

فعالية برنامج تمرينات تأهيلي مصاحب للكايروبراكتيك مع حمامات الرمال والتدليك
بالعصا السيناوية على العمود الفقري والعضلات العاملة علياً للرياضيين المصابين
بآلام أسفل الظهر

*د/ أسامة عبدالرحمن بكرى احمد

**د/ محمد على ابراهيم حسن المالم

المقدمة ومشكلة البحث :

لقد وهب الله عز وجل الإنسان قواماً حسناً بقوله تعالى {لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ} {سورة التين آية ٤} وكذلك قال الله تعالى {يَا أَيُّهَا الْإِنْسَانُ مَا غَرَّبَكَ بِرَبِّكَ الْكَرِيمِ} {٦} {الَّذِي خَلَقَكَ فَسَوَّاكَ فَعَدَلَكَ} {سورة الانفطار آية ٦-٧} وأن القوام السليم أصبح مطلباً ضرورياً في ظل الحياة المرفهة التي يعيشها إنسان القرن الواحد والعشرين، فلقد اسرف الإنسان في استخدام الوسائل الحديثة بغية الراحة والمتعة حتى في أبسط الأمور فكانت نتاج ذلك أنه اصبح عرضة للإصابة بالأمراض والانحرافات القوامية. وأثبتت العديد من الدراسات إن قلة النشاط البدني يؤثر تأثيراً سلبياً على الأجهزة الحيوية ومن المشاكل التي يتعرض لها الكثير من الأفراد في عصر الرفاهية هي مشكلة الأم أسفل الظهر والتي يعانى بسببها المصاب من صعوبة القدرة على الحركة والقيام بالأعمال اليومية وتختلف في شدتها ومكانها ودرجة استمرارها من فرد إلى آخر.

ويشير كلاً من محمد السيد الأمين وأحمد على حسن (٢٠٠٩م) أن حوالي ٨٠% من سكان العالم في مختلف مراحل حياتهم يعانون من آلام أسفل الظهر، وأن هناك أكثر من سته ملايين فرد يصابون بآلام أسفل الظهر سنوياً بالولايات المتحدة الأمريكية، وأن آلام أسفل الظهر السبب الرئيسي في أكبر خسارة مادية ناتجة من التغيب عن العمل حيث تفقد بريطانيا حوالي (١٣.٢ مليون) عمل في السنة، والولايات المتحدة حوالي (٩٣ مليون) مما يترتب على خساره (٤ ابلين دولار) سنويا للعلاج والتأهيل (٤ : ١٣١).

ويؤكد Jonathan and others (٢٠٠٣م) أن من بين كل خمسة افراد يوجد أربعة تعرضوا ولو لمره واحده في حياتهم لمشكله في العمود الفقري وان اكثر من ٨٠% من اسباب الام اسفل الظهر قد يرجع الى عدم كفاءه العضلات وضعفها (١٣:٢٢).

* مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية، جامعة سوهاج.

** من الخارج.

وتشير نجلاء البدري وعمرو حمزة (٢٠١٨م) ان طرق وبرامج التدريب أصبحت متنوعة ومتعددة، وأصبح لزاما على المدرب أن يختار البرامج التدريبية والأساليب التي تتلاءم مع خصائص وإمكانيات لاعبيه والتي تعمل على تنمية قدراتهم البدنية والتي تؤدي بدورها إلى تحسين مستوى إنجازاتهم الرقمية. (٧٦: ٨)

ويرى فيرا واخرون **Vieira, et al.** (٢٠١٠م) ان المرونة تساهم مع باقي القدرات البدنية الأخرى مثل القوة والتحمل والسرعة والتوافق في تكوين الأداء المثالي، فهي من الركائز التي يتأسس عليها اكتساب واتقان الأداء الحركي بهدف الوصول إلى المستويات العليا، حيث يؤدي انخفاض مستوى المرونة إلى عدم القدرة على الاستفادة من مستويات القوة والتي يتم تنميتها كما يرتبط نمو القوة بمدى القدرة على أداء التمرين في مستويات مختلفة من المدى الحركي للمفاصل. (١٧: ٥٨)

وتشير كاثي **Kathy** (٢٠٠١م) إن تمارينات الإطالة العضلية والتي تهدف إلى زيادة المرونة يمكن لها أن تساعد في تصحيح العديد من أخطاء وعيوب الأداء الفني تلك العيوب الحركية التي تؤثر بدورها على تأخر وهبوط المستوى بشكل عام، وهذا يعتبر سببا كافيا للاهتمام ببرامج الإطالة العضلية المبنية على الأسس العملية. (١٦: ١١)

وقد أشار عبد الرحمن عبد الحميد (٢٠١١م) إلى أن الإطالة العضلية تعد مطلباً أساسياً في الكثير من الرياضات، حيث انه يوفر درجة عالية من الأمان والحماية من التمزقات العضلية وما شابه ذلك من الإصابات التي قد يسببها الأداء المفاجئ للمهارات كاستجابة لبعض المواقف أو متطلبات الأداء الحركي بالنشاط الرياضي التخصصي. (٣: ٤٩١)

وتشير نجلاء البدري وعمرو حمزة (٢٠١٨م) ان مصطلح المرونة يرتبط بعمل المفاصل ومصطلح الإطالة يرتبط بعمل العضلات، والاختلاف يكون في المدى الحركي للمفاصل الذي يرتبط بكفاءة العضلات، وحديثا تم التوصل الى ان المرونة لا ترتبط بأي من المفاصل او العضلات بل بالفئات التي تحيط بالألياف العضلية والتي يطلق عليها Fascia. (٨: ٧٧)

ويشير كلاً من **Daniel R - Carls . C III** (٢٠٠٣م) أن الكاينوبراكتيك يركز على العلاقة بين العمود الفقري والجهاز العصبي وتأثير العلاقة على الصحة ويهدف الى تصحيح فقرات العمود الفقري لاستعادته الوظيفة الطبيعية للجهاز العصبي وبالتالي تسمح للجسم بعلاج نفسه ذاتياً. ويركز كلياً على العلاج اليدوي للعمود الفقري والمفاصل (١٢: ١١).

كما يوضح أن ممارسة الكايروبراكتيك يمكن ان ترجع الى مصر القديمة (٤٠٠٠ قبل الميلاد)، والصين (٢٧٠٠ قبل الميلاد) واليونان (١٥٠٠ قبل الميلاد)، وان الأدلة قوية على أن الحضارة الصينية شهدت الصدارة في العلاج بتقويم العمود الفقري (١٥:١٢).
ويذكر كلاً من محمد حسن علاوي و أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٠ م) أنه قد انتشر مؤخراً استخدام الطب الشرقي القديم وهو نوع من أنواع العلاج الذي يعتمد على أساليب طبيعية وطرق مبتكرة في علاج جميع الأمراض وخاصة المستعصية منها، ومن هذه الطرق العلاج بالأعشاب والكايروبراكتيك والتدليك بأنواعه المختلفة والحجامة، وهذه الأنواع والأساليب برع فيها شعوب الشرق الأقصى من قديم الزمان مثل الصين واليابان والهند وكوبا ومصر الفرعونية (١:٥).

