برنامج تأهيلي بالعلاج المائي على الكفاءة الوظيفية لمفصل الحوض بعد جراحة استبدال المفصل

محمد السيد المرسي أبو زيد (*)

ملخص البحث

يهدف البحث إلى تقييم برنامج تمرينات تأهيلية باستخدام العلاج المائي لمعرفة تأثيره على: مدى تحسن المدى الحركي لمفصل الحوض، مدى تحسن محيط العضلات العاملة على مفصل الحوض، مدى تحسن درجة الألم، استخدم الباحث المنهج التجريبي، تتكون عينة البحث من (٦) أفرد بمركز رويل كير بطنطا، وكانت أهم النتائج:

- أن البرنامج المقترح قد أدى الى تحسن ايجابى لطرف المصاب فى قياس محيط العضلات العاملة على مفصل الحوض بعد الاستبدال الكامل لمفصل الحوض للمرحلة العمرية فوق سن٤٠سنة.
- أن البرنامج المقترح قد أدى الى تحسن ايجابى فى المدى الحركى المد و الثنى والتقريب والتبعيد والدوران لداخل والدوران الخارج بعد استبدال مفصل الحوض الكامل للمرحلة العمرية فوق سن٤٠سنة.
- أن البرنامج المقترح قد أدى الى تحسن ايجابى فى درجة الالم لمفصل الحوض بعد الاستبدال الكامل للمرحلة العمرية فوق ٤٠ سنة.
- أن البرنامج المقترح قد أدى الى تحسن ايجابى فى عودة الوظائف الطبيعية لمفصل الحوض بعد الاستبدال الكامل للمرحلة العمرية فوق ٤٠ سنة.
- برنامج التمرينات العلاجية له تأثيراً إيجابياً وفعال فى سرعة تحسين الحالة الطبيعية لمفصل الحوض المصاب والسليم.

الكلمات الدالة: العلاج المائي – الكفاءة الوظيفية – مفصل الحوض.

The research title : The effect of the hydrotherapy rehabilitation program on the functional sufficiency to the hip joint after the joint's replacement surgery.

By: Mohamed El Sayed El Morsy

The research aimed to evaluate the rehabilitation program exercises by using the hydrotherapy to know it's effect on improving the motive extent of the hip joint and the improvement of the muscles medium of the hip joint and the pain degree improvement

The researcher used the experimental methods and the research material was chosen by the Deliberate method ,which is consisted from 6 men from Royal care center in Tanta

The results

1. The proposed program has led to positive improvement for the injured in measuring of the working muscles medium on the hip joint after total replacement to the hip joint over 40 aged.
2. The proposed program has led to positive improvement in the motive extent ,stretched and binding ,getting near or far ,rounding in and out after the replacement of the hip joint over 40 aged.
3. The proposed program has led to positive improvement in the pain degree.
4. The proposed program has led to positive improvement , in normal functions back after the replacement of the hip joint over 40 aged.
5. The treatment exercise's program has a positive and effective effect on the rapid of normal case improvement to the joint of the injured and sound hip.

Key Word: hydrotherapy - functional sufficiency - hip joint.

مقدمة ومشكلة البحث :

أصبح البحث العلمي من أهم العوامل الأساسية لتطوير المجتمعات البشرية المعاصرة للوصول لأعلى المستويات في مجال التربية الرياضية بصفة خاصة وذلك عن طريق التعرف على ما وهب الله الإنسان من

(*) باحث دكتوراة بكلية التربية الرياضية – جامعة بنها.

قدرات وطاقات متعددة في محاولة لتحقيق أكبر قدر من الاستفادة من النظريات العلمية المعاصرة في مجال الصحة الرياضية. (٢ : ٩)

و نجد أن التقدم التكنولوجي انعكس على عدم الحركة المستمرة وعدم بذل مجهود في الأداء سوقد أصبحت الآلات الحديثة تقوم بمعظم الأعمال وكذلك اعتزال ممارسة الرياضة يؤدى إلى المغالة في ممارسة الأعمال الإدارية والمكتبية وبذلك قد تحولت العضلات القوية إلى عضلات ضعيفة والمفاصل يشوبها المعوقات والخشونة وكذلك كثرة الحوادث والإصابات الرياضية وكذلك الأوضاع الخاطئة خلال فترات الحياة اليومية. (١٠: ٣٠)،(٢٧: ٩٩)

كما أشار **أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٨)** على أن القوام السليم والتأهيل البدني في حالات الخلل في بناء القوام من نحافة أو سمنة أو اعوجاج أو خلل في الجهاز الهيكلي الذي يضم الأجهزة (العظمي – المفصلي – العضلي) يعد إحدى الأهداف التي يجب أن تقوم عليها برامج الأعداد البدني و التأهيل العلاجي علي مختلف المستويات في الأسرة أو المدرسة أو المصنع أو الهيئات المختلفة، حيث القوام السليم يعد أحد المتطلبات التي تقدمها الدولة لأفراد شعبها من خلال البحث العلمي الدائم في حالات الخلل أو الاعوجاج في الأجهزة الهيكلية الخاصة بشعبها. (٣: ١)

لقد قدر العلماء أهمية الحركة بالنسبة للإنسان منذ العصور القديمة فقد استخدم **المؤرخ والطبيب اليوناني هيرودتس (٤٢٥ – ٤٨٤ ق.م)** التمرين البدني بنجاح في العلاج حسب ما ذكر في كتابه (قانون الطب) كذلك قام **العالم العربي ابن سينا** بتعميم تجربة الأطباء السابقين وقدم توصيات في استخدام الإنسان للحركة والغذاء الصحيح من أجل الحفاظ على صحة جيدة كما أكد **الطبيب الفرنسي المعروف سيمون اندريه تيسو** في القرن الثامن عشر هذا المعنى بقوله أنه بالإمكان أن تحل الحركة مكان أي وسيلة علاجيه ولكن كل الوسائل العلاجية في العالم لا تستطيع أن تحل مكان تأثير الحركة. (١٦: ٥)

ويذكر **أحمد حجازى (١٩٨٠)** عن **كلافس وارنيهايم Klafs and Arnhim (١٩٧٢)** أن التدريب المناسب يؤدى الى تأثيرات خاصة فى العظام والعضلات. (١: ٩١٢)

ويتفق كلاً من **سرور أسعد وآخرون (١٩٨٥)** على انه يمكن إيجاد التوازن بين القوة العضلية والجاذبية الأرضية إذا ما اكتشفت هذه التشوهات فى الوقت المناسب ويستلزم ذلك إتباع التمرينات العلاجية Therapeutic Exercises التى تعمل على تقوية الأربطة والعضلات وتحسين ما بها من نغمات عضلية Muscle Tones و المحافظة على مرونة المفاصل، كما يجب اختيار الأوضاع السهلة التى يسهل منها أداء التمرينات التى تتطلب عدم اشتراك أجزاء كثيرة من الجسم يصعب السيطرة عليها أو إشراكها فى العمل دون حاجة إلى ذلك. (١٤ : ٧٧)

وتعد الإصابات من أهم المشاكل في مجال الصحة العامة، فهي أحياناً تعتبر سبباً يؤدي إلى الإعاقة بالنسبة لكل الأفراد في مراحل العمر المختلفة أو أحياناً تؤدي إلى الوفاة. فالإصابة تعتبر حدث تخريبي وتؤثر سلباً على صحة وحياة ملايين البشر. (٢٠: ٢)

ومن المتفق عليه بين علماء الطب الرياضي أن التأهيل البدني يعني عودة المريض إلى حالته الطبيعية أو أقرب ما يكون منها. حيث أن التأهيل هو عملية استعادة اللياقة والقدرة على الأداء والمقصود في ذلك أن نجعل الفرد لائقاً بدنيا مع استعادة قدراته وامكاناته التي كانت قبل الإصابة وهي العملية الأكثر صعوبة.

ولعل أكثر الطرق التي تصل بنا لتحقيق هذا الهدف هو تآزر كل من مجالي الطب والتربية البدنية في وضع برامج التأهيل البدني التي تساهم في صحة الفرد والمحافظة على سلامته بحيث يكون العلاج الدوائي وممارسات النشاط الحركي وجهي العملة الجديدة التي تساهم في علاج الكثير من أمراض العصر وتأهيل المصاب وترشيد عودته للمجتمع سالماً. (٤٨ : ٩٩)، (٢١ : ١٠)

وقد أتفق كلا من **أسامه رياض و إمام النجمي (١٩٩٩)** على أن التمرينات العلاجية السلبية منها والإيجابية من أهم فروع العلاج التأهيلي التي تستخدم في علاج الإصابات وكذلك في تأهيل الفرد ومنع الإصابة وللتمرينات دور هام في المحافظة على صحة ولياقة الفرد في خلال مرحلة النقاهة وتمنع ما يمكن أن يسببه الرقاد الطويل من مضاعفات بالأجهزة الدورية والتنفسية والعصبية والعضلية والعظمية.(٩ : ٦٥)

بالإضافة إلى التدريبات التي تؤدى على الأرض، فإن التدريب في الماء قد زاد الاهتمام به حديثاً، حيث إن المداواة بالعلاج التأهيلي في الماء هو نوع مختلف من العلاج والذي يطبق لاستكمال برنامج العلاج، فالماء يبعث على الحركة، لأن المفاصل، العمود الفقري والعضلات يمكنها التحرك بسهولة أكثر وبدون ألم في الماء، ويستطيع الشخص التحرك براحة في حمام علاجي متوسط الحرارة ويكون أكثر قابلية وأكثر استرخاء. (٢٩: ١٢٩)

وقد أشار **H. Hooshmand (٢٠٠٦)** أن العلاج المائي فعال جداً، خصوصاً بسبب أن غطس الجسمِ في المسبحِ يخفض الوزن الفعال للمريض بحوالي ٥٠٪ من الوزن، فيتغير الوزن فجأة مِنْ ١٤٠ باوند إلى ٧٠ باوند، يساعد على تخفيض الألم. وخاصة إذا كان المريض في بداية الأمر فيكون قليل التحمل بسبب الوزن. (٤٠: ٧٩)

