مجلة تطبيقات علوم الرياضة
العدد التاسع و التسعون مارس2019

تأثير المشي السريع والجري الخفيف على مستوى مائل على المجموعات العضلية بالجذع وزوايا ميل الفقرات القطنية للمصابين بالآم أسفل الظهر المتكررة

محمد حبيب حبيب أبوسلامة

مقدمة البحث:

إن التقدم الهائل فى التربية الرياضية والعلوم المرتبطة بها فى المجتمعات المتقدمة ساعد على دفع عجلة التقدم والتطور فى كثير من النواحى، وظهر التأهيل الرياضى من ضمن هذه العلوم لعلاج المشاكل الخاصة بالإنسان، ومن هنا نؤكد على أن التأهيل هو احد الفروع الهامة جدا فى الطب الرياضى وهو يعمل على رجوع الجزء المصاب إلى الوضع الذى كان علية أو أقرب مايكون إلى ماقبل الإصابة، وفى العصر الحديث مع ظهور التكنولوجيا والميكنة الحديثة والحاسب الالى، أصبح الإنسان المعاصر لايعمل بيده مما أدى إلى ضعف شديد فى العضلات العاملة على الظهر وترهل عضلات البطن وزيادة الوزن التى تؤدى إلى كثير من الإصابات ومن ضمن هذه الإصابات بل ومن أهمها إصابات والآم الظهر عامة وإصابة الغضروف القطنى خاصة فمع عدم الحركة وقلة المشى وممارسة العمل اليدوى والجلوس على المكاتب وركوب السيارات وبعض العادات الغير سليمة فى الحياة اليومية وقلة ممارسة الأنشطة الرياضية وعدم الوعى الصحى وعمل التمرينات التعويضية التى تمنع أو تحد وتقلل من الإصابة بالآم وإصابات الظهر، فأصبح من الإصابات الخطيرة وخاصة للعاملين فى المجالات الكتابية والإدارية والطبقة الراقية من الشعوب والرياضيين بعد اعتزالهم وعدم ممارستهم للرياضة حتى التمرينات الرياضية الخفيفة والمشى وكذلك أصحاب المهن الثابتة التى تحتاج إلى الثبات فى وضع معين عدد كبير من الساعات دون حركة ولم يقم العاملين بعملبعض التمرينات التعويضية التي تعوض العضلات عن ما فقدته من قوه ومرونة فى المفاصل العاملة عليها.

وتؤكد إقبال رسمى (2007م) أن الآم أسفل الظهر من أهم المشكلات التى تواجهه الملايين من البشر، فلقد وجد فى أخر الإحصائيات أن حوالى80% من سكان المعمورة عانوا أو يعانون من الألم أسفل الظهر فى فتره من حياتهم، ومن الناحية الاقتصادية تشكل عبئا اقتصاديا كبيرا على المصاب وأسرته والمجتمع ككل، ولما أصبحت اليوم الآم الظهر جزء من حياة الإنسان وتظهر علية من حين لآخر، وفى أكثر من مرحلة من حياته. ولقد أصبحت هذه الألآم والأوجاع من سمات حياتنا فى هذا العصر لدرجة أنها سميت بأمراض المدنية والتقدم.

(1: 301)

ويشير برنت Brent وآخرون (2005م) أن الآم أسفل الظهر تتأثر بمجموعة من العوامل ومنها عوامل مادية وعوامل نفسية وعوامل اجتماعية، ومن العوامل المادية ضعف العضلات العاملة على العمود الفقرى وأهمها مجموعة عضلات البطن ومن العوامل المادية أيضا عدم التوازن العضلى للعضلات العاملة والحركات الخاطئة المتكررة، والعوامل النفسية وتشمل الاكتئاب والخوف، والعوامل الاجتماعية والديمغرافية وتشمل العمر والجنس والعرق والوضع الاجتماعى والاقتصادى. (9)

كما توضح سمعية خليل(2004م) بعض طرق الوقاية من إصابات الظهر:

- تحدث إصابات الظهر الحادة (الشد والالتواء فى العضلات والاربطه) بسبب عدم توازن القوه والمرونة فى عضلات الظهر(لذا فان تقويه العضلات وبرنامج التمرينات) ضروري للوقاية من هذه الإصابات.
- استخدام التجهيزات والمعدات الوقائية في الألعاب التي تشكل خطورة ما على الظهر.
- وفى الوقاية من الإصابات المزمنة (إصابات فرط الاستخدام) التى تحدث نتيجة ضعف العضلات وحالات الهدم التدريجية يجب اتخاذ نظام متدرج فى السيطرة عليها أضافه إلى تمارين القوه والمرونة للتوازن فى العضلات الظهرية وعضلات الفخذ والبطن. (4: 95)

ويشير محمد صبحى حسانين، محمد راغب (2003) بأن من الضرورى إدخال التمرينات الخاصة بالاتزان العضلى والتوازن والتحكم القوامى على برامج التأهيل، كما يمكن التعرف على مدى تأثر إصابات العمود الفقرى ومدى التحسن عن طريق تحسن قوة العضلات العاملة حول العمود الفقرى من جانب والاتزان من جانب أخر، وحتى تصبح الاهتمامات القوامية هدفا للبرامج التأهلية. (5 :98)

ويؤكد محمد عادل رشدى (2010م) وإقبال رسمى (2007م) على أن من أسباب دوران الحوض وزيادة تقعر المنطقة القطنية هو حدوث خلل فى الاتزان العضلى بين قوة عضلات الفخذ الامامية وقوة عضلات الفخذ الخلفية.وأن علاج زيادة التقعر القطنى يتم عن طريق تقوية عضلات البطن والفخذ الخلفية وإطالة عضلات الظهر والفخذ الامامية. (6 : 56) (1 : 301)

كما يوضح كارولين كيسنر (2007م) أن فقدان التوزن هو من أهم المشكلات التى تؤثر على الفرد ويكون لها تأثير على حدوث الكثير من الانحرافات والاصابات وعادة لا يتم تقيم التوازن والاتزان العضلى عند وضع برامج التمرينات التأهيلية والتوازن أو الاستقرار الوضعى وهو مصطلح عام يستخدم لوصف عملية ديناميكية من خلالها يتم الاحتفاظ على الجسم فى حالة توازن، ودور عضلات الرقبة والجذع ليس فقط الحركة ولكن لها دور كبير فى التثبيت والاستقرار للعمود الفقرى. (11 : **383-384**)

مشكلة البحث:

باعتبار أن الآم أسفل الظهر هى من أمراض العصر الحديث ومن خلال خبرة الباحث فى مجال الاصابات والتأهيل وإطلاعه على الأبحاث والدراسات فى هذا المجال لاحظ ندرة وجود دراسات تناولت دراسة الاسباب الحقيقية وراء ظهور الام بمنطقة أسفل الظهر والقصور فى الاتزان بين قوة العضلات العاملة على الفقرات القطنية وفقاً لألآم أسفل الظهر وما له من علاقة قوية بزوايا ميل فقرات المنطقة القطنية مما شجع الباحث على القيام بهذه الدراسة والتعرف على بعض أسباب الآم أسفل الظهر والعلاقة بين تلك الالم ومجموعة العضلات العاملة على الجذع ككل أماما وخلفا، وما يترتب علي ذلك من تغير في ميل زوايا فقرات المنطقة القطنية والمدى الحركى لتلك المنطقة كل هذا من خلال استخدام المشوالجرى الخفيف على مستوى مائل وتحريك مركز ثقل الجسم للامام مما يؤثر على عضلات الجذع الامامية والوصول إلى درجة الاتزان العضلى بين تلك العضلات وما يقابلها من عضلات الجذع الخلفية.