ويذكر محمد السيد الأمين وأحمد على حسن (٢٠٠٩م) أنه مما يؤكد ازدياد الاهتمام باستخدام الطب المكمل في علاج الأفراد وخاصة الرياضيين ما ذكره Moorman أن الرياضيين بالجامعة يلجئون الى استخدام الطب المكمل ابتداءً من العلاج بالأكسجين الى الأبر الصينية و الكايروبراكتيك Chiropractic وجميعها ترتبط بالطب التقليدي (٤٤:٤).

ومن خلال عمل الباحث في مجال الإصابات الرياضية والتأهيل وجد انتشار إصابة آلام أسفل الظهر للرياضيين

مصطلحات البحث:

الكايروبراكتيك Chiropractic:

هو علم الرعاية الصحية الذي يركز على العلاقة بين العمود الفقري والجهاز العصبي وتأثير هذه العلاقة على الصحة الجيدة من خلال تصحيح فقرات العمود الفقري لاستعادة الوظيفة الطبيعية للجهاز العصبي لمعالجة الألم وبالتالي تسمح للجسم بمداوة نفسه ذاتياً
حمام الرمال:

هي طريقة من طرق العلاج الشعبي التي يتم فيها وضع الرمل الساخن من أشعة الشمس على الجسم بعد رقاد الشخص على الظهر داخل حفرة تناسب حجم الجسم بعد تعرضها للأشعة الشمس بضوابط خاصة في فصل الصيف. (تعريف اجرائي)

العصا السيناوية :

هي أداة مصنوعة من خشب الزيتون تستخدم في عملية التليك الشعبي السيناوي (تعريف اجرائي).

هدف البحث:

يهدف البحث الى تصميم برنامج تدريبات تأهيلي باستخدام الكايروبراكتيك مع حمامات الرمال والتدليك بالعصا السيناوية على العمود الفقري والعضلات العاملة عليـة للرياضيين المصابين بآلام أسفل الظهر ودراسة تأثيره علي مدي تحسين كل من:

- درجة الألم المصاحبة للإصابة.
- المدي الحركي للعمود الفقري.
- القوة العضلية لمنطقة الظهر وعضلات الرجلين.

فرض البحث:

- توجد فروق دالة احصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الاولى التي استخدمت تدريبات تأهيلية بمصاحبة الكايروبراكتيك في جميع متغيرات البحث ولصالح القياسات البعدي.
- توجد فروق دالة احصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت حمامات الرمال والتدليك بالعصا السيناوية ولصالح القياسات البعدي.
- توجد فروق دالة احصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثالثة التي استخدمت تدريبات تأهيلية الكايروبراكتيك وحمامات الرمال والتدليك بالعصا السيناوية ولصالح القياسات البعدي.
- توجد فروق دالة احصائية بين متوسطات درجات القياسات البعدي للمجموعات التجريبية الثلاثة في جميع متغيرات البحث ولصالح المجموعة التجريبية الثالثة التي استخدمت تدريبات تأهيلية بمصاحبة الكايروبراكتيك وحمامات الرمال والتدليك بالعصا السيناوية.

أهمية البحث:**الأهمية العلمية :**

تعد هذه الدراسة من الدراسات ذات الأهمية العلمية والتي تستخدم الكايروبراكتيك مع حمامات الرمال والتدليك بالعصا السيناوية لتأهيل مصابي آلام أسفل الظهر وذلك في اقصر فتره زمنية مع التخلص من الآلام المصاحبة لتلك الإصابة والوقاية مستقبلا.

الأهمية التطبيقية :

تكمن الأهمية التطبيقية للدراسة الحالية في أنها محاولة حديثة للتعرف على تأثير تدريبات تأهيلي مصاحب للكايروبراكتيك مع حمامات الرمال والتدليك بالعصا السيناوية على

آلام أسفل الظهر، وإمكانية الاستفادة منها من قبل المهتمين والمتخصصين في مجال الإصابات الرياضية والتأهيل البدني الرياضي، وتوظيف هذا البرنامج في الحالات المماثلة اختصار لزمان التأهيل وعوده للاعب بصورة أسرع.

الدراسات السابقة:

١- دراسة "محمد علي ابراهيم" (٢٠١٢م) (٦) بعنوان تأثير استخدام التدليك العلاجي الكايروبركتيك علي الام اسفل الظهر تم اختيار ١٥ شخصا من مصابي الانزلاق الغضروفي تتراوح أعمارهم ما بين ٢٨ - ٣٥ سنة، وقد تم تقسيمهم عشوائياً إلى ثلاث مجموعات متساوية، وتم استخدام المنهج التجريبي وكانت أهم النتائج التدليك والكايروبركتيك معا له فاعليه في تقليل الام اسفل الظهر وزياده *والمدى الحركى للظهر*.

٢- دراسة "محمد علي ابراهيم" (٢٠١٦م) (٧) بعنوان فعالية برنامج من التمرينات التأهيلية والكايروبركتيك لتأهيل مصابي الانزلاق الغضروفي القطني من الدرجة الاولى دون التدخل الجراحي تم اختيار ١٥ شخصا من مصابي الانزلاق الغضروفي تتراوح أعمارهم ما بين ٢٨ - ٣٥ سنة، وقد تم تقسيمهم عشوائياً إلى ثلاث مجموعات متساوية، وتم استخدام المنهج التجريبي وكانت أهم النتائج البرنامج التأهيلية والكايروبركتيك معا له فاعليه في تقليل الام اسفل الظهر وزياده *والمدى الحركى للظهر*.

٣- دراسة "اليمداروجلو واخرون Alemdaroğlu, et al." (٢٠١٧م) (٩) بعنوان التأثيرات اللحظية لطرق متنوعة من الإطالات على سرعة العدو لدى لاعبي التايكوندو، وبلغ قوام عينة البحث (١٢) لاعب تايكوندو، قاموا بأداء ثلاث طرق من الإطالات (الإطالات الباليستية، النتائج حدوث تأثير سلبي حيث حدثت زيادة ملحوظة في زمن عدو ٢٠م، ٢٠م بعد أداء الإطالات (قبل أداء الإطالات ٨٤.٨ث وبعد أداء الإطالات ٨٩.٨ث).

٤- دراسة "نشوي علام واخرون (Nashwa Allam, et al. 2018)" (١٨) بعنوان تأثير حمامات الرمل على الألم والعجز الوظيفي لدى مرضى التهاب المفاصل الروماتويدي، بلغ قوام العينة (٣٠) مريض بالتهاب المفاصل الروماتويدي، تتراوح أعمارهم من (٥٠-٢٠) عام، تم تقسيم المرضى بشكل عشوائي إلى مجموعتين متساويتين. تلقت المجموعة (أ) علاج سيوان التقليدي على شكل حمام رملي، يليه التدليك بزيت الزيتون لمدة ٧ دقائق، وتلقت المجموعة (ب) العلاج الطبيعي التقليدي لمدة شهرين يوماً بعد يوم على

شكل تطبيق حراري، وتحفيز كهربائي (TENS) وممارسة الرياضة. وتم قياس شدة الألم بالمقياس التناظري البصري بينما كانت النتيجة الثانوية إعاقة وظيفية مقاسة باستبيان التقييم الصحي (HAQ). وكان من اهم النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($P < 0.05$) في مستوى الألم وHAQ بين المجموعتين مع انخفاض معنوي لصالح المجموعة (A).

