

دراسة مقارنة بين الأوضاع المختلفة للعمود الفقري باختلاف زوايا ميل الفقرات القطنية والتنبؤ بظهور

*ابراهيم ابو زيد ابراهيم

الآم أسفل الظهر

**فتوح احمد محمد

مقدمة البحث :

إن آلام أسفل الظهر المزمنة تعتبر اليوم من أمراض العصر وأغلب الذين يعانون منها لا يعرفون السبب الرئيسي والحقيقي لحدوثها ، كما إن لدور العمود الفقري والفقرات القطنية بوجه خاص في حمل الجسم وكذلك الأثقال من خلال دعم الجهاز العصبي العضلي لها وكذلك لحمايتها من حدوث الإصابات أثناء الحركة إذ تكون مدعمة بواسطة طبقات من عضلات البطن التي تساعد بدورها على انتصاب العمود الفقري وهذا بدوره يؤدي إلى حفظ توازن الجسم وثباته إذ تشير الدراسات إلى أن واحدة من أهم واجبات العضلة البطنية المستعرضة هي تقليل القوة الممكنة التي تقع على الجذع وكذلك على ثبات الفقرات القطنية وأيضاً دورها في ميكانيكية توازن الجسم أثناء الحركة .

وتتصدر الام أسفل الظهر مقدمة أسباب العجز ، ويتكرر حدوثها بنسب متساوية في جميع المجتمعات ، وتؤثر في جودة الحياه وأداء الاعمال ، وتعد أكثر أسباب الاستشارات الطبية شيوعاً. ويعد ألم أسفل الظهر الحاد أكثر صور الالام الظهرية شيوعاً ، ويغلب أن يكون لها تأثيرات نفسية قوية .

(١١)

ويشير جوناثان وآخرون (٢٠٠٣م) أن من بين كل خمسة أفراد يوجد أربعة تعرضوا ولو لمرة واحدة من حياتهم لمشكلة في العمود الفقري وإن أكثر من ٨٠% من أسباب الآم أسفل الظهر قد يرجع إلى عدم كفاءة العضلات العاملة وضعفها .

(١٢ : ٢٢)

ويشير برنت وآخرون (٢٠٠٥م) أن آلام أسفل الظهر تتأثر بمجموعة من العوامل ومنها عوامل مادية وعوامل نفسية وعوامل اجتماعية ، ومن العوامل المادية ضعف العضلات العاملة على العمود الفقري وأهمها مجموعة عضلات البطن ومن العوامل المادية أيضاً عدم التوازن العضلي للعضلات العاملة والحركات الخاطئة المتكررة ، والعوامل النفسية وتشمل الاكتئاب والخوف ، والعوامل الاجتماعية والديمغرافية وتشمل العمر والجنس والعرق والوضع الاجتماعي والاقتصادي .

(٩)

ويذكر محمد عادل رشدي (١٩٩٧) أن الآم الظهر المزمنة والأكثر شيوعاً هي النتيجة الطبيعية لاتباع وضع نظل فيه عضلة أو مجموعة عضلات أو أربطة في حالة توتر لفترة طويلة. هذا وبعض الآم القوام قد يكون سببها طول مدة الوقوف أو الجلوس أو الاستلقاء فإذا وضعت كعب قدمك على كرسي وأبقيت رجلك في وضع أفقي لمدة تتراوح بين ٢٠ إلى ٣٠ دقيقة فهناك احتمال أن تحس بتصلب ركبتيك وبآلام بهما بمجرد محاولة تحريكها مرة أخرى فالركبة ليست مصممة مثل كويري أو جسر معلق وستبدأ الأربطة تؤلمك إذا امتدت حتى تقاوم الجاذبية في أي نظام ميكانيكي واطرف النقاط هي الوصلات أو المفصلات التي تسمح بالحركة وكما أن مفصلات الباب ستصبح مثنية أو تنكسر إذا استمر فتح وغلق الباب بطريقة غير صحيحة كذلك فإن الأربطة التي تعمل على المفصل سوف تتأثر إذا استخدمت قوى غير متكافئة أو زائدة أو متواصلة خلال المفاصل وفي الغالب فإن كل ما تحتاج إليه هو تحسين قوامك ومزاولة التمرينات بهدف تقوية العضلات المستخدمة في القوام وتغيير وضع الحوض الذي يؤثر على أطراف الجزء السفلي . (٨ : ٥٦)

يتزن العمود الفقري بأكمله على العجز وبالتحديد على قاعدة العجز ويوجد أعلى العجز مباشرة التقرع القطني ، وهذا التقرع محدب الى الامام ، ويشمل منطقة تتألف من خمس فقرات ويلية في اتجاه الرأس المنحني الصدري ، تحدب خلفي ، وهو أقل تقوساً من المنحني القطني . أما أعلى هذه المنحنيات فهو التقرع العنقي ، تحدباً أماماً مثل التقرع القطني . وهذه المنحنيات الثلاثة لابد أن تلتقى عند منتصف مركز الجاذبية لموازنة توزيع ثقل المنحني ومواجهة الحمل المركزي لكل منحني .