أهمية البحث:

يعد هذا البحث إحدى المحاولات العلمية لدراسة التغيرات فى القوة العضلية للمجموعات العضلية العاملة على الجذع من الاماما والخلف والفقرات القطنية وزوايا الميل بين تلك الفقرات والمدى الحركى لها كما يهدف البحث أيضا إلى معرفة تأثير المشى والجرى الخفيف على مستوى مائل على جميع العضلات العاملة على الجذع والفقرات القطنية وزوايا ميلها مما ينعكس هذا التأثير على التخلص من الام أسفل الظهر المتكررة، ومن خلال تخصص الباحث فى الإصابات الرياضية والتأهيل البدنى وعملة فى هذا المجال لاحظ تردد العديد من الذين يعانون من الآم أسفل الظهر على مراكز العلاج الطبيعى ووحدات الطب الرياضى والتأهيل البدنى، كما يجد الباحث من خلال سؤال المصاب عن طريقة العلاج والتأهيل التى مر بها يجد أن التأهيل يكون بصفه أساسية على منطقة الظهر بدون الرجوع إلى سبب الالم سواء كان زيادة في ميل فقرات المنطقة القطنية الناتج غالبا من خلل في الاتزان العضلى للمجموعات العضلية العاملة على العمود الفقرى، هذا بالإضافة إلى أن معظم الدراسات التي أجريت في هذا المجال تناولت مشكلة الآم أسفل الظهر بصفه عامة على الرغم من أن الأسباب التي تؤدى إلى الآم أسفل الظهر كثيرة ومتعددة، لذا يأمل الباحث أن تكون هذه الدراسة بمثابة إضافة علمية جديدة في مجال التأهيل البدنى.

أهداف البحث:

1- معرفة تأثير المشى والمشى السريع والجرى الخفيف على مستوى مائل على القوة العضلية للمجموعات العضلية العاملة على الجذع ككل للمصابين بالآم متكرره أسفل الظهر.
2- معرفة تأثير المشى والمشى السريع والجرى الخفيف على مستوى مائل على زوايا الميل بين الفقرات القطنية للمصابين بالآم متكرره أسفل الظهر.
3- معرفة تأثير المشى والمشى السريع والجرى الخفيف على مستوى مائل على المدى الحركى بين الفقرات القطنية للمصابين بالآم متكرره أسفل الظهر.

فروض البحث:

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية فى متوسطات القوة العضلية بين المجموعات العضلية العاملة الجذع ككل.
2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية فى قياس زوايا الميل بين الفقرات القطنية.
3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية فى درجات المدى الحركى للعمود الفقرى.

الدراسات المرتبطة :

أولا: الدراسات العربية:

1- دراسة: محمد محمود أمين (2003م): التقعر القطني وعلاقته بزاوية ميل الحوض والنشاط الكهربي للعضلات العاملة علية لدى بعض الرياضيين المبتدئين ويهدف البحث إلى التعرف على علاقة التقعر القطني بزاوية ميل الحوض والنشاط الكهربي للعضلات العاملة علية لدى بعض الرياضيين المبتدئين واستخدم الباحث المنهج الوصفى لملاءمتة لطبيعة البحث وكانت عينة البحث (10) لاعبين تم اختيارهم بالطريقة العمدية من لاعبى رفع الأثقال وتم توصل الباحث إلى أن ميل الحوض للأمام وزيادة التقعر القطنى عن المستوى الطبيعى يعمل على زيادة النشاط الكهربائى للعضلات العاملة على ميل الحوض للخلف ويحدث تكافؤ في النشاط الكهربائى بين المجموعات العضلية العاملة على ميل الحوض للأمام والمجموعات العضلية العاملة على ميل الحوض للخلف. عندما تكون زاوية ميل الحوض الرأسية وزاوية التقعر القطنى داخل حدود المستوى الطبيعى ويزداد النشاط الكهربائى في العضلات المستقيمة البطنية، المنحرفة الخارجية، ذات الرأسين الفخذية، النصف وترية، النصف غشائية، الاليية العظمى في حالة ميل الحوض للأمام ويقل النشاط الكهربائى في العضلات المستقيمة الفخذية، الخياطية، العريضة الظهرية وهناك علاقة إرتباطية طردية بين النشاط الكهربائي للعضلات العاملة على ميل الحوض للأمام والنشاط الكهربائي للعضلات العاملة على ميل الحوض للخلف في حالة الوضع الطبيعي للحوض، بينما يكون الارتباط عكسى في حالة انحراف الحوض عن الوضع الطبيعي. (7)

2- دراسة: أحمد مرسى محمد (2004م): برنامج تأهيل للوقاية من إصابات أسفل الظهر وفق متطلبات العمل المهني لعمال مصنع أسمنت أسيوط ويهدف البحث إلى تصميم برنامج تأهيل للوقاية من بعض إصابات أسفل الظهر وفق متطلبات العمل المهنى لعمال مصنع أسمنت أسيوط ودراسة تأثيره على قوة عضلات البطن وقوة عضلات الفخذ الخلفية والمدى الحركى لمفصل الحوض والتوصل لأفضل المقترحات لتجنب حدوث تشوهات تقعر المنطقة القطنية واستخدم الباحث المنهج التجريبى لمناسبة لطبيعة الدراسة وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من العاملين بالشركة والمصابين بآلام أسفل الظهر وكانت أهم النتائج: إن برنامج التمرينات العلاجية المقترح له تأثير إيجابى علىتنمية القوة العضلية للعضلات المستهدفة قيد الدراسة وتحسين مرونة المنطقة القطنية واستعادة الزاوية الطبيعية لتقعر المنطقة القطنية. (2)

3- دراسة: دعاء إبراهيم أحمد (2007م): بعض العوامل المسببة لألآم أسفل الظهر لدى لاعبى رياضة التجديفوكان الهدف من الدراسةالتعرف على بعض العوامل المسببة لحدوث الآم اسفل الظهر لدى لاعبى التجديف واستخدم الباحث المنهج التجريبى وكانت عينة البحث قوامها 20 لاعب ولاعبةوأسفرت أهم النتائج على أن الاداء الفنى لرياضة التجديف يؤدى الى حدوث الاصابة بألآم اسفل الظهر وعدم توازن القوه العضلية مع المدى الحركى للمجموعات العضلية المقابلة لقوة المجموعات العضلية العاملة وبالتالى يحدث ضغط حافة الفقرات على القرص الغضروفى مع تقلص العضلات وتغير زاوية ميل الحوض والذى يؤدى الى الضغط على أسفل الظهر. (3)

ثانيا: الدراسات الاجنبية:

1- دراسة: لي جون وأخرون Lee, Joon and other (1999م)ضعف عضلات الجذع أحد عوامل الخطر لألآم أسفل الظهر وكان الهدف من الدراسة التعرف على قوة عضلات الجذع وعوامل الخطر لألآم أسفل الظهر واستخدم الباحث المنهج التجريبى وشملت الدراسة 30 مشاركا من الذكور و37 متطوعة(السن يتراوح من 17 : 20 عاما) ومن أهم النتائج ضعف قوة العضلات الباسطة من قوة العضلات المثنية، يكون واحدا من عوامل الخطر لألآم أسفل الظهر. (15)

2- دراسة: هونج هى لى (2000م) Yi-Lang ChenYung-Hui Lee ,: تحديد انحدار زوايا ميل العمود الفقرى القطنى وكان الهدف من الدراسةمحاولة التنبؤ بزوايا ميل العمود الفقرى القطنى باستخدام قياسات غير مباشره (عن طريق زوايا انحناء الجذع وزوايا الركبة) واستخدم الباحث المنهج التجريبى وعينة البحث12رجلا من الأصحاء تتراوح أعمارهم 22 – 31 عاموتشير النتائج الى ان زوايا الميل الفقرى يمكن ان تحسب بسهوله وبدقه عن طريق قياس زاويه ويل الجذع والعوض. كما كشفت نماذج التنبؤ بأن انحناء الجذع كان له تأثير على الوضع القطنى (زوايا ميل الفقرات القطنية) وتتناسب نماذج الانحدار فى الفقرات القطنية مع زوايا الجذع والحوض. (19)