٥- دراسة "هويدا فودة واخرون Hoieda Foda, et al." (٢٠٢٠ م) (١٩) بعنوان تأثير حمامات الرمل على وظائف التنفس لدى مرضى التهاب المفاصل الروماتويدي، بلغ قوام العينة (٨) مرضى بالتهاب المفاصل الروماتويدي، تتراوح أعمارهم من (٢٩-٥٦) عام، تم اختيارهم من القصر العيني بالقاهرة. تلقت المجموعة الأولى علاج سيوان على شكل حمام رملي، وتدليك بزيت الزيتون كل يوم لمدة ٥ أيام. تلقى المرضى الاستحمام بالرمل في الفترة ما بين الساعة ٢ ظهراً والساعة بعد الظهر بين نهاية شهر مايو والأسبوعين الأولين من شهر ديسمبر. كانت درجة حرارة الغلاف الجوي ٠ - ٥ درجة مئوية، وتراوحت درجة حرارة سطح الرمال ٧٥ إلى ٨٢ درجة مئوية ودرجة الحرارة تحت سطح الرمال بمقدار ١٠ - ٢٠ سم كانت ٥٠٦ درجة مئوية، مقاسة بمقياس حرارة أحمر fa (Medisana، ألمانيا). حفر حفرة بعمق ٢٠ سم وعرض ٨٠ سم وطول ١٠٠ - ١٥٠ سم. واستخلص الباحثين ان برنامج علاج سيوان (حمامات الرمل) أكثر فاعلية من برنامج العلاج الطبيعي التقليدي في علاج مرضى الروماتيزم.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي وتطبيق القياس (القبلي والبعدي) للمجموعات التجريبية الثلاثة وذلك لمناسبتها لطبيعة البحث.

مجتمع عينة البحث:

تم تحديد مجتمع البحث واختيار العينة بالطريقة العمدية من الرياضيين المصابين بآلام أسفل الظهر من المترددين على مركز المتخصص للتقويم بالعريش، حيث بلغ عدد مجمع البحث (١٨) وتم إجراء التجربة الاستطلاعية على عينة قوامها (٣) مصابين وتطبيق البرنامج على (١٥) مصاب تتراوح أعمارهم ما بين (٢٠- ٢٥) سنة وتم تقسيمهم الي ثلاث مجموعات بواقع عدد (٥) مصابين لكل مجموعة وتم تطبيق البحث علي مجموعات كما يلي:

- المجموعة التجريبية الأولى :
وعدها (٥) مصابين ويطبق عليهم برنامج (التمرينات تأهيلية بمصاحبة الكايروبراكتيك).
- المجموعة التجريبية الثانية :
وعدها (٥) مصابين ويطبق عليها برنامج (حمام الرمال والتدليك بالعصا السيناوية).
- المجموعة التجريبية الثالثة :
(التمرينات تأهيلية بمصاحبة الكايروبراكتيك وحمامات الرمال و التدليك بالعصا السيناوية).
- شروط اختيار العينة:

- تم اختيار عينة البحث بعد إرشادات الطبيب المعالج ووفقا للشروط التالية:
- أن تكون العينة من مصابي ألام أسفل الظهر من خلال تقرير الطبيب.
 - أن يكون اشتراكهم في البحث برغبتهم.
 - ألا يكون خاضع لأي برنامج علاجي (طبي- تأهيلي) آخر اثناء فتره تطبيق البرنامج.
 - ألا يكون مصاباً بإصابات أخرى في العمود الفقري لدى الفرد غير ناتج عن حوادث أو تشوه خلقي من خلال التشخيص والتقرير الطبي.
 - الانتظام في البرنامج المقترح طوال فتره إجراء البحث.
- التجانس بين أفراد العينة:

قام الباحث بإجراء التجانس لأفراد العينة قيد البحث وذلك للتأكد من أن البيانات الخاصة بأفراد العينة قيد البحث تتوزع إعتدالياً في جميع متغيرات النمو قيد البحث، ويتضح من جدول (١) التجانس في متغيرات (الطول- الوزن- السن)، والتي قد تؤثر علي نتائج البحث.

جدول (١)

خصائص عينة البحث ن = ١٥

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	بالم	١٧٧.٩٠	١.٣٧	-٠.٧٥١
الوزن	الكيلو جرام	٧٢.٥٠	١.٥٨	٠.٠٠٠
السن	بالسنة	٢٣.٧٠	١.٢٥	-٠.٩٩٤

يشير الجدول رقم (١) إلى أن معاملات الالتواء للمتغيرات المختارة تنحصر ما بين (± 3) مما يوضح أن المفردات تتوزع توزيعاً اعتدالياً.

أدوات جمع البيانات:

- ١- المسح المرجعي وتحليل المحتوى للمراجع العلمية والدراسات السابقة العربية والاجنبية والمرتبطة بالإصابات وموضوع البحث.
- ٢- استعان الباحث في جمع البيانات الخاصة بالبحث بالأدوات والأجهزة التالية والتي تتناسب مع البيانات المراد الحصول عليها.
- ٣- المقابلات الشخصية التي أجراها الباحث مع الأطباء من أعضاء هيئة التدريس بقسم الروماتيزم والتأهيل والطب الطبيعي للوقوف على طبيعة ودرجة الإصابة.
- ٤- استطلاع رأي الخبراء حول البرنامج التأهيلي المقترح من حيث ما يحتويه من تمارين تأهيلية.

٥- استمارة جمع بيانات لأفراد العينة خاصة لكل مصاب على حدة.

الأدوات والأجهزة المساعدة في تنفيذ البحث :

- مقياس كلاركسون المدرج soreness rating لقياس درجة الألم.
- جهاز الدينامو ميتر (Dynamometer) لقياس القوة العضلية للظهر.
- اختبار ثني الجذع (أماماً) لقياس المدى الحركي للعمود الفقري .
- الميزان الطبي لقياس الوزن مقاساً (الكيلو جرام).
- ساعة إيقاف لقياس الوقت.
- جهاز الرستاميتير لقياس الطول مقاساً (بالسنتيمتر)
- منضدة التقويم اليدوي.
- عصا التدليك السيناوية .

الاختبارات المستخدمة في البحث

- قياس القوة العضلية للظهر باستخدام جهاز الدينامو ميتر (Dynamometer).
- اختبار ثني الجذع (أماماً) لقياس المدى الحركي للعمود الفقري.
- اختبار قياس درجة الألم باستخدام مقياس كلاركسون المدرج soreness rating .

محددات البرنامج التدريبي:

- مدة البرنامج (٦) أسابيع.
- عدد الجلسات الأسبوعية (٣) جلسات في المرحلة الأولى والثانية و(٤) جلسات في المرحلة الثالثة.
- إجمالي عدد الجلسات (٢٠) جلسة .

