

تأثير تمارينات التصور العقلي (لوسيلة العلاج المائي) في خفض درجة الألم لدى عينة من المصابين بآلام أسفل العمود الفقري

أ.م.د. حسن هادي عطية

الجامعة المستنصرية

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

م.د. أحمد محمد عبد الخالق

جامعة بغداد

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

ملخص البحث باللغة العربية

إن للطب الرياضي أهمية كبيرة في حياة الفرد الرياضي من النواحي الوقائية والعلاجية وإعادة التأهيل. قد يتعرض الفرد إلى مؤثرات عدة تؤدي إلى حدوث ضرر كبير في أجهزته وأعضائه العضوية ومنها العمود الفقري الذي يعد المحور الأساس للجسم ، ونتيجة لدوره هذا فقد يكون عرضة للمشكلات الصحية نتيجة للإجهاد والإصابات المختلفة ومن أبرزها وأكثرها شيوعاً آلام أسفل العمود الفقري. هناك أسباب عدة ومتنوعة لهذه الآلام ومنها الأسباب الميكانيكية التي تمثل (90%) من هذه الآلام متمثلة بالحركات الخاطئة في الجلوس والمشي والعمل والممارسات اليومية وعدم أداء الحركات الرياضية (بشكل منتظم).
تكمن أهمية البحث في إعداد تمارينات لإعادة تأهيل آلام أسفل العمود الفقري باستخدام برنامج خاص بالتصوير العقلي لوسيلة العلاج المائي .

وقد بلغ عدد أفراد عينة البحث (13) طالبا من طلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة من الذين يعانون من آلام أسفل الظهر لأسباب ميكانيكية تتمثل بممارستهم لأنشطة حياتية يومية خاطئة. توصل الباحثان إلى إن التمارين المعدة باستخدام تمارينات التصور العقلي (لوسيلة العلاج المائي) كان لها تأثيراً إيجابياً في خفض درجة الألم وزيادة قوة العضلات الداعمة وكذلك تنمية مرونة مفصل الورك وكذا استخدام هذه الوسيلة العلاجية لعلاج إصابات أخرى.

Abstract

The impact of mental visualization exercises (through hydrotherapy) in reducing the pain degree for a sample of down spine pain injuries

By

Hassan Hadi Atia, PhD, Ass. Prof.

Ahmed Mohammad Abd-ALKhaliq,

PhD.

**College of Physical Education and Sports Science
Education and Sports Science**

College of Physical

Al- Mustansiriyah universi

Baghdad university

Sports medicine have a great importance in the life of the athletic from preventive, curative, and rehabilitation aspects. The individual may be exposed to several influential which causes a great damage in the vital and organic, including the spine, which is the base axis of the body.

As a result of this role it may be vulnerable to health problems caused by stress and various injuries, most notably and common is pain down the spine. There are several and varied reasons for these pains, including the mechanical reasons that represent (90%) of these pains, like wrong movements in sitting, walking, working practices and daily non-performance sports movements (regularly).

This research aims to preparing an special exercises to rehabilitee the down spine pain using special mental visualization program (through hydrotherapy) However, thirteen players from the college of physical education and sports science who suffer from down spine pain for a mechanical reasons as a result of wrong daily activities exercises have been chosen non randomly as a main subjects for this research.

As a results of this research, the researchers founded that was a positive impacts of the exercises prepared in reducing the degree of down spine pain using special mental visualization program (through hydrotherapy) and increase the supporting muscle strength and The development of hip joint flexibility, as well as the use of this therapeutic tool for the treatment of other injuries.

1. التعريف بالبحث

1-1 المقدمة وأهمية البحث

إن للطب الرياضي أهمية كبيرة في حياة الفرد الرياضي من النواحي الوقائية والعلاجية وإعادة التأهيل ، وجسم الإنسان من خلال تفاعله الخاطيء مع البيئة المحيطة به والمتمثلة بعوامل عدة منها (الطبيعية ، نوع وطبيعة العمل ، ثقافة الفرد) فقد يتعرض إلى مؤثرات عدة تؤدي إلى حدوث ضرارا كبيرا في أجهزته وأعضائه العضوية ومنها العمود الفقري الذي يعد المحور الأساس للجسم حيث يتركز عليه الجمجمة والقفص الصدري والطرفان العلوي والسفلي ومنطقة الحوض وترتكز عليه عضلات كبيرة تحرك الجذع والأطراف وبذلك فهو الدعامة القوية التي يستند عليها الجسم ، ونتيجة لدوره هذا فقد يكون عرضة للمشكلات الصحية نتيجة للإجهاد والإصابات المختلفة ومن أبرزها وأكثرها شيوعا آلام أسفل العمود الفقري إذ تشير الإحصائيات بأن نسبتها (80%) من سكان العالم وقد طرحت أساليب كثيرة ومتنوعة في علاج مسببات آلام أسفل العمود الفقري " يصل معدل الإصابة بهذه الآلام بنحو شخص واحد من بين كل ستة أشخاص في مختلف أرجاء العالم " (4:171).

هناك أسباب عدة ومتنوعة لهذه الآلام ومنها الأسباب الميكانيكية التي تمثل (90%) من هذه الآلام متمثلة الحركات الخاطئة في الجلوس والمشي والعمل والممارسات اليومية وعدم أداء الحركات الرياضية (بشكل منتظم) تؤدي إلى تيبس المفاصل وضعف العضلات الداعمة للعمود الفقري " إن ضعف عضلات البطن وترهلها ستسمح للورك الاتجاه للأمام مما يؤدي إلى حدوث زيادة ملحوظة في زاوية التقوس القطني الذي يؤدي إلى حدوث خلل في التوازن العضلي لمنطقة الجذع وإذا ما وجد هناك اختلافاً في التوازن العضلي بين عضلات البطن وعضلات الظهر ، فإن الورك سيتجه للأمام مسبباً آلاماً في المنطقة السفلية للظهر " (3:6).
تكمن أهمية البحث في إعداد تمارين لإعادة تأهيل آلام أسفل العمود الفقري باستخدام برنامج خاص بالتصور العقلي لوسيلة العلاج المائي الأسترخائي لما له من أثر كبير في إعادة تأهيل آلام أسفل العمود الفقري.