المنطقة القطنية المؤلفة عادة من خمس فقرات لا مفر من أن تكون حركتها في نطاق الفراغات البينية الفقرية الخمسة في الانثناء الكلي تختلف درجة حركة الانثناء عند كل فراغ بيني ، وتحدث معظم حركات الانثناء الى الامام عند الفراغ البيني الاخير والواقع بين الفقرة القطنية الاخير (L٥) والعجزية (S١) ويحدث ما يقدر ب (٧٥ %) من الانثناء القطني في هذا الفراغ البيني الذي يكون اتصال المنطقة القطنية بالعظم العجزي ، ويشكل المفصل القطني العجزي LumboSacral Join . (٧ : ٢٤٣ ، ٢٤٦)

يعنى التقرع القطني تقارب الحواف الخلفية للفقرات القطنية مما يضيق الفراغ الذي تمر فيه الاعصاب فيسبب ذلك نوعاً من الالم نتيجة للضغط على هذه الاعصاب ، ومن أكثر أسباب حدوث هذا الانحراف عند النساء الاحذية ذات الكعوب المرتفعة ، الحمل المتكرر ، إهمال الرياضة ويعتبر انحراف التقرع القطني من أكثر الاسباب لحدوث الالم اسفل الظهر وهذه الالم تحدث نتيجة للاجهاد الناتج عن الدور النشط الذي تلعبه فقرات

منطقة القطن ، فهي تحمل الجسم وتعمل كمحور ارتكاز له اداء الانشطة ولما كان الحوض هو كتلة عظمية ثابتة والفقرات القطنية مع الفقرات العجزية هي المحركة للحوض ، فهذا يمثل حملا عاليا على الفقرات القطنية والضغط الميكانيكي لهذه المنطقة يمثل ضغطا مستمرا ، ومن ثم فحدوث أى حركة مفاجئة كالانحناء أو الدوران السريع يضع العضلات فى هذه المنطقة تحت ضغط مفاجئ قد لا تتحملة ، فيؤدى ذلك الى حدوث تقلصات دفاعية سريعة لمواجهة هذه الحركة ، وقد يؤدى ذلك الى حدوث تغيرات عديدة تتمثل فى حدوث شد وتمزق فى العضلات والاربطة والانسجة الرخوة وفى غضاريف الفقرات القطنية .

(٦ : ١٧٣ - ١٧٩)

مشكلة البحث :

باعتبار إن آلام أسفل الظهر هي من أمراض العصر الحديث وتظهر أحيانا هذه الآلام عند اتخاذ الجسم أوضاع معينة ومن خلال عمل الباحثان فى مجال الطب الرياضي وإطلاعهم على الأبحاث والدراسات فى هذا المجال مما شجع الباحثان على دراسة الأوضاع المختلفة للعمود الفقري ومعرفة أكثر الأوضاع سببا فى ظهور الآلام وأكثر الأوضاع التى تقلل ظهور الآلام وهذا بتحديد زوايا الميل للفقرات القطنية فى كل وضع من الأوضاع التى يتخذها الجسم (العمود الفقري) .

أهمية البحث :

يعد هذه البحث إحدى المحاولات العلمية لدراسة تأثير الأوضاع المختلفة للعمود الفقري على زوايا ميل الفقرات القطنية وعلاقة هذه الأوضاع بظهور الآلام أسفل الظهر. ومن خلال عمل الباحثان فى مجال الإصابات الرياضية والتأهيل البدني وعملة فى هذا المجال قد لاحظ تردد العديد من الذين يعانون من إلام أسفل الظهر على مراكز العلاج الطبيعى ووحدات الطب الرياضي . كما يجد الباحثان من خلال سؤال المريض عن طريقة العلاج والتأهيل التي مر بها يجد أن التأهيل يكون بصفة أساسية على منطقة الظهر بدون الرجوع إلى سبب الألم سواء كان زيادة فى ميل فقرات المنطقة القطنية الناتج غالبا من خلل فى الاتزان العضلي للمجموعات العضلية العاملة على العمود الفقري . هذا بالإضافة إلى أن معظم الدراسات التي أجريت فى هذا المجال تناولت مشكلة الآم أسفل الظهر بصفة عامة على الرغم من أن الأسباب التي تؤدى إلى آلام أسفل الظهر كثيرة ومتعددة ، لذا يأمل الباحثان أن تكون هذه الدراسة بمثابة إضافة علمية جديدة فى مجال التأهيل البدني .

أهداف البحث :

- ١- التعرف على زوايا ميل الفقرات القطنية في أوضاع مختلفة للعمود الفقري .
- ٢- التعرف على العلاقة بين الأوضاع المختلفة وظهور الآلام أسفل الظهر .

فروض البحث :

- ١- وجود فروق دالة إحصائية بين قياس زوايا ميل الفقرات القطنية لكل وضع من الأوضاع المختلفة .
- ٢- وجود ارتباط بين زوايا الميل وظهور الآلام أسفل الظهر .

