

**"تأثير برنامج تمارينات تأهيلية باستخدام وسائل مساعدة لتقوية وزيادة مرونة عضلات  
أسفل الظهر لدى لاعبي كرة الطائرة جلوس"**

**"The effect of a rehabilitative exercise program using assistive  
devices in strengthening and increasing the flexibility of the lower  
back muscles in seated volleyball players"**

**أ.د/ محمد صلاح الدين محمد محمد**

**أستاذ الاصابات الرياضية والتأهيل البدني ووكيل كلية التربية الرياضية لشئون خدمة  
المجتمع وتنمية البيئة جامعة قناة السويس**

**Dr.Mohamed Salah El-Din**

**Professor of sports injuries and physical rehabilitation and the Vice-  
Dean of the College of Physical Education for Community Service and  
Environmental Development**

**Suez Canal University**

**أحمد حسانين منصور حسانين**

**أخصائي رياضي بمديرية الشباب والرياضة ببورسعيد**

**AHMED HASSNIEN MANSOR HASSNIEN**

**Sports specialist at the Youth and Sports Directorate in Port Said**

## المستخلص

يهدف البحث إلى معرفة تأثير فعالية برنامج تمارنات تأهيلية باستخدام وسائل مساعدة في تقوية وزيادة مرونة عضلات أسفل الظهر لدى لاعبي كرة الطايرة جلوس. وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام القياس القبلي البعدي لمجموعة واحدة. تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من بين لاعبي اندية بورسعيد ( الحرية - الرباط - مركز بورسعيد ) وعددهم ١٠ يعانون من الام اسفل الظهر. وظهرت النتائج من خلال تطبيق البرنامج التدريبي على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لعينة البحث لصالح القياس البعدي. ويوصي الباحث باستخدام وسائل مساعدة في الاستشفاء من ألام أسفل الظهر لما لها من تأثير إيجابي على تحسن القدرات البدنية والمستوى المهاري المعاقين حركيا .

الكلمات المفتاحية: تأهيل - الاستشفاء - أسفل الظهر

## ABSTRAT

**The research aims to find out the effect of the effectiveness of a program of rehabilitative exercises using assistive means in strengthening and increasing the flexibility of the lower back muscles in the players of volleyball sit. The researcher used the experimental method using the pre-post measurement for one group. The research sample was chosen by an intentional method from among the 10 players from Port Said clubs (Al-Horreya - Rabat - Port Said Center), who suffer from lower back pain. The results showed, through the application of the training program, that there were statistically significant differences between the pre and post measurement of the research sample in favor of the post measurement. The researcher recommends the use of assistive devices in recovering from lower back pain because of its positive effect on improving physical abilities and the skill level of the physically disabled.**

**Key words: rehabilitation - hospitalization - lower back**

إن التطور الكبير الذي يحصل اليوم للمستوى الرياضي هو بالأساس نتيجة جهود متضافرة كبيرة مبنية على أسس علمية دقيقة متمثلة بدراسات و بحوث و تجارب ميدانية من قبل المختصين جاءت من اجل تطوير العملية التدريبية أو حل المشاكل التي تعرقل سيرها نحو التقدم و التطور فيرفع المستوى الرياضي و يأتي هذا من خلال تطبيق كل ما هو جديد من مقترحات و أفكار ترفد العملية التدريبية، كوضع مناهج تدريبية جديدة أو استخدام أساليب مختلفة في التدريب و وسائل مساعدة لرفع مستوى الرياضي و الاقتصاد في الوقت و الجهد (ميسون ٢٠٠٩).

وان معدل انتشار الاصابات في مجال الانشطة الرياضية اصبح ظاهرة تستدعي انتباه جميع العاملين في المجال الراضى وعلى كافة مستويات سواء كان اللاعبين ناشئين او محليين او دوليين ، وعلى الرغم من التقدم في مختلف العلوم الطبيعية واتباع اساليب جديدة في العلاج واستخدام احدث الادوية وتوفير المتخصصين من الاطباء وأخصائى اصابات الملاعب الا أن الاصابات الرياضية لا تزال منتشرة في جميع الانشطة الرياضية وبشكل يؤثر بصورة سلبية على مستوى الأداء (رياض ٢٠١٥).

كما يوضح كلا من رياض ، النجمى (٢٠١٣) " أن الفقرات القطنية وعددها خمس فقرات هي التي يقع عليها العبء الأكبر من وزن الجسم وتتحمل معظم الامور الحياتية التي يقوم بها الفرد ، وهي تعمل كمحور لحركات الجزء الأعلى من الجسم علي الجزء السفلي وزيادة وزن الجسم تمثل ضغطا علي تلك الفقرات مما ينتج عن ذلك آلام شديدة في أسفل الظهر ويزيد من شدة هذه الآلام ضعف الأربطة علي جانبي الفقرات القطنية" (ص، ٤٥).

وتشير اقبال (٢٠٠٨) "انه في كثير من الأحيان يتعرض الإنسان من خلال طبيعة عمله إلى بعض المشكلات الصحية والحركية التي تعوق قيامه بمتطلبات وظيفته أو ممارسة حياته بشكل طبيعي وتعد إصابات العمود الفقري من أكثر هذه الإصابات نظراً لتعدد مسبباتها فتعد قلة الحركة وعدم ممارسة الرياضة ولو بصورة مبسطة ، والجلوس على المكاتب وركوب السيارات وممارسة بعض العادات غير السليمة في الحياة اليومية وعدم الوعي الصحي أو ممارسة التمرينات التعويضية التي تعوض العضلات عما فقدته من قوة ومرونة في المفاصل العاملة عليها من أكثر أسباب إصابات الظهر وخاصة الغضروف القطني الذي أصبح من الإصابات المتكررة والخطيرة للعاملين في المجالات الكتابية والإدارية والأعمال المهنية الشاقة ، تجدر الإشارة إلى أن آلام الظهر يكثر حدوثها في الدول الصناعية، حيث تبين الإحصائيات أن نسبة ٦٠ - ٨٠% من السكان معرضون للإصابة بها أثناء حياتهم، منهم ١١% تستمر معهم الآلام بصورة أو بأخرى لمدة تتراوح بين ٣ اسابيع و ٦ اشهر، و ٤% تستمر معهم لأكثر من ٦ أشهر لتصبح مشكلة مزمنة ولا تختلف نسبة الإصابة بـ "الآم الظهر" في الذكور عنها في الإناث في المرحلة العمرية ٣٥ - ٥٥ سنة، ولو أن طول القامة والسمنة من العوامل التي ثبت أنها تساعد على ظهور آلام الظهر" (ص ٢٢، - ٣٠).