2-1 مشكلة البحث

صمم العمود الفقري ليكون أحد ركائز الجسم التي يقع عليها وظائف الانتصاب واللف وحنى الجذع وهذا يتطلب عضلات وأوتار وأربطة قوية والعمل العضلي بتوازن وتوافق وإن أي خلل في ذلك يجعله عرضة للآلام المختلفة الأنواع والمستويات وكذلك يؤدي إلى انحراف الحوض عن موضعه الطبيعي مما يغير من زواياه وبالأخص زاوية التقعر القطني للعمود الفقري مما يجعل الجهاز العضلي يستخدم ظاهرة الإحلال والإبدال وهذا يولد قوة في عضلات وضعف في العضلات المقابلة لها وكل ذلك يولد آلاماً مختلفة المستويات وأوقات الحدوث في أسفل العمود الفقري ، لذا أرتأى الباحثان إعداد وتطبيق تمارين لإعادة تأهيل آلام أسفل الظهر باستخدام التصور العقلي لوسيلة العلاج المائي للحد من تلك الآلام.

3-1 أهداف البحث

1. التعرف على آلام أسفل العمود الفقري لدى أفراد عينة البحث.
2. إعداد تمارين للتصور العقلي لوسيلة العلاج المائي لخفض درجة الآلام أسفل العمود الفقري لدى أفراد عينة البحث.
3. التعرف على تأثير تمارين التصور العقلي لوسيلة العلاج المائي لخفض درجة الآلام أسفل العمود الفقري لدى أفراد عينة البحث.

4-1 فرضية البحث

- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لدى أفراد عينة البحث.

5-1 مجالات البحث

- 1-5-1 المجال البشري:- أشتمل على عينة مكونة من (13) طالبا من طلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة بغداد للعام الدراسي (2014 ، 2015) من الذين يعانون آلاماً في أسفل العمود الفقري (لأسباب ميكانيكية).
- 2-5-1 المجال الزمني:- من (2014/12/8) لغاية (2015/3/20) .
- 3-5-1 المجال المكاني :- مختبر العلاج الطبيعي والمسبح المغلق في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة . جامعة بغداد - الجادرية .

2-1 الدراسات النظرية

2-1-1 نظرة تشريحية عن العمود الفقري

2-1-1-1 تشريح العمود الفقري

يعد العمود الفقري الدعامة الأساسية لجسم الإنسان كونه يمثل " المحور المركزي للهيكل العظمي الذي يحمل الرأس في أعلاه ، ويرتكز عليه القفص الصدري والذراعان ، وتتصل به معظم العضلات التي تحرك الجذع مع قسم من عضلات الأطراف العليا والسفلى ، وبذلك يكون الدعامة القوية التي يرتكز عليها الجسم ، وهو بهذا الوصف الهندسي يحمل وزن معظم أجزاء الجسم ويوزعها بالتساوي على الطرفين السفليين " (3:114). إن وظائف العمود الفقري تتطلب تصميمًا دقيقًا في وضع فقراته والأربطة الداعمة لها والعضلات وأوتارها المحركة " يتكون العمود الفقري من الفقرات والمفاصل فضلا عن الأربطة التي تربط هذه الفقرات بعضها ببعض ، ويحتوي على قناة طويلة تتخلله من اعلاه الى اسفله تسمى بالقناة الفقرية يمر خلالها نخاع الشوكي من الاعلى الى الاسفل حيث يشغل معظم اجزاء القناة عدا قسمها السفلي " (5:116). " يتكون العمود الفقري من مجموعة من القطع العظمية الصغيرة غير المنتظمة تسمى بـ(الفقرات Vertebral) وهي منضودة فوق بعضها البعض على شكل سلسلة مترابطة توجد بينها اقراص غضروفية تسمى بـ(الاقراص الفقرية Inter-Vertebral Discs) تربط اجسام الفقرات بعضها ببعض وتمتص الصدمات " (3:114) .

ويمتد العمود الفقري من قاعدة الجمجمة على طول العنق والجذع ويشكل طوله نحو نسبة (2.5%) من الطول الكلي لجسم الإنسان " ويبلغ طول العمود الفقري عند الذكور 70سم وعند الإناث 60 سم ، اما أجزاؤه فتبلغ اطوالها على النحو الآتي : الجزء الرقبى 12سم ، الجزء الصدري الظهرى 28سم ، الجزء القطني 18سم ، الجزء العجزي العصصي 12سم " (3:114) . وتختلف فقرات العمود الفقري عن بعضها البعض بحسب مناطق وجودها و((يكون عددها 33-43 فقرة موزعة على خمس مناطق تشريحية ووظيفية وعلى النحو الآتي:

1. المنطقة الرقبية (العنقية) Cervical Region وعددها 7 فقرات .
2. المنطقة الصدرية الظهرية Thoracic Region وعددها 12 فقرة.
3. المنطقة القطنية Lumbar Region وعددها 5 فقرات .
4. المنطقة العجزية Sacral Region وعددها 5 فقرات ملتحمة مع بعضها مكونة عظم العجز.

5. المنطقة العصبية Coccygeal Region وعددها 4-5 فقرات ملتحمة مع بعضها مكونة عظم العصص)) (40-39:1).

أن هذه الفقرات تعمل سوية لتحقيق أنتصاب الجسم وحمل وزنه وتسمح للجسم بأداء الحركات الكبيرة وذات المدى الحركي الواسع من خلال الانحناء الى الامام او الخلف او الجانب فضلا عن الدوران. ترتبط الفقرات على طول العمود الفقري بأربطة قوية تعمل بشكل متجانس وبمساعدة العضلات المحيطة على حفظ العمود الفقري بشكل منتصب ، وان ضعف هذه الأربطة يؤدي الى تشوهات القوام وتأثيرات وظيفية اخرى لذا فان تقويتها ، وزيادة مطايطتها ، والمحافظة عليها من اهم الاسس العلاجية لتقوية العمود الفقري .

