

تأثير تمارينات علاجية على التحذب الظهرى للنساء المصابات بهشاشة العظام بسن (50-55)

شيماء حبيب علي

أ.م.د. شيماء رضا الاعرجي

مستخلص البحث باللغة العربية

هدفت البحث الى التعرف على تأثير تمارينات علاجية على التحذب الظهرى للنساء المصابات بهشاشة العظام بسن (50-55) ، وتم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية من النساء اللاتي يعانين من التحذب الظهرى للمصابات بهشاشة العظام البالغ عددهن (٤٥) أمراه ، اما عينة البحث فكانت تتضمن من مجموعة واحدة المجموعة التجريبية (١٠) تم تطوع من قبل النساء للاجراء البحث، و تم استخدام برنامج الحقيبة الاحصائية Spss لتحليل النتائج وتم عرض النتائج ومناقشتها بصورة علمية دقيقة، اما أهم الاستنتاجات التي توصل اليها البحث عملت تمارينات العلاجية على تقليل من التحذب الظهرى وهشاشة العظام و بناءً عليه توصي الباحثتان وضع البرامج العلاجية الخاصة التحذب الظهرى وهشاشة العظام و بالتعاون مع الطبيب المختص في جميع المستشفيات .

Abstract

The effect of curative exercises on dorsal convexity for women with osteoporosis (age 50-55)

By

Shaimaa Reda Al-Araji, PhD

Shaima Habib Ali

The aim of the research is to identifying the effect of curative exercises on dorsal convexity for women with osteoporosis (age 50-55). However, the researchers used the experimental approach (one group design) with pre and post-tests. Forty five women who suffer from dorsal convexity for osteoporosis sufferers have been chosen randomly as a main subjects for this research. The researchers concluded that: Therapeutic exercises have worked to reduce dorsal convexity and osteoporosis, and accordingly the researchers recommend the development of special treatment programs for dorsal convexity and osteoporosis, in cooperation with the specialist doctor in all hospitals.

1- التعريف بالبحث.

1-1 المقدمة وأهمية البحث :-

لقد أهتمت الكثير من دول العالم بأعداد البرامج العلاجية او التمارينات العلاجية و الرياضية و اكدت بضرورة ممارسة النشاط البدني. كما أكدت أهمية ممارستها و بأشكال شتى لما لها من تأثير ايجابي في النواحي الصحية والنفسية والترويحية وبالتالي فائدتها في تحسين وتغيير العادات السيئة ، اذا تعد عامل من عوامل التقدم و الرقي وقد أوضحت العديد من الدراسات العلمية أهمية الحفاظ على صحة جسم الانسان في جميع الاعمار عن طريق ممارسة التمارين الرياضية التي تعالج الكثير من العادات السلبية و الامراض التي تصيب الانسان وخاصة امراض قلة الحركة.

وبذلك تعد التمرينات العلاجية إحدى وسائل العلاج الحركي وتقوم بدورها في المحافظة على الصحة ولياقة الفرد المصاب وذلك عن طريق الحد من مضاعفات الأجهزة الحيوية بالجسم .

ويعتقد البعض ان القوام قاصر على شكل الجسم وحدوده الخارجية فقط ولكن هذا الاعتقاد لا يعبر عن كل الحقيقة فضلا عن شكل الجسم ومواصفات حدوده الخارجية فأن القوام الجيد هو العلاقة الميكانيكية بين اجهزة الجسم المختلفة العظمية والعضلية والعصبية والحيوية ، وكلما تحسنت هذا العلاقة كان القوام سليما، وان من التشوهات القوامية التي تصيب الانسان اما وراثية او مرضية ، ومن هذه التشوهات القوامية الشائعة هو تحدب الظهر الذي يصيب الانسان والذي يؤثر على صحته وسلامته وكذلك المظهر الخارجي ، حيث ان التحدب الظهرى الذي يصيب النساء بالأعمار (50-55) سنة ناتج عن هشاشة العظام التي تصيبهم في سن اليأس ويؤثر على مظهرها الخارجي وكذلك يعيقهم من ممارسة الاعمال المنزلية وغيرها بشكل طبيعي ، اذ ان التحدب الظهر يؤثر على العمود الفقري للنساء وكما نعلم ان النساء يهتمون في مظهرهم الخارجي كثيرا ، وان تحدب الظهر واحد من الاسباب التي تؤثر على نفسية النساء ويشعرون بأن الثقة بالنفس ضعيفة.

