

مؤشرات تحسن الالام أسفل الظهر للسيدات كنتيجة لممارسة التمارين بالكرة السويسرية

أ.م.د. بسمه شريف حيدر

يتميز هذا العصر بالتقدم العلمي والتكنولوجي والذي كان له دور في احداث تغيرات كثيرة في اساليب الحياه ففقد الانسان لياقته التي تعتبر من اهم مقومات الصحة ، و أصبح غير قادر على مواجهه العديد من الامراض والاصابات المختلفه ومن بينها الالام اسفل الظهر التي اصبحت شكوى عامه يعانى منها معظم الناس في فتره من مراحل حياتهم واصبحت تؤثر تأثيرا مباشرا على الفرد . وقد أوضح " ميل كاش Mel Cash" (٢٠٠٩) ان الحياه تشتمل على العديد من الضغوط البدنية والنفسية الناتجة عن مسؤوليات واعباء الحياه اليوميه و هى تمثل عبء كبيرا على العضلات والعظام وباقي اجهزه الجسم مما يمكن أن يؤثر تأثيرا مباشرا على شكل الجسم ويؤدى الى الاصابة (١٦: ١٣٤).

وقد أوضح "ابوالعلا احمد" (٢٠٠٨) ان نسبة التعرض للاصابة بالالام اسفل الظهر المزمنه يمثل من ٧٠-٨٠% من سكان العالم الذين تتراوح اعمارهم ما بين (٢٠-٥٥) سنه (١: ١٥٧)

كما أشار "صبحى حسنين" (٢٠١٢) أن الاحصائية التي قام بها "كروس و ويبير" Kraus & Weber أوضحت أن ٨٠% من حالات الشكوى من الالام أسفل الظهر يرجع سببها الى ضعف العضلات (٦: ١٥٩)

و قد ذكر "ستانفورد" Stanford (٢٠٠٢) ،مكارم حلمى و اخرون" (٢٠٠٢) ، "كايليت" Caillet (٢٠١٠) ان الام أسفل الظهر من الظواهر المنتشرة بين عامة الناس بجميع الفئات العمرية و من ضمن أسبابها قلة النشاط البدنى و الحركى ، اتخاذ أوضاع خاطئة فى الجلوس ، الرقود و الوقوف ، التحرك بشكل خاطئ أو رفع الاشياء الثقيلة بشكل خاطئ كما أن ضعف عضلات الظهر والبطن والرجلين مع انخفاض مرونة العمود الفقرى يعد من الأسباب التي تؤدى الى الام أسفل الظهر (٢٥: ٤٥) (٨: ٩٣)(١٢: ١٦٢)

و اشارت الدراسات أن البدء مبكرا فى ممارسة برنامج بدنى يكون لديه نتائج ايجابية فى تقليل الاعراض المصاحبة للالام أسفل الظهر فقد أوضح كل من "هشام عزت" (٢٠٠٤) "محمد عادل رشدى" (٢٠٠٧) ان ممارسة برنامج للتمارين له تأثير ايجابى على تقوية عضلات المنطقه القطنيه وخفض نسبه الدهون بالجسم وانخفاض الوزن مما يساعد على تخفيف الام أسفل الظهر ، و ذكرت عزه الشورى (٢٠٠٦) ان ممارسه النشاط الرياضى له تأثير كبير على حياة الفرد نظرا للتطور الحديث وما يصاحبه من

قله الحركة التي لها تأثير سلبي على الكفاءة الوظيفية لأعضاء الجسم المختلفة. (10: ٤٣) (7 : 120) (٥ : ٦٠٠)

وتعتبر التمرينات العلاجية التأهيلية من المحاور الأساسية في علاج العديد من الإصابات لأنها تهدف إلى إزالة حالات الخلل الوظيفي للجزء المصاب عن طريق العناية بتقوية العضلات وزيادة مرونة الأربطة والمفاصل إلا أنه يجب مراعاة تكرار وشدة التمرينات التأهيلية حسب نوع ودرجه الإصابة . (١٥ : ٥٤) (١٨ : ٣٧)