ويذكر قدرى (٢٠١٤) "أن ضعف عضلات البطن يعتبر أحد الأسباب الشائعة لحدوث آلام أسفل الظهر حيث تعجز عضلات البطن الضعيفة عن المحافظة علي الوضع الصحيح لعظم الحوض وبالتالي يتأثر وضع فقرات أسفل الظهر مما قد يسبب زيادة التقعر مما يؤدي إلى تقارب الحواف الخلفية للفقرات والذي يضيق الفراغ الممتد إلى الأعصاب فيسبب ذلك نوعا من الآلام نتيجة للضغط علي هذه الأعصاب وغالبا ما يمتد إلى الرجلين فتحدث هنا آلام أسفل الظهر ، وأن التأهيل هو عملية استخدام الوسائل العلاجية

المختلفة من تمارين ووسائل مساعدة في إعادة الفرد إلى نشاطه بعد إصابته وحماية المنطقة المصابة من تكرار الإصابة" ( ص ، ٢٠).

وتوضح سامية (٢٠١٢) "أن المنطقة القطنية باثنين من الأربطة الرئيسية وهما الرباط الأول وهو يقع عند الفقرة القطنية وأحيانا يقع عند الفقرة الرابعة وهو موجود من الناحية الأمامية والخلفية والسفلى لل فقرات ووظيفته أنه يقوم بتثبيت الفقرات القطنية عند حركتي الثني واللف للجانبين الرباط الثاني من الناحية التكتيكية ليس برباط ولكن يحمل من القوة ما هو أكثر من رباط ولذلك ترجع أهميته من خلال وظيفته في المنطقة القطنية وهو يمتد من منطقة الاليه إلى المنطقة العجزية ويرتفع إلى القفص الصدري من الناحية الخلفية ثم يمتد على جانبي الفقرات القطنية ووظيفته منع الظهر من الثني أكثر من الطبيعي عندما تكون العضلات في حالة سكون ، كما انه يدافع بقوة عن الثني الزائد عن الطبيعي وفي حالة العودة من وضع الثني إلى الفرد عضلات الظهر مثل العضلات الآلية والعضلات الخلفية للخذ ، فهو يقوم بتنظيم الحركة بين العضلات والمحافظة على شكل ونوعية الانقباضات لهذه العضلات وذلك للمحافظة على شكل ونوعية الحركة " (ص ، ٧٧).

### ● مشكلة البحث:

يشير حسانين (١٩٩٦) أن " الام اسفل الظهر واحدة من اكثر واهم الاصابات انتشارا ، فقد اصبحت اليوم جزءا من حياة الانسان فتظهر عليه من حين الى اخر ، فمن منا لم يشكو يوما من الام عموده الفقري خفيفا كان او شديدا وكم عامل او موظف يقصدون الطبيب يوميا شاكين من اوجاع في الظهر ، ولقد انتشرت هذه الام والوجاع الان الى درجة سميت فيها بأمراض المدنية والتقدم " (ص ، ٤٥ ).

تذكر الهام ( ٢٠١٤ ) "وعلى الرغم من أهمية التمارين في مراحل علاج الإصابات كما اشرنا سابقا إلا أنه في مرحله العلاج والتأهيل يصعب تطبيقها في وجود الألم وخاصة في إصابات القرص الفقري وعدم استقراره في بداية المرحلة العلاجية والذي يكون فيه زيادة في التشنج العضلي والتوارد الدموي السريع وتغير في الأنسجة المحيطة وضغطها على الأعصاب مما ينتج عنه الألم المصاحب أثناء الراحة والحركة ويكون التوقيت الملائم لبدء التمارين هو العنصر الأهم لعدم تراجع الإصابة وضمان إيجاد التحسن المستهدف" (ص ، ٣٤-٣٦).

ويظهر هذا في اطروحة أيه (٢٠١٥) "حيث أشارت الى أن طبيعة ممارسة رياضة الكرة الطائرة جلوس تتطلب من اللاعب التحرك بالأيدي طوال فترة المباراة بين مركز اللعب المختلفة وعدم أداء المهارة من الجثو او الوقوف او الاحتفاظ بالكرة طبقا لما يفرضه قانون لعبة الكرة الطائرة جلوس الامر الذي يستلزم من اللاعب ان يكون على مستوى عالي من القدرة العضلية في الطرف العلوى وسرعة الاستجابة الحركية والتحرك بالأيدي وهذه الصفات تتدرج فسيولوجيا تحت ( القدرة اللاهوائية ) والتي بتنميتها تساعد اللاعب على الاداء العالي في المباريات ولملاحظة التحسن في العناصر البدنية لابد من ملاحظة التغيرات الوظيفية لأجهزة الجسم والتي تكون مؤشر واضحا للاستفادة من البرنامج التدريبي" ( ص ، ٤٥ ).

فمن خلال ما سبق يتضح لنا مدى انتشار الام اسفل الظهر وأهمية استخدام التمارين التأهيلية وتزداد إمكانية الاستفادة منها إذا ما اقترنت بالعلاج الحرارى (الحرارة - البرودة) ومن خلال عمل الباحث في مجال التأهيل الرياضي بوحدة الطب الرياضي بمحافظة بورسعيد لاحظ أن للعلاج الحرارى تأثير ايجابي على درجة الألم على عينة من مصابي العمود الفقري مما يعطى فرصة أفضل لاستخدام التمارين التأهيلية وبشكل موسع وآمن .

ومن خلال اطلاع الباحث على كثير من الدراسات المرتبطة والتي تتناول البرامج التأهيلية لإصابات العمود الفقري والانزلاق الغضروفي و اسفل الظهر وجد أن هناك ندرة في الدراسات التي تتطرق إلى كيفية استخدام العلاج الحرارى والتمارين المقنتنة

وتأثيرهما على القرص الغضروفي بحالات الانزلاق الغضروفي "على حد علم الباحث" مما دفعه إلى إجراء دراسة باستخدام الأساليب الحرارية والتمرينات المقتنة على المصابين آلام أسفل الظهر .

### ثالثا : أهمية البحث:

وتظهر أهمية هذا البحث في الآتي:

- ١- قد تُفيد نتائج هذا البحث المدربين والعاملين في مجال التدريب الرياضي للمعاقين بجعل برنامج تدريب عضلات العمود الفقري جزء من البرامج التدريبية للرياضيين للمساعدة في الوقاية من التأثيرات السلبية التي قد تنتج من تكرار الحركات الفنية الرياضية والمهارات الأساسية لأنشطة الطائرة جلوس بشكل قوى، كذلك سرعة التعامل معها بشكل أكثر فاعلية في حالة حدوثها.
- ٢- قد يُساعد هذا البحث في تقديم إسهام تطبيقي تأهيلي مناسب للتغلب على الآلام الناتجة عن الام العمود الفقري الشائعة الحدوث بين رياضي أنشطة رياضات المعاقين جلوس وعودتهم لممارسة النشاط الفني الرياضي لتجنب تحولها لإصابة مزمنة مما يجعل علاجها أكثر صعوبة وتعقيداً.

### رابعا : اهداف البحث

يهدف البحث إلى تصميم برنامج تمرينات تأهيلية مع استخدام بعض الوسائل المساعدة لتخفيف آلام أسفل الظهر ومعرفة تأثيره على مدى تحسن كل من

- ١- قوة المجموعات العضلية العاملة على العمود الفقري
- ٢- قوة عضلات البطن
- ٣- درجة الألم
- ٤- مرونة العمود الفقري ( أماما - خلفا) .

