

Study of thickness of the three abdominal muscles 'obliquusexternus, obliquusinternus, transversesobdominis' in accordance with the chronic lower back pain

((علاقة سمك عضلات البطن الثلاث (العضلة المعترضة ، المنحرفة الانسية ،
والمنحرفة الخارجية) بالآلام أسفل الظهر المزمنة))

أ.م. د. حسن علي كريم /وزارة الشباب والرياضة /مستشار وزير الشباب
م. د. ولاء فاضل إبراهيم /معاون عميد كلية التربية الرياضية /جامعة كربلاء
م.م. حسن علي حسين /كلية التربية الرياضية /جامعة كربلاء

ملخص البحث

تجلت مشكلة البحث في إن آلام أسفل الظهر تعتبر من أمراض العصر الحديث وكذلك ندرة وجود دراسات تناولت سمك عضلات البطن الثلاث (العضلة المعترضة ، المنحرفة الانسية والمنحرفة الخارجية) وفقاً لآلام أسفل الظهر المزمنة كما هدفت الدراسة إلى التعرف على سمك عضلات البطن الثلاث لمن هم يعانون والذين لا يعانون من آلام أسفل الظهر المزمنة كذلك التعرف على علاقة سمك عضلات البطن الثلاث بالآلام أسفل الظهر المزمنة كما تناول الباحثون ضمن الباب الثاني كل ما له صلة بعضلات البطن الثلاث وآلام أسفل الظهر وتحقيقاً لأهداف الدراسة سعى الباحثون إلى استخدام المنهج الوصفي بأسلوب المسح والدراسات الارتباطية ومن خلال تحليل النتائج ومناقشتها توصل الباحثون إلى عدة استنتاجات أهمها ظهور علاقة معنوية بين سمك عضلات البطن (المنحرفة الانسية والمنحرفة الخارجية) بالآلام أسفل الظهر المزمنة ، وخلص الباحثون إلى توصيات أهمها ضرورة إجراء دراسات على عينات أوسع وتشمل أغلب المؤسسات الحكومية وغير الحكومية .

Abstract

Demonstrated by the research problem in the lower back pain is one of the diseases of modern times, as well as the dearth of studies on the thickness of the abdominal muscles of the three (**obliquusexternus, obliquusinternus, transverses obdominis**) in accordance with the chronic low back pain study also aimed to identify the thickness of the abdominal muscles of the three to those who are suffering and who do not suffer from chronic low back pain as well as identify the relationship the thickness of the abdominal muscles of the three pain of chronic low back as the subject of research within the Section II all of the relevant muscles of the abdomen three and lower back pain and achieve the objectives of the study the researchers sought to use the descriptive style surveys and studies relational and through analysis of the results and discussions reached several conclusions the researchers the most important appearance is a correlation between the thickness of the abdominal muscles (**obliquusexternus, obliquusinternus, transverses obdominis**) chronic lower back pain, the researchers concluded the most important of the recommendations of the studies should be conducted on samples of a broader and include most government institutions and non-government Organization.

الباب الأول

1 - 1 مقدمة البحث وأهميته :-

إن لكل نظام تربوي في العالم يعكس طموحات مجتمعه ويسعى دائماً إلى إيجاد الصيغ الكفيلة بتنشئة أجياله تنشئة اجتماعية تجعل منهم مواطنين قادرين على القيام بأدوارهم الاجتماعية والثقافية على أكمل وجه ، والرياضة أصبحت اليوم من أولويات الحياة البشرية وعند مجتمعات أغلب دول العالم وخاصة المتقدمة منها إذ يمارسها الإنسان الصغير والكبير فالبعض يمارسها لغرض التنافس وتحقيق المستويات الرياضية العليا والبعض الآخر يمارسها كجانب ترفيهي في حين يمارسها آخرون من أجل الصحة والاحتفاظ بالجسم سليم وخالي من الأمراض .

وإن 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 ان واحدة من أهم

واجبات العضلة البطنية المعترضة هي تقليل القوة الممكنة التي تقع على الجذع وكذلك على ثبات الفقرات القطنية وأيضاً دورها في ميكانيكية توازن الجسم أثناء الحركة
لذا تكمن أهمية هذه المحاور العلمية والحاجة إليها في إمكانية التعرف على سمك عضلات البطن الثلاث وكذلك الكشف عن علاقة سمك عضلات البطن الثلاث (العضلة المعترضة ، المنحرفة الانسية والمنحرفة الخارجية) بالأم أسفل الظهر المزمنة.

