم فى تحقيق الشفاء وتحسين القوة العضلية حيث انه ساعد فى إعادة بناء وتكوين أنسجة العضلات المتمزقة ورجوع عمل العضلات الخلفية المتضررة بكفاءة عالية والإستعداد الكافي لمزاولة النشاط الرياضي التخصصي.

ويتفق مع ذلك **كلارك وآخرون (2008) (20)** إلي ظهور تأثير دال احصائياً لتناول مكمل غذائي عرف باسم الكولاجين هيدروليسيت collagen hydrolysateاستخدم لمدة 24 أسبوع علي الرياضيين المصابين بالأم المفاصل المرتبط بالنشاط البدني، واوصت الدراسة بالحاجة الى أجزاء دراسات مستقبلية لدعم هذه النتائج.

ويتفق ذلك مع دراسة كل من **"عماد محمود" (2012م) (6)، بشار منوان وماجد حسن (2019م) (2) بأن** المنهج التجريبي المطبق حقق تحسن جوهري في القوة العضلية لعضلات الفخذ الخلفية.

وبهذا يحقق الفرض الثاني للبحث والذي ينص على أنه:

"توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات (البدنية – الفسيولوجية) وقياس درجة الألم للاعبات الهوكي للمجموعة التجريبية".

مناقشة نتائج الفرض الثالث: -

يتضح **من الجدول رقم (17، 18)** وجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين المجموعة التجريبية الاولى والتجريبية في القياس البعدي في المتغيرات (البدنية – الفسيولوجية) وقياس درجة الألم للاعبات الهوكي ولصالح المجموعة التجريبي.

حيث كانت جميع قيم (p. Value) المحسوبة تتراوح ما بين (0.001: 0.023) وهي أقل من مستوي المعنوية 0.05 وذلك للقدرات البدنية للاعبات الهوكى قيد البحث، أي أن الفرق بين المجموعتين المجموعة التجريبية الاولى والتجريبية فى القياس البعدى معنوي وبه دلالة إحصائية، ولصالح القياس البعدى لدى المجموعة التجريبية.

وكانت جميع قيم (p. Value) المحسوبة تساوى 0.001 وهي أقل من مستوي المعنوية 0.05 وذلك فى المتغيرات (الفسيولوجية(وقياس درجة الألم للاعبات الهوكى قيد البحث، أي أن الفرق بين المجموعتين المجموعة التجريبية الاولى والتجريبية فى القياس البعدى معنوي وبه دلالة إحصائية، ولصالح القياس البعدى لدى المجموعة التجريبية.

ويرجع الباحثون أن زيادة نسبة التحسن في متغير درجة الألم للمجموعة التجريبية في القياس البعدي إلى أهمية البرنامج التأهيلى المدعم بمكملات الكولاچين فى أنه ساهم فى تحقيق الشفاء وتحسين القوة العضلية حيث انه ساعد فى إعادة بناء وتكوين أنسجة العضلات المتمزقة ورجوع عمل العضلات الخلفية المتضررة بكفاءة عالية والإستعداد الكافي لمزاولة النشاط الرياضي التخصصي، كما أن التدليك أدي إلى تهيئة العضلات للعمل وتنشيط الدورة الدموية ويساعد التدليك بدرجة كبيرة على استرخاء العضلات مما يؤدي الى تحسن الدورة الدموية مما يساعد علي تغذية العضلات بشكل كبير مما يعمل على تغذيتها بشكل جيد.

ويتفق ذلك مع **"محمد قدري بكري" (2011م)(12)** أن التمرينات والتدليك العلاجي يحسنان من القوة العضلية ويساعد في الوصول الي النتيجة المراد الوصول اليها وهي تقوية العضلات الخلفية لدي المصاب،

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

لذا فإن استخدام التمرينات التأهيلية والتدليك العلاجي ادي الى تقوية العضلات الخلفية للمجموعة التجريبية قيد البحث.