و تعد تمرينات الكرة السويسرية احد تدريبات التوازن القطني الحركي التي تسهم في خفض مستوى الألم من خلال تقليل المؤثرات على الأنسجة الحساسة للألم ، خفض الحمل على الفقرات القطنية ، تنمية كل من عضلات البطن و الظهر و التي تعمل على التحكم في وضع الجذع. (23: ٥٨٧) (١٢ : ٢٢٥)

كما أن تمرينات الكرة السويسرية هي شكل من اشكال التمرينات التي تسهم في تحسين التحكم في الجهاز العصبي العضلي و تصحيح أي خلل وظيفي و ذلك من خلال الانقباض العضلي المتناسق و المتبادل لعضلات البطن الذي يتحقق نتيجة للاوضاع المتعددة و المختلفة للجسم عند أداء التمرينات . (١٧ : ٢١١) (٢٠ : ٢٣٢١)

و قد اشار كل من "سوليفان" Sullivan (٢٠٠٣) "موري" Mori (٢٠٠٤) ان تدريبات الكرة السويسرية قد تم ادراجها حديثا ضمن برامج تأهيل مرضى ألم أسفل الظهر حيث بلغت نسبة الشفاء ٨٧% ، و أن ٩٢% من المرضى استطاعوا الرجوع إلى العمل مرة أخرى (٢٦ : ١٠٧٥) (٢٢ : ٥٨)

و قد لاحظت الباحثة أن المعاناة من الآلام أسفل الظهر زادت في الآونة الأخيرة زيادة كبيرة و لا ترتبط بمرحلة عمرية محددة إلا أن بعض الوظائف قد تكون احد المسببات في حدوث هذه الإصابة لذا رأت الباحثة أن تقوم بعمل برنامج تمرينات بالكرة السويسرية للسيدات التي يتطلب عملهن الجلوس لفترات طويلة و ذلك لتقوية عضلات البطن و الظهر و زيادة المدى الحركي للعمود الفقري مما يساهم في التغلب على الآلام أسفل الظهر .

اهداف البحث :

يهدف البحث الي تصميم برنامج تمرينات بالكرة السويسرية ومعرفة تأثيره علي :

- ١ - تقوية عضلات الظهر و البطن
- ٢- تحسين قياسات المدى الحركي للعمود الفقري .

٣- .تقليل الآلام أسفل الظهر

فروض البحث :

١-توجد فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي و القياس البعدى لمجموعة البحث فى تحسين قوة عضلات الظهر و البطن

٢- توجد فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي و القياس البعدى لمجموعة البحث فى تحسين المدى الحركى للعمود الفقرى

٣- توجد فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي و القياس البعدى لمجموعة البحث فى تقليل الآلام أسفل الظهر

مصطلحات البحث ..:

الكرة السويسرية :

هي عبارة عن كرة من المطاط مملوءة بضغط هواء عالى يتراوح قطرها من ٤٥-٧٥ سم و ارتفاعها من ١٥٥-١٧٨ سم و ذلك لتتناسب الاعمار السنية و الاطوال المختلفة .

اجراءات البحث :

منهج البحث :

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي والبعدى لمجموعة تجريبية واحدة

مجتمع البحث :

تم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية من السيدات المصابات بالآلام أسفل الظهر من اعضاء نادى الشمس وعددهن ٢٤ سيدة

عينه البحث :

تم اختيار عينه البحث بالطريقه العمدية من السيدات أعضاء نادى الشمس من المصابين بالآلام أسفل الظهر الناتج عن الجلوس لفترات طويلة أثناء العمل تتراوح اعمارهن ما بين (35-٤٥) و قد تم استبعاد عدد (٢) سيدة يعانون من مشاكل صحية أخرى و (٢) سيدة اعتذرن عن المشاركة فى البرنامج التدريبي ، و بذلك أصبحت العينة عشرون سيدة تم تقسيمهن الى (٥) سيدات لاجراء الدراسة الاستطلاعية و(١٥) سيدة لاجراء التجربة الاساسية .