اذ ان تحدب الظهر هو واحد من الاسباب التي تحدثها هشاشة العظام وان سبب الهشاشة عند النساء في هذه السن (50-55) سنة انقطاع الدورة الشهرية وعدم افراز هرمون الاستروجين ودخولهم في سن اليأس مما يصابون بهشاشة العظام التي تسبب ضعف في الفقرات والى تحدب الظهر ، وان الالام التي تحدث بسبب هشاشة العظام تكون نتيجة ضغط اعصاب المنطقة ويحدث الالم اما بسيط او شديد او نتيجة انحناء الجزء العلوي من الظهر (الحداب) مما يسبب

ألما في الظهر والرقبة ، وان هذا النوع من هشاشة العظام والتي تحدث نتيجة الانخفاض هرمون الاستروجين عند النساء خلال السنوات الاخيرة لانقطاع الدورة الشهرية او نتيجة التقدم بالعمر وانخفاض نسبة العظام المضغوطة.

ومن هنا تكمن اهمية البحث في تناولنا لمثل هذا الموضوع ذو الصلة بحياة النساء و ادائها لمختلف الانشطة الحياتية وتتجلى هذه الاهمية في اعداد تمرينات علاجية للتحديب الظهرى للنساء المصابات بهشاشة العظام بعمر (50-55) سنة قبل ان يزداد التحديب الظهرى ويكون عامل معيق في حياة النساء مما قد يؤدي الى حدوث كسور في بعض مناطق من الجسم منها الرسغ وعظم الحوض وغيرها وقد تؤدي الى تداخل جراحي ، عمدت الباحثة لأعداد تمرينات علاجية تؤدي الى الحد من التحديب وهذه التمرينات هي وسيلة التنفيذ وتعمل على التقليل من المضاعفات المصاحبة للهشاشة بوسيلة طبيعية ليس فيها اثار جانبية ولا تكلفة مادية خدمة لشريحة من النساء في المجتمع .

2-1 مشكلة البحث :-

ان الكثير من كبار السن يعانون من هشاشة العظام وهو أكثر شيوعا في النساء عنه في الرجال ، وان هذا المرض اكثر النساء يعانون منه بعد عمر 50 سنة ، وان هشاشة العظام هي واحدة من أهم الاسباب التي تؤدي الى الاصابة بتشوه التحديب الظهرى ، كما انه يقل طول المسنات نتيجة لهشاشة العظام و كذلك انضغاط الفقرات العمود الفقري وهذا مسبب قصر في طول العمود الفقري من جراء الشد على العضلات و الارتباط مما يسبب استداره الظهر وتصلبه وبالتالي قلة مرونته وزيادة انخفاض الاضلاع وبالتالي يؤثر على الكفاءة الوظيفية للجهاز التنفسي ، و ان التحديب الظهرى يعيق من القيام بالأنشطة اليومية للنساء مثل التسوق و الاعمال المنزلية وغيرها من الاعمال وكذلك يمنع من اداء الحركات الرياضية ، لذلك استخدمت الباحثة التمرينات من اجل اعادة الحركة وتقوية العضلات و اعادة المرونة للعمود الفقري وتقوية اربطته وتقليل من الالم الذي تعاني منه النساء بهذا العمر ، وهنا تكمن المشكلة اذن هناك دراسات لتحديب الظهر في اعمار الطفولة و المراهقة اما عند كبار السن لم يتناولها احد وخصوصا في النساء بأعمار 50 - 55 سنة ، ولذلك ارتأت الباحثة بالاهتمام بهذه الفئة و اعداد تمرينات علاجية لتأهيل المصابات بهذا الاصابة عن طريق الكشف للمتغيرات المصاحبة لها التي تكون استداره او تحدب في أعلى الظهر والتي يؤدي

