

تأثير برنامج تأهيلي بدني وعلاج حراري علي درجة الالم لمصابي خشونة مفصل
الفخذ بعد الحقن الموضعي بالبلازما الصفائح الدموية"

* أ.د/ عبدالرحمن عبدالباسط مدني

** م.د/ هانى احمد على جادو

*** م.د/ لؤى ابراهيم عجلان

**** الباحث / محمد مصطفى محمد على

المقدمة ومشكلة البحث :

المفاصل عرضة للإصابة بامراض كثيرة ومنها خشونة المفاصل (OA) وهو من الأمراض التي يعاني منه الكثير من الناس في جميع أنحاء العالم ، وهو واحدة من أكثر الأمراض انتشارا، مع زيادة متوقعة في المرض مع التقدم في العمر، وهو أحد الأسباب الرئيسة للإعاقة الحركية بسبب تآكل الغضروف المفصلي، وضيق المساحة البينية لعظام المفصل ، وانتشار الألم ، ويؤثر مرض (OA) على حوالي (٧٪ إلى ٢٥٪) من الأفراد التي تزيد عمرهم عن ٥٥ عاما. (٤٩٧:٣،٥٠٤)

ويشير "هينتر Hunter" (٢٠١٤م)، بأن مفصل الفخذ هو أكثر المفاصل عرضة لمرض خشونة حيث يصاب المفصل باضطراب تنكسي ويتزايد انتشاره وشدته بسبب التقدم في السن ، ويتسم بضرر هيكلية في احد المفصلين او الاثنين معا، ويمكن التعرف عليه من خلال التصوير بالأشعة السينية ، مع تقديرات في جميع أنحاء العالم أن أكثر من (١٠٪) من السكان فوق ٦٠ سنة تتأثر بمرض Hip (OA)، ولا يزال تأثير هذه المشكلة الصحية أقل من الحقيقة ويتفاوت درجة

* أستاذ فسيولوجيا الرياضية بكلية التربية الرياضية جامعة أسوان

** مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية جامعة أسوان

*** مدرس بكلية الطب جامعة الأزهر

**** باحث دكتوراه بكلية التربية الرياضية جامعة أسوان

الإصابة بين الأفراد المصابين وتختلف الأعراض بين آلام والتيبس الخفيف إلى الشديد، مما يؤدي في النهاية إلى فقدان وظيفة المفصل والعجز والاعاقة (٤٤١، ٦: ٤٣٧)، (٦١١، ٧: ٦٠٢).

ويتكوّن مفصل الفخذ من ثلاثة عظام مختلفة تلتحم معا أثناء النمو، وهي الحرقفة والإسك والعانة وتندمج هذه العظام معا، بحيث تتشكّل في الجزء الخارجي من عظم الورك، والحفرة الحقية كروية الشكل، ويتمفصل فيها رأس عظمة الفخذ، وهو من المفاصل الزلالية وهو من النوع الكروي الحقى بوجود رأس عظمة الفخذ في تجويف عظم الحرقفة ويربط بينهما محفظة تدعمهما مجموعه من الروابط وهي الأربطة الحرقفية الفخذية والوركية الفخذية والفخذية العانية ويستطيع هذا المفصل القيام بجميع الحركات مثل الثنى والمد والإبعاد والتقريب. (٨٩:٢)

والتقاء الكثير من العضلات التي تعمل على تحريك الفخذ والجزع ويعمل الحوض علي نقل الوزن من الجزء العلوي في الجسم إلي الطرفين السفليين في حالة الوقوف ونقل الوزن إلى الأرض مباشرةً في حالة الجلوس ويعمل على تثبيته مجموعة من العظام والأربطة هذه العظام موجودة على شكل حلقة تحيط بالحوض بشكل كامل بينما يحفظه من الأسفل حجاب عضلي أما من الأعلى فهو متصل مباشرةً بالبطن. (٨٦:١)

ويوضح " لوريس Lories" (٢٠١١م)، إن اعراض مرض خشونة الحوض (Hip OA) الفسيولوجية حدوث تغيرات في النسيج الغضروف وتشققات وتآكل وتقرحات ، وفقدان الطبقة السطحية للنسيج الغضروفي لخلاياه وتمتد تدريجياً إلى الطبقات العميقة وفقدان شديد في بنية وحجم الغضروف وتاكل الغضروف نهائياً وحدثت تغييرات ثانوية في العظم الأساسي (تحت الغضروف) ، والذي يمتد إلى باقى أنسجة عظام المفصل وإعادة تشكيلها وتشوه النتوءات العظمية وزيادة الالتهاب من العمليات التي تميز الفيسيولوجيا المرضية له وتؤدي في النهاية

إلى الضعف الوظيفي والحركي وزيادة الألم وتأتى الأمراض الروماتيزمية في المقام الأول كأحد الاسباب الرئيسية لخشونة المفاصل. (٤٣:٩،٤٩)

وعلى الرغم من أن اسباب الإصابة بخشونة مفصل الفخذ (Hip OA) لا تزال غير معروفه كليا ، الا إن هناك العديد من العوامل المسببة لهذا المرض، منها العمر والجنس و الوراثة و حدوث خلل في النسيج الغضروفى و الحمل الميكانيكي الخاطى والوزن الزائد و السمنة وإصابات المفاصل المباشرة و الأنشطة الرياضية العنيفة والتشوّهات الخلقية والاعمال الشاقة والسلبية المرتبط بالوظيفة (٢٥:١١،٣٦)،(٤٦:٤،٥٢).