- وتبلغ الفترة الزمنية للجلسة (٢٠-٣٠) دقيقة
- تم تطبيق البرنامج من ٢٠٢١/٣/٦ م الى ٢٠٢١/٤/١٧ م
- تم تطبيق حمام الرمال من الاثنين ٢٠٢١/٣/٦ م الى الخميس ٢٠٢١/٣/١٣ م بواقع مرتين فى الأسبوع.
- تم اجراء القياس القبلى الاتنين ٢٠٢١/٣/١ م الى الاربعاء ٢٠٢١/٣/٣ م
- تم اجراء القياس البينى الخميس ٢٠٢١/٤/١ م الى السبت ٢٠٢١/٤/٣ م
- تم اجراء القياس البعدى الثلاثاء ٢٠٢١/٤/٢٠ م الى الخميس ٢٠٢١/٤/٢٢ م
- **مراحل تنفيذ البرنامج لمجموعات البحث:**
- تم تقسيم البرنامج الى ثلاث مراحل كالآتى:
- **المرحلة الأولى لمجموعات البحث:**
- **تهدف هذه المرحلة الى:**
- تخفيف حدة الألم على الجزء المصاب بآلام أسفل الظهر.
- تنشيط الدورة الدموية والإمداد الدموي للعضلات المصابة
- اطالة عضلات المنطقة القطنية.
- **تتكون هذه المرحلة من :**
- (٦) جلسات بواقع (٣) جلسات اسبوعية وتبلغ الفترة الزمنية للجلسة (٢٠-٤٠) دقيقة وبلغت الفترة الزمنية الكلية للمرحلة (١٤) يوماً.
- **المرحلة الثانية لمجموعات البحث:**
- **تهدف هذه المرحلة الى:**
- تخفيف درجة الألم .
- تقوية عضلات الظهر والرجلين .
- زيادة اطالة عضلات المنطقة القطنية ومرونة العمود الفقرى .
- **تتكون هذه المرحلة من :**
- (٦) جلسات بواقع (٣) جلسات اسبوعية وتبلغ الفترة الزمنية للجلسة (٢٠-٤٠) دقيقة وبلغت الفترة الزمنية الكلية للمرحلة (١٤) يوماً.
- **المرحلة الثالثة لمجموعات البحث:**
- **تهدف هذه المرحلة الى:**
- التخلص من درجة الألم.

- استعادة المدى الحركي للعمود الفقري إلى أقرب ما يمكن من الحالة الطبيعية.

- تتكون هذه المرحلة من :

(٨) جلسات بواقع (٤) جلسات اسبوعية وتبلغ الفترة الزمنية للجلسة (٢٠-٤٠) دقيقة وبلغت الفترة الزمنية الكلية للمرحلة (١٤) يوم

محددات برنامج حمام الرمال

التجهيزات :

يتم عمل حمام الرمال في اماكن مخصصة تكون ذات طبيعة خاصة ويشترط تجهيز غرف مجهزه باستقبال الافراد قبل وبعد حمام الرمال تكون قريبة من مكان حمام الرمال

- يتم حفر حفرة بطول ٢م وعرض ٨٠ سم في الصباح الباكر للسماح بتسخين الرمال بأشعة الشمس

- يتم عمل خيمة مقابلة لحفرة حمام الرمال وتكون جيدة الاغلاق

- يتم منع المريض من تناول اى أكل من اساعة ٩ صباحا يوم حمام الرمال

- يتم تحضير المريض بشرب الماء بأكثر من ٢ لتر من الماء

- شرب المريض كوب من عشبة الحبك

- خروج المريض من غرف الاستقبال الساعة (١) ظهرا

حمام الرمال

- استلقاء المريض داخل حمام الرمال ويتم تغطيته برممل جاف حار حتى رقبتة وتغطية رأسه

- يستمر حمام الرمال من (٢٠ : ٢٥) دقيقة

- يتم إعطاء المريض مشروب المرمرية بعد ١٠ دقائق من حمام الرمال

الخروج من حمام الرمال

- يتم لف المريض ببطانية جيدا وإدخاله الخيمة المقابلة لة

- يدخل المريض الخيمة ويتم احكام أغلاق الخيمة

- يجلس المريض في الخيمة من (٤٥ : ٩٠) دقيقة على حسب مدى تحمل الشخص

- شرب (الحلبة) داخل الخيمة بالكمية التى يستطيع شربها

الخروج من الخيمة والذهاب الى غرف الاستقبال

- يتم لف المريض ببطانية جيدا من داخل الخيمة وخروجه الى غرف الاستقبال

- يدخل المريض الى العرفة ويتم الاسترخاء على السرير ولفة جيدا بالبطانية لفترة ساعتين

- يتم إعطاء المريض بعض المشروبات (ليمون، ينسون، حبك، مرمرية) بعد ساعتين يتم مسح الجسم بفوطة سخنة منشفة جيدا للجسم

المحاذير

- منع المريض من الأكل قبل عملية حمام الرمالن الساعة ٩ صباحا
- ان يقوم المريض بلبس الملابس الخريفية (كم وجيده التدفئة) لمدة ١٥ يوم من يوم البدا
- لا يُسمح للمرضى بالاستحمام أو استخدام غسول أو كريم للجسم لمدة ثلاثة ايام بعد حمام الرمال

- لا يُسمح باستخدام المروحة أو مكيفات الهواء لمدة يوما ١٥ بعد حمام الرمال
- لا يُسمح يسمح بعملية الجماع لمدة يوما ١٥ أثناء و بعد حمام الرمال

الدراسة الاستطلاعية:

- قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية على عينة قوامها (٣) مصابين مما تنطبق عليهم مواصفات العينة الأساسية بعد توجيه الطبيب المختص وذلك من ٢٠٢١/٢/٢٦ حتى ٢٠٢١/٢/٢٧م وذلك فى مركز المتخصص للتقويم الجسماني بالعريش وتم الاتي:
- التعرف على أهم الصعوبات التي قد تواجه تنفيذ البرنامج ومحاولة تذليلها.
 - معرفة الزمن الذى يستغرقه لكلاً من الكايروبراكتيك والتدليك بالعصا وفترات الراحة والتكرار لمعرفة مدى ملائمتهم لعينة البحث لتنفيذ البرنامج التأهيلي المقترح .
 - التدريب على كيفية أخذ القياسات الأنثروبومترية والبدنية الخاصة بالبحث.
 - إزالة أي معوقات قد تحول دون تنفيذ الإجراءات والقياسات.
 - التعرف على مدى مناسبة الترتيب الموضوع لإجراء أداء الاختبارات والقياسات.
 - اختيار المساعدين وتدريبهم على استخدام الأجهزة وكيفية التسجيل.
 - التعرف على مدى ملائمة البرنامج المقترح لأفراد عينة البحث
- كما قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية العينة بتطبيق عليهم حمام الرمال وذلك من ٢٠٢١/٢/٢٨ وذلك فى المنتجع الصحى لمركز المتخصص بالعريش الواقع بمنطقة الريسة بمدينة العريش وتم الاتي:

- التعرف على أهم الصعوبات التي قد تواجه تنفيذ البرنامج ومحاولة تذليلها.
- معرفة الزمن الذى يستغرقه حمام الرمال .
- تحديد الاحتياجات الأزمة لحمل حمام الرمال