مصطلحات البحث :

تقعر المنطقة القطنية (التجويف القطني) : هو زيادة كبيرة وغير عادية في تحدب أو انحناء المنطقة القطنية ويتخذ للأمام الحد العلوي للحوض . وينتج عن هذا التحدب قصر في عضلات الظهر السفلى مع إطالة في عضلات البطن وربما تطول عضلات خلف الفخذ نتيجة لدوران الحوض . (٥ : ١٦١)

الدراسات السابقة :

- ١- دراسة : دعاء ابراهيم أحمد (٢٠٠٧)

عنوان الدراسة : بعض العوامل المسببة لآلام أسفل الظهر لدى لاعبي رياضة التجديف

الهدف من الدراسة : التعرف على بعض العوامل المسببة لحدوث الام أسفل الظهر لدى لاعبي التجديف

المنهج : التجريبي

العينة : عينة قوامها ٢٠ لاعب ولاعبة

أهم النتائج : وأسفرت أهم النتائج على أن الاداء الفني لرياضة التجديف يؤدي الى حدوث الإصابة بالام أسفل الظهر وعدم توازن القوة العضلية مع المدى الحركي للمجموعات العضلية المقابلة لقوة المجموعات العضلية العاملة وبالتالي يحدث ضغط حافة الفقرات على القرص الغضروفي مع تقلص العضلات وتغير زاوية ميل الحوض والذي يؤدي الى الضغط على أسفل الظهر . (٤)

٢- دراسة : أسماء حامد السيد سلامة ٢٠٠٩م

عنوان الدراسة : أثر ممارسة السباحة التوقيعية على زوايا العمود الفقري .

الهدف من الدراسة : يهدف هذا البحث للتعرف على أثر ممارسة السباحة التوقيعية على زوايا العمود الفقري للمراحل السنوية المختلفة .

المنهج : استخدمت الباحثة المنهج الوصفي وذلك لمناسبة لطبيعة البحث .

العينة : تم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية من لاعبات السباحة التوقيعية من الأندية (الزهور - الاهلى - هليوبوليس - الشمس) والمسجلات بالاتحاد المصري للسباحة ، وقد بلغت عددهن (٥٥) لاعبة ، و (٥٥) طالبة من مدارس بالقاهرة غير ممارسات للأنشطة الرياضية .

أهم النتائج :

- ١- سجل قياس المسقط العنقي للمجموعة الممارسة قيمة قدرها (٠.٨١) والمجموعة الغير ممارسة (٠.٧٣) لصالح ممارسي السباحة التوقيعية
- ٢- سجل قياس المسقط الظهري للمجموعة الممارسة قيمة قدرها (٠.٧٧) والمجموعة الغير ممارسة (١.٠٤) لصالح ممارسي السباحة التوقيعية .
- ٣- سجل قياس المسقط القطني للمجموعة الممارسة قيمة قدرها (٣.٧٥) والمجموعة الغير ممارسة (٣.١٩) لصالح ممارسي السباحة التوقيعية .
- ٤- سجل للزاوية العنقية للمجموعة الممارسة قيمة قدرها (٦.٣١) والمجموعة الغير ممارسة (٨.٠٢) لصالح ممارسي السباحة التوقيعية .
- ٥- سجل للزاوية الظهرية للمجموعة الممارسة قيمة قدرها (٩.٢٠) والمجموعة الغير ممارسة (٥.١٦) لصالح ممارسي السباحة التوقيعية .
- ٦- سجل للزاوية القطنية للمجموعة الممارسة قيمة قدرها (٩.٩٣) والمجموعة الغير ممارسة (٤.٤٩) لصالح ممارسي السباحة التوقيعية .

٧- سجل الطول الحقيقي للعمود الفقري للمجموعة الممارسة قيمة قدرها (٣.٢٥) والمجموعة الغير ممارسة (١.٨٤) لصالح ممارسي السباحة التوقيعية .

٨- سجل الطول العمودي للعمود الفقري للمجموعة الممارسة قيمة قدرها (١.٩٣) والمجموعة الغير ممارسة (٠.٨١) لصالح ممارسي السباحة التوقيعية . (٢)

٣- دراسة : أحمد مرسى محمد ٢٠٠٤م

عنوان الدراسة : برنامج تأهيل للوقاية من إصابات أسفل الظهر وفق متطلبات العمل المهني لعمال مصنع أسمنت أسيوط .

الهدف من الدراسة : يهدف البحث إلى

١- يهدف البحث إلى تصميم برنامج تأهيل للوقاية من بعض إصابات أسفل الظهر وفق متطلبات العمل المهني لعمال مصنع أسمنت أسيوط ودراسة تأثيره على :

- قوة عضلات البطن .

- قوة عضلات الفخذ الخلفية .

- المدى الحركي لمفصل الحوض .

٢- التوصل لأفضل المقترحات لتجنب حدوث تشوهات تقع المنطقة القطنية .

المنهج : استخدم الباحث المنهج التجريبي لمناسبة لطبيعة الدراسة .

العينة : تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من العاملين بالشركة والمصابين بآلام أسفل الظهر .

أهم النتائج : إن برنامج التمرينات العلاجية المقترح له تأثير إيجابي على :

١- تنمية القوة العضلية لعضلات البطن .

٢- تنمية القوة العضلية لعضلات الفخذ الخلفية .

٣- تنمية قوة وإطالة عضلات الظهر الخلفية .

٤- تنمية قوة وإطالة عضلات الفخذ الأمامية .

٥- تحسين مرونة المنطقة القطنية واستعادة الزاوية الطبيعية لتقعر المنطقة القطنية . (١)

٤- دراسة : محمد محمود أمين ٢٠٠٣م

عنوان الدراسة : التقعر القطني وعلاقته بزاوية ميل الحوض والنشاط الكهربى للعضلات العاملة عليا لدى بعض الرياضيين المبتدئين .