والحقن الموضعي (داخل المفصل) بالبلازما والصفائح الدموية (PRP) خيار علاجي لإصابات عديدة وهو علاج بيولوجي موضعي داخل المفصل والبلازما الخاصة تؤخذ من المرضى ويعاد حقنها داخل مكان الإصابة وتحتوي على عوامل النمو من الصفائح الدموية وجسر الفيبرين الذاتي، والأساس المنطقي لاستخدام (PRP) لتسريع وتحفيز الشفاء الطبيعي وتجديد الأنسجة عن طريق الدعم فوق الفسيولوجي من العوامل المشتقة من الصفائح الدموية مباشرة في موقع الإصابة. من خلال التاريخ المرضي للمصاب ونشاطاته اليومية والفحوصات التشخيصية والسريية نستطيع تحديد سبب أعراض الإصابة وبناء البرنامج المناسب واستخدام تمارين علاجية وتمارين التقوية والتمطيط للعضلات وزيادة قوة تحمل العضلات والمرونة التي تعتبر مهمة جداً في علاج الاصابات باستخدام التقنيات اليدوية وتقنيات التمديط الذاتي وتدريب العضلات الضعيفة بوضع برنامج لتقويتها وزيادة تحملها. (٣٦١:١٠)

وممارسة التمارين التأهيلية له نتائج إيجابية في تحسين أداء المفاصل المصابة ب(OA) ووظيفتها ، والتئام الأنسجة الغضروفية، وعلاج فعال للمرضى الذين يعانون خشونة مفصل الفخذ على المدى القصير وقد خلصت الجمعية الأمريكية لأمراض الروماتيزم (ACR) حول إرشادات التعامل مع (Hip OA) إلى

أن تدريب القوة والمرونة يمكن أن تؤدي إلى تقليل نسبة الألم وتحسين الوظيفة الحركية للمفصل وتحسن الحالة الصحية لمرضى خشونة المفاصل.
(١٣٧:٧،١٨٢)،(٤٦٥:٥،٧٤٤)

والعلاج الحرارى هو علم يساهم بدرجة كبيرة للحد من تفاقم الإصابة بواسطة الوسائل الطبيعية ومن خلال جهاز التحفيز العضلات، الموجات القصيرة، الأشعة تحت الحمراء، الموجات فوق الصوتية، العلاج الحرارى، التدليك، العلاج اليدوي، التمارين العلاجية، وهدفه إعادة المصاب إلى وضعه الحركي الطبيعي كما كان عليه قبل الإصابة. (٨)

ومن خلال عمل الباحثون وجد أن هناك ندرة واهتماماً قليلاً بالأبحاث والدراسات التي تنطرق إلى اقتران العلاج الحرارى والتمرينات البدنية وتأثيرهما على مرضى خشونة مفصل الفخذ بعد الحقن الموضعي بالبلازما الصفائح الدموية، لذا حاول الباحث من خلال هذه الدراسة الاستفادة من الدراسات والأفكار السابقة فى وضع برنامج تأهيلي باستخدام التمرينات البدنية والعلاج الحرارى لمعرفة تأثيره مرضى خشونة مفصل الفخذ بعد الحقن الموضعي بالبلازما ليضفي بعدا جديدا لما سبق أن قدم من أبحاث لهذه المشكلة.

كما أنه بسؤال الأطباء المتخصصين عن النتائج المتوقعة من الإجراءات العلاجية التقليدية فقد تبين للباحث أن معظم هذه الحالات تعود بمضاعفات اكبر مرة أخرى مما يترتب عليه تطور الإصابة وتفاقمها، ذلك مما دفع الباحث إلى محاولة لإجراء دراسة تطبيقية تعتمد على أسس ومبادئ علمية وتحت إشراف الطبيب المعالج تستهدف تصميم برنامج تأهيلي باستخدام التمرينات البدنية والعلاج الحرارى ومعرفة تأثيره على خشونة مفصل الفخذ بعد الحقن الموضعي بالبلازما

هدف الدراسة Objective :

تهدف الدراسة إلى تصميم برنامج تأهيلي بدنى وعلاج حرارى ومعرفة أثره على درجة الألم لمصابي خشونة مفصل الفخذ بعد الحقن الموضعي بالبلازما الصفائح الدموية.

فروض من الدراسة:

١- توجد فروق دالة احصائيا بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعديّة على درجة الألم المصاحب لحركات مفصل الفخذ المصاب لصالح القياس البعدي .

خطة وإجراءات الدراسة:

اولا:- منهج الدراسة Study Approaches :

استخدم الباحثون المنهج التجريبي لملائمته مع طبيعة الدراسة، بأسلوب القياس (القبلي- البعدي) على مجموعة تجريبية واحدة.

ثانيا:- مجتمع الدراسة Study community :

يمثل مجتمع هذا الدراسة المرضى المصابين بخشونة مفصل الفخذ من كبار السن بعد الحقن الموضعي بالبلازما من المترددين على العيادات الخاصة ومستشفى الجامعة بمحافظة قنا والمحولين والمترددين على وحدة الطب الرياضى ومركز الخطيب الصحى بمحافظة قنا .

ثالثا:- عينة الدراسة Study Samples :

اختيرت عينة الدراسة بالطريقة العشوائية من المرضى المصابين بخشونة مفصل الفخذ والذي تم حقن المفصل المصاب بالبلازما الصفائح الدموية، حيث بلغ عددها (١٢) مريضا، والذين يتراوح اعمارهم من (٥٥ - ٦٥) وكمجموعة تجريبية واحدة، ووفقاً لتشخيص الطبيب المتخصص وبعد اجراء الفحوصات اللازمة والذي اقرها الطبيب.
- مستوي واتجاه ومكان الاصابة بخشونة مفصل الفخذ للعينة.

جدول (١)

جدول مستوي واتجاه ومكان الاصابة بخشونة مفصل الفخذ

عينة الدراسة	النسبة المئوية	عدد المرضى	بيان مكان ومستوي واتجاه الاصابة
١٢	%٥٨.٣٣	٧	المفصل المصاب
		٥	- اليمين - اليسر
	%١٦.٦٦	٢	مستوى خشونة المفصل
		٦	- فوق المتوسط
		٤	- الشديد - الحاد
	%٢٥	٣	اتجاه ومكان الاصابة بالمفصل
		٢	- راس عظمة الفخذ فى الجهة الانسية
		٤	- راس عظمة الفخذ فى الجهة الوحشية وتجويف الحق
		٣	- قمة راس عظمة الفخذ - سطح راس ومحيط عظمة الفخذ والحفرة الحرقفية

والجدول (١) يوضح مستوي واتجاه ومكان الاصابة بخشونة مفصل الفخذ وذلك لاختيار التمرينات المناسبة والتوقيت وحجم الحمل والراحة فى البرنامج المقترح طبقا لحالة كل فرد على حده.