* شروط اختيار العينة

-ان تكون غير خاضعه لاي برامج علاجية تاهيلية أخرى

- لا يعانون من أمراض عضوية خطيرة
- إصابة الالام أسفل الظهر غير ناتجة عن اصابة بالعمود الفقري .
- الموافقة على الانتظام فى البرنامج طوال فتره التجربه .

جدول (١) المتوسطات الحسابيه والانحرافات المعاريه ومعاملات الالتواء للمتغيرات قيد البحث ن=٢٠

م	المتغيرات	م	ع	ل
١	السن	٤٢,٧	١,٤٨	-٠,٥٥
	الطول	١٦٢,٤	١,٦٣	-٠,٤٠
	الوزن	٩١,٧	٢,١٦	٠,٠٦
١	قوة عضلات الظهر / كجم	٦٩,٤	١,٦٧	-٠,٥١
٢	قوة عضلات البطن / عدد مرات	٨,٩٧	١,١٠	-٠,٠٨
٣	مرونة العمود الفقري اماما	٣٤,٦٥	١,٤٢	-٠,٤٠٠
٢	مرونة العمود الفقري خلفا	١٨,٩٥	١,١٥	٠,١١
٣	مرونة العمود الفقري يسارا	٤٥,٠٠	١,١٧	-٠,٨٨
٤	مرونة العمود الفقري يمينا	٤٣,٧٠	١,٣٠	٠,١٥
٦	اختبار انالوج للالام	٨,٠٠	٠,٧٣	٠

يتضح من الجدول ان معاملات الالتواء لعينه البحث فى التغيرات المختاره ،قد انحصرت بين (+ ٣) ما يدل على ان عينه تمثل مجتمعا اعتداليا متمثلا فى هذه المتغيرات ادوات جمع البيانات :

اجهزه القياس المستخدمه :

- جهاز الرستاميتير - لقياس الطول الكلى للجسم بالسلم
- ميزان طبي لقياس الوزن بكجم
- جهاز الديناموميتر Dynamometer لقياس قوة عضلات الظهر بالكجم
- شريط مدرج لقياس مرونة العمود الفقري بالسلم

الاختبارات

اختبارات القوة و المرونة (مرفق ١)

- ١- اختبار قوة عضلات الظهر (باستخدام جهاز الديناموميتر) يتم التقييم من خلال عدد الكيلو جرامات التى تستطيع كل سيدة شدها .

٢- اختبار قوة عضلات البطن يتم التقييم من خلال أكبر عدد مرات من التكرار تستطيع السيدة أدائها في (٣٠) ث

٣- اختبارات مرونة العمود الفقري (أماما- خلفا -يمينا- يسارا) يتم التقييم من خلال المسافة المقاسة بالسم

٤- اختبار انالوج المرئي لقياس شدة الالام (مرفق ٢)

يعتبر من اكثر الطرق الشائعة لقياس الالم وهو نوع من المقياس تشمل على خط عرضي بطول ١٠ سم وله نهايتان يدل كل منهما على الدرجة الادنى والدرجة القصوى لشده الالم. ولقياس وجدوله النتائج يوضع هذا المقياس على شكل مسطره الجهة التي تقابل السيدة لا يوجد بها تدرج ما عدا في اقصى اليسار علامه (لايوجد الم) وفي منتصفها (الم متوسط) اما اقصى اليمين (الم شديد) والوجه الاخر يقابل الباحثة هو الذى عليه التدرج من (صفر الى ١٠ درجات) وتسال السيدة عن درجة الالام التي تشعر بها لتضع علامه على الوجه الذي يقابلها لتدل على درجة الالم (١٨ : ٩٠)

الدراسة الاستطلاعية

اجريت الدراسة الاستطلاعية بتاريخ (٢٠١٧/٢/٤) على عينه قوامها (٥٠) سيدات من خارج عينة البحث الأساسية و ذلك للتعرف على الزمن المناسب للوحدة التدريبية ،مدى ملائمة التمرينات بالكرة السويسرية المختارة ، الوقوف على اى صعوبات قد تواجه الباحثة اثناء اداء التجربه. و قد تم حذف بعض التمرينات نتيجة لصعوبتها - تقليل عدد التمرينات والمده الزمنية . و لايجاد معامل الصدق و الثبات لاختبار انالوج لقياس شدة الالم . و قد تم ايجاد معامل الثبات عن طريق تطبيق الاختبار ثم اعاده تطبيقه ، وكان التطبيق الاول فى يوم (٢٠١٧/٢/٤) و التطبيق الثانى فى يوم (٢٠١٧/٢/٤) بعد عشرة أيام من التطبيق الاول .

