تأثير التمرينات العلاجية والتدليك العلاجي على القدرة الوظيفية والمرونة لمصابي آلام أسفل الظهر غير محددة الأسباب NSLBP لمعتزلي كرة القدم

أ.د/ سهام السيد الغمري
أستاذ الاصابات الرياضية والتأهيل ورئيس قسم علوم الصحة الرياضية
كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة حلوان
أ.د/ مها حنفي قطب
أستاذ الاصابات الرياضية بقسم علوم الصحة الرياضية
كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة حلوان
الباحث/ أمجد نبيل محمد
أخصائي الإصابات الرياضية والتأهيل بنادي
هليوبوليس الرياضي
Doi: 10.21608/jsbsh.2024.295764.2751

المقدمة ومشكلة البحث:

تشهد المنظومة الطبية في الوطن العربي حالة من التطور الكبير في السنوات الأخيرة، وما تشهده منظومة الطب الرياضي الحالية يعتبر قفزات مهمة ومتسارعة لم يشهدها هذا المجال من قبل، وهناك اهتمام كبير بالبحوث والدراسات والورش العلمية والعملية في مجال الطب الرياضي، بما يصب في مصلحة الرياضة والرياضيين، كما أصبحت بعض البلدان العربية قبلة للكثيرين فيما يسمى بالسياحة التأهيلية. (42)

ويعتبر العلاج بالحركة المقننة (العلاج البدني – الحركي الرياضي) أحد الوسائل الطبيعية الأساسية في مجال العلاج المتكامل للإصابات كما أن العلاج الرياضي يمثل أهمية خاصة في مجال التأهيل، وخاصة في مراحله النهائية تمهيداً لإعداد الشخص المصاب لممارسة نشاطه التخصصي وعودته للملاعب بعد إستعادة الوظائف الأساسية للجسم. (٩: ٨٧)

يُعَدُّ ألم أسفل الظهر (LBP) السبب الرئيسي للألم والعجز على مستوى العالم وهو السبب الأكثر شيوعًا للإعاقة المرتبطة بالعمل. التكاليف العالمية المتعلقة بألم أسفل الظهر مذهلة. وقد ارتفعت هذه النفقات بشكل كبير على مدى العقود الماضية، حيث تصل إلى مليارات الدولارات سنويًا في الولايات المتحدة وحدها. ومع ذلك، على الرغم من استهلاك الموارد الصحية الكبيرة، فإن الرعاية المقدمة للمرضى الذين يعانون من ألم أسفل الظهر تُعتبر بانتظام غير فعالة ومكلفة. (٢٦)

وتعد الآم أسفل الظهر من المشاكل العالمية غير المحصورة بمنطقة جغرافية معينه او بشعب معين دون الاخر، بل باتت تهدد قدرة الفرد على القيام بمتطلبات حياته اليومية، فالألم يؤثر بشكل كبير على الأنشطة الحياتية اليومية للفرد وعلى نوعية الحياة التي يعيشها. (١:١٠)

وتشير مجله التأهيل البدني أن ٨٠:٦٠% من التعداد السكاني أصيبوا بألآم أسفل الظهر على الأقل مرة خلال فترة حياتهم واتفق كلا من مها حنفي و yazdani AH, et al. الـــى ان ٩٠:٨٠% من الناس تعرضوا لآم اسفل الظهر مره بحياتهم. (١:١٢) (١:١٤)

ويؤكد Hidalgo B, et al (٢٠١٤) أنه تعد آلام أسفل الظهر هي من أكثر الشكاوي المسجلة بعد الصداع والتعب المزمن، وقد أقر أكثر من ٨٠٪ من المجتمع السكاني بوجود آلام أسفل الظهـــر LBPفي مرحلة ما من حياتهم. وفي المدن المتقدمة فإن آلام أسفل الظهر تســتلزم تكـــاليف باهظـــة ومتنامية بصورة مباشرة وغير مباشرة للمجتمع ولمنظمات الصحة العامة. كما يشير إلي أن العوامل النفس إجتماعية تكون ذات أهمية قصوي في تفسير إمتداد فترة الألم المزمن بأسفل الظهر. لذا نجد أن الأسباب الحقيقية لهذه الآلام لم تعرف بعد. فقد يكون ضعف عضلات الظهر والبطن والرجلين والإلية مع عدم مرونة العمود الفقري من الأسباب التي تؤدي إلي حدوث آلام أسفل الظهر. (٢٤)

وفقًا للاستطلاع الذي أُجرِي في العيادات المتعددة في موسكو، يُعَدُّ ألم العمود الفقري القطنـــي (العجزي) أحد أكثر الأسباب شيوعًا لزيارة الطبيب. حيث أن من بين ١،٣٠٠ مريض، طلب ٢٤,٩% الرعاية بسبب آلام أسفل الظهر، في حين أن أكثر من نصفهم (٥٢,٩%) كانوا يعانون من آلام أسفل الظهر خلال السنة الماضية. يُعَدُّ ألم أسفل الظهر السبب الرئيسي لعدم القدرة على العمل بسبب الإعاقة بين جميع الأمراض غير المعدية. (٣٦)

آلام أسفل الظهر غير محددة الأسباب (NSLBP) NONSPECIFIC LOW BACK PAIN:

يعاني حوالي ٨٠% من الرياضيين وغير الرياضيين من الآم أسفل الظهر خلال فترة حياتهم وبالأخص ما بين سن ٢٥ : ٥٠ عام بمتوسط عمر ٣٥ عام لظهور اول اعراض الآم أسفل الظهـــر ويكون ٧٦% منهم ذو تاريخ مرضي لآلام أسفل الظهر في العشر سنوات السابقة. (٢٣ :١-٣)(٢٥ :١)

وصنف Akuthota V و Mahdi Mahjur ثلاث درجات من الآم أسفل الظهر sub – acute chronic – acute ومصابين الآم أسفل الظهر الحادة (acute) يتم شفاؤهم بأتباع العلاج التقليـــدي بينما نسبة منهم لا يستجيبوا للعلاج وبالتالي يرتقوا الى الآم اسفل الظهر المزمنة و نسبة ٨٥% منهم لا يجدون سبب محدد لألآمهم او اصابتهم والتي تشخص على انها الآم اسفل الظهر غيـــر المحـــددة السبب المزمنـــة chronic nonspecific law back pain syndrome (NSLBP). (١٢: ٣٩-٤٤)(28: ١)

يُعتبر ألم أسفل الظهر غير محدد السبب ما لم يتم تشخيص أن هناك ضـــغط علـــي جـــذور الاعصاب the spinal nerve root، متلازمة cauda equina، أو سبب محـــدد للألـــم: الكســـر، الأورام الخبيثة، العدوى، التهاب الفقرات أو أمراض أخرى. في التصنيف الدولي للأمراض –ICD).

(٣٦) 10)

ويشير Ziyan Chen ألم أسفل الظهر (LBP) هي متلازمة عرضية تشير إلى الألم في أي جزء من الظهر من القفص الصدري إلى الأرداف، مع أو بدون ألم في الأطراف السفلية . وفقًا لسببها، يمكن تقسيم آلام أسفل الظهر إلى:

آلام أسفل الظهر غير المحددة :(NSLBP) والتي تشير إلى آلام أسفل الظهر التي لا يمكن العثور على تغيرات هيكلية محددة لها ولا يمكن تحديد سببها من خلال الفحص الموضوعي.