2-1-1-2 حركات العمود الفقري

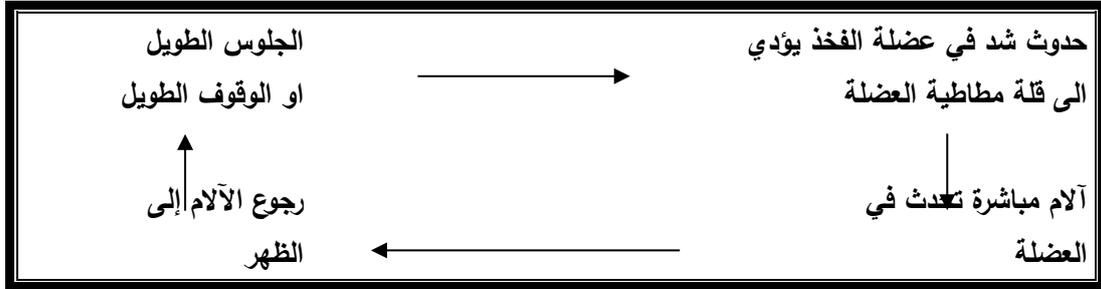
للعومد الفقري خاصية مهمة هي قابليته الكبيرة على اداء الحركات لمدى واسع لذا فانه يشترك في معظم الحركات التي يؤديها الانسان تقريباً بشكل مباشر او غير مباشر . وعلى الرغم من محدودية الحركة بين فقرة وأخرى الا ان مجموع هذه الحركات يؤدي بدوره الى الحركة الواسعة للعمود الفقري ، وتحدث كل هذه الحركات في مناطق العمود الفقري المختلفة وتظهر ما بين السطوح التمهضية التي تقع في المناطق الخلفية لجسم الفقرة. وتعمل الاقراص الغضروفية كقوة حاجزة للموازنة بين مختلف الأقسام وتؤدي دوراً مهماً في امتصاص الصدمات عند حركة العمود الفقري فيما تعمل الاربطة والعضلات على تماسك اجزاء العمود الفقري مع بعضها البعض عند اداء حركاتها المختلفة كما وان التركيب التشريحي المعقد للعمود الفقري اكسبه الخاصية الذاتية على اداء الحركات المختلفة " إن اكثر المناطق في العمود الفقري حركة هي المنطقتين (العنقية والقطنية) مما يؤدي الى حدوث اكثر الآلام والاصابات في هاتين المنطقتين ، فضلا عن ذلك فان وزن الجسم تتحمله المنطقة القطنية ، اما المنطقة الصدرية الظهرية فهي ذات حركة نسبية لارتباطها بأضلاع القفص الصدري ، اما المنطقتان العجزية والعصبية فان الحركة فيها معدومة لانهما مندمجتين مع بعضها البعض ومكونتان عظما العجز والعصص)) (12:2) .

2-1-2 آلام أسفل العمود الفقري

ان الضعف الذي يصيب المجاميع العضلية في منطقة البطن والمنطقة الاليوية وخلف الفخذ ، فضلا عن القصر وقلة المطايطية في عضلات اسفل الظهر ، وعضلات المنطقة الحرقفية ، والفخذ الامامية يؤدي الى خلل في توازن العمل العضلي الذي يؤثر سلباً في الأربطة الموجودة في هذه المنطقة مما يؤثر على أداء حركات الانحناء او المدى الحركي والتي تختلف من شخص لآخر بحسب ما تسمح به مديات حركة العمود الفقري وبحسب قوة ومطايطية عضلاته يبني على ذلك أداء الفرد للحركات التي يقوم بها بما في ذلك الفرد الرياضي حيث تختلف مديات الحركات بحسب الفعالية الرياضية التي يقوم بها ، فلاعب الجمناز يختلف عن لاعب الكرة في أداء الحركات الاساسية المختلفة للجهاز الحركي وهكذا بقية الفعاليات الرياضية. ونتيجة لهذا الضعف العضلي الذي يؤثر سلباً على الدور البارز للعمود الفقري كونه قلب الجهاز الحركي والدرع الساند لجسم الانسان ، صار العمود الفقري من أكثر أعضاء الجسم عرضة للآلام والاصابات ومن بين أهم هذه الآلام التي يتعرض لها (آلام اسفل العمود الفقري) وعلى اختلاف شدها التي تعد من الآلام المنتشرة والشائعة في عالمنا اليوم ، وقد اختلف الباحثون في تحديد أسباب هذه الآلام ، الا أنه على العموم يمكن تلخيص هذه الأسباب بالآتي :

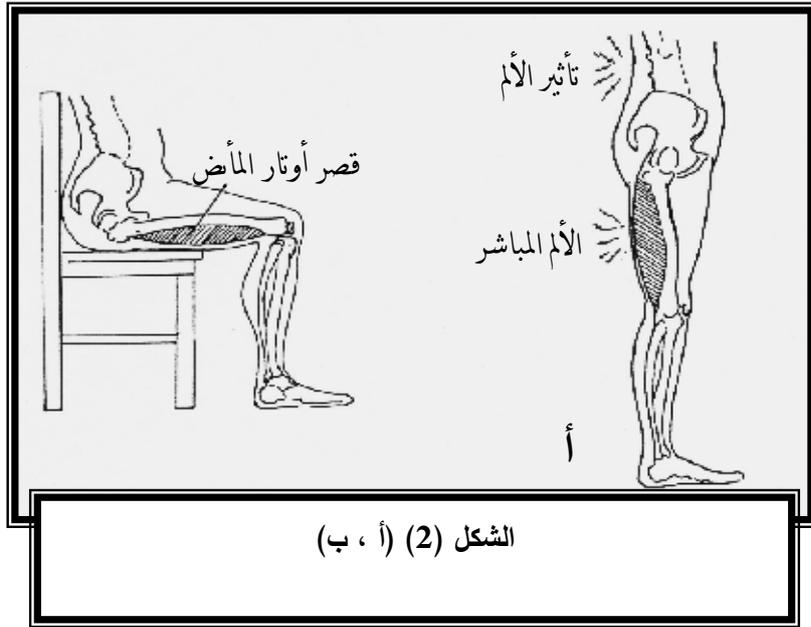
1. عدم ممارسة الرياضة والذي بدوره يؤدي الى ضعف البناء الجسمي.

2. الخمول والضعف الذي يصيب عضلات الطرف السفلي (عضلات الفخذين الأمامية والخلفية).
 3. المجهود العالي الواقع على العمود الفقري.
 4. ضعف العضلات المرتبطة بالجذع .
 5. التهابات المفصل العجزي (الحرقي) .
 6. عامل السمنة .
 7. الحوادث وما ينتج عنها من كدمات على العمود الفقري .
 8. الأعمال الميكانيكية التي تتطلب جهداً كبيراً لإنجازها.
 9. أمراض الفقرات .
 10. رفع الأشياء الثقيلة من دون أخذ الوضع الصحيح لعملية الرفع .
 11. القوام غير الصحيح الناتج عن اسباب عدة مثل الجلوس غير الصحيح .
- كما وان عدم ممارسة التمرينات الرياضية بشكل منتظم أو اتخاذ الوضعيات الخاطئة في الحركات اليومية أو إجهاد العضلات الداعمة العمود الفقري يؤدي الى ضعف البناء الجسمي ومنه انحرافات القوام في أسفل العمود الفقري " اندفاع الحوض الى الأمام ساحباً معه الفقرات القطنية حيث يحدث التقعر ، فضلاً عن ضعف عضلات الفخذين الأمامي الذي يؤدي الى اندفاع الورك الى الأمام والأسفل متجاوزاً درجة ميله الطبيعية 60 ° مما يؤدي الى عدم توازن بين قوة عضلات القسم العلوي والحوض الأمامي الذي يولد ضغطاً على عضلات الحوض فيدفعه للأمام من دون مقاومة عضلات الفخذين له " (2:130).
- أن (80%) من آلام أسفل العمود الفقري تعود الى الجلوس او الوقوف مدداً طويلة، وعدم الحركة ، اذ تؤدي الى حدوث تقصير في عضلات الفخذين مما يؤدي الى عدم وجود تكافؤ في التوازن العضلي ومن ثم حدوث آلام في أسفل العمود الفقري بحسبما مبين في المخطط الآتي: انظر الشكل رقم (1)