جدول (٢) معامل ثبات اختبار انالوج لقياس شدة الالم ن=٥٠

معامل الارتباط	التطبيق الثانى		التطبيق الاول		اختبار
	٢٤	٢م	١٤	١م	
٠,٨٦١	٠,٥٦	٦,٥٢	٠,٤٥	٦,٤٦	انالوج لقياس شدة الالم

يوضح جدول (٢) أن معامل الارتباط بين التطبيق الاول و الثانى قد بلغ (٠,٨٦١) و هذا يشير الى ارتفاع معامل ثبات اختبار انالوج لقياس شدة الالم .

تم حساب معامل الصدق الذاتى لاختبار انالوج لقياس شدة الالم عن طريق ايجاد الجذر التربيعى لمعامل الثبات

جدول (٣) معامل الصدق الذاتي لاختبار انالوج لقياس شدة الالم ن=٥

الاختبار	معامل الثبات	معامل الصدق الذاتي
انالوج لقياس شدة الالم	٠,٨٦١	٠,٩٢٨

يوضح جدول (٣) أن معامل الصدق الذاتي بلغ ٠,٩٨٢ مما يشير الى صدق اختبار انالوج لقياس شدة الالم

* أسس وضع برنامج البحث

*تحديد الهدف من البرنامج :

يهدف برنامج البحث الى خفض الالم أسفل الظهر لدى السيدات من سن (٣٥-٤٥) سنة و اللاتي يتطلب عملهن الجلوس لفترة طويلة (٨) ساعات و ذلك من خلال برنامج تمارينات تأهيلي بالكرة السويسرية يعمل على :

- تقوية عضلات البطن

-تقوية عضلات الظهر

-مرونة العمود الفقري (أماما-خلفا-يسارا-يميناً)

*محتوى و نظام العمل لبرنامج التمارينات التأهيلي بالكرة السويسرية :

من خلال المراجع العلمية العربية و الاجنبية الخاصة بكل من مجال التمارينات و العلاج التأهيلي و

بناء على الدراسة الاستطلاعية

-تم اختيار تمارينات الكرة السويسرية التي تعمل على تحقيق هدف البرنامج التأهيلي ، تتاسب المرحلة السنوية و الحالة الصحية لعينة البحث .

- مراعاة عامل التدرج في التمارينات الموضوعه من السهل الى الصعب

- تحديد عدد مرات تكرار التمارينات

- تحديد فترات الراحة

*التقسيم الزمني للبرنامج:

استعانت الباحثة بالدراسات السابقة العربية و الاجنبية و المراجع العلمية المتخصصة لتحديد الفترة الزمنية الملائمة للتأثير الايجابي على المتغيرات قيد البحث و تم التنفيذ في (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبيه في الاسبوع زمن الوحدة التدريبية (٦٠) ق

خطوات تنفيذ تجربة البحث

-القياس القبلي :

تم اجراء القياس القبلي لافراد عينة البحث في ١١-١٢/٢/٢٠١٧ حيث تم تسجيل السن و الطول و الوزن و اختبار "انالوج للالم" في يوم ١١/٢/٢٠١٧ ، كما تم اجراء الاختبارات البدنية لكل من عضلات الظهر و البطن و مرونة العمود الفقري يوم ١٢/٢/٢٠١٧

- تنفيذ تجربة البحث :

تم تنفيذ التجربة في نادي الشمس الرياضى و ذلك في الفترة من ١٨/٢/٢٠١٧ - ١٥/٤/٢٠١٧ و ذلك لمدة (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية في الأسبوع و ذلك يوم السبت -الاثنين- الأربعاء من كل أسبوع من الساعة ٥,٣٠ - ٦,٣٠ مساء