### خامسا :فروض البحث:

- ١\_ توجد فروض ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في مستوي القوة العضلية لعضلات الظهر لصالح القياس البعدي لدي أفراد عينة البحث.
- ٢\_ توجد فروض ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في مرونة العمود الفقري لصالح القياس البعدي لدي أفراد عينة البحث.

### سادسا :مصطلحات البحث :

- التمرينات التأهيلية : يذكر تحسين ( ٢٠١٩ ) "أن التمرينات التأهيلية هي تمرينات تختص في إعادة الوظيفة الكاملة أو المحافظة علي الجزء المصاب في الجسم، تعتمد بصورة أساسية على التعرف على أسباب الإصابة والتقييم الصحيح لها وطرق علاجها، ويتم تأهيل المصاب العادي بحيث يستطيع القيام بالوظائف والأعباء الضرورية واحتياجاته اليومية دون اضطرابات وبسهولة ويسر" ( ص ، ٧٩ ) .
- القرص الغضروفي : يوضح رشوان ( ٢٠١٨ ) "أن القرص الغضروفي عبارة عن جهاز هيدروليكي ماص للصدمات، ويتكون من الصفيحة الفقارية والحلقة الليفية والنواة اللبية، ويتكون القرص من مواد مركبة من الكولاجين، وبيروتيوجليكان" (ص، ٧) .
- آلام أسفل الظهر : تذكر زينب (٢٠١٨)" أن آلام أسفل الظهر تعد واحدة من أكثر واهم الاصابات انتشارا ، فقد اصيحت اليوم جزءا من حياة الانسان فتظهر عليه من حين إلى اخر، فمن منا لم يشكو يوما من الام عموده الفقري خفيفا كان او

شديدا وكم عامل او موظف يقصدون الطبيب يوميا شاكين من اوجاع فى الظهر، ولقد انتشرت هذه الالام والالوجاع الان الى درجة سميت فيها بامراض المدنية والتقدم " (ص، ١٨).

- القوة العضلية : تعتبر القوة العضلية من العناصر الأساسية في اللياقة البدنية المرتبطة بالأداء الرياضي، وهي: قدرة العضلة على استثارة أكبر عدد ممكن من الألياف في العضلة من أجل التغلب على المقاومات الخارجية المتعددة، كما يعرفها نولان تاكستون بأنها: قدرة العضلة أو المجموعة العضلية على إحداث أقصى قوة ممكنة ضد مقاومة معينة، كما يمكن تعريفها أيضاً بأنها: (أقصى جهد يمكن إنتاجه من أجل عمل انقباض عضلي)(مروان، ٥٦).
- المرونة العضلية : يعني قدرة الفرد على أداء الحركات الرياضية إلى أوسع مدى تسمح به المفاصل العاملة في الحركة. ويستخدم البعض مصطلح المرونة العضلية تعبيراً عن قدرة العضلة على الامتطاط إلى أقصى مدى لها، في حين يرفض البعض هذا المصطلح ويفضل وصف المرونة العضلية بالمطاطية ( مروان، ٨٨).

## سابعا: الدراسات السابقة :

أولاً الدراسات العربية :

- ٦- أجرى تحسين ( ٢٠١٩ ) دراسة بعنوان " تمارين استرخائية مصاحبة للتدليك الاهتزازي واثرها في تحسين قوة ومرونة الاكتاف والظهر للمعاقين حركيا - جلوس بالكرة الطائرة " ويهدف البحث الى اعداد برنامج استرخائي باستخدام تمارين استرخائية مصاحبة للتدليك الاهتزازي في تحسين قوة ومرونة الاكتاف والظهر، والتعرف على تأثير التمارين الاسترخائية المصاحبة للتدليك الاهتزازي في تحسين قوة ومرونة الاكتاف والظهر، واستخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته وكانت و تم اختيار عينة البحث عمديا "وهم لاعبي المنتخب الوطني بالكرة الطائرة من الجلوس وعددهم (١٢ لاعبا) واوصى الباحث ضرورة اعطاء المدربين وخصوصا "مدربين فئة المعاقين البرامج الاسترخائية لأدخلها ضمن وحداتهم التدريبية، التأكيد على جانب الاستشفاء من قبل المدربين، الاهتمام بشريحة المعاقين وتوفير لهم القاعات الصحية (الساونا، التدليك، العلاج الطبيعي) وتوفير معالج طبيعي وقائم بالتدليك مع الوحدات التدريبية (٩).
- ٧- أجرى رشوان ( ٢٠١٨ ) " تأثير برنامج تأهيلي مصاحب للعلاج الكهربائي والحراري علي مستوى الكفاءة الحركية لدى المصابين بالانزلاق " اهم اهدافها تصميم برنامج مصاحب للعلاج الكهربائي والحراري على تحسين مستوى الكفاءة الحركية وخفض مؤشر الالم لدى المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني من خلال نحسن درجة الاحساس بالام وقوة ومرونة العمود الفقري علي عينة مكونة من ثمان مصابين بالانزلاق الغضروفي القطني واستخدم المنهج التجريبي لمجموعه واحدة تجريبية واستنتج ان البرنامج ادي الي تحسن ايجابي في درجة الالم وتحسن في القوة العضلية والمدى الحركي للعمود الفقري (١١).
- ٨- أجرى وائل ( ٢٠١٨ ) دراسة بعنوان " أثر برنامج تأهيلي مع استخدام الوسائل المصاحبة على مصابي الانزلاق الغضروفي القطني " أهم أهداف الدراسة التعرف على نتائج تأثير البرنامج المقترح مع استخدام الوسائل المصاحبة على مصابي الانزلاق الغضروفي القطني طريقة اختيارها الطريقة العمدية عينة قوامها (٤٠) مصاباً المنهج التجريبي واهم النتائج وجود نتائج إيجابية فقد أدى البرنامج إلى زيادة حجم محيطات الطرف السفلي وزيادة قوة المجموعات العضلية العاملة على الجذع ومفصل الفخذ وزيادة المدى الحركي للعضلات المثنية والمادة للجذع (٢٤).
- ٩- أجرت أيه (٢٠١٥) دراسة بعنوان " تأثير استخدام تدريبات رد الفعل المنعكس للاطالة على بعض المتغيرات البيولوجية والبدنية والمهارية للاعبين الكرة الكائرة جلوس " أن لعبة الكرة الطائرة جلوس من الالعاب التي تتميز بكثرة الحركات المتنوعة والمهارات الفنية الدفاعية والهجومية، ويعتمد النجاح في تنفيذها على ما يبذلها اللاعب من جهد مهاري وبدني داخل الملعب، ويتعرض اللاعبون خلال الاداء الى ضغوط كبيرة سواء كانت في المباراة او التدريب نتيجة لطبيعة اللعبة من حيث الحركات المفاجئة وسرعة الانتقال لتنفيذ المهام الهجومية او الدفاعية(١٤).