1 – 2 مشكلة البحث :-

وباعتبار ان آلام أسفل الظهر المزمنة هي من أمراض العصر الحديث ومن خلال خبرة الباحثون في مجال العلاج الطبيعي والطب الرياضي وإطلاعهم على الأدبيات والدراسات في هذا المجال لاحظوا ندرة وجود دراسات تناولت سمك عضلات البطن الثلاث وفقاً لآلام أسفل الظهر المزمنة مما حدا بهم من دراسة هذه الظاهرة والتعرف على سمك عضلات البطن الثلاث وما علاقة سمك عضلات البطن الثلاث للذين يعانون والذين لا يعانون بالآلام أسفل الظهر المزمنة ؟

1 – 3 أهداف البحث :-

هدف البحث إلى :-

- 1- التعرف على سمك عضلات البطن الثلاث (العضلة المعترضة ، المنحرفة الانسية والمنحرفة الخارجية) لدى أفراد عينة البحث .
- 2- التعرف على علاقة سمك عضلات البطن الثلاث (العضلة المعترضة ، المنحرفة الانسية والمنحرفة الخارجية) بالآلام أسفل الظهر المزمنة .

1 – 4 فروض البحث :-

- هنالك فرق ذات دلالة إحصائية بين سمك العضلة المعترضة بالآلام أسفل الظهر المزمنة لدى أفراد عينة البحث .
- هنالك فرق ذات دلالة إحصائية بين سمك العضلة المنحرفة الانسية بالآلام أسفل الظهر المزمنة لدى أفراد عينة البحث .
- هنالك فرق ذات دلالة إحصائية بين سمك العضلة المنحرفة الخارجية بالآلام أسفل الظهر المزمنة لدى أفراد عينة البحث .

1 – 5 مجالات البحث :-

1 – 5 – 1 المجال البشري :-

منتسبي جامعة كربلاء من (تدريسيين وموظفين) .

1 – 5 – 2 المجال الزماني :-

2010/3/6 ولغاية 2010/5/5 .

1 – 5 – 3 المجال المكاني :-

جامعة كربلاء ومستشفى الحسيني في مدينة كربلاء المقدسة .

الباب الثاني

2- الإطار النظري والدراسات السابقة :-

2 – 1 الدراسات النظرية :-

2 – 1 – 1 عضلات جدار البطن :-

يتكون جدار البطن الأمامي من الطبقات التالية من الخارج إلى الداخل .

- 1- الجلد .
- 2- اللفافة السطحية وهي طبقة واحدة فوق السرة وطبقتين تحت السرة تحتوي على مواد دهنية .
- 3- العضلة البطنية المنحرفة الخارجية .
- 4- العضلة البطنية المنحرفة الداخلية .
- 5- العضلة البطنية المعترضة .
- 6- العضلة البطنية المستقيمة على جانبي الخط المنصف الوسطي والأمامي .
- 7- اللفافة المستعرضة (Transversals Fascia) وتوجد ما بين العضلة البطنية المعترضة وبين المواد الدهنية خارج الخلب (Extraterritorial Fat) .
- 8- الخلب (Peritoneum) .

أولاً: العضلة البطنية المنحرفة الخارجية :

(External Oblique Abdominals Muscle)

تقع هذه العضلة في الطبقة الخارجية بالنسبة للعضلات الباقية وتغطي بالجلد واللفافة السطحية وهي أكبر العضلات البطنية وتقع في القسم الوحشي والأمامي لجدار البطن⁽¹⁾ .

المنشأ (Origin):-

تنشأ هذه العضلة بواسطة ثمانية منابت من السطوح الخارجية للأضلاع الثمانية السفلى وتتشابك المنابت الأربعة العليا مع منشأ العضلة المنشارية الأمامية وتتميز العضلة بكونها لحمية في أعلاها ، وسفاقية إلى الأسفل والأمام ولها ثلاثة حدود أحدها خلفي عضلي والأخران سفاقيان علوي وسفلي .

المغرز (Insertion):-

تنغرز الألياف الخلفية للعضلة التي أصلها من الضلعين السفليين في النصف الأمامي للشفة الخارجية للعرق الحرقفي أما بقية الألياف العضلية فتنتهي بصفاق وتر مسطح يتجه نحو الخط المنصف الوسطي الأمامي للجسم منطقة متخنة ليفية التركيب متينة على شكل حبل وتري يمتد من الرعابة حتى الارتفاق العاني (مفصل العانة) عند الخط المنصف الوسطي الأمامي أما قسم الصفاق الممتد ما بين القسم الأمامي بحرقف الحرقفي ومفصل العانة فيكون رباط يطوى على نفسه نحو الداخل ومنحنى تقعره للأعلى نحو البطن وتحديه إلى الأسفل نحو الفخذ مكوناً جسراً تتصل نهاياته العلوية الوحشية بالشوك الحرقفي الأمامي العلوي أما نهاياته الانسية السفلية فتتصل بدرنة عظم العانة ويسمى هذا الرباط بالرباط الاربي (Lnyuinal Ligament) ويعين هذا الرباط منطقة الاتصال بين الجدار الأمامي للبطن والقسم الأمامي للفخذ ويغطي القسم العلوي من الصفاق بالقسم السفلي بالعضلة الصدرية العظيمة حيث تنشأ قسم من أليافها من هذا الصفاق كأصل لها .