المعالجات الإحصائية:

- استخدم الباحث في تحليل نتائج البحث بعض الأساليب الإحصائية التي تتناسب مع طبيعة البحث وقد تم استخدام.
- المتوسطات الحسابية.
 - الانحرافات المعيارية.
 - معامل الالتواء.
 - تحليل التباين.
 - أقل دلالة فروق معنوي 1.s.D .
 - نسبة التحسن قيد الدراسة في متغيرات البحث.
- عرض ومناقشة النتائج:
أولاً: عرض النتائج:

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للمتغير قيد الدراسة لكل مجموعة للقياس القبلي (ن=٢٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الأولى ن=٥			المجموعة الثانية ن=٥			المجموعة الثالثة ن=٥		
		م	ع	ل	م	ع	ل	م	ع	ل
درجة الألم	درجة	٣,٥٥	,٧٧٧	,٩٦٧	٣,٥١	,٨٧٧	,٢٣٠	٣,٥٩	١,١٢	,٤٥٠
قوة عضلات الظهر	كجم	٥٢,٥٥	١١,٩٨	,٣٤٢	٥٠,٥٠	٩,٥٩	١,٤٣	٥١	٩,١٢	١,٤٤
قوة عضلات الرجلين	كجم	٦٠,٥٠	١٠,٣٢	-	٦٠,٠٣	١٢,٠٨	١,١١	٥٧,٧٥	١٤,٢٧	١,١٩
المدى الحركي للجدع أماماً	سم	٤١	٣,٨٨	١,٥٩	٤٠,٢٥	٤,٠٦	١,٥٤-	٤١,٣٣	٢,٥١	,١١٤

يوضح جدول (٢) درجات المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لمتغيرات البحث في القياس القبلي للمجموعات الثلاثة قيد البحث.

جدول (٣)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للمتغيرات قيد الدراسة لكل مجموعة
للقياس البعدي (ن=٢٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الأولى ن=٥			المجموعة الثانية ن=٥			المجموعة الثالثة ن=٥		
		ل	ع	م	ل	ع	م	ل	ع	م
درجة الألم	أرقام	١,٢	,٠٠٢	١١٠٠	١,٤	,٠٠٣	١١١٠	١	,٠٠٠	-
عضلات الظهر	كجم	٦٨,٩٥	٦,٤٤	,٨٨٧	٦٦,١١	٧٥,٨٨	,٥٥٨	٧١	٩,٥٥	,٨٦٧
عضلات الرجلين	كجم	٧٥	٥,٢٢	,١٢٣	٧٢,٠١	٨,٤٣	-٣,٣٣٤	٧٩,٥٩	١٧,٠٥	٢,٧٣٦
المدى الحركي للجدع أماماً	سم	٥٢	٣,٨٨	,٥٥٥	٤٩	٣,٦٥	-٣,٣٦٦	٥٥,٧٥	٦,٠٩	١,٢٤٨

يوضح جدول (٣) درجات المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لمتغيرات البحث في القياس البعدي للمجموعات الثلاثة .

جدول (٤)

تحليل التباين للمتغيرات قيد الدراسة في القياسات البعدية (ن=١٥)

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	د.ح	متوسط المربعات	ف
درجة الألم	بين المجموعات	٣٧٦,٥	٢	١٨٨.٢٥	*١٥.٤٨٤
	داخل المجموعات	١٤٥٠.٩	١٢	١٢.١٥٨	
	المجموع	٥٢٢.٤	١٤		
قوة عضلات الظهر	بين المجموعات	١٢٨٧.٨٨	٢	٦٤٣.٩٤	*١٥.٠٨٥
	داخل المجموعات	٥١٢.٢٢	١٢	٤٢.٦٨٥	
	المجموع	١٨٠٠.١	١٤		
قوة عضلات الرجلين	بين المجموعات	١٢٣٣,٥٠	٢	٦١٦.٧٥	*١١.٩٩٨
	داخل المجموعات	٦١٦,٨٤	١٢	٥١.٤٠٣	
	المجموع	١٨٥٠.٣٤	١٤		
المدى الحركي للجدع أماماً	بين المجموعات	٥١٠.٥	٢	٢٥٥.٢٥	*١٥.٣١٦
	داخل المجموعات	١٩٩.٩٩	١٢	١٦.٦٦٦	
	المجموع	٧١٠.٤٩	١٤		

يوضح جدول (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاثة في متوسط نتائج متغيرات القياس البعدي للمتغيرات قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية الثالثة وذلك عند مستوى معنوية ٠.٠٥ حيث جاءت قيمة ف المحسوبة < من قيمة ف الجدولية مما يشير إلى كفاءة البرامج المستخدمة قيد البحث لدى المجموعات التجريبية.

جدول (٥)

دلالة الفروق بين القياسين (القبلي - البعدي) لكل متغير من متغيرات الدراسة لدى مجموعة حمام الرمال والتدليك بالعصا السيناوية باستخدام اختبار ويلكوكسون (Z) (ن=٥)

المتغيرات	الإتجاه	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	Sig
درجة الألم	-	٥	٢.٥	١٠.٠	*٢.٠-	٠.٠٣٠
	+	--	-	-		
	=	--				
قوة عضلات الظهر	-	-	-	-	*٢.٠	٠.٠٤٩
	+	٤	٢.٥	١٠.٠		
	=	١				
قوة عضلات الرجلين	-	--	-	-	*٢.٠	٠.٠٢٨
	+	٥	٢.٥	١٠.٠		
	=	--				
المدى الحركي للجدع أماماً	-	--	-	-	*٢.٠	٠.٠٢٥
	+	٥	٢.٥	١٠.٠		
	=	--				

يشير جدول (٥) إلى وجود فرق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي وذلك لصالح القياس البعدي لمجموعة التمرينات تأهيلية بمصاحبة الكايروبراكتيك في جميع المتغيرات قيد الدراسة.

جدول (٦)

المتوسط الحسابي ونسبة التغير بين القياسين (القبلي - البعدي) للمتغيرات قيد الدراسة لدى مجموعة التمرينات تأهيلية بمصاحبة الكايروبراكتيك (ن=٥)

المتغيرات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	نسبة التغير %
درجة الألم	٨	١,٤	%٨٢,٥
قوة عضلات الظهر	٢٩,٥٠	٥٧	%٩٣,٢
قوة عضلات الرجلين	٣٥,٢٥	٦٨,٢٥	%٩٣,٦
المدى الحركي للجدع أماماً	٣١,٥	٥٢	%٦٥,٠٧٩

يتضح من جدول (٦) نسب التغير بين القياس القبلي والقياس البعدي للمتوسط الحسابي لمجموعة التمرينات تأهيلية بمصاحبة الكايروبراكتيك حيث جاءت نسبة تحسن انخفاض

درجة الالم بنسبة ٨٢,٥ % بينما كانت نسبة التحسن في متغير قوة عضلات الظهر ١٣٣,٧٣ % بينما كانت نسبة التحسن في متغير قوة عضلات الرجلين ١١٢,٧٧ % بينما كانت نسبة التحسن في متغير المدى الحركي للجدع أماماً بنسبة ٦٥,٧٠٩ % مما يدل على أهمية البرنامج المستخدم.