١٠- أجرى جوجنام لوراهارفت وآخرون Gagman Laura-Horvath and others (٢٠٠٥) دراسة بعنوان " تأثير برنامج مقترح من التمرينات العلاجية على تخفيف آلام أسفل الظهر " حيث تم استخدام عينة 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 الأولى ، (٣٦ سنة) للمجموعة الثانية، وقد استخدمت الباحثة وسائل للملاحظة البصرية ومقياس المدي الحركي لاسفل الظهر وكذلك من أهم نتائج البحث حدوث تحسن في جميع الحالات في قياس المدي الحركي ومستوي الاتزان، إلا أنه يوجد فروق دالة إحصائية بين المجموعة التي استخدمت البرنامج التقليدي والمجموعة التي استخدمت البرنامج المقترح وكانت هذه الفروق لصالح المجموعة التي استخدمت البرنامج المقترح (٢٦).

١١- أجرى ايفرسن. أم. دي Iversen M.D. - (٢٠٠٥) بعنوان " دراسة اولية في تدريبات التحمل لدي كبار السن لتخفيف الآلام أسفل الظهر المزمن "، وهدفت الدراسة الى تقييم فعالية برنامج تدريبات تحمل بالدراسة لكبار السن من (٥٥-٦٠) ولديهم الآلام أسفل الظهر بصورة مزمنة، استغرق البرنامج ١٢ أسبوع وتم استخدام استمارات للقياسات، فحص طبيعى واختبار تحمل من قبل أخصائي العلاج الطبيعي، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن نسبة تحسن في الآلام أسفل الظهر بلغت ٦٥% بعد الانتهاء من البرنامج الموضوع لمدة ١٢ أسبوع، برنامج الدراجة كان آمن وفعال في تحسين وظائف العمود الفقري وتحسين الآلام أسفل الظهر(٢٥).

#### • إجراءات البحث

#### أولاً : منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك باستخدام التصميم التجريبي (القبلى \_ البعدى ) وذلك لمجموعة واحدة .

#### ثانياً : مجتمع وعينة البحث

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي اندية بورسعيد ( الحرية - الرياض - مركز بورسعيد ) وعددهم ١٠ يعانون من الام اسفل الظهر وتقرر لهم اجراء علاج طبيعى وتأهيلي وذلك من خلال التقارير الخاصة بالطبيب المختص اختيار ( ٤ ) للدراسة الاستطلاعية .

\_ شروط اختيار عينة البحث :

- ان يكونوا مصابين بالام اسفل الظهر
- ان يتم التشخيص عن طريق طبيب العظام بأشعة الرنين المغناطيسى
- ان يكون اشتراكهم فى البحث برغبتهم وارادتهم
- غير مصابين بامراض معدية .
- الانتظام فى تنفيذ البرنامج المقترح طوال فترة اجراء التجربة .
- ان يكونوا غير خاضعين لأى برامج علاجية اخرى

#### ثالثاً : وسائل جمع البيانات

#### أ - المراجع والبحوث

قام الباحث بالاطلاع على الدراسات والبحوث التي أجريت في مجال إصابات العمود الفقري في وخاصة ألام أسفل الظهر وحسب ما توفر للباحث لتحقيق هدف البحث والتعرف على القياسات والاختبارات المستخدمة وملامتها لطبيعة البحث .

ب\_ قياسات البحث :

١- قياس المرونة للمنطقة القطنية .

٢- قياس القوة العضلية لعضلات أسفل الظهر .

اولا اجهزة القياس المستخدمة في البحث :-

- ١١- جهاز الرستاميتير لقياس الطول بالسنتيمتر والوزن بالكيلو .
- ١٢- شريط قياس صلب لقياس المحيطات
- ١٣- جهاز تنبيه كهربى
- ١٤- الموجات القصيرة
- ١٥- الأشعة تحت الحمراء
- ١٦- الموجات فوق الصوتية العلاجية
- ١٧- التدليك
- ١٨- العلاج المائي
- ١٩- التمرينات التأهيلية

ثانيا الادوات المستخدمة في البحث :-

- ٨- استمارة تسجيل بيانات
- ٩- ساعة إيقاف
- ١٠- استيك مطاطى
- ١١- اثقال معدنية متعددة الاوزان
- ١٢- كرة سويسرية
- ١٣- كرة طائرة
- ١٤- جهاز متعدد الالعاب

رابعاً : التجربة الاستطلاعية

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة قوامها (٤) افراد مما تنطبق عليهم مواصفات العينة الأساسية وقد استهدف الباحث من إجراء الدراسة الاستطلاعية التعرف على ما يلي .

معوقات عمليات القياس والتطبيق للتمرينات التأهيلية المقترحة وأنواع التدليك الرياضى المستخدم وكذلك جهاز الدفع المائي المركز .

مدى مناسبة محتوى البرنامج المقترح لإفراد عينة البحث .

الأوضاع المناسبة لقياس المتغيرات الخاصة بالدراسة .

إجراء تنفيذ القياسات المستخدمة بدقة .

التعرف على الزمن الذي يستغرقه كل جهاز على حده .

وقد اسفرت التجربة الاستطلاعية عن اجراء بعض التعديلات والتوجيهات علي البرنامج حتى تم وضعه في صورته النهائية .

## خامساً : الدراسة الأساسية

### أولاً : القياسات القبليّة :

تم تطبيق القياسات القبليّة بتاريخ من ١٣ ١١ ٢٠١٩ لجميع أفراد العينة تحت نفس الظروف وبنفس الطريقة ، مع مراعاة ما يلي أثناء التطبيق .

- أن تتم القياسات لجميع أفراد العينة بطريقة موحدة .
- استخدام نفس أداة القياس لجميع أفراد العينة .
- إجراء القياس بنفس الترتيب الذي أخذ فيها القياس القبلي.

### ثانياً : تطبيق البرنامج المساعد :

تم تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح للتخلص من آلام أسفل الظهر مع استخدام الوسائل المساعدة للتلاميذ المعاقين حركياً علي عينة البحث وعددها (١٠) مصابين من المصابين بآلام أسفل الظهر في الفترة من

٣ / ٢٠١٩ إلى ٣ / ٢٠١٩/٥ والمصابين بآلام أسفل الظهر بإجمالي عدد (٨) أسابيع للبرنامج مقسمين على ثلاث مراحل بواقع (٣) وحدات في الأسبوع ، حيث تم تطبيق البرنامج لكل حالة بمفردها .

### ثالثاً : القياسات البعدية :

قامت الباحث بتنفيذ القياسات البعدية بتاريخ ١٦ ١٥ ٢٠١٩ بعد الانتهاء من البرنامج التأهيلي المقترح لكل حالة وذلك على ما تم عليه قياس المتغيرات قبل البرنامج التأهيلي.

### سادساً المعالجات الإحصائية :

تم تجميع البيانات وجدولتها تمهيداً لمعالجتها إحصائياً وذلك باستخدام :

- المتوسط الحسابي .

- نسبة التحسن .

- اختبار ولكسون .

## ثانياً/ مناقشة النتائج

- مناقشة نتائج الفرض الأول : توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في قياسات القوة العضلية للعضلات اسفل الظهر لصالح القياس البعدي.

