

تأثير استخدام برامج التأهيل البدني المصاحب بتمرينات الأيروبيكس لتحسين المفاصل لدى السيدات

^{١*}د.رانيا مرسي أبو العباس عبد العزيز

^{٢**}د. / إسراء عطا المحمدي أبو شعير

^{٣***}د / محمد فاروق إبراهيم محمد

^{٤****}د / اسراء عادل سيد عبد الواحد

مقدمه ومشكلة البحث:

تعتبر السمنة من المشكلات الصحية العامة في العصر الحديث فالسمنة ليست مجرد وزن ثقيل وهيئة ضخمة وحركه بطيئة ومقاسات مختلفة إنما هي مشكله جوهريه تحمل بين طياتها ما هو أخطر من ذلك السكر، أمراض القلب المفاصل اضطراب الحالة النفسية وعدم الثقة بالنفس مما يؤثر على نشاط الإنسان وأدائه وهي أمراض أصبحت منتشرة بين المصريين مما يؤثر على كفاءة الإنتاج. (٢ : ٣٠)

ويشير " أبو العلا عبد الفتاح، أحمد نصر الدين رضوان" (٢٠٠٣م) إلى أن التمرينات الهوائية أصبحت الهدف الرئيسي لجميع برامج اللياقة البدنية من أجل الصحة، ويقصد بها العمل العضلي وعمليات التمثيل الغذائي الهوائية وتعتمد بشكل اساسي على استهلاك الأوكسجين في إنتاج الطاقة، حيث ترتبط التمرينات الهوائية بعمليات الوقاية من أمراض القلب والأوعية الدموية والجهاز التنفسي، كما تساعد على إنقاص الوزن وتحسين ضغط الدم وتركيز الدهون اللازمة وتعويض نشاط الأنسولين، وتقليل جلوكوز الدم وتخفيض دهون الجسم. (١ : ٢١١)

ويؤكد "ياسر هن حامد" (٢٠٠٦م) أن التمرينات البدنية من أكثر الأنشطة أماناً وبعداً عما تسببه ألعاب أخرى من سلبيات كما أنها لا تحتاج إلى إمكانيات أو أدوات خاصة ومكان خاص لتأديتها هذا إلى جانب أنه يمكن أن يمارسها الجميع فهي تتناسب مع المراحل السنية المختلفة من الطفولة إلى الشيخوخة. (١٣ : ١٣)

والتأهيل هو إعادة الوظيفة الكاملة أو المحافظة علي 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 والاعباء الضرورية واحتياجاته اليومية دون اضطرابات وبسهولة ويسر. (٧ : ٢)

* استاذ بقسم الإدارة الرياضية والترويح- بكلية التربية الرياضية -جامعة أسيوط.

** أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية (تخصص إصابات رياضية)- كلية التربية الرياضية- جامعة أسيوط.

*** مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية- كلية التربية الرياضية - جامعة أسيوط

**** باحثة بقسم علوم الصحة الرياضية- كلية التربية الرياضية- جامعة أسيوط.

ومن منطلق أن تقدم المجتمعات لا يأتي إلا بالاهتمام بصحة المرأة لأنها نصف المجتمع، وكلما زاد الاهتمام بصحة المرأة ورعايتها كلما زادت نهضة المجتمع ككل، لذا يجب الاهتمام بمشاكل والألام المرأة والتي ظهرت مع المدنية الحديثة، وظهرت أيضاً مع المشكلة السكانية وكثرة الإنجاب، فمن المسلم به أن المرأة المصرية أقل نشاط من الرجل في المجال الرياضي، فهي لا تمارس الرياضة بانتظام، ومع الزواج وكثرة الإنجاب والأعباء المنزلية ورعاية الأطفال والعمل تراكمت الكثير من المشاكل على جسد المرأة منها السمنة المفرطة وترهلات عضلات البطن وضعف عضلات الظهر وزيادة في الوزن غير طبيعية.

لذلك اقترح الباحثون التطرق لموضوع صحة المرأة وخاصة المشكلات الناتجة عن تقدم العمر وانقطاع الطمث والسمنة وزيادة الوزن والتي أصبح من أكثرها مشاكل الألام المفاصل وقلة المدى الحركي لها والتي أصبحت مسار لشكوى الكثيرات من النساء فمن المسلم به أن ممارسه الرياضة بصورة منظمة ومستمرة ومقننه لها دور إيجابي على تحسين صحة وقدرة المرأة في تحمل الجهد والقيام بالواجبات اليومية.

ومن خلال عمل الباحثون كمدرّبين لياقة بدنية وأيروبيكس بأحدي صالات اللياقة البدنية بمحافظة أسيوط وجدوا أن هناك كثيراً من المترددات على الصالة تعانين من بعض الألام والحد من الحركة في بعض المفاصل وبسؤالهن عن أسباب ذلك قالوا إنه لا يوجد هناك سبب واضح سوى التقدم في العمر أو ضعف العضلات.

أهمية البحث والحاجة إليه:

الأهمية العلمية:

- ١- تساهم الدراسة في توجيه اهتمام الباحثين للتعرف على أهمية تمارين الأيروبيكس ولما لها من تأثير واضح على تخفيف آلام المفاصل مثل مفصل الكتف والحوض والركبة، حيث أنها تساعد على تقوية وزيادة مطاطية العضلات الموجودة بهذه المناطق.
- ٢- ندرة البحوث التي تناولت تأثير استخدام برامج التأهيل البدني مع تمارين الأيروبيكس على تحسين الألام والمدي الحركي للمفاصل لدى السيدات، فهذا البحث سيوفر المعلومات العلمية التي تقود إلى معرفة مدى فاعليتها في ذلك.

ثالثاً: أهداف البحث:

يهدف البحث إلى معرفة تأثير برنامج تمارين الأيروبيكس علي تحسين الألم والحرص على تحسن كفاءة أداء بعض المفاصل للسيدات.

رابعاً: فروض البحث:

- ١- توجد فروق دالة احصائية بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعدي للمجموعة التجريبية في تقليل درجة الألم للمفاصل ولصالح متوسطات القياسات البعدي.

٢- توجد فروق دالة احصائية بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعديّة للمجموعة التجريبية في زيادة المدى الحركي للمفاصل المستهدفة بالدراسة ولصالح متوسطات القياسات البعديّة.

