مجلة العلوم الرياضية والمرتبطة

المجلد الرابع / العدد الخامس والثلاثون 2023 ISSN 2518-5470

تأثير برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات الوسط المائي على المصابين بتيبس مفصل الكتف لفئة كبار السن

أ . ماجد حسين محمد الصابري

الايميل: m.esabri@uot.edu.ly

تاريخ الاستلام / 2023/9/10 تاريخ القبول 5/ 2023/11

الكلمات الدالة : تمرينات الوسط المائي – تيبس مفصل الكتف

ملخص البحث

يهدف البحث للتعرف علي تأثير برنامج التمرينات المائية في علاج تيبس مفصل الكتف لأشخاص كبار السن ، وقد استخدام الباحث المنهج التجريبي بإستخدام تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة بإستخدام القياس القبلي و البعدي وتكون مجتمع البحث من الحالات المترددة على مستشفي طرابلس المركزي من فئة كبار السن والمصابين بتيبس مفصل الكتف حيث تكونت تكونت العينة من 18 مصاب تم إختيارهم عمدياً حيث أعد الباحث برنامج مقترح بإستخدام التمرينات المائية وتم تطبيقة على علي عيتة البحث وتم إستخلاص النتائج وذلك بإستخدام البرنامج الإحصائي spss حيث كانت النتائج كا الأتي:

1- أن البرنامج التأهيلي المقترح له تأثيرات إيجابية في تحسن المدى الحركي للتعبيد و للقبض في مفصل الكتف المصاب بالتيبس
2- أن البرنامج التأهيلي له تأثيرات إيجابية في تحسن المدى الحركي للبسط وفي مفصل الكتف المصاب بالتيبس.
3- أن البرنامج التأهيلي المقترح له تأثيرات إيجابية في تحسن المدى الحركي للف للخارج في مفصل الكتف المصاب بالتيبس.
4- أن البرنامج التأهيلي المقترح له تأثيرات إيجابية في تحسن القوة العضلية في مفصل الكتف المصاب بالتيبس.
5- أن البرنامج التأهيلي المقترح له تأثيرات إيجابية في تحسن شدة الألم في مفصل الكتف المصاب بالتيبس.

المقدمة و أهمية البحث :-

شهدت الآونة الأخيرة تقدما علميا في جميع نواحي الحياة ومن بينها علوم التربية الرياضية عمل بمبدأ التكامل بين العلوم والمعارف المختلفة والربط بينها لتحقيق الاستفادة المثلى منها فى الجانب التطبيقي مما أدى إلى الاهتمام بالتمرينات التأهيلية والأساليب العلاجية التي تعمل على شفاء المصاب وعودته سريعا لحالته الطبيعية التي كان عليها قبل الإصابة في أسرع وقت ممكن.

و لقد ازداد الوعي وانتشر الاعتقاد بفوائد تدريبات الوسط المائي فهي الآن واحدة من أحدث الطرق حيث تعمل تمرينات الوسط المائي كطب وقائي وعلاج طبيعي في مواجهة العديد من علاج حالات الإصابة أو التأهيل بعد الإصابة أو الجراحة أو اللياقة العامة للصحة وإنقاص الوزن والرشاقة والارتقاء بمستوى اللياقة البدنية. (إسماعيل، 2015)

وهناك نوعان من التمرينات المائية ،الأول التمرينات في الماء الضحل والثاني التمرينات في الماء العميق باستخدام أدوات لدعم الجسم والطفو من أجل إبقاء الجسم في وضع التعلق. علماً بأن كلا النوعين يستخدم للأطراف العليا والسفلى في التمرين، وللتمرينات استفادة من مقاومة الماء للحركة مما يؤدي إلى زيادة المدى الحركي للمفاصل وتقليل الضغط الواقع عليها.و الحفاظ على قوة العضلات وتنميتها من خلال العمل ضد مقاومة الماء و زيادة كفاءة عمل الجهازين الدوري والجهاز التنفسي و ضبط التوازن من خلال التحكم بالاتزان الكلي للجسم. و الشعور بالأمان الراحة النفسية نتيجة التواجد في الوسط المائي .
(سرداح، 2005)

ويؤكد جمال عبد الحليم أن العلاج المائي يؤثر على الحالة النفسية خصوصاً المرضي والمصابين لشعورهم بالقدرة علي الاستمرار في الأداء لوقت طويل أفضل من التأهيل على الارض (عبد الحليم، 2000)