- تجانس العينة

ثم تم إجراء القياسات الخاصة بتجانس العينة بايجاد معاملات الالتواء لافراد عينة الدراسة الاساسية قبل البدء فى تطبيق البرنامج التاهيلى وذلك للدلالة على تجانس افراد عينة الدراسة الاساسية لضمان الاعتدالية في متغيرات الدراسة (السن والطول والوزن) والتي تؤثر على نتائج الدراسة ، حيث كان التجانس في متغيرات قيد الدراسة ، والجدول التالى يوضح ذلك.

جدول (٢)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء

للمتغيرات الوصفية لعينة الدراسة. ن = ١٢

المتغيرات	وحدات القياس	المتوسطات الحسابية م	الانحرافات المعيارية ع	اقل قيمة	اكبر قيمة	الوسيط	معاملات الالتواء ل
العمر	سنة	٦٠.٢٥	٣.٥٩٦	٥٥.٠٠	٦٥.٠٠	٦٠.٠١	٠.٠١٨
الطول	سم	١٧٤.٧٥	٤.٩٥٦	١٦٥.٠٠	١٨١.٠٠	١٧٤.٦٢	٠.٠٥٩٠
الوزن	كجم	٩٥.٣٣	٦.٦١٠	٨٤.٠٠	٩٥.٣٣	٩٤.٩٦	٠.٤٧٩
BMI	كجم	٣١.٢٢	٢.١٥٤	٢٩.٤٥	٣٣.١٢	٣٠.٩٥	٠.٤٥٦

- يتضح من نتائج الجدول (٢) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعينة الدراسة ، وقد تراوحت قيم معاملات الالتواء بين (٠.٠١٨، ٠.٠٥٩٠) أي انحصرت بين (٣±) مما يدل على اعتدالية البيانات وتجانس عينة الدراسة في هذه المتغيرات.

جدول (٣)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء لنتائج القياس

القبليّة لعينة الدراسة في متغير مستوى الالم . ن = ١٢

المتغيرات	وحدات القياس	المتوسطات الحسابية م	الانحرافات المعيارية ع	اقل قيمة	اكبر قيمة	الوسيط	معاملات الالتواء ل
مستوى الالم	قياس التناظر البصرى	٧.٠٠	٠.٨٥٢	٦.٠٠	٨.٠٠	٦.٢٥	٠.٠٠٠

- يتضح من نتائج الجدول (٣) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعينة الدراسة في مستوى الالم، وكانت قيم معاملات الالتواء (٠.٠٠٠) مما يدل على اعتدالية البيانات وتجانس عينة الدراسة في هذه المتغيرات.

- شروط اختيار العينة

- ان تكون اعمارهم من (٥٥-٦٥) سنة .

- ان يكون البرنامج تحت اشراف الطبيب المعالج المختص.
- تم تحديد شروط اختيار أفراد العينة قيد الدراسة (التجريبية) وتوصيفها جدول (١).
أن يكون من المصابون بخشونة مفصل الفخذ بعد الحقن الموضعي بالبلازما الصفائح الدموية.

- أن يكون المريض غير خاضع لأي برامج علاجية وتمارين تأهيلية أخرى.

رابعاً:- مجالات الدراسة:

أ- المجال البشرى

اشتمل المجال البشرى على الحالات المرضية المصابة بخشونة مفصل الورك بعد الحقن بالبلازما الصفائح الدموية واجريت عليهم القياسات القبلية والبعديّة قبل وبعد تطبيق برنامج التمرينات

ب- المجال الزمني

تم اجراء التجربة قيد الدراسة خلال الفترة من ٢٠٢٠/٥/٩م إلى ٢٠٢٠/٨/٢٧م.

ج- المجال الجغرافى والمكانى :

تم اختيار وحدة الطب الرياضى ومركز الخطيب الصحى بمحافظة قنا نظراً لملائمة من حيث الإمكانيات المتاحة وتوافر العينة ، موقع مناسب لجميع الحالات ، توافر الاجهزة والادوات قيد الدراسة ، توفر المساحة لاداء البرنامج والتمرينات ، ومناسب لاجراء القياسات القبلية والبعديّة قيد الدراسة ، لتنفيذ البرنامج التأهيلي قيد الدراسة.

خامساً:- وسائل جمع البيانات

الادوات والاجهزة المستخدمة قيد الدراسة

- استمارة جمع البيانات الشخصية وقد اشتملت على الاسم، السن، الوظيفة، الطول، الوزن، الجنس، التاريخ المرضي، تاريخ الإصابة، إصابات أخرى، الحالة الصحية العامة وتشخيص واجراءات العلاجية والوصفات الدوائية الطبيب.
- استمارة مقياس التناظر البصري (لقياس درجة الألم) لأفراد العينة.

تم جمع بيانات قياسات درجة الألم على مفصل الفخذ المصاب على النحو
التالى:

- قياس درجة الألم للمفصل المصاب بمقياس التناظر البصرى .

الوسائل والأجهزة المعينة بالدراسة:

- جهاز ريستاميتز (Rest meter) رقمي لقياس الطول بالسنتيمتر
والوزن بالكيلو جرام.

- مقياس التناظر البصرى (Visual analogue scale)(VAS) قياس درجة
الألم.

- ادوات العلاج الحرارى (جهاز الالترسوند، جهاز الاشعة تحت الحمراء، مخدات
ساخنة، ثلج).

- جهاز التنبيه الكهربائي .

- استك مطاط مقاومه .

- وسائل التوعية الاحترافية وادوات الوقاية والتباعد والضوابط الصحية للوقاية من

جائحة كورونا .

سادسا:- إجراءات الدراسة :

- إعداد إستمارة إستطلاع رأى الخبراء فى التمرينات المقترحة والمناسبة لطبيعة
الدراسة

- بناء البرنامج التأهيلي المقترح والذي سوف يشتمل علي التمرينات البدنية
والعلاج الحرارى.