بعض المصطلحات الواردة في البحث:

تمريّنات الأيروبيكس: Aerobic Exercises

هي تمرينات هوائية يتم فيها تحريك عضلات الجسم وخاصة الكبيرة منها في نمط تكراري وشدة خفيفة إلى متوسطة ولمدة طويلة نسبيا ويطلق عليها التمرينات الهوائية نظرا لأنها تمارين خاصة تعتمد على الاكسجين كوسيط لخلق الطاقة اللازمة لتأدية التمرين. (١٧ : ٢)
الألم Pain:

هو إحساس بالضيق والمعاناة يحدث بسبب تنبيه نهايات عصبية محددة ولام وظيفة الحماية لأنه يعمل كعلاقة تنبيه لمنع ازدياد الإصابة. (١٠ : ٣٨٤)

المدى لحركي: Range of motion

هو اتساع حركة العظام والمفاصل بما تسمح به العضلات العاملة. (١٦ : ١٩)

ثانياً: الدراسات السابقة:

أ- الدراسات العربية:

١- دراسة "عطالله هويدي لصادق، سمية جعفر حميدي" (٢٠١٢م) (٨) بعنوان "أثر برنامج مقترح للتمرينات الهوائية لإنقاص الوزن للسيدات من سن 45 - 35 سنة" هدفت الدراسة الي التعرف على مدى تأثير البرنامج التدريبي المقترح والمشمول على مجموعة من التمرينات الهوائية على بعض المتغيرات الجسمية (وزن الجسم، وزن الدهون، والمحيطات الجسمية لمحيط الصدر محيط الوسط، محيط العضد، محيط الأرداف)، والمنهج المستخدم وعينة البحث تم استخدام المنهج التجريبي على عينة مقدرّة ب 16 سيدة أهم النتائج المتحصل عليها أن برنامج التمرينات الهوائية المقترح قد أسهم إيجابيا في إنقاص الوزن وإنقاص نسبة الدهون في الجسم من خلال نتائجه الإيجابية يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في القياسين القبلي والبعدي في قياسات الوزن لصالح القياس البعدي، ونتائجه الإيجابية بوجود فروق ذات دلالة إحصائية في القياس لوزن الدهون لصالح القياس البعدي. والنتائج الإيجابية أيضا في قياسات محيط الصدر ومحيط الأرداف، وأيضا على مستوى محيط الكتفين.

ب- الدراسات الأجنبية:

٢- دراسة "تي بول وبراك Te- Poel,H.pBrake" (٢٠٠٢م) (١٨)، بعنوان "تأثير برنامج لتمرينات الأيروبيكس على تحسين عناصر اللياقة البدنية"، استخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث طبق البرنامج لمدة أربع أسابيع، وقد شملت العينة على 200

طالبة جامعية تم تقسيمهم إلى مجموعتين، الأولى ضابطة وكانت (١٠٠) طالبة أدت التمرينات على جهاز الخطوة والثانية مجموعة تجريبية كانت (١٠٠) طالبة طبق عليهم برنامج الأيروبيكس، واستخدم الباحثون مجموعة من الاختبارات البدنية، وقد كانت أهم النتائج هناك فروق دالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في تحسين مستوى عنصري السرعة والتوافق لصالح المجموعة التجريبية.

خطة وإجراءات البحث

منهج البحث:

استخدم الباحثون المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي للمجموعة الواحدة (القبلي والبعدي) عن طريق القياس القبلي والبعدي.

مجتمع البحث:

أشتمل مجتمع البحث على السيدات المترددات على بعض صالات اللياقة البدنية.

عينة البحث:

أشتملت عينة البحث على السيدات المترددات على بعض صالات اللياقة البدنية بمحافظة أسيوط اللاتي يعانين من بعض الآلام ونقص المدى الحركي لبعض المفاصل (الغير مرضية) واللاتي تتراوح أعمارهن ما بين (٤٠ - ٥٥) سنة، والبالغ عددهن (١٠) سيدات.

شروط اختيار العينة:

- ١- موافقة السيدات عينة البحث على إجراء تجربة البحث.
- ٢- أن تكون الآلام ونقص المدى الحركي للمفاصل المستهدفة غير ناتج عن أسباب مرضية.
- ٣- ألا تزيد درجة الألم لدى السيدات عينة البحث عن درجة (ألم بسيط أو متوسط) وفق مقياس التناظر البصري لتحديد درجة الألم.
- ٤- تنفيذ البرنامج التأهيلي بانتظام واستمرارية دون توقف طوال فترة اجراء التجربة.

تجلس أفراد عينة البحث في المتغيرات التوصيفية والأساسية:

قام الباحثون بإجراء التجانس لأفراد العينة قيد البحث وذلك بإيجاد المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل التفلطح والالتواء للقياسات القبلية للمتغيرات التوصيفية (السن- الطول- الوزن)، والمتغيرات الأساسية للتأكد من تجانس جميع البيانات وأنها موزعة توزيعاً اعتدالياً داخل عينة البحث، وجدول (٢) يوضح ذلك.

جدول (١)

المتوسط لحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء والتفلطح لعينة البحث في القياس القبلي للمتغيرات التوصيفية والأساسية لاعتدالية وتجلس العينة (ن = ١٠)

معامل التفلطح	معامل الالتواء	قبلي (عينة البحث)		المتغيرات
		±ع	س	
-0.70	0.00	3.30	45.00	السن

-0.26	0.34	3.20	161.75	الطول	
2.64	1.27	5.93	82.63	الوزن	
0.34	-0.25	1.43	6.60	الالم	
-1.63	-0.26	5.23	72.60	فخذ	المحيط
-0.37	0.07	3.92	51.60	ساق	
0.25	-1.07	3.08	34.80	اماما	المدى الحركي للعמוד الفقري
0.87	-0.94	1.77	38.70	خلفا	
1.23	-0.88	1.41	38.00	يمينا	المدى الحركي للعמוד الفقري
-0.27	-0.41	0.83	39.00	يسارا	
-1.30	0.23	7.83	72.80	قبض	المدى الحركي للكتف الايمن
-1.21	0.05	4.64	172.20	بسط	
-1.49	0.14	4.07	32.90	تقريب	المدى الحركي للكتف الايمن
1.88	-1.54	20.65	181.60	تبعيد	
-1.26	0.00	9.35	72.50	قبض	المدى الحركي للكتف الايسر
-1.11	-0.12	4.61	170.90	بسط	
-0.25	0.59	2.50	32.30	تقريب	المدى الحركي للكتف الايسر
2.59	-1.69	21.42	182.00	تبعيد	

تابع جدول (٢)

المتوسط لحسابي والانحراف المعياري ومعاملى الالتواء والتفطح لعينة البحث في القياس القبلي للمتغيرات التوصيفية والاساسية لاعتدالية وتجلس العينة (ن = ١٠)