جدول (٢)

دلالة الفروق بين القياسين (القبلي - البعدي) لمتغيرات قوة عضلات الظهر

ن = ١٠

مستوى الدلالة	قيمة Z	مجموع الرتب		متوسط الرتب		عدد الرتب		وحدة القياس	بيانات إحصائية المتغيرات
		+	-	+	-	+	-		
٠,٠٠٥	٢,٨٠٧-	٥٥	صفر	٥,٥	صفر	١٠	صفر		قوة عضلات البطن
٠,٠٠٥	٢,٨٣١-	٥٥	صفر	٥,٥	صفر	١٠	صفر		قوة عضلات اسفل الظهر
٠,٠٠٥	٢,٨٠٥-	٥٥	صفر	٥,٥	صفر	١٠	صفر		قوة عضلات العمود الفقري

قيمة (Z) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) = (٨)

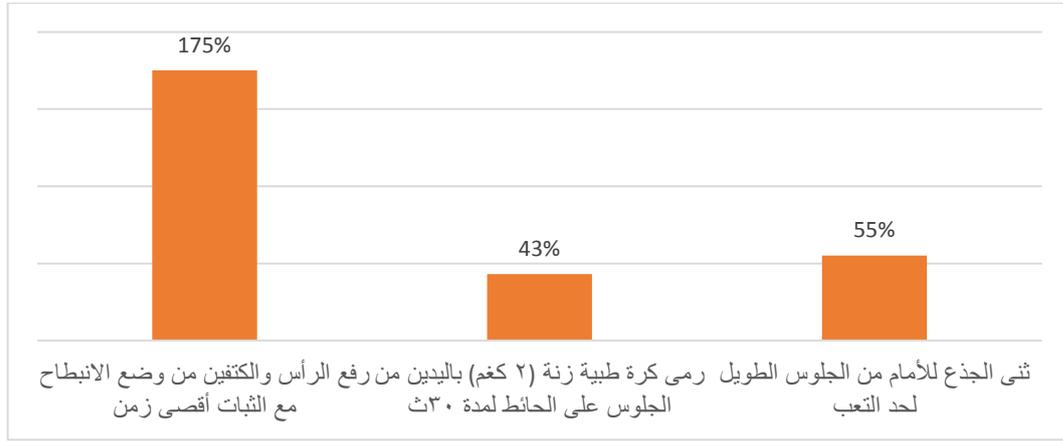
يوضح الجدول (٢) أن قيمة (Z) المحسوبة باستخدام اختبار رتب الإشارة لولكسون Wilcoxon signed rank test لدلالة صحة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في متغيرات قوة عضلات الظهر، قد بلغت على التوالي (-٢,٨٠٧ ، -٢,٨٣١ ، -٢,٨٠٥) وجميعها دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) ، ويعنى ذلك أن الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في هذه المتغيرات حقيقية ولصالح القياس البعدي حيث أن قيمة (Z) المحسوبة أقل من قيمة (Z) الجدولية.

جدول (٣)

نسبة التغير بين القياسين (القبلي - البعدي) في متغيرات قوة عضلات الظهر

نسبة التحسن %	القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	بيانات إحصائية المتغيرات
	ع	س	ع	س		
%٥٥	٣٣,٠٠	٣٢,٨٠	٤,٦٥	٢١,٤٠		قوة عضلات البطن
%٤٣	١٤,٥٠	١٥,٣٠	٣,٣٤	١١,٥٠		قوة عضلات اسفل الظهر
%١٧٥	٢,٨٠	٢,٨٤	٠,٥٢	١,٦٢		قوة عضلات العمود الفقري

يوضح جدول (٣) الفرق بين نسبة التغير في القياس القبلي والقياس البعدي لمتغيرات قوة عضلات الظهر، حيث بلغت أعلى قيمة (١٧٥%) لمتغير رفع الرأس والكتفين من وضع الانبطاح مع الثبات أقصى زمن، وأقل قيمة (٤٣%) لمتغير رمى كرة طبية زنة (٢ كغم) باليدين من الجلوس على الحائط لمدة ٣٠ ث.



شكل (١) نسبة التغير بين القياسين (القبلي - البعدي) في متغيرات قوة عضلات الظهر

## مناقشة نتائج الفرض الأول :

يرى الباحث أن التحسن في نتائج القياسات البعدية لمتغير القوة العضلية للعضلات اسفل الظهر يرجع إلى استخدام فعالية برنامج التمرينات التأهيلية المقترح مع استخدام وسائل المساعدة لدي العينة قيد البحث وأن البرنامج المستخدم اثبت صلاحية للتعامل مع هذه الفئة الخاصة من اللاعبين لتخفيف ألم أسفل الظهر لديهم.

ويرجع الباحث هذا التحسن في متغير القوة العضلية للعضلات اسفل الظهر إلي اعتماد البرنامج المقترح مع استخدام الوسائل المساعدة علي تنمية القوة العضلية للعضلات العاملة على المنطقة القطنية وزيادة المدى الحركي للعمود الفقري ومطاطية العضلات كما أن هذه التمرينات المقترحة تعمل على تقليل الضغط الواقع على الفقرات القطنية و الغضاريف ما بين هذه الفقرات نتيجة ضعف عضلات المنطقة القطنية ومحدودية الحركة للعمود الفقري وبالتالي يؤدي هذا إلى إزالة الضغط الواقع على الأعصاب التي تمر بين الفقرات فتقل حدة الألم كما أن استخدام الوسائل المساعدة في البرنامج المقترح أثر تأثيريا إيجابيا علي تحسن حدة الألم لدي عينة البحث كما أن الباحث قد راعى في اختيار البرنامج التأهيلي أن يكون مناسب لهذه الفئة الخاصة من اللاعبين كما راعى في اختيار الوسائل المساعدة أن يكون لها دور فعال في تخفيف ألم أسفل الظهر وهذه المراعاة كان لها دور في تقبل اللاعبين للتمرينات التأهيلية وتقبل اسلوب عمل الوسائل المساعدة ومدوامتهم في تنفيذ البرنامج بواسطة الباحث مما أدى إلى تنمية القوة العضلية بشكل متزن للمجموعات العضلية العاملة على المنطقة القطنية ، وقد راعى الباحث عند تقنين أحمالها درجة الألم والمرحلة التأهيلية وفترات الراحة داخل الوحدات التأهيلية وبين كل وحده وأخرى، مما ادي إلي تحسين وتخفيف درجة الألم لدى لاعبي الكرة الطائرة جلوس .

ويتفق ذلك مع ما أشار كلا من احمد (٢٠١٦) ورشوان (٢٠١٨) "إلى أن ممارسة التمرينات التأهيلية تؤدي إلى تقليل الإحساس بالألم وتعمل علي حدوث تحسن إيجابي في المنطقة المصابة مع مراعاة سن وحالة المصاب الصحية والنفسية" (ص، ٣٨) (ص، ٥٨).