الشكل رقم (1) مخطط يوضح الحركة الدورانية للألم

ولتوضيح ذلك اكثر انظر الشكل رقم (2) (أ ، ب)



إن آلام أسفل العمود الفقري يسبب اختلالاً في التوازن الجسمي الذي يولد ضغطاً على المفاصل ويؤثر تأثيراً مباشراً في اختلاف المدى الحركي لذلك المفصل واختلاف المسار الحركي الطبيعي للعضو ، لذا يحاول الانسان الوقاية من هذه الآلام ، وتعد تقوية العضلات أهم عامل من عوامل تفادي هذه الآلام حيث أن آلام أسفل العمود الفقري تحدث بسبب القصور في بعض عناصر اللياقة البدنية ومنها قلة متانة العضلات والأربطة التي يرتكز عليها العمود الفقري عضلات (الاليتين والفخذين) وكذلك عامل المرونة الذي يُعد محورياً سهلاً لحركة اجزاء الجسم حول المفاصل المرتبطة ، وفي حالة تقوية العضلات ستصبح قدرتها على امتصاص الصدمات كبيرة مما يجعل العظام أقل عرضة لهذه الصدمات.

وتقع أغلب آلام أسفل العمود الفقري في المنطقة القطنية العجزية التي تعد من اكبر فقرات العمود الفقري حجماً وتمتلك حرية الحركة باتجاهات مختلفة ، وتحمل الوزن الاكبر للعمود الفقري ، وان هذه الآلام تنتقل من منطقة الى اخرى ، ويتطور هذا الألم الى أن يصاب الفرد بإصابات تابعة مثل عرق النسا أو انزلاق الفقرات الغضروفي مما يؤدي الى حدوث آلام في القدم ومن ثم تمدد القدم وظهور التحدب وتحويل الحركة الطبيعية من قبل الشخص لتجنب الضغط على المنطقة السفلية ولا سيما البطنية.

2-1-3 التصور العقلي

يعد التصور العقلي أحد الموضوعات في مجال علمي اعادة التأهيل وعلم النفس الذي ترتكز على الأسس العلمية الخاضعة في جوهرها لمبادئ وقوانين العلوم الطبيعية. والتصور العقلي هو عملية تكرار للتصور الذاتي والإرادي لخط سير حركة رياضية معينة ويحتوي هذا التصور على عوامل الرؤية والإحساس بالحركة والإحساس بالمكان والزمان مع كل ما يختص بالحركة ولكن بدون الأداء الفعلي لها.

وتتطلب عملية اعادة التأهيل استخدام أساليب علمية وعملية جديدة غير تلك الأساليب التقليدية في علاج الآلام الحادة حيث أن طريقة العلاج التصور العقلي لوسيلة العلاج المائي تؤثر بشكل مباشر على الفرد المصاب لكونها تتيح لكل فرد من أفراد العينة استخدام التصور العقلي لأداء التمرين العلاجي بفاعلية أكبر مع مراعاة للفروق الفردية حيث يستطيع أن يتصور عملية أداء كل تمرين علاجي على حدة وسيساعد التصور

العقلي للمنهج العلاجي المائي المستخدم على اتقان أداء التمرين بصورة مثالية حيث سيقدم التصور العقلي للتمرين معارف تساعد المصاب من تعديل سلوك الأداء الحركي وتصحيح سلوكي للحركات المشوهة المصاحبة لأداء التمرين العلاجي فضلا عن التحسن المصاحب للحالة النفسية الناتجة عن الأداء الأمثل للتمرين العلاجي وخفض درجة آلام أسفل العمود الفقري بصورة كبيرة وملحوظة، إذ أن تنمية القدرة على الاسترخاء والتصوير العقلي البصري المكاني للعلاج المائي وإدراك عقلي معمق لزمن وتكرار كل تمرين سيساعد المصاب من اتقان التمرين بصورة مثالية ويصاحب ذلك تطوير لأدائه لذلك التمرين مما يؤدي الى النتيجة المتوخاة من اتباع تلك الطريقة الحديثة في العلاج ألا وهي خفض درجة آلام أسفل العمود الفقري بدرجة كبيرة جدا.

3-1 منهجية البحث واجراءاته الميدانية

3-2 منهجية البحث

استخدم الباحثان المنهج التجريبي ذو المجموعة التجريبية الواحدة المتكافئة ذات الاختبارين القبلي والبعدي.

3-3 مجتمع البحث وعينته المستخدمة

تم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية ، وتمثل المجتمع في طلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة بغداد - الجادرية للعام الدراسي (2014 - 2015) من طلبة المرحلتين الثانية والثالثة والبالغ عددهم (400) بالطريقة العمدية ، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية أيضا من الطلاب الذين يعانون من آلاما في أسفل العمود الفقري والبالغ عددهم (18) طالبا الذين كثرت غياباتهم في الدروس العملية المقررة مما لفت انتباه الباحثان الى هذه الحالة ، تم استبعاد اثنان منهم بعد التصوير الشعاعي بسبب وجود تشوه قوامي في العمود الفقري و(3) طلاب تم استبعادهم لعدم التزامهم أثناء تطبيق المنهج ، وبذلك بلغ عدد أفراد عينة البحث (13) طالبا لديهم آلاما في أسفل العمود الفقري لأسباب (ميكانيكية مكتسبة) توزعت على درجات مختلفة تم اختبارهم واخضاعهم لمنهج تمارين إعادة التأهيل المعدة حسب استمارة الاستبانة التي وضعت لهذا الغرض وعرضت على الخبراء (ملحق رقم 1) فضلا عن اجراء التصوير الشعاعي لهم وعرضه على أخصائيين في هذا المجال.