3- دراسة: زاندر وأخرون(2001م)T. Zander, A. Rohlmann, J. Calisse, G. Bergmann , : تقييم قوه العضلات العاملة على العمود الفقرى القطنى خلال الميل العلوى للجسم والهدف من الدراسةتقييم قوه العضلات العاملة على العمود الفقرى القطنى وتحديد تأثيرها على توزيع الاجهاد فى الحلقة الليفية من أقراص العمود الفقرى القطنىواستخدم الباحث المنهج التجريبى والعينة مكونة من 20 رجلا وتشير أهم النتائج أنه ثبت أن زاوية الانحناء للجزء العلوى له تأثير قوى وواضع على الضغوط فى العمود الفقرى القطنى وهذا مؤشر الى ان عدم الاتزان فى القوه العضلية العاملة على الفقرات القطنية لها تأثير على زوايا ميل الفقرات مما يؤدى الى زياده الاجهاد فى الاقراص الغضروفية للعمود الفقرى. (18)

4- دراسة: دون كان كريتشيلىDuncan J Critchley, (2002م):وظيفة عضلات البطن في علاج الألم أسفل الظهر المزمنةوكان الهدف من هذه الدراسة هو التحقيق في ما إذا كانت هناك اختلافات بين الآم أسفل الظهر المزمنة عند المرضى والأصحاء في اختلاف سمك عضلات البطن باستخدام المسح بالموجات فوق الصوتية واستخدم الباحثان المنهج التجريبى والعينة قوامها 24 مصابا بألآم أسفل الظهر وكانت اهم النتائج أنه هناك زيادة في سماك عضلات البطن (العضلة المستعرضة) عند الاشخاص الذين يعانون من الالم أسفل الظهر المزمنة مقارنة بالاصحاء. (13)

5- دراسة: مانوهار (2003م) Manohar M. Panjabi: عدم ثبات العمود الفقرى والآم أسفل الظهر والهدف من الدراسة هو معرفة آثار زعزعة الاستقرار الميكانيكي للعمود الفقري و إعادة الاستقرار في العمود الفقري عن طريق استقرار العضلات العاملة واستخدم الباحث المنهج الوصفى والعينة مكونة 20 حالة من المصابين بألآم أسفل الظهر وكانت أهم النتائج فيما يتعلق بدور نظام التحكم العضلي، وقد وجد زيادة نفوذ الجسم في المرضى الذين يعانون من الآم أسفل الظهر، مما يدل على أن نظام السيطرة على العضلات يساعد على توفير الاستقرار الميكانيكى في العمود الفقري وتقليل الآم أسفل الظهر. (16)

6- دراسة: داسيلافا وأخرون DaSelvaJr ; David G., barker,s (2005م): دراسة مقارنة لألآم أسفل الظهر للمصابين والأصحاء والهدف من الدراسة هو المقارنة بين الاصحاء والمصابين بألآم أسفل الظهر فى كل من القوة العضلية والتحمل واستخدم الباحثون المنهج التجريبى والعينة قوامها (18) وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين المصابين والاصحاء فى كل من القوة العضلية والتعب العضلى، من خلال تسجيل النشاط الكهربائى لأربعة عضلات من العضلات العاملة على منطقة أسفل الظهر. (12)

7- دراسة: أنتونيس وأخرون (2006م)Lars Bauer, Thomas Zander, Georg Bergmann, Hans-Antonius Rohlmann , Joachim Wilke: تقييم قوة عضلات الجذع والتحقق من صحة العمود الفقرى القطنى. والهدف من الدراسة تقيم قوة عضلات الجذع وعلاقتها بقوة تثبيت العمود الفقرى ومدى تأثيرها على صحة العمود الفقرى القطنى. واستخدم الباحثون المنهج التجريبى والعينة مكونة من 10 أفراد ومن أهم النتائج: هذا البحث يؤكد أن هناك عاقة بين اتزان القوة العضلية للجذع (عضلات البطن والظهر) وقوة تثبيت فقرات العمود الفقرى القطنى وتقليل زوايا الميل بين الفقرات أثناء الوقوف أو الانحناء مما يحافظ على صحة الفقرات القطنية والحد من ظهور الآم أسفل الظهر. (8)

8- دراسة: لان استوكس وأخرون (2011م)Mack G. Gardner-Morse, Sharon M. Henryblan A.F. Stokes ,: تنشيط عضلات البطن يزيد الاستقرار فى العمود الفقرى القطنى والهدف من الدراسة هومعرفة مدى تأثير تنشيط عضلات البطن على استقرار الفقرات القطنية والمنهج المستخدم هو التجريبى والعينة مكونة من 12 فرد وكانت من اهم النتائج أن هناك علاقة طردية بين تنشيط عضلات البطن ودرجة الاستقرار في الفقرات القطنية. (14)

9- دراسة: باتريسى وأخرون (2011م)Sílvia Maria A. João, Ana Paula Ribeiro, PatríciaAngélica de Oliveira Pezzan , ElianeFátimaManfio, التقييم الوضعى لزوايا التقعر القطنى والحوض للمراهقين والمستخدمين للأحذية ذات الكعب العالى والهدف من الدراسة تحليل تأثير ارتداء الاحذية ذات الكعب العالى على التقعر القطنى والحوض للمراهقين التى يتراوح اعمارهم من 13 : 20 سنه واستخدم الباحثون المنهج التجريبى واشملت الدراسة 50 مشاركا وتقسيمهم الى مجموعتين (تجريبية وضابطة)ومن أهم النتائج أنه تلاحظ انقلاب الحوض للأمام وزياده فى التقعر القطنى. (17)

10- دراسة : برنت وأخرون (2012م)Kimberly A. Muhlenkamp, Kathryn T. Hoiriis, Carolyn M. Brent S. Russell , DeSimone, قياس التقعر القطنى فى موقف ثابت مع وبدون الاحذية ذات الكعب العالى والغرض من الدراسة هو تقييم ماإذا كانت الاحذية ذات الكعب العالى لها تأثير على التقعر القطنى واستخدم الباحثون المنهج التجريبى واشملت الدراسة50مشاركا من الذكور والاناث وتقسيمهم إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة)ومن أهم النتائج أن المجموعة التجريبية التى ترتدى الكعب العالى سجلت زوايا ميل فى المنطقة القطنية (23.4: 22.8) والمجموعة الثانية سجلت (18.8: 17.6). (10)

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبى وذلك لمناسبته لطبيعة هذا البحث، وذلك بالتصميم التجريبى للقياس القبلى والبعدى لمجموعة البحث.

عينة البحث:

قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من المصابين بألآم أسفل الظهر وكان عدد أفراد عينة البحث (15) منهم (3) لإجراء التجربة الاسطلاعية عليهم و(9) لإجراء التجربة الاساسية وتم استبعاد (2) لعدم انتظامهم فى البرنامج فأصبحت العينة الاساسية (10) مصابين بألآم متكررة أسفل الظهر.

شروط اختيار العينة:

1- تم اختيار المرحلة العمرية لعينة البحث (من 25 إلى 35 سنة) حيث تلك الفترة تتميز بظهور تلك الألآم بمنطقة أسفل الظهر وقد يكون هذا ناتج من عدم ممارسة الرياضة وإتباع العادات الخاطئة سواء في المشى أو الجلوس وغيرها من العادات القوامية الخاطئة.
2- تم اختيار الافراد الذين لديهم خلل فى زوايا ميل الفقرات القطنية.
3- الرغبة والموافقة فى الاشتراك لإجراء هذا البحث، والانتظام فى جميع إجراءاته وقياسته.
4- استبعاد الأفراد الذين تبين من خلال الكشف وإجراء الإشاعات المقطعية أن لديهم انزلاق غضروفى أو أى مشاكل فى العمود الفقرى كسر في الفقرات أو وجود أورام.

اعتدالية عينة البحث:

جدول (1)

اعتدالية عينة البحث في متغيرات البحث قيد الدراسة

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء
السن	سنة	32.6	33	4.5	0.3 -
الطول	سم	169.9	170	4.4	0.1 -
الوزن	كجم	76.5	76	8.7	0
قوة عضلات الجذع أماما	كجم	149.2	160	27.41	1.18 -
قوة عضلات الجذع خلفا	كجم	164.5	160	29.16	0.46
المدى الحركى أماما	درجة	92.8	93.7	6.6	0.3 -
المدى الحركى خالفا	درجة	23.5	23.1	2.3	0.5 -
زاوية ميل مجموع الفقرات القطنية	درجة	30.5	30	3.3	0.4 -

يتضح من جدول (1) المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء لعينة البحث في المتغيرات الأساسية، كما يتضح من الجدول أن معامل الالتواء يتراوح مابين +3 : -3 مما يعطى دلالة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية

مجالات البحث:

المجال البشرى:أشتمل المجال البشرى على أفراد يعانون من الآم متكرره بمنطقة أسفل الظهر.