وللماء الدافئ تأثيره في تخفيف الآلام وزيادة سرعة انقباض الألياف العضلية ومنع إجهاد العضلات السريع. وتستخدم قوة دفع الماء من أسفل إلى أعلى كقوة خارجية مساعدة ومقاومة أثناء تطبيق التمرينات الإرادية. (٩ : ٧٠)

وقد تتعرض المفاصل للعديد من الأمراض أو لسلوك حركي لا يتناسب مع خصائصها الوظيفية، وتلك المسببات لتدهور كفاءة المفصل تصل في النهاية إلى مظاهر الاهتزاز في الأسطح المفصلية حيث تتآكل وتصبح خشنة والحركة بينها مؤلمة وقد يصل الأمر إلى أن نهاية العظام نفسها تخلو من الغضاريف وتتعرض

هي أيضاً للاهتراء في مناطق الاتصال والضغط، وقد يصاحب ما سبق تغيرات في محفظة المفصل فتزداد سمكاً نتيجة للالتهابات. (٢٨: ٢٩)

ومفصل الحوض أوضح مثال في الجسم لمفصل الكرة والحق ويتكون من الرأس الكروية لعظمة الفخذ والتي تتمفصل مع تجويف عميق بشكل الحفرة للحق. وبسبب هذا التمفصل المحكم للكرة والحق فإن حركة مفصل الفخذ يكون مداها أقل اتساعا نسبياً. وهناك اختلافات هامة في التراكيب الحوضية بين الذكرِ والأنثى فإن الحوض النسائي أوسع (لإسكان الحمل) والعظام أخف وأقل ضخامة. (٤٥: ٢)

ومن خلال المسح المرجعي و خبرة الباحث المكتسبة من العمل في مجال الإصابات الرياضية والتأهيل العلاجي والعلاج المائي في إحدى المراكز المتخصصة للعلاج المائي والتأهيل العلاجي قد لاحظ عدم توافر برامج مقننة لتأهيل مصابي مفصل الحوض بعد جراحة تغييره، وبعد دراسة ما توفر في المراجع العلمية والدراسات والأبحاث وشبكة المعلومات العامة (Internet) عن هذا الموضوع، لم يجد الباحث سوى إشارات موجزة عن أسس التأهيل العلاجي وما يجب مراعاته مع هذه الحالات، مما دفع الباحث إلى الاستعانة بما توفر له من معلومات وخبرات في وضع برنامج تأهيلي مقترح بالعلاج المائي لملاحظة تأثيره على مفصل الحوض بعد التغيير الكلي للمفصل وإخضاع هذا البرنامج للتجريب العلمي في محاولة لتحديد تأثيره على كفاءة المفصل ومدى قدرة هذا المفصل على الوفاء بالمتطلبات الحركية للمريض.

أهمية البحث :

تتضح أهمية البحث في أنه محاولة جديدة ومتخصصة لتأهيل المرضى بعد استبدال مفصل الحوض، حيث يمكن أن تساعد المرضي على تقبل الحياة بصورة أفضل وتساهم في تكيفهم مع المجتمع وتسعى إلى رفع مستوى كفاءتهم البدنية وقدراتهم على العمل، وذلك من خلال برنامج محدد ومتخصص للتأهيل البدني للمرضى بعد استبدال مفصل الحوض.

أهداف البحث :

يهدف البحث إلى تقييم برنامج تمرينات تأهيلية باستخدام العلاج المائي لمعرفة تأثيره على :

١- مدى تحسن المدى الحركي لمفصل الحوض.

٢- مدى تحسن محيط العضلات العاملة على مفصل الحوض.

٣- مدى تحسن درجة الألم.

تساؤلات البحث :

١- ما هو مدى التحسن للمدى الحركي لمفصل الحوض ؟

٢- ما هو مدى تحسن محيط العضلات العاملة على مفصل الحوض ؟

٣- ما هو مدى التحسن لدرجة الألم ؟

مصطلحات البحث :

التأهيل : Rehabilitation

هو عملية استعادة اللياقة والقدرة على الأداء والكلمة مشتقة من الكلمة اللاتينية Rehabilitare بمعنى جعل الشيء لائقاً To Make Fit والمقصود في كل ذلك أن نجعل الفرد لائقاً بدنيا مع استعادة قدراته وإمكاناته التي كانت قبل الإصابة وهي العملية الأكثر صعوبة. (٤٨ : ٩٩)

استبدال مفصل الحوض : Hip Replacement

هي عملية تتم من شقين الشق الأول رأس عظمِ الفخذ، الذي يقع ضمن تجويف الحوض، يستبدل بكرة وساق معدني حيث يثبت هذا الساق في عظمة الفخذ. والشق الثاني التجويف حيث يستبدل ببلاستيك فقط أو معدن و فنجان بلاستيكي. (٣٨ : ١)

العلاج المائي : Hydrotherapy

يعني استخدام كافة الطرق المائية في أغراض علاجية والوظيفة الأساسية للماء هنا هو ضخ الحرارة والبرودة لهذه الاستخدامات المائية حيث يحدث ذلك تنبيه ميكانيكي وكيميائي له أثر علاجي ملموس. (٨ : ٤٩)

الدراسات المرتبطة:

الدراسات العربية :

(١) **دراسة محمد عبد الباسط (٢٠٠٢م)(٢٤) بعنوان : مفصل الركبة الصناعى ذو الفاصل المتحرك.** استهدفت الدراسة مقارنة الأنواع التقليدية لمفاصل الركبة الصناعية والمفاصل ذات المفاصل المتحرك لتقليل تأكل البولى الايثيلين. وكانت من أهم نتائج الدراسة طول عمر هذا النوع من المفاصل وتقدم النتائج يأتى لتحسين التكنيك الجراحى مع ضبط العظام وتوازن الأنسجة الرخوة وأثبتت فاعلية كبيرة لذلك النوع من المفاصل.

(٢) **دراسة عاطف شهدى جاد (٢٠٠٣م)(١٧) بعنوان التوازن النسيجى فى عملية استبدال مفصل الركبة الكامل.** استهدفت الدراسة معالجة القصور فى عملية استبدال مفصل الركبة الكامل وشملت التوازن النسيجى للانحناء الانسى لمفصل الركبة – والتوازن النسيجى للانحناء الوحشى لمفصل الركبة – والتوازن النسيجى لتشوه الثنى الثابت. وكانت أهم النتائج وقد اسفرت معالجة تشوه تقوس الركبة للخلف ومعالجة عدم ثبات مفصل الركبة الصناعى أثناء الثنى.

(٣) **دراسة وائل فؤاد عبد الغنى (٢٠٠٤م)(٣٤) بعنوان بيوميكانيكية مفصل الركبة بعد عملية الاستبدال الكامل للمفصل كمؤشر لإعادة التأهيل البدنى الحركى.** استهدفت الدراسة تصميم برنامج لتأهيل مفصل الركبة بعد عملية الاستبدال الكامل للمفصل تحديد الفرق بين بيوميكانيكية مفصل الركبة لرجل السليمة والمصابة. واستخدم الباحث المنهج التجريبي. حيث تم اختيار العينة وقوامها (٥) سيدات بالطريقة العمدية ممن أجروا عملية

الاستبدال الكامل لمفصل واحد لركبة. وكانت أهم النتائج تقوية المجموعات العضلية العاملة على مفصل الركبة والتحسن في المدى الحركي والاتزان وتأثير فسيولوجى على تقليل درجة الألم.

الدراسات الأجنبية:

(٤) **دراسة كوليسيك وآخرون Kolisek,-F-R; et al (٢٠٠٠م)(٤٢) بعنوان طريقة الانزلاق والثنى والشد والمد (SAFTE) كطريقة فعالة وآمنة وغير مكلفة بعد الاستبدال الكلى لمفصل الركبة.** استهدفت الدراسة إعادة التأهيل بعد الاستبدال الكلى لمفصل الركبة (TKA) عن طريق برامج الانزلاق والشد والثنى والمد (SAFTE). وقد استخدم المنهج التجريبى. وكانت أهم النتائج وصول ٧٠٪ من مرضى مجموعة الدراسة الى المدى الوظيفى للحركة وهو الامتداد الكامل وعلى الأقل ٩٠٪ من الثنى فى الأسبوع السابع للبرامج.

(٥) **دراسة شارلوت سويتا Charlotte Suetta (٢٠٠٤) (٣٦) بعنوان وظيفة عضلة الفخذ في المسنين بعد جراحة استبدال المفصل، إثر عدم الاستعمال لمدة طويلة و التمرينات الرياضية** استهدفت الدراسة أثر عدم الاستعمال للمفصل على الخواص العصبية العضلية في المسنين، بالإضافة إلى تعرف على نظم التدريب التي تتضمن إصلاحا فعليا. حيث استهدفت الدراسة مجموعة من المسنين الذين أجروا جراحة استبدال لمفصل الفخذ نتيجة لخشونة في المفصل وتم تقسيمهم إلى مجموعتين أحداهما تجريبية والأخرى ضابطة. استخدم الباحث المنهج التجريبي. وكانت أهم النتائج حققت المجموعة التجريبية الحد الطبيعي لعضلة الفخذ من حيث الحجم والقوة والتوتر والدافع العصبي والقوة المتفجرة لدى الأفراد المسنين اللذين تأثروا بالإهمال لعدم استخدام مفصل الفخذ لمدة طويلة فسبب خشونة المفصل وأكدت النتائج بأن هذه الخشونة سببت نقصان ملحوظ في كتلة العضلة وقوتها والتوتر والدافع العصبي وخصائص قوة العضلة المتفجرة.