الهدف من الدراسة : يهدف البحث إلى التعرف على علاقة التقعر القطني بزاوية ميل الحوض والنشاط الكهربى للعضلات العاملة عليا لدى بعض الرياضيين المبتدئين ويتطلب ذلك تحقيق الأهداف الفرعية التالية :

١- التعرف على دلالة الفروق بين المبتدئين ولاعبى الدرجة الأولى لرياضة رفع الأثقال فى التقعر القطني وزاوية ميل الحوض الرأسي .

٢- التعرف على دلالة الفروق بين المبتدئين ولاعبى الدرجة الأولى لرياضة رفع الأثقال فى النشاط الكهربى للعضلات السطحية العاملة على الحوض قيد الدراسة .

٣- التعرف على العلاقة بين التقعر القطني وزاوية ميل الحوض الرأسي والنشاط الكهربى للعضلات السطحية العاملة على الحوض لدى المبتدئين ولاعبى الدرجة الأولى لرياضة رفع الأثقال .

المنهج : استخدم الباحث المنهج الوصفي لملاءمة لطبيعة البحث .

العينة : تم إجراء الدراسة على عينة (١٠) لاعبين تم اختيارهم بالطريقة العمدية من لاعبي رفع الأثقال

أهم النتائج : تم توصل الباحث إلى :

١- ميل الحوض للأمام وزيادة التقعر القطني عن المستوى الطبيعي يعمل على زيادة النشاط الكهربائي للعضلات العاملة على ميل الحوض للخلف .

٢- 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 الرأسي وزاوية التقعر القطني داخل حدود المستوى الطبيعي .

٣- يزداد النشاط الكهربائي في العضلات المستقيمة البطنية ، المنحرفة الخارجية ، ذات الرأسين الفخذية ، النصف وترية ، النصف غشائية ، الاليفة العظمى في حالة ميل الحوض للأمام ويقل النشاط الكهربائي في العضلات المستقيمة الفخذية ، الخياطية ، العريضة الظهرية .

٤- هناك 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 . (٣)

٥- دراسة : ليبوف وأخرون Leboeuf and ather (١٩٩٨م)

عنوان الدراسة : في أي سن تظهر مشكلة ألام أسفل الظهر

الهدف من الدراسة : التعرف على المرحلة السنوية التي تظهر فيها مشكلة ألام أسفل الظهر

المنهج : أستخدم الباحث المنهج الوصفي

العينة : تم إجراء التجربة على عينة لمرحلة عمرية من ١٢ : ٤١ سنة

أهم النتائج : تم التوصل الى أن السن التي تظهر عندها مشكلة ألام أسفل بنسبة ٥٠ % (من ١٨ سنة عند البنات و من ٢٠ سنة عند البنين) . (١٣)

٦- دراسة : هونج هي لى (٢٠٠٠)

عنوان الدراسة : تحديد انحدار زوايا ميل العمود الفقري القطنى

الهدف من الدراسة : حاولت الدراسة التنبؤ بزوايا ميل العمود الفقري القطنى باستخدام قياسات غير مباشره (عن طريق زوايا انحناء الجذع وزوايا الركبة)

المنهج : المنهج التجريبي

العينة : ١٢ رجلا من الأصحاء تتراوح أعمارهم ٢٢ - ٣١ عام

أهم النتائج : تشير النتائج الى ان زوايا الميل الفقري يمكن ان تحسب بسهولة وبدقه عن طريق قياس زاويه ويل الجذع والعض . كما كشفت نماذج التنبؤ بأن انحناء الجذع كان له تأثير على الوضع القطني (زوايا ميل الفقرات القطنية) وتناسب نماذج الانحدار في الفقرات القطنية مع زوايا الجذع والحوض . (١٥)

٧- دراسة : ديانا وآخرون (٢٠١٠)

□ Diana E. De Carvalho, David Soave, Kim Ross, Jack P. Callaghan.

عنوان الدراسة : العمود الفقري القطني والحوض بين الوقوف والجلوس

الهدف من الدراسة : هو استخدام الاشعة السينية العادية في قياس زوايا الفقرات القطنية والحوض وأختلاف تلك الزوايا بين وضع الوقوف والجلوس للعمود الفقري القطني والحوض

المنهج : التجريبي

العينة : ٨ أفراد

أهم النتائج : انخفضت قيم التقعر قطني في الوقوف (متوسط ، $(15^{\circ} \pm 63^{\circ}$ والميل العجزية) متوسط $3^{\circ} \pm 10^{\circ}$) بنسبة 3° و 4° درجة مئوية، على التوالي، في الجلوس خضع زوايا مشتركة الفقرية في الجلوس انثناء كبيرة $[3^{\circ} \pm]$ $(L1/L2-5^{\circ})$ ، $[3^{\circ} \pm]$ $(L2/L3-7^{\circ})$ ، $[3^{\circ} \pm]$ $(L3/L4-8^{\circ})$ ، $[3^{\circ} \pm]$ $(L4/L5-13^{\circ})$. و $[10^{\circ} \pm]$ $(L5/S1-4^{\circ})$ وانخفاض الميل العجزية كبير بين الوقوف والجلوس $(P < .001)$ ؛ تدابير تقعر قطني ؛ وزوايا القرص الفقرية بين $L2/L3$ ، $L3/L4$ ، و $L4/L5$ ؛ تقعر القطنية العجزية ، وزاوية القطنية العجزية . كان القرص الفقرية زاوية بين $L5/S1$ لا تختلف كثيرا . التحليل باستخدام تقنية بلاند -ألتمان وجد اتفاق جيد والتكرار مستقرة من التدابير مع عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أو داخل المقيمين $R1$) ، $R2$ ؛ $P = .04402$ ، $R2$ ؛ $P = .08474$ ، $R1$ ؛ $P = .08691$) (١٠) .