آلام أسفل الظهر المحددة :(SLBP) والتي تشير إلى آلام أسفل الظهر الناتجة عن سبب محدد، مثل الانزلاق الغضروفي، العدوى، الكسر، تشوه العمود الفقري، والورم. (١٨)

ويشير Alessandro chairotto يتم تصنيف آلم أسفل الظهر على أنها نوع محدد (ألم وأعراض أخرى ناتجة عن تغيرات فيسيولوجية مرضية تصيب الفقرات أو المنطقة المحيطة بها) أو غير محدد السبب (ألم في الظهر، مع أو بدون ألم في الساق، دون سبب محدد للألم). (١٩)

وأكد Tavee JO أن (٩٠%) من المصابين بألم أسفل الظهر المزمن يكون غير محدد السبب، حيث تعد ألآم أسفل الظهر غير محددة الاسباب السبب الأكثر شيوعًا لألم أسفل الظهر المزمن. (٤١)

مشكلة البحث:

آلام أسفل الظهر (LBP) هي السبب الرئيسي للألم وأيضا السبب الأكثر شيوعًا للإعاقة المرتبطة بالعمل في جميع أنحاء العالم. (٢٢)

والمصابين بألآم أسفل الظهر غير محددة الاسباب يعانون من الألم بشكل رئيسي، وقلة في مرونة حركة الجذع، والقدرة الوظيفية لأسفل الظهر ويؤثر أحيانًا أيضًا على جودة الحياة (quality of life) (٣١)

وتم الإبلاغ عن الرياضة كعامل خطر لتطوير آلام أسفل الظهر غير المحددة في ٦٧,٥% من الحالات، خاصة في الدراسات التي قامت بتقييم الأنشطة التي تتضمن تحميلًا عاليًا أو متكررًا على العمود الفقري". (٢٠)

وتم بالفعل إجراء العديد من الأبحاث على مصابي آلام أسفل الظهر غير محددة الأسباب. واستخدمت هذه الابحاث بعض القياسات والاختبارات هي الأكثر شيوعا في هذه الأبحاث ومنها قياس درجة الألم، وقياس درجة مرونة الجذع، وقياس القدرة الوظيفية لأسفل الظهر، ومقياس جودة الحياة (quality of life). (١٤)(١٧)(٣٨)

وبما أن أشارت الدراسة التحليلية الحديثة ل Shiri R واخرون ٢٠١٧ إلى أن الأنشطة البدنية في وقت الفراغ تحمي بشكل معتدل من خطر تطوير آلام أسفل الظهر غير المحددة. (٣٩)

ولاحظ الباحثون أن هناك تكرار لحدوث الام أسفل الظهر غير محددة الأسباب NONSPECIFIC LOW BACK PAIN لمعتزلي كرة القدم وغالبا يرجع السبب الي تغير أسلوب الحياة من لاعب كرة الي معتزل وقلة ممارسة الانشطة الرياضية وقيادة السيارة لمسافات طويلة وبالتالي قلة في الحركة أدي هذا الي قلة في مرونة المنطقة القطنية، أدى إلى حدوث الم هذه الاصابة

مما دفع الباحثون لإجراء هذه الدراسة للبحث والتجريب والتعرف على مدى تأثير أستخدام التمرينات العلاجية والتدليك العلاجي على كلا من القدرة الوظيفية والمرونة لأسفل الظهر لمصابي آلام أسفل الظهر غير محددة الأسباب NONSPECIFIC LOW BACK PAIN لمعتزلي كرة القدم وذلك من خلال استخدام برنامج تمرينات علاجية المدعم بالتدليك العلاجي على عينة من المصابين ، حيث قام الباحثون بتصميم البرنامج المقترح ثم عرضه على مجموعة من الخبراء المتخصصون في مجال التأهيل البدني لأخذ آرائهم في البرنامج المقترح وعلى ذلك تم تحديد واختيار التمرينات المناسبة لوضع برنامج التمرينات العلاجية في صورته النهائية.

أهداف البحث:

أولا: معرفة تأثير كلا من برنامج التمرينات العلاجية والتدليك العلاجي علي مصابي الآم أسفل الظهر غير محددة الاسباب (NONSPECIFIC LOW BACK PAIN)

ثانيا: التعرف على مدي تأثير البرنامج المقترح على كلا من:

١- القدرة الوظيفية لأسفل الظهر

٢- مرونة أسفل الظهر وعضلات الفخذ الخلفية

فروض البحث:

في ضوء أهداف وإجراءات البحث يفترض الباحثون ما يلي:

- وجود فروق بين القياسات القبلية والبعدية لصالح القياس البعدي في المتغيرات التالية:
  ١- القدرة الوظيفية لأسفل الظهر
  ٢- مرونة أسفل الظهر وعضلات الفخذ الخلفية

مصطلحات البحث:

١- الآم غير محددة الاسباب Nonspecific pain: وهي الآم تحدث بدون سبب يمكن تشخيصه. (١٦: ١)

٢- التمرينات التأهيلية REHABILITATION EXERCISES: أحد وسائل العلاج الحركي الرياضي بغرض توظيف الحركة المقننة الهادفة سواءً في شكل تمرينات مختلفة أو أعمال بدنية وظيفية أو مهارية وذلك للعمل على استعادة الوظائف الاساسية للعُضو المُصاب وتأهيله بدنياً للعودة بكفاءة لممارسة النشاط الرياضي. (8: ٦)

٣- الم اسفل الظهر المزمن: هو الألم الموجود في اسفل الظهر بين حافة الضلع الأخير والحرف السفلي لطيات عضلات الالية Gluteal folds ومن الممكن ان تنتشر انتشارا "قصيرا" الي اسفل احد الجانبين. بحيث تكون فترة دوام الألم أكبر من ١٢ أسبوع. (٦:١١)

٤- المدي الحركي Range of motion: هو القدرة على أداء الحركة لأوسع قدر ممكن في مفصل أو مجموعة متعاقبة من مفاصل الجسم. (٩: ٩١)

٥- التدليك العلاجي Therapeutic Massage : يعرف بأنه من العلوم الطبيعي الوقائية والعلاجية ومن أغراضه التغلب على التعب والآلام والوقاية الصحية والاسترخاء والاستشفاء، وقد شاع مؤخرا إستخدام أساليب علم التدليك لمواجهة المشاكل السلبية للمجهود الرياضي وحالات التعب والجهاد وسرعة الاستشفاء وإعداد الرياضي قبل التدريب أو المنافسة. (١٠: ١٢)

مجالات البحث:

المجال البشري: أجريت هذه الدراسة على عينة من (٥) لاعبين من معتزلي رياضة كرة القدم من أندية ج م ع، في رياضة كرة القدم من المصابين بألآم أسفل الظهر غير محددة الاسباب.

المجال الجغرافي: تمت القياسات وتطبيق البرنامج بمركز Z Fitness للإصابات الرياضية والتأهيل مكرم عبيد امام حديقة الطفل بمدينة نصر لتوافر الأجهزة لتطبيق برنامج التمرينات العلاجية ولعمل القياسات اللازمة للبحث.

المجال الزمني: قام الباحثون بإجراء القياسات القبلية بمركز Z Fitness للإصابات الرياضية والتأهيل بمدينة نصر على عينة البحث في الفترة من ١٢-١٥ أغسطس من عام ٢٠٢٣ وتمت القياسات على النحو التالي:

أ. مقياس تقييم القدرة الوظيفية لمصابي ألم أسفل الظهر استارت فورد واخرين (BPFS)

ب. اختبار Modified Sit and Reach test لقياس مرونة أسفل الظهر وعضلات الفخذ الخلفية

جدول (١) توصيف عينة البحث في الاختبارات المستخدمة قيد البحث في القياس القبلي ن = ٥

الاختبار	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
مقياسBPFS	درجة	33.400	33.000	4.775	0.414
مرونة أسفل الظهر والعضلات الخلفية	درجة	16.000	10.000	8.944	1.258

تشير نتائج جدول (١) إلى المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للاختبارات المستخدمة قيد البحث في القياس القبلي لعينة البحث.

كما يتضح اعتدالية توزيع افراد عينة البحث في هذه الاختبارات حيث تراوح معامل الالتواء بين (± ٣).