3-4 تجانس عينة البحث

اختار الباحثان طريقة اختبار المجموعة الفردية لملاءمتها مع أسلوب البحث المستخدم، ولغرض التأكد من أن عينة البحث تتوزع توزيعاً طبيعياً في بعض المتغيرات المتعلقة بموضوع البحث (العمر ، الطول والوزن) ، إذ أن التجانس في متغير الجنس متحقق لأن أفراد العينة كلهم من الذكور ، لذا قام الباحثان بأجراء اختبار (معامل الالتواء) وقد عالج الباحثان متغيرات (العمر، والطول، والوزن) بواسطة طريقة معامل الالتواء وحصلوا على القيم الآتية لأفراد عينة البحث البالغ عددهم (13) فرداً . وكما مبين في الجدول رقم (1).

الجدول رقم (1)

تجانس العينة في متغيرات العمر والطول والوزن

معامل الالتواء	الانحراف المعياري	الوسيط	الوسط الحسابي	المعالجات الإحصائية المتغيرات
0.86	2.862	22	22.231	العمر (سنة)
0.47	6.021	170	170.615	الطول (سم)
0.57	7.663	75	71.692	الوزن (كغم)

يلاحظ من الجدول رقم (1) ان قيم معامل الالتواء قد اقتربت من الدرجة (صفر) ولم تتجاوز الدرجة (+3) ، وهذا يعني أن عينة البحث كانت ضمن التوزيع الطبيعي في متغيرات (العمر، والطول، والوزن) مما يعكس تجانس العينة في تلك المتغيرات. وقد حرص الباحثان على استخدام مبدأ تجانس عينة البحث الذي قد يكون مؤثراً في نتائج البحث.

3-5 اختبار القوة العضلية

تم استخدام اختبار قياس القوة العضلية لعضلات منطقة الجذع باستخدام الداينوميتر حيث يقف المختبر على قاعدة الجهاز مع بقاء الرجلين ممدودتين بصورة مستقيمة ، ثم يقوم المختبر بالمحافظة على بروز صدره الى الامام ، ثم يمسك المقبض من نهايتيه كليهما ويحاول سحبه للأعلى الى جهة لوح الكتف .

3-6 اختبار المرونة

تم استخدام اختبار حني الجذع للأمام من وضع الوقوف لقياس مرونة منطقة الجذع في حركات الحني للأمام من وضع الوقوف ، تثبت مسطرة قياس على حافة منضدة بحيث يكون منتصف القياس في اعلى حافة المنضدة ، والنتصف الاخر في اسفل الحافة وتكون نقطة (الصفر) في مستوى حافة المنضدة ، وتكون انحرافات الدرجات التي تقع في النصف العلوي (بالسالب) والتي تقع في النصف السفلي (بالموجب) ثم يتخذ المختبر وضع الوقوف على حافة المنضدة وهو حافي القدمين بحيث تلامس قدماه جانبي المقياس .

3-7 قياس درجة الألم

اعد الباحثان استمارة خاصة لجمع المعلومات التي ينوي الحصول عليها من أفراد العينة ، وقد احتوت هذه الاستمارة على عدة أسئلة قسمت قسمان ، تضمن القسم الأول المعلومات العامة ، وتضمن القسم الثاني المعلومات التي تخص آلام اسفل العمود الفقري مع درجة الألم وتم ملأ الاستمارة من قبل أفراد العينة قبل المنهاج وبعده (الملحق رقم 2) . وتم عرض هذه الاستمارة على مجموعة من الخبراء وذوي الاختصاص لغرض التأكد من صلاحية هذه الاستمارة ومدى شمولية الأسئلة الموجودة فيها ، وقد اتفق الخبراء على أن الاستمارة تحقق الغرض الذي وضعت من اجله نظراً لشمولية الاسئلة الموجودة فيها مع اضافة عدد من الأسئلة من قبل الخبراء .

3-8 تمارينات إعادة التأهيل المستخدمة

قام الباحثان بإعداد تمارينات لإعادة التأهيل باستخدام وسيلة التصور العقلي بوسيلة العلاج المائي وتم عرض تلك التمارينات على ذوي الاختصاص وتمت الموافقة على استخدام تلك التمارينات لعلاج آلام اسفل العمود الفقري وتم قياس درجة آلام عن طريق استمارة خاصة صممت لهذا الغرض عرضت على ذوي الاختصاص. وتهدف هذه الوسيلة الى تقوية عضلات الفخذين الأمامية والخلفية وتقوية عضلات المنطقة الاليوية وزيادة

قوتها ومطاطيها ومرونة مفصل الورك إضافة إلى تخفيف آلام منطقة أسفل العمود الفقري إذ أن " المناهج العلاجية لآلام أسفل العمود الفقري يجب ان ترمي الى اعادة صفات أساسية للفرد ألا وهي القوة ، والمرونة " (1:15).

تم تطبيق مفردات المنهاج على عينة البحث بطريقة التدريب الدائري واستمر (8) اسابيع بواقع (3) وحدات أسبوعياً توزعت على أيام (السبت ، الأثنين والأربعاء). وبذلك بلغ المجموع الكلي للوحدات (24) وحدة ، وقد راعى الباحثان نقطة جوهرية ومهمة جداً ألا وهي تطبيق مفردات المنهاج في يومي الأثنين والأربعاء قبل وقت الدروس العملية المقررة للطلبة وذلك من أجل توخي عامل الدقة وابعاد أي متغير آخر قد يؤثر على أفراد العينة بمعنى عزل جميع المتغيرات عدا متغير واحد ألا وهو المتغير المستقل واستغرق زمن الوحدة العلاجية الواحدة (45) دقيقة. وقد تم تقسيم الوحدة العلاجية الواحدة ثلاثة أقسام هي :

أولاً. القسم التمهيدي

اشتمل هذا القسم على الاحماء بنوعيه العام والخاص.

ثانياً. القسم الرئيس

استغرق زمن هذا القسم (25) دقيقة وهو القسم الذي احتوى على التصور العقلي لوسيلة العلاج المائي، وقد استخدم الباحثان مجموعة من التمرينات المتحركة والثابتة فضلاً عن بعض التمرينات المختلطة التي تحتوي على الثبات والحركة ضمن التمرين الواحد ، وقد راعى الباحثان في هذا القسم التركيز على عاملي البطء والدقة في اثناء أداء التصور العقلي لأداء هذه التمرينات من أجل حصول العضلة على عملية المد الكامل تجنباً لحدوث أية اصابات إذ ان تمرينات الشد المفرط تقلل من فرص خفض شدة الآلام لذا يجب اعتماد مبدأ التدرج في الشدة لإزالة الآلام. وقد تم التركيز في اثناء أداء التصور العقلي للمنهاج على تقوية العضلات المادة للورك (العضلات الاليوية وعضلات الفخذ الخلفية) فضلاً عن تمطية العضلات الثانية للفخذ (العضلات الفخذية المستقيمة، وعضلات المنطقة الحرقية) وتضمنت التمرينات أوضاعاً مختلفة منها (الوقوف ، والاستلقاء ، والانبطاح ، والجلوس الطويل ، والارتكاز على الاربع) . وتم خلال التمرينات الرئيسة أداء تمرينات التنفس العميق فضلاً عن التأكيد على تنظيم عمليتي الشهيق والزفير مع ايقاع اداء التصور العقلي للمنهاج.