هناك تغيرات تحدث عند التقدم بالعمر إذ أن غضاريف المفاصل بعد إن كانت ملساء لامعة لا تلبث أن تتعرض للخشونة والضمور وبفعل الإحتكاك المستمر تظهر زوائد ونتؤات عظمية علي أطراف العظام وقد أكدت ذلك دراسات أجريت في إنجلترا علي مجموعة من الرجال والسيدات أن 50%من الرجال و52 %من السيدات مصابين بهذه التغيرات في أكثر من مفصل من مفاصل الجسم وتزداد هذه النسبة مع التقدم في العمر حتى تصل إلي 98%في المرحلة العمرية من 65 : 75 عام.
(محمد، 2005)

ويؤكد عبد الهادي علي أن الأم المفاصل أكثر ارتباطا بضعف الغضاريف المفصلية وتيبس العظام مع التقدم في السن وتحتاج إلي جراحات خاصة وعقاقير مهدئة، في عالج المفاصل بينما نجد أن 9 أشخاص من بين 10 يصابون بضعف الغضاريف وخشونة المفاصل من كبار السن، وهو عبارة عن التهاب في النسيج الغضروفي الذي يغطي سطح مفصل الركبة يصاحبه تآكل بدرجات مختلفة قد يصل في الحالات المتقدمة إلى فقدان تام للنسيج الغضروفي وعليه يصعب تحريك المفصل (علي، 2012)

وفى حالة عدم قدرة كبار السن على ممارسة الرياضة لوجود سبب متعلق بالصحة أو عدم القدرة على الحركة يمكن الاستعانة بطرق علاج تساعد الجسم على حمل نفسه كما هو الحال في تدريبات الوسط المائي لما لها من خواص في حمل الأجسام وبذلك يمكن تطبيق التمرينات المستهدفة داخل الوسط المائي وبنفس كفاءة التمرين على اليابسة مع تقليل الألم التي يتعرض إليها المسنين نتيجة ضعف العضلات وألم المفاصل . (Huang)

وما هنا تكمن أهمية البحث في التعرف عبر فاعلية استخدام تمرينات الوسط المائي على المصابين بتيبس مفصل الكتف

مشكلة البحث :-

أنحصر علاج تيبس مفصل الكتف لاستعادة المدي الحركي للمفصل علي العلاج الكهربائي والتدليك الطبي والعلاج الحركي بالرغم من أنا ذلك لا يؤدي المستوي المطلوب في الشفاء التام الأمر الذي أداء الى الاطلاع علي المصادر وهيا استخدام برنامج تأهيل مائي. وتبلورت المشكلة في التعرف علي تأثير برنامج مقترح بالتأهيل المائي ومدي أهميته في علاج وإعادة تأهيل تيبس مفصل الكتف .

ويعتبر تيبس مفصل الكتف من أهم المشكلات التي يعاني منها المرضي نتيجة لاستعمال خاطئ للعضلات وحرية الحركة في المفصل هيا أيضا أحد الأسباب الرئيسية في حدوث خلع في المفصل نتيجة لعدم ثبوت رأس العظم العضد في مكانه وهذا يؤدي الى حدوث مضاعفات أهمها تيبس مفصل الكتف.

أهدف البحث :- يهدف البحث إلى التعرف على :-

1- يهدف البحث إلي بناء برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات الوسط المائي للاستعادة القدرات الوظيفية لمفصل الكثف.
2- تحسين المتغيرات الوظيفية للمصابين بتيبس مفصل الكتف.

فروض البحث :-

1- توجد فروق دالة إحصائيا بين المجموعة الضابطة و التجريبية في القياس القبلي و البعدي في المدى الحركي والقوة العضلية لصالح القياس البعدي.
2- توجد فروق دالة إحصائيا بين المجموعة المطابقة و الضابطة في القياس البعدي في المدى الحركي والقوة العظلية لصالح المجموعة التجريبية.