الفعل (Action):-

- تقوم هذه العضلة بعدد كبير من الوظائف وهي كالآتي :-
- 1- الضغط على محتويات البطن .
 - 2- ثني العمود الفقري للأمام .
 - 3- خفض القفص الصدري .
 - 4- يمكن أن يثنى الحوض على العمود الفقري خلال الفخذ أو التسلق .
 - 5- إذ تقلصت عضلة واحدة فقط فإنها تثني العمود الفقري للجهة الوحشية (جهة العضلة التي تقلصت) وتدوير الجذع للجهة المقابلة .
 - 6- تساعد عضلة الحجاب الحاجز أثناء الشهيق بارتخاء العضلة .

ثانياً: العضلة البطنية المنحرفة الداخلية :

(Internal Oblique Abdominals Muscle)

تقع هذه العضلة بين القفص الصدري والعضلة البطنية المنحرفة الخارجية ، وتمتد أيضاً قطرياً للأسفل وصولاً إلى جانبي الخصر ولوجود وجه شبه بين تلك العضلة والعضلة البطنية المنحرفة الداخلية⁽¹⁾ .

المنشأ (Origin):-

تنشأ هذه العضلة من اللقافة القطنية والشفة الوسطى من الثلثين الأماميين للعرق الحرقفي ومن السطح الداخلي للثلثين الوحشيين للرباط الاربي وتتجه الألياف العضلية علوياً وأمامياً .

المغرز (Insertion):-

تنغرز أليافها العضلية الخلفية في الأضلاع الثلاثة أو الأربعة السفلى أما الألياف العضلية السفلى فتكون قوساً ذو تقعر إلى الأسفل لتتغرس بدرنة عظم العانة ومن بعد التحامها بالقسم السفلي للعضلة البطنية المستعرضة أما ما تبقى من الألياف العضلية فينتهي بصفاق يتجه نحو الخط الأبطي ليلتحم مع نظيره في الجهة المقابلة ولكن هذا الصفاق قبل أن يصل إلى الخط الأبطي ينقسم في قسمه العلوي (الثلثين العلويين) إلى طبقتين عند الحافة الوحشية للعضلة البطنية المستقيمة الطبقة الأولى أمامية تمر أمام العضلة البطنية المستقيمة وتلتحم مع صفاق العضلة البطنية المنحرفة الخارجية لتصل إلى الخط الأبطي أما الطبقة الثانية فتتمر خلف العضلة البطنية المستقيمة وتلتحم مع صفاق العضلة البطنية المستقيمة . فبهذا تحاط العضلة البطنية المستقيمة بهذه الصفاقات مكونة عمداً لها تتحرك بداخله .

الفعل (Action):-

تقوم هذه العضلة بمساعدة دوران الجذع بنفس الجهة لذا عند دوران الجذع للجهة اليمنى مثلاً تنقلص العضلة البطنية المنحرفة الخارجية اليسرى والعضلة البطنية الداخلية اليمنى وعند تقلص العضلتان البطنية والمنحرفة الخارجية في كلتا الجهتان سوف يساعدان العضلة البطنية المستقيمة في ثني الجذع وعند الاستلقاء على الظهر ورفع الأطراف السفلى عن الأرض يقومان هاتان العضلتان بتثبيت الحوض .

ثالثاً: العضلة البطنية المعترضة (Transverses Abdominals) :

هي العضلة التحتية الممتدة أفقياً لتحيط بمنطقة البطن وهي تعرف بـ "الشداد المطاطي الكورسية".

المنشأ (Origin):-

تنشأ ألياف العضلة من أصل واسع من الثلث الوحشي للسطح المقعر العلوي للرباط الاربي ومن الثلثين الأماميين للشفة الداخلية للعرق الحرقفي ومن اللقافة القطنية المرتبطة بالفقرات القطنية ومن السطح الداخلي للعضلة البطنية المستقيمة السفلى بحزام متداخل من الأعلى مع حزام أصل عضلة الحجاب الحاجز وتمتد أليافها العضلية من أساسها بصورة مستعرضة حول البطن .

المغرز (Insertion) :-

تنتهي ألياف العضلة بصفاق يمتد نحو الخط الأبطي ليلتحم مع نظيره في الجهة المقابلة . يمتد هذا الصفاق خلف العضلة البطنية المستقيمة ملتحماً مع الطبقة الثانية للقسم العلوي بصفاق العضلة البطنية المنحرفة الداخلية وبهذا يشترك في تكوين الجدار الخلفي للقسم العلوي من غمد العضلة البطنية المستقيمة . أما أليافها السفلى فتلتحم مع الألياف العضلية السفلى للعضلة البطنية المنحرفة الداخلية مكونة وترأً مشتركاً ينغرز بدرنة عظم العانة .

