

فاعلية الدمج بين التحفيز الذاتي والكايروبركتيك على بعض المتغيرات
الوظيفية المصاحبة لآلام العمود الفقري.

**The effectiveness of combining self-stimulation and chiropractic on
some variables
.Functional pain associated with the spine**

د / محمد ثروت إبراهيم فضلون

باحث دكتوراه بقسم العلوم الحيوية والصحة الرياضية كلية التربية الرياضية (للبنين والبنات)
جامعة بورسعيد.

Mohammad Tharwat Ibrahim Fadloun

**PhD researcher, Department of Biological Sciences and Sports Health,
Faculty of Physical Education (for boys and girls) Port Said University**

المستخلص

يهدف هذا البحث الى التعرف على تأثير التحفيز الذاتى والكايروبركتيك على بعض المتغيرات الوظيفية المصاحبة لآلام العمود الفقري ، حيث استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمة لطبيعة البحث على عينة قوامها (٧) مصابين بالآلام المنطقة القطنية في أسفل العمود الفقري وتم اختيارهم عمديا والمتريدين على وحدة الكايروبراكتك والتأهيل بالمعادي وتم تطبيق البرنامج المقترح وهو استخدام الدمج بين التحفيز الذاتى والكايروبركتيك وكانت أهم النتائج أن هناك فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في تحسن المدى الحركي للعمود الفقري وتحسين درجة الإحساس بالألم ، كما أن التحفيز الذاتى والكايروبركتيك له تأثير ايجابي وفعال وسريع فى عودة الوظائف الطبيعية للعمود الفقري متمثلة فى زيادة المدى الحركي والقوة العضلية للعمود الفقري وكانت أهم التوصيات أهمية إجراء البحث على طريقة أوسع وفترة زمنية أطول وعينات عشوائية أوسع حتى يتثنى إجراء الإحصائيات العددية بطريقة أوقع.

الكلمات الرئيسية: التأهيل ، بالتحفز الذاتى ، الكايروبراكتيك .

Abstract

This research aims to identify the effect of self-stimulation and chiropractic on some functional variables associated with spinal pain, where the researcher used the experimental method to suit the nature of the research on a sample of (7) Suffering from pain in the lumbar region at the bottom of the spine, they were deliberately selected and attended the Chiropractic and Rehabilitation Unit in Maadi. The proposed program was applied, which is the use of the combination of self-stimulation and chiropractic. The most important results were that there were statistically significant differences between the pre and post measurement in improving the range of motion of the spine and improving the degree of pain sensation Also, self-stimulation and chiropractic have a positive, effective and rapid effect on the return of the normal functions of the spine represented by increasing the range of motion and muscle strength of the spine, and the most important recommendations were the importance of conducting the research on a broader method, a longer period of time, and wider random samples so that numerical statistics could be conducted in a more reliable way.

Keywords: Rehabilitation, self-stimulation, chiropractic.

مقدمة ومشكلة البحث :

نتيجة انتشار الرفاهية ووسائل الراحة في الوقت الحالي أدى ذلك لتعرض إنسان العصر الحديث للمشاكل صحية عديدة ومتكررة وخاصة بالنسبة للعمود الفقري وقد يرجع ذلك إلى نقص اللياقة البدنية أو اتخاذ أوضاع خاطئة لفترات طويلة أثناء القيام بأنشطة الحياة اليومية أو الإصابة ببعض الأمراض.

وتشير العالم ، عبد الرحيم (٢٠٠٥) أن العمود الفقري هو عمود مرن متحرك يمد الجسم بمحور رئيسي وهو يقع في وسط الجسم ويحفظ توازن الجسم ويصله بالطرف السفلي فهو القياس الذي يستطيع به أن يحكم علي إعتدال القامة كما أن أثره علي الأجهزة المتصلة به عظيم فاتصاله بالضلوع التي تكون القفص الصدري يكسب التجويف الصدري اتساعه الطبيعي وبالتالي لا يعوق عمل الرئتين (ص ٦٠).

ويوضح القليوبي (٢٠٠٤ م) أنه في الآونة الأخيرة أصبحت ألام أسفل الظهر ظاهرة شائعة بين مختلف الأعمار ، بل أصبحت من أكثر المشاكل الصحية انتشارا بين البالغين وكبار السن من الجنسين ، فألام أسف الظهر تصنف كإحدى أمراض الحياة العصرية حيث أنها تعتبر ثاني أكبر مرض شائع بعد الأنفلونزا على مستوى العالم نتيجة قلة النشاط البدني في تلبية احتياجات العمل ومتطلبات الحياة اليومية ومعيشته فأصبح الإنسان يتحرك بعقلة أكثر مما يتحرك بجسمه وحرّم نفسه من ممارسة الرياضة الوقائية العلاجية(ص،١٧).

ونجد ان جسم الإنسان بحكم تكوينه يعمل بقوى ضاغطة على العظام ، فكل فقرة من فقرات العمود الفقري تتحمل عبء الضغط الناتج من وزن ما يعلوها ، ولما كانت الفقرات القطنية تتحمل عبء اكبر من الفقرات الظهرية فأن من الطبيعي أن يكون الضغط الواقع على هذه الفقرات اكبر لذلك تعتبر أكثر المناطق تعرضا للإصابة في العمود الفقري هي المنطقة القطنية مما ينتج عنها الالم العمود الفقري.

ويشكّل ألم الظهر أحد المشاكل الطبيّة الأكثر انتشاراً؛ وهو يُصيب ثمانية من كلّ عشرة أشخاص في مرحلة ما من مراحل حياتهم. ألم أسفل الظهر عموماً هو خليط من أعراض الاضطرابات العضلية الهيكلية أو من الاضطرابات **الفقرات القطنية** (فقرات أسفل الظهر). تكون اكلينيكيًا إما حادة، أو مزمنة. أعراضها عادة آلام أسفل الظهر تظهر تطوراً كبيراً في غضون شهرين أو ثلاثة أشهر من بدايتها.

كما تشير العزب (٢٠٠٥) أن أكثر المناطق في العمود الفقري تعرضاً للإصابة هي المنطقة القطنية والعنقية ويرجع السبب في ذلك أنهما أكثر المناطق في العمود الفقري تعرضاً للحركة والاستخدام(ص،٣).