٨- دراسة : هونج هي لى (٢٠٠٠)

□ Yung-Hui Lee, Yi-Lang Chen

عنوان الدراسة : تحديد انحدار زوايا ميل العمود الفقري القطني

الهدف من الدراسة : حاولت الدراسة التنبؤ بزوايا ميل العمود الفقري القطنى باستخدام قياسات غير مباشره (عن طريق زوايا انحناء الجذع وزوايا الركبة)

المنهج : المنهج التجريبي

العينة : ١٢ رجلا من الأصحاء تتراوح أعمارهم ٢٢ - ٣١ عام

أهم النتائج : تشير النتائج الى ان زوايا الميل الفقري يمكن ان تحسب بسهولة ويدقه عن طريق قياس زاويه ويل الجذع والعض . 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 .

(١٥)

٩- دراسة : باتريسي وأخرون (٢٠١١ م)

Patricia Angélica de Oliveira Pezzan, Sílvia Maria A. João, Ana Paula Ribeiro, Eliane Fátima Manfio,

عنوان الدراسة : التقييم الوضعى لزوايا التقعر القطنى والحوض للمراهقين والمستخدمين للأحذية ذات الكعب العالى

الهدف من الدراسة : تحليل تأثير ارتداء الاحذية ذات الكعب العالى على التقعر القطنى والحوض للمراهقين التى يتراوح اعمارهم من ١٣ : ٢٠ سنة

المنهج : أستخدم الباحثون المنهج التجريبي

العينة : شملت الدراسة ٥٠ مشاركا وتقسيمهم الى مجموعتين (تجريبية وضابطة)

أهم النتائج : ومن أهم النتائج أنه تلاحظ انقلاب الحوض للأمام وزياده فى التقعر القطنى . (١٤)

إجراءات البحث :

منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج الوصفي وذلك لمناسبته لطبيعة هذا البحث ، وذلك بالتصميم الوصفي لمجموعة البحث .

عينة البحث :

قام الباحثان باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وكان عدد أفراد عينة البحث (٧) يعانون بالآم متكررة أسفل الظهر في أوضاع مختلفة من المترددين على وحدة الطب الرياضي بإستاد المنصورة .

شروط اختيار العينة :

١- تم اختيار المرحلة العمرية لعينة البحث (من ٢٠ إلى ٣٠ سنة) حيث تلك الفترة تتميز بظهور تلك الآلام بمنطقة أسفل الظهر وقد يكون هذا ناتج من عدم ممارسة الرياضة وإتباع العادات الخاطئة سواء في المشي أو الجلوس وغيرها من العادات القوامية الخاطئة .

٢- الرغبة والموافقة في الاشتراك لإجراء هذا البحث ، والانتظام في جميع إجراءاته وقياسته .

٣- استبعاد الأفراد الذين تبين من خلال الكشف وإجراء الإشاعات المقطعية أن لديهم انزلاق غضروفي أو وجود كسر في الفقرات أو وجود أورام .

اعتدالية عينة البحث :

جدول (١)

اعتدالية عينة البحث في متغيرات البحث الأساسية

معامل الالتواء	الانحراف المعياري	الوسيط	المتوسط	وحدة القياس	المتغيرات
- ٠.٧٠	٤.٢٨	٣٢	٣١	سنة	السن
٠.١٠	٤.٣٤	١٧٠	١٧٠.١٤	سم	الطول
- ٠.٦٨	١٠.٠٣	٨٠	٧٧.٧١	كجم	الوزن

يتضح من جدول (١) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث في المتغيرات الأساسية ، كما يتضح من الجدول أن معامل الالتواء يتراوح ما بين $3+$: $3-$ مما يعطى دلالة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية .

وسائل جمع البيانات :

تتطلب طبيعة هذه الدراسة استخدام عدة وسائل لجمع البيانات وهي على النحو التالي :

١- استمارة جمع وتسجيل بيانات وقياسات أفراد العينة .

قام الباحث بتصميم استمارة لتسجيل

- البيانات الخاصة بالسن والوزن والطول .

- البيانات الخاصة بدرجة زاوية الميل بين الفقرات القطنية .

٢- الأجهزة والأدوات المستخدمة وهي :

- جهاز ريستاميتير لقياس (الطول والوزن) .

- جهاز لقياس ميل زوايا فقرات العمود الفقري باستخدام جهاز spinal mouse .

قياسات البحث :

قام الباحثان بقياس زوايا ميل الفقرات القطنية في أكثر من وضع معمليا باستخدام جهاز spinal mouse

خطوات إجراء التجربة :

الدراسة الاستطلاعية :

أجريت الدراسة الاستطلاعية على عينة عددها (٢) من خارج مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية في ١٥ / ٢ / ٢٠١٤م بهدف التعرف على ملائمة طرق تنفيذ القياسات المستخدمة و التعرف على كفاءة الأدوات والأجهزة المستخدمة في القياس .

* وأسفرت هذه الدراسة على : صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في القياس .