الفعل (Action) :-

الضغط على محتويات البطن.

2 – 1 – 2 أعصاب وأوعية عضلات البطن :-

يتغذى الجدار الأمامي للبطن بالفروع الأمامية للأعصاب الصدرية الستة السفلى والعصب القطني الأول . تدخل هذه الأعصاب المستوى العصبي الوعائي – بين العضلة المنحرفة الداخلية والعضلة المستعرضة – (قارن بجدار الصدر) . تتغذى العضلة المنحرفة الخارجية والبطنية المستقيمة من الأعصاب الصدرية (7 – 12) ولا تتلقى أي ألياف من القطني الأول بينما تتلقى العضلات الأخرى تغذية إضافية من القطني الأول عبر العصب الحرقفي الأربي والعصب الحرقفي الختلي . يستمد جدار البطن الأمامي الوحشي تغذيته الدموية من شريانين والشريان تحت الأضلاع والشرايين القطنية وتمر جميعها في المستوى بين العضلة المنحرفة الداخلية والبطنية المعترضة وتتغذى العضلات من الشريان سوفي العلوي والسفلي المتفرعان عن الشريان الصدري الداخلي والحرقفي الخارجي على التوالي . تصرف الأوعية اللمفية السطحية من جدار البطن إلى أربعة اتجاهات لتصل العقد الأبطية والعقدة الأربية السطحية في الجانبين وترافق الأوعية اللمفية العميقة الشرايين ، فمن المنطقة أعلى السرة تتجه إلى عقد المنصف الأمامي ومن المنطقة أسفل السرة تتجه إلى العقد الحرقفي الخارجي .

2 – 1 – 2 آلام أسفل الظهر :-

تعد آلام وأمراض بشكل عام وآلام أسفل الظهر بشكل خاص من الأمراض التي باتت تشكل نسبة كبيرة بين أمراض هذا العصر . تشير العديد من المصادر بأن آلام أسفل الظهر هي أكثر الإصابات انتشاراً ((وتزداد نسبة حدوث آلام أسفل الظهر لدى الرياضيين وبشكل كبير إلى أن تصل إلى 95% في فعاليات رفع الأثقال وبناء الأجسام والقوة البدنية . إذ ان هناك تسعة لاعبين من بين عشرة يصابون بالآلام أسفل الظهر أثناء عمرهم التدريبي وان كل (5) من بين (15) لاعباً تتكرر لديهم الإصابة)).

* الأعراض :-

- ألم مع تصلب الظهر وأحياناً تشنج في العضلات .
- تحدد حركي وخاصة عند الانحناء الأمامي .
- انتشار الآلام إلى الأرداف والساقين .

أسباب آلام أسفل الظهر :-

- يذكر الدكتور يسري بأن ((هنالك أكثر من مائة سبب تؤدي للشعور بالآلام الظهر)) . وهناك عدة أسباب لآلام أسفل الظهر يمكن إدراجها على النحو التالي :-
- 1- إصابة الكاحل والركبة التي تؤثر في طريقة المشي أو الوقوف وأوضاع القوائم الخاطئة للرجلين التي تسبب توزيع الوزن بشكل غير متساوي على الرجلين .
 - 2- طريقة المشي أو الوقوف فالمشي بقوة يؤدي لصدم الحبل الشوكي بسبب عدم امتصاص القدم أثناء المشي .
 - 3- التكيف الضعيف ، التدخين ، الحمل .
 - 4- التشوهات التشريحية كعدم تساوي طول الرجلين والقدم المقوسة كثيراً والقدمين المتجهتين للداخل أو الخارج والقدم المسطحة (Flat Foot) .
 - 5- الإصابات القديمة التي لم يتم علاجها بشكل نهائي .
 - 6- ضعف عضلات البطن والظهر وقلة المرونة .
 - 7- تقدم السن ومرضى ترقق العظام (هشاشة العظام بسبب فقدان الكالسيوم) .
 - 8- أمراض الجهاز البولي والتناسلي والكلية والتايفوئيد .
 - 9- أمراض المعدة الصفراوية والسرطان والحمى المالطية .
 - 10- زيادة الوزن أو السمنة إذ ثبت ان كل كيلوغرام واحد زيادة في البطن تقابله عشر كيلوغرامات إجهاد على أسفل الظهر مما يسبب ويزيد آلام أسفل الظهر .
 - 11- الحالات النفسية مثل الضغط العصبي والقلق والاكتئاب وأسلوب المعيشة وسوء التغذية وإدمان الأدوية والكحوليات¹ .
 - 12- التهاب المفاصل .