معامل التفطح	معامل الالتواء	قبلي (عينة البحث)		المتغيرات	
		±ع	س		
6.04	-2.23	4.04	21.73	قبض	المدى الحركي للفخذ الايمن
-0.75	0.26	1.19	23.64	بسط	
-1.65	-0.36	5.80	34.10	تقريب	
-0.57	-0.29	4.15	37.10	تبعيد	
0.62	0.94	1.81	23.60	قبض	المدى الحركي للفخذ الايسر
-0.06	-0.33	1.25	22.88	بسط	
-1.85	-0.23	4.76	34.20	تقريب	
-0.60	-0.76	3.75	36.50	تبعيد	
-0.05	0.54	1.25	22.75	قبض	المدى الحركي للكفة اليميني
1.88	-1.48	17.75	159.80	بسط	
-1.80	0.12	1.18	24.19	قبض	
-0.54	-0.80	15.66	159.70	بسط	
-0.05	0.54	1.25	22.75	قبض	المدى الحركي للكفة اليسرى
1.88	-1.48	17.75	159.80	بسط	
-1.80	0.12	1.18	24.19	قبض	
-0.54	-0.80	15.66	159.70	بسط	
-0.05	0.54	1.25	22.75	قبض	المدى الحركي للكفة اليميني
1.88	-1.48	17.75	159.80	بسط	

-1.80	0.12	1.18	24.19	قبض	المدى الحركي للركبة اليسرى
-0.54	-0.80	15.66	159.70	بسط	

وتوضح من جدول (٢) أن معامل الالتواء لأفراد العينة في المتغيرات التوصيفية (السن، الطول، الوزن)، المتغيرات الأساسية قيد البحث قد تراوحت ما بين (-٢.٢٣: ٠.٩٤) أي أنها انحصرت جميعاً ما بين (± 3) مما يشير إلى اعتدالية توزيع البيانات لأفراد العينة قيد البحث وتجانسها في تلك المتغيرات.

أدوات جميع البيانات:

- ١- المسح المرجعي وتحليل للكتب والمراجع والأبحاث العلمية والدراسات لسابقة المرتبطة بموضوع البحث.
- ٢- المقابلة لخصوية.
- ٣- استمارة جمع بيانات شخصية لأفراد العينة قيد البحث (من إعداد الباحثون).
- ٤- استمارة تسجيل نتائج القياسات القبليّة والبعدية لجميع متغيرات البحث، (من إعداد الباحثون).
- ٥- استمارة تحديد المفاصل الأكثر شيوعاً بالشكوى من الألم والحد من الحركة لعينة البحث (من إعداد الباحثون).
- ٦- استمارة استطلاع رأي الخبراء حول برنامج التمرينات التأهيلية المقترح، وكذلك مجموعة تدريبات الأيروبيكس (من إعداد الباحثون).
- ٧- جهاز الريستاميتير الإلكتروني لقياس الطول (سم) والوزن (كجم)، وحساب مؤشر كتلة الجسم (الوزن كجم/ الطول م²).
- ٨- جهاز الجينوميتر لقياس المدى الحركي للمفاصل (درجة زاوية).
- ٩- مقياس التناظر البصري (V.A.S) Vaugu Analog Scale لقياس درجة الألم (درجة مقدر).

البرنامج التأهيلي المقترح:

جدول (٣)

الإطار العام للبرنامج التأهيلي المقترح

م	محتوى البرنامج	الزمن
١	الفترة الزمنية الكلية للبرنامج	(٢:٣) شهور.
٢	عدد مراحل البرنامج	(٣) مراحل.
٣	عدد الوحدات	(٣) وحدات تأهيلية في الأسبوع.
٤	عدد الوحدات في البرنامج	(٧٢:٩٦) وحدة تأهيلية.
٥	زمن الوحدة	تبدأ (٤٥ ق) وتنتهي (٦٠ ق) في نهاية الوحدات.
٦	فترات الراحة	(٣٠:١٨٠ ث) موزعة على الوحدة وفقاً للفروق الفردية خارج زمن الوحدة.

٧	المرحلة الأولى (التمهيدية)	(١: ٢٢) وحدة تأهيلية (التمرينات مع الإطالة والتدليك).
٨	المرحلة الثانية (الأساسية)	(٢٣: ٣٦) وحدة تأهيلية (تمرينات حرة مع مقاومات خفيفة، وتمرينات اتزان، بالإضافة للإطالات والتدليك).
٩	المرحلة الثالثة (المتقدمة)	(٣٧: ٤٣) وحدة تأهيلية (تمرينات حرة وضد مقاومة أيزو مترية، أيزوتونية، تمرينات توازن ومشابهة للأداء).

جدول (٤)

نموذج لمحتوى وحدة تأهيلية

م	الأجزاء	المحتوى	الزمن
١	الإحماء	يشمل مجموعة من التمرينات لتهيئة العضلات قبل البدء في التأهيل واستخدام الإطالات والتدليك ويعقب الإحماء راحة لمدة (١: ٢) ق.	١٠ - ٥ ق
٢	الجزء الرئيسي	ويشتمل على أداء التمرينات المحددة في كل مرحلة من مراحل تنفيذ البرنامج التأهيلي ومدتها من (١٥: ٤٥) ق حسب المرحلة التأهيلية، وهي تتمثل في تمرينات تقوية وإطالة لعضلات الجذع والرجلين المتأثرة بالإصابة وتمرينات مرونة لمفاصل الفخذ والركبة والعمود الفقري المتأثرة بالإصابة باستخدام أجهزة وأدوات أو تمرينات حرة مع مراعاة استخدام التدليك حسب قدرة السيدة وحسب مرحلة التأهيل.	١٥ - ٤٥ ق
٣	ختام وتهيئة	ويشتمل على تمرينات لاسترخاء العضلات والتهيئة لعودة الجسم إلى حالته الطبيعية.	١٠ - ٥ ق

خطوات تنفيذ البحث:

- ١- المسح المرجعي وتحليل المحتوى للمراجع والدراسات السابقة وبعض المقابلات الشخصية مع المتخصصين في المجال الرياضي والتأهيل والأثروبديكس.
- ٢- عرض البرنامج التأهيلي في صورته المبدئية على الخبراء لإضافة أو تعديل أو حذف ما يروونه مناسباً من محتوى البرنامج من التمرينات.
- ٣- إجراء التجربة الاستطلاعية على عينة البحث لتحديد ملائمة البرنامج لأفراد عينة البحث. التجربة الاستطلاعية:

- اعتمد الباحثون في تحديد أدوات جمع البيانات على دراسة استطلاعية أجرتها خلال الفترة من ٢٠٢١/٤/٧ الموافق الاربعاء حتى ٢٠٢١/٤/١٧ الموافق يوم السبت على عدد ١٠ سيدات يمثلون مجتمع البحث الأصلي ومن خارج عينة البحث الأساسية.
- ٤- إجراء القياسات القبلية لأفراد العينة قيد البحث.
- قام الباحثون بإجراء القياسات القبلية على أفراد المجموعة التجريبية في الفترة من يوم الاثنين الموافق ٢٠٢١/٤/١٩ إلى يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/٤/٢٢م، واشتملت على الآتي:
- قياس طول الجسم ووزن الجسم.