تم تطبيق برنامج التمرينات العلاجية في الفترة من ٦ سبتمبر ٢٠٢٣ إلى ٢٧ نوفمبر ٢٠٢٣ على المصابين من خلال تطبيق البرنامج بواقع (٣) وحدات اسبوعيا والذى استمر (١٢) أسبوع وزعت على ثلاثة مراحل يتم الانتقال من مرحلة إلى أخرى حسب تقدم الحالة واختفاء الألم وتم تنفيذ البرنامج لكل حالة على حدة وتم تطبيق البرنامج في بمركز Z Fitness للإصابات الرياضية والتأهيل بمدينة نصر طوال فترة البرنامج حيث يشتمل المركز على جميع الاجهزة والوسائل المستخدمة قيد البحث، بعد الانتهاء من تطبيق برنامج التمرينات تم إجراء القياسات البعدية لعينة البحث في الفترة من ١-٢ من شهر ديسمبر من عام ٢٠٢٣ بمركز Z Fitness للإصابات الرياضية والتأهيل بمدينة نصر وتمت في نفس ظروف القياسات القبلية وبنفس الاجهزة وشروط القياس.

منهج البحث:

استخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي والقياس البعدي على عينة عمدية من المصابين بألآم أسفل الظهر غير محددة الاسباب (NONSPECIFIC LOW BACK PAIN)

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية، تكونت عينة البحث من (٥) لاعبين من معتزلي رياضة كرة القدم من أندية ج م ع، في رياضة كرة القدم كما هو موضح في جدول (٢) من المصابين بألآم أسفل الظهر غير المحددة السبب.

شروط اختيار العينة الواجب توافرها لعينة البحث من المصابين وذلك قبل تطبيق البرنامج وهي:

١- أن يكون جميع المصابين من معتزلي كرة القدم من المصابين بألآم أسفل الظهر غير المحددة السبب (NONSPECIFIC LOW BACK PAIN) وفقا لتشخيص الطبيب بعد اجراء الفحوص والصور الإشعاعية اللازمة.

٢- أن يشكو اللاعب بالألم في منطقة أسفل الظهر بشكل يؤثر على ادائه لمهامه اليومية.

٣- ألا تحتاج الإصابة إلى تدخل جراحي أو تثبيت وان تكون الشكوى الم أسفل الظهر غير محددة الاسباب.

٤- الانتظام في التدريب بالبرنامج العلاجي المقترح حتى نهايته.

٥- ان يكون متطوعاْ وتقديم اقرار كتابي بالموافقة.

٦- ألا يكون مصاب بأي امراض أخرى.

يوضح الجدول التالي بعض خصائص العينة للمتغيرات قيد البحث

جدول (٢) القياسات الوصفية لمتغيرات البحث لكل من السن والطول والوزن والعمر التدريبي ن = ٥

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
العمر	سنة	27.800	28.000	4.438	0.208-
الطول	سم	171.800	171.000	5.891	0.437
الوزن	كجم	83.800	83.000	8.136	0.642
العمر التدريبي	سنة	14.000	13.000	3.808	1.087

يشير جدول (٢) إلى المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لمتغيرات (العمر، الوزن، الطول، العمر التدريبي) لعينة البحث، كما يتضح اعتدالية توزيع افراد عينة البحث في هذه المتغيرات حيث تراوح معامل الالتواء بين (± ٣) مما يدل على تجانس العينة.

أدوات وأجهزة استخدمت في القياسات اللازمة لتطبيق برنامج التمرينات:

في ضوء ما أسفرت عنه القراءات النظرية المتعلقة بالبحث، وطبقا لمتطلباته فقد قام الباحثون بتحليل بعض المراجع العلمية والدراسات والبحوث السابقة والمرتبطة بموضوع البحث، والتي تناولت المحاور الأساسية لهذا البحث ونظراً لما يتطلبه البحث العلمي تمكن الباحثون من تصميم برنامج التمرينات.

أ. مقياس تقييم القدرة الوظيفية لمصابي ألم أسفل الظهر استارت فورد واخرين (BPFS)
The Back Pain Functional Scale

- وهو عبارة عن ١٢ سؤال يتم الإجابة عنهم من خلال العينة.
- يتم تقييم كل محور من درجة صفر وهي تعنى غير قادر على القيام بالأداء حتى درجة ٥ وهي تعني لا صعوبة في أداء المهام المطلوبة.
- ثم يتم جمع نتائج المحاور او الأسئلة ويتم التقييم بناء على مقياس صفر الى ٦٠ وصفر يعنى عدم القدرة على أداء أي مهام مطلوبة و٦٠ تعني انه لا صعوبة في القيام بالمهام المطلوبة بكل سهوله.

جدول (٣)

مقياس تقييم القدرة الوظيفية لمصابي ألم أسفل الظهر استارت قورد واخرين (BPFS)

قياس بعدي بتاريخ / / ٢٠٢٣

الاسم: السن: الطول: الوزن: الرياضة المقضلة:

محاور مقياس درجة الألم لاسفل الظهر لاستارت قورد واخرين (BPFS)	الدرجة ٠ غير قادر علي الاداء	الدرجة ١ قادر على الاداء بصعوبة شديدة	الدرجة ٢ قادر على الاداء الى حد ما	الدرجة ٣ قادر على الاداء بصعوبة متوسط	الدرجة ٤ قادر على الاداء بصعوبة قليلة	الدرجة ٥ قادر على الاداء بسهولة
١- الاعمال اليومية المعتادة مثل أعمل المنزل أو المدرسة						
٢- هواياتك المفضله او رياضاتك						
٣- أعمال شاقه						
٤- ثني او قرد الظهر						
٥- القدرة على ارتداء الجوارب أو الحذاء						
٦- رفع صندوق او وزن من الارض						
٧- النوم						
٨- الوقوف لمدة ساعه واحدة						
٩- المشي لمسافة واحد ميل						
١٠- صعود او نزول طابقين (٢٠ درجة من السلم)						
١١- الجلوس لمدة ساعة واحدة						
١٢- قيادة السيارة لمدة ساعة واحدة من الزمن						
أجمالي مجموع الدرجات						

صدق الاختبار : ٨٨. ثبات الاختبار: ٩٣.

أجمالي مجموع الدرجات (٠) : تعني عدم القدرة على اداء أي نشاط

أجمالي مجموع الدرجات (٠-٦٠): تعني القدرة على أداء الانشطة المختلفة وعدم وجود ألم

التوقيع

ب. اختبار Modified Sit and Reach test لقياس مرونة أسفل الظهر وعضلات الفخذ الخلفية.

اختبار الجلوس والوصول هو أحد اختبارات المرونة التي تساعد في قياس مدى مرونة العضلات الخلفية وأسفل الظهر. تم وصفه لأول مرة من قبل ويلز وديلون في عام ١٩٥٢ ويعتبر على الأرجح أكثر اختبارات المرونة استخداماً.

برنامج التمرينات العلاجية:

من خلال أراء الخبراء والمسح المرجعي وخبرة الباحثون إلى تحديد الفترة الكلية لبرنامج التمرينات، كذلك عدد الوحدات التدريبية في الاسبوع وزمن الوحدات العلاجية كما يلي:

١. الفترة الزمنية لتطبيق البرنامج (٣) وحدات أسبوعيا حتى نهاية البرنامج.
٢. عدد الوحدات الكلية (٣٦) وحده، يكرر بعض منهم في أكثر من مرحلة مع تغيير التكرارات والمجموعات.
٣. تراوح زمن الوحدة بين (٣٠: ٩٠) دقيقة حسب مستوى وتقدم الحالة.
٤. تم مراعاة الاحمال التدريبية لكل حالة بصورة فردية.
٥. تم الارتفاع بحمل التمرينات من خلال زيادة عدد مرات التكرار أو زيادة الوزن المستخدم أو زيادة زمن الاداء.
٦. استغرق وقت تطبيق هذه التجربة على الحالات المحددة في البحث ثلاث أشهر (٩ أسابيع).