الدراسة الأساسية :

تم إجراء القياسات المعملية لكل فرد من أفراد العينة بشكل فردي .

وقام بإجراء القياسات على عينة البحث من المصابين بالآم متكررة في أسفل الظهر في الفترة من ١٥/٢/٢٠١٤م إلى ١٦/٢/٢٠١٤م وقد اشتملت القياسات قياس زوايا ميل بين الفقرات القطنية بعضها لبعض وبين الفقرات القطنية والفقرات العجزية .

المعالجات الإحصائية :

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

١- المتوسط الحسابي والوسيط .

٢- الانحراف المعياري .

٣- معامل الالتواء .

٤- استخدام اختبار دلالة الفروق الإحصائية .

أولاً : عرض النتائج :

جدول (٢)

دلالة الفروق بين زوايا ميل الفقرات القطنية في الأوضاع المختلفة للعمود الفقري

ن = ٧

وحدة القياس	وحدة	وضع الوقوف		وضع الانحناء أماما		وضع الجلوس		وضع السجود		٢١ك	P
		المتوسط الحسابي	متوسط الرتب	المتوسط الحسابي	متوسط الرتب	المتوسط الحسابي	متوسط الرتب	المتوسط الحسابي	متوسط الرتب		
L1 L2	درجة	١.٨٦	٢.٠٧	٢.٨٦	٣.٨٦	٠.٨٦	٢.٠٧	٣	٢.٠٠	١١.١٢	٠.٠١
L2 L3	درجة	١.٧١	٢.٠٠	٤.٥٧	٣.٦٤	١.٢٩	١.٤٣	٣	٢.٩٣	١٢.٦٧	٠.٠٥
L3 L4	درجة	٤.٢٩	٣.٦٤	٤.٥٧	٢.٧١	٢.٢٩	٢.٢٩	٠.٨٦	١.٣٦	١٢.٠٥	٠.٠٠٧
L4 L5	درجة	٦.٧١	٤.٠٠	١.٤٣	١.٨٦	٣	٢.٥٠	٠.٨٦	١.٦٤	١٥.١٤	٠.٠٠٢
L5 S1	درجة	٦.١٤	٣.٩٣	٢.٢٩	٢.٤٣	١.٥٧	١.٧٩	٠.٥٨	١.٨٦	١٣.٦٤	٠.٠٠٣
Lumbar spine	درجة	٢٠.١٤	٣.٥٧	١٨.٢٩	٣.١٤	١٠.١٤	١.٧٩	٥.١٤	١.٥٠	١٣.٠٩	٠.٠٠٤

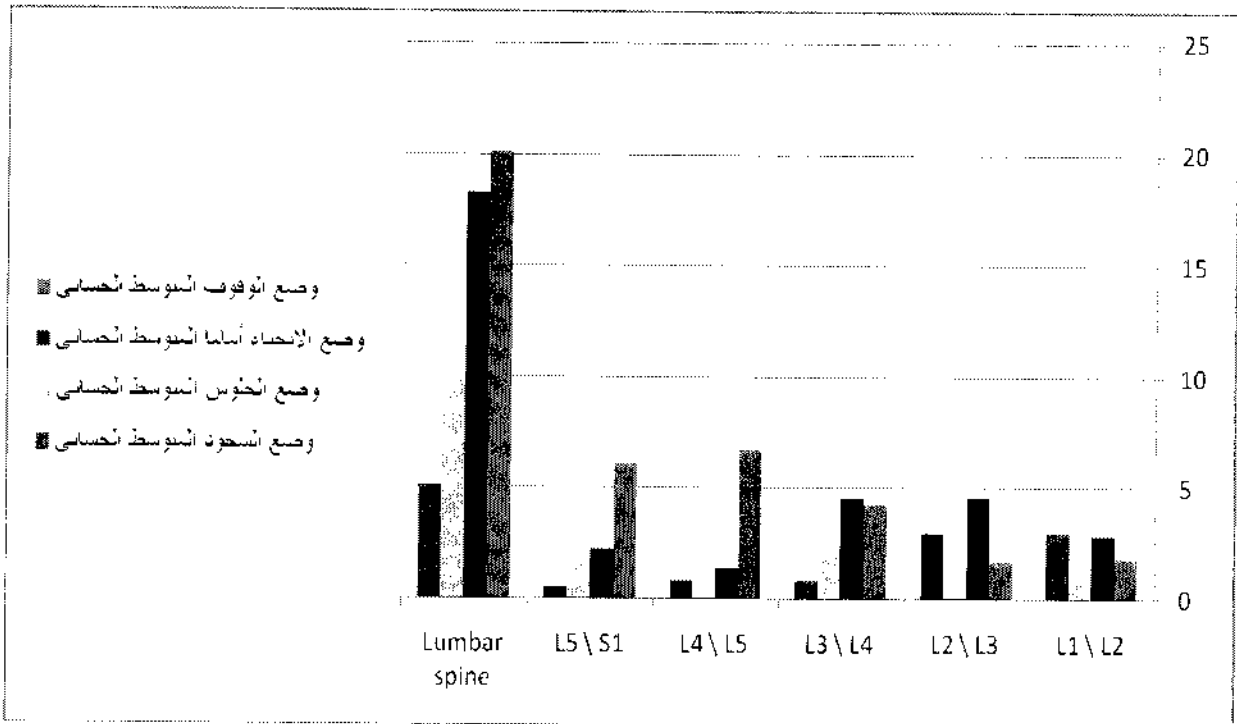
(p) نفي مستوى الدلالة الإحصائية عند مستوى (٠.٠٥)

يوضح جدول (٢) دلالة الفروق الإحصائية في قياس زوايا ميل الفقرات القطنية قيد الدراسة بين الأوضاع المختلفة للعمود الفقري . حيث أن قيمة $P > 0.05$ في جميع متغيرات البحث مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الأوضاع المختلفة للعمود الفقري في زوايا ميل الفقرات القطنية .