مصطلحات المستخدمة في البحث:-

التمرينات العلاجية :- احدى وسائل العلاج البدني الحركي الرياضي بغرض توظيف الحركة المقننة الهادفة سواء في شكل تمرينات مختلفة او اعمال بدنية وظيفية او مهارية وذلك للعمل على استعادة الوظائف الاساسية للعضو المصاب وتأهيله بدنيا للعودة لمستوى العضو قبل الاصابة. (عثمان، 2002)

والتمرينات العلاجية هي تمرينات مختارة لتقويم الإنحرافات عن الحالة الطبيعية ، أو علاج إصابة تعيق العضو من القيام بوظيفته الكاملة ، لذا تساعد التمرينات بالرجوع إلى الحالة الطبيعية أو القريبة منها (التائب، 2008)

إعادة التأهيل :- هو علاج وتدريب المصاب لاستعادة القدرة الوظيفية في أقل وقت ممكن وذلك باستعمال وسائل العلاج الطبيعي التي تتناسب مع نوع وشدة الإصابة (عبد الحليم، 2000)

العلاج المائي :- العلاج المائي هو وسيلة من وسائل العلاج الطبيعي، ويشمل جميع الوسائل الخارجية لاستخدام السوائل لغرض العلاج ، ويعد الماء أفضل انواع السوائل لما يمتاز به من سهولة التغيير من صوره إلى أخرى وينقل الحرارة والبرودة لجسم الإنسان أضافه إلى قدرته الفائقة في امتصاص وتسريب الحرارة. (Nickerson، 2015)

تيبس أو تصلب مفصل الكتف :- تصلب مفصل الكتف او تيبس المفصل او تجمد المفصل جميعها تستخدم لتصف حالة المحدودية الشديدة لحركة مفصل الكتف، التي يرافقها الألم وينتج عنها محدودية شديدة لوظيفة المفصل. تصلب مفصل الكتف وهذه الحالة عادة تمر بمراحل متعددة أولها مرحلة الالم والذي يحدث دون سبب واضح ثم يبدأ مستوى الحركة بالانخفاض تدريجياً ويقل الالم ايضا بحيث تصبح لاحقا الشكوى الرئيسية هي محدودية الحركة والوظيفة. (orthosportjordan)

الدراسات النظرية المشابهة :-

دراسة جمال عبد الحليم (2000) : بعنوان :تأثير برنامج مائي لمفصل الفخذ الصناعي والعضلات العاملة عليه:-

هدف الدراسة: للتعرف علي تأثير برنامج التمرينات المائية علي العضلات العاملة العامة علي مفصل الفخذ وقد أجريت البحث علي (10) مصابين حيث بلغ متوسط أعمارهم 40 عام شاركوا في برنامج التمرينات المائية لمدة (10 أسابيع) وقد استخدم جهاز لقياس مرونة وحركة مفصل الفخذ لقياس متغيرات البحث وكانت أهم النتائج أن البرنامج قد أحدث تغيرات إيجابية في القوة العضلية لمفصل الفخذ. (عبد الحليم، 2000)

دراسة بويهونين وسبيلا وهينوين(2015) بعنوان: " خاصية المقاومة في التدريب المائية وتأثيرها على القدرة الحركية والحد من التنقل وضعف الأطراف السفلية بعد استبدال الركبة " ،

هدفت هذه الدراسة الى التعرف على فائدة استخدام العلاج المائى والاستفادة من خاصية المقاومة في علاج المصابين بضعف الأطراف السفلية والحد من التنقل في التأهيل بعد جراحة استبدال مفصل الركبة ، وتكونت العينة من 50 فرد من الرجال والسيدات بعمر 55-75 سنة من الذين قاموا بإجراء استبدال لمفصل الركبة واستمر البرنامج لمدة 4 إلى 18 شهر ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي ، ومن أهم النتائج اظهر استخدام العلاج المائي تحسن ملحوظ في زيادة سرعة المشى ، قوة العضلة القابضة في الفخذ ، وزيادة في محيط عضلة الفخذ . (Valtonen، 2015)

التعليق علي الدراسات السابقة الأتي :-

من خلال الدراسات التي تمت الاستعانة بها وفي حدود الإمكانيات المتاحة من كتب ومراجع والشبكة العنكبوتية الانترنت وبإطلاع الدارسين عليها استفادوا

- استفاد الباحث من الدراسات السابقة في بناء البرنامج التأهيلي المقترح. 2- استفاد الباحث من بعض الدراسات السابقة فى اختيار المعالجات المناسبة.
- استفاد الباحث في) متغيرات البحث (والاختبارات المناسبة لقياس المدى الحركي والقوة العضلية
- يتفق الباحث مع الدراسات السابقة علي تصميم برنامج التأهيل المائي وزمن تنفيذها

" وقد أسهمت الدراسات في إلقاء الضوء علي عدد كبير من الملاحظات الهامة التي وضعها الباحث في الاعتبار لدراستها الحالية من حيث المنهج و وسائل القياس ووسائل التطبيق للبرنامج العلاجي.