وتعتبر التأهيل بالتحفيز الذاتي يعد إحدى وسائل العلاج الحركي ويقوم بدورها في المحافظة على الصحة ولياقة الفرد المصاب وذلك عن طريق الحد من مضاعفات الأجهزة الحيوية بالجسم. (ص ٢٣)

و هذا يتفق مع نتائج كلامن " سومى وكولير Soumie R & Collier D " (٢٠٠٣م)، بيرنارد وآخرون Bernard et al (٢٠٠٢) Dear at al (٢٠٠١ م) على أن التمرينات التأهيلية الأرضية تسهم في تحسين اللياقة الحركية والمدى الحركي واستعادة التوازن القوامي(ص ٣٢)؛(ص ١٢)؛(ص ٤٥).

وتؤكد يوسف (٢٠٠٥) علي أن التمرينات العلاجية تعتبر دعامة أساسية في حياتنا اليومية فالتمرينات الرياضية هي كل وسيلة تعمل على انقباض العضلات وتحسين الدورة الدموية بها وتقويتها بالإضافة إلى إزالة انقباض العضلات وتحسين الدورة الدموية بها وتقويتها (ص ٦٨).

ولعلاج آلام الظهر طرق عديدة مناسبة تؤدي إلى التخلص من آلام دون الحاجة إلى الجراحة ، حيث توجد طرق وأساليب حديثة لعلاج الألم العمود الفقري ، من هذه الطرق ، طريقة المعالجات اليدوية (الكايروبراكتيك) حيث نجد أن هذه الطريقة مستخدمة منذ مئات السنين وهذه الطريقة تمكن العضلات من الاسترخاء الكامل وتخفيف الضغط داخل القرص الغضروفي مما يسمح بتخفيف الألم بل حتى يعجل بشفاء(ص ٥٤١)

وتقوم النظرية على أن الأوضاع غير الطبيعية لعظام العمود الفقري قد تتدخل في تلك الرسائل وغالبا تكون هي السبب الكامن وراء العديد من المشاكل الصحية ، ويقوم أطباء العمود الفقري بتصحيح الأوضاع الخاطئة لعظام العمود الفقري بالمعالجة اليدوية ، وسواء كانت ايدي الطبيب أو أنه مصممة خصيصا لوضع قوة معينة لزمان محدد وبدقة شديدة على مفصل ما فإن هذا الشكل من المعالجة أو الضبط يقال أنه يساعد على إعادة العظام إلى وضع أو حركة أكثر قربا من الأوضاع والحركات الطبيعية مما يساعد على تخفيف الألم ، وقد ينصح طبيب العمود الفقري ببرنامج لإعادة تأهيل نسيج العضلات وإعادة التوازن للنضبات العصبية.

و يعتبر الكايروبراكتيك" هو علم ممارسة التحريك اليدوي، حيث يهتم أساساً بدراسة العلاقات الميكانيكية بين عظام الجسم المختلفة والعمود الفقري، وكذلك بينها وبين الأعصاب والعضلات والأوعية الدموية، بهدف تنشيط آلية الحركات الفسيولوجية بأفضل ما يكون للجسم، بواسطة إصلاح أي ميكانيكية غير مألوفة بين أجزاء الجسم المختلفة، مما يجعل الجسم أكثر استعداداً ونشاطاً في أداء وظائفه بسهولة، ويهتم هذا الأسلوب العلاجي في علاج اضطرابات الفقرات العنقية، بعض حالات الدوار، الصداع واضطرابات الفقرات الصدرية والتي تشمل آلام الفقرات والأعصاب، وكذلك الآلام المصاحبة للانزلاق الغضروفي، بالإضافة إلى علاج اضطرابات الفقرات القطنية وعرق النسا. (ص ٣٣)

ويتفق كلا من "برونفورت Bronfort ، هاس Haas وأخرون" (٢٠١٠) أنه قد أجريت دراسات عديدة في العلاجات المستخدمة من قبل تقويم العمود الفقري ،والمعالجات اليدوية التي يشيع استخدامها تكون فعالة في علاج آلام أسفل الظهر وربما أيضا أن تكون فعالة لعلاج فتق القرص القطني، آلام الرقبة، بعض أنواع الصداع علاج الآلام الناجمة عن إصابات بالجهاز الحركي سواء كانت العضلات أو العظام(ص،٢٠).

وهذا ما يشير إليه "سميث Smith M ، وأخرون" (٢٠٠٨) أن الخلل الجزئي في العمود الفقري يمكن أن يؤثر سلبا على الصحة العامة عن طريق تغيرات في الاتصال العصبي بين المخ والحبل الشوكي والجهاز العصبي .

وان العلاج بالكايروبراكتيك لخلل جزئي في العمود الفقري يركز على تعديل وتقويم العمود الفقري وذلك لتصحيح الخلل الموجود . وقد تبين أهمية تعديل ذلك الخلل لإزالة الألم أسفل الظهر ، الألم الرقبة ، الصداع ، التوتر ولكن لا توجد دراسات كافية حاسمة بشأن استخدام تعديل أو تظبيط العمود الفقري في علاج اضطرابات الجهاز العصبي العضلي الهيكلي(ص، ١٩).

وهذا ما اكده منظمة الصحة العالمية " (٢٠٠٥) للاختلال الجزئي في العمود الفقري هو تغير وظيفي في الجزء المشترك أو الحركة التي فيها تغير محاذاة الفقرات عن وضعها الطبيعي . على الرغم من ان الاتصال بين السطوح المشتركة لا تزال سليمة والتي قد تؤثر على سلامة النشاط الحيوي للجسم ، هو عبارة عن مجموعة من التغيرات المفصلية و الوظيفية والهيكلية و المرضية التي قد تؤثر على الجهاز العصبي ووظيفته وبالتالي تؤثر على الصحة العامة.(ص، ٢١٦).

ويتفق كلا من " الجمعية الأمريكية للعلاج بتقويم العمود الفقري American Chiropractic Association " (٢٠٠٨) ، " كيتنج Keating JC Jr " (٢٠٠٥) على أن العلاج الكايروبراكتيكي يعتمد على العلاج اليدوي للعمود الفقري والمفاصل ولا يستخدم عقاقير أو جراحة ، وانه يعتمد على مفهوم أن الجسد يمتلك قدرته العلاجية الفطرية والشفاء يتم داخل الجسد ليظهر على الإنسان خارجيا بعد ذلك ، بالإضافة إلى انه عندما يكون الجسم متوازنا فستأتي الصحة الجيدة كنتيجة حتمية لان الجهاز المناعي للجسم يعمل بكفاءة عالية ولا يوجد به خلل(ص، ٧٧).