ثالثاً: القسم الختامي

استغرق هذا القسم (5) دقائق واحتوى على تمرينات التهدئة والاسترخاء من أجل تقليل المجهود الذهني الواقع على الجهاز العصبي الناتج من التصور العقلي للمنهاج.

3-9 الوسائل الاحصائية

1- الوسط الحسابي 2. الوسيط 3. المنوال 4. الانحراف المعياري 5. معامل الالتواء 6. معامل الارتباط البسيط (Person) 7. النسبة المئوية لتغير نسبة التطور 8. اختبار (T-Test) للعينات المترابطة

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

4-1 عرض نتائج اختبار قوة عضلات الجذع لعينة البحث وتحليلها ومناقشتها

الجدول رقم (2)

يوضح قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى دلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي والنسبة المئوية للتطور في قياس قوة عضلات الجذع

النسبة المئوية للتطور %	مستوى دلالة الفروق	قيمة T		مج ح ²	س ف	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		الوسائل الإحصائية المتغير
		المحسوبة	الجدولية			ع	س	ع	س	
9.83%	معنوي	2.18	8.96	44.297	4.768	22.78 7	53.230	25.11 5	48.462	قوة عضلات الجذع (كغم)

يوضح الجدول رقم (2) قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية في الاختبارين القبلي والبعدي لقياس قوة عضلات الجذع بالنسبة لعينة البحث . إذ بلغ الوسط الحسابي لقوة عضلات منطقة الجذع في الاختبار القبلي (48.462) بانحراف معياري قدره (25.115) . أما في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي للمتغير نفسه (53.230) بانحراف معياري قدره (22.787) . وللتحقق من معنوية الفروق بين الأوساط الحسابية في الاختبارين القبلي والبعدي تم استخدام اختبار (T-Test) للعينات المترابطة . وبلغت قيمة (T) المحسوبة (8.96) في حين أن قيمتها الجدولية هي (2.18) عند درجة حرية (12) ومستوى دلالة (0.05) . وعند المقارنة بين قيمتي (T) الجدولية والمحسوبة وجد أن القيمة المحسوبة هي أكبر من القيمة الجدولية ، وهذا يعني وجود فرق معنوي بين الاختبارين القبلي والبعدي في قياس قوة عضلات الظهر لدى عينة البحث. ويبين الجدول رقم (2) أيضاً قيمة النسبة المئوية للتطور إذ بلغت (9.83%) . ويتضح من عرض الجدول رقم (2) ان هناك فرقاً واضحاً في قيم الأوساط الحسابية في الاختبار البعدي عنها في الاختبار القبلي مما أدى إلى ظهور فرق معنوي في القيم الإحصائية ، بسبب التطور الواضح في صفة القوة العضلية لمنطقة الجذع . ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى طبيعة تمارين إعادة التأهيل المستخدمة في المنهج العلاجي إذ أن قسماً كبيراً منها كان الغرض منه بصورة رئيسة تقوية العضلات الاليوية وعضلات المنطقة العجزية اللتين تُعدان من أهم عضلات الجذع مما أدى إلى هذا التطور الملحوظ في هذه الصفة ، إذ أن إمكانية نمو القوة للمجاميع العضلية تتعلق بدرجة أساسية بالمجهودات التي تبذلها هذه المجموعات في الحياة اليومية. وقد حصل هذا التطور الملحوظ في صفة القوة نتيجة استخدام تمارين تعتمد على قاعدة الزيادة المتدرجة في التكرار من تكرارات منخفضة ثم تكرارات متوسطة لغاية الوصول إلى تكرارات شبه عالية فضلاً عن أن المنهج العلاجي قد ساعد على التقليل من التباين في صفة القوة العضلية لأفراد عينة البحث بسبب خضوعهم لمنهج علاجي واحد اعتمد على التمارين المتحركة والثابتة مما كان له الأثر الواضح في تطوير القوة وقد كان الاعتماد على التمارين المتحركة بشكل أكبر ذلك لأن تطوير القوة يتم باختيار التمارين المتحركة التي تؤدي خلال المنهج التدريبي للوصول إلى نتائج أفضل لتطوير صفة القوة ويعكس لنا هذا الفرق صلاحية المنهج وملاءمته لكل فرد من أفراد العينة في تطوير صفة القوة العضلية.

4-2 عرض نتائج اختبار مرونة الجذع وتحليلها ومناقشتها

الجدول رقم (3)

يوضح قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى دلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي والنسبة المئوية للتطور في اختبار مرونة الجذع

النسبة المئوية للتطور %	مستوى دلالة الفروق	قيمة T		مج ح ² ف	س ف	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		الوسائل الإحصائية المتغير
		الجدولية	المحسوبة			ع	س	ع	س	
68.30 %	معنوي	2.18	13.917	44.949	7.46	4.610	18.385	4.746	10.923	مرونة الجذع (سم)

يوضح الجدول رقم (3) قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية في الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار مرونة الجذع بالنسبة لعينة البحث . إذ بلغ الوسط الحسابي لاختبار مرونة الجذع في الاختبار القبلي (10.923) بانحراف معياري قدره (4.746) . أما في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي للمتغير نفسه (18.385) بانحراف معياري قدره (4.610) . وللتحقق من معنوية الفروق بين الأوساط الحسابية في الاختبارين القبلي والبعدي تم استخدام اختبار (T-Test) للعينات المترابطة . وبلغت قيمة (T) المحسوبة (13.917) في حين أن قيمتها الجدولية هي (2.18) عند درجة حرية (12) ومستوى دلالة (0.05) . وعند المقارنة بين قيمتي (T) الجدولية والمحسوبة وجد أن القيمة المحسوبة هي أكبر من القيمة الجدولية ، وهذا يعني وجود فرق معنوي بين الاختبارين القبلي والبعدي في اختبار مرونة الجذع لدى عينة البحث . ويبين الجدول رقم (3) أيضاً قيمة نسبة التطور إذ بلغت (68.30%).