(٦) **دراسة كريج دبليو مارتن Craig W. Martin (٢٠٠٤) (٣٧) بعنوان العلاج المائي وإعادة النظر على فاعلية تطبيقه في العلاج الطبيعي و العلاج المهني** . استهدفت الدراسة التحقيق في فاعلية العلاج بالماء في إعادة التأهيل الهيكلي العضلي كما هو مطبق من قبل أخصائيين العلاج الطبيعي و المعالجات المهنية. تم تطبيق البحث على الأشخاص البالغين ١٩ سنة لما فوق. استخدم الباحث المنهج الوصفي. وكانت اهم النتائج ان العلاج المائي لَيس فعال في معالَجة ألم أسفل الظهر المزمنة، والمعالجة بالعلاج المائي (لوحدها أَو كجزء من برنامج العلاج طبيعي) بين مرضى التهاب الفقرات غير فعالة، يكون العلاج بالماء أكثر مؤثر من برنامج إعادة التأهيل أرضي لهؤلاء المرضى يمرون بجراحة الرباط الصليبي.

خطة وإجراءات البحث :

منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي، نظراً لملائمته لطبيعة البحث. التصميم التجريبي باستخدام التجربة (القبلية – البعدية) باستخدام مجموعة واحدة.

عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية حيث تتكون عينة البحث من (٦) أفرد بمركز رويل كير بطنطا.

شروط اختيار عينة البحث :

- أن يكون المرضي قد اجروا جراحة التغيير الكامل لمفصل الحوض.
- أن تكون المفاصل الصناعية التي تم استخدامها من نفس النوع والشكل ولها نفس الإمكانات.
- أن يكون الأفراد من الذكور لتوحيد الجنس.
- ألا يقل سن أفراد العينة عن ٤٠ عام
- أن يكون أفراد العينة خالين من الأمراض.
- ألا يمارس أية برامج تأهيلية متخصص خلال تنفيذ برنامج التأهيل الخاضع للتجريب.
- أن يكون اشتراكهم في البحث برغبتهم وإرادتهم.

إعتدالية عينة البحث :

قام الباحث بإجراء المعاملات الإحصائية وذلك فى المتغيرات قيد البحث والتى تم تجميع نتائجها من خلال استمارة لجمع البيانات.

جدول (١)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء
للمتغيرات الأساسية قيد البحث

ن=٦

م	المتغيرات	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	الوسيط	معامل الإلتواء
١	العمر الزمنى	٤٢.٥٥	٩٥.٣	١١.٥٤	٩٩.٠
٢	الطول	٦.١٦٤	٦٥.٤	٤.١٦٥	٥٢.٠-
٣	الوزن	٩٥.٦٧	٨٤.٥	٥٢.٦٧	٢١.٠

يتضح من جدول (١) المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى والوسيط ومعامل الإلتواء للمتغيرات الأساسية قيد البحث، حيث تراوح معامل الإلتواء ما بين (± ٣) وهذا يعطى دلالة مباشرة على خلو العينات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية.

الأدوات المستخدمة في البحث:

- الجينوميتر لقياس المدى الحركي.
- مقياس درجة الألم (VAS) لقياس درجة الألم.
- ميزان طبي معاير.
- شريط قياس سم (لقياس محيط الفخذ).
- حمام مائي علاجي.
- مقاومات مختلفة الوزن (اكياس رمل)

- سلم طبي.
- جهاز المشي (التريدميل)
- عجله طبية.

طريقة إجراء القياسات :

أ- قياس المرونة (المدى الحركي للمفاصل) :

- يتم قياس المرونة الحركية أو المدى الحركي لمفصل الحوض بواسطة جهاز الجنيوميتر ويتم الاعتماد علي هذا الجهاز لقياس المدى الحركي لمفاصل جسم الإنسان.

حيث تم تحديد النقاط التشريحية لقياس مفصل الحوض لقياس نسبة الإصابة في هذا المفصل. (٢٥)

ب- قياس محيط عضلات (الفخذ)

شكل (١)
قياس محيط الفخذ

يتم قياس محيط العضلات عن طريق استخدام شريط القياس الستنتيمتري لعضلات (الفخذ).

وذلك عن طريق تحديد أقرب بروز عظمي في نقطتي منشأ وإندغام العضلة وقياس طول العضلة ثم قياس محيط العضلة عند منتصف العضلة. حيث يقوم الباحث بقياس محيط العضلة بدوران شريط القياس السنتيمتري حول العضلة وقياس محيطها. (٤٣ : ٢٠٠)

ج- قياس درجة الألم (درجة الألم) :

يتم قياس درجة الألم بواسطة مقياس درجة الألم(***VAS, visual analogues scales***) وهو مقياس فعال وبسيط لقياس شدة الألم حيث استخدم بصورة كبيرة في الأبحاث والعلاج حينما يكون مطلوب تقرير سليم وسريع عن الألم ويكون له تقيم عددي يتكون من(١٠سم) أفقية أو راسية (***Huskaspopn, 1974***) على التوالي يبدأ بنقطة الألم والناحية الأخرى ألم شديد جداً مطلوب من المريض أن يضع علامة على الخط (١٠سم) ومقياس درجة الألم (***VAS***) يعطى رقم دليلي لشدة معاناة الألم أو قلة وانتهاء الألم.

Incapacitating

Noe

No. P4 in relief _____ ***Complete pain relief***

شكل (٢)

قياس درجة الألم

البرنامج التأهيلى المقترح : خطوات إعداد البرنامج :

- الأهداف الرئيسية للبرنامج المقترح.
- أسس تصميم وتنفيذ البرنامج.
- خطوات إعداد البرنامج العلاجى التأهيلى الحركى.
- الشروط التى يحب اتباعها عند تطبيق البرنامج المقترح.
- البرنامج المقترح.
- الإجراءات الادارية.

الدراسة الاستطلاعية : الدراسة الاستطلاعية الأولى:

قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية فى يوم ٢٠٠٧/٨/١٧م وذلك بهدف التعرف على :

- الأدوات المستخدمة فى القياس.
- طريقة استخدام جهاز الجينوميتر.
- الوقت الذى يستغرقه تسجيل بيانات الحالة.
- مناسبة مكان إجراء القياسات.
- تحديد ميعاد إجراء القياس لعينة الدراسة مع الطبيب المختص.

الدراسة الاستطلاعية الثانية:

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة قوامها ثلاثة رجال من مجتمع البحث وخارج العينة الأصلية وذلك فى الفترة من ٢٠٠٧/٩/١م حتى ٢٠٠٧/١٢/١٠م بهدف:

- التعرف على معوقات عمليات القياس والتطبيق للبرنامج التأهيلى وتلافى حدوثها للتأكد من سهولة تنفيذ إجراءات القياس والتطبيق.
- التعرف على مدى مناسبة أدوات جمع البيانات ومحتوى البرنامج.
- تحديد مدى السهولة والصعوبة فى كل تمرين.
- مدى فهم العينة للتمرينات الموضوعة.
- تصميم استمارة تسجيل قياسات متغيرات الدراسة.
- تحديد مدة تنفيذ البرنامج.

وقد أسفرت التجربة الاستطلاعية عن إجراء بعض التعديلات والتوجيهات على البرنامج حتى تم وضعه فى صورته النهائية.

القياس القبلى:

قام الباحث بتنفيذ القياسات القبلية فى الفترة من ٢٠٠٧/١٢/٢٠ الى ٢٠٠٨/١/١ على مجموعة البحث بعد إجراء الفحص الطبى والتشخيصي لأفراد عينة البحث وذلك بمعرفة الطبيب المختص وقام الباحث بإجراء القياس القبلى لكل حالة على حده حسب حضورها للعلاج.

قياس متغيرات البحث (الطول – الوزن – محيط العضلات العاملة علي مفصل الحوض لكلتا الرجلين كل على حدة – قياس المدى الحركى لمفصل الحوض لكلتا الرجلين كل على حدة – قياس درجة الألم للرجل المصابة)

التجربة الأساسية:

وقد قام الباحث بإجراء القياسات لجميع أفراد العينة وتحت نفس الظروف مع مراعاة الآتى:

- أن تتم القياسات لجميع أفراد العينة بطريقة موحدة.
- استخدام نفس الأدوات القياسات لجميع أفراد العينة.
- مراعاة إجراء القياسات بنفس الترتيب وبتسلسل موحد.

تطبيق البرنامج التأهيلى المقترح:

تم تطبيق البرنامج المقترح على مجموعة التجربة وعددها (٦) من الرجال وقد استغرق تطبيق البرنامج ثلاث شهور لكل حالة على حدة يؤدى الباحث ثلاث مرات كل أسبوع كان الباحث يقوم بتطبيق البرنامج كل بحالة بمفردها.

أهداف المرحلة الأولي :

- الحد من الألم الموجود بمفصل الحوض.
- الحد من الالتهابات الناتجة بعد جراحة استبدال مفصل الحوض.
- تحسين الدورة الدموية في المنطقة المصابة (مفصل الحوض).
- المحافظة علي النغمة العضلية والقدرة الوظيفية والمحافظة علي المدي الحركي للمفصل.
- الحماية الكاملة للعضلات والغضاريف ومنع تفاقم الإصابة.

أهداف المرحلة الثانية :

- تحسين المدى الحركي لمفصل الحوض.
- تحسين القوة العضلية لمفصل الحوض.
- تقليل الآلام الناتجة من تغيير المفصل.
- زيادة الاتصالات العصبية العضلية لمفصل الحوض خاصة والجسم عامة

أهداف المرحلة الثالثة :

- استعادة الكفاءة الوظيفية لمفصل الحول لأقرب ما يكون للحالة الطبيعية.
- استعادة قوة العضلات العاملة على مفصل الحوض.
- استعادة المدى الحركي لمفصل الحوض لأقرب ما يكون للحالة الطبيعية.
- استعادة التوافق العصبي والعضلي.
- استعادة قوة التحمل اللازمة للأداء اليومي للمصاب.