إجراءات البحث :-

منهج البحث : استخدام الباحث المنهج التجريبي بإستخدام تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة بإستخدام القياس القبلي و البعدي وذلك لملائمته لطبيعة البحث.

مجالات البحث :

- **المجال الزمني** : تم تنفيذ البرنامج التأهيلي المقترح والقياسات القبلية والبعدية خلال الفترة الزمنية 5 / 7 / 2022 إلى غاية 12 / 11 / 2022
- **المجال المكاني:** بمستشفي طرابلس المركزي قسم إعادة التأهيل والعلاج الطبيعي.

مجتمع البحث : يتمثل مجتمع البحث في الحالات المترددة على مستشفي طرابلس المركزي من فئة كبار السن والمصابية بتيبس مفصل الكتف.

عينة البحث : تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وقد بلغ عددهم (18) مصاب وبلغ متوسط أعمارهم ما بين (60-75) سنة وقد تم توزيع عينة البحث على ثلاث مجموعات وبواقع 6 مصابين للمجموعة التجريبية على وفق العلاج ألتأهيلي المقترح و 6 مصابين للمجموعة الثانية على وفق العلاج التقليدي المستخدم و العلاج التأهيلي المقترح و 6 مصابين للمجموعة الثالثة على وفق العلاج التقليدي المستخدم .

وقد تم أجراء التجانس في بعض المتغيرات الأساسية والبدنية لعينة البحث وكما موضح في الجدول (1).

جدول (1)

المتوسط الحسابي و الإنحراف المعياري والوسيط ومعامل الإلتواء للسن والطول والوزن لعينة البحث.

الإخبار	السن	الطول	الوزن
المتوسط الحسابي	69	162.035	69.400
الإنحراف المعياري	5.287	8.104	6.901
الوسيط	70	162	70
معامل الإلتواء	0.013	1.734	0.003

جدول (1) يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والوسيط ومعامل الالتواء حيث أن قيم معامل الالتواء انحصرت مابين (+3- 3)مما يدل علي تجانس العينة في السن والطول والوزن.

جدول (2)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء والمتغيرات الأساسية قيد البحث

البيان	القبض	البسط	التبعيد	اللف للخارج	القوة العضلية
المتوسط الحسابي	67.2	29	55.93	38.47	1.93
الانحراف المعياري	15.38	3.44	15.36	12.02	0.59
الوسيط	65.2	30	55.93	38.47	1.93
معامل الالتواء	0.093	0.291	0.926	0.917-	0.004-

ومن جدول (2) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والوسيط ومعامل الالتواء حيث كان معامل الالتواء مابين 3 مما يدل علي تجانس العينة في البعد الجانبي والأمامي والبعد الخلفي والدوران للخارج والقوة العضلة.

قام الباحث بإجراء التكافؤ بين مجموعات البحث وذلك قبل البدء في إجراءات البرنامج العلاجي المقترح.

جدول (3)

تحليل التباين لحركات مفصل الكتف المصاب لمجموعات البحث الثلاث

(القياسات القبلية)

القياسات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة (ف) المحسوبة
القبض	بين المجموعات	28650.13	2	58.20	0.205
	داخل المجموعات	3941.60	12	282.83	
	المجموع	32591.73	14		
البسط	بين المجموعات	14.40	2	7.4	1.67
	داخل المجموعات	51.60	12	4.3	
	المجموع	166.00	14		
التبعيد	بين المجموعات	223.33	2	1113.67	0.434
	داخل المجموعات	3081.61	12	256.8	
	المجموع	28650.13	14		
اللف للخارج	بين المجموعات	104.53	2	52.27	0.684
	داخل المجموعات	917.20	12	76.43	
	المجموع	2021.73	14		
اللف للداخل	بين المجموعات	0.933	2	0.47	1.40
	داخل المجموعات	4.00	12	0.33	
	المجموع	4.933	14		

قيمة (ف) الجدولية عند مستوى 0.05 = 3.89

تبين من خلال جدول رقم (3) أن قيم (ف) المحسوبة تراوحت بين 0.205 – 1.40 وبما أن هذه القيم (ف) الجدولية . فهذا يعني عدم وجود فروق دالة إحصائيا لمجموعات البحث الثلاثة في المتغيرات قيد البحث ، مايدل علي تكافؤ المجموعات الثلاث في حركات مفصل الكتف والقوة العضلية.