كما يشير إسماعيل (٢٠١٦) "إلي أن استخدام الوسائل المساعدة في التأهيل مثل اللبنة الحمراء وأجهزة المساج وجهاز التنشيط الكهربائي وجهاز الموجات فوق الصوتية وغيرها من أساليب العلاج الطبيعي تستخدم في تنشيط العضلات العاملة على المناطق المصابة وخاصة في الظهر وتساعد في تحسن القوة العضلية للعضلات في المناطق المصابة وفي مختلف الاتجاهات" (ص، ٤٥)

وهذا ما تؤكده دراسة أحمد (٢٠١٦م) "علي أن التمرينات التأهيلية لها من اثر فعال في الحد من مستوي الألم، اذا انها تعبر من أهم وأفضل وسائل العلاج الطبيعي ويشمل تقريبا علاج جميع حالات الإصابة وخاصة ألم أسفل الظهر (ص، ٨٩).

وهذا ما يؤكد عليه كالوفسا ودوييس Dubois M&Calvosa G. (٢٠١٨م) "ان أسلوب استخدام جهاز التنشيط الكهربى استطاع أن يجد لنفسه مكانا في برامج إعادة التأهيل والإصابات التي ترتبط بعدم الحركة، فقلة استخدام العضلات يؤدي الى تقلص حجمها وتقليل حساسية الاعصاب المتصلة بها، كما يعتبر وسيلة مساعدة فى التأهيل البدني العضلي وانه يحافظ على كفاءة الوظائف العصبية العضلية مما ادى الى سرعة اختفاء الألم".

وتتفق هذه الدراسة مع ما أشار إليه عبد السلام (٢٠٠٦م) عبد الحليم (٢٠٠٩م)، و حيدر (٢٠١٥) ، "أن ممارسة برامج التمرينات التأهيلية يكون لها الأثر الفعال ومن أهم العوامل التي تخفف الألم وتعيد التوازن القوامي والكفاءة الحركية وخاصة للمصابين وذلك بعد شفائهم من الإصابة وتعتبر طريقة مأمونة ومؤثرة ولها نتائج فرضية في تخيف وتحسن درجة الألم" (ص ، ٨٤ ) ( ص ، ٥٤).

وبهذا يتحقق الفرض الاول الذى ينص توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في قياسات القوة العضلية للعضلات اسفل الظهر لصالح القياس البعدي.

## ٢- عرض نتائج الفرض الثاني :

توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في تحسين مرونة والمدى الحركي عضلات اسفل الظهر لصالح القياس البعدي.

جدول(٤)

دلالة الفروق بين القياسين (القبلي - البعدي) لمتغيرات المدى الحركي

ن = ١٠

مستوى الدلالة	قيمة Z	مجموع الرتب		متوسط الرتب		عدد الرتب		وحدة القياس	بيانات إحصائية المتغيرات
		+	-	+	-	+	-		
٠,٠٠٥	٢,٨١٢-	٥٥	صفر	٥,٥	صفر	١٠	صفر		المدى الحركي امامى
٠,٠٠٥	٢,٨٠٩-	٥٥	صفر	٥,٥	صفر	١٠	صفر		المدى الحركي خلفى

قيمة Z الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) = (٨)

يوضح الجدول (٤) أن قيمة (Z) المحسوبة باستخدام اختبار رتب الإشارة لولكسون Wilcoxon signed rank test

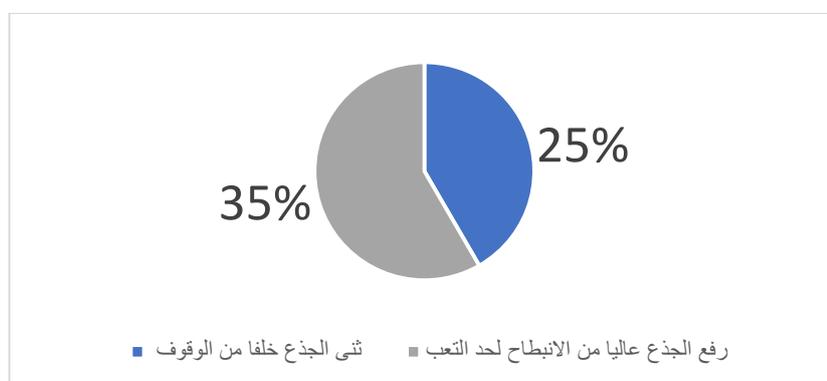
لدلالة صحة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي فى متغيرات المدى الحركي، قد بلغت على التوالي(٢,٨١٢- ، ٢,٨٠٩-) وجميعها دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) ، ويعنى ذلك أن الفروق بين القياسين القبلي والبعدي فى هذه المتغيرات حقيقة ولصالح القياس البعدي حيث أن قيمة (Z) المحسوبة أقل من قيمة (Z) الجدولية

## جدول (٥)

نسبة التغير بين القياسين (القبلي - البعدي) في متغيرات المدى الحركي

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن %
		ع	س	ع	س	
المدى الحركي امامي		١٥,٨٠	١,٧٥	٢١,٣٠	٢٢,٠٠	%٣٥
المدى الحركي خلفي		٣٠,٧٠	٢,٩٥	٣٨,٣٠	٣٨,٠٠	%٢٥

يوضح جدول (٥) الفرق بين نسبة التغير في القياس القبلي والقياس البعدي في متغيرات المدى الحركي، حيث بلغت أعلى قيمة (٣٥%) لمتغير رفع الجذع عاليا من الانبطاح لحد التعب ، وأقل قيمة (٢٥%) لمتغير ثني الجذع خلفا من الوقوف.



شكل (٢) نسبة التغير بين القياسين (القبلي - البعدي) في متغيرات المدى الحركي

## مناقشة نتائج الفرض الثاني :

يرجح الباحث التحسن في نتائج المدى الحركي للعمود الفقري إلى فعالية البرنامج التأهيلي المستخدم والذي يحتوي على تمارين المرونة والإطالة العضلية المتنوعة والتي أثبتت فاعليتها في زيادة المدى الحركي للعمود الفقري وتحسن نسبة الألم لدي المصابين وأيضاً التنوع في استخدام التمارين الحرة مستخدماً الطرق المناسبة لتنفيذ هذه التمارين سواء كانت قسرية أو بمساعدة وفقاً للمرحلة التأهيلية وقدرات اللاعبين داخل المدى الإيجابي للحركة، مما ساعد على تحسين المدى الكامل لها دون الإحساس بالألم ورفع كفاءة الأداء الوظيفي للعمود الفقري كما أن استخدام الوسائل المساعدة كان له دور إيجابي في تحسن المدى الحركي للعمود الفقري ويرجع ذلك إلى مناسبة هذه الوسائل المساعدة وظروف البحث وحالة وظروف العينة.

وهذا يتفق مع ما يؤكد حسانين (١٩٩٦) "على أن قوة العضلات الهيكلية تتحمل مسؤولية الحفاظ على انتصاب الأوضاع المختلفة للجسم ضد قوى الجاذبية الأرضية ومن أهم هذه العضلات الظهر والبطن ومقربات اللوحين والبساطة للجزء الصدري والمجاورة للعمود الفقري لهذا فإن القوة العضلية والمرونة والإطالة تعتبر الأساس لأي برنامج تأهيلي" (ص ٥٦) .