جدول (٧)

دلالة الفروق بين القياسين (القبلي- البعدي) للمتغيرات قيد الدراسة لدى مجموعة الكايروبراكتيك باستخدام اختبار ويلكوكسون (Z) (ن=٥)

المتغيرات	الاتجاه	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	Sig
درجة الألم	-	٥	٢.٥	١٠.٠	*٢.٠	٠.٠٠٢
	+	--	-	-		
	=	--	-	-		
قوة عضلات الظهر	-	--	-	-	*٢.٠	٠.٠٠٣
	+	٥	٢.٥	١٠.٠		
	=	--	-	-		
عضلات الرجلين	-	--	-	-	*٢.٠	٠.٠٠٢
	+	٥	٢.٥	١٠.٠		
	=	--	-	-		
المدى الحركي للجدع أماماً	-	--	-	-	*٢.٠	٠.٠٠٢
	+	٥	٢.٥	١٠.٠		
	=	--	-	-		

يشير جدول (٧) إلى وجود فرق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي لمجموعة الكايروبراكتيك في جميع المتغيرات قيد الدراسة.

جدول (٨)

المتوسط الحسابي ونسبة التغير بين القياسين (القبلي- البعدي) للمتغيرات قيد الدراسة لدى مجموعة حمام الرمال والتدليك بالعصا السيناوية (ن=٥)

المتغيرات	قبلي	بعدي	نسبة التحسن %
درجة الألم	٨,٥	١,٢	% ٨٥,٨٨
قوة عضلات الظهر	٢٩	٥٤	% ٨٦,٢
قوة عضلات الرجلين	٣٤,٥٠	٦٤,٥	% ٨٦,٩
المدى الحركي للجدع أماماً	٣٠	٤٩	% ٦٣,٣٣٣

يتضح من جدول (٨) نسب التغير بين القياس القبلي والقياس البعدي للمتوسط الحسابي لمجموعة حمام الرمال والتدليك بالعصا السيناوية حيث جاءت نسبة تحسن انخفاض درجة الالم بنسبة ٨٥,٨٨ % بينما كانت نسبة التحسن في متغير قوة عضلات الظهر

١٢٧,٩٦٦% بينما كانت نسبة التحسن في متغير قوة عضلات الرجلين ١٠٨.٧٢٥% بينما كانت نسبة التحسن في متغير المدى الحركي لجذع أماما بنسبة ٦٣,٣٣٣% مما يدل على أهمية البرنامج المستخدم.

جدول (٩)

دلالة الفروق بين القياسين (القبلي- البعدي) للمتغيرات قيد الدراسة لدى مجموعة الكايروبراكتيك و حمام الرمال بمصاحبة التدليك بالعصا السيناوية استخدام اختبار ويلكوسون (Z) (ن=٥)

المتغيرات	الاتجاه	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	Sig
درجة الألم	-	٥	٢.٥	١٠.٠	*٢.٠	.٠٠٠٢
	+	--	-	-		
	=	--	-	-		
المدى الحركي للجذع أماما	-	--	-	-	*٢.٠	.٠٠٠٢
	+	٥	٢.٥	١٠.٠		
	=	--	-	-		

يشير جدول (٩) إلى وجود فرق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي للمجموعة الثالثة في جميع المتغيرات قيد الدراسة.

جدول (١٠)

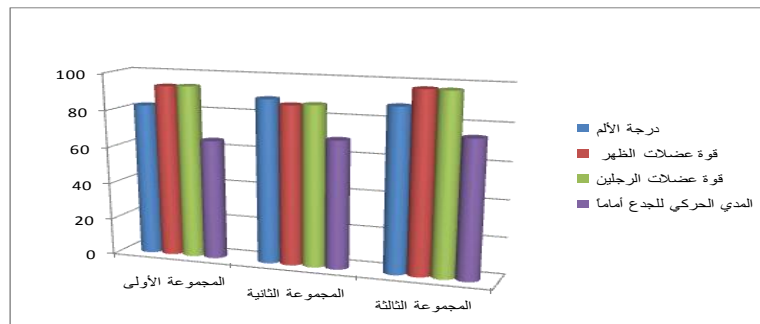
المتوسط الحسابي ونسبة التغير بين القياسين (القبلي - البعدي) للمتغيرات قيد الدراسة لدى مجموعة التمرينات التأهيلية بمصاحبة الكايروبراكتيك مع حمام الرمال والتدليك بالعصا السيناوية (ن=٥)

المتغيرات	قبلي	بعدي	نسبة التحسن %
درجة الألم	٨.٥	١	٨٨.٢٣٥%
قوة عضلات الظهر	٢٨,٧٥	٥٦	٩٧.٣%
قوة عضلات الرجلين	٣٥	٦٩	٩٧.١٤%
المدى الحركي للجذع أماما	٣٢	٥٥,٧٥	٧٤.٢١٨%

يتضح من جدول (١٠) نسب التغير بين القياس القبلي والقياس البعدي للمتوسط الحسابي لمجموعة الكايروبراكتيك و حمام الرمال بمصاحبة التدليك بالعصا السيناوية حيث جاءت نسبة تحسن انخفاض درجة الألم بنسبة ٨٨,٢٥٣% بينما كانت نسبة التحسن في متغير قوة عضلات الظهر ٩٧.٣% بينما كانت نسبة التحسن في متغير قوة عضلات الرجلين ٩٧.١٤% بينما كانت نسبة التحسن في متغير المدى الحركي لجذع أماما بنسبة ٧٤,٢١٨% مما يدل على أهمية البرنامج المستخدم لدى المجموعة الثالثة والتي خضعت لبرنامج الكايروبراكتيك و حمام الرمال بمصاحبة التدليك بالعصا السيناوية

جدول (١١)
نسبة التحسن للمجموعات الثلاثة (ن = ١٥)

المتغيرات	المجموعة الأولى %	المجموعة الثانية %	المجموعة الثالثة %
درجة الألم	٨٢,٥%	٨٥,٨٨%	٨٨,٢٣٥%
قوة عضلات الظهر	٩٣,٢%	٨٦,٢%	٩٧,٣%
قوة عضلات الرجلين	٩٣,٦%	٨٦,٩%	٩٧,١٤%
المدي الحركي للجدع أماماً	٦٥,٠٧٩%	٦٣,٣٣%	٧٤,٢١٨%



شكل (١)

نسبة التحسن للمجموعات الثلاثة

ثانياً: مناقشة النتائج:

مناقشة متغير درجة الألم :