الوسائل و الأدوات المستخدمة في البحث:-

- **الوسائل و الأدوات المستخدمة في البحث**

- جهاز الرستاميتر لقياس الطول / سم
- ميزان طبي لقياس الوزن / كجم
- استمارة جمع البانات
- جهاز الديناموميتر لقياس القوة العضلية
- جهاز الفلكسوميتر لقياس المدى الحركي درجة
- مسطرة مدرجة لقياس شدة الألم
- لوحات طفو

- كرات مائية

- **الاختبارات المستخدمة في البحث:**

- اختبار تدوير المفصل للداخل والخارج
- اختبار تبعيد وتقريب مفصل الكتف
- اختبار ثني وبسط مفصل الكتف
- اختبار القوة العضلية

التجربة الاستطلاعية :

- **التجربة الاستطلاعية الأولي :** قام الباحث بإجراء التجربة استطلاعية أولي علي عينة من مجتمع البحث من غير أفراد العينة الأساسية قوامها (4) مصابين وكان الهدف منها.
- التعرف علي صلاحية الحوض المائي لإجراء التجربة
- التعرف علي صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث.
- التعرف علي درجة الإصابة في مفصل الكتف.
- التعرف علي الزمن اللازم لأجراء القياسات والاختبارات.
- التعرف علي الصعوبات التي قد تعترض الباحث عند إجراء تطبيق البرنامج المقترح
- **البحث الاستطلاعية الثانية :** قام الباحث بإجراء بحث استطلاعية ثانية بهدف حساب المعاملات العلمية للقياسات والاختبارات المستخدمة في البحث.

قام الباحث بتطبيق الاختبارات علي عينة من مجتمع البحث بلغ عددها (5) مصابين من خارج عينة البحث الأساسية ، ثم أعيد تطبيق نفس الاختبارات بعد مرور أسبوع واحد علي التطبيق الأول بهدف التحقق من ثبات الاختبارات والصدق الذاتي كما هو موضح في جدول رقم (4).

جدول (4)

يبين ثبات الاختبارات والصدق الذاتي المستخدمة في البحث

الإختبارات	القبض	البسط	التبعيد	اللف للخارج	القوة العضلية	مسطرة الألم
معدل الإرتباط (ر)	0.925	0.880	0.885	0.890	0.901	0.882
الصدق الذاتي	0.961	0.938	0.940	0.943	0.949	0.945

قيمة (ر) الجدولية عند مستوي 0.05 = 0.878

التجربة الأساسية :-

- **القياس القبلي**

تم إجراء القياسات القبلية اللازمة علي عينة البحث وقد تضمنت الاختبارات الآتية:

1- اختبارات المدى الحركي ويشمل :-

- المدي الحركي للتبعيد .
- المدي الحركي للقبض.
- المدي الحركي للمد.
- المدي الحركي باللف للخارج والداخل.

2- اختبار القوة العضلية.

3- اختبار شدة الالم.

4- البرنامج التأهيلي المقترح

تم تنفيذ البرنامج التأهيلي المقترح المتمثل في الأتي:

1- التدليك تحت الماء

2- تمرينات الماء

3- طريقة المضاغط المائية.