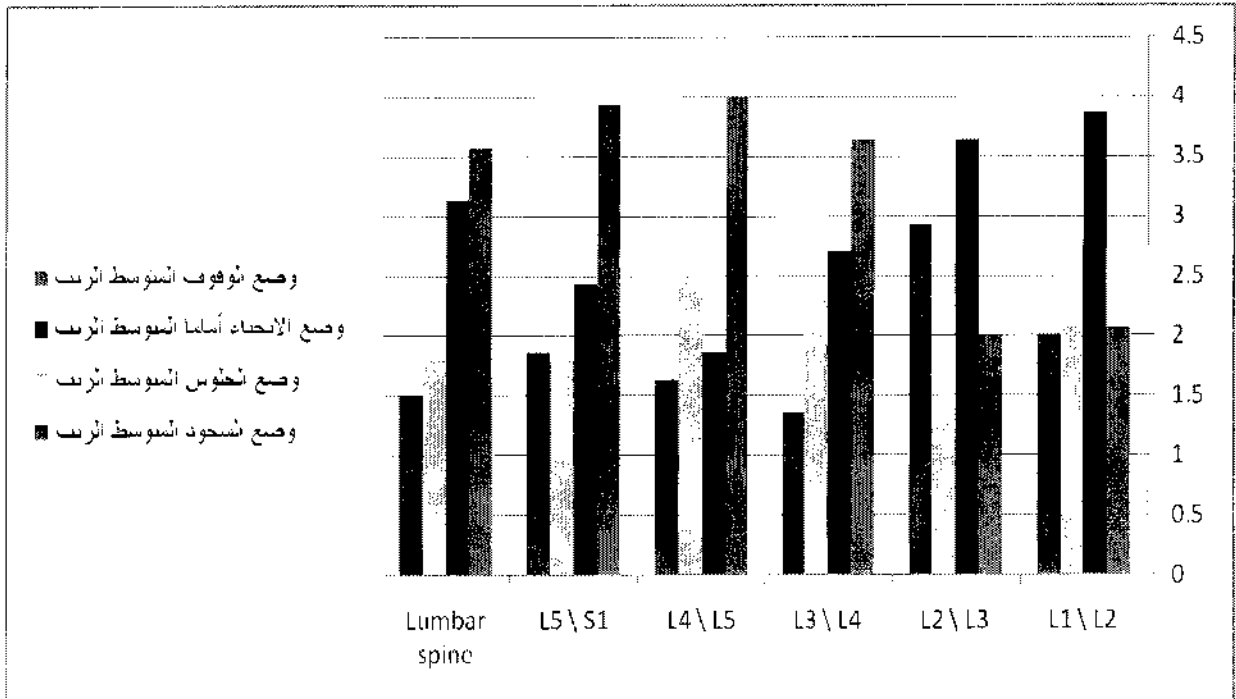
L١= الفقرة الأولى القطنية ، L٢= الفقرة الثانية القطنية ، L٣= الفقرة الثالثة القطنية ، L٤= الفقرة الرابعة القطنية ، L٥= الفقرة الخامسة

القطنية ، S١= الفقرة الأولى العجزية

شكل (١)



شكل (٢)



ثانيا : مناقشة النتائج :

أولا : مناقشة الفرض الأول الخاص بوجود فروق دالة إحصائية بين قياس زوايا ميل الفقرات القطنية لكل وضع من الأوضاع المختلفة للعمود الفقري سواء في وضع الوقوف ووضع الميل للأمام ووضع الجلوس ووضع السجود واتضح من خلال جدول (٢) أنه توجد فروق دالة إحصائية بين زوايا الميل بين الفقرات الأولى والثانية ، والثانية والثالثة ، والثالثة والرابعة ، والرابعة والخامسة القطنية والخامسة القطنية والأولى العجزية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ وهذا يدل على أن زاوية الميل بين الفقرات القطنية تختلف باختلاف الوضع الذي يكون عليه العمود الفقري (الجسم) سواء بزيادة الزاوية أو بنقصها . وهذا يتفق مع دراسة كل من ديانا وآخرون ٢٠١٠م ودواسة هونج هي لي ٢٠٠٠م . ودراسة أسماء حامد ٢٠٠٩م ومحمد محمود ٢٠٠٣م .

ثانيا : مناقشة الفرض الثاني الخاص بوجود ارتباط بين زوايا الميل وظهور الآلام أسفل الظهر حيث يتضح من جدول (٢) أن زاوية الميل تختلف باختلاف الوضع الذي عليه العمود الفقري سواء بالزيادة أو بالنقص ونجد أن الزاوية مرتبطة بظهور الآلام أسفل الظهر لأن بزيادة الزاوية يزداد الضغط على الغضروف فيظهر الآلام .