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه عصام (٢٠١٨) في "أن تمارينات الإطالة العضلية والمرونة تساعد على زيادة المدى الحركي للمفاصل وتعمل على تحسين كفاءة ووظيفة العمود الفقري ، وعلى العكس فإن ضعف ، عدم اكتمال القوة للعضلات المحيطة بالمفصل يؤثر سلباً على مرونة المفاصل" (ص، ١٢-١٥).

حيث أن استخدام الوسائل الفعالة والمؤثرة في برامج التأهيل البدني مثل اللبنة الحمراء وجهاز التنشيط الكهربى والتدليك وغيرها لهم تأثيراً إيجابى واضح في تقليل مستوى درجة الألم مع استخدام برنامج تأهيلي مقتن يكون له أثر واضح في سرعة الاستشفاء والتحسن من الإصابة.

وهذا يتفق مع ما أكدته النواصرة (٢٠١٦م)، كاميلو، نوردين Campello & Nordin (٢٠١٤م)، " أن ممارسة التمارينات الحركية المتحددة مع أنواع علاجية أخرى لها تأثير أفضل فى علاج وتخفيف آلام أسفل الظهر " (ص، ٦١).

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كلاً من ناديه (٢٠١٤م)، ودراسة رضوان (٢٠٠٩م)، ودراسة وهبه (٢٠١١م) (ص، ٥٤) (ص، ٣٣) (ص، ٦٥) .

ويرى الباحث أن التمارينات البدنية المقننة التي تم الإعتماد عليها في البرنامج المقترح مع استخدام أحد وسائل التأهيل كان لها دور أساسي في العمل علي حدوث تحسن إيجابي ملحوظ في الإطالة العضلية لعضلات العمود الفقري والتي تؤدي بدورها إلي حدوث تحسن إيجابي في زيادة المدى الحركي وبالتالي يحدث تحسن في آلام العمود الفقري.

مما سبق يتضح لنا أن الفرض الثانى للبحث الذى ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى زيادة المدى الحركى للعمود الفقري لدى لاعبي كرة الطائرة جلوس" قد تحقق.

#### ● الاستخلاصات :

١- أن البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير إيجابي على :-

أ- تحسين المرونة للعمود الفقري أماما .

ب- تحسين المرونة للعمود الفقري خلفا .

ت- تحسين المرونة للعمود الفقري يمينا .

ث- تحسين المرونة للعمود الفقري يسارا .

٢- تحسين قوة المجموعات العضلية العاملة على الظهر للعمود الفقري .

#### ● التوصيات :

فى ضوء أهداف البحث وفروضه وفى حدود عينة البحث والمعالجات الإحصائية المستخدمة ومن خلال نتائج التجربة ومناقشتها يمكن للباحثين أن توصى بالاتي :

١- الاسترشاد بالبرنامج التأهيلي المقترح مع استخدام الليزر والتنبيه الكهربى عند تأهيل المصابين بالآلام أسفل الظهر .

٢- ضرورة الاستدلال بدرجة الألم في جميع مراحل القياسات خلال تطبيق البرنامج المقترح

٣- أهمية إجراء البحث على طريقة أوسع وفترة زمنية أطول وعينات عشوائية حتى يتثنى إجراء الإحصائيات العددية بطريقة أقرب للحقيقة فى مجال التأهيل الرياضى.

٤- ضرورة الاستمرار في أداء التمارينات التأهيلية بعد الانتهاء من البرنامج التأهيلي .

٥- نشر الوعي الثقافي لأفراد المجتمع نحو الاهتمام بالكشف المبكر لآلام أسفل الظهر لمنع تفاقم الإصابة إلى الدرجة المتقدمة

٦- إعداد الدورات التدريبية الخاصة بتلك النوعية من البرامج التأهيلية في مجال التربية الرياضية

## المراجع

إبراهيم وهبه، (٢٠١٥)، "درجة تأثير العلاج بالوخز بالإبر الصينية على علاج آلام أسفل الظهر"، رسالة دكتوراه،

غير منشورة ، كلية العلاج الطبيعي، جامعة القاهرة

**Ibrahim Wahba, (2015),” The degree of the effect of Chinese acupuncture on treating lower back pain”, PhD thesis, unpublished, Faculty of Physiotherapy, Cairo University**

الكاشف عزت، (٢٠١٥)، "التمرينات التأهيلية للرياضيين ومرضى القلب"، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة

**Al-Kashef Ezzat, (2015),” Rehabilitation exercises for athletes and heart patients”, The Egyptian Renaissance Library, Cairo**

النواصرة محمد، (٢٠١٦)، "ذوى الاحتياجات الخاصة مدخل التأهيل البدني "دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر والتوزيع

**Nawasrah Muhammad, (2016), "people with special needs, physical rehabilitation entrance", Dar Al-Wafaa for the world of printing, publishing and distribution**

حسانين محمد، (١٩٩٦)، "الم أسفل الظهر ، منشأة المعارف "، الإسكندرية، ١٩٩٦

**Hassanein Mohamed, (1996), “Lower Back Pain, Al Maaref Institution”, Alexandria, 1996**

حيدر محمد، (٢٠١٥)، "القولم والتمرينات العلاجية كلية التربية الرياضية، جامعة صنعاء"، وزارة التعليم العالي

والبحث العلمي، اليمن

**Haider Muhammad, (2015), Strength and therapeutic exercises, College of Physical Education, University of Sana'a, Ministry of Higher Education and scientific research, Yemen**

رشوان خالد، ٢٠١٨، "تأثير برنامج تأهيلي مصاحب للعلاج الكهربائي والحراري على مستوى الكفاءة الحركية لدى

المصابين بالانزلاق" - رسالة دكتوراه جامعة بنها - كلية التربية الرياضية - علوم الصحة الرياضية

Rashwan Khaled, 2018, “*The effect of a rehabilitation program accompanying the electrical and thermal treatment on the level of kinetic competence of slipped sufferers*” - PhD Thesis, Benha University - College of Physical Education – Sports Health Sciences

رسمى إقبال، (٢٠٠٨)، ”الاصابات الرياضية وطرق علاجها“ دارالفجر للنشر والتوزيع

Rasmi Iqbal, (2008),” *Sports injuries and their treatment methods*”, Dar Al Fajr for publication and distribution

رضوان حمدى، (٢٠١٨) ”مقارنة باستخدام جهاز رسم العضلات الكهربائي للعضلات الباسطة للظهر في مجموعة مرضى إزالة الغضروف ومجموعة من الأصحاء“

Radwan Hamdy, (2018) “*A comparison of the use of the EMG machine for the back extensor muscles in a group of cartilage removal patients and a group of healthy subjects*”

رياض اسامة، (٢٠١٥)، ”الطب الطبيعي والعلاج الطبيعي“ الاتحاد العربي السعودي للطب الرياضي ، الامانة العامة ، المملكة العربية السعودية

Riad Osama, (2015),” *Physical Medicine and Physiotherapy*”, Saudi Arabian Federation for Sports Medicine, General Secretariat, Kingdom of Saudi Arabia

رياض اسامة ، النجمي امام، (٢٠١٣) ، ”الطب الرياضي والعلاج الطبيعي“ ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة

Riad Osama, Al-Najmi Emam, (2013), *Sports Medicine and Physiotherapy*, Al-Kitab Center for Publishing, Cairo

سعيد هشام، (٢٠٠٦)، ”تأثير برنامج تأهيلي مقترح لمصاحب لبعض تأثيرات الالم لمصابي أسفل الظهر“ - بحث منشور، مؤتمر الأردن .