الى ضيق في التنفس مما يؤدي الى قلة كفاءة الجهاز التنفسي والآلام قوية غير محتملة في اسفل الظهر نتيجة هشاشة العظام التي تصيب النساء بعمر (50-55) سنة . وفي محاولاً منها للخروج بنتائج ايجابية يستفيد منها في المستقبل القريب.

3-1 أهداف البحث :-

- اعداد تمارين علاجية للتحذب الظهرى للنساء المصابات بهشاشة العظام .
- التعرف على تأثير التمارين العلاجية للتقليل من التحذب الظهرى للنساء المصابات بهشاشة العظام .

4-1 فرضيات البحث :-

- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج الاختبارات القبلية و البعدية للتحذب الظهرى للمجموعة التجريبية لدى النساء المصابات بهشاشة العظام في السن (50 - 55) سنة.

5-1 مجالات البحث :-

- 1-5-1 المجال البشرى: مجموعة من النساء المصابات بهشاشة العظام اللاتي يعانين من التحذب الظهرى اللاتي لم يزولن الرياضة ويراجعن في المستشفى الامامين الكاظمين (ع) التعليمي.

1-5-2 المجال الزماني : من 2019/6/9 الى 2019/8/22 .

1-5-3 المجال المكاني : قاعة العلاج الطبيعى في مستشفى الامامين الكاظمين (ع) التعليمي في بغداد.

6-1 تحديد المصطلحات :-

- 1- هشاشة العظام Osteoporosis : هو مرض يصيب العظام فيؤدي الى انخفاض كميات الألياف العظمية عن معدلها الطبيعي من ناحية الكثافة و تباعد المسافات بين الألياف العظمية و زيادة مساميتها مع انخفاض مستوى الكالسيوم في العظام .⁽¹⁾

- 2- تحذب الظهرى kyphosis: هو زيادة غير عادية في المنطقة الصدرية بالعمود الفقري للخلف مما يتسبب عنه دوران الظهر كما يسحب الرأس للأمام.⁽²⁾

1- منهج البحث و أجراءاته الميدانية:

1-2 منهج البحث وعينته:

يتكون مجتمع الدراسة من النساء المصابات بالتحذب الظهرى اللاتي يعانين من هشاشة العظام والبالغ عددهم (10) نساء وتم اختيار عينة البحث وبصورة عمدية من وحدة العلاج الطبيعى في مستشفى مدينة الامامين الكاظمين التعليمي و كانت رغبتهم تطوعية لإجراء تجربة البحث وفق الارشادات الطبية واتبعت الباحثة تصميم المجموعة التجريبية الواحدة ذات الاختبارين القبلي و البعدي.

2-2 وسائل جمع المعلومات و الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث :

1- المراجع و المصادر العربية و الاجنبية.

2- شريط قياس الطول .

3- كتاب.

4- بساط.

¹ -أمال الصادق سكيئة : بعض مكونات الجسم وعلاقتها بكثافة العظام للسيدات الممارسات وغير الممارسات للنشاط الرياضي بعد انقطاع الطمث . - المجلة العلمية - . التربية البدنية والرياضية كلية التربية الرياضية للبنين بالفاخرة -جامعة حلوان .العدد33 ، ابريل ، 2000 م، ص3.

² - حياة روفائيل وصفاء صفاء الدين الخربوطلي : اللياقة القوامية والتدليك الرياضي ، الاسكندرية : مركز الدلتا للطباعة ، 1991، ص81.