-القياس البعدى

تم تطبيق القياس البعدى لجميع متغيرات البحث بنفس الأسلوب المتبع في القياس القبلى و ذلك في

الفترة من ١٦-١٧/٤/٢٠١٧

المعالجات الاحصائية :

- المتوسط الحسابى - معامل الالتواء - الانحراف المعياري
 - اختبار (ت) لدلالة الفروق بين القياس القبلي و البعدى لعينة البحث
 - نسبة التحسن
- عرض النتائج :

جدول (٤) دلالة الفروق بين القياسات القبليه والبعديه لعينة البحث فى المتغيرات البدنية ن=١٥

م	متغيرات البحث	القياس القبلى		القياس البعدى		م ف	ع ف	قيمه ت
		ع	م	ع	م			
١	قوة عضلات الظهر	٦٨,٤	٢,٣٢	٧٣,٥٣	١,٩٦	٥,١٣	١,٢٥	*١٥,٩٦
٢	قوة عضلات البطن	٨,٨٧	١,١٩	١٣,٤٠	٠,٩١	٤,٥٣	١,١٣	*١٥,٦
٣	مرونة العمود الفقري اماما	٣٥,١	١,٤٥	٢٣,٢	١,٠٣	١١,٩	٢,٢٣	*١٦,٨٥
٤	مرونة العمود الفقري خلفا	١٩	١,١٦	٢٦,٢	١,٣٢	٧,٢	١,٣٢	*١٧,٢٩
٥	مرونة العمود	٤٤,٨	١,٤٨	٣٥	١,٤١	٩,٨	٢,٥٣	*١٢,٢٥

							الفقرى يسارا	
							مرونة العمود	
							الفقرى يمينا	٦
	١١*	١,٥٨	٥,٥	٠,٩٧	٣٨,٤	١,٤٥	٤٣,٩	

قيمه ت الجدوليه ٢,١٠١ عند مستوى ٠,٠٥

يوضح جدول (٤) وجود فروق داله احصائيا بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي فى القياسات البدنية المختاره

جدول (٥) دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي لمجموعه البحث في اختبار انا للوج للالام ن=١٥

المتغير	القياس القبلي		القياس البعدي		ع ف	قيمة ت
	ع	م	ع	م		
اختبار انا للوج للالام	٠,٧٤	٨,١	١,١٦	٤	١,٣٧	٩,٤٦*

قيمه ت الجدوليه ٢,١٠١ عند مستوى ٠,٥

يوضح جدول (٥) وجود فروق داله احصائيا بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي فى اختبار انالوج للالام

جدول (٦) النسب المئويه لمعدلات تغير القياسات البعديه عن القياسات القبليه لمجموعه البحث فى المتغيرات البدنية واختبار الألم

م	المتغيرات	عينة البحث	
		القياس القبلي	القياس البعدي
١	قوة عضلات الظهر	٦٨,٤	٧٣,٥٣
٢	قوة عضلات البطن	٨,٨٧	١٣,٤٠
١	مرونة العمود الفقرى اماما	٣٥,١	٢٣,٢
٢	مرونة العمود الفقرى خلفا	١٩	٢٦,٢
٣	مرونة العمود الفقرى يسارا	٤٤,٨	٣٥
٤	مرونة العمود الفقرى يمينا	٤٣,٩	٣٨,٤
٦	اختبار انالوج للالام	٨,١	٤

يوضح جدول (٦) زياده النسب المئويه لمعدلات تغير القياسات البعديه عن القياسات القبليه لعينة البحث فى المتغيرات البدنية و اختبار انالوج لقياس شدة الالم ،حيث تراوحت بين (٥١,٠٧% - ٧,٥٠%)

مناقشه النتائج :

يوضح جدول (٤) وجود فروق داله احصائيا بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي فى قياسات قوة عضلات الظهر - قوة عضلات البطن ومرونة العمود الفقرى (أماما-خلفا-يمينا-يسارا) حيث تراوحت قيمة (ت) ما بين (١١-١٧,٢٩)

كما يوضح جدول (٦) ارتفاع النسب المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية عن القياسات القبليّة لكل من (قوة عضلات الظهر - قوة عضلات البطن-مرونة العمود الفقرى :أماما-خلفا-يسار-يمينا) حيث تراوحت ما بين (٥١,٠٧% - ١٧,٥٠%).