الاختبارات الوظيفية Functional Tests :

الاختبارات الوظيفية يجب أن تؤدى بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج المقترح وقبل عودة الحالة إلى الحياة الطبيعية وهذه الاختبارات يجب أن تؤدى بدون شعور المريض بألم وتتضمن هذه الاختبارات:

- المشى.
- صعود السلم.
- رفع الرجل السليمة والوقوف على الرجل التى تم تغير مفصل الحوض لها.

القياس البعدى:

قام الباحث بتنفيذ القياسات البعدية فى الفترة من ٢٠٠٨/٤/١٣ الى ٢٠٠٨/٤/٢٤ م على المجموعة وذلك بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التأهيلى البدنى المقترح لمدة ١٢ أسبوع لكل حالة على حده.

قياس متغيرات البحث (قياس المدى الحركى لمفصل الحوض لكلتا الرجلين كل على حدة – محيط العضلات العاملة علي مفصل الحوض لكلتا الرجلين كل على حدة– درجة الألم للوجل المصابة).

عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها:

عرض النتائج :

جدول (٢)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى والفرق بين المتوسطين وقيمة (ت) فى الفرق بين القياسين (القبلي، البعدي) لقياس درجة الألم للمدي الحركي لمفصل الحوض للعينة قيد البحث

ن = ٦

درجة الألم	المتوسط	الانحراف المعياري	م ف	ع ف	اختبار ت للعينات المرتبطة		
					ت	مستوي الدلالة	الدلالة
القياس البعدي	٦.٩١٧	١.٤٢٩	٤.٣٣٣	١.٠٣٣	١١.٤٦٣	٠.٠٠٠	دالة
القياس القبلي	٢.٠٨٣	١.٢٨١					
نسبة التحسن	٢٣٢.٠٠٠						

يتضح من جدول (٢) انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لقياس درجة الألم للمدي الحركي لمفصل الحوض لصالح القياس البعدي حيث ان درجة الألم تحسنت بنسبة (٢٣٢.٠٠٠٪) للمدي الحركي لمفصل الحوض.

جدول (٣)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى والفرق بين المتوسطين وقيمة (ت) فى المقارنه بين القياس القبلي والبعدي لكل من محيط عضلات الطرف (السليم، المصاب) لمحيط عضلات الفخذ للعينة قيد البحث

محيط عضلات الفخذ		المتوسط	الانحراف المعياري	م ف	ع ف	اختبار ت للعينات المرتبطة	
						ت	نسبة الإصابة
القياس البعدي	الجزء المصاب	٥١.٧٥٠	٦.١٣٨	١.٦٦٧-	١.٤٧٢	*٢.٧٧٤-	٣.١٢٠
	الجزء السليم	٥٣.٤١٧	٥.٢٤٨				
القياس القبلي	الجزء المصاب	٤٨.١٦٧	٧.٣٨٧	١.٦٦٧-	٠.٩٨٣	*٤.١٥٢-	٧.٦٦٨
	الجزء السليم	٥٢.١٦٧	٥.٩٧٢				

يتضح من جدول (٣) انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لكل من محيط عضلات الطرف (السليم، المصاب) لمحيط عضلات الفخذ لصالح القياس البعدي حيث كانت نسبة الإصابة في القياس القبلي (٧.٦٦٨٪) وفي القياس البعدي (٣.١٢٠٪).

جدول (٤)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى والفرق بين المتوسطين وقيمة (ت) فى المقارنه بين القياس القبلي و البعدي لحركة الثني لمفصل الحوض للطرف (السليم، المصاب) للعينة قيد البحث

حركة الثني		المتوسط	الانحراف المعياري	م ف	ع ف	اختبار ت للعينات المرتبطة		
						ت	مستوي الدلالة	نسبة الإصابة
القياس البعدي	الجزء المصاب	١٢٠.٢٥٠	٢.٨٥٩	٠.٦٦٧-	٠.٢٥٨	٦.٣٢٥-	٠.٠٠١	١.٣٦٧
	الجزء السليم	١٢١.٩١٧	٢.٣٧٥					
القياس القبلي	الجزء المصاب	٩٣.٩١٧	٩.٧٣٤	٠.٣٣٣-	٠.٢٥٨	٣.١٦٢-	٠.٠٢٥	٢٢.٤١٥
	الجزء السليم	١٢١.٠٥٠	٢.٦٠٣					

يتضح من جدول (٤) انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لحركة الثني لمفصل الحوض للطرف (السليم، المصاب) لصالح القياس البعدي حيث كانت نسبة الاصابة في القياس القبلي بين الطرف (السليم، المصاب) (٢٢.٤١٥٪) وفي القياس البعدي (١.٣٦٧٪).

جدول (٥)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى والفرق بين المتوسطين وقيمة (ت) في المقارنة بين القياس القبلي والبعدي لحركة المد لمفصل الحوض للطرف (السليم، المصاب) للعينة قيد البحث

حركة المد		المتوسط	الانحراف المعياري	م ف	ع ف	اختبار ت للعينات المرتبطة		
						ت	مستوي الدلالة	نسبة الإصابة
القياس البعدي	الجزء المصاب	٨.٠٨٣	٠.٧٣٦	٠.٦٣٣-	٠.٢١٦	٧.١٨١-	٠.٠٠١	٧.٦١٩
	الجزء السليم	٨.٧٥٠	٠.٨٢٢					
القياس القبلي	الجزء المصاب	٤.٤٨٣	١.٣٩٥	٠.٦٦٧-	٠.٢٥٨	٦.٣٢٥-	٠.٠٠١	٤٥.٨٧٥
	الجزء السليم	٨.٢٨٣	١.٠٢٦					

يتضح من جدول (٥) انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لحركة المد لمفصل الحوض للطرف (السليم، المصاب) لصالح القياس البعدي حيث كانت نسبة الاصابة في القياس القبلي بين الطرف (السليم، المصاب) (٤٥.٨٧٥٪) وفي القياس البعدي (٧.٦١٩٪).

جدول (٦)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى والفرق بين المتوسطين وقيمة (ت) فى المقارنه بين القياس القبلي و البعدي لحركة التبعيد لمفصل الحوض للطرف (السليم، المصاب) للعينة قيد البحث

حركة التبعيد		المتوسط	الانحراف المعياري	م ف	ع ف	اختبار ت للعينات المرتبطة		
						ت	مستوي الدلالة	نسبة الإصابة
القياس البعدي	الجزء المصاب	٤٢.٤١٧	١.٣٩٣	-٠.٧٥٠	٠.٢٧٤	-٦.٧٠٨	٠.٠٠١	٠.٧٨٠
	الجزء السليم	٤٢.٧٥٠	١.٣٣٢					
القياس القبلي	الجزء المصاب	٢٥.٣١٧	٦.٧٤٥	-٤.٠٠٠	٢.٨١١	-٣.٤٨٦	٠.٠١٨	٤٠.٤٥٥
	الجزء السليم	٤٢.٥١٧	١.٦٢٥					

يتضح من جدول (٦) انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لحركة التبعيد لمفصل الحوض للطرف (السليم، المصاب) لصالح القياس البعدي، حيث كانت نسبة الاصابة في القياس القبلي بين الطرف (السليم، المصاب) (٤٠.٤٥٥٪) وفي القياس البعدي (٠.٧٨٠٪).

جدول (٧)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى والفرق بين المتوسطين وقيمة (ت) في المقارنة بين القياس القبلي و البعدي لحركة لمفصل الحوض للطرف (السليم، المصاب) للعينة قيد البحث

حركة التقريب		المتوسط	الانحراف المعياري	م ف	ع ف	اختبار ت للعينات المرتبطة	
						ت	نسبة الإصابة
القياس البعدي	الجزء المصاب	٨.١٦٧	٠.٩٣١	-٢٧.١٣٣	٨.٢٦٨	*-٨.٠٣٨	٧.١٩٧
	الجزء السليم	٨.٨٠٠	٠.٨٨٣				
القياس القبلي	الجزء المصاب	٤.٧٦٧	١.٤٨٧	-٣.٨٠٠	٠.٨٥٦	*-١٠.٨٧٩	٤٣.٧٠١
	الجزء السليم	٨.٤٦٧	١.٠٨٩				

يتضح من جدول (٧) انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لحركة التقريب لمفصل الحوض للطرف (السليم، المصاب) لصالح القياس البعدي، حيث كانت نسبة الاصابة في القياس القبلي بين الطرف (السليم، المصاب) (٤٣.٧٠١٪) وفي القياس البعدي (٧.١٩٧٪).

جدول (٨)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى والفرق بين المتوسطين وقيمة (ت) في المقارنة بين القياس القبلي و البعدي لحركة التدوير للداخل لمفصل الحوض للطرف(السليم، المصاب) للعينة قيد البحث

حركة التدوير للداخل		المتوسط	الانحراف المعياري	م ف	ع ف	اختبار ت للعينات المرتبطة	
						ت	نسبة الإصابة
القياس البعدي	الجزء المصاب	٤٢.٥٨٣	١.٠٢١	١٧.٢٠٠-	٥.٦٠٢	*٧.٥٢١-	١.٥٤١
	الجزء السليم	٤٣.٢٥٠	٠.٩٣٥				
القياس القبلي	الجزء المصاب	٢٥.٦٥٠	٨.٢٤٣	٣.٧٠٠-	٠.٦٩٣	*١٣.٠٨١-	٤٠.٣٠٣
	الجزء السليم	٤٢.٩٦٧	١.٠٨٩				

يتضح من جدول (٨) انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لحركة التدوير للداخل لمفصل الحوض للطرف (السليم، المصاب) لصالح القياس البعدي، حيث كانت نسبة الإصابة في القياس القبلي بين الطرف(السليم، المصاب) (٤٠.٣٠٣٪) وفي القياس البعدي (١.٥٤١٪).