علي عينة البحث التجريبية في مستشفي طرابلس المركزي قسم العلاج الطبيعي بطرابلس وقد استغرق البرنامج المقترح (8) اسابيع بواقع وحدة تأهيلية بين يوم وأخر وزمن الوحدة التأهيلية يتراوح بين 40–90 دقيقة وقد بلغ عدد الوحدات 26 وحدة تأهيلية

جدول رقم (5)

يوضح الأسابيع والوحدات التدريبية والشدة والتأثيرات الخاصة بالبرنامج التدريبي المقترح

الأسبوع	المتغيرات	البرنامج المقترح لتمرينات الوسط المائي	الشدة	الزمن	التكرار
الأسبوع الأول إلى الأسبوع الرابع		الموجات الكهرومغناطيسية القصيرة الموجات فوق الصوتية تمرينات الوسط المائي لمفصل الكتف من : (1) إلى (5) ومن (6) إلى (8) التدليك	50 إلى 60%	40–60 دقيقة	(1 إلى 3)مرة (1 إلى 3)مرة
الأسبوع الخامس إلى الأسبوع الثامن		الموجات الكهرومغناطيسية القصيرة الموجات فوق الصوتية تمرينات الوسط المائي لمفصل الكتف من : (1) إلى (8) ومن (9) إلى (13) التدليك	60 إلى 70%	60–75 دقيقة	(2 إلى 4)مرة (3 إلى 6)مرة

الأسبوع التاسع إلى الأسبوع الثاني عشر	الموجات الكهرومغناطيسية القصيرة الموجات فوق الصوتية تمرينات الوسط المائي لمفصل الكثف من : (6) إلى (14) ومن (15) إلى (20) التدليك	65 إلى 75%	75-90 دقيقة	(3 إلى 6)مرة (5 إلى 8)مرة

- **القياس البعدي**

تم إجراء القياسات البعدية للمتغيرات قيد البحث للمدى الحركي لمفصل الكتف المصابة في الاتجاهات) الأمامية والخلفية والجانبية بنفس الشروط والظروف التي تم فيها القياسات القبلية.

المعالجات الإحصائية:-

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- معامل الالتواء .
- اختبارات .

عرض ومناقشة النتائج :-

من خلال إجراء القياسات القبلية والبعدية لمجموعات البحث الثلاث. تم جمع البيانات ومعالجتها إحصائياً وقد توصل الباحث إلى النتائج التالية ، كما هو موضح في جدول (6) والتي تتعلق بتأثير البرنامج التأهيلي المقترح لإعادة تأهيل المصابين بتيبس مفصل الكتف.

جدول (6)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتغيرات قيد البحث لمجموعات البحث الثلاث

(القياسات القبلية)

ن=15

	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية	
	س	±ع	س	±ع	س	±ع
التبعيد	57.6	22.833	59.6	12.973	50.6	8.988
القبض	70	23.184	68.2	15.706	63.4	8.018
البسط	29	4.183	27.81	2.588	30.2	3.701
اللف للخارج	39	17.101	41.4	10.830	35	8.336
القوة العضلية	2	0.707	2.2	0.447	1.6	0.547

جدول (7)

تحليل التباين لحركات مفصل الكتف المصاب لمجموعات البحث الثلاث

(القياسات القبلية)

ن=15

القياسات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة (ف) المحسوبة
التبعيد	بين المجموعات	223.33	2	111.37	0.434
	داخل المجموعات	3091.60	12	256.8	
	المجموع	3340.93	14		
القبض	بين المجموعات	28650.13	2	58.20	0.205
	داخل المجموعات	3941.60	12	282.83	
	المجموع	32591.73	14		
البسط	بين المجموعات	14.40	2	7.4	1.67
	داخل المجموعات	51.60	12	4.3	
	المجموع	66.00	14		
اللف للخارج	بين المجموعات	104.53	2	52.27	0.684
	داخل المجموعات	917.20	12	76.43	
	المجموع	1021.73	14		
القوة العضلية	بين المجموعات	0.933	2	0.47	140
	داخل المجموعات	4.00	12	0.33	
	المجموع	4.933	14		

قيمة (ف) الجدولية عند 0.05=3.89

يظهر من نتائج جدول (7) الخاص بتحليل التباين بين مجموعات البحث الثلاث في المتغيرات قيد البحث أن قيمة (ف) أصغر قيمة جدوليه وهذا يدل علي عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعات الثلاث في متغير التبعيد.

ويتضح من جدول (7) الخاص بتحليل التباين بين مجموعات البحث الثلاث في المتغيرات قيد البحث بأن قيمة (ف) المحسوبة في القبض هي أصغر من قيمتها الجدولية وهذا يعني عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعات الثلاث في متغير القبض.