* العلاج :-

- 1- تحديد السبب الحقيقي للألم .
- 2- الراحة والتلج على الظهر في المراحل الأولى للألم .
- 3- برنامج تأهيلي لزيادة القوة والمرونة لمنع آلام أسفل الظهر .
- 4- أخذ العقاقير اللازمة حسب تخصيص الطبيب لإزالة الآلام والالتهابات .
- 5- العلاج الطبيعي والتأهيلي .

الباب الثالث

3 – منهج البحث وإجراءاته الميدانية :-

3 – 1 منهج البحث :-

هي الطريقة التي يسلكها الباحث لتحقيق أهداف بحثه مستنداً إلى جملة من القواعد والأسس لعل أهمها معرفة طبيعة المشكلة قيد الدراسة والتي تفرض عليه اختيار المنهج المناسب للكشف عن الحقيقة . إذ استخدم الباحثون المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي والعلاقات الارتباطية وهذا ما يروونه وينسجم ويتطابق مع مواصفات بحثهم وتحقيق أهدافهم .

3 – 2 مجتمع وعينة البحث :-

تمثل مجتمع البحث من منتسبي جامعة كربلاء (تدريسيين وموظفين) . وقد جاء اختيار عينة البحث بالأسلوب العشوائي إذ شملت عينة البحث على (20) منتسب منهم (10) يعانون آلام أسفل الظهر المزمن و (10) لا يعانون من آلام أسفل الظهر .

3 – 3 وسائل البحث والأجهزة والأدوات المستخدمة :-

حتى يتمكن الباحثون من انجاز عملهم على أكمل وجه لا بد من الاستعانة بالأدوات والوسائل التي تساعدهم ويقصد بها "جميع الوسائل والأدوات التي سوف يستمد منها الباحث في كل مرحلة من مراحل بحثه" وهي كما يلي :-

- 1- المصادر والمراجع العربية والأجنبية .
- 2- الملاحظة .
- 3- شريط قياس .
- 4- ميزان لقياس الوزن .
- 5- جهاز حاسوب .
- 6- جهاز الموجات فوق الصوتية (Ultrasound) هيتاشي الصنع .

3 – 4 إجراءات البحث الميدانية :-

لغرض تحديد سمك عضلات البطن الثلاث (العضلة المعترضة ، المنحرفة الانسية والمنحرفة الخارجية) ومن خلال الفحص الطبي بواسطة جهاز الموجات فوق الصوتية* تم مسح المسافة بين الأضلاع إلى العظم الحرقفي وكذلك إلى منتصف الخط الأبطي حيث يظهر العضلات الثلاثة في آن واحد بوضوح ، والمسح في هذه المنطقة أظهر أيضاً التثخين في العضلة المنحرفة بشكل واضح وكذلك الاختلاف بالسمك في العضلات البطنية الثلاث أما فيما يخص آلام أسفل الظهر لدى أفراد عينة البحث فمن خلال الفحص السريري تم تحديد الأشخاص الذين يعانون من آلام أسفل الظهر المزمنة بواسطة أطباء مختصين وتحديد مجموعة من المنتسبين يعانون من الآلام ولفترة أكثر من ستة أشهر .

3 – 4 – 1 استطلاع جهاز الموجات فوق الصوتية :-

قام الباحثون بإجراء تجربة استطلاعية بتاريخ 2010/3/14 على عينة مكونة من خمسة منتسبين تم اختيارهم عشوائياً وكان الغرض منها الوقوف على المعوقات والصعوبات التي تواجه الباحثون أثناء القيام بقياس سمك عضلات البطن الثلاث وكذلك حرصوا على استخراج الأسس العلمية للجهاز .

أولاً- الصدق :-

تعد درجة الصدق هي العامل الأكثر أهمية بالنسبة لمحكات جودة الاختبارات والمقاييس⁽¹⁾ ، وقد كسب جهاز الموجات فوق الصوتية الصدق الظاهري عندما تم عرضه على مجموعة من الخبراء والمختصين* . لإقرار صلاحيته في تحديد سمك عضلات البطن الثلاث لدى منتسبي جامعة كربلاء وقد أقر السادة الخبراء بنسبة (100%) على صلاحية الجهاز لقياس تلك العضلات .

ثانياً : الثبات :-

يعني الثبات "مدى الدقة التي يقيس بها الاختبار الظاهرة موضع القياس"⁽²⁾ ، ولغرض استخراج معامل الثبات لا بد من تطبيق مبدأ الاختبار الثابت وهو "الاختبار الذي يعطي نتائج متقاربة إذا طبق أكثر من مرة في ظروف متماثلة"⁽³⁾ . لقد قام الباحثون

باستخراج ثبات جهاز الموجات فوق الصوتية في قياس سمك عضلات البطن الثلاث (العضلة المعترضة ، المنحرفة الانسية والمنحرفة الخارجية) من خلال مؤشر القياس وإعادة تطبيق القياس إذ قام بتطبيق القياس الأول بتاريخ 2010/3/14 ومن ثم تطبيق القياس الثاني بتاريخ 2010/3/28 واستخراج قيم معامل ارتباط (سبيرمان) بين التطبيق الأول والثاني والجدول (1) يبين ذلك .