المجال الزمني: تم إجراء التجربة الأساسية فى الفترة مابين2016/12/1محتى2017/2/20م .

المجال الجغرافى: اختار الباحث وحدة الطب الرياضى بإستاد المنصورة الرياضى لتنفيذ البرنامج المقترح وذلك لتوفير صالة اللياقة البدنية لتنفيذ البرنامج المقترح مع وجود الأجهزة والأدوات المستخدمة فى قياس متغيرات البحث وتوافر أيضا عينة البحث من المترددين على الوحدة مما ساعد الباحث على تطبيق البرنامج المقترح.

وسائل جمع البيانات:

تتطلب طبيعة هذه الدراسة استخدام عدة وسائل لجمع البيانات وهى على النحو التالى:

1- استمارة جمع وتسجيل بيانات وقياسات أفراد العينة حيث قام الباحث بتصميم استمارة لتسجيل:

- البيانات الخاصة بالمتغيرات الأساسية (السن والوزن والطول)، زاويا الميل بين الفقرات القطنية، بقوة العضلات العاملة على الجذع ككل أماما وخلفا، ودرجة المدى الحركى للمنطقة القطنية عن طريق ثنى الجذع (أماما، خلفا).

2- الأجهزة والأدوات المستخدمة وهى:

- جهاز ريستاميتر لقياس(الطول والوزن)، وجهاز التنسوميتر(Tensometer) لقياس القوة العضلية، وجهاز لقياس زوايا ميل الفقرات القطنية والمدى الحركى للعمود الفقرى باستخدام جهازspinal mouse.

قياسات البحث:

- قوة عضلات الجذع أماما باستخدام جهاز التنسوميتر (Tensometer):

مواصفات الأداء:

- يقف المختبر أمام طاولة ومثبت خلفه جهاز التنسوميتر(Tensometer) في عقل حائط من ناحية والناحية الأخرى مثبته بصدر المختبر عن طريق حزام حول صدر المختبر، ويكون الجذع فى وضع منتصب، ثم يقوم المختبر بمحاولة ثنى الجذع للأمام، ويسجل المختبر أفضل محاولة (من 3محاولات).

- قوة عضلات الجذع خلفاباستخدام جهاز التنسوميتر (Tensometer):

مواصفات الأداء:

- يقف المختبر أمام طاولة ومثبت أمامه جهاز التنسوميتر(Tensometer) فى عقل حائط من ناحية والناحية الأخرى مثبته بكتف المختبر عن طريق حزام حول كتف المختبر، ويكون الجذع فى وضع منتصب، ويقوم المختبر بمحاولة ثنى الجذع للخلف، ويسجل المختبر أفضل محاولة (من 3محاولات).

- زوايا ميل الفقرات القطنية باستخدام جهاز (spinal mouse):

مواصفات الأداء:

- يقف المختبر مواجها بالجنب أمام الباحثثم يقوم الباحث بوضع الجهاز على بدايه الفقرات الصدرية ثم يضغط على زر البدء ويحرك الجهاز ببطء على الفقرات حتى يصل إلى نهاية الفقرات القطنية وبداية الفقرات العجزية ثم يضغط الباحث على زر التوقف.
- ثم يقوم الباحث بتغير وضع المختبر من الوقوف إلى الانحناء أماما أسفلثم يقوم الباحث يتكرار مرور الجهاز على فقرات العمود الفقرى من أول الفقرات الصدرية إلى أول الفقرات العجزية.
- ثم يقوم الباحث بتغير وضع المختبر من الانحناء إلى الميل خالفاثم يقوم الباحث يتكرار مرور الجهاز على فقرات العمود الفقرى من أول الفقرات الصدرية إلى أول الفقرات العجزية.

- المدى الحركى للمنطقة القطنية باستخدام جهاز (spinal mouse):

مواصفات الأداء:

- عند قياس زوايا الميل فى الأوضاع المختلفة للعمود الفقرى (أماما وخالفا) يقوم الجهاز أيضا بقياس زاوية ميل الجذع أماما وزاوية ميل الجذع خالفا، فمن الممكن اعتبار هذه الزاوية مؤشر لقياس المدى الحركى للعمود الفقرى.

خطوات إجراء التجربة:

أهداف البرنامج:يهدف البرنامج إلى التخلص من الآم أسفل الظهر بتغير زوايا الميل بين الفقرات القطنية وتحقيق مبدأ الاتزان العضلى للعضلات العاملة على الجذع من الامام والخلف والفقرات القطنية وذلك بتغير مركز الثقل الجسم للأمام أثناء المشى والمشى السريع والجرى الخفيف على مستوى مائل بزاوية ميل 45 درجة وسوف يؤثر على المدى الحركى للعمود الفقرى.

محتوى البرنامج: بالرجوع إلى المراجع العلمية والدراسات السابقة وتحليل المحتوى وخبرة الباحث بالتمرينات التأهيلية والعلاجية تم اختيارالمشى والمشى السريع والجرى الخفيف على مستوى مائل بزاوية ميل 45 درجة والتدرج فى الصعوبة والشدة لتنمية القوة العضلية للمجموعات العضلية العاملة على الجذعوالعمود الفقرى قيد الدراسة ومحاولة الوصول بها إلى درجة الاتزان مما ينعكس هذا التأثير علي المدى الحركى للعمود الفقرى وزوايا ميل الفقرات القطنية ومما يتناسب مع قدرات المصابين عينة البحث.

تقنين الأحمال والشدة بالبرنامج المقترح: أشتمل البرنامج المقترح على (60) وحدة تدريبية لمدة (10) أسابيع بمعدل (6) مرات أسبوعيا لمدة حوالى (30) دقيقة، وتحتوى كل وحدة تدريبية على المشى والمشى السريع والجرى الخفيف على مستوى مائل بزاوية ميل 45 درجة ومتدرج فى الصعوبة والشدة لتنمية القوة العضلية لمجموعة العضلات العاملة على الجذع ككل أماما وخلفا والعمود الفقرى قيد الدراسة ومحاولة الوصول بها إلى درجة الاتزان مما ينعكس هذا التأثير على زوايا ميل الفقرات القطنية، مع مراعاة مبدأ الفروق الفردية.

أجزاء الوحدة التدريبية:

أولا : الجزء التمهيدى (الإحماء): وتهدف هذه الفترة إلى الإحماء وإعداد الأجهزة الحيوية لاستقبال الحمل خلال الجزء الرئيسى عن طريق إعداد الأجهزة الحيوية (الدوري، التنفسي، العضلي، العصبي) وإيجاد الاستعداد النفسى، ويؤدى ذلك عن طريق التمرينات البنائية العامة. ويتم أعطاء مجموعة من تمرينات الإطالة الخاصة بجميع أجزاء الجسم،ويستغرق جزء الإحماء حوالي (5: 10) دقائق من زمن الوحدة التدريبية، ومع ذلك يتوقف زمن هذا الجزء على المناخ وحالة أفراد العينة والهداف من التمرينات.

ثانيا : الجزء الرئيسى: يعتبر هذا الجزء أهم جزء فى الوحدة، فهو الجزء الذى يتم فيه تطبيق المشى والمشى السريع والجرى الخفيف على مستوى مائل بزاوية ميل 45 درجة حيث يتم المشى والمشى السريع والجرى الخفيف مشكل متتابع دون توقف حيث رأى الباحث أن زمن المشى والمشى السريع والجرى الخفيف يتم تقسيم زمن هذا الجزء من البرنامج علية بالتساوى مع مراعاة الفروق الفردية بين أفراد عينة البحث ثم عمل بعض إطالات للجذع والرجلين قبل وبعد هذا الجزء مما يحقق أهداف البرنامج، ويستغرق الجزء الرئيسى حوالى (15 : 20) دقيقة.