و ترجع الباحثة هذا التحسن الى برنامج التمرينات بالكرة السويسرية الذى اشتمل على تمرينات لكل من عضلات البطن و عضلات الظهر بالاضافة الى تمرينات لمرونة العمود الفقرى مما أسهم فى تحقيق التوازن الحركى العضلى لمجموعة عضلات الجذع الاساسية .

و هذا يتفق مع كل من "نادلر " Nadler (٢٠٠٤) و "ماك جيل" Mac Gill (٢٠٠٤) فى أن تمرينات الكرة السويسرية تعد أحد اساليب التدريب التى تعمل على تدريب عضلات الجذع الاساسية من خلال اتخاذ أوضاع متعددة ومختلفة مما يسهم فى فاعلية التوازن الحركى العضلي بدون اى زيادة فى الحمل الواقع على الانسجة المحيطة بالعمود الفقرى . (٢٣ : ٨٧) (٢٠ : ٢٣٢٠)

كما أوصى كل من "سول " Soal (٢٠١١) "ابراهيمى و اخرون" Ebrahimi (٢٠١٤) و "مون و اخرون" Moon et al (٢٠١٣) باستخدام تمرينات الكرة السويسرية فى برامج التأهيل الخاصة بأسفل الظهر و ذلك لتميزها بسهولة الاداء بالمقارنة بتدريبات المقاومة . (١٥ : ٣٢) (٢١ : ١١٦)

و اوضحت دراسة "احمد السيد" (٢٠٠٤) " هويدا العصره،سناء مأمون" (٢٠٠٦) "جاسم محسن" (٢٠١٢) ان ممارسه التمرينات الحركيه يودى الى حدوث تحسن فى المدى الحركى للعمود الفقرى و مفصل الحوض و تقويه عضلات الظهر وعضلات البطن بالاضافة الى تقليل الالام أسفل الظهر . (٢) (١١) (٣)

و بذلك يتحقق صدق الفرض الاول و الثانى :

١- توجد فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدي لمجموعة البحث فى تحسين قوة عضلات الظهر والبطن

٢- توجد فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدي لمجموعة البحث فى تحسين المدى الحركى للعمود الفقرى

يوضح جدول (٥) وجود فروق داله احصائيا لصالح القياس البعدى عن القبلى لعينة البحث فى اختبار انالوج لقياس شدة الالم حيث بلغت قيمة (ت) (٩,٤٦) كما يوضح جدول (٦) أن النسبة المئوية لمعدلات تغير القياس القبلى عن القياس البعدى قد بلغت (٥٠,٦٢%) و هذا يشير الى انخفاض شدة الالم لدى عينة البحث .

وترجع الباحثة هذا التحسن الى ان البرنامج التاهيلى المقترح باستخدام الكرة السويسرية اشتمل على ترمينات تقويه لعضلات البطن واطاله لمجموعه عضليه مقابله لها وهى العضلات الباسطة للظهر الى جانب التنوع فى ترمينات الاطاله الثابته والمتحركه مما أدى الى العمل العضلى المتوازن الذى اسهم فى خفض التقلصات العضليه وتحسين النغمه العضليه للعضلات العامله اسفل الظهر و تقليل الضغط الواقع على الفقرات القطنيه الذى أدى بدوره الى تقليل الشعور بالالام .