جدول (1) يبين تاريخ التطبيق الأول وإعادة التطبيق وقيم معامل ارتباط سبيرمان لجهاز الموجات فوق الصوتية

جهاز الموجات فوق الصوتية	تاريخ القياس الأول	تاريخ القياس الثاني	معامل (سبيرمان)
العضلة المعترضة	2010/3/14	2010/3/28	0.843
العضلة المنحرفة الانسية	2010/3/14	2010/3/28	0.839
العضلة المنحرفة الخارجية	2010/3/14	2010/3/28	0.862

3- 4- 2 التجربة الأساسية :-

نظراً لاستكمال الإجراءات التي تؤهل الباحثون القيام بالتجربة الأساسية والتي أكدت صلاحية الجهاز لقياس سمك عضلات البطن الثلاث باشر الباحثون بإجرائها على أفراد عينة البحث من منتسبي جامعة كربلاء من الذين يعانون والذين لا يعانون آلام أسفل الظهر المزمنة والبالغ عددهم (20) منتسب استغرقت التجربة يومين بدأت يوم السبت الموافق 2010/4/10 وانتهت يوم الاثنين الموافق 2010/4/12 بعدها اتجه الباحثون إلى تفريغ البيانات وإجراء المعالجات الإحصائية عليها .

3- 5 الوسائل الإحصائية المستخدمة :-

استخدم الباحثون الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (spss) لمعالجة البيانات قد تم استخدام الحقيبة في المواضيع التالية :-

$$1- \text{الوسط الحسابي} . \bar{X} = \frac{\text{مجم س}}{N}$$

$$2- \text{الانحراف المعياري} . \sigma = \sqrt{\frac{\text{مجم (س - } \bar{X})^2}{N}}$$

$$3- \text{الخطأ المعياري} . \sigma_{\bar{X}} = \frac{\sigma}{\sqrt{N}}$$

$$4- \text{معامل ارتباط (سبيرمان)} . r = 1 - \frac{6 \times \text{مجم ف}^2}{N(N^2 - 1)}$$

$$5- \text{معامل ارتباط (بوينت باي سيريل)} . r_{\text{سب}} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sigma \sqrt{K}}$$

$$6- \text{اختبار (T) لمعنوية الارتباط} . t = \frac{\text{رس ص}}{\sqrt{\frac{1-r^2}{2-N}}}$$

الباب الرابع

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :-

بغية لتحقيق أهداف الدراسة واختبار فرضياتها سعى الباحثون للقيام بعدة إجراءات أهمها :-

4- 1 إعداد البيانات الأولية لمتغيرات البحث :-

بعد ان تم قياس وتحديد سمك عضلات البطن الثلاث (العضلة المعترضة ، المنحرفة الانسية والمنحرفة الخارجية) لدى أفراد عينة البحث من الذين يعانون والذين لا يعانون آلام أسفل الظهر المزمنة بعدها سعى الباحثون إلى تفريغ البيانات واستخراج قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لمتغيرات الدراسة والتحقق من هدف الدراسة الأول وهو التعرف على سمك عضلات البطن الثلاث والجدول (2) يبين ذلك .

جدول (2) يبين قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري للذين يعانون والذين لا يعانون أسفل الظهر المزمئة ولعضلات البطن الثلاث

الإحصائيات	وحدة القياس	الذين يعانون آلام أسفل الظهر			الذين لا يعانون آلام أسفل الظهر		
		الخطأ المعياري	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الخطأ المعياري	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي
العضلة المعترضة	(mm)	6.26	2.082	0.658	5.56	1.586	0.501
العضلة المنحرفة الانسية	(mm)	6.24	2.131	0.673	5.50	1.529	0.483
العضلة المنحرفة الخارجية	(mm)	6.44	2.075	0.656	5.42	1.538	0.486

من خلال ملاحظة الجدول (2) يتبين ان هنالك تباين واختلاف بقيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لعضلات البطن الثلاث (المعترضة ، المنحرفة الانسية والمنحرفة الخارجية) للذين يعانون والذين لا يعانون آلام أسفل الظهر المزمين إذ ان قيام الأوساط الحسابية لعضلات البطن الثلاثة للأفراد الذين يعانون آلام أسفل الظهر هو أكبر قيمة وأكثر سمك من قيم الأوساط الحسابية لعضلات البطن الثلاث للذين لا يعانون آلام أسفل الظهر ويرى الباحثون ان سبب السمك والتثخين يعود لصعوبة حركة المصابين بالآلام أسفل الظهر ومن ثم يؤدي إلى قلة الحركة لديهم وهذا بدوره يؤدي إلى زيادة نسبة الشحوم في تجويف البطن مما يزيد من سمك وتثخين عضلاتهم .