جدول (٩)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والفرق بين المتوسطين وقيمة (ت) في المقارنة بين القياس القبلي و البعدي لحركة لمفصل الحوض للطرف (السليم، المصاب) للعينة قيد البحث

حركة التدوير للخارج		المتوسط	الانحراف المعياري	م ف	ع ف	اختبار ت للعينات المرتبطة	
						ت	نسبة الإصابة
القياس البعدي	الجزء المصاب	٤٢.٠٨٣	١.٨٠٠	١٧.٣١٧-	٧.٤٥٧	*٥.٦٨٨-	١.٧٥١
	الجزء السليم	٤٢.٨٣٣	١.٦٣٣				
القياس القبلي	الجزء المصاب	٢٥.٣٨٣	٧.٢١٨	١٧.٢٠٠-	٦.١٢٧	*٦.٨٧٦-	٤٠.٣٩١
	الجزء السليم	٤٢.٥٨٣	١.٦٥٦				

يتضح من جدول (٩) انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لحركة التدوير للخارج لمفصل الحوض للطرف (السليم، المصاب) لصالح القياس البعدي، حيث كانت نسبة الإصابة في القياس القبلي بين الطرف(السليم، المصاب) (٤٠.٣٩١٪) وفي القياس البعدي (١.٧٥١٪).

جدول (١٠)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى والفرق بين المتوسطين وقيمة (ت) فى المقارنه بين الجزء المصاب والجزء السليم لمحيط عضلات الفخذ في القياسين (القبلي، البعدي) للعينة قيد البحث

عضلات الفخذ		المتوسط	الانحراف المعياري	م ف	ع ف	اختبار ت للعينات المرتبطة	
						ت	نسبة التحسن
الطرف المصاب	القياس القبلي	٤٨.١٦٧	٧.٣٨٧	٣.٥٨٣	٢.٤٣٨	*٣.٦٠١	٧.٤٣٩
	القياس البعدي	٥١.٧٥٠	٦.١٣٨				
الطرف السليم	القياس القبلي	٥٢.١٦٧	٥.٩٧٢	١.٢٥٠	١.٦٠٥	١.٩٠٨	٢.٣٩٦
	القياس البعدي	٥٣.٤١٧	٥.٢٤٨				

يتضح من جدول (١٠) انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الجزء المصاب لمحيط عضلات الفخذ في القياسين (القبلي، البعدي) والجزء السليم لمحيط عضلات الفخذ في القياسين (القبلي، البعدي) لصالح القياس البعدي، حيث أن نسبة التحسن في الطرف السليم (٢.٣٩٦٪) وللطرف المصاب (٧.٤٣٩٪).

جدول (١١)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى والفرق بين المتوسطين وقيمة (ت) في المقارنة بين الجزء المصاب والجزء السليم في القياسين (القبلي، البعدي) في حركة الثني لمفصل الحوض للعينة قيد البحث

حركة الثني		المتوسط	الانحراف المعياري	م ف	ع ف	اختبار ت للعينات المرتبطة	
						ت	نسبة التحسن
الجزء المصاب	القياس القبلي	٩٣.٩١٧	٩.٧٣٤	٢٦.٣٣٣	٨.٠٢٣	*٨.٠٤٠	٢٨.٠٣٩
	القياس البعدي	١٢٠.٢٥٠	٢.٨٥٩				
الجزء السليم	القياس القبلي	١٢١.٠٥٠	٢.٦٠٣	٠.٨٦٧	٠.٤٩٧	*٤.٢٧٤	٠.٧١٦
	القياس البعدي	١٢١.٩١٧	٢.٣٧٥				

يتضح من جدول (١١) انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الجزء المصاب في حركة الثني لمفصل الحوض في القياسين (القبلي، البعدي) والجزء السليم في حركة الثني لمفصل الحوض في القياسين (القبلي، البعدي) لصالح القياس البعدي، حيث أن نسبة التحسن في الطرف السليم (٠.٧١٦٪) و للطرف المصاب (٢٨.٠٣٩٪).

جدول (١٢)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى والفرق بين المتوسطين وقيمة (ت) فى المقارنه بين الجزء المصاب والجزء السليم في القياسين (القبلي، البعدي) في حركة المد لمفصل الحوض للعينة قيد البحث

حركة المد		المتوسط	الانحراف المعياري	م ف	ع ف	اختبار ت للعينات المرتبطة	
						ت	نسبة التحسن
الجزء المصاب	القياس القبلي	٤.٤٨٣	١.٣٩٥	٣.٦٠٠	١.٠٣٢	*٨.٥٤٩	٨٠.٢٩٧
	القياس البعدي	٨.٠٨٣	٠.٧٣٦				
الجزء السليم	القياس القبلي	٨.٢٨٣	١.٠٢٦	٠.٤٦٧	٠.٣٤٤	*٣.٣١٨	٥.٦٣٤
	القياس البعدي	٨.٧٥٠	٠.٨٢٢				

يتضح من جدول (١٢) انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الجزء المصاب في حركةالمد لمفصل الحوض في القياسين (القبلي، البعدي) والجزء السليم في حركة المد لمفصل الحوض في القياسين (القبلي، البعدي) لصالح القياس البعدي، حيث أن نسبة التحسن في الطرف السليم (٥.٦٣٤٪) و للطرف المصاب (٨٠.٢٩٧٪).

جدول (١٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والفرق بين المتوسطين وقيمة (ت) في المقارنة بين الجزء المصاب والجزء السليم في القياسين (القبلي، البعدي) في حركة التبعيد لمفصل الحوض للعينة قيد البحث

حركة التبعيد		المتوسط	الانحراف المعياري	م ف	ع ف	اختبار ت للعينات المرتبطة	
						ت	نسبة التحسن
الجزء المصاب	القياس القبلي	٢٥.٣١٧	٦.٧٤٥	١٧.١٠٠	٥.٦٧٥	*٧.٣٨١	٦٧.٥٤٤

	القياس البعدي	٤٢.٤١٧	١.٣٩٣				
الجزء السليم	القياس القبلي	٤٢.٥١٧	١.٦٢٥	٠.٢٣٣	٠.٤٠٨	١.٤٠٠	٠.٥٤٩
	القياس البعدي	٤٢.٧٥٠	١.٣٣٢				

يتضح من جدول (١٣) انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الجزء المصاب في حركة التبعيد لمفصل الحوض في القياسين (القبلي، البعدي) والجزء السليم في حركة التبعيد لمفصل الحوض في القياسين (القبلي، البعدي) لصالح القياس البعدي، حيث أن نسبة التحسن في الطرف السليم (٠.٥٤٩٪) و للطرف المصاب (٦٧.٥٤٤٪).

جدول (١٤)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى والفرق بين المتوسطين وقيمة (ت) فى المقارنه بين الجزء المصاب والجزء السليم في القياسين (القبلي، البعدي) في حركة التقريب لمفصل الحوض للعينة قيد البحث

حركة التقريب		المتوسط	الانحراف المعياري	م ف	ع ف	اختبار ت للعينات المرتبطة	
						ت	نسبة التحسن
الجزء المصاب	القياس القبلي	٤.٧٦٧	١.٤٨٧	٣.٤٠٠	٠.٨٣٩	*٩.٩٢٦	٧١.٣٢٩
	القياس البعدي	٨.١٦٧	٠.٩٣١				
الجزء السليم	القياس القبلي	٨.٤٦٧	١.٠٨٩	٠.٣٣٣	٠.٢٥٨	*٣.١٦٢	٣.٩٣٧
	القياس البعدي	٨.٨٠٠	٠.٨٨٣				

يتضح من جدول (١٤) انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الجزء المصاب في حركة التقريب لمفصل الحوض في القياسين (القبلي، البعدي) والجزء السليم في حركة التقريب لمفصل الحوض في القياسين (القبلي، البعدي) لصالح القياس البعدي، حيث أن نسبة التحسن في الطرف السليم (٣.٩٣٧٪) و للطرف المصاب (٧١.٣٢٩٪).

جدول (١٥)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى والفرق بين المتوسطين وقيمة (ت) فى المقارنه بين الجزء المصاب والجزء السليم في القياسين (القبلي، البعدي) في حركة التدوير للداخل لمفصل الحوض للعينة قيد البحث

حركة التدوير للداخل		المتوسط	الانحراف المعياري	م ف	ع ف	اختبار ت للعينات المرتبطة	
						ت	نسبة التحسن
الجزء المصاب	القياس القبلي	٢٥.٦٥٠	٨.٢٤٣	١٦.٩٣٣	٧.٤٤٠	*٥.٥٧٥	٦٦.٠١٧
	القياس البعدي	٤٢.٥٨٣	١.٠٢١				
الجزء السليم	القياس القبلي	٤٢.٩٦٧	١.٠٨٩	٠.٢٨٣	٠.٢٤٨	*٢.٧٩٥	٠.٦٥٩
	القياس البعدي	٤٣.٢٥٠	٠.٩٣٥				

يتضح من جدول (١٥) انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الجزء المصاب في حركة التدوير للداخل لمفصل الحوض في القياسين (القبلي، البعدي) والجزء السليم في حركة التدوير للداخل لمفصل الحوض في القياسين (القبلي، البعدي) لصالح القياس البعدي، حيث أن نسبة التحسن في الطرف السليم (٠.٦٥٩٪) وللطرف المصاب (٦٦.٠١٧٪).

جدول (١٦)
المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى والفرق بين المتوسطين وقيمة (ت) في المقارنة بين الجزء المصاب والجزء السليم في القياسين (القبلي، البعدي) في حركة التدوير للخارج لمفصل الحوض للعينة قيد البحث

حركة التدوير للخارج		المتوسط	الانحراف المعياري	م ف	ع ف	اختبار ت للعينات المرتبطة	
						ت	نسبة التحسن
الجزء المصاب	القياس القبلي	٢٥.٣٨٣	٧.٢١٨	١٦.٧٠٠	٦.٠١٧	*٦.٧٩٩	٦٥.٧٩١
	القياس البعدي	٤٢.٠٨٣	١.٨٠٠				
الجزء السليم	القياس القبلي	٤٢.٥٨٣	١.٦٥٦	٠.٢٥٠	٠.٢٧٤	٢.٢٣٦	٠.٥٨٧
	القياس البعدي	٤٢.٨٣٣	١.٦٣٣				

يتضح من جدول (١٦) انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الجزء المصاب في حركة التدوير للخارج لمفصل الحوض في القياسين (القبلي، البعدي) والجزء السليم في حركة التدوير للخارج لمفصل الحوض في القياسين (القبلي، البعدي) لصالح القياس البعدي، حيث أن نسبة التحسن في الطرف السليم (٠.٥٨٧٪) وللطرف المصاب (٦٥.٧٩١٪).