- ضبط البرنامج المقترح وذلك بعرضه علي مجموعة من المحكمين المتخصصين

للتأكد من صلاحية تطبيقه علي عينة الدراسة التجريبية وإستطلاع رأى الخبراء .

سابعا:- الدراسة الاستطلاعية

استند الباحث فى تنفيذ البرنامج الى دراسة استطلاعية قام بها الباحث فى الفترة

من ٢٠٢٠/٤/٤م إلى ٢٠٢٠/٤/١٥م.

- هدف الدراسة الاستطلاعية

أ - مناسبة تمرينات البرنامج والوسائل الحرارية للحالة المرضية

ب- اختيار انسب الاساليب لتنفيذ التمرينات

ثامنا: - الدراسة الاساسية

إجراء الدراسة التجريبية وذلك وفق الخطوات التالية:

أ - إجراء القياس القبلي.

ب - تطبيق البرنامج المقترح على المجموعة التجريبية.

ج- إجراء القياس البعدي.

د- رصد البيانات ومعالجتها إحصائياً .

هـ - عرض نتائج الدراسة التجريبية ومناقشتها وتفسيرها .

و- تقديم بعض التوصيات والمقترحات في ضوء ما سوف تسفر عنه الدراسة من

نتائج.

تاسعا: - خطوات تنفيذ الدراسة

- اعداد البرنامج وتصميم الاستمارة .

قام الباحثون الاطلاع على المراجع العلمية المتخصصة في مجال التأهيل والعديد من البحوث المتخصصة ومن خلال تحليله للبرامج والتمرينات التأهيلية المستخدمة في الدراسات والبحوث المرجعية المرتبطة وذلك لتصميم البرنامج المقترح والتي تناولت المدعمة بحقن البلازما الغنية بالصفائح الدموية واثرها علي المصابين بخشونة مفصل الفخذ بعد الحقن بالبلازما، وباستطلاع رأي الخبراء في المجالين الطبي كلية الطب (قسم التشريح- الروماتيزم والتأهيل والطب الطبيعي- العظام)، والرياضى كلية التربية الرياضية (قسم علوم الصحة الرياضية- التدريب الرياضي وعلوم الحركة والميكانيكا الحيوية).

وذلك للتعرف على ما يلي:

- أسباب حدوث الإصابات والتغيرات الناتجة عنها وطرق تشخيصها، العضلات

والمفاصل المتأثرة بالإصابة.

- أنسب الاساليب المستخدمة فى العلاج الحرارى وطريقة استخدام لتأهيل هذه الإصابات، حسب درجتها وتوقيت استخدام العلاج الحرارى وكيفية اقترانه بالتمارين.
- أنسب التمرينات الممكنة لتأهيل هذه الإصابات، حسب درجتها وفترة التأثير بها.
- تحديد القياسات اللازمة لإجراء الدراسة والطرق المستخدمة فى التأهيل واختيار التمرينات التي تتناسب مع كل حالة وفقاً لمراحل التأهيل.

وقد أسفر رأي الخبراء عن ما يلي ،

١- تأجيل بدء بعض التمرينات حتى زوال الالتهاب وتحسن الألم.
٢- تعديل بعض التمرينات وزمن فترة الراحة.
٣- أجمع المحكمون على مناسبة جميع تمرينات البرنامج التأهيلي مع أهداف الدراسة.

٤- تعديل بعض أساليب العلاج الحرارى المستخدمة والأزمنة الخاصة بالاستخدام.

مما سبق يكون البرنامج التأهيلي قد وصل إلى صورته النهائية القابلة للتطبيق على المرضى.

البرنامج التأهيلي، استمارة تتبع البرنامج الاسبوعى لأفراد العينة ،المحتوى الزمنى للبرنامج المرحلى، البدء فى تصميم البرنامج مع تحديد اجزائه الأساسية، اجراء القياسات القبليّة للمجموعة التجريبية، اجراء القياسات البعدية للمجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج، اجراء المعاملات الاحصائية، تفسير وتحليل ومناقشة النتائج.

تم بناء البرنامج من خلال استخدم الآتي:

اختيار المساعدين

تم اختيار المساعدين من اخصائى التأهيل البدنى والحركى والعلاج الطبيعى بوحدة الطب الرياضى من مجموعة من المساعدين وعددهم (٦) الذين تم تدريبهم من قبل طبيب التاهيل والروماتيزم والباحث على كيفية تنفيذ البرنامج وكيفية استخدام وسائل العلاج الحرارى

اساليب تقويم البرنامج

أ- تم الاستناد على القياسات التالية

- القياسات القبلىة للمجموعة التجريبية لتحديد مقدار المتغيرات الفسيولوجية والحركية والوظيفية.

- القياسات البعدية للمجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج (بعد تطبيق البرنامج) لتحديد مقدار التحسن فى المتغيرات الفسيولوجية والحركية والوظيفية.

تنفيذ قياسات الدراسة :

القياس القبلى :

قام الباحثون بإجراء القياس القبلى لعينة الدراسة من يوم ٢٥/٤/٢٠٢٠م إلى ٤/٥/٢٠٢٠م. حيث راعى الباحث مباشرة القياسات بنفسه وفى نفس الظروف لجميع أفراد العينة من حيث (المكان, الأدوات, الظروف الجوية, الوقت خلال اليوم, الاحتياطات الواجبة لوباء فيروس كورونا) .

تنفيذ البرنامج المقترح :

تم مراعاة التأهيل وفقاً للتدرج فى الحمل وتحت اشراف من الطبيب .
تم مراعاة التأهيل بحيث تكون الشدة والتكرارات وفترات الراحة على مستوى كل الحالات والفروق الفردية

القياس البعدى :

قام الباحث بإجراء القياس البعدى لمتغيرات الدراسة وذلك عقب إنتهاء تنفيذ البرنامج التأهيلي من ٢٩/٨/٢٠٢٠م إلى ٣/٩/٢٠٢٠م.