إذ يشير (فوزي الخصري 1997) إلى ان ممارسة التمارين الرياضية بشكل منتظم تؤثر كثيراً على مستوى طاقة الجسم وتعطي القوة والنشاط والجمال للجسم وتشفي الكثير من الأمراض كما انها تساعد على تخسيس الوزن للذين يعانون البدانة (...) ، وان أحد أهم أسباب السمنة المكتسبة هي قلة الحركة والنشاط والرياضة لأن كمية الحرارية التي يوفرها الغذاء تصبح أكثر مما يستهلكه الجسم فتخزن كمادة شحمية تحت الجلد أو داخل الجسم⁽¹⁾.

ويرى (محمد سرى 2007) ان الوزن الزائد يزيد من آلام الظهر إذ يستلزم مجهوداً إضافياً من الجسم البشري عامة ومن عضلات الظهر خاصة وإذا ما فكرنا بظهر سليم تبادر إلى ذهننا جهاز عضلي متين وهذا لا يتم إلا إذا تم التخلص من هذا الفائض بالوزن في حال اعتماد نظاماً غذائياً وممارسة التمارين الرياضية المنتظمة⁽²⁾.

4 - 2 علاقة سمك عضلات البطن الثلاث بالآلام أسفل الظهر :-

تحقيقاً لهدف الدراسة الثاني وهو التعرف على علاقة سمك عضلات البطن الثلاثة (العضلة المعترضة ، المنحرفة الانسية والمنحرفة الخارجية) لدى أفراد عينة البحث للذين يعانون والذين لا يعانون آلام أسفل الظهر المزمئة قام الباحثون باستخدام معامل ارتباط (بوينت باي سيريل) كوسيلة إحصائية لتحقيق هذا الغرض والجدول (3) يبين ذلك .

جدول (3) يبين قيم معامل ارتباط (بوينت باي سيريل) وقيم (ت ر) المحسوبة والجدولية والدلالة المعنوية بين كل عضلة من عضلات البطن الثلاث والآلام أسفل الظهر المزمئة

الإحصائيات	قيمة معامل (بوينت باي سيريل)	قيمة (ت ر) المحسوبة	قيمة (ت ر) الجدولية	الدلالة المعنوية
العضلة المعترضة	0.405	1.879	2.10	عشوائي
العضلة المنحرفة الانسية	0.562	2.882		معنوي
العضلة المنحرفة الخارجية	0.584	3.052		معنوي

من خلال ملاحظة الجدول (3) يتبين ان قيمة معامل ارتباط (بوينت باي سيريل) بين سمك العضلة المعترضة بالآلام أسفل الظهر المزمئة لدى أفراد عينة البحث من الذين يعانون والذين لا يعانون آلام أسفل الظهر المزمئة قد بلغت (0.405) وهذا يؤشر وجود علاقة ارتباط موجبة وعند الاستدلال عن معنوية الارتباط قام الباحثون باستخراج قيمة (ت ر) لمعنوية الارتباط حيث بلغت قيمة (ت ر) المحسوبة (1.879) وهي أقل من قيمتها الجدولية البالغة (2.1) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (18) مما يؤشر عشوائية معامل الارتباط بين سمك العضلة المعترضة والآلام أسفل الظهر المزمئة .

وكذلك تبين أيضاً ان قيمة معامل ارتباط (بوينت باي سيريل) بين سمك العضلة المنحرفة الانسية بالآلام أسفل الظهر لدى أفراد عينة البحث قد بلغت (0.562) وهذا يدل على وجود علاقة ارتباط موجبة وعند الاستدلال عن معنوية الارتباط قام الباحثون باستخراج قيمة (ت ر) لمعنوية الارتباط حيث بلغت قيمة (ت ر) المحسوبة (2.882) وهي أكبر من قيمتها الجدولية البالغة (2.1) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (18) وهذا يؤشر معنوية الارتباط بين سمك العضلة المنحرفة الانسية والآلام أسفل الظهر المزمئة لدى أفراد عينة البحث .

كما تبين أيضاً ان قيمة معامل الارتباط (بوينت باي سيريل) بين سمك العضلة المنحرفة الخارجية بالآلام أسفل الظهر لدى أفراد عينة البحث قد بلغ (0.584) وهذا يؤشر وجود علاقة ارتباط موجبة وعند الاستدلال عن معنوية الارتباط قام الباحثون باستخراج

قيمة (ت ر) المعنوية الارتباط حيث بلغت قيمة (ت ر) المحسوبة (3.052) وهي أكبر من قيمتها الجدولية البالغة (2.1) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (18) وهذا يؤشر معنوية الارتباط بين سمك العضلة المنحرفة الخارجية وآلام أسفل الظهر المزمنة ، ويعزو الباحثون هذه العلاقة المعنوية والأثر إلى عمل تلك العضلات منفردة ومجمعة في حركات ثني ومد العمود الفقري للأمام والخلف ودورانه إلى جهتي اليمين واليسار كما تشير المصادر إلى ان من أهم واجبات وعمل (العضلة المنحرفة الانسية والمنحرفة الخارجية) "هي ثني العمود الفقري للأمام وتدويره إلى الجهة الوحشية (...). وكذلك يساعدان العضلة البطنية المستقيمة في ثني الجذع عند الاستلقاء على الأرض ورفع الأطراف السفلى عن الأرض وكذلك يقومان بتثبيت الحوض"⁽¹⁾.

