

## تأثير برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات البيلاتس على آلام أسفل الظهر لدى بعض لاعبي الألعاب الفردية

\* أ.م.د/ أحمد عبد السلام عطيتو

\*\* باحث/ مشعل عويد عبكي الضفيرى

### - مقدمة ومشكلة البحث:

أصبح البحث العلمي من أهم العوامل التي يُعتمد عليها لتطوير المجتمعات الحديثة بهدف الوصول لأعلى المستويات في شتى المجالات العامة ومنها المجال الرياضي بصفة خاصة عن طريق التعرف على القدرات والطاقات المتعددة التي وهبها الله عز وجل للجسم البشرى ومحاولة تحقيق أكبر قدر من الاستفادة من النظريات والحقائق العلمية الحديثة في المجال الرياضي معرفياً وتعليمياً وتدريبياً ونفسياً وصحياً كما أن الإنجازات الرياضية التي تحققت خلال السنوات الأخيرة تعكس بوضوح مدى الاستفادة من التقدم العلمي وتطويعه في المجال الرياضي بهدف إعداد الرياضيين والوصول بهم إلى المستويات العليا، وكذلك إعداد برامج لإعادة التأهيل البدني بعد الإصابة.

ويوضح " محمد فراج " (٢٠٠٥م) أن الإصابات تعتبر من المعوقات الأساسية والتي تؤدي إلى هبوط مستوى اللاعب البدني والمهاري، حيث تعوق اللاعب من الاستمرار في التدريب وقد تسبب له ولو بعد إتمام الشفاء الأداء الناقص والمهارة غير المكتملة، كما تقلل من مستوى الأداء المهاري بسبب عدم التدريب لفترات طويلة. (١٥:١٦)

وتذكر " سميرة خليل " (٢٠١٠م) أن الإصابات العضلية بأنواعها من الإصابات كثيرة الحدوث والانتشار بين الرياضيين، وأن ٩٠% من الإصابات الرياضية عضلية، وذلك لأن العضلات هي الأداة الرئيسية المنفذة لمتطلبات الأداء البدني ومكون رئيسي للجهاز الحركي للإنسان، وتشكل الإصابات الحادة للعضلات والأوتار حوالي ٥٠% من مجموع الإصابات بين الرياضيين، وتشمل تمزق العضلات والأوتار الذي يحدث كثيراً عند الرياضيين بسبب انقباض العضلة بقوة وهي في وضع مشدود، والإصابات العضلية شائعة في كافة الألعاب التنافسية والترويحية وفي كافة النشاطات وتحدث أيضاً في التدريب. (١٢٣:٩)

ويذكر كل من "حمدي أحمد" (٢٠٠١م)، "مرفت السيد" (٢٠٠٥م)، أن التمرينات التأهيلية تعتبر المحور الأساسي والعامل المشترك في علاج الإصابات وهي إحدى الوسائل الطبيعية الهامة في مجال العلاج المتكامل

\* أستاذ مساعد، رئيس قسم علوم الصحة الرياضية، كلية التربية الرياضية بقنا، جامعة جنوب الوادي.

\*\* باحث بقسم علوم الصحة الرياضية، كلية التربية الرياضية بقنا، جامعة جنوب الوادي.

للإصابة ويعتمد التأهيل على التمرينات بمختلف أنواعها وهي تتوقف على نوع الإصابة والتشخيص وذلك من خلال برنامج يتفق والطريقة المستخدمة في التأهيل وذلك لاستعادة الجزء المصاب لحالة قبل الإصابة ورفع كفاءته الوظيفية في أسرع وقت ممكن.(٦: ٢٤٩)(١٩: ٨٦)

ويشير " عبد الباسط صديق" (٢٠١٣م) إلى أن التأهيل الرياضي (البدني) من المحاور الأساسية في علاج العديد من الإصابات، حيث يهدف أساسا إلى إزالة حالات الخلل الوظيفي للجزء المصاب عن طريق العناية بمظاهر الضعف في بعض العضلات والأربطة والمفاصل، وكذلك تعويض الفرد عما فقده من عناصر اللياقة البدنية والوصول به إلى المستوى الأفقي لحالته الطبيعية وذلك باستخدام العلاج الطبيعي المناسب والذي تستخدم فيه عوامل طبيعية مثل وسائل التدفئة ووسائل كهربائية والتدليك والتمرينات التأهيلية والشد وقبل البدء في البرنامج العلاجي يلزم تقييم الحالة للجزء المصاب وظيفيا وتشريحيا مع اكتشاف درجة إصابته وذلك حتى يمكن الحصول على نتيجة مرضية. (١٣ : ٣٣)

ويوضح ميشيل كنج Michael King (٢٠٠٨م)، أن هناك نوع من التمرينات الهوائية والتي تم التوصل إليها وتعرف بتمرينات البيلاتس Pilates وهي عبارة عن ممارسة منظمة لمجموعة من التمرينات مع تنظيم لعملية التنفس والتي تعتمد على مختلف المجموعات العضلية معا، ويهدف هذا النوع من التمرينات إلى إيجاد التوازن في الشكل الطبيعي للجسم مع الأخذ في الاعتبار كل العوامل المشاركة في الحصول على جسم صحي. (٣٠ : ١٠)