والجدول التالي يوضح الإطار الزمنى للبرنامج والشدة المستخدمة في تلك الوحدات:

جدول (٤) الإطار الزمنى للبرنامج والشدة المستخدمة

الفترة الكلية للبرنامج	مراحل البرنامج	عدد أسابيع كل مرحلة	عدد الوحدات التدريبية خلال كل مرحه	زمن الوحدة لكل مرحلة	شدة التدريب لكل مرحلة
٩ أسابيع	المرحلة الاولى	٤ أسبوع	٣ وحدات	٤٥-٦٥ دقيقة	حدود الألم
	المرحلة الثانية	٤ أسبوع	٣ وحدات	٥٥-٧٠ دقيقة	حدود الألم
	المرحلة الثالثة	٤ أسبوع	٣ وحدات	٦٥-٨٥ دقيقة	حدود الألم

يوضح جدول (٤) محتوى برنامج التمرينات حيث كانت مدة البرنامج (٩) أسابيع، تحتوي على (٣٦) وحدة تدريبية بواقع (٣) وحدات أسبوعياً، مدة كل وحدة تبدأ ب (٤٥ ق) في بداية البرنامج وتتدرج الى ان تصل الى (٨٥ ق) في نهاية البرنامج، وتم تحديد شدة التدريب لكل المرحل في حدود الألم حتى نهاية برنامج التمرينات اعتماداً على مدى درجة الالم لكل حالة على حدي.

جدول (٥) نموذج برنامج التمرينات للمرحلة الاولى

م	التمرينات العلاجية للمرحلة الأولي	التكرار	المجموعات	الزمن والثبات	راحة بين المجموعات	راحة بين التمرينات
١	المشي على المشاية الكهربائية خطوات واسعه (Wide Walk)			١٥ق		
٢	[وقوف] ثني الجذع للأمام وأسفل محاولا لمس القدمين باليدين (Hamstring Stretch)	٣ت		٣٠ث		٣٠ث
٣	[جلوس تربيع] تبعيد الركبتين والضغط اتجاه الأرض مع المساعدة باليدين لإطالة العضلة الضامة(Adductor Stretch)	٣ت		٣٠ث		٣٠ث
٤	[رقود] قبض مفصل الفخذ للطرف الايمن اتجاه الصدر مع بسط مفصل الركبة والشد باليدين الركبة والساق للداخل(Right Gluteus Medius Stretch)	٣ت		٣٠ث		٣٠ث
٥	[رقود] قبض مفصل الفخذ للطرف الايسر اتجاه الصدر مع بسط مفصل الركبة والشد باليدين الركبة والساق للداخل(Left Gluteus Medius Stretch)	٣ت		٣٠ث		٣٠ث
٦	[انبطاح] رفع الصدر لأعلى مع شبك اليدين خلف الظهر معا والحفاظ على المرفق على استقامته مع تثبيت القدمين بالحائط (Superman Exercise)	٣ت		٤٠ث		٣٠ث
٧	[انبطاح مائل] الثبات على المرفقين (Blank Exercise)	٣ت		٣٠ث		٣٠ث
٨	[وقوف] ثني الجذع للأمام وأسفل محاولا لمس القدمين باليدين (Hamstring Stretch)	٣ت		٣٠ث		٣٠ث
٩	[جلوس تربيع] تبعيد الركبتين والضغط اتجاه الأرض مع المساعدة باليدين لإطالة العضلة الضامة (Adductor Stretch)	٣ت		٣٠ث		٣٠ث
١٠	[رقود] قبض مفصل الفخذ للطرف الايمن اتجاه الصدر مع بسط مفصل الركبة والشد باليدين الركبة والساق للداخل (Gluteus Medius Stretch)	٣ت		٣٠ث		٣٠ث
١١	[رقود] قبض مفصل الفخذ للطرف الايسر اتجاه الصدر مع بسط مفصل الركبة والشد باليدين الركبة والساق للداخل (Gluteus Medius Stretch)	٣ت		٣٠ث		٣٠ث
١٢	[رقود] رفع الوسط لأعلي مع الثبات على القدمين (Bridge Exercise)	٤ت		٤٠ث		٣٠ث
	وسادة تسخين (١٥) ق					
	تدليك عجني (٥) ق					

أدوات وأجهزة استخدمت في تطبيق برنامج التمرينات:

أ. جهاز المشاية الرياضية Treadmill

ب. سجادة تمارين رياضية Sport Exercise Mat

ج. دكة بطن مستويات abdomen bench exercise

د. برنامج التمرينات المقترح

إرشادات تطبيق برنامج التمرينات:

١. تستمر تمرينات المشي على المشاية الكهربائية طوال البرنامج.

٢. روعي أثناء تطبيق البرنامج إيقاف بقدر الإمكان قيادة السيارة لمسافات طويلة والجلوس لفترات طويلة والوقوف لفترات طويلة.

٣. تؤدى هذه التمرينات بدون أي مقاومة ثم تبدأ بالتدرج في زيادة المقاومة في المراحل التالية.

٤. المحافظة على عدم أداء تمرينات مركبة أو صعبة في المرحلة الاولى.

٥. الانتقال من مرحلة الى اخرى بعد التأكد من انخفاض درجة بالألم، حيث تم تصعيد محتوى البرنامج بالانتقال للمراحل الأعلى.

٦. مراعاة تجنب حدوث الألم للمصاب عند تنفيذ الوحدة العلاجية وخاصة في بداية تنفيذ البرنامج.

٧. استعادة المدى الحركي بصورة متدرجة.

٨. التدرج في تنفيذ الوحدة العلاجية من السهل إلى الصعب ومن الأداء البسيط إلى الأداء المركب.

٩. مراعاة تجنب التعب والإجهاد خلال الوحدة العلاجية.

عرض ومناقشة النتائج:

اولاً: عرض النتائج الخاصة بالاختبارات بإستخدام الاحصاء الوصفي ودلالة الفروق بين القياسات القبلية والقياسات البعدية واختبار (Z) لدلالة الفروق الإحصائية.

جدول (٦) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبارات المستخدمة قيد البحث في القياس القبلي والقياس البعدي لعينة البحث (ن=٥)

الاختبار	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي	
		م	ع	م	ع
مقياسBPFS	درجة	33.400	4.775	56.000	5.431
مرونة أسفل الظهر والعضلات الخلفية	درجة	16.000	8.944	36.000	18.166

م= المتوسط الحسابى

ع= الانحراف المعيارى

يتضح من جدول (٦) الاحصاء الوصفى للقياسات قيد البحث:

- تشير نتائج الجدول إلى المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبارات المستخدمة قيد

البحث في القياس القبلي والقياس البعدي لعينة البحث.

جدول (٧) دلالة الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي للعينة البحث في الاختبارات المستخدمة قيد البحث (ن=٥)

الاختبار	الاتجاه	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "ذ"	احتمال الخطأ
مقياسBPFS	-	0	0.00	0.00	*2.023	0.043
	+	5	3.00	15.00		
	=	0				
	المجموع	5				
مرونة أسفل الظهر والعضلات الخلفية	-	0	0.00	0.00	*2.041	0.041
	+	5	3.00	15.00		
	=	0				
	المجموع	5				

*قيمة " ذ " الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ هي ١,٩٦

يتضح من جدول (٧) دلالة الفروق للقياسات قيد البحث:

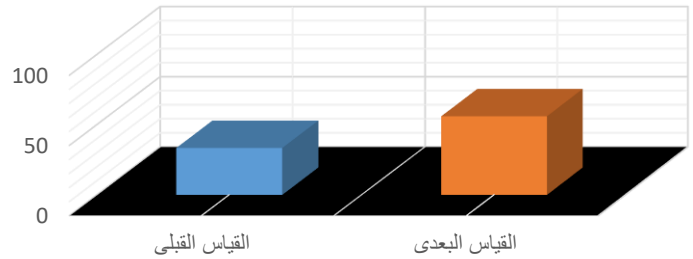
- تشير نتائج الجدول إلى أنه توجد فروق داله إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي في الاختبارات المستخدمة قيد البحث لعينة البحث.