- قياسات المدى الحركي لمفاصل الطرف السفلي "الفخذ، الركبة، والكتف والعمود الفقري" من أوضاع (القبض - البسط - التباعد - التقريب).

٥- تطبيق البرنامج التأهيلي على أفراد العينة قيد البحث (التجربة الأساسية):

تم تطبيق برنامج التمرينات التأهيلي (قيد البحث) على المجموعة التجريبية في الفترة من يوم السبت الموافق ٢٤/٤/٢٠٢٠ إلى الأربعاء الموافق ٢٦/٦/٢٠٢١م، وكان التطبيق بصورة فردية لكل حالة من السيدات.

ولذلك استمرت الفترة الكلية لتنفيذ البرنامج على كل السيدات من أفراد المجموعة التجريبية حوالي (٣ أشهر) "٣٦ وحدة تدريبية".

٦- إجراءات القياسات البعدية في المتغيرات لأفراد العينة قيد البحث.

تم تنفيذ القياسات البعدية على مجموعة البحث (التجريبية) من يوم الخميس الموافق ٢٧/٦/٢٠٢١ إلى يوم الأربعاء الموافق ٣٠/٦/٢٠٢١م وبنفس ترتيب القياسات القبلية وتحت نفس الظروف.

٧- جمع البيانات وتصنيفها وجدولتها ثم معالجتها إحصائياً وتفسيرها.

المعالجات الإحصائية المستخدمة:

استخدم الباحثون الأساليب الإحصائية التالية:

(المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، النسبة المئوية، نسبة التحسن، معامل الارتباط لإجراء معاملات صدق الاختبار، اختبار (T.test)، معامل الالتواء).

عرض ومناقشة النتائج:

أولاً: عرض النتائج:

في ضوء مشكلة البحث وتحقيقاً لأهدافه يستعرض الباحثون نتائجهم مصنفة كالتالي:

عرض نتائج الالم:

جدول (٥)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في متغير الالم (درجة مقدره)

(ن = ١٠)

المتغيرات	قبلي		بعدي		الفرق بين المتوسطات	قيمة (ت) المحسوبة	نسبة التحسن	مستوى الدلالة
	س	±ع	س	±ع				
الالم	٦.٦	١.٤٢	٢.٢	١.٠٣	٤.٤٠	٧.٨٩	٦٦.٦٧	دالة

قيمة "ت" لجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ = ٢.٢٦٢

يُضح من جدول (٥) ما يلي:

- وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى درجة الالم ولصالح متوسطات القياسات البعدية حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة للاختبار (٧.٨٩) أكبر

من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٠٥. مما يدل علي تحسن المتغيرات قيد البحث لأفراد المجموعة التجريبية، بينما بلغت نسبة التحسن (٦٦.٧٦%).



شكل (١)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبليّة والبعديّة في متغير الألم (درجة مقدرة)

- عرض نتائج محيط العضلات:

جدول (٦)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبليّة والبعديّة في متغير محيط العضلات (سم)

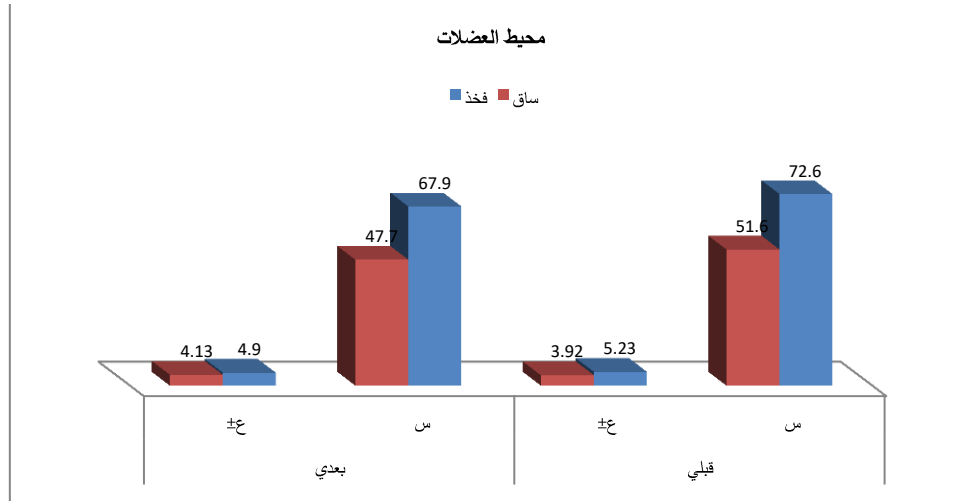
(ن = ١٠)

المتغيرات	قبلي		بعدي		الفرق بين المتوسطات	قيمة (ت) المحسوبة	نسبة التحسن	مستوى الدلالة
	س	±ع	س	±ع				
فخذ	٧٢.٦	٥.٢٣	٦٧.٩	٤.٩	4.70	3.19	6.47	دالة
ساق	٥١.٦	٣.٩٢	٤٧.٧	٤.١٣	3.90	3.05	7.56	

قيمة "ت" لجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٠٥ = ٢.٢٦٢

يتضح من جدول () ما يلي:

- وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعديّة في مستوى محيط العضلات ولصالح متوسطات القياسات البعديّة حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة للاختبار (٣.١٩ فخذ: ٣.٠٥ ساق) أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٠٥، مما يدل علي تحسن المتغيرات قيد البحث لأفراد المجموعة التجريبية، بينما بلغت نسبة التحسن (٦٠.٤٧) فخذ: (٧.٥٧ ساق).