وتشير دراسة "عالية عادل" (٢٠٠٩م) إلى تمرينات البيلاتس لها فوائد متعددة على الجسم فهي تساعد على تقوية عضلات البطن العميقة وعضلات الظهر وعضلات الفخذ ، كما تعمل على إطالة العضلات حول العمود الفقري لتخفيف الضغط الواقع عليها، وتساعد هذه التدريبات في تعديل القوام لمن يعاني من تقوس في الظهر أو استدارة الكتفين، حيث يستخدم في برامج إعادة التأهيل مما يساعد على أن يكون هناك توازن أفضل للجسم، ولأن هذه التدريبات تعمل على إطالة العضلات وتقويتها فهذا يزيد من نطاق حركة المفاصل مما يساعد على منع احتمالات الإصابة عند الأداء.(١٢: ٢٧)

وتوضح دراسة "أحمد نبيل" (٢٠٠٨م)، أن الأم أسفل الظهر تعتبر أحد أهم المشكلات الصحية في المجتمع وفي الوقت الحاضر، وهذه الآلام يمكن أن تتفاوت من الآلام الحادة والمعتدلة إلى الآلام المنخفضة ويمكن أن يستمر لفترة مع الأفراد المصابون بهذه الآلام ، وتحدث هذه الإصابة نتيجة للعديد من الأسباب فمنها أضرار بفقرات العمود الفقري، أو مشكلات في العضلات، أو التهاب مفاصل العمود الفقري ، أو مشاكل بأوتار العضلات أو الأربطة حول العمود الفقري وتحدث الأم أسفل الظهر نتيجة إجهاد مفرط في منطقة الظهر لرفع شيء ثقيل أو حركة بسيطة نتيجة انحناء أو امتداد إلى الشيء بصورة غير سليمة وغيرها من الأسباب ، ومن جانب آخر قد تحدث الأم أسفل الظهر بدون سبب واضح.(٣ : ٤)

ومن خلال عمل الباحثان في المجال الرياضي، وكذلك الاطلاع على بعض المراجع والدراسات - التي أتاحت - لاحظا وجود شكاوى كثيرة بسبب آلام أسفل الظهر من لاعبي بعض الألعاب الفردية (رفع الأثقال، الوثب العالي، المصارعة) وخاصة الناشئين، وذلك بسبب طبيعة النشاط الممارس والذي يؤدي إلى الضغط على المنطقة القطنية، وكذلك لم يتم إلقاء الضوء هذا النوع من التمرينات بشكل واضح في مجال التأهيل البدني، مما دفع الباحثان إلى تصميم برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات البيلاتس على آلام أسفل الظهر لدى بعض لاعبي الألعاب الفردية.

#### - أهداف البحث:

يهدف البحث إلى تصميم برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات البيلاتس على آلام أسفل الظهر لدى لاعبي بعض الألعاب الفردية (رفع الأثقال، الوثب العالي، المصارعة) ومعرفة أثره على:

- ١- تحسن قوة عضلات منطقة الظهر السفلى وعضلات البطن لدى اللاعبين المصابين.
- ٢- تحسين المدى الحركي لدى اللاعبين المصابين.
- ٣- تخفيف شدة الألم بمنطقة الظهر السفلى لدى اللاعبين المصابين.

#### - فروض البحث :

- ١- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في قوة عضلات منطقة الظهر السفلى وعضلات البطن لدى اللاعبين المصابين لصالح القياس البعدي.
- ٢- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في تحسن المدى الحركي لدى اللاعبين المصابين لصالح القياس البعدي.
- ٣- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في تخفيف شدة الألم بمنطقة الظهر السفلى لدى اللاعبين المصابين لصالح القياس البعدي..

#### - مصطلحات البحث :

#### ١- تمرينات البيلاتس: Pilates Exercise

" مجموعة من الحركات البدنية لتطوير مرونة وقوة تحمل الجسم وتحقيق توازنه وتصاحبها أنماط من التنفس ". (٢٨ : ٥)

#### ٢- التأهيل : Rehabilitation

" هو إعادة الوظيفة الكاملة للمصاب بحيث يستطيع القيام بالوظائف والأعباء الضرورية دون اضطراب لتأدية مطالب الحياة اليومية بصورة طبيعية " . (١٤ : ٣)

#### ٣- التمرينات التأهيلية (العلاجية) : Therapeutic Exercises

" أحد وسائل العلاج البدني الحركي الرياضي بغرض توظيف الحركة المقننة الهادفة سواء علي شكل تمرينات أو أعمال بدنية وظيفية أو مهارية، وذلك للعمل علي استعادة الوظائف الأساسية للعضو المصاب وتأهيله بدنياً للعودة بكفاءة لممارسة النشاط الرياضي أو اليومي ". (١٨ : ٧٨)

- الدراسات المرجعية:

أولاً: الدراسات العربية:

١- دراسة عالية عادل(٢٠٠٩م)(١٢) بعنوان " فاعلية برنامج لتدريبات البيلاتس على اللياقة القلبية التنفسية وبعض مكونات اللياقة الحركية ومستوى الأداء في الرقص الحديث" وتهدف إلى تصميم برنامج لتمرينات البيلاتس ومعرفة فاعليته على اللياقة القلبية التنفسية واللياقة الحركية قيد البحث ومستوى أداء الجملة الحرة في الرقص الحديث، ومن خلال استخدام المنهج التجريبي، تم اختيار العينة بالطريقة العمدية وبلغ قوامها (٢٤) طالبة من طالبات الفرقة الثالثة بكلية التربية الرياضية للبنات بجامعة الزقازيق وتم تقسيمهم إلى مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة وبلغ قوام كل منهما(١٢) طالبة، ومن أهم النتائج التي تم التوصل إليها إن برنامج تمرينات البيلاتس أثر تأثيراً إيجابياً على تحسين اللياقة القلبية التنفسية وبعض مكونات اللياقة الحركية قيد البحث.