ثالثا : الجزء الختامى: فية تمرينات لتهدئة متدرجة وذلك باستخدام الحركات الخاصة بتنظيم التنفس والمشى بحيث تصل معدلات ضربات القلب بالتدرج إلى ماكانت علية في حالة الراحة، ويستغرق حوالي (5) دقائق.

الدراسة الاستطلاعية:

أجريت الدراسة الاستطلاعية على عينة عددها (3) من خارج عينة البحث الأساسية من يوم 2016/11/15م – 2016/11/25م بهدف التعرف على الاتى:

* ضبط الأجهزة والأدوات المستخدمة ومعرفة زمن الوحدة وتسلسل التمرينات بها.

* تحديد أفضل الطرق لإجراء القياسات وتسجيل البيانات.

* معرفة الصعوبات التى يمكن التعرض لها أثناء إجراء القياسات.

* معرفة الأوضاع المناسبة للقياسات المستخدمة قيد البحث.

* مدى مناسبة الأجهزة والأدوات المستخدمة قيد البحث وذلك للصدق فى القياسات الأساسية.

* التعرف على أهم المشكلات التى قد تتعرض لها العينة الأساسية أثناء التجربة الأساسية والتغلب على أى مشكلة قد تواجهنا عند إجراء التجربة الاساسية.

* التعرف على مدى استجابة المصابين للبرنامج قيد البحث.

* تدريب ومعرفة المساعدين كيفية التعامل مع إجراء البرنامج.

وأسفرت هذه الدراسة على: صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة فى القياس، وبالإضافة إلى الشرح الوافى للبرنامج والاهتمام بالأوضاع القوامية السليمة وكيفية أداء التمرين.

الدراسة الأساسية:

خطوات إجراء الدراسة الأساسية:

أولا: إجراء القياس القبلى: قام الباحث بإجراء القياسات القبلية على عينة البحث من المصابين بألآم متكررة فى أسفل الظهر فى الفترة من2016/11/25مإلى2016/11/29م وقد اشتملت القياسات الاتى:

- قياس القوة العضلية لمجموعة عضلات الجذع أماما وعضلات الجذع خلفا.
- قياس زوايا ميل بين الفقرات القطنية بعضها لبعض وبين الفقرات القطنية والفقرات العجزية.
- قياس درجة المدى الحركى للمنطقة القطنية.

ثانيا: تنفيذ التجربة الأساسية: تم تطبيق برنامج المشى المقترح على مجموعة عينة البحث خلال الفترة من 2016/12/1محتى2017/2/20م . حيث قام الباحث بتطبيق برنامج المشى والمشى السريع والجرى الخفيف على مستوى مائل بزاوية ميل 45 درجة ثم القيام بمجموعة من الاطالات للجذع والرجلين على مجموعة البحث وعددها (10) مصابين بألآم متكرره فى أسفل الظهر خلال شهرين ونصف تقريبا، بواقع (6) وحدات أسبوعيةُ والوحدة عبارة عن إجراء الاحماء ثم التدرج فى المشى ثم المشى السريع ثم الجرى الخفيف على مشاية كهربائية فى وضع مائل ثم التهدئة فى نهاية البرنامج.

ثانيا: إجراء القياس البعدى: قام الباحث بإجراء القياسات البعدية على عينة البحث فى الفترة من 2017/2/22م إلى 2017/2/28م وقد تمت القياسات على نحو ما تم إجراءه فى القياس القبلى فى جميع المتغيرات قيد الدراسة، وتم جمع البيانات وتنظيمها وجدولتها لمعالجتها إحصائيا.

المعالجات الإحصائية:

تم استخدام المعالجات الإحصائية باستخدام معادلات وجداول الإحصاء اللابارومترى ومراجعة النتائج باستخدام المعالجات الإحصائية التالية نظرا لمناسبتها طبيعة البحث.

1- المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء.
2- استخدام اختبار دلالة الفروق الإحصائية.

عرض ومناقشة النتائج

عرض النتائج

جدول (2)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى لمجموعة البحثفى متغيرات القوة العضلية وزوايا ميل الفقرات القطنية للمجموعاتالعضليةالعاملة على الجذع أماما وخلفا والمدى الحركى للعمود الفقربقيد الدراسة

ن = 10

المتغير		وحدة القياس	متوسط القياس القبلى	متوسط القياس البعدى	الرتب الموجبة	الرتب السالبة	قيمة Z	Sig
قوة عضلات الجذع أماما		كجم	149.2	203.2	0	10	3.803	0.005
قوة عضلات الجذع خلفا		كجم	164.5	210.2	0	10	3.805	0.005
زوايا الميل	L1 \ L2	درجة	9.7	7.2	5	1	3.111	0.035
	L2 \ L3	درجة	6.4	4.1	9	1	3.717	0.007
	L3 \ L4	درجة	5.6	3.2	10	0	3.913	0.004
	L4 \ L5	درجة	2.9	1.6	9	0	3.692	0.007
	L5 \ S1	درجة	6.1	5.2	6	4	1.992	0.321
	Lumbar spine	درجة	30.5	19.8	10	0	3.814	0.005
المدى الحركى أماما		درجة	92.8	104.7	0	10	3.805	0.005
المدى الحركى خالفا		درجة	23.5	31.2	0	10	3.803	0.005

قيمة Z الجدولية عند مستوى (0.05) = 3

يتضح من الجدول (2) أنة توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى لمجموعة البحث لصالح القياس البعدى في متغيرات القوة العضليةوزوايا ميل الفقرات القطنية والمدى الحركى للعمود الفقرى قيد الدراس

جدول (3)

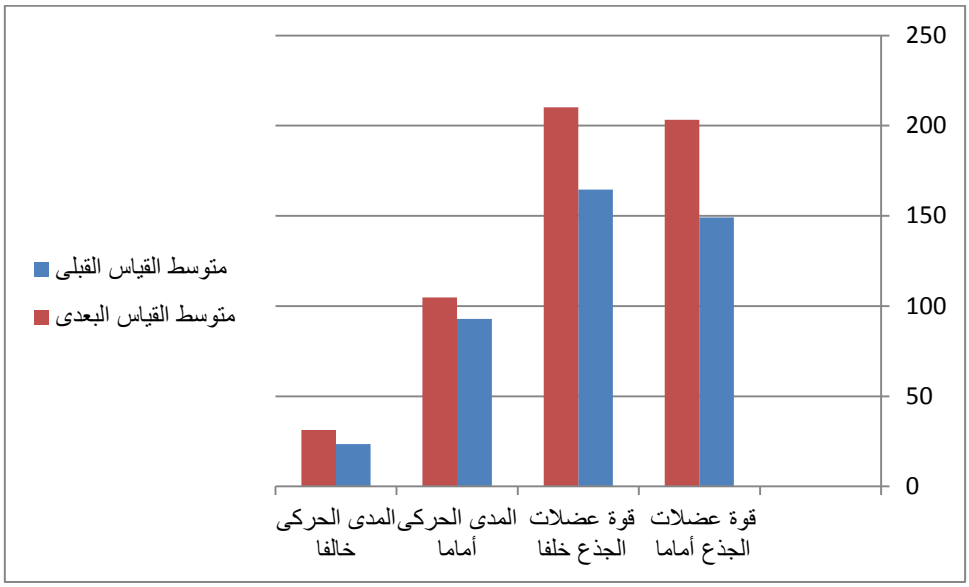
نسبة التحسن فى متغيرات القوة العضليةوزوايا ميل الفقرات القطنية والمدى الحركى للعمود الفقرى قيد الدراسة لمجموعة البحث

ن = 10

المتغير		وحدة القياس	متوسط القياس القبلى	متوسط القياس البعدى	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن %
قوة عضلات الجذع أماما		كجم	149.2	203.2	54	% 36.19
قوة عضلات الجذع خلفا		كجم	164.5	210.2	45.7	% 27.78
زوايا الميل	L1 \ L2	درجة	9.7	7.2	2.5 -	% 25.7
	L2 \ L3	درجة	6.4	4.1	2.3 -	% 35.9
	L3 \ L4	درجة	5.6	3.2	2.4 -	% 42.9
	L4 \ L5	درجة	2.9	1.6	1.3 -	% 44.8
	L5 \ S1	درجة	6.1	5.2	0.9 -	% 14.8
	Lumbar spine	درجة	30.5	19.8	10.7 -	% 35.1
المدى الحركى أماما		درجة	92.8	104.7	11.9	% 12.8
المدى الحركى خالفا		درجة	23.5	31.2	7.7	% 32.8