شكل (٢)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية في متغير محيط العضلات (سم)
عرض نتائج المدي الحركي للعمود الفقري:

جدول (٧)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية في متغيرات المدي الحركي للعمود الفقري
(درجة زاوية) (ن = ١٠)

مستوى الدلالة	نسبة التحسن	قيمة (ت) المحسوبة	الفرق بين المتوسطات	بعدي		قبلي		المتغيرات
				ع±	س	ع±	س	
دالة	36.21	-11.10	-12.60	١.٨٣	٤٧.٤	٣.٠٨	٣٤.٨	اماما
	25.84	-13.96	-10.00	١.٤١	٤٨.٧	١.٧٦	٣٨.٧	خلفا
	25.00	-14.52	-9.50	١.٥	٤٧.٥	١.٤١	٣٨	يمينا
	23.85	-23.36	-9.30	٠.٩٤	٤٨.٣	٠.٨٢	٣٩	يسارا

قيمة "ت" لجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ = ٢.٢٦٢
يوضح من جدول (١٤) ما يلي:

وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية في متغيرات المدي الحركي للعمود الفقري ولصالح متوسطات القياسات البعدية حيث جاءت جميع قيم (ت) المحسوبة للاختبار (-٢٣.٣٦ : -١١.١٠) ولجميع القياسات أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ مما يدل على تحسن المتغيرات قيد البحث لأفراد المجموعة التجريبية، كما تراوحت نسبة التحسن ما بين (٢٣.٨٥% : ٣٦.٢١%).

١١- عرض نتائج المدي الحركي للكثف الايمن:

جدول (٨)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية في متغيرات المدي الحركي للكثف الايمن
(درجة زاوية) (ن = ١٠)

مستوى الدلالة	نسبة التحسن	قيمة (ت) المحسوبة	الفرق بين المتوسطات	بعدي		قبلي		المتغيرات
				ع ±	س	ع ±	س	
ت	58.65	15.86	42.70	3.34	30.1	7.8	72.8	قبض
	3.54	-3.82	-6.10	2	178.3	4.6	172.2	بسط
	44.38	10.47	14.60	1.7	18.3	4.06	32.9	تقريب
	38.27	-8.55	-69.50	15.3	251.1	206	181.6	تبعيد

قيمة "ت" لجدولية عند مستوى دلالة $0.05 = 2.262$
 يضح من جدول (١٥) ما يلي:

وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلي والبعدي في متغيرات المدي الحركي للكتف الايمن ولصالح متوسطات القياسات البعدي حيث جاءت جميع قيم (ت) المحسوبة للاختبار (-8.55 : 15.86) ولجميع القياسات أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى 0.05 ، كما تراوحت نسبة التحسن ما بين (3.54% : 58.65%).

١٢- عرض نتائج المدي الحركي للكتف الايسر:

جدول (٩)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلي والبعدي في متغيرات المدي الحركي للكتف الايسر (درجة زاوية) (ن = ١٠)

مستوى الدلالة	نسبة التحسن	قيمة (ت) المحسوبة	الفرق بين المتوسطات	بعدي		قبلي		المتغيرات
				ع ±	س	ع ±	س	
ت	60.41	14.23	43.80	2.71	28.7	9.34	72.5	قبض
	7.02	-5.31	-12.00	5.46	182.9	4.6	170.9	بسط
	48.92	16.11	15.80	1.84	16.5	2.49	32.3	تقريب
	39.18	-8.55	-71.30	15.39	253.3	21.4	182	تبعيد

قيمة "ت" لجدولية عند مستوى دلالة $0.05 = 2.262$
 يضح من جدول (١٦) ما يلي:

- وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلي والبعدي في متغيرات المدي الحركي للكتف الايسر ولصالح متوسطات القياسات البعدي حيث جاءت جميع قيم (ت) المحسوبة للاختبار (-8.55 : 16.11) ولجميع القياسات أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى 0.05 ، كما تراوحت نسبة التحسن ما بين (7.02% : 60.41%).

١٣- عرض نتائج المدي الحركي للفخذ الايمن:

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلي والبعدي في متغيرات المدي الحركي للفخذ الايمن (درجة زاوية) (ن = ١٠)

مستوى	نسبة التحسن	قيمة (ت)	الفرق بين	بعدي	قبلي	المتغيرات
-------	-------------	----------	-----------	------	------	-----------

الدالة		المحسوبة	المتوسطات	ع±	س	ع±	س	
دالة	42.48	6.87	9.23	١.٣	١٢.٥	٤.٠٤	٢١.٧٣	قبض
	45.69	23.38	10.80	٠.٨٤	١٢.٨٤	١.١٩	٢٣.٦٤	بسط
	50.15	8.59	17.10	٢.٤٤	١٧	٥.٨	٣٤.١	تقريب
	15.90	-4.18	-5.90	١.٦٣	٤٣	٤.١٤	٣٧.١	تبعيد

قيمة "ت" لجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ = ٢.٢٦٢

يتضح من جدول (١٧) ما يلي:

وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعديّة في متغيرات المدي الحركي للفخذ الايمن ولصالح متوسطات القياسات البعديّة حيث جاءت جميع قيم (ت) المحسوبة للاختبار (-٤.١٨ : ٢٣.٣٨) ولجميع القياسات أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٥، كما تراوحت نسبة التحسن ما بين (١٥.٩٠% : ٥٠.١٥%).

١٤ - عرض نتائج المدي الحركي للفخذ الايسر:

جدول (١١)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعديّة في متغيرات المدي الحركي للفخذ الايسر (درجة زاوية) (ن = ١٠)

مستوى الدالة	نسبة التحسن	قيمة (ت) المحسوبة	الفرق بين المتوسطات	بعدي		قبلي		المتغيرات
				ع±	س	ع±	س	
دالة	42.08	14.70	9.93	١.١٣	١٣.٦٧	١.٨	٢٣.٦	قبض
	42.81	17.00	9.84	١.٣٣	١٣.٠٤	١.٢٤	٢٢.٨	بسط
	49.33	10.28	16.87	٢.٠٧	١٧.٣٣	٤.٧٥	٣٤.٢	تقريب
	19.12	-5.62	-6.98	١.١٧	٤٣.٤٨	٣.٧٤	٣٦.٥	تبعيد

قيمة "ت" لجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ = ٢.٢٦٢

يتضح من جدول (١٨) ما يلي:

وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعديّة في متغيرات المدي الحركي للفخذ الايسر ولصالح متوسطات القياسات البعديّة حيث جاءت جميع قيم (ت) المحسوبة للاختبار (-٥.٦٢ : ١٧.٠٠) ولجميع القياسات أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٥، كما تراوحت نسبة التحسن ما بين (١٩.١٢% : ٤٩.٣٣%).