٢- دراسة شيرين أحمد (٢٠١٠م)(١٠) بعنوان " تأثير استخدام تمرينات البيلاتس على الإجهاد العصبي وبعض المتغيرات البدنية والمهارية في رياضة المبارزة" وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير استخدام تمرينات البيلاتس على الإجهاد العصبي وبعض المتغيرات البدنية والمهارية في رياضة المبارزة من خلال استخدام المنهج التجريبي، وبلغ قوام العينة(٢٨) تم تقسيمهم إلى مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة، وتم التوصل إلى أن تمرينات البيلاتس المقترحة لها تأثير إيجابي على الإقلال من الإجهاد العصبي التي قد تتعرض له الطالبات كما أن لها تأثير إيجابي على تحسين مستوى الأداء.

٣- دراسة نسمة محمد (٢٠١٢م)(٢١) بعنوان " تأثير استخدام بعض تمرينات البيلاتس على مكونات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لطالبات كلية التربية الرياضية بالمنصورة" ويهدف البحث إلى التعرف على تأثير تمرينات البيلاتس بأدوات وتأثير تمرينات البيلاتس بدون أدوات لدى طالبات كلية التربية الرياضية بجامعة المنصورة ، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لملاءمته لأهداف وفروض البحث وذلك ، وقد بلغ حجم العينة ٤٨ طالبة وتم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات قوام كل مجموعة ١٦ طالبة ، وكانت أهم النتائج إلى تفوق المجموعة التجريبية الأولى( تمرينات البيلاتس باستخدام جهاز LADDER BARREL في المرتبة الأولى في متغيرات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة يليها المجموعة التجريبية الثانية (تمرينات البيلاتس بدون أدوات).

٤- دراسة "رانيا السيد"(٢٠١٢م)(٨) بعنوان " تأثير برنامج علاجي مقترح لتخفيف الآلام في المنطقة القطنية للعمود الفقري" ، وهدفت الدراسة إلى معرفة تأثير برنامج علاجي مقترح لتخفيف الآلام في المنطقة القطنية للعمود الفقري، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بطريقة القياس القبلي والبعدي، وذلك على عينة من بين السيدات المصابات بالانزلاق الغضروفي القطني بلغ عددهن (١٤) سيدة تراوحت أعمارهن بين (٦٠ - ٣٥)

سنة تم تقسيمهن إلى مجموعتين تجريبية وضابطة ، كل مجموعة (٧) سيدات ، وكانت من أهم النتائج أن هناك تأثير إيجابي للبرنامج التأهيلي المقترح، وأظهرت القياسات وجود فروق لصالح المجموعة التجريبية.

#### ثانيا: الدراسات الأجنبية:

٥- دراسة جوجنام "Gognam L.Horvath" (٢٠٠٥م) (٢٧) بعنوان " تأثير برنامج مقترح من التمرينات العلاجية على تخفيف آلام أسفل الظهر" ، وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير برنامج مقترح من التمرينات العلاجية على تخفيف آلام أسفل الظهر، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي بطريقة القياس القبلي البعدي، وذلك على عينة بلغ عددها (١٢) مريض منهم ستة حالات تستخدم البرامج التقليدية وستة حالات طبق عليهم برنامج التمرينات المقترح، حيث كان متوسط العمر لعينة البحث (٣٠،٣٣) سنة للمجموعة التجريبية و(٣٦) سنة للمجموعة الضابطة، وكانت من أهم النتائج حدوث تحسن في جميع الحالات في قياس المدى الحركي ومستوي الاتزان، إلا أنه يوجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعة الضابطة التي استخدمت البرنامج التقليدي والمجموعة التجريبية التي استخدمت البرنامج المقترح وكانت هذه الفروق لصالح الأخيرة.

٦- دراسة سميث وآخرون Smith et. al (٢٠٠٦ م) (٣٤) بعنوان " تأثير التدريب باستخدام تمرينات البيلاتس كطريقة لعلاج آلام أسفل الظهر المزمنة" هدفت إلى التعرف على تأثير التدريب باستخدام تمرينات البيلاتس كطريقة لعلاج آلام أسفل الظهر المزمنة ، وتم استخدام المنهج التجريبي ، واشتملت العينة على (٣٩) مريضاً من تتراوح أعمارهم ما بين (٢٠ - ٥٥) سنة ، حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية والتي استخدمت تمرينات البيلاتس ، وأخرى ضابطة والتي استخدمت تمرينات لتنشيط عضلات المنطقة القطنية ، وتم تطبيق مقياس "رولاند موريس" للعجز القطني ، ومقياس متوسط كثافة الألم ، وأسفرت النتائج على أن العلاج باستخدام تمرينات البيلاتس أكثر كفاءة من العلاج بالرعاية العادية في مستوى العجز الوظيفي ومستوى كثافة الألم .

٧- دراسة سوزان سوروسكي Susan Sorosky (٢٠٠٧) (٣٥) بعنوان "اليوجا والبيلاتس لعلاج آلام أسفل الظهر" وكان الهدف منها التعرف على تأثير استخدام تدريبات اليوجا والبيلاتس لعلاج آلام أسفل الظهر، وتم استخدام المنهج التجريبي، وبلغت العينة (٣٠) فرد تم تقسيمهم إلى مجموعتين تتراوح أعمارهم ما بين (١٨- ٦٥) سنة وبلغ متوسط العمر (٤٣،٥) سنة، ومن أهم النتائج أن ممارسة تمرينات اليوجا والبيلاتس (تمرينات العقل والجسم) ساعدت على علاج آلام أسفل الظهر.