ظهر هذا التقدم الملحوظ في القياسات البعدية لجميع متغيرات البحث لصالح القياس البعدي عن القبلي وبذلك يكون قد تحقق الهدف من البرنامج والذي ينص على أن البرنامج التأهيلى المدعم بمكملات الكولاچين ساهم فى زيادة سرعة الإستشفاء العضلى والرجوع الى مزاولة اللعبة فى أسرع وقت ممكن بكفاءة عالية.

يعزي الباحثون الى أن زيادة السرعة في تحسن تخفيف حدة الألم الناتج عن تمزق عضلات الفخذ الخلفية للمجموعة التجريبية عن المجموعة المجموعة التجريبية الاولى إلى أن البرنامج المقترح له تأثير إيجابي وفعال في سرعة تخفيف حدة الألم.

نورا فايق جوهري(2019م) (15)، علاء خليل على أيمن (2020م) (5) حيث اتفقت نتائج دراستهم من نتائج البحث

وبهذا يحقق الفرض الرابع للبحث والذي ينص على أنه:

" توجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين المجموعة التجريبية الاولى والتجريبية في القياس البعدي في المتغيرات (البدنية – الفسيولوجية) وقياس درجة الألم للاعبات الهوكي ولصالح المجموعة التجريبية".

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات-:

في ضوء البحث وفي حدود العينة موضع الدراسة وخصائصها واستناداً إلى المعالجات الإحصائية وبعد عرض النتائج وتفسيرها أمكن التوصل إلى استنتاجات الأتية:

1- - اختفاء مستوى الألم الناتج عن تمزق عضلات الفخذ الخلفية للمجموعة التجريبية قيد البحث في القياس البعدي

٢ - استعادة المطاطية بالعضلة الخلفية إلى أقرب ما كانت علية قبل حدوث الإصابة مقارنة بالطرف السليم في القياس البعدي.

3- من خلال نسب التحسن أدى تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح الى زيادة طفيفة في الحجم العضلي.

4 - البرنامج التأهيلي أظهر تحسن واضح في مستوى الخصائص الإنقباضية للعضلة الخلفية للرجل المصابة مقارنة بالطرف السليم في القياس البعدي.

5 - تحسن القوة العضلية لعضلات الفخذ (القابضة والباسطة) وعودتها إلى أقرب ما كانت علية قبل حدوث الإصابة مقارنة بالطرف السليم في القياس البعدي.

ثانياً: التوصيات:

في حدود نتائج البحث وتحقيقا يوصي الباحثون بما يلي:

في ضوء أهداف البحث وفروضه وطبيعة عينته، وفى حدود النتائج التي تم التوصل اليها. ومن خلال هذه الدراسة فأن الباحث يطرح التوصيات التالية والتي يمكن الاستفادة منها في المجال الرياضي عامة ومجال الإصابات الرياضية والتأهيل البدني خاصة وهي كالاتي: -

1 - الاسترشاد بالبرنامج التأهيلي المقترح قيد الدراسة عند علاج تمزق عضلات الفخذ الخلفية حيث أثبت هذا البرنامج نجاحا ملحوظا في علاج مثل هذه الاصابات.

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

٢ - ضـــرورة الاهتمام بتوعية اللاعبين وتثقيف المدربين للتعرف على كيفية التوازن بين فترات التدريب والراحة، وكيفية حدوث الاصـــابات وأســـباب حدوثها لتجنب أي شـــيء قد يؤدى الى حدوث الإصابة.

3 - الحرص على أداء التمرينات التأهيلية بشكل صحيح من قبل المصابين.

قائمة المراجـــــع: -

1- **أمجد سـليمان محمد(2009م):** "تأثير برنامج تمرينات تأهيلية لعضـلات خلف الفخذ المصـابة بالتمزق من الدرجة الثانية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية جامعة طنطا.