ب- تطبيق البرنامج التأهيلي البدنى والعلاج الحرارى.

لاعداد البرنامج قام الباحث بالاضطلاع على الدراسات السابقة والمراجع العلمية والمقابلات الشخصية لاساتذة التربية الرياضية والطب وخلص الباحث الى مجموعة

من التمرينات ووسائل العلاج الحرارى وتم عرضها على الخبراء وفى ضوء الاراء
اصبحت صالحة لبناء البرنامج والتطبيق.

عاشرا:- اهداف البرنامج :

أ- تصميم برنامج تأهيلي بدنى وعلاج حرارى ومعرفة تأثير دراسته على :
- درجة الألم المصاحب لحركات مفصل الفخذ المصاب بخشونة مفصل الفخذ بعد
الحقن بالبلازما

ب- البرنامج التأهيلي البدنى والعلاج الحرارى المقترح :
قام الباحث بتطبيق البرنامج قيد الدراسة على المجموعة التجريبية وعددها (١٢)
مريضا مصابين بخشونة مفصل الفخذ بعد الحقن الموضعي بالبلازما، وقد استغرق
البرنامج ٤ شهور.

ج- أسس بناء وتنفيذ البرنامج التأهيلي المقترح:
يتم تطبيق البرنامج بعد تقسيم المجموعة التجريبية لثلاث مجموعات بواقع ٤ افراد فى
المجموعة الواحدة لاداء الجلسة مراعاة لدقة المتابعة والملاحظة وتطبيق اقصى الشروط
والوقاية من جائحة كورونا.

- مراعاة التهيئة والإحماء بما يتناسب مع طبيعة ودرجة الإصابة.
- التدرج بشدة الحمل خلال المراحل المختلفة من البرنامج مع مراعاة تقنين الحمل.
- تناسب زمن الجلسة وحالة كل مريض .

- مراعاة المرونة أثناء تطبيق البرنامج وقابليته للتعديل دون الإخلال بالأسس العامة.
الحادى عشر:- بناء الخطة العلاجية والتأهيلية

- عدد جلسات الاسبوع من جلتين الى اربع جلسات اسبوعيا .
- الزمن الكلي بالاسبوع للبرنامج المخصص لكل مريض للمصابين (١٦ أسبوع).
- يتكون البرنامج فى المرحلة الاولى بواقع ثلاث جلسات اسبوعيا .
- يتراوح زمن الوحدة ما بين (٥٠-٩٠ ق) تختلف باختلاف كل مرحلة من مراحل
البرنامج.

- مراعاة المبدأ الفسيولوجي فى تنفيذ وحدة التأهيل والعلاج الحرارى

محتوي الجلسة والتمرينات التأهيلية :

- * التمهيدية (الإحماء) * الجزء الرئيسى (المحتوى). * الختام (التهدئة).
- تراوحت شدة الأحمال المستخدمة فى مراحل البرنامج (المرحلة الاولى، المرحلة الثانية، المرحلة الثالثة) فى البرنامج التأهيلي ما بين ٢٠٪ إلى ٧٠٪ .

محتويات البرنامج :

وبالاطلاع على الكتب الطبية والتأهيلية والطب الطبيعى والروماتيزم وعلوم الصحة الرياضية والدراسات العامة المعنية بهذا التخصص قد قام الباحث بتصميم خطة العلاجية تبنى عليها برامج اعادة التأهيل ويستدل به عند بناء برامج التأهيل للاصابات بأسس علمية وهى:

محتوى البرنامج التأهيلي :

- يقترح الباحث مجموعة من الوسائل الحرارية والتمرينات البدنية البنائية والتعويضية المقننة علمياً التي تتناسب مع طبيعة ودرجة الإصابة ، وتشتمل على :
- كمادات الثلج (cold packs) - الحرارة العميقة (Deep heat)
 - الموجات فوق الصوتية (Ultrasound) - التحفيز الكهربائي (Electric stimulation)
 - الحرارة السطحية (Superficial heat) - الكمادات الساخنة (Hydrocollator packs)
 - مجموعة من التمرينات القسرية (السلبية)، التمرينات بالمساعدة، التمرينات الحرة حسب المرحلة العلاجية (تمهيدية- أساسية- متقدمة) وفي المرحلة (المتقدمة) تمرينات ضد مقاومة متغيرة مقننة.

مراحل تنفيذ البرنامج

- تم تقسيم البرنامج من حيث التنفيذ إلى ثلاث مراحل وهى:
- المرحلة التمهيدية (الاولى) وتهدف إلى:
 - أ- تقليل حدة الألم للمريض.
 - ب- تقليل التقلص العضلي مع تنشيط الدورة الدموية.

ج- تحسين وترقية النعمة العضلية وتهيئة المصاب لأداء التمرينات بالمرحلة التالية.

د- البدء فى إعطاء مجموعة من تمرينات القوة والإطالة المتدرجة فى الحمل.

- المرحلة الأساسية (الثانية) وتهدف إلى:

أ- زيادة القوة العضلية للعضلات العاملة على العمود الفقري ومفصل الفخذ.

ب- اكتساب مدى حركي أقرب للطبيعي لمفصل الفخذ للوصول إلى التكيف الحركي.

ج- رفع الكفاءة الوظيفية والحركية والقيام بحركات المفصل بمختلف الاتجاهات مع مراعاة أن يتم ذلك فى حدود الألم وقدرة كل فرد على حدة.

- المرحلة المتقدمة (الثالثة) وتهدف إلى:

أ- تقليل الإحساس بالألم فى مختلف الأوضاع لمفصل الفخذ فى مختلف الاتجاهات.

ب- تحسين وتنمية القوة العضلية، وتحسين المدى الحركي والوصول لأقرب ما يمكن للمستوى الطبيعي.

ج- تهيئة الفرد لممارسة متطلبات حياته اليومية وأعبائه المعيشية والوظيفية بصورة طبيعية.

عوامل وشروط تطبيق البرنامج:

١- الجلسة العلاجية والتأهيلية ٣ مرات أسبوعياً بوحدة الطب الرياضى .