- إجراءات البحث:

- منهج البحث:

استخدم الباحثان المنهج التجريبي لمجموعة واحدة باستخدام القياس القبلي والقياس البعدي، وذلك لملائمته

لطبيعة البحث.

- مجتمع البحث:

لاعبى بعض الرياضات الفردية ( رفع الأثقال، الوثب العالي، المصارعة) والذين يعانون من آلام منطقة أسفل الظهر، والمستمرين في التمرين ومسجلين في اتحاداتهم الرياضية بدولة الكويت .

- عينة البحث :

اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئي بعض الرياضات الفردية(رفع الأثقال، الوثب العالي، المصارعة)، ممن يعانون من آلام منطقة أسفل الظهر الناتج عن حمل التدريب، والمسجلين بالاتحادات الخاصة بهم للموسم التدريبي ٢٠١٥م/٢٠١٦م بدولة الكويت والبالغ عددهم(١٠) ناشئين(٤ رفع أثقال، ١ وثب عالي، ٥ مصارعة)، والذين تتراوح أعمارهم ما بين( ١٥ - ١٧) سنة، وبناء على تشخيص الطبيب.

- خصائص أفراد العينة:

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في متغيرات السن والوزن والطول

ن = ١٠

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	الالتواء
السن	سنة	١٦,٢٢	٣,٧٨	١٦,١٨	٠,٠٣
الوزن	كجم	٦٧,٠٩	٤,٣٦	٦٧,٠٤	٠,٠٣
الطول	سم	١٧٢,١٧	٣,٨٢	١٧٢,٢٣	٠,٠٥-

يتضح من الجدول (١) أن معاملات الالتواء في المتغيرات قيد الجدول لعينة البحث ككل تراوحت ما بين - ٠,٠٥، ٠,٠٣ أي أنها انحصرت ما بين (+٣- ٣) مما يدل على تجانس العينة ككل في هذه المتغيرات .

- شروط اختيار العينة:

- ١- أن يكون اللاعبين من الناشئين والمسجلين في النشاط التخصصي(رفع الأثقال، الوثب العالي، المصارعة)
- ٢- لا يعانون من انحصار مستديم للنواة اللبية في القسم الخلفي للقرص الغضروفي(بناء على تشخيص الطبيب).
- ٣- الموافقة على الاشتراك في البرنامج التأهيلي والرغبة في الانتظام به.

- أدوات جمع البيانات والأجهزة المستخدمة:

- ١- استمارة جمع بيانات العينة.
- ٢- جهاز التسمومتر Tensometer لقياس القوة العضلية للبطن والظهر.
- ٣- جهاز الرستامتر Restameter لقياس الطول والوزن.

٤- ساعة إيقاف لقياس الزمن. (ثانية)

٥- اختبار شوبر Schoper Test لقياس مرونة المنطقة القطنية .

٦- مقياس التناظر البصري (V.A.S) لقياس شدة الألم.

- البرنامج التأهيلي المقترح:

تم تصميم برنامج التمرينات التأهيلية المقترح بناء على تحليل بعض المراجع والدراسات العلمية، ومن خلال استعراض للبرامج السابقة لمعرفة أوجه الاختلاف والقصور عند تصميمها مثل دراسة حمدي القليوبي (٢٠٠٤م) (٧)، أحمد نبيل (٢٠٠٨م) (٣)، عالية عادل (٢٠٠٩م) (١٢)، شرين أحمد (٢٠١٠م) (١٠)، أحمد عبد السلام (٢٠١٤م) (٢)، آلان مينيزيز Allan S. Menezes (٢٠٠٩م) (٢٢)، رايل إساقويتز rael isacowitz (٢٠١١م) (٣١)، أريان الأدر Arián R. Aladro (٢٠١٢م) (٢٣).

- القياسات القبليّة :

تم إجراء القياسات القبليّة لعينة البحث في جميع المتغيرات المستخدمة قيد البحث خلال الفترة الزمنية ٢٠١٦/٢/٢٠ م إلى ٢٠١٦/٢/٢٥ م

- تطبيق البرنامج المقترح:

تم تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح على عينة البحث في الفترة من ٢٠١٦/٢/٢٠ م إلى ٢٠١٦/٤/١٣ م، تم وضع البرنامج المقترح لمدة (٣٠) يوماً للناشئين المصابين بآلام أسفل الظهر، والتي تراوحت أعمارهم من (١٥ - ١٧) سنة، بواقع (٣) جلسات أسبوعياً، ومن ثم بلغ عدد الجلسات (١٢) جلسة، وكان زمن الجلسة يتراوح ما بين (٣٥-٥٠) دقيقة.

- محتوى برنامج تمرينات البيلاتس :

- تمرينات البيلاتس للإحماء: Pilates Exercises warm up

وهي تمارين لتهيئة الجسم للأداء حيث تشمل عضلات الرأس والأكتاف والبطن والظهر والحوض والركبتين والقدمين و تؤدي ببطء لحماية الجسم من خطر الإصابة، ويجب ألا يكون الإحماء ضعيفاً لكنه يكون بطيئاً حيث يكون زمن كل حركة من ١٠ - ٢٠ ثانية مع التنفس البطيء والعميق. (٥٤: ١١٥، ١١٦)

- تمرينات البيلاتس الرئيسية: Pilates Exercises Workout

وهي عبارة عن مجموعة التمرينات التي يقوم بها الفرد لتنمية العناصر البنية والفسولوجية المرجوة وتقع هذه التمرينات تحت الشدة المتوسطة وتعتمد على عدة مبادئ وطرق يجب اتباعها حتى تفي بالغرض من أدائها ومن أهم تلك المبادئ التنفس