2- **بشار منوان وماجد حسن (2019م):** تأثير استخدام التحفيز العضلي وبعض التمرينات التأهيلية في إعادة تأهيل عضلات الفخذ الخلفية المصابة بالتمزق الجزئي للرياضيين.

3- **سهام السيد الغمري(2011م):** التأهيل الرياضي والإصابات والتأهيل الحديث، مركز الكتاب للنشر, القاهرة

4- **عصام أبو النجا" (٢٠١٧م):** الإصابات الرياضية والتأهيل البدني، مجلة التربية، القاهرة.

5- **علاء خليل علي أمين (2020م):** تأثير برنامج تأهيلي مقترح بإستخدام انقباض عضلي متعدد على تحسين الكفاءة الوظيفية للاعبي كرة القدم المصابين بتمزق عضلات الفخذ الخلفية.

6- **عماد محمود (2012م):** برنامج تدريبات تخصـصـية للاعبي الكاراتية المصـابين بتمزق عضـلات خلف الفخذ وتأثيرة على الكفاءة الوظيفية والبدنية.

7- **غســان محمد عبد (2021م):** أثر تمرينات الحبال المطاطية بمصـــاحبة التحفيز الكهربائي التحفيز الكهربائي في تأهيل إصابة شد عضلات الفخذ الخلفية وزيادة نشاطها الكهربائي للاعبي كرة اليد الشباب.

8- **محمد أحمد محمد على (2019م):** تأثير تدريبات القوة الوظيفية بإســـتخدام المقاومات المتنوعة على بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لناشئي دفع الجلة.

9- **محمد البهلول عطية (2021م):** تصـــميم نماذج تدريبية وتأثيرها على بعض القدرات البدنية ومســـتوى الإنجاز لمتسابقي دفع الجلة للناشئين.

10- **محمد قدري بكري (2001م):** التأهيل الرياضي والإصابات والتأهيل الحديث, مركز الكتاب للنشر, القاهرة.

11- **محمد قدري بكري (2009م):** الإصابات الرياضية والتأهيل الرياضي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة

12- **محمد قدري بكري (2011م):** التأهيل الرياضي والإصابات والتأهيل الحديث, مركز الكتاب للنشر, القاهرة.

13- **محمود عادل فتحى صوفى (2019م):** فعالية تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الانجاز الرقمى لناشئى دفع الجلة .

14- **مدحت قاسم عبدالرازق (٢٠١3م) :** الإصابات والاسعافات والتأهيل بعد الإصابة ،كلية تربية رياضية جامعة المنصورة ، القاهرة

15- **نورا فايق جوهري (2019م):** فاعلية أداء بعض التمرينات الوقاية للحد من إصابة عضلات مفصل الفخذ لدى لاعبي الكاراتية.

16- **وســن البير حســن (2023م):** تأثير تمرينات تأهيلية مقترحة للمصـــابين بالتمزق الجزئي للعضـــلات الخلفية من الدرجة الثانية للأعبي كرة القدم اندية درجة الأولى.

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

17- **وليد محمد الدمرداش (2014م):** تأثير برنامج متنوع من التمرينات البدنية العلاجية على لاعبي الكرة الطائرة المصابين بالتمرزق الجزئي لوتر أكيلس، جامعة الأزهر، كلية تربية.

18- **Bruce H. Hamilton, MBChB* and Thomas M. Best (2010):** Platelet-Enriched Plasma and Muscle Strain Injuries: Challenges Imposed by the Burden of Proof.

19- **Charlotte Michael Versagi (2011):** Step-by- step Massage Therapy Protocols for Common Conditions, Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams& Wilkins, Jul 26, 2011.

20- **Clark kl, Sebastianelli W, flechsenhar KR, aukerman DF, Meza F, Albert A (2008):** 24-week study on the use of collagen hydrolysate as a dietary supplement in athletes with activity – related joint pain. Curr med res opin. 2008 may: 24 (5).

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943