ويظهر من نتائج جدول (7) الخاص بتحليل التباين بين مجموعات البحث الثلاث في المتغيرات قيد البحث بأن قيمة (ف) المحسوبة في البسط هي أصغر من قيمتها الجدولية . وهذا يدل علي عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين مجموعات البحث الثلاث في تغير المد

ويتضح من نتائج جدول (7) الخاص بتحليل التباين بين مجموعات البحث الثلاث في المتغيرات قيد البحث بأن قيمة (ف) المحسوبة في اللف للخارج هي أصغر من قيمتها الجدولية وهذا يدل علي عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعات البحث الثلاث في اللف للخارج.

ويظهر من نتائج جدول (7) الخاص بتحليل التباين بين مجموعات البحث الثلاث في المتغيرات قيد البحث بان قيمة (ف) المحسوبة في القوة

العضلية أصغر من قيمتها الجدولية وهذا يدل علي عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين مجموعات البحث الثلاث في متغير القوة العضلية.

جدول (8)

تحليل التباين بين مجموعات البحث الثلاث في المتغيرات الأساسية قيد البحث

(القياسات البعدية)

ن=15

القياسات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة (ف) المحسوبة
التبعيد	بين المجموعات	2865.01	2	14325.07	*43061
	داخل المجموعات	3941.60	12	328.47	
	المجموع	31591.73	14		
القبض	بين المجموعات	17938.53	2	8969.26	*24.95
	داخل المجموعات	4313.20	12	359.43	
	المجموع	22251.73	14		
البسط	بين المجموعات	1232.40	2	616.20	*37.88
	داخل المجموعات	195.20	12	16.27	
	المجموع	1427.60	14		
اللف للخارج	بين المجموعات	1774.93	2	887.47	*13.14
	داخل المجموعات	810.40	12	67.53	
	المجموع	2585.33	14		
القوة العضلية	بين المجموعات	12524.93	2	626.47	*10.07
	داخل المجموعات	746.40	12	62.20	
	المجموع	13271.33	14		

قيمة (ف) الجدولية عند 0.05=3.89

جدول (9)

دلالة الفروق بين المتوسطات للمجموعات الثلاث في المتغيرات الأساسية بإستخدام طريقة توكي

(H. S. D) (القياسات البعدية)

ن=15

القياسات	المجموعات	الأوسط الحسابية	المجموعة التجريبية الأولى	المجموعة التجريبية الثانية
التبعيد	المجموعة الضابطة	71.4	11.30	11.00
	المجموعة التجريبية الأولى	162.4	-	0.52
	المجموعة التجريبية الثانية	166.6	-	-
القبض	المجموعة الضابطة	96	8.44	8.84
	المجموعة التجريبية الأولى	167.6	-	0.40
	المجموعة التجريبية الثانية	171	-	-
البسط	المجموعة الضابطة	36.6	10.99	10.33
	المجموعة التجريبية الأولى	56.4	-	0.60
	المجموعة التجريبية الثانية	55.2	-	-
اللف للخارج	المجموعة الضابطة	54.5	5.22	6.97
	المجموعة التجريبية الأولى	73.6	-	10.74

	المجموعة التجريبية الثانية	80	-	-
القوة العضلية	المجموعة الضابطة	2.6	1.55	1.69
	المجموعة التجريبية الأولى	4.8	-	0.14
	المجموعة التجريبية الثانية	5	-	-

يتضح من جدول (8) الخاص بتحليل التباين لمجموعات البحث الثلاثة في المتغيرات قيد البحث أن قيمة (ف) الخاصة بمتغير التبعيد هي أكبر من قيمتها الجدولية وهذا ما يدل علي وجود فروق دالة إحصائياً بين مجموعات البحث الثلاث ، وبالكشف عن معنوية الفروق بين متوسطات المجموعات الثلاث وبحساب قيمة أقل فروق معنوية باستخدام طريقة توكي. (H.SD)

ويتضح في جدول (9) وجود فروق معنوية بين المجموعات الثلاث ، حيث بلغ الفروق بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية الأولي (11.30) لصالح المجموعة التجريبية الأولي . فيما بلغ الفرق بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية الثانية) 11.00) لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