وقد تبين إن هناك أدلة قوية تثبت أن استخدام تقويم العمود الفقري مع استخدام التمارين الرياضية يؤدي إلى تخفيف الآلام أسفل الظهر بصفة خاصة والعمود الفقري بصفة عامة بغض النظر عن المدة المستخدمة في التأهيل .

من هنا ظهرت فكر الباحث بضرورة الدمج بين التحفيز الذاتي بالتمارين واستخدام جلسات الكايروبراكتيك لسرعة العودة الى الوضع الطبيعي وتقليل نسبة الالم اسفل الظهر في اقل وقت ممكن .

-هدف البحث :

يهدف هذا البحث الى تصميم برنامج تاهيلي يدمج بين استخدام التحفيز الذاتي ومجموعة من تمارين الكايروبراكتيك للتعرف على :-

١- المدى الحركي للعمود الفقري

٢- القوة العضلية للعضلات العاملة على العمود الفقري.

٣- الألم العمود الفقري.

- فروض البحث :

١- توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي في متغير المدى الحركي

للعמוד الفقري

٢- توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي في متغير القوة العضلية

للعضلات العاملة على العمود الفقري.

٣- توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي في متغير الألم العمود

الفقري.

المصطلحات :

- التأهيل Rehabilitation

هو إعادة الوظيفة الكاملة أو المحافظة عليها للجزء المصاب في الجسم ، ويعتمد بصورة أساسية على التعرف على أسباب الإصابة والتقويم الصحيح لها وطرق علاجها ، ويتم تأهيل المصاب العادي بحيث يستطيع القيام بالوظائف والأعباء الضرورية واحتياجاته اليومية دون اضطراب وبسهولة ويسر (ص ، ٣٥).

- التأهيل بالتحفز الذاتي Rehabilitation of self Balthvz

هو عبارة عن مجموعة مختارة من التمرينات يؤديها المصاب بنفسه دون تدخل المعالج لها تأثير يساعد على التقوية والاطالة وزيادة المدى الحركي للعضلات والاربطه والمفاصل المحيطة بمكان الاصابة وتزيد من تدفق الدم الى المنطقة المصابة بهدف مساعدة العضو المصاب للعودة الى حالته الطبيعية(ص،٩٦).

- الكايروبراكتيك Chiropracti

هو تقويم العمود الفقري يدويا باستخدام اليدين وهو أهم طرق العلاج اليدوي، حيث يتميز بسرعة أداءه رغم كون حركاته غير قسرية ، بحيث يحرر المفصل من أي معوقات قد تعوق حركته(ص ، ٤٧).

الدراسات السابقة :

- دراسة " القليوبي (٢٠٠٤) بعنوان "أثر برنامج تمرينات مقترح مع استخدام طرق مختلفة للشد على تخفيف آلام عرق النسا المصاحب للانزلاق الغضروفي القطني " واستهدفت الدراسة التعرف على أثر برنامج تمرينات مقترح مع استخدام طرق مختلفة للشد على تخفيف آلام عرق النسا المصاحب للانزلاق الغضروفي القطني ، وبلغت عينة البحث : (٢٠) من المصابين بآلام عرق النسا الناتج عن الانزلاق الغضروفي القطني من الرجال التي تتراوح أعمارهم ما بين (٣٠ - ٤٥) عاما وقسمت إلى مجموعتين مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية ، و استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمة موضوع البحث، وأسفرت نتائج الدراسة يمكن تحقيق نتائج إيجابية لتخفيف آلام أسفل الظهر الناتجة عن الانزلاق الغضروفي باستخدام طرق مختلفة للشد وذلك بممارسة البرنامج الحركي المقترح قيد البحث.

- دراسة المغنى (٢٠٠٨) بعنوان "برنامج تأهيلي لكفاءة العمود الفقري في حالات الإصابة بآلام أسفل الظهر" واستهدفت البحث ، التعرف على تأثير برنامج تأهيلي لكفاءة العمود الفقري في حالات الإصابة بآلام أسفل الظهر. اختار الباحث العينة بالطريقة العمدية من المصابين بآلام أسفل الظهر وكانت العينة قوامها (٨) مصابين و استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمة لموضوع البحث. وأسفرت نتائج الدراسة : تحقيق البرنامج نتائج ايجابية في تحسين درجة الألم وقللة شكوى المصابين .أثر البرنامج المقترح تأثيرا ايجابيا في زيادة مرونة المدى الحركي ومرونة الفقرات القطنية.

- دراسة كلا من : " برونفورت Bronfort, G ، هاس Haas , M " وأخرون (٢٠٠٨) بعنوان " تأثير الكايروبراكتيك لعلاج آلام أسفل الظهر المزمنة ". واشتملت على ١٠٥ مصاب يعانون من آلام الظهر المزمنة دون وجود ضغط على جذور العصب ثم قام بتقسيمهم إلى مجموعتين اشتركت المجموعة الأولى فى (٣٠) وحدة تدريبية من التمرينات لعضلات المادة للظهر مع استخدام الجلسات الخاصة بالكايروبراكتيك ولمدة ثلاثة أشهر متواصلة أما المجموعة الثانية فقد انتظمت فى (٨) وحدات تدريبية من التمرينات ذات الشدة المنخفضة ولمدة شهر ، وقد أظهرت النتائج وجود فروق لصالح المجموعة الأولى مما أدى الى انخفاض حدة الآلام ودرجة العجز وعدم القدرة.

- دراسة " روبنشتاين Rubinstein SM ، فان ميدلكووب Van Middelkoop M ,et al " (٢٠١١) بعنوان " المعالجة اليدوية للفقرات العمود الفقري كعلاج لآلم أسفل الظهر المزمنة " واستهدفت الدراسة التعرف على مدى فعالية المعالجة اليدوية للفقرات ومدى تأثيرها كعلاج لآلم أسفل الظهر المزمنة ، اشتملت عينة البحث على مجموعة من الأفراد الذين يعانون من آلام أسفل الظهر المزمنة ، استخدم الباحث المنهج التجريبي (قبلى - بعدى) نتائج البحث : أثبتت هذه الدراسة أن المعالجة اليدوية للفقرات من أهم طرق علاج أمراض العمود الفقري حيث أن المعالجة اليدوية تؤدي إلى إبعاد الفقرات المضغوطة عن بعضها وبالتالي تؤدي إلى إزالة الضغط الواقع على الأعصاب التي تمر بين الفقرات.