وتتفق هذ النتائج مع دراسة "فيريرا و اخرون " Ferreira et Al (٢٠٠٧) حيث أوضحت أن المجموعة التجريبية التى مارست تدريبات الكرة السويسرية أظهرت تحسنا فى مقياس شدة الالم و ذلك بعد الانتظام فى برنامج تدريبي لمدة (٨) أسابيع . (١٦ : ٣٦)

كما اتفق كل من "بونو" Bono (٢٠٠٤) و "سوليفان و اخرون " Sullivan et al (٢٠٠٣) (يون " (٢٠١٣) Yoon الى أن تدريبات الكرة السويسرية تعمل على تحسين العمل العضلى الوظيفى و الاعراض المصاحبة لالام أسفل الظهر . (١٣ : ٣٩٥) (٢٦ : ٢٩٦٦) (٢٧)

وأشار احمد السيد (٢٠٠٤)، وائل ابراهيم " (٢٠٠٧) و"صفوت موسى " (٢٠٠٩) الى ضرورة الانتظام فى ممارسة برامج الترمينات بعد سن (٣٠) للوقاية من الالم أسفل الظهر و الاهتمام باتباع العادات القوامية الصحيحة ، بالاضافة الى ان المشاركة المبكرة فى البرامج التاهيليه و التى تشتمل على ترمينات متخصصة وشامله لكل من القوه والمرونه للعضلات والمفاصل تسهم فى تفادى الالام فى المراحل الاولى وتؤدى الى سرعه العوده الى ممارسة الحياة اليومية . (٢) (٩) (٤) و بذلك يتحقق الفرض الثالث وهو :

- توجد فروق داله احصائيا بين القياس القبلى و القياس البعدى لمجموعة البحث فى تقليل الالام أسفل الظهر

الاستنتاجات :

١- برنامج الترمينات بالكرة السويسرية المقترح له تأثير ايجابى على تحسين قوة عضلات الظهر والبطن

٢- برنامج التمرينات بالكرة السويسرية المقترح له تأثير ايجابي على تحسين مرونة العمود الفقري (اماما - خلفا -يسارا -يمينا)

٣- برنامج التمرينات بالكرة السويسرية المقترح له تأثير ايجابي على تخفيف الالم أسفل الظهر
التوصيات :

- ١- الاهتمام بممارسه الرياضة فى جميع المراحل العمرية للوقايه من الام اسفل الظهر
- ٢- زياده الوعى الصحى بالاوضاع الخاطئه فى الحياه اليوميه التى تسبب مشاكل بالظهر
- ٣- ضروره اجراء بحوث مشابه تقوم على الربط بين التمرينات التاهيليه ووسائل العلاج الطبيعى وذلك للتغلب على مشكلة الم أسفل الظهر .
- ٤- اجراء المزيد من البحوث والدراسات التى تشمل على البرامج الوقائيه و التاهيلية التى تعمل على تحسين كفاءه المنطقة القطنية .

المراجع العربية :

- ١- ابو العلا عبد الفتاح :بيولوجيا الرياضه ،دار الفكر العربى ،الطبعه الاولى ،القاهره ،٢٠٠٨م
- ٢- احمد محمد سيداحمد : "اثر برنامج تمرينات مقترح لتاهيل عضلات الظهر بعد استئصال الغضروفى القطنى" ،رساله غير منشوره ،كلية التربيه الرياضيه للبنين ،جامعه قناه السويس ،٢٠٠٤م
- ٣- جاسم محسن : "تمرينات الاستطاله لعضلات الظهر الرباطات الفقريه لعلاج الالم المنطقه القطنية للاعمار (٣٥-٤٥)" ،مجلة التقنى ،المجلد ٢٥ ، العدد ٢ ، ٢٠١٢م
- ٤- صفوت أحمد موسى : " برنامج تأهيلي لتخفيف الالم عرق النسا باستخدام التدليك بكاسات الهواء على نقاط الطاقة " رساله ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا ، ٢٠٠٩م
- ٥- عزه فؤاد الشورى : انحناءات العمود الفقري وبعض القياسات الجسميه والبدني وعلاقتها بالام اسفل الظهر للممارسات وغير للممارسات وللنشاط الرياضى ،مجله بحوث التربيه الرياضيه الشامله ،كلية التربيه الرياضيه للبنات الزقازيق ،العدد الثامن ،٢٠٠٦م
- ٦- محمد صبغى حسانين :القياس والتقويم فى التربيه الرياضيه ،دار الفكر العربى ،القاهره ،٢٠١٢م
- ٧- محمد عادل رشدى : الام اسفل الظهر ، منشاه العارف ،٢٠٠٧م
- ٨- مكارم حلمى ، محمد سعد زغلول ،أيمن محمود عبد الرحمن : مدخل التربية الرياضية، مركز الكتاب للنشر ، ٢٠٠٢م