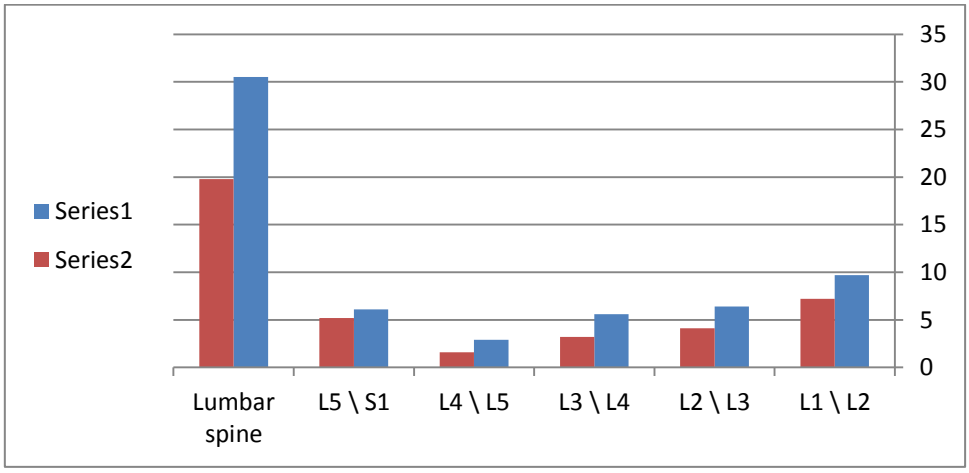
شكل (1)

نسبة التحسن فى متغيرات القوة العضليةوالمدى الحركى للعمود الفقرى قيد الدراسة لمجموعة البحث



شكل (2)

نسبة التحسن فى متغيرات زوايا الميل للفقرات القطنية قيد الدراسة لمجموعة البحث



ثانيا: مناقشة النتائج:

1- مناقشة الفرض الاول: توجد فروق دالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية لعينة البحث فى قوة العضلات العاملة على الجذع أماما وخلفا.

يتضح من الجدول (2) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى لمجموعة البحث لصالح القياس البعدى فى متغيرات قوة المجموعات العضلية للمجموعات العضلية العاملة على الجذع (أماما وخلفا) قيد الدراسة عند مستوى معنوية (0.05)

كما يتضح من الجدول (3) والشكل (1) أنة هناك تقدم ملحوظ ونسبة تحسن واضحة فى قياس القوة العضلية للمجموعة العضلية العاملة الجذع أماما وخلفا حيث كانت نسبة التحسن لمجموعة عضلات الجذع أماما 36.19 % أما نسبة التحسن لمجموعة عضلات الجذع خلفا فكانت 27.78 % وهذا الفرق فى التحسن بين تلك المجموعتين مقصود من الباحث لمحاولة الوصول إلى تحقيق درجة الاتزان بين مجموعة عضلات الجذع أماما وخلفا وهذا يدل أيضا على أن المشى والجرى بمستوى مائل ساعد على زيادة القوة العضلية للمجموعات العضلية العاملة على الجذع أماما أكثر منه خلفا.

2- مناقشة الفرض الثانى: وجود فروق دالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية لعينة البحث في قياس زوايا ميل الفقرات القطنية.

يتضح من الجدول (2) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية لعينة البحث في قياس زوايا ميل فقرات المنطقة القطنية عند مستوى دلالة (0.05)

كما يتضح أيضا من الجدول (3) والشكل (2) وجود نسبة تحسن في زوايا ميل الفقرات القطنية قيد الدراسة حيث وصلت نسبة التحسن فى زاوية الميل بين الفقره الاولى والثانية 25.7 % وبين الثانية والثالثة 35.9 % وبين الثالثة والرابعة 42.9 % وبين الرابعة والخامسة 44.8 % وبين الخامسة القطنية والاولى العجزية 14.8 % وزاوية الميل للفقرات القطنية ككل وصل إلى 35.1 %. حيث نجد أن أكبر نسبة تحسن كانت بين الفقرات الرابعة والخامسة حيث الحركة بين تلك الفقرتين أكثر من غيرها من الفقرات القطنية ويليها الزاوية بين الفقرات الثالثة والرابعة ثم يليها الزاوية بين الفقرات الثانية والثالثة ثم الزاوية بين الفقرات الاولى والثانية وأخيرا الزاوية بين الفقرة الخامسة القطنية والاولى العجزية وهذا دليل أيضا لتحسن الفرض الثالث وهو زيادة المدة الحركى للعمود الفقرى كما يشير تلك التحسن إلى الوصول بالدرجة المثالية لزوايا الميل بين الفقرات القطنية.

3- مناقشة الفرض الثالث: وجود فروق دالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية لعينة البحث في المدي الحركي للعمود الفقري.

يوضح الجدول (2) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية لعينة البحث في المدي الحركي للعمود الفقري قيد الدراسة عند مستوى دلالة (0.05).

كما يتضح من الجدول (3) والشكل (1) وجود نسبة تحسن في المدى الحركي للعمود الفقري قيد الدراسة حيث تحسن المدى الحركي للميل أماما بنسبة 12.8 % وتحسن المدى الحركي للميل خالفا بنسبة 32.8 % .

ويدل زيادة التحسن فى المدى الحركى للعمود الفقرى على إزالة الالم وزيادة قوة ومرونة العضلات العاملة على الجذع والعمود الفقرى.

وبعد عرض النتائج التى تم التوصل إليها وفى ضوء أهداف البحث وفروضه وفى حدود العينة والمنهج المستخدم وأدوات جمع البيانات والأسلوب الاحصائى المستخدم والمراجع العلمية وخبرات الباحث قد تم تحقق

فروض البحث.

وهذه النتائج تتفق مع نتائج دراسة دراسة باتريس وأخرون (2011م) أن إنتقال مركز ثقل الجسم بسبب ارتداء الكعب العالى يزيد من زاوية الميل للفقرات القطنية ويزيد من زاوية ميل الحوض للأمام وينتج عن هذا ظهور ألآم أسفل الظهر.

وتتفق أيضا مع دراسة زاندر وأخرون (2001م) حيث تقييم قوة العضلات العاملة على العمود الفقري القطني خلال الميل العلوى للجسم وثبت أن زاوية الانحناء للجزء العلوي له تأثير قوى وواضح على الضغوط فى العمود الفقري القطني وهذا مؤشر إلى أن عدم الاتزان فى القوه العضلية العاملة على العمود الفقرى لها تأثير على زوايا ميل الفقرات مما يؤدى إلى زيادة الإجهاد في الأقراص الغضروفية للعمود الفقري.

كما يوضح محمد عادل رشدي (2010م) على أن من أسباب دوران الحوض وزيادة تقعر المنطقة القطنية هو حدوث خلل بين قوة عضلات الفخذ الأمامية وقوة عضلات الفخذ الخلفية. كما يوضح كارولين كيسنر (2007م) أن فقدان التوازن العضلي هو من أهم المشكلات التي تؤثر على الفرد ويكون لها تأثير على حدوث الكثير من الإنحرافات والإصابات وعادة لا يتم تقيم التوازن والاتزان العضلي عند وضع برامج التمرينات سواء التأهيلية والتوازن أو الاستقرار الوضعى.