- إجراءات البحث:

أولاً : منهج البحث .

استخدام الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة هذا البحث ، وتم استخدام التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية باستخدام القياس القبلي والبعدي.

ثانياً : عينة البحث .

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من المصابين بالآلم العمود الفقري المترددين على مركز (لافي للكايروبراكتيك) بمنطقة المعادي بالقاهرة وبلغ عدد (٧) مصابين الآلم أسفل الظهر.

ثالثاً : الشروط الواجب توافرها فى عينة البحث

- ان يكون المصابين غير خاضعين لأى برامج تأهيلية أخر اثناء إجراء تجربة البحث

- أن يكون المصابين بالآلام أسفل الظهر والذي لا تستدعى حالته التدخل الجراحي وذلك من خلال تشخيص وتحديد درجة الإصابة ومكانها عن طريق:

أ- الكشف المبدي من قبل المعالج الكايروبراكتيكي المختص بذلك لتحديد درجة الإصابة ومكانها وذلك عن طريق العلامات المرضية التي يجدها الطبيب المختص أثناء الفحص والآلام الناتجة عن تحريك العمود الفقري في الاتجاهات المختلفة بالإضافة لنتائج إشاعة الرنين المغناطيسي وبعض الاختبارات الوظيفية والتي تساعده فى تقييم حالة المريض وايضاً ضرورة معرفة ان كانت فى اختصاص الكايروبراكتيك ام فى اختصاص تخصص اخر .

ب - موافقة جميع افراد العينة على الاشتراك فى البرنامج

ج - تقارب الظروف البيئية للمصابين

د - تقارب الصفات البدنية للمصابين (الطول - الوزن - السن)

جدول (١)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء لعينة البحث في متغيرات السن والطول والوزن.

المتغير	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء
السن	سنة	٤٠	٤٠	٣,٤١	٠,٥٥
الطول	سم	١٧٧,٨	١٧٦	٤,٣	٠,٣٠٤-
الوزن	كجم	٨٤,٦	٨٨	٦,٧	١,٢٥٥-

يتضح من جدول رقم (١) ان معامل الالتواء يتراوح ما بين $3 - / 3 +$ في متغيرات السن والطول والوزن لدى عينة البحث مما يدل على تجانس عينة البحث في هذا المتغيرات .

رابعاً : مجالات البحث .

١_ المجال الزمني .

تم اجراء البحث في الفترة من ١/٨/٢٠٢٠ م وحتى ٢٠/٩/٢٠٢٠ م.

٢_ المجال المكانى .

مركز الكايروبيروكتيك والتأهيل البدني بمنطقة المعادي بمحافظة القاهرة.

٣_ المجال البشرى .

تمثت عينة البحث في مجموعه واحدة شملت (٧) من المصابين بالالم اسفل العمود الفقرى المترددين على مركز الكايروبيروكتيك بمصر الجديدة والمعادي وبالغ اعمارهم (٣٥ - ٤٥ سنة) ، وقد روعى في اختيارالعينة ما يلى :

- تجانس افراد العينة فى المتغيرات الاساسية (السن - الطول - الوزن)

- التعرض للاصابة بالالم اسفل الظهر وخاصة المنطقة القطنية

- ان تكون الاصابة حديثة منذ ثلاث شهور على الاقل.

خامسا : اداوات البحث .

تنقسم أدوات البحث الى :

١- أدوات واجهزة القياس .

٢- برنامج التاهيل بالتحفيز الذاتى والكايروبركتيك

اولاً : أدوات اوجهزة القياس .

- الميزان الطبى : لقياس الوزن

- جهاز الرستاميتز لقياس الطول

-جهاز الجينوميتر Goniometer لقياس المدى الحركى لمرونة المفاصل ويستخدم هذا الجهاز لتحديد مجال الحركة

للمصاب عند أداء الاختبار مرفق (٣)

-جهاز ديناموميتر Dynamometer لقياس القوة العضلية مرفق (٤)

ثانيا : برنامج التمرينات التاهيلية ذاتية التحفيز المقترح قيد البحث . مرفق (٥)

خامسا : الخطوات التنفيذية للبحث

أ- القياس القبلى : تم إجراء القياسات القبلىة على عينة البحث الأساسية بتطبيق الاختبارات للمتغيرات

(قيد البحث) فى الفترة من ١ / ٨ / ٢٠٢٠ م وحتى ٥ / ٨ / ٢٠٢٠ م.

ب- تجربة البحث الأساسية: نظرا لاختلاف توقيت الاصابة فقد اختلف توقيت تطبيق التجربة الاساسية للبحث من حيث

القياسات القبلىة وتنفيذ التجربة والقياسات البعدية ، بعد اداء جلسات الكايروبركتك مرفق (١) على ان تشمل الجلسة الأولى من ٢٥ إلى ٣٠ دقيقة أو أكثر ، أما الجلسات التي تليها فلا تستغرق أكثر من ١٠ إلى ٢٥ دقيقة مرفق (٢) ، وبالطبع

هناك اختلاف بحسب الحالة المرضية كما تختلف الفترة الزمنية التي تقع ما بين الجلسات ، مع تنفيذ البرنامج من قبل الباحث الذى قام بتطبيق تجربة البحث الاساسية على عينة البحث الاساسية وعددهم (٧) مصابين من الرجال فى الفترة ٦ / ٨ /

٢٠٢٠ م الى ٢٠ / ٩ / ٢٠٢٠ م ، واستغرق تطبيق البرنامج (٦ اسابيع) بواقع ثلاث وحدات تدريبية فى الاسبوع بحيث

يبدأ البرنامج بزم (٤٥ ق) ثم يتدرج الى ان يصل الى (٦٠ ق) مع مراعاة الاتى:-

- أن تتم القياسات لجميع أفراد العينة بطريقة موحدة .

- استخدام نفس أداة القياس لجميع أفراد العينة .

- إجراء القياس بنفس الترتيب الذي أخذ فيها القياس القبلى

ج- القياس البعدى : تم إجراء القياسات البعدية للمتغيرات (قيد البحث) وبنفس الطريقة والترتيب التى مرت بها القياسات القبلىة بعد انتهاء تطبيق البرنامج مباشرة وذلك فى الفترة من يوم الاحد الموافق ٢١ / ٩ / ٢٠٢٠م، حتى يوم الاحد الموافق ٢٥ / ٩ / ٢٠٢٠م.