٢- يتم التنبيه على المصاب فى كل الممنوعات التى يجب تداركها خلال فترة التأهيل.

٣- أن يؤدى المصاب ما تم إعطائه له من تمرينات داخل كل جلسة تأهيلية فقط دون محاولة منة لتكرار ذلك منفردا دون وجود الاخصائى.

أساليب تنفيذ برنامج التمرينات التأهيلي المقترح:

استند الباحثون في تحديد أساليب تنفيذ برنامج التمرينات التأهيلي قيد الدراسة على نتائج الدراسات والخبراء وذلك للوقوف على أنسب أساليب تنفيذ برنامج التمرينات التأهيلي وأنسب الاختبارات والقياسات التي يمكن استخدامها مع أفراد العينة قيد الدراسة.

أساليب تقويم البرنامج التأهيلي:

- قياس شدة الألم الناتجة عن اصابة مفصل الفخذ باستخدام مقياس شدة الألم (قبلي- بعدي).

خطوات تنفيذ الدراسة:

١- مسح وتحليل الدراسات والمراجع العلمية لجمع وتكوين محتوى البرنامج من التمرينات.

٢- البدء في تصميم البرنامج التأهيلي المقترح مع تحديد أجزائه الأساسية.

٣- عرض البرنامج التأهيلي بعد تصميمه على الخبراء لحذف أو تعديل أو إضافة ما يروونه مناسباً سواء من مكونات البرنامج أو ما يحتويه من تمرينات واختيارهم لأنسب التمرينات حسب أهميتها حتى يصل البرنامج لصورته النهائية القابلة للتطبيق.

- إجراء القياسات القبليّة:

قام الباحثون بإجراء القياسات القبليّة على أفراد المجموعة التجريبية في الفترة من ٢٥/٤/٢٠٢٠م إلى ٤/٥/٢٠٢٠م. واشتملت على الآتي:

- قياس طول الجسم. - قياس وزن الجسم. - حساب العمر.

- قياس درجة الألم. - قياسات القوة العضلية.

- قياسات المدى الحركي (مفصل الحوض)

- التجربة الأساسية:

تم تطبيق برنامج التمرينات التأهيلي (قيد الدراسة) على المجموعة التجريبية في الفترة من ٩/٥/٢٠٢٠م إلى ٢٧/٨/٢٠٢٠م. وكان التطبيق بصورة فردية لكل

حالة من حالات إصابات مفصل الحوض ولذلك استمرت الفترة الكلية لتنفيذ البرنامج على كل المصابين من أفراد المجموعة التجريبية ٤ شهر.

- إجراء القياسات البعدية:

تم تنفيذ القياسات البعدية على المجموعة التجريبية من يوم ٢٩/٨/٢٠٢٠م إلى ٣/٩/٢٠٢٠م. وبنفس ترتيب القياسات القبلية وتحت نفس الظروف.

الثاني عشر:- المعالجات الإحصائية المستخدمة

تم تفرغ البيانات التي تم الحصول عليها من القياسات المختلفة للبحث (القبلية والبعدية) للمجموعة التجريبية (عينة الدراسة) لإجراء المعالجة الإحصائية لها والتي تمكن الباحث من خلالها للوصول إلى نتائج ترتبط بأهداف الدراسة وتحقق فروضه، وهي تتمثل في الآتي:

استخدم الباحث في معالجته للدرجات الخام الأساليب الإحصائية الآتية :

- المتوسط الحسابي. - الوسيط. - الانحراف المعياري
- الالتواء. - اختبار (ت). - نسبة التحسن (%)
- النسبة المئوية. - ولقد استعان الباحثون بالبرنامج الإحصائي (SPSS)

عرض ومناقشة النتائج

عرض النتائج

جدول (٤)

فروق القياسات القبلية - البعدية لعينة الدراسة في متغير مستوى الألم. ن=١٢

المتغيرات	وحدة القياس		القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت
	ع	م	ع	م	ع	م	
مستوى الألم	مقياس التناظر البصري	٧.٠٠	٠.٨٥٢	٢.٣٣	٠.٧٧٨	*٣٢.٨٣٣	

- قيمة " ت " الجدولية عند مستوى $0.05 > 2.13$

يتضح من نتائج الجدول (٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى $> 0,05$ بين نتائج القياسين القبلي والبعدي لعينة الدراسة في متغير مستوى الألم " لمفصل الفخذ المصاب، كانت قيم"ت" الاحصائية (٣٢.٨٣٣)

جدول (٥)

نسب التحسن بين متوسطات القياسات القبلي والبعدي لعينة الدراسة في متغير

مستوى الألم. ن=١٢

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	نسب التحسن %
		ع	م	ع	م		
مستوى الألم	مقياس التناظر البصري	٧.٠٠	٠.٠٨٥٢	٢.٣٣	٠.٧٧٨	٤.٦٧	٦٦.٧١%

يتضح من نتائج الجدول (٥) ما يلي.

- وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية في "درجة شدة الألم" لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيم (ت) الجدولية عند مستوى $> 0,05 = 2,13$ المحسوبة ولجميع القياسات أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى $0,05$ ، لتؤكد دلالة تلك الفروق لكونها أكبر من نظيرتها الجدولية عند مستوى $0,05$ ، أن نسب التحسن بين نتائج متوسطات القبلي-البعدي لعينة الدراسة في متغير مستوى الألم (٦٦.٧١٪)

مناقشة النتائج :

مناقشة نتائج قياسات درجة الألم في مفصل الفخذ المصاب " توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطة القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على درجة الألم المصاحب لحركات المفصل المختلفة لصالح القياس البعدي.