Saeed Hisham, (2006),” *The effect of a proposed rehabilitation program accompanying some of the pain effects of lower back sufferers*”- Published research, Jordan Conference.

سيد احمد، (٢٠١٦) ، ”قراءات فى التأهيل الحركى ، قسم العلوم الحيوية والصحة الرياضية“ ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بورسعيد

Syed Ahmed, (2016),” *Physical rehabilitation readings, Department of Biological Sciences and Sports Health*”, Faculty of Physical Education, Port Said University

عبد الحميد زينب، (٢٠١٦)، "التدليك الرياضي واصابات الملاعب"، ط٥، دار الفكر العربي، القاهرة

Abdel Hamid Zeinab, (2016), "*Sports massage and stadium injuries*", 5th floor, Arab Thought House, Cairo

عبدالسلام محمد، (٢٠٠٦)، "اثر استخدام بعض الأحمال البدنية مختلفة الشدة على معدل إفراز هرموني

الثيروكسين والألدوستيرون لدى الرياضيين وغير الرياضيين" جامعة اسيوط، التربية الرياضية "

Abdul Salam Muhammad, (2006), "*The effect of using some physical loads of different intensity on the rate of secretion of the hormones thyroxine and aldosterone in athletes and non-athletes, Assiut University, Sports*

*Education*"

عبد العال عصام، (٢٠١٨)، "تأثير برنامج من التمرينات العلاجية والتدليك والدفع المائي على الحد من آلام

اسفل الظهر"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية جامعة بنها

Abdel-Aal Essam, (2018), "*The Effect of a Program of Therapeutic Exercises, Massage and Water Boosting on Reducing Lower Back Pain*", Unpublished PhD Thesis, Faculty of Physical Education, Benha University

عبد الكريم تحسين، (٢٠١٩)، دراسة بعنوان "تمرينات استرخائية مصاحبة للتدليك الاهتزازي واثرها في تحسين قوة ومرونة الاكتاف والظهر للمعاقين حركيا" - جلوس بالكرة الطائرة جامعة بابل، كلية التربية الرياضية

Abdul-Karim Tahseen, (2019), a study entitled "*Relaxation exercises associa with vibration massage and its effect on improving strength and flexibility of the shoulders and back of the physically disabled*" - volleyball sitting, University of Babylon, College of Physical Education

عبد المجيد مروان، (٢٠٠١)، "كرة السلة على الكراسي المتحركة لمتحدي الاعاقة، مهارات، خطط، اختبارات، تحكيم؛" (ج١، ط١، الاردن، الدار العلمية ودار الثقافة،

Abdel-Majid Marawan, (2001), "*Wheelchair Basketball for Challenges with Disabilities, Skills, Plans, Tests, and Judging*"; (C1, F1, Jordan, the Scientific House and the House of Culture,

عثمان سامية، (٢٠١٤)، "تأثير برنامج تمارين علاجية لام الظهر

للعاملين بهيئة قصور الثقافة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان

Othman Samia, (2014), "*The Impact of a Curative Exercises Program for Back Pain for the Staff of the Culture Palaces Authority*, Unpublished Master Thesis, College of Physical Education for Women, Helwan University

عطوة الهام، (٢٠١٤)، "برنامج لتطوير القدرة العضلية باستخدام التدريب الباليستي للاعبى الكرة الطائرة جلوس"  
اطروحة ماجستير - جامعة مدينة السادات كلية التربية الرياضية "

Atwa Elham, (2014), "A program to develop muscular capacity using ballistic training for volleyball seated players," Master's thesis - Sadat City University, Faculty of Physical Education.

علوان ميسون، (٢٠٠٩)، "الام الظهر ومشاكل العمود الفقري" - بحث منشور كلية التربية الرياضية للبنات  
جامعة بغداد.

Alwan Maysoon, (2009), "Back pain and the problems of the spine - research"  
published by the College of Physical Education for Girls / University of Baghdad.

فليح محمد، (٢٠١٩)، "استعمال تمارين لتطوير تحمل القوة وتأثيرها في دقة اداء بعض المهارات الهجومية للاعبى الكرة  
الطائرة من الجلوس" جامعة بابل - كلية التربية الرياضية

Falih Muhammad, (2019), "The use of exercises to develop strength offensive skills for sitting volleyball players." University of Babylon College of Education

قرنى أيه، (٢٠١٥)، "تأثير استخدام تدريبات رد الفعل المنعكس للاطالة على بعض المتغيرات البيولوجية والبدنية  
والمهارية للاعبى الكرة الطائرة جلوس" اطروحة ماجستير - جامعة بنى سويف ، كلية التربية الرياضية  
- قسم علوم صحة

Qarana A, (2015), "The effect of using reflexology exercises to stretch out on some biological, physical and skill variables for volleyball players," Master's thesis - Beni Suf University, College of Physical Education Department of Health Sciences

محمد وائل، (٢٠١٨)، "أثر برنامج تأهيلي مع استخدام الوسائل المصاحبة على مصابي الانزلاق الغضروفي  
القطني"، (رسالة دكتوراه غير منشورة) ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا

Muhammad Wael, (2018), "The effect of a rehabilitation program with the use of accompanying methods on patients with a lumbar herniated disc"  
Unpublished PhD thesis, Faculty of Physical Education, Tanta

نبيل احمد ، (٢٠١٨)، "تأثير برنامج للتمرينات التأهيلية والتدليك الرياضي والدفاع المائي المركز للحد من الام  
أسفل الظهر لدي كبار السن من الرجال من ٦٥ - ٧٠ سنة"

**Nabil Ahmad, (2018), "The effect of a program of rehabilitative exercise, sports massage and focused water defense to reduce lower back pain among elderly men from 65 to 70 years old."**

يوسف إسماعيل، (٢٠١٣)، "التأهيل الرياضي" بحث منشور - كلية التربية الرياضية - جامعة الحديدة - اليمن - قسم علوم الصحة الرياضية تخصص إصابات رياضية وتأهيل بدني

**Youssef Ismail, (2013), "Sports Rehabilitation" published research - College of Physical Education - University of Hodeidah - Yemen - Department of Sports Health Sciences specializing in sports injuries and physical rehabilitation**

**Rodrguez,(2018)·Clinical examination and documentation hochshuler , s. H. Catler , B and guyer ,r ( rditors) ; rehabilitation of the spine science practicesbmosby , st. Louis , Toronto**

**Salomon et al,2013, laser stabilization at the millihertz level", J. Opt. Soc. Am. B 5,8**

**Salvatiy,M,Massani.SJ Nourbaph Mr. , 2012, Effect of life laser style. Related Physical activity on dgree of lumber lordasis and cronic low back pain in middle east**