عرض النتائج ومناقشتها

جدول رقم (٢) دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى فى متغيرات البحث.

ن = ٧

المتغير	وحدة القياس	متوسط القياس القبلى	متوسط قياس بعدى	الفرق بين المتوسطين	الرتب الموجبة	الرتب السالبة	قيمة Z	Sig p.value
القوة العضلية	كجم	٩٠،٦٧	١٢١،٥	٣٠،٨٣	٧	-	٢،٢٠١-	*٠،٠٢٨
المدى الحركى يمينا	درجة	٣٨،٣٣	٤٥	٦،٦٧	٧	-	٢،٢٧١-	*٠،٠٢٣
المدى الحركى يسارا	درجة	٣٨،٣٣	٤٦،٦٧	٨،٣٤	٧	-	٢،٢٧١-	*٠،٠٢٣
المدى الحركى أماما	درجة	٥٠	٦٠	١٠	٧	-	٢،٤٤٩-	*٠،٠١٤
المدى الحركى خلفا	درجة	٤٣،٣٣	٥٢،٥٠	٩،١٧	٧	-	٢،٢٣٢-	*٠،٠٢٦
المدى الحركى دوران يمينا	درجة	٥٩،١٧	٦٩،١٧	١٠	٧	-	٢،٢٦٤-	*٠،٠٢٤
المدى الحركى دوران يسارا	درجة	٥٩،١٧	٦٨،٣٣	٩،١٦	٧	-	٢،٣٣٣-	*٠،٠٢٠
درجة الألم	درجة	٥،٣٣	٠،٥٠	٤،٨٣-	-	٧	٢،٢١٤-	*٠،٠٢٧

قيمة (Z) الجدولية عند $\alpha = 0.05 \pm 1.96$

يتضح من جدول رقم (٢) وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى متغيرات القوة العضلية والمدى الحركى ودرجة الألم.

جدول رقم (٣)

يوضح نسب التحسن بين القياسين القبلي والبعدي في متغيرات البحث.

= ن

٧

المتغير	وحدة القياس	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن
القوة العضلية	كجم	٩٠،٦٧	١٢١،٥	٣٠،٨٣	%٣٤
المدى الحركي يميناً	درجة	٣٨،٣٣	٤٥	٦،٦٧	%١٧،٤
المدى الحركي يساراً	درجة	٣٨،٣٣	٤٦،٦٧	٨،٣٤	%٢١،٧٦
المدى الحركي أماماً	درجة	٥٠	٦٠	١٠	%٢٠
المدى الحركي خلفاً	درجة	٤٣،٣٣	٥٢،٥٠	٩،١٧	%٢١،١٦
المدى الحركي دوران يميناً	درجة	٥٩،١٧	٦٩،١٧	١٠	%١٦،٩
المدى الحركي دوران يساراً	درجة	٥٩،١٧	٦٨،٣٣	٩،١٦	%١٥،٤٨
درجة الألم	درجة	٥،٣٣	٠،٥٠	٤،٨٣-	%٩٠،٦٢

يتضح من جدول رقم (٣) نسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي حيث كانت أعلى نسبة لمتغير درجة الألم حيث بلغت (%٩٠،٦٢) بينما كانت أقل نسبة لمتغير المدى الحركي دوران يميناً حيث بلغت (%١٦،٩) .

مناقشة النتائج :

ان فاعلية الدمج بين التحفز الذاتي والكايروبيركتيك في تأهيل اصابة الالم أسفل الظهر مجال لم يتطرق اليه سوى قلة من الباحثين في الوقت الذي اثبتت فيه الدراسات الحديثة أن العمود الفقري يعتبر من المفاصل كثير التأثر بالمشاكل الصحية وخاصة عند الكبار ، بل تعد المنطقة القطنية من أكثر المناطق التي تصاب سواء كانت بسبب ممارسة الأنشطة الرياضية أو من الأوضاع المكتسبة من خلال أنشطة الحياة اليومية(ص،١٧).

من خلال ما تم استعراضه في متن البحث من قراءات واهداف واجراءات وتناولته الجدول من مؤشرات احصائية يمكن مناقشة النتائج التي امكن التوصل اليها من خلال النقاط التالية.

تشير النتائج بجدول رقم (٢) الى وجود فروق دالة احصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى فى متغير القوة العضلية للمنطقة القطنية و المدى الحركى ويعزز الباحث ذلك الى استمرارية فى البرنامج التأهيلي بالتحفيز الذاتى والكايروبركتيك الذى ساهم بصورة ايجابية فى تنمية القوة العضلية للطرف المصاب واقتربها الى اقرب ما يكون من القوة الطبيعية للمنطقة القطنية ،والمدى الحركى الكامل للعمود الفقري وبالتالي هناك فروق دالة احصائية وهذا يشير الى ايجابية وفاعلية الدمج بين الكايروبركتيك والتحفيز الذاتى باستخدام مجموعة من التمرينات الحركية وهذا ما اشارة الية جدول رقم (٣) حيث بلغت نسبة التحسن للقوة العضلية (٣٤ %) وهذا يتفق مع بكرى (٢٠٠٠) إن العلاج التأهيلي البدنى المتكامل يؤثر تأثيرا ايجابيا على تقوية العضلات ، وارتخاء العضلات المتوترة وتنشيط الدورة الدموية وتحسين النغمة العضلية وتخفيف الألم وتحسن الحالة النفسية(ص،١٤).

وهذا ما اشارة الية رياض (٢٠٠١ م) الى ان التمرينات التأهيلية الذاتية تودى الى زيادة القوة العضلية للعضلات العاملة على الجزء المصاب وذلك يودى الى تخفيف الضغط الواقع على العضلات والاورتار التى تربط العضلات بالعظام وبالتالي يودى الى تقليل الالم المنطقة المصاب(ص،٤).