- تمرينات البيلاتس للتهديّة: Pilates Exercises Cool down

هي تمارين تساوي في أهميتها تمارين الإحماء حيث تعمل علي استرخاء العضلات وتهدئتها بعد المجهود حتى لا يصاب الطالب بالشد العضلي عند التوقف فجأة عن الأداء و تؤدي عقب التمرينات الرئيسية وفيها يجب مراعاة التقليل تدريجيا من السرعة التي تؤدي بها التمارين حيث تؤدي ببطء شديد مع مراعاة التنفس البطئ والعميق. (٢٩ : ١٥٤)

#### - القياسات البعدية:

تم إجراء القياسات البعدية لعينة البحث في جميع المتغيرات المستخدمة قيد البحث مع مراعاة إجراء القياسات البعدية في مثل وقت القياسات القبليّة، وتم ذلك خلال الفترة الزمنية ما بين ١٥/٣/٢٠١٦ م، و ١٦/٤/٢٠١٦ م.

#### - المعالجة الإحصائية :

- المتوسط الحسابي .
- الوسيط.
- الانحراف المعياري .
- الالتواء.
- T . test .
- نسبة التحسن .
- عرض وتفسير النتائج :
- عرض النتائج:

#### جدول (٢)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى في قوة عضلات الظهر والمدى الحركي ودرجة شدة الألم لمنطقة أسفل الظهر

ن = ١٠

مستوى الدلالة	قيمة " ت "	القياس البعدى		القياس القبلي		وحدة القياس	المتغيرات
		ع±	س	ع±	س		
دالة	١١,٠٤	٣,٠١	٧٢,٣١	٣,٢٢	٦١,٠٧	كجم	قوة عضلات الظهر
دالة	١٢,١٤	١,٥٥	٢٨,٢١	٢,٨٦	١٦,٣٢	درجة	المدى الحركي
دالة	٢١,٠٥	١,١٩	١,٩٨	١,٦٧	٨,٠٠	درجة	شدة الألم

قيمة "ت" الجدولية ( ١,٨٣٣ ) عند مستوي دلالة ( ٠,٠٥ )



يتضح من جدول (٢) وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في متغيرات قوة عضلات الظهر والمدى الحركي للفقرات القطنية ودرجة شدة الألم، حيث أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية.

### جدول (٣)

معدل التغير بين القياسين القبلي والبعدي في قوة عضلات الظهر والمدى الحركي ودرجة شدة الألم لمنطقة أسفل الظهر

ن = ١٠

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	معدل التغير %
		ع±	س	ع±	س		
قوة عضلات الظهر	كجم	٦١,٠٧	٣,٢٢	٧٢,٣١	٣,٠١	١١,٢٤	١٨,٤١%
المدى الحركي	درجة	١٦,٣٢	٢,٨٦	٢٨,٢١	١,٥٥	١١,٨٩	٧٢,٨٦%
شدة الألم	درجة	٨,٠٠	١,٦٧	١,٩٨	١,١٩	٦,٠٢	٧٥,٢٥%

يتضح من جدول (٣) زيادة نسبة معدل التغير في القياس البعدي عن القياس القبلي في متغيرات قوة عضلات الظهر والمدى الحركي ودرجة شدة الألم لمنطقة أسفل الظهر.

- تفسير النتائج:

- تفسير الفرض الأول الذي ينص على:

" توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في قوة عضلات منطقة الظهر السفلى وعضلات البطن لدى اللاعبين المصابين لصالح القياس البعدي".

تشير نتائج جدول (٣) الخاص بدلالة الفروق بين متوسط القياس القبلي والبعدي لدي مجموعة البحث في متغير القوة العضلية لمنطقة أسفل الظهر المصابة لصالح القياس البعدي، حيث بلغت نسبة التغير ١٨,٤١%. وتتفق هذه النتيجة مع ما ذكره " أسامة رياض" (٢٠٠٦م) أن تطبيق التمرينات الثابتة ثم التدرج إلي استخدام تمرينات بمساعدة ثم تمرينات حرة ثم تمرينات مقاومة لها تأثير كبير في تحسن وتنمية العمل العضلي، والارتفاع بهذه المقاومة تدريجياً للوصول إلي أحسن مستوي ممكن بدون حدوث مضاعفات. (٤ : ١٣٣) ويشير "قديري بكري" (٢٠٠٢م) إلى أن العلاج التأهيلي البدني المتكامل يؤثر تأثيراً إيجابياً علي تقوية العضلات، وارتخاء العضلات المتوترة وتنشيط الدورة الدموية وتحسين النغمة العضلية وتخفيف الألم وتحسن الحالة النفسية. (١٧ : ٢٥٤)

ويوضح عزت الكاشف (٢٠٠٤م) أهمية الدور الذي تلعبه التمرينات التأهيلية علي سرعة الاستشفاء حيث تعتبر واحدة من أكثر الوسائل التي تؤثر في علاج الأفراد المصابين بإعاقات في أعضاء أجسامهم فهي تمنع

الزيف الدموي الممكن حدوثه في المفصل وتعمل علي استعادة العضلات والمفاصل لوظائفها ومن هنا يتضح دور التمرينات التأهيلية. (١٤ : ٩٨)

ويذكر علي جلال الدين (٢٠٠٧م) أن التأهيل الحركي يجب أن يمر بالمعالجة الاستشفائية التي يتم فيها القضاء علي حالة الالتهاب واستشفاء الخلل الوظيفي الناتج عن الإصابة ، ثم تأتي بعد ذلك مرحلة التأهيل الرياضي وهي تتلخص في إعادة الرياضي بصورة واضحة إلي معاودة التدريب الطبيعي في مجال تخصصه ، مع الأخذ في الحسبان المستويات المناسبة من أحجام وشدة الأحمال التدريبية وكذلك الوقاية من تكرار الإصابة. (١٥ : ٨٩)

وتتفق هذه النتائج مع الدراسة التي أجرتها نسمة محمد (٢٠١٢م) (٢١) والتي كان من أهم نتائجها أن تمرينات البيلاتس الحرة جاءت في المركز الثاني بعد تمرينات البيلاتس على الأجهزة في تحسين مكونات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة .

وتشير دراسة كل من سوزان سوروسكي Susan Sorosky (٢٠٠٧م) (٣٥)، روجرس ك، جيبسون واخرون Rogeres K. & Gebson et all (٢٠٠٩م) (٣٢)، باترك كولجين واخرون Patrick J. Culligan et all (٢٠١٠م) (٣٣)، إلى أن تدريبات البيلاتس أثرت بشكل ملحوظ في زيادة سمك عضلات الظهر مما أدى إلى تحسن في رفع مستوى القوة العضلية للجذع واللياقة العامة. ويرجع الباحثان هذه النتائج إلى فاعلية البرنامج التأهيلي باستخدام تمرينات البيلاتس التي تم وضعه، وكذلك وسرعة استجابة عينة البحث لتأثير هذه التمرينات .

- تفسير الفرض الثاني الذي ينص على:

" توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في تحسن المدى الحركي لدى اللاعبين المصابين لصالح القياس البعدي".

من خلال جدول (٣) الخاص بمجموعة البحث في متغير المدى الحركي للجذع، أنه توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي حيث بلغت نسبة التغير ٧٢,٨٦%.

ويشير محمد فراج (٢٠٠٥م) (١٦) إلى أن التمرينات التأهيلية تزيد مرونة المفصل وبالتالي زيادة المدى الحركي له وتزيد من تغذية العظام بشكل سليم كما تعمل على زيادة مطاطية العضلات العاملة على المفصل. ويذكر طالب جاسم (٢٠١١م) (٢٧) أن التمرينات التأهيلية لها دور كبير في زيادة المدى الحركي للمفصل مما ينعكس بالإيجاب علي تخفيف شدة الألم .

ويشير أحمد عبد السلام (٢٠١٣م) إلى أن التمرينات التأهيلية لها دور كبير في زيادة المدى الحركي للمفاصل ، كما أنها تزيد من مرونة المفصل وبالتالي زيادة المدى الحركي له ، كما أن هذه التمرينات تعمل على زيادة مطاطية العضلات العاملة على المفصل. (١ : ١٢٩)

وهذا يتفق مع ما أشار إليه **دافس Davis** (٢٠٠٦م) (٢٤) أن التمرينات التأهيلية تزيد من مرونة المفصل وبالتالي زيادة المدى الحركي للمفصل، كما تزيد من تغذية العظام فتتمو بشكل سليم ، كما تعمل على زيادة مطاطية العضلات العاملة على المفصل دون إجهاد.

وهذا يتفق مع ما أشارت إليه نتائج دراسة كل من **منى سليم** (٢٠٠٢م) (٢٠)، **حمدي القليوبي** (٢٠٠٤م) (٧)، أن التمرينات التأهيلية من أفضل وسائل العلاج والتأهيل البدني الآمنة لما لها من أثر هام في تخفيف الألم وزيادة المدى الحركي.

يرجع الباحثان تلك الفروق بين القياسات القبلية والبعديّة وزيادة نسبة التحسن في متغير المدى الحركي لمنطقة أسفل الظهر لصالح القياس البعدي عن القياس القبلي إلى قوة وفاعلية البرنامج التأهيلي المقترح لعينة البحث، مما يدل على أن البرنامج المقترح له تأثير إيجابي وفعال وذلك لاستخدامه تمرينات البيلاتس لتأهيل منطقة الظهر السفلى، والتي كانت تهدف إلى تنمية المدى الحركي للعضلات العاملة على المنطقة القطنية، وذلك عن طريق تمرينات البيلاتس التي نفذت خلال مراحل البرنامج التأهيلي، كما يتضح أن من الفوائد الفسيولوجية للتمرينات التأهيلية الحركية تحسين المرونة والمطاطية للعضلات والأوتار والأربطة ، وأدى هذا التحسن إلى زيادة المدى الحركي .

- تفسير الفرض الثالث الذي ينص على:

" توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في تخفيف شدة الألم بمنطقة الظهر السفلى لدى اللاعبين المصابين لصالح القياس البعدي".

من خلال جدول (٣) الخاص بدلالة الفروق بين متوسط القياس القبلي والقياس البعدي ومعدل التغير لدي مجموعة البحث في شدة الألم لصالح القياس البعدي، حيث بلغ معدل التغير ٧٥,٢٥%.

ويذكر " **قذري بكري** " (٢٠٠٢م) (١٧) أن العلاج التأهيلي البدني المتكامل يؤثر تأثيراً إيجابياً على ارتخاء العضلات المتوترة وتنشيط الدورة الدموية وتحسين النغمة العضلية وتخفيف الآلام وتحسن الحالة النفسية .

ويضيف " **حسان جعفر** " (٢٠٠٣م) (٥) أن التمرينات التأهيلية تعمل على استعادة ليونة ومطاطية العضلات بالمنطقة القطنية، وتعمل أيضا على تهدئة الألم، بل إزالة الألم بشكل نهائي وتام.