ويتضح هذا في الجدول (٢) أن اقل متوسط لزوايا الميل بين الفقرات والثالثة والرابعة ، والرابعة والخامسة القطنية والخامسة القطنية والاولى العجزية هو في وضع السجود حيث كانت بالترتيب (٠.٨٦ ، ٠.٨٦ ، ٠.٥٨) (مقارنة بالأوضاع الأخرى . أما بخصوص زاوية الميل للمنطقة القطنية ككل نجد أن أفضل الأوضاع هو وضع السجود حيث حقق متوسط حسابي (٥.١٤) ثم يليه وضع الجلوس من السجود حقق متوسط (١٠.١٤) ثم يليه وضع الميل للأمام حقق متوسط (١٨.٢٩) ثم يليه وضع الوقوف حقق متوسط (٢٠.١٤) وهذا ان دل على شيء فإنما يدل على التأكيد على علاقة الصحة بكثرة السجود (سبحان الله العليم العظيم)

استخلاص البحث:

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

١- وجود فروق ذات دالة إحصائية بين قياس زوايا ميل الفقرات القطنية لكل وضع من الأوضاع المختلفة للعمود الفقري .

١- وجود ارتباط بين زيادة زوايا الميل وظهور الآلام أسفل الظهر .

توصيات البحث:

في ضوء أهداف البحث وما توصل إليه الباحثان من نتائج واستخلاصات وفي حدود عينة البحث ، يوصى الباحث بما يلي :

١- الاهتمام بالكشف المبكر وتحديد زوايا الميل للفقرات القطنية والحوض باستمرار لتجنب تفاقم الإصابات وحدوث الآم متكررة بمنطقة أسفل الظهر .

٢- المحافظة على كثرة السجود مما يحافظ على زوايا الميل للفقرات القطنية .

٣- الاهتمام بعمل برامج تمارين مختلفة التي من شأنها تصحيح زوايا الفقرات القطنية للمحافظة على سلامة العمود الفقري .

٤- الاهتمام بنشر الوعي الصحي الخاص بإتباع العادات السليمة من وضع الظهر أثناء الجلوس أو الوقوف لفترات طويلة .

المراجع

أولا المراجع العربية :

- ١- أحمد مرسى : برنامج تأهيل للوقاية من إصابات أسفل الظهر وفق متطلبات العمل المهني لعمال مصنع أسمنت أسيوط ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط ، ٢٠٠٤ م .
- ٢- أسماء سلامة : أثر ممارسة السباحة التوقيعية على زوايا العمود الفقري ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا ، ٢٠٠٩ م .
- ٣- حمدي جودة : أثر برنامج تمارين مقترح مع استخدام طرق مختلفة للشد على تخفيف الآم عرق النسا المصاحبة للانزلاق الغضروفي القطني ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا ، ٢٠٠٤ م .
- ٤- دعاء ابراهيم احمد : بعض العوامل المسببة لآلام أسفل الظهر لدى لاعبي رياضة التجديف ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الاسكندرية ، (٢٠٠٧ م) .
- ٥- فراج عبدالحميد توفيق : أهمية التمارين البدنية في علاج التشوهات القوامية ، ط ١ ، دار الوفاء ، الاسكندرية ، ٢٠٠٥ .
- ٦- محمد صبحى حسنين ، محمد راغب : القوام السليم للجميع ، دار الفكر العربي ، القاهرة (٢٠٠٣ م)
- ٧- محمد عادل رشدي : اختبار العضلات والقوام والتمارين العلاجية ، منشأة المعارف ، الاسكندرية (٢٠١٠)
- ٨- محمد عادل رشدي : الآم أسفل الظهر ، دار منشأة المعارف ، الإسكندرية ، ١٩٩٧ م .

ثانيا المراجع الإنجليزية :

٩- Brent D. Anderson (٢٠٠٥) : 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

١٠- Diana E. De Carvalho, David Soave, Kim Ross, Jack P. Callaghan: Lumbar Spine and Pelvic Posture Between Standing and Sitting: A Radiologic Investigation Including Reliability and Repeatability of the Lumbar Lordosis Measure. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics. Volume ٣٣, Issue ١, January ٢٠١٠, Pages ٤٨-٥٥

١١- George E. Ehrlich (٢٠٠٣) : Low back pain Bulletin of the World Health Organization; ٨١:٦٧١-٦٧٦.

١٢- Jonathan Ehrman, Paul Gordon, Paul Visich and Steven Keteyian (٢٠٠٣) : clinical exercise physiology , Human Kinetics .

١٣- Leboeuf-Yde, Charlotte DC, MPH, PhD; Kyvik, Kirsten Ohm MD, PhD (١٩٩٨) : At What Age Does Low Back Pain Become a Common Problem? ١٥ January- Volume ٢٣ - Issue ٢ - pp ٢٢٨-٢٣٤

١٤- Patrícia Angélica de Oliveira Pezzan, Sílvia Maria A. João, Ana Paula Ribeiro, Eliane Fátima Manfio, : 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 ٣٤, Issue ٩, November–December ٢٠١١, Pages ٦١٤–٦٢١

10- Yung-Hui Lee, Yi-Lang Chen: Regressionally determined vertebral inclination angles of the lumbar spine in static lifts. *Clinical Biomechanics*. Volume 10, Issue 9, Pages 672-677, November 2000