جدول (١٧)
معامل الارتباط بين مدة الإصابة ودرجة الألم والسن لكل من القياس القبلي والبعدي

مقياس التناظر البصري (درجة الألم)		تاريخ الإصابة	السن
القياس البعدي	ر	-٠.٩٠٦	-٠.٩٥٣
	مستوي الدلالة	* ٠.٠١٣	* ٠.٠٠٣
القياس القبلي	ر	-٠.٨٣٩	-٠.٨٢٠
	مستوي الدلالة	* ٠.٠٣٧	* ٠.٠٤٦

يتضح من جدول رقم (١٧) أن معاملات الارتباط بين مقياس التناظر البصري و تاريخ الإصابة ذات دلالة إحصائية عكسية أي كلما زاد تاريخ الإصابة قل مقياس التناظر البصري وبالتالي زادت (درجة الألم) أي انه يوجد ارتباط طردي بين درجة الألم وتاريخ الإصابة، ونجد أن معاملات الارتباط بين مقياس التناظر البصري والسن ذات دلالة إحصائية عكسية أي كلما زاد السن قل مقياس التناظر البصري وبالتالي زادت (درجة الألم) أي انه يوجد ارتباط طردي بين درجة الألم و السن.

مناقشة النتائج:

اعتماداً على نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة مع الاسترشاد بالمراجع العلمية والدراسات السابقة، تم مناقشة النتائج وفقاً لتساؤلات البحث:

مناقشة نتائج التساؤل الأول الذى ينص على: ما هو مدى التحسن للمدى الحركي لمفصل الحوض؟

توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى متغيرات البحث (المدي الحركي المفصلي) لمفصل الحوض بين المجموعة التجريبية والضابطة تحدد نسبة الاصابة بين الطرف (السليم والمصاب)حيث يتضح من جدول (٤) انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لحركة الثني لمفصل الحوض للطرف (السليم، المصاب) لصالح القياس البعدي حيث كانت نسبة الاصابة في القياس القبلي بين الطرف (السليم، المصاب) (٢٢.٤١٥٪) وفي القياس البعدي (١.٣٦٧٪) ويتضح من جدول (٤-٤) انه يوجد فروق ذات دلالة

إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لحركة المد لمفصل الحوض للطرف (السليم، المصاب) لصالح القياس البعدي حيث كانت نسبة الاصابة في القياس القبلي بين الطرف (السليم، المصاب) (٤٥.٨٧٥٪) وفي القياس البعدي (٧.٦١٩٪) و يتضح من جدول (٦) انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لحركة التبعيد لمفصل الحوض للطرف (السليم، المصاب) لصالح القياس البعدي، حيث كانت نسبة الاصابة في القياس القبلي بين الطرف (السليم، المصاب) (٤٠.٤٥٥٪) وفي القياس البعدي (٠.٧٨٠٪) و يتضح من جدول (٦-٤) انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لحركة التقريب لمفصل الحوض للطرف (السليم، المصاب) لصالح القياس البعدي، حيث كانت نسبة الاصابة في القياس القبلي بين الطرف (السليم، المصاب) (٤٣.٧٠١٪) وفي القياس البعدي (٧.١٩٧٪) و يتضح من جدول (٨) انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لحركة التدوير للداخل لمفصل الحوض للطرف (السليم، المصاب) لصالح القياس البعدي، حيث كانت نسبة الاصابة في القياس القبلي بين الطرف (السليم، المصاب) (٤٠.٣٠٣٪) وفي القياس البعدي (١.٥٤١٪) و يتضح من جدول (٩) انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لحركة التدوير للخارج لمفصل الحوض للطرف (السليم، المصاب) لصالح القياس البعدي، حيث كانت نسبة الاصابة في القياس القبلي بين الطرف (السليم، المصاب) (٤٠.٣٩١٪) وفي القياس البعدي (١.٧٥١٪).

حيث نجد انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى متغيرات البحث (المدي الحركي المفصلي) لمفصل الحوض بين المجموعة التجريبية والضابطة تحدد نسبة التحسن بين الطرف (السليم والمصاب) وذلك يتضح من جدول (١١) انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الجزء المصاب في حركة الثني لمفصل الحوض في القياسين (القبلي، البعدي) والجزء السليم في حركة الثني لمفصل الحوض في القياسين (القبلي، البعدي) لصالح القياس البعدي، حيث أن نسبة التحسن في الطرف السليم (٠.٧١٦٪) و للطرف المصاب (٢٨.٠٣٩٪) ويتضح من جدول (١٢) انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الجزء المصاب في حركةالمد لمفصل الحوض في القياسين (القبلي، البعدي) والجزء السليم في حركة المد لمفصل الحوض في القياسين (القبلي، البعدي) لصالح القياس البعدي، حيث أن نسبة التحسن في الطرف السليم (٥.٦٣٤٪) وللطرف المصاب (٨٠.٢٩٧٪) و يتضح من جدول (١٣) انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الجزء المصاب في حركة التبعيد لمفصل الحوض في القياسين (القبلي، البعدي) والجزء السليم في حركة التبعيد لمفصل الحوض في القياسين (القبلي، البعدي) لصالح القياس البعدي، حيث أن نسبة التحسن في الطرف السليم (٠.٥٤٩٪) و للطرف المصاب (٦٧.٥٤٤٪) و يتضح من جدول (١٤) انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الجزء المصاب في حركة التقريب لمفصل الحوض في القياسين (القبلي، البعدي) والجزء السليم في حركة التقريب لمفصل الحوض في القياسين (القبلي، البعدي) لصالح القياس البعدي، حيث أن نسبة التحسن في الطرف السليم (٣.٩٣٧٪) و للطرف المصاب (٧١.٣٢٩٪) و يتضح من جدول (١٥) انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الجزء المصاب في حركة التدوير للداخل لمفصل الحوض في القياسين (القبلي، البعدي) والجزء السليم في حركة التدوير للداخل لمفصل الحوض في القياسين (القبلي، البعدي) لصالح القياس البعدي، حيث

أن نسبة التحسن في الطرف السليم (٠.٦٥٩٪) و للطرف المصاب (٦٦.٠١٧٪) و يتضح من جدول (١٦) انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الجزء المصاب في حركة التدوير للخارج لمفصل الحوض في القياسين (القبلي، البعدي) والجزء السليم في حركة التدوير للخارج لمفصل الحوض في القياسين (القبلي، البعدي) لصالح القياس البعدي، حيث أن نسبة التحسن في الطرف السليم (٠.٥٨٧٪) و للطرف المصاب (٦٥.٧٩١٪)، وهذا يدل علي ان نسبة الاصابة تلاشت تقريبا بنقص معدلتها الي هذا الحد وحدوث نسبة عالية من التحسن في مرونة المفصل و العمل المفصلي والمدي الحركي لمفصل الحوض.

ويعزى الباحث زيادة المرونة والمدى الحركى في مفصل الحوض إلى البرنامج التأهيلى المقترح حيث أن البرنامج يشتمل على تمرينات تأهيلية حيث أنها تضمن تدريبات مائية وتمرينات بأستخدام اثقال حيث أكد على ذلك **طلحة حسام الدين وآخرون (١٩٩٧) (٢٣)** أن التدريب المائي وباستخدام أثقال وممارسة المرونة السليمة والإيجابية تحقق الإطالة للعضلات وزيادة خاصية المطاطية والعضلات معاً وقيمة هذه الخواص يتسع المجال الحركى لمفصل الحوض ليتحرك بسهولة ويسر داخل وخارج الماء بالإضافة إلى زيادة القدرة على تحمل الألم كما أن ممارسة التمرينات التأهيلية تؤدى إلى تحسن المرونة فى منطقة الحوض وبالتالى زيادة التوازن العضلي، حيث أن العضلات هى السبب المباشر فى تحديد مدى المفصل وتنمية ذلك يؤدى إلى إتساع المجال الحركى ونجد أن التمرينات المائية التى ساعدت على زيادة المدى الحركى لمفصل الحوض ولها دور كبير فى رفع مستوى سرعة الانقباض للألياف العضلية والتى تساعد على زيادة الدورة الدموية فى الجزء المصاب.

وهذا يتفق الي ما أشار إليه **بوب أندرسون Bob Anderson (١٩٩١م)، هانى عرموش (١٩٩٥م) أحمد كسرا (١٩٩٨م)، محمد إبراهيم أبو عريضة (١٩٨٩م)** علي أن ممارسة التمرينات العلاجية المائية تؤدي الي زيادة المرونة المفصلية وتؤدي الي زيادة المدي الحركي للمفصل. (١١ : ١١)، (٣٢ : ٧١)، (٥ : ١٦٤)،(٢٣)

وهذا يتفق مع الي ما أشار إليه **فراج عبد الحميد (٢٠٠٥م)** الي أن التمرينات التاهيلية تزيد من مرونة المفصل وبالتالي زيادة المدي الحركي للمفصل وتزيد من تغذية العظام فتنمو بشكل سليم كما تعمل علي زيادة مطاطية العضلات العاملة علي المفصل. (١٩ : ٢٠)

وهذا يتفق مع نتائج كل من **جاكوبس Jacobs (١٩٩٠م)، هيثم عبد الحافظ (١٩٩٤م)، ياسر ابراهيم (١٩٩٦م)، مجدي محمود وكوك (١٩٩٦م)، أحمد سيد احمد (١٩٩٨م)، عبد المجيد عوض (٢٠٠٣م)** علي ان ممارسة التمرينات التاهيلية يؤدي الي تحسن المرونة في المفصل وبالتالي زيادة المدي الحركي له. (٤١)، (٣٣)، (٣٥)، (٢٢)، (٥)، (١٨)

وبذلك يكون الباحث قد أجاب علي التساؤل الأول بتحديد نسبة الاصابة في الطرف المفصلي المصاب مقارنة بالطرف المفصلي السليم ومن ثم ذكر نسبة التحسن في المدي الحركي للطرفين السليم والمصاب بعد أداء البرنامج التأهيلي المقترح.