حيث يشير **عزت محمد** (٢٠٠٤م) إلى أن التمرينات التأهيلية تعد من أكثر الوسائل الطبيعية التي تسهم في استعادة الجزء المصاب لقدراته البدنية والوظيفية إذ تساعد التمرينات على سرعة إزالة التجمعات الدموية وسرعة استعادة العضلات والمفاصل لوظائفها نتيجة لزوال الألم. (٣:١٤)

وتشير نتائج دراسة كل من **أحمد نبيل** (٢٠٠٨م) (٣)، **أحمد عبد السلام** (٢٠١٣م) (١)، أن التأهيل والتمرينات الرياضية المقننة تكون لها نتائج إيجابية ينعكس تأثيرها على تخفيف شدة الألم.

ويتفق مع ذلك ما أشارت إليه إيمين إرجن Emin Ergen (٢٠١٤م) (٢٦) علي أن التمرينات هي الوسيلة الشائعة في برامج التأهيل لتخفيف الألم حيث أنها تحافظ علي صحة الفرد وتخفيف الألم علي طوال الوقت، وذلك علي أن الأنشطة البدنية تساعد علي التحكم في الألم المفصل وتورمه الناتج عن الالتهابات المفصالية. كما يري "عبد الباسط صديق" (٢٠١٣م) أن أول ما يهدف إليه التأهيل هو إنقاص الألم والورم قد يستمر أثناء مراحل التأهيل. (١٣: ١٢٩)

وتتفق أيضا هذه النتيجة مع دراسة كولت جي اس kolt g- s (٢٠٠٩م) (٥٤) في أن المتابعة الناتجة عن استخدام التمرينات التأهيلية الثابتة لمرضى الآلام أسفل الظهر أدى ذلك إلى تخفيف الآلام الناتجة. ويذكر كل من "أسامة رياض" (٢٠٠٦م) (٤)، "ديفيد David LP" (٢٠٠٧م) (٢٥)، "طالب جاسم" (٢٠١١م) (١١)، أن التمرينات التأهيلية لها دور كبير في زيادة المدى الحركي للمفاصل، مما ينعكس بالإيجاب علي تخفيف شدة الألم.

كما تتفق مع النتائج مع ما توصل إليه روجرس كاتس Rogers, Kate (٢٠٠٩م) إلى أن برنامج تمرينات البيلاتس يزيل آلام الظهر ويعجل بالعودة إلى العمل. (٣٢: ١٤٤)

ويرجع الباحثان هذه النتائج إلى أفضلية أسلوب تمرينات البيلاتس في تخفيف شدة الألم والمحافظة علي مستوى اللياقة البدنية للاعب، كما أن البرنامج التأهيلي باستخدام تمرينات البيلاتس المصمم لاستعادة عضلات منطقة أسفل الظهر (المنطقة القطنية) حقق نتائج أفضل في تحسن القوة العضلية والمدى الحركي وتخفيف شدة الألم.

#### - الاستنتاجات:

- ١- استخدام تمرينات البيلاتس أدى إلى نتائج ايجابية علي القوة العضلية لمنطقة أسفل الظهر.
- ٢- استخدام تمرينات البيلاتس أدى إلى نتائج ايجابية علي المدى الحركي لمنطقة أسفل الظهر.
- ٣- استخدام تمرينات البيلاتس أدى إلى نتائج ايجابية علي شدة الألم لمنطقة أسفل الظهر.

#### - التوصيات:

- ١- الاسترشاد بالبرنامج التأهيلي باستخدام تمرينات البيلاتس في حالات آلام أسفل الظهر.
- ٢- استخدام تمرينات البيلاتس علي اللاعبين الذين تتطلب رياضاتهم تحميل علي منطقة أسفل الظهر لتفادي الآلام الناتجة من ممارسة تلك الرياضة.
- ٣- يمكن الاستفادة من تمرينات البيلاتس في رفع المستوى الصحي والبدني للرياضيين وغير الرياضيين.
- ٤- ضرورة استخدام تمرينات البيلاتس في البرنامج التدريبي للاعبين والقدرة والتحمل لوقايتهم من إصابات أسفل الظهر.

## المراجع

أولاً: المراجع العربية:

- ١- أحمد عبد السلام عطيتو (٢٠١٣م): " تأثير برنامج (حركي-مائي) على الكفاءة الوظيفية للعضلات العاملة على مفصل الركبة بعد الإصلاح الجراحي الجزئي للرباط الصليبي الأمامي للمرة الثانية " ،المؤتمر العلمي الدولي الثاني - البحث العلمي والإبداع الأولمبي- كلية التربية الرياضية بالعرش، جامعة قناة السويس.
- ٢- أحمد عبد السلام عطيتو(٢٠١٤م): الإصابات في الملاعب والمواقف الخاصة، إسعاف - إعادة تأهيل، مطبعة الأمل، المنصورة.
- ٣- أحمد نبيل عبد البصير(٢٠٠٨م) : " تأثير برنامج للتمرينات التأهيلية والتدليك الرياضي والدفع المائي المركز للحد من آلام أسفل الظهر لدى كبار السن من الرجال من ٦٥-٧٠ سنة" رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان.
- ٤- أسامة رياض عوني (٢٠٠٦م): الطب الرياضي ولاعبي الدرجات ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- ٥- حسان جعفر (٢٠٠٣م): آلام الظهر والتدليك، الطبعة الأولى، دار الحرف العربي، بيروت، لبنان.
- ٦- حمدي أحمد على (٢٠٠١م):" التمرينات الاستشفائية وتطبيقاتها" ، الطبعة الأولى ، دار GMS للطباعة ، القاهرة.
- ٧- حمدي محمد جودة القليوبي(٢٠٠٤م):" اثر برنامج مقترح مع استخدام طرق مختلفة للشد على تخفيف الآم عرق النسا المصاحب للانزلاق الغضروفي القطني" رسالة دكتوراه ، جامعة طنطا .
- ٨- رانيا السيد عمر (٢٠١٢م): " تأثير برنامج علاجي مقترح لتخفيف الآلام في المنطقة القطنية العمود الفقري "، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة السادات.
- ٩- سميرة خليل محمد (٢٠١٠م): العلاج الطبيعي الوسائل والتقنيات " شركة ناس للطباعة، القاهرة.
- ١٠- شرين أحمد يوسف (٢٠١٠م): " تأثير استخدام تمرينات البيلاتس على الإجهاد العصبي وبعض المتغيرات البدنية والمهارية في رياضة المبارزة "، بحث منشور، مجلة كلية التربية الرياضية بنات، جامعة الزقازيق.
- ١١- طالب جاسم محسن (٢٠١١م): " تمرينات الاستطالة لعضلات الظهر والرباطات الفقرية لعلاج آلام المنطقة القطنية للأعمار (٣٥-٤٠) سنة. [www.iasj.net/iasj?func=fulltext&ald](http://www.iasj.net/iasj?func=fulltext&ald)