ثانياً: عرض النتائج الخاصة بنسبة التحسن للاختبارات المستخدمة قيد البحث في القياس البعدي عن القياس القبلي.

جدول (٨) نسبة التحسن الاختبارات المستخدمة قيد البحث في القياس البعدي عن القياس القبلي لعينة البحث (ن=٥)

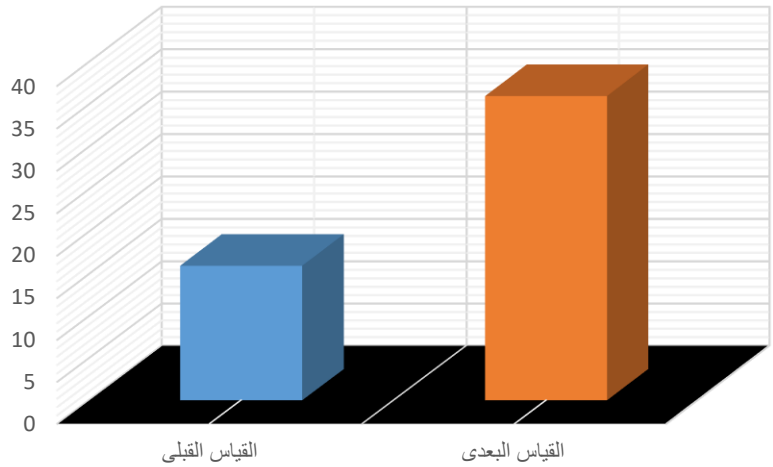
الاختبار	القياس القبلي	القياس البعدي	نسبة التحسن %
	المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي	
مقياسBPFS	33.400	56.000	%٦٧,٦٦
مرونة أسفل الظهر والعضلات الخلفية	16.000	36.000	%١٢٥,٠٠

يتضح من جدول (٨) نسبة التحسن الاختبارات المستخدمة:



شكل (١) متوسط القياس القبلي ومتوسط القياس البعدي لعينة البحث في اختبار مقياس BPFS المستخدم قيد البحث

شكل (٢) متوسط القياس القبلي ومتوسط القياس البعدي لعينة البحث في اختبار مرونة أسفل الظهر والعضلات الخلفية المستخدم قيد البحث



تشير نتائج الجدول والأشكال إلى المتوسط الحسابي ومعدل تغير الاختبارات المستخدمة قيد البحث في القياس البعدي عن القياس القبلي لعينة البحث.

١- مناقشة نتائج القدرة الوظيفية لأسفل الظهر

أشار جدول (٧)(٨) إلى أنه توجد فروق داله إحصائياً عند مستوى (0,05) بين القياس القبلي والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي ويظهر الشكل (١) معدل تحسن بنسبة وصلت الي ٦٧,٦٦% في القدرة الوظيفية لأسفل الظهر حيث كان متوسط القياس القبلي 33.40 درجة وأرتفع في القياس البعدي الي 56 درجة.

ويتفق هذا مع دراسة (Nejc. Š etal 2021) أن المصابين بالم أسفل الظهر يعانون من محدودية في القدرة الوظيفية وأداء بعض المهام عن الاصحاء. (٣٢)

والتحسن في القدرة الوظيفية لأسفل الظهر تعني تحسن المصابين في أداء بعض الوظائف اليومية مثل (الاعمال اليومية المعتادة – ثني او فرد الظهر – القدرة على ارتداء الجوارب أو الحذاء – النوم الوقوف لمدة ساعة واحدة – المشي لمسافة ميل واحد – صعود او نزول طابقين – قيادة السيارة لمدة ساعة واحدة من الزمن) ويرجع هذا التحسن الي الانخفاض الكبير في درجة الألم وزيادة المرونة لأسفل الظهر.

ويتفق مع دراسة (James. R; et al 2004) وكان الهدف من الدراسة التعرف على جوانب الأمان والفاعلية للتمرينات لمساعدة الأطباء على فهم هذه التمرينات واستخدامها كعلاج لآلام أسفل الظهر المزمنة وكانت أهم النتائج لم تثبت الدراسة أن التمرينات المستخدمة أي آثار جانبية تزيد من مشاكل أسفل الظهر كما أدت التحسن في أداء حركات الظهر بشكل عام وخاصة حركات ثني الظهر. (٢٥)

ويتفق ايضا مع " محمد قدري بكرى، وسهام السيد الغمرى " (٢٠١٧) أن التأهيل البدني الحركي أحد

الوسائل الطبيعية الأساسية في مجال العلاج المتكامل للإصابات الرياضية ، كما أن العلاج الرياضي يمثل أهمية خاصة في مجال التأهيل وخاصة في مراحله النهائية عند تنفيذ العلاج بالعمل تمهيدا لإعداد الشخص المصاب لممارسته لأنشطته التخصصية وعودته للملاعب بعد العمل على إستعادة الوظائف الأساسية لجسم الشخص المصاب ، ويعتمد التأهيل البدني الحركي على التمرينات البدنية بمختلف أنواعها بالإضافة إلى إستخدام توظيف عوامل الطبيعة بغرض إستكمال عمليات العلاج والتأهيل ، ويهدف التأهيل إلى إستعادة الوظائف الأساسية الطبيعية للعضو المصاب مثل (إستعادة القدرة على الشعور باللمس واستعادة الذاكرة الحركية للعضو المصاب ، استعادة سرعة رد الفعل الانقباضي والارتخائي للعضو المصاب ، إستعادة قوة العضو المصاب ، إستعادة التوافق العضلي العصبي للعضو المصاب) (٩ : ٧٨ –٨٨)

وبذلك يكون قد تحققت فرض البحث في وجود فروق بين القياسات القبلية والبعدية لصالح القياس البعدي في متغير القدرة الوظيفية لأسفل الظهر.

٢- مناقشة نتائج مرونة أسفل الظهر وعضلات الفخذ الخلفية

أشار جدول (7)(8) إلى أنه توجد فروق داله إحصائياً عند مستوى (0,05) بين القياس القبلي والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي ويظهر الشكل (٢) معدل تحسن بنسبة وصلت الي ١٢٥% في مرونة أسفل الظهر وعضلات الفخذ الخلفية حيث كان متوسط القياس القبلي 16 درجة وأرتفع في القياس البعدي الي 36 درجة.

ويرجع التحسن الكبير في المرونة لآسفل الظهر وعضلات الفخذ الخلفية بسبب فاعلية برنامج التمرينات العلاجية المقترح حيث احتوي البرنامج على مجموعه من التمرينات العلاجية التي تحتوي علي تمرينات لعضلات الثبات المركزي والاطاله واهتمام الباحثون بالمرونة والاطالات لكونها سبب رئيسي من أسباب آلام **أسفل الظهر غير محددة الأسباب NONSPECIFIC LOW BACK PAIN**

وهذا يتفق مع بعض الدراسات المرتبطة التي قامت علي تحليل أسباب هذه الإصابة

مثل دراسة (Takashi. N; et al 2014) التي خلصت الي ان قلة المرونة وضعف عضلات الجذع هما السبب الرئيسي لألم أسفل الظهر. (٣٨)

و دراسة (Masoumeh. H; et al 2015) وقامت الدراسة علي مقارنة العلاج المائي و تمرينات الإطالة كأساس للحد من ألم أسفل الظهر المزمن. (٢٩)

وأيضا دراسة (Nur Athirah. A; et al 2022) التي تناولت ميكانيكيه الإصابة المرتبطة بألم أسفل الظهر غير محدد الأسباب. (٣٣)

وبذلك يكون قد تحققت فرض البحث في وجود فروق بين القياسات القبلية والبعدية لصالح القياس البعدي في متغير مرونة أسفل الظهر وعضلات الفخذ الخلفية.