ويتضح من جدول (٤) (٥)، أنه توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في قياس درجة الألم المستهدفة بالدراسة حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة المفصل أكبر من قيمة (ت) الجدولية عن مستوى دلالة

٠.٠٥ ، لتؤكد دلالة تلك الفروق لكونها أكبر من نظيرتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ ، وهو ما وضح في نتائج كل من قياسات درجة الالم للمجموعة التجريبية. - فنجد أن متوسط القياس القبلي لدرجة الالم بمفصل الفخذ المصاب كان (٧.٠٠ درجة) ، وتمثل هذه الدرجة على مقياس الألم "درجة ألم شديد" ، بينما بلغ متوسط القياس البعدي لدرجة الالم بمفصل الفخذ المصاب (٢.٢٣ درجة) ، وتمثل هذه الدرجة على مقياس الألم "درجة ألم متوسط" ، كان الفرق بين متوسط القياسين (٤.٦٧ درجة) لصالح القياس البعدي ، ومن عرض النتائج السابقة لمتوسطات الفروق للمجموعة التجريبية في قياس درجة الألم يتبين لنا انخفاض متوسط درجة الألم لمصابي المجموعة التجريبية من درجة "ألم شديد" إلى درجة "ألم بسيط" وتخفيف شدة الألم حيث انخفض متوسط درجة الألم بين القياسين القبلي والبعدي حيث بلغت نسبة التحسن في قياس درجة الألم (٦٦.٧١٪).

- ويعزي الباحثون هذا التقدم والتحسن أيضاً في درجة الألم إلى الانعكاس الإيجابي الواضح في تأثير العلاج الحراري واقتارنه بتمرينات البرنامج التأهيلي وسعيه من خلال تمرينات البرنامج التأهيلي سواء كانت لتنمية القوة العضلية أو لزيادة مرونة المفاصل ومطاطية العضلات أن تعمل هذه التمرينات على تقليل الضغط الواقع على المفصل المصاب وتحسين زوايا المفصل وتقليل وزن الجسم من على المفصل بمساعدة قوة العضلات، أيضاً تحسن قوة العضلات العاملة عليه وارتفاع مستوى المدى الحركي، الى استخدام العلاج الحراري على عضلات الفخذ والعضلات العاملة والمستهدفة للتغلب على التقلصات العضلية والتنبيه العصبى الأعصاب المتأثرة وتخفيف الألم.

- وهذا الانخفاض الواضح بين القياسات القبلية والبعدي في درجة الالم بمفصل الفخذ المصاب يؤكد نجاح البرنامج التأهيلي في إيجاد التوازن في القوة العضلية والمدى الحركي للعضلات العاملة ونجاحة في اقتران البرنامج التأهيلي البدني مع العلاج الحراري في تقليل درجة الالم على مفصل الفخذ المصاب ، وقد ساعده في

ذلك كثيراً التشخيص الدقيق لدرجة واتجاه ومكان الإصابة بالمفصل من قبل الأطباء المعالجين ، وأيضاً أعتمد الباحث كثيراً على نتائج القياسات القبلية لكل مصاب على حدة لتحديد قدرات المصاب والتعامل معه بشكل فردي بناءً على ما توصل إليه من البيانات السابقة والخاصة بكل مصاب.

- ويعزي الباحثون هذا التقدم والتحسن في درجة الألم بالنسبة للمجموعة التجريبية إلى الانعكاس الإيجابي الواضح لتأثير استخدام التمرينات البدنية والعلاج الحراري لتمرينات البرنامج التأهيلي " قيد الدراسة " على المصابين من أفراد المجموعة التجريبية ، حيث ساعدت تمرينات البرنامج التأهيلي واقترانها بالعلاج الحراري وإضافة أسلوب العلاج الحراري المتمثل في التدليك العلاجي إلى التحسن في المدى الحركي للمفصل وبالتالي تقليل توتر العضلات وتقليل الآلام الناتجة بالمفصل ويتحسن الأداء الوظيفي.

- ويرجع الباحثون هذا التحسن والتفوق أيضاً إلى تمرينات الإطالة والمرونة التي ساعدت على تحسين حالة المفصل المصاب وتقليل الضغط الواقع على الغضاريف المصابة ما بين العظام المكونة للمفصل مراعيًا تماماً مكان الإصابة واتجاهها، وفي حدود المدى الحركي المتاح دون الإحساس بالألم وبما يتناسب مع كل مرحلة تأهيلية متبعاً للأساليب التي تتناسب مع كل مرحلة في تنفيذ هذه التمرينات من قسرية، بمساعدة، حرة وتمرينات ضد مقاومة (بالأثقال أو من المعالج)، مما عمل على زيادة فرص الحصول على نتائج إيجابية مرتفعة وتقليل نسبة الألم.

- كما استخدم الباحثون مجموعة من تمرينات القوة التي تعتمد على التنوع ما بين العمل العضلي الإستاتيكي والديناميكي لتنمية القوة العضلية بشكل مترن للمجموعات العضلية العاملة على مفصل الفخذ وهو ما حققته نتائج قياسات القوة السالفة الذكر، مراعيًا عند تقنين أحمالها درجة واتجاه الإصابة والمرحلة التأهيلية وفترات الراحة داخل الوحدات التأهيلية وبين كل وحدة وأخرى، والتدرج بالحمل أثناء

تنفيذ تمارين الإطالة العضلية أو مرونة المفاصل أو تمارين القوة العضلية وأن تتم ببطء وفي حدود المدى الحركي المتاح دون إحساس المريض بالألم ووفقاً لما يتناسب مع كل مرحلة تأهيلية مما عمل تحسين وتخفيف درجة الألم للمصابين.

- ومما سبق يتضح أن برنامج التمارين التأهيلي " قيد الدراسة " له تأثير إيجابي على قياسات درجة الألم لمفصل الحوض المصاب وبهذا يتحقق الفرض الثالث الذي ينص على أنه " توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطة القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على درجة الألم لصالح القياس البعدي.