- 5- ميزان طبي لقياس الوزن .
- 6- حبال مطاطية.
- 7- كرسي.
- 8- الأشعة السينية X-ray.
- 9- جهاز استشعار القوة العضلية (أمريكي الصنع) من نوع EK 3-200 الجيل الثالث لقياس القوة العضلية من شركة Mark-10.
- 2-3 إجراءات البحث الميدانية:
- 2-3-1 إجراءات المستخدمة في البحث
- 2-3-1-1 أشعة السينية (X-ray) ⁽³⁾
- قياس زاوية التحدب الظهري من الأشعة السينية تسمى طريقة كوب (méthode de Cobb) و كذلك يطلق عليها زاوية كوب ، وتقاس من الصورة الإشعاعية بالطريقة التالية :
- تعيين الفقرات التي تحدد الطرف العلوي والطرف السفلي للانحناء . وهذه الفقرات هي أشد فقرات الانحناء ميل تجاه الجهة المقعرة للانحناء.
- بعد تعيين الفقرتين ، يرسم خط مستقيم يمر بالطرف العلوي للفقرة العلوية للانحناء و خط مستقيم آخر يمر بالطرف السفلي للفقرة السفلية للانحناء .
- تحسب الزاوية التي تقع عند تقاطع هذين الخطين وهي زاوية الانحناء .
- 2-3-1-2 اختبارات استشعار القوة Ek 3-200 :- **
- مواصفات الجهاز :
- 1- يقيس القوة العضلية بالاستشعار أثناء توتر العضلة واسترخائها .
- 2- يقيس قوة السحب والرفع للذراع الواحدة والذراعين .
- 3- يقيس قوة الاوتار بالجسم .
- 4- يقيس قوة عمل عضلة منفردة و يقيس المجاميع العضلية أثناء التوتر والاسترخاء .
- 5- يحمل شهادة عالمية.
- 6- يقيس القوة العضلية بالنيوتن والكيلو غرام وغرام والرتل .
- 7- يقوم الجهاز بخزن المعلومات داخل ويتم نقل المعلومات من الجهاز الى الكمبيوتر عن طريق برنامج خاص بالجهاز .
- 8- وقد عمدت الباحثة الى استعمال هذا الجهاز لقياس قوة بعض العضلات كما يتم ذكرها وهذا الجهاز موجود في وحدة العلاج الطبيعي في كلية التربية الاساسية.
- 1 العضلات العاملة على الاصابه :
- على الرغم من ان الظهر مغطى بعدد كبير من العضلات ، فإن هناك ثلاث عضلات رئيسية تعمل على العمود الفقري مباشرة وقد قامت الباحثة باستخدامها في الاختبار نسبة لتحديد الطبيب المختص*.

³ - لوح هشام و آخرون : دراسة انتشار الانحناء الجانبي البسيط لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية (9-11) سنة بحث مسحي أجري على تلاميذ التعليم الابتدائي ، الجزائر . - المعارف (مجلة علمية محكمة) - ، المجلد العاشر ، العدد ١٩ (ديسمبر ٢٠١٥) ، ص ١٧٣ .

* جهاز صنع USA مقنن عالي الجودة ونسبة الخطأ (0,5) حسب الكتوك المرافق للجهاز .

1- العضلة البطنية المستقيمة: Rectus Abdominis (4)

تنشأ العضلة المستقيمة من قمة عظام الصدر (غضاريف الضلع الخامس والسادس والسابع) وتدغم في الجزء العلوي من درنة العانة في عظم الحوض . عندما تنقلص هذه العضلة ينحني الجسم باتجاه الامام بين المنطقة القطنية والصدرية . اذا استلقيت على ظهرك كما في الشكل (4) وسحبت جسمك الى الاعلى الى ابعد ما يمكن بدون دفع الورك باتجاه الامام (عدم تحريك مفصل الورك) فأنت تقلص العضلة البطنية المستقيمة وتقصّر من طولها إلى الحد الأقصى.