ومما سبق لوحظ ترتيب المتغيرات في فروض من قبل الباحثون كالاتي:

في البداية القدرة الوظيفية لأسفل الظهر الأكثر أهمية من وجهة نظر الباحثون ثم اختبار المرونة لأسفل الظهر والعضلات الخلفية التي تشترك جميعا وقد تكون سبب لآلم أسفل الظهر غير محدد الأسباب وقد جاءت جميعا بنتائج إيجابية وذلك لتنوع البرنامج حيث اشتمل على برنامج التمرينات العلاجية والتدليك العلاجي

وقد دعمت دراسة (Panjaitan et al. 2020) متغيرات البحث من قياسات مختلفة الي برنامج التمرينات والمرونة حيث وضحت كيفية علاج هذه الإصابة وخلص الي أن طرق علاج هذه الإصابة من خلال:

- التمرينات العلاجية والعلاج اليدوي لتقليل درجة الألم
- زيادة المدى الحركي لأسفل الظهر
- زيادة القدرة الوظيفية لأسفل الظهر
- زيادة جودة الحياة quality of life (٣٥)

ومن خلال خبرة الباحثون والدراسات المرجعية استطاعوا تحديد البرنامج المناسب لعلاج هذه الإصابة ولوحظ ان برنامج التمرينات المقترح يحتوي على تمرينات متنوعة من

- برنامج تمرينات McKenzie مثل تمرين (Superman) و(Double Leg Bridge) و (Blank Exercise)
- برنامج تمرينات Williams مثل تمرينات (Hamstring Stretch) و (Gluteus Medius Stretch)

وهذا يتفق مع دراسة (أسامة محمد عبد العال ٢٠٢٢) في محاولة للتعرف على تأثير استخدام برنامج تأهيلي من العلاج الحراري والكهربائي على الانزلاق الغضروفي القطني للرجال حيث أدت إلى حدوث تحسن في القوة العضلية منطقة عضلات الظهر والبطن كذلك تحسن في مرونة العمود الفقري كما أدى البرنامج أيضا إلى حدوث تحسن في مستوى الألم ودراسة (Almeida MO, et al 2023) وخلصت إلى أن برنامج تمرينات McKenzie غير فعال في حالات ألم أسفل الظهر غير محددة الأسباب ودراسة(Garcia AN et al 2015) وكان الهدف منه تقييم مدي فاعلية برنامج تمرينات McKenzie على مصابي ألآم أسفل الظهر المزمن غير محدد الأسباب وخلصت إلى إن هناك أثر إيجابي بتطبيق برنامج تمرينات McKenzie على مصابي أسفل الظهر غير محددة الأسباب أفضل من استخدام البرامج التقليدية

وتدخل هذه التمارين السابقة ضمن تمارين لعضلات الثبات المركزي وهذا اتفق ايضا مع دراسة (محمد عبد العظيم وآخرون 2023) وكانت أهم نتائج البحث زيادة نسبة القوى العضلية العضلات

الثبات المركزي لدى اللاعبين فوق ٢١ سنة وضعف في قوة عضلات الثبات المركزي لدى اللاعبين تحت ١٨ سنة

ودراسة (Obinna. D; et al 202) خلص البحث إلى أن تمرينات الثبات المركزي أفضل من التمرينات التقليدية في التخلص من الألم أسفل الظهر المزمن في اقرب وقت ودراسة (Mohan. K; et al 2020) وخلصت إلى أن تمرينات الثبات كانت أكثر تأثيرا مقارنة بتمرينات موليجان لتليين. (٣٢)(٣٠)

بينما تم استخدام التدليك العلاجي للمساعدة في التخلص السريع من الألم واتفق هذا الدراسات الأتية (مها حنفي قطب2019) وكانت أهم النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة الألم والمدى الحركي وانخفاض سريع في درجة الألم ودراسة (Atta Allah وآخرون ٢٠١٩) وأظهرت النتائج التأثير الإيجابي للبرنامج القائم على المقارنة بين التدليك العلاجي وتقنية موليجان للتليين حيث أدي التدليك العلاجي الي انخفاض سريع في درجة الألم والقدرة الوظيفية لأسفل الظهر أفضل من تقنية موليجان للتليين. (٢٩)(١٢)

ويرى الباحثون أن هذه الفروق المعنوية ترجع إلى تأثير برنامج التمرينات العلاجية والتدليك العلاجي بمراحله المختلفة ، حيث كان يهدف الي تخفيف الألم والتخلص منه واستعادة القدرة الوظيفية لأسفل الظهر مثل القدرة على أداء الاعمال اليومية المعتادة وثني او فرد الظهر واستعادة المرونة لأسفل الظهر وعضلات خلف الفخذ ومرونة الجذع وزيادة قدرته على أداء التمرينات البدنية بدون الم ، وذلك من خلال اختفاء الألم واستعادة مرونة الجزء المصاب وتقوية بعض العضلات المحيطة بأسفل الظهر باستخدام تمرينات ثابتة ومتحركة متدرجة وبدون ألم طوال فترة تطبيق البرنامج موضوع البحث ، مع استخدام التدليك العلاجي لمدة ٥ دقائق في نهاية كل جلسة تأهيلية في أول مرحلة من البرنامج فقط (عدد ١٢ جلسة)

وبذلك يتم تحقيق أهداف البحث وفروضه.

الاستنتاجات:

في ضوء إجراءات البحث وإستناداً الى الإجراءات الإحصائية وفى حدود عينة البحث أمكن الانتهاء إلى الإستخلاصات التالية:

١- يؤدي استخدام برنامج التمرينات العلاجية إلى تحسن حالات الإصابة **بآلام أسفل الظهر غير محددة الأسباب NONSPECIFIC LOW BACK PAIN لمعتزلي كرة القدم.**

٢- يساهم التنوع في برنامج التمارين العلاجية ودمج طرق مثل تمرينات لعضلات الثبات المركزي والتدليك العلاجي في تحسن القدرة الوظيفية لأسفل الظهر.

٣- تعمل تمرينات برنامج التمرينات العلاجية إلى تحقيق تحسن كبير في مرونة المنطقة أسفل الظهر والعضلات الخلفية.

٤- يساهم التدليك العلاجي علي سرعة الاستشفاء للمصابين

٥- يعمل البرنامج علي تحسن المصابين بألآم أسفل الظهر غير محددة الأسباب من خلال تحسين قدرة المصاب علي ثني وفرد الظهر والقدرة علي أداء الاعمال اليومية المعتادة

٦- تساهم التمرينات الخاصة بالإطالة بالبرنامج في زيادة إطالة ومطاطية عضلات الفخذ الخلفية

التوصيات:

في ضوء أهداف البحث وإستخلاصاته وإعتماداً على البيانات والنتائج التي تم التوصل إليها في حدود عينة البحث يوصى الباحثون بالآتي:

١- عمل قياسات لمرونة العمود الفقري والمنطقة القطنية للتنبأ بالم أسفل الظهر.

٢- الاهتمام بالعضلات السفلي للبطن تساعد في التخلص من ألم أسفل الظهر غير محدد الأسباب

٣- دمج عدة طرق في علاج ألم أسفل الظهر غير محدد الأسباب أفضل من الطرق التقليدية

٤- رياضة المشي ساهمت في التخلص من الم أسفل الظهر غير محدد الاسباب

٥- التدليك العلاجي ساعد على الاسترخاء والاستشفاء بشكل جيدة في نهاية الجلسة

٦- لوحظ قلة في المرونة للعمود الفقري والمنطقة القطنية لمعتزلي كرة القدم من مصابي الم أسفل الظهر غير محدد الأسباب

٧- أستخدام تمارين الاطالات فقط لا تساعد في الم أسفل الظهر غير محدد الأسباب وأيضا أستخدام تمارين التقويات فقط لا تساعد أيضا، ولكن الدمج بين عدة طريق كان مفيد للغاية في علاج الام والتخلص منه

٨- استخدام برنامج التمرينات العلاجية للسيدات بعد الولادة والطيارين من الذين يعانون من ألم أسفل الظهر

قائمة المراجع:

أولا: المراجع باللغة العربية

١. أحمد محمد احمد جاب الله (٢٠١٨): تأثير برنامج تأهيلي باستخدام الوسط المائي بعد حقن البلازما الغنية بالصفائح الدموية (PRP) على سرعة شفاء تمزق عضلات الفخذ الخلفية للرياضيين. رسالة دكتوراة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الاسكندرية

٢. أسامة عبد العال وآخرون (2021): تأثير برنامج تأهيلي باستخدام العلاج الحراري والكهربائي على الانزلاق الغضروفي القطني للرجال من ٣٥ – ٤٥ سنة. المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة بنها، عدد ٢٧ شهر يونيو ٢٠٢١. DOI: ١٠,٢١٦٠٨ / ٢٠٢١,٢٦٢٤٢٨sjes.