مناقشة نتائج التساؤل الثانى الذى ينص على ما هو مدى تحسن محيط العضلات العامله على مفصل الحوض؟

توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى متغيرات البحث (محيط العضلات) العاملة على مفصل الحوض بين المجموعة التجريبية والضابطة تحدد نسبة الاصابة بين الطرف (السليم والمصاب)حيث يتضح من جدول (٣) انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لكل من محيط عضلات الطرف (السليم، المصاب) لمحيط عضلات الفخذ لصالح القياس البعدي حيث كانت نسبة الاصابة في القياس القبلي (٧.٦٦٨٪) وفي القياس البعدي (٣.١٢٠٪)، و يتضح من جدول (١٠) انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الجزء المصاب لمحيط عضلات الفخذ في القياسين (القبلي، البعدي) والجزء السليم لمحيط عضلات الفخذ في القياسين (القبلي، البعدي) لصالح القياس البعدي، حيث أن نسبة التحسن في الطرف السليم (٢.٣٩٦٪) و للطرف المصاب (٧.٤٣٩٪).

ويعزي الباحث نسبة الضمور العضلي الحادثة نتيجة الإعاقة الحركية لأصابه المفصل ومن ثم أداء جراحة استبدال مفصل الحوض وسكون الجسم في حالة عدم الحركة نتيجة للإعاقة الحركية التي تسببها حالة المفصل قبل الجراحة للمريض ويعزي الباحث حدوث التحسن في محيط العضلات العاملة علي حركة المفصل بعد الجراحة الي استخدام التدليك والتمرينات العلاجية داخل الماء وخارج الماء في تنمية القوة العضلية ومحيط العضلات لاستخدام التمرينات العلاجية المائية كمقاومة.

ويتفق هذا الي ما أشار إليه كل من **ناريمان الخطيب وأخرون (٢٠٠٠م)** إلي أن استخدام زوايا عمل عضلي مختلفة يساعد علي النمو المتزن والمتكامل للألياف العضلية الخاصة بالعضلة بالكامل. (٣١: ٢٥)

كما يتفق أيضاً مع **أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٨م)** إلي أن تنمية القوة العضلية تؤدي إلي زيادة الكتلة العضلية النشطة وتقوي الأنسجة الضامة والجهاز العظمي وتحسين تركيب الجسم. (٤ : ٩٧)

كذلك مع **أحمد كسرا (١٩٩٨م)** الي أن تدريب القوة العضلية بالتمرينات التأهيلية تؤدي إلي اتساع الشعيرات الدموية مما يساعد علي زيادة ضغط الدم الشرياني في العضلة العاملة وزيادة الألياف العضلية وزيادة الميتو كوندريا في العضلة. (٦ :٢١)

وهذا يتفق مع ما أشار إليه **زينب العالم (١٩٩٤م)، أسامة رياض (١٩٩٩م)، محمد قدري بكري (٢٠٠١م)** أن التدليك يزيد من حساسية الألياف العضلية للأستثارة مما يؤدي الي تمدد العضلات كما أن التدليك يؤدي الي تأثير الأشارات العصبية التي تمر من الجهاز العصبي المركزي حيث يتم افراز الاستييل كولين والذي يسبب تنبيهاً للألياف العضلية كما أنها تساعد علي زيادة قدرة العضلات. (١٣ : ٧٤)، (٧: ٣٦)، (٢٧ : ٢٠)

وهذا يتفق مع دراسة كل من **تان وأخرون Tan (١٩٩٢م)، ياسر احمد ابراهيم (١٩٩٦م)، رحاب عزت (١٩٩٨م)** الي أن التدليك يؤدي الي تحسن ملحوظ في تخفيف درجة الألم ويؤدي الي تنشيط الدورة الدموية مما يؤدي الي تغذية الأنسجة والألياف العضلية فيؤدي الي تقوية العضلات. (٤٧)، (٣٥)،(١٢)

وبذلك يكون الباحث قد أجاب علي التساؤل الثاني بتحديد نسبة الاصابة في الطرف العضلي المصاب مقارنة بالطرف العضلي السليم ومن ثم ذكر نسبة التحسن في المحيط العضلي للطرفين السليم والمصاب بعد أداء البرنامج التأهيلي المقترح.

مناقشة نتائج التساؤل الثالث الذى ينص على : ما هو مدى التحسن لدرجة الألم ؟

يتضح من جدول (٢) انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لقياس درجة الألم للمدي الحركي لمفصل الحوض لصالح القياس البعدي حيث ان درجة الألم تحسنت بنسبة (٢٣٢.٠٠٠٪) للمدي الحركي لمفصل الحوض.

و يتضح من جدول رقم (١٧) أن معاملات الارتباط بين مقياس التناظر البصري و تاريخ الإصابة ذات دلالة احصائية عكسية أي كلما زاد تاريخ الاصابة قل مقياس التناظر البصري وبالتالي زادت (درجة الألم)اي انه يوجد ارتباط طردي بين درجة الألم وتاريخ الاصابة، ونجد ان معاملات الارتباط بين مقياس التناظر البصري و السن ذات دلالة إحصائية عكسية أي كلما زاد السن قل مقياس التناظر البصري وبالتالي زادت(درجة الألم)اي انه يوجد ارتباط طردي بين درجة الألم و السن.

ويعزي الباحث هذا التحسن في درجة الألم الي التحسن في المدي الحركي لمفصل الحوض ومحيطات العضلات العامله علي حركة مفصل الحوض وبالتالي تقل درجة الالم بالتحسن الحركي والعضلي بالمفصل.

وذلك يتفق مع ما أشار إليه **طلحة حسام الدين وآخرون (١٩٩٧)(١٥:٢٤٦)، أسامه رياض (٢٠٠٠) (٨ : ٩٦)** الى أن ممارسة التمرينات التأهيلية تؤدى الى عدم الإحساس بالألم.

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه **هيثم عبد الحافظ (١٩٩٤)، ياسر إبراهيم (١٩٩٦)، رحاب عزت (١٩٩٨م)** على أن ممارسة التمرينات التأهيلية تؤدى الى تقليل التحسن فى مستوى الإحساس بالألم. (٣٣)، (٣٥)، (١٢)

كما يتفق مع **ريتسون فيتز Fetz Riston (١٩٩٥)، دان فيل وآخرون Dain Vills et al (١٩٩٦)، منى سليم فحال (٢٠٠٢)** على أن التمرينات التأهيلية من أفضل وسائل العلاج الطبيعى الآمنة لتخفيف الآلام وزيادة قوة العضلات المحيطة بالمفاصل وكذلك زيادة المدى الحركى. (٣٩)،(٤٦)، (٤٠)

وهذا يتفق مع ما أشار إليه كل من **ميل كاش Melcash (١٩٩٦)، (١٨:٥٤) محمد قدرى بكرى (٢٠٠٠) (٢٠:٣٦)**، بمساعدة التدليك من الممكن التقليل الإحساس بالألم تحسين سرعة استجابة الأعصاب وقابلية توصيل الإشارات العصبية وكذلك يعمل على تنشيط الدورة الدموية مما يساعد على تحسين العمل العضلي والمفصلي.

وذلك يتفق مع **تان وآخرون Tan et al (١٩٩٢)** أن التليك يؤدى إلى تحسن ملحوظ تخفيف درجة الألم فى المنطقة العنقية بحيث يعمل التدليك على تنشيط الدورة الدموية وارتخاء العضلات المتوترة بالإضافة إلى أن التدليك يزيد الاندرفين، الذى يخفف الألم (٤٧)

وبذلك يكون الباحث قد أجاب علي التساؤل الثالث بتحديد نسبة الإصابة في الطرف المفصلي المصاب مقارنة بالطرف المفصلي السليم ومن ثم ذكر نسبة التحسن في درجه الألم للطرفين السليم والمصاب بعد أداء البرنامج التأهيلي المقترح.

الاستخلاصات :

فى ضوء مشكلة البحث الأساسية وتساؤلاته وبناء على عرض النتائج ومناقشتها أمكن التوصل الى الاستخلاصات الآتية :

- أن البرنامج المقترح قد أدى إلى تحسن إيجابي لطرف المصاب في قياس محيط العضلات العاملة على مفصل الحوض بعد الاستبدال الكامل لمفصل الحوض للمرحلة العمرية فوق سن٤٠سنة.
- أن البرنامج المقترح قد أدى إلى تحسن إيجابي في المدى الحركي المد والثني و التقريب والتبعيد و الدوران لداخل والدوران الخارج بعد استبدال مفصل الحوض الكامل للمرحلة العمرية فوق سن٤٠سنة.
- أن البرنامج المقترح قد أدى إلى تحسن إيجابي في درجة الألم لمفصل الحوض بعد الاستبدال الكامل للمرحلة العمرية فوق ٤٠ سنة.
- أن البرنامج المقترح قد أدى إلى تحسن إيجابي في عودة الوظائف الطبيعية لمفصل الحوض بعد الاستبدال الكامل للمرحلة العمرية فوق ٤٠ سنة.
- برنامج التمرينات العلاجية له تأثيراً إيجابياً وفعال في سرعة تحسين الحالة الطبيعية لمفصل الحوض المصاب والسليم.