دراسة محمد محمود أمين (2003م) حيث تشير النتائج إلى أن ميل الحوض للأمام وزيادة التقعر القطني عن المستوى الطبيعي يعمل على زيادة النشاط الكهربائي للعضلات العاملة على ميل الحوض للخلف، كما يحدث تكافؤ في النشاط الكهربائي بين المجموعات العضلية العاملة على ميل الحوض للأمام والمجموعات العضلية العاملة على ميل الحوض للخلف، عندما تكون زاوية ميل الحوض الرأسية وزاوية التقعر القطني داخل حدود المستوى الطبيعي، ويزداد النشاط الكهربائي في العضلات المستقيمة البطنية والمنحرفة الخارجية، ذات الرأسين الفخذية، النصف وترية، النصف غشائية، الإلية العظمى في حالة ميل الحوض للأمام ويقل النشاط الكهربائي في العضلات المستقيمة الفخذية، الخياطية، العريضة الظهرية. وهناك علاقة إرتباطية طردية بين النشاط الكهربائي للعضلات العاملة على ميل الحوض للأمام والنشاط الكهربائي للعضلات العاملة على ميل الحوض للخلف في حالة الوضع الطبيعي للحوض، بينما يكون الارتباط عكسي في حالة انحراف الحوض عن الوضع الطبيعي.

يرجع التحسن فى المدي الحركي الى التحسن فى القوة العضلية للمجموعات العضلية العاملة على الجذع والتحسن فى زوايا ميل الفقرات القطنية وهذا يتفق مع نتائج معظم الدراسات الخاصة بتقوية المجموعات العضلية العاملة على العمود الفقرى كما أن تحسن المدى الحركي يعتبر مؤشر لنجاح برنامج التأهيل وهذا يوضحة أحمد مرسي محمد (2004م) ودعاء إبراهيم احمد (2007م) والجميع يتفق على أن برنامج التمرينات التأهيلية تحسن المدي الحركي فى العمود الفقرى ومفصل الفخذ وهذا التحسن أيضا يمنع تكرار الاصابة وعدم ظهور الالم.وهذا أيضا يتفق مع جميع الدراسات الاجنبية ومنها دراسة هونج هى لى (2000م) ودراسة زاندر وأخرون (2001م) ودراسة مانوهار (2003م) ودراسة أنتونيس وأخرون (2006م)

وتتفق هذة النتائج مع سمعية خليل (2004) حيث أن إصابات الظهر الحادة تعنى (الشد والالتواء فى العضلات والأربطة) بسبب عدم اتزان القوة والمرونة فى عضلات الظهر والبطن، كما توضح بأن العضلات القوية للبطن تحافظ على وضع الحوض الصحيح، كذلك قوة العضلات الباسطة الخلفية، كما يتفق هذا مع محمد صبحى حسانين، محمد راغب (2003) بأنه من الضرورى إدخال التمرينات الخاصة بالاتزان العضلى والتوازن والتحكم القوامى على برامج التأهيل، كما يمكن التعرف على مدى تأثر إصابات العمود الفقرى ومدى التحسن عن طريق تحسن قوة العضلات العاملة حول العمود الفقرى من جانب والاتزان من جانب أخر، وحتى تصبح الاهتمامات القوامية هدفا للبرامج التأهلية، كما يؤكد على ذلك محمد عادل رشدى (2010م) على أن من أسباب دوران الحوض وزيادة تقعر المنطقة القطنية هو حدوث خلل فى الاتزان العضلى بين قوة عضلات الفخذ الامامية وقوة عضلات الفخذ الخلفية. كما يؤكد محمد عادل رشدى (2010م) وإقبال رسمى (2007م) إلى أن علاج زيادة التقعر القطنى يتم عن طريق تقوية عضلات البطن والفخذ الخلفية وإطالة عضلات الظهر والفخذ الامامية، كما يوضح كارولين كيسنر (2007م) أن فقدان التوزن هو من أهم المشكلات التى تؤثر على الفرد ويكون لها تأثير على حدوث الكثير من الانحرافات والاصابات وعادة لا يتم تقيم التوازن والاتزان العضلى عند وضع برامج التمرينات التأهيلية والتوازن أو الاستقرار الوضعى وهو مصطلح عام يستخدم لوصف عملية ديناميكية من خلالها يتم الاحتفاظ على الجسم فى حالة توازن، ودور عضلات الرقبة والجذع ليس فقط الحركة ولكن لها دور كبير فى التثبيت والاستقرار للعمود الفقرى.

وهذة النتائج أيضا تتفق مع نتائج دراسة لان أستوكس (2011م) حيث توجد علاقة طردية بين تقوية عضلات البطن والاستقرار فى الفقرات القطنية. كما تتفق أيضا مع دراسة أنتونيس وأخرون (2006م) حيث دراسة العلاقة بين تقييم قوة عضلات الجذع والتحقق من صحة العمود الفقرى القطنى، ودراسة مانوهار (2003م) تتفق مع تلك النتائج حيث دراسة عدم ثبات العمود الفقرى والآم أسفل الظهر ودراسة لى جون وأخرون (1999م) حيث توضح أن ضعف عضلات الجذع أحد عوامل الخطر لألآم أسفل الظهر، ودراسة دون كان كريتشيلى (2002م) حيث دور عضلات البطن فى علاج الام أسفل الظهر المزمنة وكانت من أهم نتائجها أن هناك زيادة فى سمك عضلات البطن (العضلة المستعرضة) عند الاشخاص الذين يعانون من الالم أسفل الظهر المزمنة مقارنة بالاصحاء، كما تتفق أيضا مع دراسة دعاء ابراهيم (2007م) تشير الى أن رياضة التجديف تؤدى الى حدوث عدم توازن عضلى للمجموعات العضلية العاملة على الحوض والفقرات القطنية ويتبع ذلك الاصابة بألآم اسفل الظهر.

الاستخلاصات والتوصيات

استخلاصات البحث

في حدود عينة البحث وفى ضوء المنهج المستخدم وإجراءات البحث وما تم تحقيقه من فروض أمكن التوصل للاستخلاصات التالية :

1- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى لمجموعة البحث لصالح القياس البعدى في متغيرات القوة العضلية للمجموعات العضلية العاملة على الجذع أماما وخلفا والعمود الفقري قيد الدراسة.
2- وجود نسبة تحسن في متغيرات القوة العضلية للمجموعات العضلية العاملة على الجذع أماما وخلفا والعمود الفقري قيد الدراسة.
3- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى لمجموعة البحث لصالح القياس البعدى في متغير زوايا ميل الفقرات القطنية قيد الدراسة.
4- وجود نسبة تحسن في متغير زوايا ميل الفقرات القطنية قيد الدراسة.
5- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى لمجموعة البحث لصالح القياس البعدى في متغيرات المدى الحركي للعمود الفقرى قيد الدراسة.
6- وجود نسبة تحسن فى متغيرات المدى الحركي للعمود الفقرى قيد الدراسة.

توصيات البحث

في ضوء أهداف البحث وما توصل إلية الباحث من نتائج واستخلاصات وفى حدود عينة البحث ، يوصى الباحث بما يلي :

1- الاهتمام بالكشف المبكر وتحديد زوايا الميل للفقرات القطنية والحوض باستمرار لتجنب تفاقم الإصابات وحدوث الآم متكررة بمنطقة أسفل الظهر.
2- الاهتمام بتطبيق مبدأ الاتزان العضلي عند وضع برنامج لتأهيل أي أصابه رياضية بشكل عام وعند تأهيل إصابات أسفل الظهر بشكل خاص.
3- الاهتمام بنشر الوعي الصحي الخاص بإتباع العادات السليمة من وضع الظهر فى الاعمال اليومية.
4- الموازبة على المشى الخفيف والسريع على مشاية وهى فى مستوى مائل.