١٤ - عرض نتائج المدي الحركي للركبة اليميني:

جدول (١٢)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعديّة في متغيرات المدي الحركي للركبة اليميني (درجة زاوية) (ن = ١٠)

مستوى الدالة	نسبة التحسن	قيمة (ت) المحسوبة	الفرق بين المتوسطات	بعدي		قبلي		المتغيرات
				ع±	س	ع±	س	

دالة	43.27	١٧.٧	٩.٨٣	١.٢٣	١٢.٩	١.٢٤	٢٢.٧٤	قبض
	9.32	٧.٤٩	١٤.٩	٦.٥١	١٧٤.٧	١٧.٧	١٥٩.٨	بسط

قيمة "ت" لجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ = ٢.٢٦٢

يُضح من جدول (١٩) ما يلي:

وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية في متغيرات المدي الحركي للركبة اليمني ولصالح متوسطات القياسات البعدية حيث جاءت جميع قيم (ت) المحسوبة للاختبار (١٧.٧ قبض: ٧.٤٩ بسط) ولجميع القياسات أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٥، كما تراوحت نسبة التحسن ما بين (٤٣.٢٧% : ٩.٣٢%).

١٥- عرض نتائج المدي الحركي للركبة اليسرى:

جدول (١٣)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية في متغيرات المدي الحركي للركبة اليسرى (درجة زاوية) (ن = ١٠)

المتغيرات	قبلي		بعدي		الفرق بين المتوسطات	قيمة (ت) المحسوبة	نسبة التحسن	مستوى الدلالة
	س	ع ±	س	ع ±				
دالة	٢٤.١٩	١.١٧	١٣.٩	١.٦٣	١٠.٢٩	١٦.١٣	42.54	قبض
	١٥٩.٧	١٥.٦٦	١٧٧	٣.٨	١٧.٣٠	٣.٣٩	10.83	بسط

قيمة "ت" لجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ = ٢.٢٦٢

يُضح من جدول (٢٠) ما يلي:

- وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية في متغيرات المدي الحركي للركبة اليسرى ولصالح متوسطات القياسات البعدية حيث جاءت جميع قيم (ت) المحسوبة للاختبار (١٦.١٣ قبض: ٣.٣٩ بسط) ولجميع القياسات أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٥، كما تراوحت نسبة التحسن ما بين (٤٢.٥٤% : ١٠.٨٣%).

ثانياً: مناقشة وتفسير النتائج:

في ضوء مشكلة البحث وتحقيقاً لأهدافه يستعرض الباحثون نتائج الدراسة وفق فروض

البحث:

١- تفسير ومناقشة نتائج الفرض الأول:

يُضح من جدول (٥) وشكل (١) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات القبليّة والبعدية للمجموعة التجريبية "عينة البحث" في تخفيف درجة الاحساس بالألم حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة للاختبار (٧.٨٩) أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٥. مما يدل علي تحسن المتغيرات قيد البحث لأفراد المجموعة التجريبية، بينما بلغت نسبة التحسن (٦٦.٧٦%)

حيث تتفق الدراسة الحالية مع دراسة "معتز بالله محمد حسنين" (١٩٩٢م) (١١)، ودراسة "سمير كرم حسين" (١٩٩٥م) (٦)، أن نتائج الدراسات الحالية أسفرت بضرورة الاستدلال بالبرنامج المقترح عند تأهيل مفصل الركبة، وأدت الدراسة الحالية إلى تخفيف درجة الإحساس بالألم لمفصل الركبة.

ويتضح من جدول (٦) وشكل (٢) وجود تحسن في محيطي الفخذ والساق، وهذا التحسن الإيجابي نتيجة لتثبيت التفوق هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعديّة للمجموعة التجريبية "عينة البحث" في متغير محيط العضلة التوأمية ولصالح متوسطات القياسات البعديّة، حيث جاءت قيمة ت المحسوبة (٣.١٩) أكبر من قيمتها الجدولية، كما بلغت قيم نسبة التحسن (٦.٤٧) للفخذ و (٧.٥٦) للساق وهي أقل من مستوى معنوية ٠.٠٥ (% ٥) مما يؤكد على تفوق متوسطات القياسات البعديّة الدال إحصائياً على متوسطات القياسات القبلية في متغيري محيطي الفخذ والساق، كما جاءت أيضاً جميع نسب التحسن الإيجابية لهذين المتغيرين لتثبت ذلك التفوق، حيث تراوحت ما بين (٦.٤٧% : ٧.٥٦%).

ويتفق ذلك مع رأي "ناريمان الخطيب وآخرون" (١٩٩٧م) (١٢) في أن استخدام زوايا عمل عضلي مختلفة يساعد علي النمو المتزن والمتكامل للألياف العضلية الخاصة بالمفاصل التي تعمل عليها هذه العضلات.

ويتفق ذلك مع **A. Mozey, G Olyaei, M Hadian, M Razi and S. Faghihzadeh** (٢٠٠٨م) (١٤) في أن استخدام التأهيل البدني المبكر يؤدي الى زيادة محيطات العضلات حول الساق ولا توجد فروق كبيرة بين الطرف السليم والطرف المصاب. كما يتفق ذلك مع ما ذكره كل من "ناريمان الخطيب، وآخرون" (١٩٩٧م) (١٢)، "إقبال رسمي محمد" (٢٠٠٨م) (١٨) من أن تنوع تمارينات القوة والمرونة تعمل على تنمية قوة وحجم العضلات بالإضافة إلى الإطالة العضلية وزيادة خاصية المطاطية للعضلات والأربطة معاً، مما يؤدي ذلك كله إلى اختفاء الألم بالمفصل المصاب وكذلك زيادة في المدى الحركي.

كما يرجع الباحثون ذلك إلى البرنامج التأهيلي بما يحتويه من تمارينات وتدليك، وكذلك انتظام جميع السيدات "عينة البحث" في الجلسات التأهيلية وتمارين الأيروبيكس، والتهيئة المناسبة في بداية كل وحدة تأهيلية، والتدرج بشكل مقنن في استخدام أشكال مختلفة للعمل العضلي ما بين الثابت والمتحرك والأيزوكينتك (المشابه للحركة) لتنمية المدى الحركي، الإطالة والقوة العضلية في كل زوايا العمل العضلي المتاحة بجميع اتجاهات حركة المفصل وفقاً لحدود الألم ودرجة تقدم كل حالة على حده وبما يتناسب مع المرحلة التأهيلية والهدف منها.