تعد المرونة من الصفات المهمة التي يجب التدريب عليها واكتسابها ويتضح من عرض الجدول (3) ومن قيم الأوساط الحسابية للاختبارات القبلي والبعدي لاختبار مرونة الجذع أن هناك اختلافاً واضحاً وكبيراً في معنوية الفروق الإحصائية ، ويعزو الباحثان هذا التطور الى تطبيق أفراد العينة لمفردات المنهاج العلاجي الذي احتوى على التمرينات المنتظمة التي ادت الى تطوير صفة المرونة العضلية بالتساوي ، وقد شمل ذلك العضلات العاملة والعضلات المقابلة لها لان الانقباض العضلي للمجاميع العضلية المعينة من حركات الإنسان المختلفة يصاحبه تحدد في العضلات المقابلة لها وفي أثناء أداء الحركات ذات المجال القصوي تتحدد القابلية الحركية في المفصل عن طريق النقص الحاصل في قابلية تمدد العضلات المقابلة ، ويؤدي الجهاز العصبي دوراً فعالاً في هذا التحديد . وقد عمل المنهاج العلاجي على تطوير صفة المرونة لاحتوائه على تمرينات التمددية التي عملت على تطوير المرونة في عضلات أسفل الظهر وعضلات الفخذين وقد تطورت صفة المرونة نتيجة التدريب المنظم لها . ويعزو الباحثان هذا التطور في صفة المرونة أيضاً إلى ان العينة (عينة البحث) هم ليسوا من المصابين بالإصابات الحادة .

4-3 عرض نتائج استمارة استبانة قياس درجة آلام أسفل العمود الفقري وتحليلها ومناقشتها

الجدول رقم (4)

يوضح قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى دلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي والنسبة المئوية للتطور في اختبار استمارة استبانة درجة الألم

النسبة المئوية للتطور %	مستوى دلالة الفروق	T قيمة		م ج ح ² ف	س ف	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		الوسائل الإحصائية المتغير
		الجدولية	المحسوبة			ع	س	ع	س	
44.11%	معنوي	2.18	13.35	44.949	7.16	8.91	9.07	16.36	16.23	استمارة استبانة درجة الألم

يوضح الجدول رقم (4) قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية في الاختبارين القبلي والبعدي لاستمارة استبانة درجة الألم. إذ بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (16.23) بانحراف معياري قدره (16.36). أما في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي للمتغير نفسه (9.07) بانحراف معياري قدره (8.91). وللتحقق من معنوية الفروق بين الأوساط الحسابية في الاختبارين القبلي والبعدي تم استخدام اختبار (-T Test) للعينات المترابطة. وبلغت قيمة (T) المحسوبة (13.35) في حين أن قيمتها الجدولية هي (2.18) عند درجة حرية (12) ومستوى دلالة (0.05). وعند المقارنة بين قيمتي (T) الجدولية والمحسوبة وجد أن القيمة المحسوبة هي أكبر من القيمة الجدولية، وهذا يعني وجود فرق معنوي بين الاختبارين القبلي والبعدي في اختبار استمارة استبانة درجة الألم.

يبين الجدول رقم (4) أيضاً قيمة نسبة التطور إذ بلغت (44.11%) . ويتضح من عرض الجدول رقم (4) أن هناك فرقاً واضحاً في نسبة درجة الألم في الاختبار القبلي عنه في الاختبار البعدي، حيث انخفضت نسبة درجة الألم في الاختبار البعدي بشكل كبير عما كانت عليه في الاختبار القبلي. ويعزو الباحثان هذا الفرق لاستخدام التصور العقلي لوسيلة العلاج المائي والذي احتوى على مجموعة من التمرينات المتدرجة والتي كان لها أبلغ الأثر في تقوية العضلات فضلاً عن زيادة مطاوتها ومطاطيتها ومرونة مفصل الورك وهذا يعكس لنا مدى صلاحية وملائمة مفردات المنهاج المقترح في خفض درجة آلام أسفل العمود الفقري من النوع الحاد لدى أفراد عينة البحث.

5- الاستنتاجات والتوصيات

1-5 الاستنتاجات

1- حدوث نمو عضلي ملحوظ في عضلات الفخذين (اليمنى واليسرى) للمنطقتين الوسطى والسفلية لهذه العضلات وليس المنطقة العليا لان هذه المنطقة عبارة عن أوتار عضلية والأوتار العضلية لا تتضخم كما هو مثبت علمياً فضلاً عن ارتفاع نسبة الشحوم في هذه المنطقة .

2- ساعد التصور العقلي للعلاج المائي على تطوير صفة المرونة (المدى الحركي) لعضلات الظهر وعضلات الفخذين ، وقد ظهر ذلك من خلال التطور الواضح في اختبارات قياس مرونة الظهر من وضعي الوقوف والجلوس لعينة البحث .

3- ساعد المنهاج المقترح على تخفيف درجة آلام أسفل العمود الفقري من النوع الحاد بشكل ملحوظ لدى أفراد عينة البحث وهذا يدل على توازن محصلة القوى في منطقة الورك .

4 - كان للتصور العقلي للعلاج المائي اثراً إيجابياً في تطوير صفة القوة العضلية لعضلات الفخذين والظهر بسبب تطبيق تمارين حركية لأنواع الانقباض العضلي .

5 - كان للتصور العقلي للعلاج المائي اثراً إيجابياً في تطوير صفة (مطاولة القوة العضلية) لعضلات الفخذين والظهر لدى أفراد العينة.

5-2 التوصيات

1 - استخدام طريقة التصور العقلي من قبل الأفراد الذين يعانون آلاماً في مناطق أخرى من العمود الفقري تعود لأسباب ميكانيكية أيضاً ، والتأكيد على اعداد المناهج العلاجية التي تستخدم طريقة التصور العقلي لعلاج وإعادة تأهيل أنواع أخرى من الآم والاصابات .

2 - تخفيف الوزن الزائد للجسم لما له من أثر سلبي مباشر على حدوث آلام في أسفل العمود الفقري .

3 - اجراء بحوث مشابهة على عينات من الطلبة الذين يعانون من آلام أخرى حادة لما لها من أهمية في مجال التربية الرياضية .

4- التأكيد على اجراء الفحص الطبي الدقيق للطلبة المتقدمين الى كليات التربية البدنية وعلوم الرياضة للتأكد الدقيق من سلامتهم من هذا النوع من الآلام .