العضلة الظهرية العظيمة (الواسعة الظهرية) (Latissimus Dorsi) : (5)

وهي أوسع عضلة في الظهر وتغطي الألياف السفلى للعضلة المربعة المنحرفة قسمها العلوي ، تكون الجزء اللحمي في المنطقة القطنية من الظهر والقسم الخلفي والجانب للصدر والجدار الخلفي للأبط تربط الطرف العلوي بالجزع ولا تعود هذه العضلة إلى مجموعة العضلات الرقبية الخلفية .

الأصل : تنشأ من القسم الخلفي لشفة الخارجية للعرف الحرقفي ومن اللقافة القطنية القوية ومن النتوءات الشوكية الصدرية الستة السفلى أمام أصل العضلة المربعة المنحرفة لذا فهذه الأخيرة تغطي أصل العضلة الظهرية العظيمة في هذه المنطقة . وقسم قليل من العضلة أصله من الأضلاع السفلى ومن الزاوية السفلى لعظم الكتف تتجه الألياف للامام وللأعلى نحو المغرز لتغطي الزاوية السفلى (قمة) عظم الكتف وتمر حول الحافة السفلى للعضلة المدورة الكبيرة . المغرز : ينغرز وتر العضلة الطويل نسبياً في قاع اخدود ذات الرأسين بن حذبتى عظم العضد . الصغيرة والكبيرة ، بعد أن يمر امام وتر العضلة المدورة الكبيرة.

التجهيز العصبي : تجهز العضلة بعصب خاص من الحبل الخلفي للشبكة العصبية العضدية في منطقة الإبط من العصب السادس والسابع والثامن .

العضلة المربعة القطنية (Quadratus Lumborum) (6)

هي عضلة رباعية الشكل تكون الجدار الخلفي للبطن ما بين الحوض والضلع الثاني عشر.

الأصل : تنشأ من العرف الحرقفي ومن الرباط الحرفي القطني .

المغرز : تنغرز أليافها بالتنوعات المستعرضة للفقرات القطنية الأربع العليا وفي الحافة السفلى للنصف الأنسي ضلع الثاني عشر.

التجهيز العصبي : تجهز من الأعصاب القطنية العليا الثلاث أو الأربع ومن العصب تحت الضلعي الثاني عشر .

العمل : تفعل العضلتان سوياً في كل جهة من جهة العمود الفقري حيث تبسط العمود الفقري في المنطقة القطنية . كما تثبت الأضلاع السفلى في الشهيقي بتثبيت الضلع الثاني عشر وعندما تفعل كل عضلة لوحدها فهي تثني العمود الفقري للجانب عند تثبيت الحوض.

4-2 التجربة الاستطلاعية:

عمدت الباحثة بأجراء التجربة الاستطلاعية و هي “ عبارة عن دراسة تجريبية أولية يقوم بها الباحث على عينة صغيرة قبل قيامه ببحثه بهدف الى معرفة اساليب البحث و أدواته ” (7) . و ذلك يوم الاحد الموافق (2019/6/9) في تمام الساعة (9)

* - زهير عباس حجيلي (طبيب اختصاص مفاصل).

4- فالج فرنسيس؛ اصابات العمود الفقري عند الرياضيين ، كيف تحدث! لماذا تحدث؟، بغداد، دار الراغبين للطباعة والنشر ،1992، ص93.

5 - فالج فرنسيس يوسف (واخرون) ؛ علم التشريح ، ط1 (بيروت ، دار الكتب العلمية ، 2013)، ص217-218.

6 - فالج فرنسيس يوسف (واخرون)؛ مصدر سبق ذكره، ص240.

صباحا عمدت الباحثة بأجراء التجربة الاستطلاعية على(4) مصابات ممن هم خارج عينة البحث في مستشفى مدينة الامامين الكاظمين التعليمي / قسم العلاج الطبيعي .