التوصيات :

يوصى الباحث :

- تطبيق البرنامج المقترح بالعلاج المائي بعد استبدال مفصل الحوض الكامل في المرحلة العمرية فوق سن ٤٠ سنة.
- أهمية الإسراع بالفحص المبكر للإصابة واتخاذ إجراءات العلاج والتأهيل لمنع تدهورها وحدوث المضاعفات.
- تشجيع عينة البحث على الاستمرار فى تنفيذ الجرعات التدريبية البدنية العلاجية للوقاية من عودة الألم والرجوع لوضع الطبيعى.
- العناية بالبرامج في مراحل السن المختلفة والتي تعمل على تقوية العضلات المحيطة بمفصل الحوض والعمل على مرونتها.
- إجراء دراسات مشابهة مستقبلية على عينات أخري وتغير مفاصل أخرى في الجسم.
- التوجيه بالاهتمام بتدريس برامج التأهيل المختلفة ضمن مناهج إعداد طلاب التربية الرياضية نظرياً وعملياً لما طرأ على هذا المجال من تقدم.

المراجع :

أولاً : مراجع باللغة العربية :

١. إبراهيم نبيل عبد العزيز : التشوهات القوامية لدى لاعبى السلاح بجمهورية مصر العربية، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان، ١٩٧٣م.

٢. أبو العلا أحمد عبد الفتاح : بيولوجيا الرياضة، ط٢، دار المعارف، القاهرة ١٩٨٢م٠

٣. أبو العلا أحمد عبد الفتاح : فسيولوجيا اللياقة البدنية، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٣م.

٤. أبو العلا عبد الفتاح : التدريب الرياضى والأسس الفسيولوجية، القاهرة، دار الفكر العربى، ١٩٩٨م.

٥. أحمد محمد سيد أحمد : تأثير برنامج مقترح لتأهيل عضلات العنق وحزام الكتفين والذراعين بعد جراحة الغضروف العنقى للرياضين وبحث منشور، ١٩٩٢م

٦. أحمد محمد سيد أحمد : أثر برنامج تمرينات لتأهيل عضلات الظهر بعد إستصال الغضروف القطنى، رسالة دكتوراة، ببور سعيد، جامعة قناة السويس ١٩٩٦م.

٧. أسامة رياض عونى : العلاج الطبيعي وتأهيل الرياضيين، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٩م.

٨. أسامة رياض عونى : الطب الرياضى والعلاج الطبيعى مركز الكتاب للنشر ٢٠٠٠م.

٩. أسامة رياض، إمام حسن محمد النجمي : الطب الرياضي والعلاج المائى، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ١٩٩٩م.

١٠. المفتى إبراهيم حسن حماد : تحديد الإصابات الشائعة وأسبابها بين لاعبى كرة القدم فى المراكز المختلفة، المجلة العلمية للتربية الرياضية، القاهرة ١٩٩١م.

١١. بوب أندرسون : تمديد العضلات، بيروت، مركز التعريف والترجمة، الدار العربية للعلوم، ١٩٩١م.

١٢. رحاب عزت : تأثير برنامج بدن حركى علاجى مقترح لحالات الإلتهاب الغضروفى للرقبة، رسالة ماجيستير كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، ١٩٩٨م.

١٣. زينب العالم : التدليك الرياضي وإصابات الملاعب، دار الفكر العربي، القاهرة. ١٩٩٩م.

١٤. سرور أسعد سرور : القوام عيوبه وتشوهاته ووسائل علاجه وطرق المحافظة عليه،دار المعارف، الاسكندرية،١٩٨٥م.

١٥. طلحة حسام الدين، وفاء صلاح الدين وآخرون : الموسوعة العلمية فى التدريب الرياضى (القوة – القدرة – تحمل القوة – المرونة، القاهرة، مركز الكتاب للنشر ١٩٩٧م.

١٦. عادل على حسن : الرياضة والصحة. عرض لبعض المشكلات الرياضية وطرق علاجها، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٥م.

١٧. عاطف شهدي : التوازن النسيجي في عملية استبدال مفصل الركبة الكامل، ٢٠٠٣م.

١٨. عبد المجيد عبد الفتاح عوض : تأهيل عضلات الرقبة بعد العلاج الجراحى للإنزلاق الغضروفى العنقى، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الزقازيق ٢٠٠٣م.

١٩. فراج عبد الحميد توفيق : أهمية التمرينات البدنية فى علاج التشوهات القوامية، دار الوفاء لدينا الطباعة والنشر ٢٠٠٥م.

٢٠. فريدة إبراهيم عثمان، دولت عبد الرحمن، كوثر عثمان : الإصابات وإسعافاتها للرياضيين وللجميع، دار القلم للنشر والتوزيع، ٢٠٠٠م.

٢١. ليلى عبد الفتاح شاهين : تأثير برنامج تمرينات بدنية خاص لتحسين الكفاءة الوظيفية للأفراد متوسطي العمر ذوي بعض عوامل الخطر التاجية رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية الرياضية بنين،جامعة الإسكندرية، ١٩٩٧م.

٢٢. مجدي محمود وكوك : برنامج مقترح لتأهيل العضلات العاملة على مفصل الكتف بعد إصلاح الخلع المتكرر, رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية تربية رياضية، جامعة طنطا ١٩٩٦م

٢٣. محمد إبراهيم أبو عريضة : تقييم إستخدام العلاج المائي في علاج أمراض الروماتيزم المزمن متعدد المفاصل ، رسالة ماجستير، كلية الطب، جامعة طنطا، ١٩٨٩م.

٢٤. محمد عبد الباسط : مفصل الركبة الصناعي ذو الفاصل المتحرك. ٢٠٠٢م.

٢٥. محمد فتحي هندي : علم التشريح للرياضيين – دار الفكر العربي، ١٩٩٠م

٢٦. محمد قدرى بكرى : التأهيل الرياضى والإصابات الرياضية والإسعافات، ٢٠٠٠م

٢٧. محمد قدرى عبد الله بكرى : التدليك التقليدى والشرقى فى الطب البديل، القاهرة، ٢٠٠١ م

٢٨. محمد كمال على موسى : تأثير برنامج تأهيلي مقترح على تحسين الكفاءة الحركية والوظيفية للعضلات العاملة على مفصل الركبة الصناعي ، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة الإسكندرية، ٢٠٠٤م.

٢٩. مرفت السيد يوسف : دراسات حول مشكلات الطب الرياضي، مكتبة ومطبعة، الإشعاع الفنية، ١٩٩٨م.

٣٠. منى سليم فحال : تأثير تمرينات إتزان العين والرأس على الإحساس بالحركة فى الإتجاه الرأس العنقى فى حالات الآلام العنقية الميكانيكية المزمنة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلاج الطبيعى، القاهرة ٢٠٠٢م.

٣١. ناريمان الخطيب عبد العزيز النمر : الإعداد البدنى والتدريب بالأثقال للناشئين لمرحلة ما قبل البلوغ، الأساتذة للكتاب الرياضى، القاهرة، ٢٠٠٠م.

٣٢. هانى محمد عرموش : اللياقة البدنية والمعالجة بالرياضة، القاهرة، دار النفيس، ١٩٩٥م.

٣٣. هيثم محمد الحافظ : المقارنة بين أثر الوخز بالإبر الصينية والتثية الكهربائى لأطراف العصبية والحسية عبر الجلد للمرضى الذين يعانون من تأكل الفقرات العنقية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلاج الطبيعى، جامعة القاهرة، ١٩٩٤م.

٣٤. وائل فؤاد عبد الغني : بيوميكانيكية مفصل الركبة بعد عملية الاستبدال الكامل للمفصل كمؤشر عادة التأهيل البدلي الحركي، ٢٠٠٤م

٣٥. ياسر أحمد مشرف : أثر برنامج مقترح لتأهيل المصابين بالام بالمنطقة العنقية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس ١٩٩٦م.

ثانياً : مراجع باللغة الأجنبية :

36. ***Charlotte Suetta*** **:** Muscle function in the elderly after hip-replacement surgery Faculty of Health Sciences of the University of Copenhagen, and defended on June 24, 2004.

37. ***Craig W. Martin,*** **:** HYDROTHERAPY. Review on the effectiveness of its application in physiotherapy and occupational therapy , Program Design Division , May 2004.

38. ***Ehealth. MD.*** **:** Hip replacement – your source for truly reliable health information on the web, March 30, 2006.

39. ***Fitz Riston D.*** **:** Phasic Exercises for Cervical Rehabiltation Physical 18-21, 1995.

40. ***H. Hooshmand, M.D.*** **:** Hydrotherapy, An International Referral Center dedicated to Treatment, Education and Research, ; Copyright ©1999-2006

41. ***Jacobs Cervical Angina,*** **:** New York Steate, Journals Medicine, 1990 Jan.

42. ***Kolisek,-F-R;etal*** : Slide and flex, tighten, extend (SAFTE): a safe, convenient, effective, and no-cost approach to rehabilitation after total knee arthroplasty. Orthoindy, Indianapolis, Indiana, USA.2000

43. ***Kremer E., Alkinson J. H. & Ignelzir J.*** : Measurement of Pain Patient Performance doesnot Confound Pain Measurement Pain, 10 : 241-248, 1981.

44. ***Mel Cash*** : Sport Renedial Massage Therapy St. Ebury Press, London, 1996.

45. ***Paul Beattie, PT, PhD, OCS Marla Bookhout, PT, MS Cheryl Patrick, PT*** : Taking Care Of Your Hip , Catalog by writing to APTA, 1111 North Fairfax Street, Alexandria, VA 22314-1488.

46. ***Rain Ville*** : Low Back, Cervical Spine Disorders, or Thopetin North, AM, 1996.

47. ***Tan and Jack Sonic*** : Role of Physical Therapy Procedures in Treatment of Cervical Diseasis, orth Clinic of North, 209-217, 1992.

48. ***Thomas, D,F*** : Athletic Training Principles and practice, Nay field Publishing co. California, 1986.