و يشير جدول (٣) الى وجود نسبة تحسن فى المدى الحركى اماما (٢٠ %) ، المدى الحركى يمينا (٣٤ %) ، المدى الحركى يسار (٢١،٧٦ %) ، المدى الحركى خلفا (٢١،١٦ %) ، المدى الحركى دوران يمينا (١٦،٩ %) ، المدى الحركى دوران يسار (١٥،٤٨ %) مما يدل على فاعلية الجلسات بالكايروبراكتيك فى علاج العمود الفقري التى تم تغيير موضعه وحركته الطبيعية نتيجة للإجهاد او الإصابة، حيث يقوم بعملية ضبط وضع العظام أو استخدام قوة مناسبة فى اتجاه محسوب بدقة على مفصل مصاب بعجز فى الحركة أو لا يتحرك بصورة سليمة .

وهذا ما يؤكد كلاً من " برونفورت Bronfort ، هاس Haas وأخرون" (٢٠١٠) أنه قد أجريت دراسات عديدة فى العلاجات المستخدمة من قبل تقويم العمود الفقري ،والمعالجات اليدوية التى يشيع استخدامها تكون فعالة فى علاج آلام أسفل الظهر وربما أيضا أن تكون فعالة لعلاج فتق القرص القطني، الأم الرقبة، وايضا إصابات الجهاز الحركي سواء كانت العضلات أو العظام(ص،٢٠).

كما تؤكد نتائج دراسة " أحمد (٢٠٠٤م) من أن التنمية المتوازنة للقوة العضلية ومرونة المفاصلة واستطالة العضلات فى برامج التمرينات التأهيلية لها تأثيرا هاما فى زيادة قدرة المفاصل الحركية(ص،٩٨).

يتفق هذا مع نتائج كلاً من " سومى وكولير Soumie R & Collier D " (٢٠٠٣م)، بيرنارد وأخرون Bernard) (٢٠٠٢ et al، Dear at al (٢٠٠١ م) على أن التمرينات التأهيلية الأرضية تسهم فى تحسين اللياقة الحركية والمدى الحركي واستعادة التوازن القوامى(ص،٣٢)؛(ص،٢١)؛(ص،٢٥).

ويشير كلا من عبد الوهاب عز الدين " (٢٠٠١) ، وكوك مجدي (٢٠٠٢) ، صبره محمود (٢٠٠٦) إن تطبيق محتويات البرنامج التأهيلي أدى إلى تحسن وزيادة المدى الحركي وكذا تنمية القوه العضلية للمنطقة المصابة (ص،١٠)؛(ص،١١)؛(ص،١٢).

ويعزي الباحث تقدم وتطور النتائج إلي أن الدمج بين التحفيز الذاتي والكايروبركتيك اداء الى تحسين النغمة العضلية للمنطقة القطنية مما اداء الى تقوية مجموعات عضلات الظهر وعضلات البطن والعضلات الخلفية للفخذ ، فالتدريبات الوظيفية العلاجية تعتبر المحور الاساسى في علاج الإصابات لأنها تهدف لإزالة الخلل الوظيفي للجزء المصاب عن طريق تقوية العضلات والأربطة والمفاصل والاهتمام بميكانيكية حركات الجسم من خلال الدمج فهي تعمل على زيادة حجم الالياف العضلية وبالتالي زيادة محيط العضلة مما يودى الى تنمية وتطوير القوة العضلية للمنطقة المصابة ويزيد المدى الحركى للجذع مما يرفع الكفاءة الوظيفية للعمود الفقري .

وبذلك يتحقق الفرض الاولى الذى ينص على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلى والبعدى للمتغيرات الوظيفية (القوة العضلية للعضلات العاملة على العمود الفقري - المدى الحركى للعمود الفقري) لصالح القياس البعدى .

- الفرض الثانى .

يشير جدول (٢) الى وجود فروق دالة احصائيا بين القياسات القبلىة والبعديّة فى المتغيرات الفسيولوجية المتمثلة فى الالم الناتج عن الضغط على الفقرات القطنية لصالح القياس البعدى ، حيث اشار جدول (٣) الى نسبة تحسن (٩٠،٦٢ %) فى درجة الالم.

ويعزي الباحث التحسن إلي التمرينات الذاتية التحفز والكايروبركتيك التى اشتمل عليه البرنامج اداء الى رفع الضغط الواقع على الفقرات فاداء الى عودة المساحة الطبيعية بين الفقرات وبالتالي اداء الى تحرير العصب وازالة الالم نتيجة الضغط على المنطقة المصابة بدقة وفى حدود المسافة المطلوبة اثناء جلسات الكايروبركتيك .

وهذا يتفق مع نتائج دراسة " كروس Cross ، كينز Kuenze (٢٠١١) أن تأثير استخدام الكايروبراكتيك يحسن الألم والمدى الحركي والحالة الوظيفية للمصابين بالآلام المنطقة القطنية(ص،٢٣).

بينما يؤكد " سالفتى وآخرون Salvatis (٢٠٠١م) بأن التحفيز الذاتى من أهم العوامل التي تخفف الألم وتعيد التوازن القوامى والكفاءة الحركية للمصابين وذلك بعد شفائهم من الإصابة(ص،٣٠).

ويذكر " عبد الفتاح ابو العلا ، حسانين صبحى " (٢٠٠٤) إلي أن استخدام العلاج اليدوي كطريقة إضافية أو بديلة لكثير من أساليب العلاج "الفارماكوجى " ، كما تم إدماج العلاج اليدوي مع المجال الرياضي حيث أصبح يستخدم على نطاق واسع مع الرياضيين ، ويقصد بالعلاج اليدوي استخدام اليدين بشكل مباشر في العلاج ،اعتمادا على عمليات شد المفاصل (ص،٤٣٧).

ولذلك فإن الباحث يرى أن معظم آلام الظهر ترجع إلى العضلات الضعيفة التي تضعف تحت عبء المجهود الزائد، مما يؤدي إلى زيادة الضغط على الأربطة التي تؤلم، ثم ينتقل إلى الغضاريف التي تتعرض لعملية ضغط تغير من حالتها من فقرة صلبة إلى حالة رخوة ضعيفة تنزلق بعدها محدثة الصورة النهائية للانزلاق، فكلما كانت العضلات أقوى كان العمود الفقري

والأعصاب والعظام محمية أكثر، وكانت الألياف العضلية أكثر مقاومة للأذى، فادمج بين التمرينات والكايرويركتيك يساعد على إزالة الألم أسفل الظهر.

وهو ما يتفق مع ما أشار إليه كروس ، كينز Cross KM k, Kuenze (٢٠١١) إن استخدام العلاج اليدوي للعمود الفقري (الكايرويراكتيك) يقلل ويحسن الآلام العمود الفقري وكذلك المدى الحركي للعمود الفقري فى جميع الاتجاهات والحالة الوظيفية للمرضى المصابين (ص ٢٣).