٣. اسامة مصطفى رياض، إمام حسن محمد النجمي (٢٠٠٠م): الطب الرياضي والعلاج الطبيعي. مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٤. محمد أشرف واخرون (٢٠٢٣): فعالية برنامج تأهيلي بإستخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية على آلام المنطقة القطنية للاعبي السباحة. المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة بنها، المجلد ٣٢ شهر ديسمبر ٢٠٢٣ العدد الرابع. DOI: 10.21608/SJES.2023.214041.1951

٥. محمد حامد محمد فهمي (٢٠١٣): تأثير تمرينات الكور استابلتي على تنمية بعض العناصر تابدنية لناشئات كرة السلة. إنتاج علمي منشور، المجلة العلمية للتربية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة حلوان.

٦. محمود حمدي أحمد (٢٠٠٨): الإستراتيجية العلمية في التأهيل العلاجي للإصابات الرياضية، المكتبة الأكاديمية، ١٢١ شارع التحرير، الدقي، الجيزة، القاهرة.

٧. محمد عبد العظيم واخرون (٢٠٢٣): مورفولوجيا العمود الفقري وعلاقتها بقوة عضلات الثبات المركزي لاعبي رياضة الكابادي. المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة بنها، المجلد ١٣ لشهر يونية لعام ٢٠٣٢ العدد الثامن. DOI: ٢٠٢٣,٢٠٣٤٦٧,١٩٢٤sjes./١٠,٢١٦٠٨

٨. محمد قدري بكري: (٢٠١٩) "التأهيل البدني الحركي والإصابات الرياضية، كلية التربية الرياضية. جامعة حلوان.

٩. .محمد قدري بكري، سهام السيد الغمري: (٢٠١٧م) الإصابات الرياضية والتأهيل الحديث، مركز الكتاب للنشر، القاهرة

١٠. محمد نصر الدين رضوان، محمد صبحي عبد الحميد (٢٠٠٩م): التدليك الرياضي والتأهيلي،

مركز الكتاب للنشر مدينة نصر ط١، القاهرة. صفحه ١٢

١١.مها حنفي قطب (٢٠١٩): فعالية دمج طرائق متعددة من المعالجة اليدوية مع الإطالة العضلية في تأهيل الألم المتزامن بالرقبة وأسفل الظهر الناتج عن القرص الغضروفي المنتفخ للسيدات بالمرحلة العمرية ٣٥-٤٥ سنة. ١٠,٢١٦٠٨/jsbsh.2019.59724

١٢.مها حنفي قطب، داليا على حسن، ريحاب حسن محمود (٢٠٠٩): الإصابات الرياضية والعلاج الحركي، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

ثانيا: المرجع باللغة الإنجليزية

13. Almeida MO, Alessandra N et al. (2023): The McKenzie method for (sub)acute non-specific low back pain. ochrane Database of Systematic Reviews 2023, Issue 4. Art. No.: CD009711. DOI: 10.1002/14651858.CD009711.pub2.
14. Amir H, et al. (2016): Effects of six-week exercise training protocol on pain relief in patient with lumber disk herniation.10.15171/jarcm.2016.005.
15. Anggiat, L., Hon, W. H. C., & Sokran, S.N.B.B.M. (2018): Comparative effect of proprioceptive neuromuscular facilitation and mckenzie method on pain in non-specific low back pain among university population. International Journal of Medical and Exercise Science, 4(3), 475-485.
16. Best Practice Committee Of The Health Care Association Of New Jersey (2017): Pain management Guideline, USA.
17. Campello M, Nordin M, Weiser S (1996): Physical Exercise and Low Back Pain: A Review. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 1996 Apr;6(2):63-72, DOI: 10.1111/j.1600-0838. 1996.tb00073.x
18. Chen Z, Wu J, Wang X, Wu J, Ren Z. The effects of myofascial release technique for patients with low back pain: A systematic review and meta-analysis. Complement Ther Med. 2021 Jun;59:102737. doi: 10.1016/j.ctim.2021.102737. Epub 2021 May 10. PMID: 33984499.
19. Chiarotto A, Koes BW. Nonspecific Low Back Pain. N Engl J Med. 2022 May 5;386(18):1732-1740. doi: 10.1056/NEJMcp2032396. PMID: 35507483.
20. Dal Farra F, Arippa F, Carta G, Segreto M, Porcu E, Monticone M. Sport and non-specific low back pain in athletes: a scoping review. BMC Sports Sci Med Rehabil. 2022 Dec 23;14(1):216. doi: 10.1186/s13102-022-00609-9. PMID: 36564816; PMCID: PMC9789643.

21. Dhaliwal, M. K., Amandeep, Jagmohan., Manjeet. (2014): To compare the effect of proprioceptive neuromuscular facilitation program versus core stabilization exercise for decreasing pain and improving function in patients with low back pain. IOSR Journal of sport and physical education 1. PP 29-35.

22. Garcia AN, Costa LCM, Hancock MJ et al. (2015): Efficacy of the McKenzie Method in Patients with Chronic Nonspecific Low Back Pain: A Protocol of Randomized Placebo-Controlled Trial. Journal of American Physical Therapy Association. 2015; 95:267–273.

23. Hesham H.M. Elmahdy, Naglaa A. Zaky et al. (2022): Mckenzie versus William's Exercise for Non-Specific Low Back Pain in Adolescents: A Comparative Study. The Egyptian Journal of Hospital Medicine (October 2022) Vol. 89, Page 4747- 4753. DOI: 10.21608/EJHM.2022.260595

24. Hidalgo, B., Detrembleur, C., Hall, T., Mahaudens, P., & Nielens, H. (2013). The efficacy of manual therapy and exercise for different stages of non-specific low back pain: an update of systematic reviews. Journal of Manual & Manipulative Therapy, 22(2), 59–74. https://doi.org/10.1179/2042618613Y.0000000041

25. James Rainville, Carol Hartigan et al. (2004): Exercise as a treatment for chronic low back pain. PMID: 14749199 DOI: 10.1016/s1529 9430(03)00174-8

26. Khalid M Malik , Ariana M Nelson (2022): The Specifics of Non-specific Low Back Pain: Re-evaluating the Current Paradigm to Improve Patient Outcomes. Anesth Pain Med. 2022 Nov 1;12(4): e131499. Doi: 10.5812/aapm-131499.

27. L Susan Wi, Nicole Sk et al. (2023): Yoga for chronic non-specific low back pain. doi: 10.1002/14651858.CD010671.pub3.

28. Mahdi Mahjur, Seyed Ali et al. (2016): effect of hydrotherapy on postural control and electromyography parameters in men with chronic non-specific low back pain. International journal of medical research & health science,2319-5886.

29. Masoumeh H, Azadeh K et al. (2015): The Comparison of Hydrotherapy and Land Stretching Exercises in Basis of Chronic Low Back Pain Reduction. Bulletin of Environment, Pharmacology and Life Sciences Bull. Env. Pharmacol. Life Sci., Vol 4 [9] August 2015: 39-41

30. M. Awad, A. E. A. A. Allah (2019): EFFECT OF MYOFASCIAL RELEASE TECHNIQUE VERSUS MULLIGAN MOBILIZATION TECHNIQUE ON POST

NATAL LOW BACK PAIN. The 20th International Scientific Conference Faculty of Physical Therapy Cairo, 6-7 April 2019.