المراجع :

أولاً – المراجع العربية :

1- إقبال رسمي محمد: القوام والعناية بأجسامنا، دار الفجر للنشر، القاهرة 2007م.
2- أحمد مرسى محمد: برنامج تأهيل للوقاية من إصابات أسفل الظهر وفق متطلبات العمل المهني لعمال مصنع أسمنت أسيوط، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، 2004م.
3- دعاء ابراهيم احمد: بعض العوامل المسببة لألآم اسفل الظهر لدى لاعبى رياضة التجديف، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الاسكندرية، 2007م.
4- سمعية خليل محمد: الإصابات الرياضية، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة بغداد، 2004م.
5- محمد صبحى حسانين، محمد راغب: القوام السليم للجميع ، دار الفكر العربى، القاهرة 2003م.
6- محمد عادل رشدى: أختبار العضلات والقوام والتمرينات العلاجية، منشأة المعارف، الاسكندرية، 2010م.
7- محمد محمود أمين: التقعر القطني وعلاقته بزاوية ميل الحوض والنشاط الكهربي للعضلات العاملة علية لدى بعض الرياضيين المبتدئين كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، 2003م

ثانياً – المراجع الأجنبية:

8- Antonius Rohlmann, Lars Bauer, Thomas Zander, Georg Bergmann, Hans-Joachim Wilke: Determination of trunk muscle forces for flexion and extension by using a validated finite element model of the lumbar spine and measured in vivo data. Journal of Biomechanics. Volume 39, Issue 6, 2006, Pages 981–989

9- Brent D. Anderson: Randomized Clinical Trial comparing active versus passive approaches TO THE TREATMENT OF RECURRENT AND CHRONIC LOW BACK PAIN . Submitted to the Faculty of the University of Miami in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy 2005.

10- Brent S. Russell, Kimberly A. Muhlenkamp, Kathryn T. Hoiriis, Carolyn M. DeSimone: Measurement of lumbar lordosis in static standing posture with and without high-heeled shoes. Journal of Chiropractic Medicine ,Volume 11, Issue 3, September 2012, Pages 145–153

11- CAROLYN KISNER, PT, MS: Therapeutic Exercise Foundations and Techniques. 5th ed. 2007

12- DaSelvaJr ; David G., barker,s: Back Muscle Strength and Fatigue in Health and Chronic Low Back Pain Suspects . Acompartive Study of 3 Assessment Protocols , Archives of Physical Medicine and Rehabilitation , Philadelphia, 86 (4) , apr. 2005

13- Duncan J Critchley: The function of the abdominal muscles in the treatment of chronic lower back pain . PhysiotherapyVolume 88, Issue 6, June 2002, Pages 322–332

14- Ian A.F. Stokes, Mack G. Gardner-Morse, Sharon M. Henry: Abdominal muscle activation increases lumbar spinal stability. Clinical Biomechanics. Volume 26, Issue 8, October 2011, Pages 797–803

15- Lee, Joon-Hee MD; Hoshino, Yuichi MD; Nakamura, Kozo MD; Kariya, Yusei MD; Saita, Kazuo MD; Ito, Kuniomi MD: Trunk Muscle Weakness as a Risk Factor for Low Back Pain . Spine: 1 January , 1999 - Volume 24 - Issue 1 - pp 54-57

16- Manohar M. Panjabi: Clinical spinal instability and low back pain. Journal of Electromyography and Kinesiology , Volume 13, Issue 4, August 2003, Pages 371–379

17- PatríciaAngélica de Oliveira Pezzan, Sílvia Maria A. João, Ana Paula Ribeiro, ElianeFátimaManfio,: Postural Assessment of Lumbar Lordosis and Pelvic Alignment Angles in Adolescent Users and Nonusers of High-Heeled Shoes. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics. Volume 34, Issue 9, November–December 2011, Pages 614–621

18- T. Zander, A. Rohlmann, J. Calisse, G. Bergmann: Estimation of muscle forces in the lumbar spine during upper-body inclination. Clinical Biomechanics. Volume 16, Supplement 1 , Pages S73-S80, 2001

19- Yung-Hui Lee,Yi-Lang Chen: Regressionally determined vertebral inclination angles of the lumbar spine in static lifts. Clinical Biomechanics. Volume 15, Issue 9 , Pages 672-677, November 2000

ملخص البحث :

الملخص باللغة العربية :

أستهدف البحث وضع برنامج سهل عبارة عن المشى والمشى السريع والجرى الخفيف، والتعرف علي تأثيره على المجموعات العضلية العاملة على الجذع أماما وخلفا وبالتالى زوايا الميل بين الفقرات القطنية والمدى الحركى للعمود الفقرى،وأستخدم الباحث المنهج التجريبى على عينة قوامها (10) مصابين بالام متكررة أسفل الظهر فى المرحلة السنية (25 – 35)سنة.

ومن أدوات البحث: قياس القوة العضلية باستخدام جهاز التنسوميتر وقياس زوايا الميل بين الفقرات القطنية والمدى الحركى للعمود الفقرى باستخدام جهاز Spinal mouseواستخدم مشاية كهربائية فى وضع مائل لتنفيذ البرنامج.

ومن المعالجات الإحصائية:المتوسط الحسابى،الإنحراف المعيارى،الوسيط، معامل الإلتواء، إختباروللكسون، نسب التحسن %.

ومن أهم النتائج:

1- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى لمجموعة البحث لصالح القياس البعدى في متغيرات القوة العضلية للمجموعات العضلية العاملة على الجذع أماما وخلفا والعمود الفقري قيد الدراسة.
2- وجود نسبة تحسن في متغيرات القوة العضلية للمجموعات العضلية العاملة على الجذع أماما وخلفا والعمود الفقري قيد الدراسة.
3- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى لمجموعة البحث لصالح القياس البعدى في متغير زوايا ميل الفقرات القطنية قيد الدراسة.
4- وجود نسبة تحسن في متغير زوايا ميل الفقرات القطنية قيد الدراسة.
5- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى لمجموعة البحث لصالح القياس البعدى في متغيرات المدى الحركي للعمود الفقرى قيد الدراسة.
6- وجود نسبة تحسن فى متغيرات المدى الحركي للعمود الفقرى قيد الدراسة.

توصيات البحث

في ضوء أهداف البحث وما توصل إلية الباحث من نتائج واستخلاصات وفى حدود عينة البحث ، يوصى الباحث بما يلي :

1- الاهتمام بالكشف المبكر وتحديد زوايا الميل للفقرات القطنية والحوض باستمرار لتجنب تفاقم الإصابات وحدوث الآم متكررة بمنطقة أسفل الظهر.
2- الاهتمام بتطبيق مبدأ الاتزان العضلي عند وضع برنامج لتأهيل أي أصابه رياضية بشكل عام وعند تأهيل إصابات أسفل الظهر بشكل خاص.
3- الاهتمام بنشر الوعي الصحي الخاص بإتباع العادات السليمة من وضع الظهر فى الاعمال اليومية.
4- الموازبة على المشى الخفيف والسريع على مشاية وهى فى مستوى مائل

الملخص باللغة الأنجليزية :

The research was easy placement is a brisk walking and walking and light running, and become acquainted with the program of its effect on the muscle groups working on the trunk imam and successor and thus tilt angles between the lumbar spine and long motor of the spine, the researcher used the experimental method on a sample of 10 people with pain recurring lower back in the age group (25-35 years). It Search Tools: measuring muscle strength using Altnsomitr device and measuring inclination angles between the lumbar spine and long motor of the spine using Spinal mouse device, and use a walker in the development of electric slant to implement the program.

Statistically processors: the arithmetic mean, standard deviation, median, convolution coefficient, test and Kkson, improvement% ratios.

Among the most important results:

1- There are significant differences between the two measurements prior and subsequent to the research group for post-measurement in muscle strength variables of muscle groups working on the trunk imam and successor, spine under study.

2. The presence of the percentage improvement in muscle strength variables of muscle groups working on the trunk imam and successor, spine under study.

3. There are statistically significant differences between the two measurements prior and subsequent to the research group for post-measurement in the corners of a variable-mile lumbar under study.

4. the existence of an improvement in the ratio of variable angles mile lumbar under study.

5. There are statistically significant differences between the two measurements prior and subsequent to the research group for post-measurement in the range of motion of the spine variables under study.

6. The presence of the percentage improvement in range of motion of the spine variables under study.

Research Recommendations

In the light of the objectives of the research and findings of the researcher of the results and conclusions In the research sample limits, the researcher recommends the following:

1. attention to early diagnosis and determine the tilt angles of the lumbar vertebrae and pelvis constantly to avoid the aggravation of the injuries and the incidence of recurrent lower back pain area.

2. attention to the application of the principle of muscular poise when developing a program for the rehabilitation of an injury sports in general and the rehabilitation of lower back injuries in particular.

3. The importance of spreading awareness of the private health habits by following the sound of the back put in daily business.

4. Moazibh to walk fast and light on a walker and are in italic level