ويرى الباحث ان استخدام الكايرويركتيك الذى قام به المعالج من ضغط على الفقرات القطنية اداء الى تحرير الفقرات مما رفع الضغط على الفقرات وادى الى عودة المساحة الطبيعية بين الفقرات مما قلل الضغط الواقع على الاعصاب وتقليل حدة توتر العضلات بجانب التأهيل التحفيز ادى الى تقوية العضلات وتنشيط الدورة الدموية بما تحمله من الاندروفين الذى يخفف الألم وزيادة استتالة العضلات مما ادى الى زيادة المدى الحركي للعمود الفقري فى جميع الاتجاهات وبالتالي قل الضغط الواقع على العصب .

وبذلك يتحقق الفرض الثاني الذى ينص على توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلى والبعدى للمتغيرات الفسيولوجية (الألم الناتج من الضغط الواقع على الفقرات)

• الاستنتاجات.

فى حدود طبيعة وخصائص عينة البحث ومتغيراته وفى ضوء النتائج التى تم التوصل اليها أمكن استنتاج الاتى .

١ - ان طريقة الدمج بين التأهيل بالكايرويركتيك قبل اداء التمرينات الذاتية التحفيز لها تأثير ايجابى وفعال على بعض المتغيرات الوظيفية مما اداء الى زيادة وتحسين القوة العضلية للعضلات الجسم المختلفة وخاصة عضلات الظهر والعمود الفقري وزيادة المدى الحركي المتمثل فى (المدى الحركي اماما - المدى الحركي خلفا - المدى الحركي يمينا - المدى الحركي يسار - المدى الحركي دوران يمينا - المدى الحركي دوران يسار) للمنطقة القطنية المصابة .

٢ - أن طريقة الدمج بين التأهيل بالكايرويركتيك قبل اداء التمرينات الذاتية التحفيز لها تأثير ايجابى وفعال على بعض المتغيرات الفسيولوجية (الألم الناتج عن الضغط على الفقرات) للمنطقة القطنية المصابة بعد تفويم الفقرات .

• التوصيات .

١ - الاهتمام بطريقة الدمج بين التأهيل بالتحفيز الذاتى والكايرويركتيك له تأثير فعال فى تأهيل الألم المنطقة القطنية بوجه خاص والعمود الفقري بوجه عام

٢ - ضرورة الاهتمام بالابحاث التى تتناول الكايرويركتيك لما لة من تأثير سريع وفعال فى تقليل الضغط الواقع على الفقرات مما يقلل الضغط الواقع على العصب

٣- تثقيف القائمين على عملية التأهيل بالتحفيز الذاتى على اهمية الكايروبركتيك فى تقويم العمود الفقرى لما لة من نتائج سريعة وخاصة داخل الملاعب .

المراجع

أولاً : المراجع العربية .

أحمد ، مصطفى. (٢٠٠٤) . تأثير برنامج تأهيلي مقترح على الكفاءة الوظيفية لبعض مفاصل مرضى الرثيان المفصلى ، (رسالة دكتوراه)، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط.

Ahmed Mostafa. (2004). *The effect of a proposed rehabilitation program on the functional efficiency of some joints of patients with rheumatoid arthritis*, Ph.D. thesis, Faculty of Physical Education, Assiut University.

العالم، زينب . عبد الرحيم ناهد (٢٠٠٥م) التمرينات العلاجية لتربية القوام ، ط٣ ، كلية التربية الرياضية للبنات ، بالقاهرة.

Elalem Zainab, Abdel Rahim Nahid (2005 AD) *Therapeutic exercises for building strength*, 3rd floor, Faculty of Physical Education for Girls, Cairo

العزب، أمل (٢٠٠٥ م). تأثير برنامج للتمرينات والموجات فوق صوتية على تخفيف آلام الالتهاب العضلي المزمن لأسفل الظهر للسيدات في المرحلة السنوية من (٣٠-٤٠) ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان.

Al-Azab Amal (2005 AD). *The effect of an exercise program and ultrasound on relieving the pain of chronic low back myositis for women in the age group (30-40)*, unpublished master's thesis, Faculty of Physical Education for Girls, Helwan University.

القليوبي، حمدي (٢٠٠٤ م). أثر برنامج تمرينات مقترح مع استخدام طرق مختلفة للشد على تخفيف آلام عرق النسا المصاحبة للانزلاق الغضروفي القطني " ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا.

Al-Qalyubi Hamdi (2004 AD). *The effect of a suggested exercise program with the use of different stretching methods on relieving sciatica pain associated with lumbar herniated disc, unpublished Ph.D. thesis, Faculty of Physical Education, Tanta University.*

المغنى، أحمد (٢٠٠٨ م). تأثير برنامج تأهيلي لكفاءة العمود الفقري فى حالات الإصابة بآلام أسفل الظهر ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا .

Elmagni Ahmed (2008) *The effect of a rehabilitation program for the efficiency of the spine in cases of lower back pain, Master's thesis, Faculty of Physical Education, Tanta University.*

بكرى، محمد (٢٠٠٠ م). التأهيل الرياضي والإصابات الرياضية والإسعافات ، دار الكتاب للنشر ، القاهرة .

Bakri Muhammad (2000 AD). *Sports Rehabilitation, Sports Injuries and First Aid, dar elketab for polished, Cairo.*

رياض، أسامة (١٩٩٨ م). الطب الرياضي وإصابات الملاعب ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

Riad Osama.(1998 AD). *Sports medicine and stadium injuries, Arab Thought House, Cairo*

رياض ،أسامة ، عبد الرحيم ، ناهد (٢٠٠١ م). القياس والتأهيل الحركى للمعاقين ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

Riyadh Osama, Abdul Rahim Nahid, (2001 AD). *Measurement and motor rehabilitation for the disabled"*, Dar Al-Fikr Al-Arabi, Cairo.

زهران ، ليلي (١٩٨٢م). أثر برنامج حركي مقترح على تخفيف آلام أسفل الظهر، بحث منشور ، مجلة دراسات وبحوث ، جامعة حلوان ، المجلد الخامس ، العدد الثالث ، أغسطس .

Zahran Laila. (1982 AD). *The effect of a suggested kinetic program on relieving lower back pain"*, published research, Journal of Studies and Research, Helwan University, Volume Five, Issue Three, August.