- ١٢- عالية عادل شمس الدين (٢٠٠٩م): " فاعلية برنامج لتدريبات البيلاتس على اللياقة القلبية التنفسية وبعض مكونات اللياقة الحركية ومستوى الأداء في الرقص الحديث"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية بنات، جامعة الزقازيق.
- ١٣- عبد الباسط صديق عبد الجواد (٢٠١٣م): قراءات حديثة في الإصابات الرياضية- برامج التأهيل والعلاج ، دار ماهى للنشر والتوزيع، الاسكندرية.
- ١٤- عزت محمود كاشف (٢٠٠٤م): التمرينات التأهيلية للرياضيين ومرضى القلب، الطبعة الثانية ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة.
- ١٥- علي جلال الدين (٢٠٠٧م): الإضافة في الإصابة الرياضية ، الطبعة الثالثة، الزقازيق.
- ١٦- محمد فراج عبد الحميد(٢٠٠٥م): " أهمية التمرينات البدنية في علاج التشوهات القوامية " جامعة أم القرى، ط١ دار الوفاء لنديا الطباعة والنشر .
- ١٧- محمد قدري بكري (٢٠٠٢م): التأهيل الرياضي والإصابات الرياضية والإسعافات الأولية ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- ١٨- محمد قدري بكري، سهام السيد الغمري(٢٠١٣م): الإصابات الرياضية والتأهيل البدني، دار المنار للطباعة ، القاهرة
- ١٩- ميرفت السيد يوسف(٢٠٠٥م): مشكلات الطب الرياضي، الطبعة الثالثة، مكتبة الشهابي للطباعة ، الإسكندرية .
- ٢٠- منى سليم فحال (٢٠٠٢م) : " تأثير تمرينات أتران العين والرأس على الأحساس بالحركة الأتجاه الرأس العنقى فى حالات الألام العنقية الميكانيكية المزمنة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلاج الطبيعي ، جامعة القاهرة .
- ٢١- نسمة محمد فراج (٢٠١٢م): " تأثير استخدام بعض تمرينات البيلاتس على مكونات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لطالبات كلية التربية الرياضية بالمنصورة "، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

- 22- Allan S. Menezes(2009): the complete guide to Joseph h. Pilates' techniques of physical conditioning, Pilates Institute of Australasia,1rd, Hunter House Inc., Publishers, Australasia.

- 23- **Arián R. Aladro-Gonzalvo Lic(2012):** " The effect of Pilates exercises on body composition , A systematic review Journal of Body work and Movement Therapies , January.
- 24- **Davies, G . (2006) :** “ Isokinetic Testing “ Acompendium of Isokinetic in clinical Usage",s. Publishers , Onalaska , Wisconsin.
- 25- **David LP(2007):** orthopedic Rehabilitation, Assessment& Enablement , Springer.
- 26- **Emin Ergen; Karol Hibner (2014) :** Sports medicine and since in Archery 1st published, , FITA medical commte .
- 27- **Gognam L.Horvath( 2005):**" Effect of Pilates exercises as therapeutic intervention in treating patients with low back pain pub , university of Tennessee , U.S.A.
- 28- **Jane Paterson(2009):** Teaching Pilates for postural faults, Illness and Injury,1nd, British Library, China.
- 29- **Kolt,g-s (2009):** adherence to rehab ilitation patients with low back pain, faculty of health auskland university to technology, punew Zealand.
- 30- **Michael King(2008):** Pilates work book illustrated step-by-step Gide to mat work techniques , library of congress.
- 31- **Rael isacowitz & Karen Clippinger (2011):** PILATES anatomy, Library of Congress Cataloging-in-Publication Data, U.S.A.
- 32- **Rogers, Kate; Gibson, Ann(2009):** Eight-Week Traditional Mat Pilates raining-Program Effects on Adult Fitness Characteristics, Wellness center, University of Miami, USA.
- 33- **Patrick J. Culligan & Janet Scherer(2010):** A randomized clinical trial comparing pelvic floor muscle training to a Pilates exercise program forimproving pelvic muscle strength, The International Urogyne- ological Association.
- 34- **Smith D. ,Rydeard R. ,Leger (2006):** "A Pilates based therapeutic exercise effect on subjects with non specific chronic low back pain and functional disability ,a randomized controlled trial, jouthap sports phys. There ,July.
- 35- **Susan Sorosky(2007):** Yoga and Pilates in the management of low back pain, Curry Rev Musculoskeletal, 6 November.