31. Mohan K, Jibi P et al. (2020): Comparative Effect of Mulligans Mobilisation Versus Stabilisation Exercise on Chronic Nonspecific Low Back Pain: A Pilot Study. Indian Journal of Public Health Research & Development, January 2020, Vol. 11, No. 01. DOI Number: 10.37506/v11/i1/2020/ijphrd/194019
32. Nejc Šarabon, Nace Vreček et al. (2021): Physical Abilities in Low Back Pain Patients: A Cross-Sectional Study with Exploratory Comparison of Patient Subgroups. DOI:10.3390/life11030226
33. Nur Athirah, Shuoqi Li et al.(2022): Biomechanical factors associated with non-specific low back pain in adults: A systematic review. Physical Therapy in Sport 59(3). December 202259(3). DOI:10.1016/j.ptsp.2022.11.011
34. Obinna Dickson N, Peter o et al. (2022): Review of core stability exercise versus conventional exercise in the management of chronic low back pain. African Health Sciences, Vol 22 Issue 4, December 2022. DOI: 10.4314/ahs.v22i4.19
35. Panjaitan, Lucky et al. (2020): A brief review in Non-Specific Low Back Pain Evaluation and Physiotherapy Intervention. International Journal Medical and Exercise Science. DOI:10.36678 / ijmaes. 2020.v06i03.001
36. Parfenov VA, Yakhno NN, Davydov OS, Kukushkin ML, Churyukanov MV, Golovacheva VA, Isaikin AI, Achkasov EE, Evzikov GY, Karateev AE, Khabirov FA, Shirokov VA, Yakupov EZ. Chronic nonspecific (musculoskeletal) low back pain. Guidelines of the Russian Society for the Study of Pain (RSSP). Nevrologiya, neiropsikhiatriya, psikhosomatika = Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics. 2019;11(2S):7-16. https://doi.org/10.14412/2074-2711-2019-2S-7-16
37. Pergolizzi. J. V., & LeQuang, J. A. (2020). Rehabilitation for Low Back Pain: A Narrative Review for Managing Pain and Improving Function in Acute and Chronic Conditions. Pain and Therapy, 1-14.
38. Park, K.Y., Seo, K.Y. (2014). The Effects on the pain index and lumbar flexibility of obese patients with low back pain after PNF Scapular and PNF pelvic patterns, Journal of Physical Therapy Science 26 : 1571-1574.
39. Shiri R, Falah-Hassani K. Does leisure time physical activity protect against low back pain? Systematic review and meta-analysis of 36 prospective cohort studies. Br J Sports Med. 2017 Oct;51(19):1410-1418. doi:

10.1136/bjsports-2016-097352. Epub 2017 Jun 14. PMID: 28615218.

40. Takashi Nagai, John P Abt et al. (2015): Lumbar spine and hip flexibility and trunk strength in helicopter pilots with and without low back pain history. PMID: 26528848 DOI: 10.3233/WOR-152192

41. Tavee JO, Levin KH. Low Back Pain. Continuum (Minneap Minn). 2017 Apr;23(2, Selected Topics in Outpatient Neurology):467-486. doi: 10.1212/CON.0000000000000449. PMID: 28375914.

ثالثا: الشبكة الدولية للمعلومات (الانترنت)

٤٢. www.rosaelyoussef.com مقال بعنوان ١٣ خطوة لتطوير الرياضة المصرية ، بوابة روز اليوسف 10/12/2020

ملخص البحث

تأثير التمرينات العلاجية والتدليك العلاجي على القدرة الوظيفية والمرونة لمصابي آلام أسفل الظهر غير محددة الأسباب NSLBP لمعتزلي كرة القدم

أ.د/ سهام السيد الغمري

أ.د/ مها حنفي قطب

الباحث/ أمجد نبيل محمد

يهدف البحث الي معرفة تأثير برنامج تمرينات علاجية والتدليك العلاجي على القدرة الوظيفية والمرونة لأسفل الظهر لمعتزلي كرة القدم من مصابي آلام أسفل الظهر غير محددة الأسباب NONSPECIFIC LOW BACK PAIN، أستخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي والقياس البعدي على عينة عمدية من المصابين للتعرف علي أثر استخدام برنامج التمرينات العلاجية والتدليك العلاجي، تم تطبيق الدراسة علي عينة قوامها (٥) من المصابين بألآم أسفل الظهر غير محددة الاسباب (NONSPECIFIC LOW BACK PAIN) من معتزلي كرة القدم، وتراوحت أعمارهم بين ٢٥ – ٣٣ عام (٢٧,٨٠ ± ٠,٢٠٨) وكانت مدة تطبيق البرنامج (٣) أشهر بعدد ٣٦ وحدة تأهيلية، أستخدم الباحثون مقياس تقييم القدرة الوظيفية لمصابي ألم أسفل الظهر استارت فورد واخرين (BPFS)، واختبار Modified Sit and Reach test لقياس مرونة أسفل الظهر وعضلات الفخذ الخلفية. **وتوصل الباحثون الي النتائج التالية:** زادت القدرة الوظيفية لأسفل الظهر زيادة معنوية في القياس البعدي {٥٦ درجة ± ٥,٤٣ درجة} عن القياس القبلي {٣٣,٤٠ درجة ± ٤,٧٧ درجة} بنسبة تحسن بلغت ٦٧,٦٦% وأيضا زادت مرونة أسفل الظهر والعضلات الخلفية زيادة معنوية في القياس البعدي {٣٦ درجة ± ١٨,١٦ درجة} عن القياس القبلي {١٦ درجة ± ٨,٩٤ درجة} بنسبة تحسن بلغت ١٢٥% ، الفروق المعنوية ترجع إلى تأثير برنامج التمرينات العلاجية بمراحله المختلفة والتدليك العلاجي، حيث كان يهدف الي تحسين القدرة الوظيفية لأسفل الظهر وإزالة الإعاقة وعدم القدرة علي أداء المهام اليومية بشكل سليم بسبب الإصابة وأيضا استعادة المرونة لمنطقة أسفل الظهر، مع استخدام التدليك العلاجي لمدة ٥ دقائق في نهاية كل جلسة تأهيلية في أول مرحلة من البرنامج فقط.

Abstract

The impact of therapeutic exercises and therapeutic massage on the functional ability and flexibility for Retired Football Players with non-specific low back pain (NSLBP)

Prof. Siham Al-Sayed Al-Ghamri
Prof. Maha Hanafi Qutb
Researcher. Amjad Nabil Mohammed

The research aims to determine the impact of a therapeutic exercise program and therapeutic massage on functional capacity and lumbar flexibility for football retirees who suffer from non-specific lower back pain (NSLBP). The researchers used the experimental method of pre-measurement and post-measurement design on a deliberate sample of injured persons. The study was applied to a sample of (5) lumbar pain patients with non-specific low back pain (NSLBP) from football retirees, aged between 25 and 33 years and the duration of the program was (3) months. The researchers used the Functional Capacity Assessment Scale for Lower Back Pain Patients Astart Ford and Ablation (BPFS) and the Modified Sit and Reach Test to measure the flexibility of the lower back and the hamstring muscles.

Results: "The functional ability of the lumbar back increased significance in the post-measurement (56 degree ±5.43 degree) from pre-measurement (33.4 degree ± 4.77 degree) with improvement of 67.66% and also increased the flexibility of the lower back and the back muscles, significance level increased in post measurement (36 degree ±18.16 degree)from pre- measurement (16 degree ± 8.94 degree) with improvement of 125% The significance differences were due to the impact of the therapeutic exercises program at its various stages and therapeutic massage, as it aimed to improve the functional ability of the lower back, remove the disability and inability to perform daily tasks properly due to injury and also recover flexibility to the lower back."