2-5 الاختبارات القبليّة:-

تم البدء بأجراء الاختبارات القبليّة في الساعة التاسعة صباحاً على عينة البحث في يوم الاثنين الموافق (2019/6/17) قياس اختبار التحدب الظهري بواسطة التصوير الاشعاعي الاشعة السينية (X-ray) و جهاز استشعار القوة .

2-6 التجربة الرئيسة (تطبيق المنهج العلاجي):

قامت الباحثة بأعداد منهج علاجي بالتمارين العلاجية بعد الاطلاع على آراء الخبراء والمختصين في مجال طب العظام والمفاصل و أساتذة التربية البدنية (اختصاص العلاج والتأهيل) . و المتضمن للتمارين العلاجية التي تم اختيارها وفق حالة وقدرة عينة البحث و وفق المتغيرات البحثية القوة مع الوسائل المساعدة (كرة - كتاب - احبال مطاطية - كرسي) تهدف الى علاج التحدب الظهر وهشاشة العظام ضمن الوضع الطبيعي و الارتقاء بالواقع الصحي لعينة البحث وبدأ المنهج بمساعدة كادر العمل المساعد في يوم الخميس الموافق 2019/6/20 و انتهى المنهج يوم الثلاثاء الموافق 2019/8/20 وذلك بسبب التوقف من المنهج العلاجي بمناسبة عطلة العيد الاضحى المبارك لمدة أسبوع والعودة للأسبوع المنهج وكان المنهج يهدف الى :-

- تقليل من درجة التحدب الظهري للنساء اللاتي يعانين من هشاشة العظام.
- المدة الزمنية لتطبيق المنهج العلاجي هو (٨) اسابيع بواقع (٤) وحدات اسبوعياً (السبت ، الاثنين ، الثلاثاء ، الخميس) ، حيث ان المدة الزمنية للوحدة العلاجية بدء من (٢٠) دقيقة ثم زاد التدرج بالوقت الى ان وصل الى (٣٠) دقيقة.
- راعت الباحثة ان تكون عدد الوحدات (٤) وحدات في الاسبوع الواحد فيكون المجموع الاجمالي للوحدات في المنهج العلاجي (٣2) وحده .
- تم مراعاة مبدأ التدرج في اعطاء التمرينات من السهل الى الصعب.
- شمل المنهج العلاجي الى تحسن القوة العضلية ومرونة المفاصل والتحدب الظهري.

2-7 الاختبارات البعديّة:

عمدت الباحثة لأجراء الاختبارات البعديّة بعد (٨) اسابيع من بدء تطبيق المنهج ، حيث تم اجراء الاختبارات في ظروف مشابهة الى الاختبارات القبليّة في قسم العلاج الطبيعي في مستشفى مدينة الامامين الكاظمين التعليمي ، كما تم مراعاة الفارق الزمني بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج العلاجي . أجريت اختبار قياس التحدب الظهري بواسطة تصوير الاشعاعي الاشعة السينية (X-ray) و جهاز استشعار القوة في اليوم الاربعاء الموافق (2019/8/21) .

3-8 الوسائل الاحصائية:

استخدمت الباحثة الحقيبة الاحصائية للعلوم الاجتماعية (spss) التي أعانتها لتحقيق فروض الدراسة .

2- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

3-1 عرض ومناقشة نتائج الاختبار الاختبارات القبليّة و البعديّة لاختبار استشعار القوة والتحدب الظهري

⁷ - احمد حمزة حسن : تأثير التدريب بأرضيات مختلفة في كثافة العظام و بعض المؤشرات الفسيولوجية و قوة مفصلي الركبة والكاحل لناشئي الكرة الطائرة ، جامعة بابل : كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، رسالة ماجستير : غير منشورة ، 2019 ، ص 56.