الاستنتاجات :

اعتماداً على ما توصل إليه الباحثون من نتائج في حدود عينة الدراسة والمنهج المستخدم وفي ضوء معالجته الإحصائية لهذه البيانات وفي نطاق أهداف الدراسة تمكن الباحث أن يستخلص من خلال المناقشة وتفسير النتائج الاستنتاجات التالية:

- ١- إن البرنامج التأهيلي والعلاج الحراري له تأثير إيجابي على المصابين من أفراد المجموعة التجريبية في: التنمية المتزنة لقوة المجموعات العضلية العاملة على مفصل الفخذ ، وزيادة المدى الحركي لمفصل الفخذ في جميع الاتجاهات ، وتخفيف حدة الألم الناتج من الضغط الواقع على المفصل المصاب.
- ٢- إن التنمية المتوازنة للقوة العضلية ومرونة المفاصل واستطالة العضلات لها تأثير هاماً في زيادة الكفاءة الحركية لمفصل الفخذ.
- ٣- إن التنوع في استخدام تمارين المرونة والإطالة العضلية وتمرينات القوة العضلية كان لها أثر إيجابياً على تحسن الأداء الوظيفي لمفصل الفخذ.
- ٤- يعد استخدام مجموعة متنوعة من التمارين ما بين الحرة، بالأثقال وباستخدام كرة التمارين الطبية في البرنامج التأهيلي له أثراً فعالاً في تحسن حالة المصابين.
- ٥- إن استخدام طرق وأساليب التسهيل العصبي العضلي (P.N.F) في تنفيذ تمارين الإطالة العضلية كان له أفضل الأثر الفعال في إطالة العضلات المستهدفة

بالدراسة وتتمية مرونة مفصل الفخذ بالإضافة إلى دورها الهام في زيادة القوة العضلية للمجموعات العضلية المستهدفة بالدراسة.

٦- إن تمارينات البرنامج التأهيلي أدت إلى تحسن المجموعة التجريبية في القياسات البعدية لجميع متغيرات الدراسة (قوة العضلات العاملة على مفصل الفخذ ، المدى الحركي مفصل الفخذ ، تخفيف حدة الألم فى مفصل الفخذ).

٧- اقتران التمارينات بالعلاج الحرارى ادى الى تحسن الشكل التشريحي والفيسيولوجي للمفصل وتطوير وتحسن ايجابي لحالة الغضاريف بمفصل الفخذ.

التوصيات

فى ضوء نتائج الدراسة يوصى الباحث بما يلى :

- ١- الاسترشاد بخطة الدراسة المقترحة لبناء البرامج التأهيلية والعلاجية وتعميم استخدامه في المراكز والمؤسسات العلاجية والمستشفيات.
- ٢- اهتمام بهذه النوعية من البرامج وأعداد البرامج التأهيلية لأنواع أخرى من الأمراض والإصابات.
- ٣- الاهتمام بالكشف المبكر لحالات خشونة مفصل الفخذ لمنع تفاقم الإصابة إلى الدرجات المتقدمة.
- ٤- الاستمرار في أداء تمارينات القوة العضلية والمرونة والنشاط الرياضى حتى بعد انتهاء البرنامج التأهيلي.
- ٥- الاهتمام بتصميم برامج تمارينات حركية للوقائية من التعرض للإصابة بخشونة المفاصل عموماً ومفصل الفخذ على وجه الخصوص وتجنب اسباب المرض ، وذلك لمختلف فئات المجتمع وفق طبيعة عملهم ومراحلهم السنية.
- ٦- الربط بين علوم التربية الرياضية وخدمة المجتمع الإنساني في كثير من المجالات المختلفة.
- ٧- إعداد الدورات التدريبية الخاصة بتلك النوعية من البرامج في مجال التربية الرياضية والصحية .

- ٨- توجيه الباحثين للقيام بدراسات مشابهة لهذه الدراسة على مراحل سنوية مختلفة.
٩- الاهتمام بالمواد التنقيفية الصحية للمجتمع وتوجيههم حول اهمية النشاط الحركى وتلافى اسباب الامراض بشكل عام والامراض الحركية بشكل خاص .

المراجع :

- ١ - احمد عبد السلام عطيتو(٢٠١٦م) : اصابات الملاعب والتعامل مع المواقف الطارئة مركز الكتاب الحديث الاسراء، القاهرة.
٢ - عصام جمال ابو النجا (٢٠٠٨م) الاصابات الرياضية والتأهيل البدني، مركز الكتاب الحديث.
3 - Dawson J, (2004) :.Linsell L, Zondervan K, Rose P, Randall T, Carr A, Fitzpatrick R. Epidemiology of hip and knee pain and its impact on overall health status in older adults . Rheumatology 43 (4): 497-504.
4 - Ecker TM, Tannast M, Puls M, Siebenrock KA, Murphy SB (2007). Pathomorphologic alterations predict presence or absence of hip osteoarthritis. ClinOrthopRelat Res 465 (10):46-52.
5 - Hochberg MC (2012) , Altman RD, April KT, et al. American College of Rheumatology 2012 recommendations for the use of non pharma -cologic and pharmacologic therapies inosteoarthritis of the hand, hip, and knee. Arthritis Care. 2012;64(4):465-74.
6 - Hunter, D. J. (2014)., Schofield, D. and Callander, E. The individual and socioeconomic impact of osteoarthritis.Nat.Rev.Rheumatol. 10,437-441.
7 - Hurtig, M. (2009)., Chubinskaya, S., Dickey, J. and Rueger, D. “ BMP-7 pr-otects against progression of

- cartilage degeneration after impact injury. J. Orthop. Res. 27, 602-611.
- 8 - Jennifer shifferd, M.S., T (2012): Physical Therapist, Division of physical Therapy, Department of physical medicine and Rehabilitation, university of Michigan Health system, Ann Arbor, Michigan.
- 9 - Lories, R. J. (2011); and Luyten, F. P. The bone-cartilage unit in osteoarthritis. Nat. Rev. Rheumatol. 7.
- 10 - Willism E. Prentice , (2006): Michael Voight , Chapter 26 , P.429 Benjamin M. Sucher , et al, Thoracic Outlet Syndrome , emedicine , December 13 , 2006 Therapeutic Exercise , foundations and Techniques , Kisner and Colby , fourth Edition , Chapter 10 , Page 361
- 11 - Wright AA, Cook C, Abbott JH (2009). Variables associated with the progression of hip osteoarthritis: a systematic review. Arthritis Rheum 15; 61 925-36.