يتضح من جدول (١١,١٠,٨,٦) والشكل (١) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في متغير درجة الألم لعينة قيد البحث لدى المجموعات الثلاثة كما توجد فروق بين القياسات القبلي والقياسات البعدي لصالح القياسات البعدي وهذا ما أسفرت عنه نسب التحسن في الجدول (١١,١٠,٨,٦) والشكل (١) الذي أشار إلي أن نسبة التحسن للقياس البعدي للمجموعة الثالثة قد تحسنت بنسبة ٨٨,٢٣٥% ويليهام مجموعة حمام الرمال بمصاحبة التدليك بالعصا السيناوية والتي بلغ نسبة تحسن متغير درجة الألم بها إلي ٨٥,٨٨% ثم جاءت نسبة التحسن لمجموعة التمرينات التأهيلية الكيروبراكتيك بنسبة ٨٢,٥%. ويرجع الباحث حدوث هذه التغيرات إلى التخطيط الجيد للبرنامج التأهيلي و الكيروبراكتيك وحمام الرمال بمصاحبة التدليك بالعصا السيناوية بأسلوب علمي مناسب لطبيعة الإصابة لعينة البحث بهدف تقليل الشعور بالألم، وتتفق هذه النتائج مع دراسة "محمد علي ابراهيم" (٢٠١٦) (٧) أن بمصاحبة استخدام التمرينات التأهيلية و الكيروبراكتيك تعمل علي تقوية العضلات

المسندة للمنطقة القطنية بشكل خاص مما يساعد علي تخفيف آلام أسفل الظهر مما يدل على مدى تحقق الفرض الاول لدى المجموعات الثلاثة. كما تتفق أيضاً مع دراسة نشوي علام واخرون (Nashwa Allam, et al. 2018) (١٨) بعنوان تأثير حمامات الرمل على الألم والعجز الوظيفي لدى مرضى التهاب المفاصل الروماتويدي، وكان من اهم النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($P < 0.05$) في مستوى الألم وHAQ بين المجموعتين مع انخفاض معنوي لصالح المجموعة (A). وتتفق ايضا مع دراسة هويدا فودة واخرون Hoieda Foda, et al. (٢٠٢٠) (١٩) بعنوان تأثير حمامات الرمل على وظائف التنفس لدى مرضى التهاب المفاصل الروماتويدي، واستخلص الباحثين ان برنامج علاج سيوان (حمامات الرمل) أكثر فاعلية من برنامج العلاج الطبيعي التقليدي في علاج مرضى الروماتيزم.

مناقشة متغير قوة عضلات الظهر

يتضح من جدول (١١،١٠،٨،٦) والشكل (١) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في متغير قوة عضلات الظهر لعينة قيد البحث لدى المجموعات الثلاثة كما توجد فروق بين القياسات القبلي والقياسات البعدي لصالح القياسات البعدي وهذا ما أسفرت عنه نسب التحسن في الجدول (١١،١٠،٨،٦) والشكل (١) الذي أشار إلي أن نسبة التحسن للقياس البعدي للمجموعة قد تحسنت بنسبة ٩٧.٣% ويليها مجموعة التمرينات التأهيلية بمصاحبة الكيروبراكتيك بنسبة ٩٣.٢% ثم جاءت نسبة التحسن لمجموعة حمام الرمال والتدليك بالعصا السيناوية بنسبة ٨٦،٢% ويرجع الباحث حدوث هذه التغيرات إلى التخطيط الجيد للبرنامج التأهيلي بمصاحبة الكيروبراكتيك وحمام الرمال والتدليك بالعصا السيناوية بأسلوب علمي مناسب لطبيعة الإصابة لعينة البحث بهدف تقوية عضلات الظهر، وتتفق هذه النتائج مع دراسة اسلام احمد محمد، (٢٠١٢) (١) بعنوان برنامج تمرينات تأهيلية باستخدام بعض الوسائل المساعدة لتأهيل مصابي الانزلاق الغضروفي القطني دون التدخل الجراحي، التمرينات التأهيلية تعمل علي تقوية العضلات الموجودة والحد من الآلام العضلية بمنطقة أسفل الظهر.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة "محمد علي المالح" (٢٠١٦) (٧) "فعالية برنامج تمرينات تأهيلية والكايروبراكتيك لتأهيل مصابي الانزلاق الغضروفي القطني دون التدخل الجراحي استخدام التمرينات التأهيلية والبرامج الحركية يعمل علي تقوية العضلات المسندة للمنطقة القطنية بشكل خاص مما يساعد علي تخفيف آلام أسفل الظهر لمصابي الانزلاق الغضروفي

مناقشة متغير قوة عضلات الرجلين:

يتضح من جدول (١١,١٠,٨,٦) والشكل (١) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في متغير قوة عضلات الرجلين لعينة قيد البحث لدى المجموعات الثلاثة كما توجد فروق بين القياسات القبليّة والقياسات البعديّة لصالح القياسات البعديّة وهذا ما أسفرت عنه نسب التحسن في الجدول (١١,١٠,٨,٦) والشكل (١) الذي أشار إلي أن نسبة التحسن للقياس البعدي للمجموعة قد تحسنت بنسبة ٩٧.١٤% ويليها مجموعة التمرينات التأهيلية بمصاحبة الكيروبراكتيك بنسبة ٩٣,٦% ثم جاءت نسبة التحسن لمجموعة حمام الرمال و التدليك بالعصا السيناوية بنسبة ٨٦.٩% ويرجع الباحث حدوث هذه التغيرات إلى التخطيط الجيد للبرنامج التأهيلي بمصاحبة الكيروبراكتيك و حمام الرمال و التدليك بالعصا السيناوية بأسلوب علمي مناسب لطبيعة الإصابة لعينة البحث بهدف تقوية عضلات الرجلين وتتفق هذه النتائج مع دراسة اسلام احمد محمد، (٢٠١٢) (١) بعنوان برنامج تمرينات تأهيلية باستخدام بعض الوسائل المساعدة لتأهيل مصابي الانزلاق الغضروفي القطني دون التدخل الجراحي، التمرينات التأهيلية تعمل علي تقوية العضلات الموجودة والحد من الآلام العضلية بمنطقة أسفل الظهر.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة "محمد علي المالح" (٢٠١٦) (٧) "فعالية برنامج تمرينات تأهيلية والكايروبراكتيك لتأهيل مصابي الانزلاق الغضروفي القطني دون التدخل الجراحي استخدام التمرينات التأهيلية والبرامج الحركية يعمل علي تقوية العضلات المسندة للمنطقة القطنية بشكل خاص مما يساعد علي تخفيف آلام أسفل الظهر لمصابي الانزلاق الغضروفي

مناقشة متغير المدى الحركي للجذع اماما

يتضح من جدول (١١,١٠,٨,٦) والشكل (١) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البيني والقياس البعدي في متغير المدى الحركي للجذع اماما لعينة قيد البحث لدى المجموعات الأربعة كما توجد فروق بين القياسات القبليّة والقياسات البعديّة لصالح القياسات البعديّة وهذا ما أسفرت عنه نسب التحسن في جدول (١١,١٠,٨,٦) والشكل (١) الذي أشار إلي أن نسبة التحسن للقياس البعدي للمجموعة الثالثة قد تحسنت بنسبة ٧٤.٢١٨% ويليها مجموعة التمرينات التأهيلية بمصاحبة الكيروبراكتيك بنسبة ٦٥.٠٧٩% ثم جاءت نسبة التحسن لمجموعة حمام الرمال و التدليك بالعصا السيناوية بنسبة ٦٣.٣٣% .