الجدول (1)

يبين النتائج الاختبارات القبلية والبعديّة للمجموعة التجريبية في الاختبارات استشعار القوة والتحدّب الظهري تم استخدام

قانون (t-test) للعينات المتناظرة

الوسائل الاحصائية	وحدة القياس	الاختبارات القبلية		الاختبارات البعدية		قيمة T المحسوبة	نسبة الخطأ	الدلالة الاحصائية
		س -	ع ±	س -	ع ±			
استشعار قوة العضلة البطنية المستقيمة	كغم	6.19	2.115	6.9	1.818	3.949	0.03	معنوي
استشعار قوة العضلة الظهرية الواسعة الايمن	كغم	5.28	2.058	6.05	1.977	5.773	0.00	معنوي
استشعار قوة العضلة الظهرية الواسعة الايسر	كغم	5.5	1.546	6.21	1.463	6.914	0.00	معنوي
استشعار قوة العضلة مربعة القطنية الايمن	كغم	4.75	1.778	5.59	1.792	5.547	0.00	معنوي
استشعار قوة العضلة مربعة القطنية الايسر	كغم	5.26	1.514	5.67	1.714	2.281	0.049	معنوي
تحدّب الظهر	درجة	54.76	3.41	47.32	4.926	6.967	0.00	معنوي

تحت مستوى معنوية (0.05) و درجة حرية (9)

2-3 مناقشة نتائج الاختبارات القبلية و البعدية للاختبارات استشعار القوة والتحدّب الظهري:-

من خلال عرض نتائج الاختبارات القبلية و البعدية للمجموعة التجريبية للاختبارات القوة والتي عرضت في الجدول (1) للاختبارات استشعار القوة ظهور فروق ذات دلالة معنوية في قيمة (ت) عند المقارنة بين الاختبارين القبلي و البعدي لعينة البحث ، وتغزو الباحثة سبب هذا التحسن بصورة عامة الى التمرينات العلاجية المستخدمة في المنهج العلاجي والتي اعتمدت على مبدأ التدرج في التمارين التي أدت إلى تحسن عنصر القوة عن طريق زيادة تكرار التمارين واستخدام أدوات مساعدة (كرات طبية وحبال مطاطية) خلال مدة تنفيذ البرنامج حيث أن حصول قدر كاف من القوة يؤدي الى زيادة الألياف العضلية ، وهذا ما أشارت اليه سميرة خليل أن قوة الالياف العضلية يمكن الحصول عليها خلال العمل العضلي⁽⁸⁾ ، حيث ترى الباحثة أن التحسن القوة العضلية عنصر اساسي ومهم في برنامج العلاجي. وتشير اقبال رسمي أن التمارين البدنية والحركية تزيد من قوة العضلات التي سوف تساعد على سند وثبات العمود الفقري " (9)

⁸ - سميرة خليل محمد : الرياضة العلاجية ، دار الكتب و الوثائق ، بغداد، 1990 ، ص178.

⁹ - اقبال رسمي محمد ؛ القوام و العناية بأجسامنا ، ط1، (القاهرة ، دار الفجر للنشر و التوزيع ، 2007) ، ص 155.

ويوضح في الجدول (1) دلالة الفروق بين القياس القبلي و البعدي لزاوية التحدب الظهري ولصالح الاختبار البعدي وهذا يدل على تأثير البرنامج العلاجي على تحسن في زاوية تحدب الظهر لهذا الميولة وهذا يدل على قوة البرنامج و تأثيره على هذه الدرجة من التحدب الظهر وهشاشة العظام وعدم ثبات وضع الفقرات الظهرية ويتفق مع ذلك كلا من (pualD) و (Klford Rozn) في زيادة نسبة تأثير التمرينات العلاجية على درجة تحدب الظهر و حفظ العمود الفقري في وضعه الطبيعي وكذلك لقوة العضلات في الظهر وصول العمود الفقري و اعادة التوازن العضلي وعدم حدوث الالم بواسطة التدرج في الاحمال البدنية والشدة العضلية واستخدام المقاومات العالية.⁽¹⁰⁾