الباب الخامس

4 – الاستنتاجات والتوصيات :-

4 – 1 الاستنتاجات :-

من خلال ما أفرزته نتائج الدراسة الحالية توصل الباحثون إلى عدة استنتاجات أهمها :-

- 1- ظهور سمك وتثخين في عضلات البطن الثالث للذين يعانون أكثر من الذين لا يعانون آلام أسفل الظهر المزمنة من أفراد عينة البحث .
- 2- ظهور علاقة ارتباط موجبة عشوائية بين سمك العضلة البطنية المعترضة وآلام أسفل الظهر المزمنة لدى أفراد عينة البحث .
- 3- ظهور علاقة ارتباط موجبة معنوية بين سمك العضلة البطنية المنحرفة الانسية والمنحرفة الخارجية وآلام أسفل الظهر المزمنة لدى أفراد عينة البحث .

4 – 2 التوصيات :-

من خلال ما توصل إليه من استنتاجات خلص الباحثون بعدة استنتاجات أهمها :-

- 1- ضرورة إجراء الدراسة على عينات أكبر وتشمل أغلب المؤسسات الحكومية وغير الحكومية .
- 2- ضرورة إجراء دراسة مشابهة تتضمن عضلات أخرى من الجسم لمن هم يعانون آلام أسفل الظهر المزمنة .
- 3- ضرورة ممارسة العمل الرياضي بانتظام من قبل الذكور والإناث ولجميع شرائح المجتمع .

المصادر العربية والأجنبية

1. إبراهيم بن عبد العزيز : مناهج وطرائق البحث العلمي ، ط1 ، عمان ، دار صفا للنشر والتوزيع ، 2010 .
2. سامي محمد ملحم : القياس والتقويم في التربية وعلم النفس ، ط3 ، عمان ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، 2005 .
3. سميرة خليل : إصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل ، القاهرة ، شركة ناسا للطباعة ، 2008 .
4. سميرة خليل : الإصابات الرياضية ، مطبعة وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، 2005 .
5. شفيق أحمد العتوم : طرق الإحصاء باستخدام (spss) ، ط3 ، عمان ، دار المناهج للنشر ، 2008 .
6. صحة الرجال عضلات البطن : ط1 ، مكتبة جرير للنشر والتوزيع ، 2006 .
7. عائد فاضل ملحم : الطب الرياضي والفسبولوجي ، اريد ، دار الكندي للنشر ، 1999 .
8. فالج فرنسيس (وأخرون) : علم التشريح ، ط1 ، دار الضياء للطباعة والتصميم ، 2010 .
9. فوزي الخصري : الطب الرياضي واللياقة البدنية ، ط1 ، بيروت ، دار العلوم العربية للطباعة والنشر ، 1997 .
10. قيس إبراهيم الدوري : علم التشريح ، ط2 ، مطبعة التعليم العالي ، 1988 .
11. ليلي السيد فرحات : القياس والاختبار في التربية الرياضية ، ط4 ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 2007 .
12. مجلة علوم بناء الأجسام : الاتحاد المركزي لبناء الأجسام ، العدد الثالث ، 2003 .
13. محمد بدر عقيل : الأساسيات في تشريح الإنسان ، عمان ، دار الفكر العربي للنشر والتوزيع ، 1989 .
14. محمد جاسم الياسري : مبادئ الإحصاء التربوي (مدخل في الإحصاء الوصفي والاستدلالي) ، ط1 ، النجف ، دار الضياء للطباعة والتصميم ، 2010 .
15. محمد حسن علاوي ، محمد نصر الدين رضوان : القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي ، ط2 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2000 .
16. محمد سري : الدليل الكامل لعلاج آلام أسفل الظهر والمفاصل ، القاهرة ، الحرية للنشر والتوزيع ، 2007 .

17. http://www.alkhaleej.ac/articles/show_article.cfm?ual=101550 .

18. Qurashl M & Taher O. Functional Human Anatomy , Modern Technical Center Ibin Nafeeceeubleshers , 1998 .

19. Association of physiothersps , The Royal Association of Physiotherspy , England , No. 96 .

ملحق (1) جهاز الموجات فوق الصوتية