وبهذا يتحقق الفرض الاول وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياس القبلية والبعديّة في تحسين درجة الالم، وكذلك محيطي الساق والفخذ ولصالح القياسات البعديّة. تفسير ومناقشة نتائج الفرض الثاني:

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبليّة والبعديّة في متغيرات المدى الحركي للعمود الفقري ولصالح متوسطات القياسات البعديّة حيث جاءت جميع قيم (ت) المحسوبة للاختبار (-٢٣.٣٦ : ١١.١٠) ولجميع القياسات أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ مما يدل على تحسن المتغيرات قيد البحث لأفراد المجموعة التجريبية، كما تراوحت نسبة التحسن ما بين (٢٣.٨٥ % : ٣٦.٢١ %)، لتؤكد على هذا التحسن الإيجابي.

ويُضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبليّة والبعديّة في متغيرات المدى الحركي للكتف الايمن ولصالح متوسطات القياسات البعديّة حيث جاءت جميع قيم (ت) المحسوبة للاختبار (-٨.٥٥ : ١٥.٨٦) ولجميع القياسات أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٥، كما تراوحت نسبة التحسن ما بين (٣.٥٤ % : ٥٨.٦٥ %).

يُضح من جدول (٩) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبليّة والبعديّة في متغيرات المدى الحركي للكتف الايسر ولصالح متوسطات القياسات البعديّة حيث جاءت جميع قيم (ت) المحسوبة للاختبار (-٨.٥٥ : ١٦.١١) ولجميع القياسات أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٥، كما تراوحت نسبة التحسن ما بين (٧.٠٢ % : ٦٠.٤١ %).

ويتضح من جدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبليّة والبعديّة في متغيرات المدى الحركي للخذ الايمن ولصالح متوسطات القياسات البعديّة حيث جاءت جميع قيم (ت) المحسوبة للاختبار (-٤٠.١٨ : ٢٣.٣٨) ولجميع القياسات أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٥، كما تراوحت نسبة التحسن ما بين (١٥.٩٠ % : ٥٠.١٥ %).

ويتضح من جدول (١١) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبليّة والبعديّة في متغيرات المدى الحركي للخذ الايسر ولصالح متوسطات القياسات البعديّة حيث جاءت جميع قيم (ت) المحسوبة للاختبار (-٥.٦٢ : ١٧.٠٠) ولجميع القياسات أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٥، كما تراوحت نسبة التحسن ما بين (١٩.١٢ % : ٤٩.٣٣ %).

ويتضح من جدول (١٢) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبليّة والبعديّة في متغيرات المدى الحركي للركبة اليمني ولصالح متوسطات القياسات البعديّة حيث جاءت جميع قيم (ت) المحسوبة للاختبار (١٧.٧ قبض : ٧.٤٩ بسط) ولجميع القياسات أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٥، كما تراوحت نسبة التحسن ما بين (٤٣.٢٧ % : ٩.٣٢ %).

ويتضح من جدول (١٣) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبليّة والبعديّة في متغيرات المدى الحركي للركبة اليسرى ولصالح متوسطات القياسات البعديّة حيث جاءت جميع قيم (ت) المحسوبة للاختبار (١٦.١٣ قبض : ٣.٣٩ بسط) ولجميع القياسات أكبر

من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٥، كما تراوحت نسبة التحسن ما بين (٤٢.٥٤ %):
١٠.٨٣ (%).

ويرجع الباحثون التحسن الإيجابي الملحوظ في جميع نتائج القياسات البعدية لمتغيرات المدى الحركي بالمجموعة التجريبية إلى تأثير البرنامج التأهيلي وتمارين الأيروبيكس "قيد البحث" والذي سمح تدريجياً بالعودة إيجابياً نحو المدى الحركي الطبيعي لمفصل الكتف والعمود الفقري والفخذ وفي جميع الاتجاهات، مراعيًا في تنفيذه لتمارين البرنامج درجة الإصابة وحالة كل مصاب وطبيعة المرحلة التأهيلية، مستخدماً أساليباً متنوعة بالنسبة لتنفيذ تمارين الإطالة العضلية قامت الباحثة بتطبيق هذه التمارين بصورة فردية حتى تحصل على أفضل النتائج مستخدمه مجموعة من التمارين الحرة ومجموعة من التمارين باستخدام كرة التمارين الطبية والعصا والأستيك المطاط لزيادة مرونة مفصل الكتف، على أن تكون طبيعة أداء هذه التمارين من حيث كونها قسرية أو بمساعدة أو حرة أو ضد مقاومة حسب مرحلة التأهيل ومقدرة السيدات وداخل المدى الإيجابي للحركة وفي حدود الألم.

وهذا ما توصلت إليه نتائج دراسة كل من "إسراء عطا المحمدي" (٢٠١٦م) (٣)، عمر عبدالله عبدالله احمد (٢٠١٤م) (٩)، خالد عبد الرحمن عبدالرؤوف (٢٠١٢م) (٥)، Abul-Haj, C. J., J., & Hogen, N. (١٩٩٠م) (١٥) أن ممارسة تمارين المرونة بصورة متدرجة ومنظمة تعمل على تنمية وتطوير المرونة وتسهم في الشفاء والوقاية من الإصابات ويجب أن تكون أهم أجزاء الإعداد البدني في البرامج التأهيلية والتدريبية الوقائية.

وأن تمارين الإطالة التي تستهدف إطالة العضلات والأربطة وزيادة مدى الحركة في المفصل تعتبر من أهم الوسائل لتنمية عنصر المرونة.

كما يرجع الباحثون ذلك التحسن في نسب متوسطات القياسات البعدية للمدى الحركي للمجموعة التجريبية للتأثير الإيجابي لتمارين البرنامج التأهيلي التي راعت فيها الباحثة التدرج بالحمل وتقنيته يدوياً بما يتناسب مع طبيعة ودرجة الإصابة، المرحلة التأهيلية ومقدرة السيدات وأن تتم ببطء في حدود المدى الحركي المتاح والإحساس بالألم آخذاً في اعتباره التقدم في مستوى تحسن الحالة مما يساعد على سرعة استعادة المدى الحركي لمفصل الكتف والعمود الفقري والفخذ ورفع كفاءة أدائه الوظيفي.

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثاني والذي يُص على "توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطات درجات القياسات القبليّة والبعدية للمجموعة التجريبية في المدى الحركي للمفاصل لكل من (العمود الفقري) - للكتف الايمن والأيسر - للفخذ الايمن والايسر - للركبة اليمني واليسرى) في جميع قياسات هذا المتغير، ولصالح متوسطات القياسات البعدية".