الملاحق

الملحق رقم (1)

استمارة استبانة وزعت على الخبراء والمختصين لتحديد الأسئلة التي يجيب عليها المصابين

1-	العمر	الطول	الوزن
2-	مكان حدوث الألم عادة		
3-	تاريخ حدوث الألم		
4-	زمان حدوث الألم	صباحاً	مساءً
5-	نوع الألم	متقطع	مستمر
6-	نوع الألم	عضلي	عظمي

حضرة الاستاذ الفاضل يرجى التفضل بالاطلاع على استمارة الاستبانة التي بين يديكم والتفضل بأبداء

ملاحظاتكم مع جزيل الشكر والامتنان / الباحثان

الملحق رقم (2)

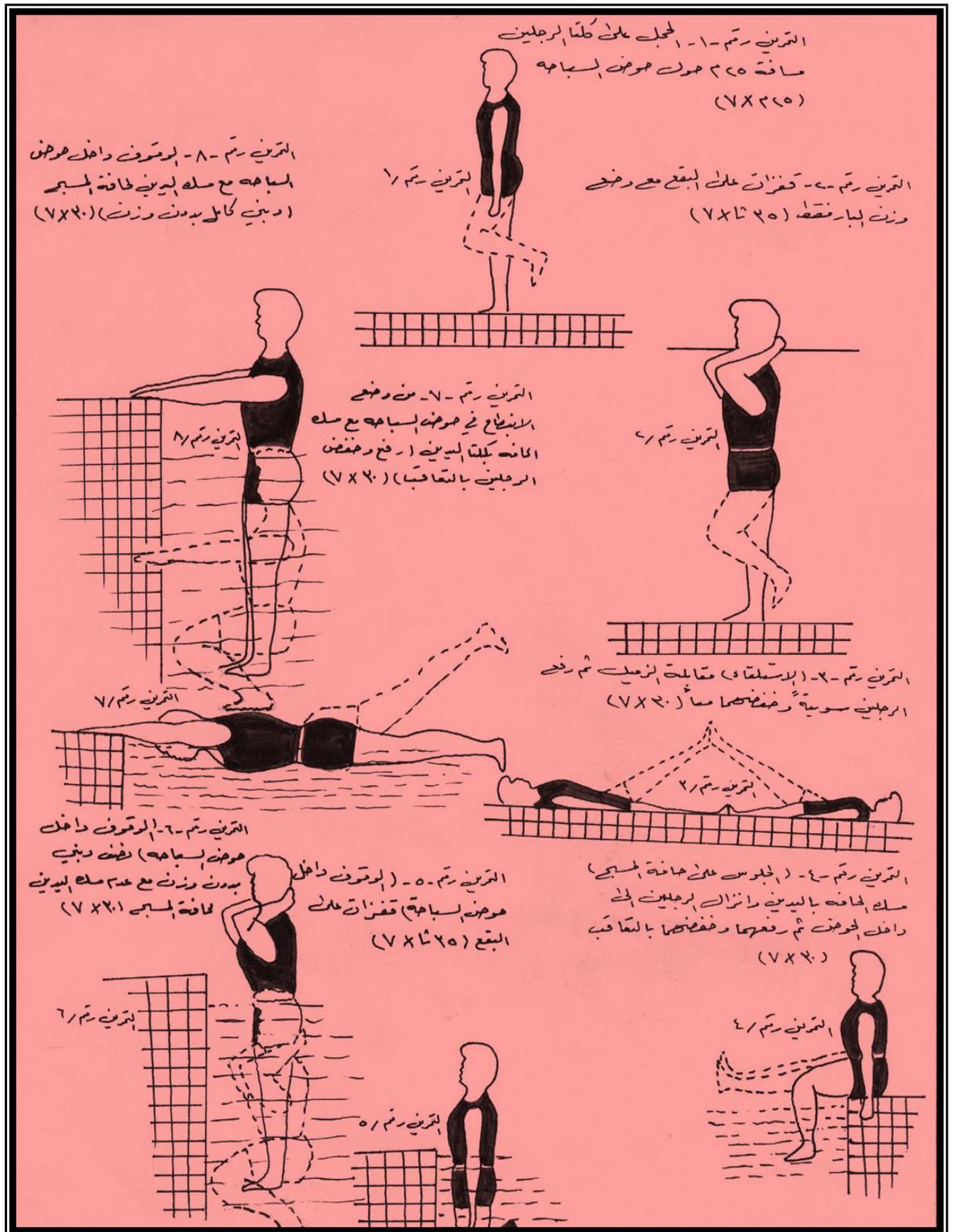
استمارة استبانة وزعت على الطلاب لتحديد المصابين بآلام أسفل العمود الفقري ودرجة الألم وسببها

الوزن				الطول		العمر	-1	
سنة		شهر		يوم		تأريخ الألم	-2	
مساءً			صباحاً		وقت حدوث الألم		-3	
مستمر			متقطع		نوع الألم		-4	
مختلط		عظمي		عضلي		نوع الاصابة	-5	
ربيع	شتاء		خريف		صيف		موسم حدوث الألم	-6
خارج الملعب		التمرين		الاحماء		هل يحدث الألم أثناء		-7
عوامل أخرى		طقس		أرضية		تجهيزات		-8
احماء غير كافي			اجهاد		هل حدث الألم نتيجة		-9	
كلا			نعم		هل تهتم بالتغذية الصحية		-10	
كلا			نعم		هل أنت مدخن		-11	
كلا			نعم		هل أنت تمارس تمارين القوة		-12	
كلا			نعم		هل أنت تمارس تمارين المرونة		-13	
كلا			نعم		هل تقوم بفحوص طبية دورية		-14	
كلا			نعم		هل تعاني من أزمات نفسية		-15	

يرجى التفضل بالاطلاع على استمارة الاستبانة التي بين يديكم والاجابة على جميع الأسئلة. ولكم جزيل الشكر
والامتنان / الباحثان

الملحق رقم (3)

يوضح التمرينات المستخدمة في وسيلة التصور العقلي للعلاج المائي



- (1) Gordon, C. (2001). Lexikon Körper und Gesundheit. München: Tandem.
- (2) Dargatz, T. und Liese, C. (2002). Rückentraining. Praktische Hilfe für einen aktiven Alltag. München: Stiebner.

- (3) **Kapandji, I. (2009). Funktionelle Anatomie der Gelenke. Rumpf und Wirbelsäule (Band 3). Stuttgart: Thieme.**
- (4) **Lühmann, D., Kohlmann, T. und Raspe, H. (2008). Die Evaluation von Rückenschulprogrammen als medizinische Technologie. Baden- Baden: Nomos.**
- (5) **Tittel, K. (2003). Beschreibende und funktionelle Anatomie des Menschen (14. Aufl.). München: Urban und Fischer.**
- (6) **Vijay B. Vad. (2014). Yoga and Meditation for Low Back Pain. München: Urban und Fischer.**