صبره، محمود (٢٠٠٦ م). تأثير برنامج تمارين تأهيلي على بعض حالات الانزلاق الغضروفي القطني ، (رسالة دكتوراه) ،
كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط.

Sabra Mahmoud (2006 AD). The effect of a rehabilitation exercise program on some cases of herniated disc, PhD thesis, Faculty of Physical Education, Assiut University..

طرفه، منتصر (٢٠٠٤ م) . أثر استخدام برنامج تأهيلي مائي مقترح في تأهيل مصابي الأربطة القطنية " ، بحث منشور ،
مجلة نظريات وتطبيقات ، العدد الحادي والخمسون ، كلية التربية الرياضية للبنين بأبو قير ، جامعة الإسكندرية ،
الإسكندرية.

Torfa montaser. (2004 AD). The effect of using a proposed water rehabilitation program in rehabilitating lumbar ligaments injured, published research, Journal of Theories and Applications, Fifty-first Issue, Faculty of Physical Education for Boys in Abu Qir, Alexandria University, Alexandria.

عبد الرحمن، رضا (٢٠٠٧ م). فاعلية الدمج بين التأهيل بالتحفيز الكهربائي والذاتي على بعض المتغيرات البدنية
والفسيولوجية المصاحبة لالام اندغام وتراكيلس من الدرجة الاولى . المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة ، العدد
الثاني والخمسون ، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم.

Abdul Rahman Reda (2007 AD). The effectiveness of the combination of electrical and self-stimulation rehabilitation on some physical and physiological variables associated with first-degree amblyopia and tracheal pain. The Scientific Journal of Physical Education and Sports, Fifty-Second Issue, Faculty of Physical Education, Al-Ben Al-Haram

عبد الفتاح، أبو العلا ، حسانين، صبحي (٢٠٠٤م) . العلاج بتدليك المنعكسات والعلاج اليدوي بالإبر الصينية ، التدليك النقطي ،
والقطعي ، والنسجي الضام ، والسحقاقى ، الطب البديل ، الطبعة الثانية ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة.

Abdel-Fattah Abu El-Ela, Hassanein Sobhi (2004 AD). Massage Reflexology and Manual Acupuncture Therapy, Point, Segmental, Connective Tissue, and Periosteal Massage, Alternative Medicine, Second Edition, Book Center for Publishing , Egypt.

عبد الفتاح، فاطمة (١٩٩٦ م). علاج الآم أسفل الظهر الميكانيكية المتسببة عن اختلاف مقدار تقوس المنطقة القطنية ،
(رسالة دكتوراه غير منشورة)، كلية العلاج الطبيعي ، القاهرة.

Abdel Fattah Fatima (1996 AD). *Treatment of mechanical lower back pain caused by the difference in the amount of curvature of the lumbar region*", unpublished Ph.D. thesis, Faculty of Physiotherapy, Cairo.

عبد الوهاب، عز الدين (٢٠٠١م). تأثير برنامج تمارينات مقترح لعلاج آلام أسفل الظهر على مرونة الجذع وقوة عضلات البطن والظهر للرجال من سن ٣٥-٤٥ سنة (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان.

Abdel-Wahab Ezz El-Din (2001) *The effect of a proposed exercise program for lower back pain on the flexibility of the trunk and the strength of the abdominal and back muscles for men aged 35-45 years*, unpublished master's thesis, Faculty of Physical Education for Girls, Helwan University.

وكوك ، مجدي (١٩٩٦ م) . برنامج مقترح لتأهيل العضلات العاملة على الكتف بعد إصلاح الخلع المتكرر" ، رسالة دكتوراه ، جامعة طنطا.

Wakwa Magdy (1996 AD). *A proposed program to rehabilitate the working muscles on the shoulder after repairing recurrent dislocations*, PhD thesis, Tanta University.

يوسف، مرفت (٢٠٠٥ م) . مشكلات الطب الرياضي ، مكتبة الشنهابي للطباعة ، الطبعة الثالثة ، الإسكندرية.

Youssef Mervat, (2005 AD). *Problems of Sports Medicine, Al-Shenhabi Library for Printing*, third edition, Alexandria.

ثانيا : المراجع الاجنبية .

Bronfort G, Hass M, Evans R, et al,(2008) "*Evidence-informed management of chronic low back pain with spinal manipulation and mobilization* "Spine J8(1):213-25

Bronfort G, Hass M, Evans R, et al ,(2010) "*Effectiveness of manual therapies :the UK evidence report* "Chiropractic & Osteopathy 18 (3):3

Bernard, PL, Seynnes O, Hueo, Ledrole,(2002) "*Adapted Physical activity in old age*

- Chapman-Smith DA, Cleveland CS (2005). *"International status, standards, and education of the chiropractic profession"*. In Haldeman S, Dagenais S, Budgell B et al.(eds). Principles and Practice of Chiropractic (3rd,ed) McGraw-Hill. Pp. 111-34
- Cross KM , Kuenze C, Grind staff TL, Hertel J. ,(2011). *"Thoracic Spine Thrust manipulation improve pain , range of motion , and self- reported function in patients with mechanical neck pain , sports phys ther 41 (9):633-642*
- Dave Schmitz ,(2003). *"Functional training pyrandis new truerhigh school, knetic dep .U.S.A*
- Keating JC , Jr(2005). : *Philosophy in Chiropractic "*,In Haldeman S, Dagenais S, Budgell B et al .(eds). Principles and Practice of Chiropractic (3rd,ed). McGraw-Hill. Pp.77-98
- Manske RC \,(2001). *"The effec Dear R., Wyatt FB, Millan Saqupatic and traditional exercise programs on persons with knee osteoarthritis".www. pubmed.com.*
- Manipula Gross A, Miller J, D, Sylva J, Graham N, (2010). *tion or mobilization for neck pain: a Cochrane Review "*. Manual Therapy 15(4):315-333.
- Smith M, Carber LA (2008) . : *"Survey"of US Chiropractor Attitudes and Behaviors about Subluxation "*. J Chiropr Human 15:19-26,
- Soumie R.& Collier D(2003). *" Effect of arthritis exercise program on functional fitness and perceived activities of daily livin measures in older adults with arthritis,*
- Van Middelkoop M , et al (2011) *"Spinal Manipulative Therapy for chroic low- back pain . Rubinstein SM.*