- ٩- وائل محمد ابراهيم : "اثر برنامج تاهيلي مع استخدام بعض الوسائل المصاحبه على مصابي الانزلاق الغضروفي القطنى "،رساله دكتوراه غير منشوره ،كلية التربية الرياضية للبنين ،جامعه الاسكندريه ،٢٠٠٧م
- ١٠- هشام محمد عزت عباس : "تأثير برنامج تمرينات علاجه على عزم عضلات الظهر فى حالات الام اسفل الظهر المزمنه لاختصاصى العلاج الطبيعى ،رساله دكتوراه ،كلية العلاج الطبيعى ،٢٠٠٤م
- ١١- هويدا العصره،سناء مأمون ، بسمة شريف : " تأثير برنامج لليوجا باستخدام الكرة السويسرية على بعض المتغيرات البدنية والنفسية وحساسية الاذن الداخلية "، مجلة التربية، العدد ،٢٠٠٦

ثانيا المراجع الاجنبيه :

- 12-Amir A Beltagi et al : " Effect of core stability exercise on balance between trunk muscles in healthy adult individual "،J of sport medicine and doping studies ,23,2015.
- 13-Bono ,B.M:"Low back pain in athletes"،J of bone and joint surgery ,86(2) 382-396
- 14- Cailliet ,r :Spine disorders and deformities : handbook of physical rehabilitation ,4 th ed,WB pub , Philadelphia ,2010
- 15-Ebrahimi et al : "Effect of 8 week core stabilization exercise on low back pain ,abdominal and back muscle endurance in patients with chronic low back pain due to disc herniation "،PTJ,4(1):25-32,2014.
- 16-Ferreira et al : "Comparison of general exercise, motor control exercise and spinal manipulative therapy for chronic low back pain :A randomized trial ,Pain ,131(1):31-37,2007.
- 17-Handa M et al : "The effect of trunk muscle exercise in patient over 40 years of age with chronic low back pain "، J OrthopSci ,5 ,210-216 ,2005.
- 18- Joel. a& Delisa, b : Rehabilitation medicine principles and practice Prentice pub ,2nd ed, 2005
- 19- Mel cash :Advanced Remedial massage and soft tissue therapy ,9 th Ed,2009

- 20-Mc Gill et al :”Quantifying tissue loads and spine stability while Performing commonly prescribed low back stabilization Exercise”,Spine,29(20):2319-2329,2004.
- 21-Moon et al :”Effect of lumbar stabilization and dynamic lumbar stengthening exercise in patient with chronic low back pain “Ann Rehabil Med,3791):110-117,2013.
- 22- Mori ,A:Electromyographic activity of selected trunk muscles during stabilization exercise using gym ball ,Electromyographic clinical journal, pub med ,44:57-64,2004.
- 23-Nadler et al : Core strengthing ,Arch Phy Med Rehabi, ,pub med,85:586-592,2004
- 24- Saol -J r :”Dynamic muscular stablition in the non-operation treatment of pain syndrome”,Journal of applied physiology,vol 93, no5 ,2011
- 25-Stanford ME.:” Effectiveness of specific lumbar stabilizationexercises: A single case study. J Man ManipTher 2002;10(1):40-46
- 26-Sullivan P,B et al :Lumbar repositioning deficit in a specific low back pain population spine ,Pub med ,28:1074-1075,2003
- 27-Yoon JS, Lee ,JH, Kim:The effect of swiss ball stabilization exercise on pain and bone mineral density of patient swith chronic low back pain ,PhysTher sci ,Aus 25(8) ,2013