الاستنتاجات:

بناءً على ما توصل إليه الباحثون من نتائج، ووفقاً لأهداف البحث وفي حدود عينة البحث والمنهج المستخدم، وإعتماداً على معالجته الإحصائية المستخدمة لهذه البيانات تمكن الباحثون من خلال المناقشة وتفسير النتائج من استخلاص الاستنتاجات التالية:

- 1- إن البرنامج التأهيلي قيد البحث له تأثير إيجابي دال إحصائياً على السيدات من أفراد المجموعة التجريبية عينة البحث في:
 - ب- تحسن في درجة الألم يدل تحسن المتغيرات قيد البحث لأفراد المجموعة التجريبية بنسبة تحسن بلغت (٦٦.٧٦%).
 - ج- تحسن في محيط العضلات للمتغيرات قيد البحث لأفراد المجموعة التجريبية، بنسبة تحسن بلغت (٦.٤٧ فخذ: ٧.٥٧ ساق).
 - د- تحسن المدى الحركي للعمود الفقري بنسبة (٢٣.٨٥ % : ٣٦.٢١%)، الكتف الأيمن واليسر (٣.٥٤ % : ٥٨.٦٥%)، (٧.٠٢ % : ٦٠.٤١%)، للفخذ الأيمن واليسر (١٥.٩٠ % : ٥٠.١٥%)، (١٩.١٢ % : ٤٩.٣٣%)، والركبة اليمنى واليسرى (٤٣.٢٧ % : ٩.٣٢%)، (٤٢.٥٤ % : ١٠.٨٣%).
- 2- كان لتنمية القوة العضلية ومرونة المفاصل وإطالة العضلات تأثير كبير في زيادة الكفاءة الحركية لمفاصل العمود الفقري والفخذ، الركبة والعضلات العاملة عليها.
- 3- إن استخدام مجموعات مختلفة من التمرينات الثابتة والحرّة وكذلك استخدام تمرينات الأيروبيكس بأدوات في البرنامج التأهيلي له أثر كبير لدى السيدات.

ثانياً: التوصيات:

- 1- الاسترشاد بالبرنامج التأهيلي قيد البحث وتعميم استخدامه في المراكز والمؤسسات العلاجية والمستشفيات.
- 2- إعداد البرامج التأهيلية لأنواع أخرى من التمرينات المتنوعة الأيروبيكس والزومبا وغيرها لدى السيدات عموماً والتي تحتاج لمثل هذه البرامج.
- 3- ضرورة الاطلاع على أهم وأحدث الوسائل العلمية في مجال الإصابات الرياضية وإعادة التأهيل الوظيفي ومتابعة الأندية الرياضية في التمرينات وخاصة للسيدات، وتوفير الأدوات والأجهزة الضرورية لتطبيق مثل هذه البحوث.
- 4- طبع كتيب خاص للسيدات لمعرفة أنواع التمرينات الخاصة بكل مفصل وكذلك أهمية البرامج التأهيلية بجانب التمرينات مع النصائح والإرشادات الغذائية للاستفادة منها والوقاية من مضاعفات المرض.
- 5- الاهتمام بهذه النوعية من البرامج والتمرينات ومحاولة تطويرها والاستفادة منها.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

- ١- ابو العلا احمد عبد الفتاح، احمد نصر الدين سيد رضوان: فسيولوجيا اللياقة البدنية، ط٢، دار افكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٣م.
- ٢- ابو العلا عبد الفتاح، محمد صبحي حسنين: فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضة وطرق القياس والتقييم، ط١، دار المعارف، القاهرة، ١٩٩٧م .
- ٣- إسراء عطا المحمدي أبو شعير: تأثير برنامج تأهيلي باستخدام تقنيه التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية مع بعض وسائل العلاج الطبيعي على مفصل الكتف المتيبس لدى السيدات، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ٢٠١٦م.
- ٤- إقبال رسمي محمد: "الإصابات الرياضية وطرق علاجها" دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠٠٨م.
- ٥- خالد عبد الرحمن عبد الرؤوف: "تأثير استخدام التدريب بالأثقال والتدريب المائي علي الوقاية من التهاب أوتار العضلات المدورة لمفصل الكتف وتحسين بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى السباحين"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة بنها، ٢٠١٢م.
- ٦- سمير كرم حسين: برنامج علاجي مقترح للمصابين بخشونة عظم الرضفة لناشئي كرة الطائرة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، القاهرة، ١٩٩٥م.
- ٧- طحة حسام الدين و اخرون: الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة ١٩٩٧م.
- ٨- عطالله هويدي لصادق، سمية جعفر حميي: أثر برنامج مقترح للتمرينات الهوائية لإنقاص الوزن للسيدات من سن ٣٥-٤٥ سنة، الخرطوم، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا التربية الرياضية، رسالة ماجستير، ٢٠١٢م.
- ٩- عمر عبدالله أحمد محروس: تأثير استخدام التسهيلات العصبية للمستقبلات الحسية العميقة وتمارين الاتزان كأساس لبرنامج تأهيلي لبعض حالات تمزق أربطة مفصل الكاحل، رسالة دكتوراه غير منشورة كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ٢٠١٤م.
- ١٠- محمد قدي بكى: الإصابات الرياضية والتأهيل الحديث، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠٠٩م
- 11- معتز بللمحمد حسنين: "تأهيل مفصل الركبة المصابة بالرباط الصليبي الامامى"، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة الاسكندرية، ١٩٩٢م

١٢- ناريمان محمد الخطيب، عبد العزيز أحمد النمر، عمرو حسن لسكي: الإطالة العضلية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ١٩٩٧م.

١٣- ياسر حسن حامد فرغلي: تأثير برنامج تمارينات علي تنمية اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة للتلاميذ للمرحلة الاعدادية بمدينة اسيوط، رسالة غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة اسيوط، ٢٠٠٦ م .

ثانياً: المراجع الاجنبية:

- 14- **A. Mozey, G Olyaei, M Hadian, M Razi and S. Faghihzadeh:** A comparative study of whole body vibration training and conventional training on knee proprioception and postural stability after anterior cruciate ligament reconstruction, Br. J. Sports Med, 42; 373-385, 8, Jan, 2008
- 15- **Abul-Haj, C. J., & Hogen, N:** Functional assessment of control systems for cybernetic elbow prostheses. I. Description of the technique. IEEE Transactions on Biomedical Engineering, 37(11),1990, 1025-1036
- 16- **James A:** Medical Neck pain prespecti Porter field Functional Anatomy, London,1990
- 17- **Rasha Elhosieny:** HLA Class II Dr status in Hepatitis C Virus- Infected Egyptians, Master, Cairo, 1996.
- 18- **Te- Poel,H.pBrake:** Effect of Aerobic Exercises on Functional Capacity in Patients under Hemodialysis,pt9,m 2002.