ويرجع الباحث حدوث هذه التغيرات إلى التخطيط الجيد لبرنامج الكيروبراكتيك وحمام الرمال بمصاحبة التدليك بالعصا السيناوية بأسلوب علمي مناسب لطبيعة الإصابة للعينة بهدف

تتمية المرونة العضلية، حيث أن البرنامج الكيروبراكتيك وحمام الرمال بمصاحبة التدليك بالعصا يعمل على المجموعات العضلية المختلفة وبخاصة عضلات الظهر والرجلين وتركيز الباحثة على المجموعات العضلية العاملة حيث أدى ذلك إلى تحسين المتغيرات البدنية وهذا يتفق مع ما أكده براد والكر, Brad Walker (٢٠١١) (١٠) ان المرونة تساعد على زيادة مدى الحركة في المفصل، وزيادة في إطالة العضلات العاملة عليه وتمكن العضلات من إنتاج أقصى قوة لأن العضلات التي تم إطالتها تؤدي وظيفتها بكفاءة أعلى وتنتج قدرًا أكبر من القوة نتيجة لاختزان الطاقة المرنة في الأنسجة العضلية أثناء مرحلة الإطالة وتحررها أثناء مرحلة التقصير التالية لهذه الإطالة. وتؤكد كلا من دارا توريس واخرون. Dara Torres, et al. (٢٠٠٩) (١٢) ان المرونة هي مزيج ما بين بين القوة والمرونة في التدريب لخلق التوازن والكفاءة في الجسم، حيث تساعد الجسم على العمل بشكل أفضل ككل، وتزيد من المرونة والنعمة العضلية، وتخفف من الشعور بالألم المزمن. وهذا ما تؤكد نجلد البدي وعمرو صابر (٢٠١٨) (٨) الى انه يستخدم تقنية (الهرس Mashing) كمكون أساسي لتدريبات المرونة بالمقاومات (كي-هारा) والتي تساعد على اكساب العضلات الخفة والليونة بالإضافة الى التخلص السريع من حامض اللاكتيك داخل العضلات.

الاستخلاصات:

في حدود أهداف وفروض وإجراءات البحث وعرض ومناقشة النتائج توصل الباحث للاتي:
- أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في متغيرات البحث (تقليل درجة الألم- قوة عضلات الظهر- قوة عضلات الرجلين- مرونة العمود الفقري ثني اماما).

ثانيا-التوصيات:

- في ضوء أهداف البحث واستنتاجاته يوصى الباحث ما يلي:
- ١- تطبيق برنامج للتمرينات التأهيلية بمصاحبة الكايروبراكتيك مع حمام الرمال والتدليك بالعصا السيناوية على مصابي ألام أسفل الظهر في جميع البيئات المختلفة.
 - ٢- إجراء دراسات مماثلة على مراحل سنوية مختلفة.
 - ٣- الكايروبراكتيك وحمام الرمال بمصاحبة التدليك بالعصا السيناوية يجب الاهتمام بها وبتقني.
 - ٤- توجيه نظر الباحثين إلى القيام بإجراء أبحاث علمية مشابهة في مجال الإصابات والتأهيل الرياضي.

((المراجع))**أولاً: المراجع العربية**

- ١- اسلام احمد محمد (٢٠١٢): برنامج تمرينات تأهيلية باستخدام بعض الوسائل المساعدة لتأهيل مصابي الانزلاق الغضروفي القطني دون التدخل الجراحي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية جامعة بورسعيد.
- ٢- بديعة علي عبد السميع، شيماء محمد نجيب (٢٠١٣): تأثير تمرينات الإطالة العضلية على الميوسين ومرونة المفاصل والمستوى الرقمي لبعض مسابقات الميدان والمضمار، مجلة الرياضة - علوم وفنون، مج ٤٥، جامعة حلوان، كلية التربية الرياضية للبنات.
- ٣- عبد الرحمن عبد الحميد زاهر (٢٠١١): موسوعة فسيولوجيا الرياضة، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- ٤- محمد السيد الأمين، أحمد على حسن (٢٠٠٩م): جوانب في الصحة الرياضية- مطبعة المليجي.
- ٥- محمد حسن علاوي، أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٠م): فسيولوجيا التدريب الرياضي المطبعة، القاهرة.
- ٦- محمد على ابراهيم المالح (٢٠١٢م): تأثير استخدام التدليك العلاجي والكايروبراكتيك على الام اسفل الظهر (رساله ماجستير غير منشوره) جامعه بنها.
- ٧- محمد علي الملح (٢٠١٦): "فعالية برنامج تمرينات تأهيلية والكايروبراكتيك لتأهيل مصابي الانزلاق الغضروفي القطني دون التدخل الجراحي
- ٨- نجلاء البدري عمرو صابر (٢٠١٨): التدريب الوظيفي في المجال الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- 9- Alemdaroğlu U, Köklü Y, Koz M (2017). The acute effect of different stretching methods on sprint performance in taekwondo practitioners, The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness 2017 September;57(9):1104-10

- 10- **Brad Walker (2011)**. Ultimate Guide to Stretching & Flexibility, 3rd Edition, Ring-bound, USA.
- 11- **Carls . C III-Daniel R .(2003)**, fundamentals of Chiropractic- Mosby.inc USA.
- 12- **Dara Torres, Anne Tierney, Steven Sierra (2009)**. Resistance Stretching with Dara Torres, NTSC, Widescreen
- 13- **Jonathan et ol .(2003)**, Clinical exercise physiology Human kinetic , inc u.s.a
- 14- **Gogmam L. Harvath. (2005)**, Effect of Pilates Exercise as Therapeutic Intervention in Treating Patients with low Backpain pud , univerty of tennessee u.s.a.
- 15- **Leila Nuri, Nastaran Ghotbi & Soghrat Faghihzadeh (2013)**. Acute Effects of Static Stretching, Active Warm Up, or Passive Warm Up on Flexibility of the Plantar Flexor Muscles of Iranian Professional Female Taekwondo Athletes, Journal of Musculoskeletal Pain, Volume 21, Issue 3, Pages 263-268.
- 16- **Kathy Stevens (2001)**. A theoretical overview of Stretching and flexibility, American fitness, printed form findarticales. Com
- 17- **Vieira M. et al., (2010)**. Pre-exercise static stretching effect on leaping performance in elite rhythmic gymnasts, Department for Health Science, University of Molise, Campobasso, Italy
- 18- **Nashwa M. Allam, Ghada M. Rashad Koura, Saud Mashi Alrawaili, Hamada Ahmed Hamada, Khater H.A and**

Aladdin A. Balbaa (2018). The effect of Siwan therapy in management of patients with rheumatoid arthritis: A single blind randomized controlled trial, Biomedical Research, Volume 29, Issue 7.

- 19- Howida A. Fouda, Azza A. Abd elhady, Mohamed M. Elbatanony, Nessren G. Elnahas, Khaled T. Turkey (2020).** Efficiency of Siwan Traditional Therapy on Pulmonary Functions of Rheumatoid Arthritis Patients: A Pilot Study and A Randomized Controlled Trial. Fizjoterapia Polska; 20(2); 20-25