3- الاستنتاجات و التوصيات :-

1-4 الاستنتاجات

- 1- ان استخدام التمارين العلاجية لها الفاعلية في تحسين صفتي القوة والمرونة.
- 2- أن التمرينات العلاجية المعدة عملت على تحقيق التمرينات على تحقيق تحسن واضح في زاوية التحدب الظهري للعمود الفقري باتجاه قيمة الزوايا الطبيعية وبالتالي تقليل درجة التشوه لدى أفراد العينة.
- 3- أن مفردات البرنامج جميعا طبقت دون أن تحصل أي تأثير جانبي او مشكلات اذا كانت النتائج ايجابية وضمن حدود توفر السلامة .

2-4 التوصيات

- من خلال ما توصلت إليه الباحثة من استنتاجات توصي بما يأتي :
- 1- الكشف المبكر عن التحدب الظهري عن طريق الطبيب المختص بأمراض المفاصل.
 - 2- الاسترشاد بالبرنامج العلاجي المخصص لعلاج التحدب الظهري للنساء المصابات بهشاشة العظام .
 - 3- ضرورة وضع لوحات جدارية ارشادية لتجنب العادات القوامية الخاطئة.
 - 4- وضع البرامج العلاجية الخاصة بالتحديب الظهري للنساء المصابات بهشاشة العظام ويتم التعاون مع الطبيب المختص في جميع المستشفيات .
 - 5- نشر الوعي بين فئات المجتمع وتثقيفهم على ممارسة التمارين العلاجية لما فيها من فائدة كبيرة للقوام السليم والصحة الجسم الانسان.
 - 6- ضرورة إجراء دراسات مشابهه على عينة اخرى مختلفة.

المصادر :-

- 1- احمد حمزة حسن : تأثير التدريب بأرضيات مختلفة في كثافة العظام و بعض المؤشرات الفسيولوجية و قوة مفصلي الركبة والكاحل لناشئي الكرة الطائرة ، جامعة بابل : كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، رسالة ماجستير : غير منشورة ، 2019.
- 2- اقبال رسمي محمد ؛ القوام و العناية بأجسامنا ، ط1، (القاهرة ، دار الفجر للنشر و التوزيع ، 2007) .

¹⁰-Paul D. miller :osteoporosis recognition and treatment. Copyright the Annen berg center for health sciences at Eisenhower. ANEW erain, 2003,p 101.

- 3- آمال الصادق سكيّنة : بعض مكونات الجسم وعلاقتها بكثافة العظام للسيدات الممارسات وغير الممارسات للنشاط الرياضي بعد انقطاع الطمث . - المجلة العلمية- . التربية البدنية والرياضية كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة ، جامعة حلوان . العدد 33، ابريل، 2000 م.
- 4- حياة روفائيل وصفاء صفاء الدين الخربوطلي : اللياقة القوامية و التدليك الرياضي ، الاسكندرية : مركز الدلتا للطباعة ، 1991.
- 5- سميرة خليل محمد : الرياضة العلاجية ، دار الكتب و الوثائق ، بغداد، 1990.
- 6- فالح فرنسيس؛ اصابات العمود الفقري عند الرياضيين ، كيف تحدث! لماذا تحدث؟، بغداد، دار الرافيدين للطباعة والنشر ، 1992،(
- 7- فالح فرنسيس يوسف (واخرون) ؛ علم التشريح ، ط1 (بيروت ، دار الكتب العلمية ، 2013) .
- 8- لوح هشام و أخرون : دراسة انتشار الانحناء الجانبي البسيط لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية (9-11) سنة بحث مسحي أجري على تلاميذ التعليم الابتدائي ، الجزائر . - المعارف (مجلة علمية محكمة) - ، المجلد العاشرة ، العدد ١٩ (ديسمبر ٢٠١٥) .
- 9- Paul D. miller :osteoporosis recognition and treatment. Copyright the Annen berg center for health sciences at Eisenhower. ANEW erain, 2003.