أما بالنسبة لمتغير البعد الأمامي فقد ظهر من جدول (8) الخاص بتحليل التباين لمجموعات البحث الثلاثة أن قيمة (ف) الخاصة بمتغير القبض هي أكبر من قيمتها الجدولية وهذا يعني وجود فروق دالة إحصائياً بين مجموعات البحث الثلاث . وبالكشف عن معنوية الفروق بين متوسطات المجموعات الثلاث وبحساب أقل فرق معنوي باستخدام طريقة توكي (H S.D) ويتضح من جدول (9) وجود فروق معنوية بين المجموعات الثلاث حيث بلغ بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية الأولي (8.44) لصالح المجموعة التجريبية الأولي وبلغ الفرق بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية الثانية (8.84) لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

ويتضح من جدول (8) الخاص بتحليل التباين للمجموعات الثلاث في المتغيرات قيد البحث . أن قيمة (ف) الخاصة بمتغير البسط هي أكبر من قيمتها الجدولية ، وهذا يعني وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات الثلاث ، وبالكشف عن معنوية الفروق بين المتوسطات الحسابية للمجموعات الثلاث وبحساب اقل فرق معنوي باستخدام طريقة توكي (HD) ، ويتضح من جدول (9) وجود فروق معنوية بين المجموعات الثلاث وقد كان الفرق بين المجموعة الضابطة والمجموعة و المجموعة التجريبية الثانية (10.33 (لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

أما بالنسبة للف للخارج فقد ظهر من جدول (8) الخاص بتحليل التباين للمجموعات الثلاث . أن قيمة (ف) المحسوبة هي أكبر من قيمتها الجدولية ، وهذا ما يدل علي وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات الثلاث ، وبالكشف عن معنوية الفروق بين المتوسطات الحسابية للمجموعات الثلاث ، فقد كان الفرق بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية الأولي قد بلغ (

5.22) لصالح المجموعة التجريبية الأولي أما الفرق بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية الثانية فقد بلغ (6.97) لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

جدول (10)

نسبة التحسن (%) في حركات مفصل الكتف المصاب والقوة العضلية لمجموعات البحث الثلاث

القياسات	المجموعات	المجموعة الضابطة	نسبة التحسن%	المجموعة التجريبية الأولى	نسبة التحسن%	المجموعة التجريبية الثانية	نسبة التحسن%
التبعيد	القبلي	57.6	%23.96	59.6	%172.48	50.62	%229.25
	البعدي	71.4		162.4		166.6	
القبض	القبلي	70	%37.14	68.2	%145.57	63.4	%169.72
	البعدي	96		167.6		171	
البسط	القبلي	29	%26.21	27.8	%102.88	30.2	%182.78
	البعدي	36.6		56.4		55.2	
اللف للخارج	القبلي	39	%55.43	41.4	%77.78	35	%128.57
	البعدي	54.4		73.6		80	
القوة العضلية	القبلي	2	%30	2.2	%118.18	1.8	%177
	البعدي	2.6		4.8		5	
النسبة الكلية	القبلي	39.52	%32.08	39.84	%133.33	36.20	%163.97
	البعدي	52.2		92.96		95.56	

وقد بلغت نسبة التحسن في المجموعة الضابطة في حركات المفضل كافة (32.08%) ، بينما بلغت نسبة التحسن في المجموعة التجريبية الأولي (133.33%) بينما المجموعة التجريبية الثانية فقد بلغت نسبة التحسن (163.97).

جدول رقم (11)

القياس القبلي ونسبة التحسن في شدة الألم الكتف المصاب باستخدام مسطرة الألم

المجموعات	القياس القبلي	القياس البعدي	الفرق	نسبة التحسن %
المجموعة الضابطة	5.60	4.20	1.4	%25
المجموعة التجريبية الأولى	6.80	1.80	5	%73.25
المجموعة التجريبية الثانية	6.00	1.00	5	%83.33

يتضح من بيانات الجدول (11) الخاص بنسبة التحسن في شدة الألم الكتف القياسين القبلي والبعدي لمجموعات البحث الثلاث، ويتضح أن نسبة التحسن في القياسين كانت بدرجات متفاوتة تبعاً لتطبيق البرنامج التأهيلي في المقترح وفق المجموعات الثلاث.

مناقشة النتائج:

باستعراض نتائج الجدول (8) الخاص بتحليل التباين لحركات مفصل الكتف المصاب في متغير التبعيد لمجموعات البحث الثلاث، يوجد فروق معنوية لصالح المجموعة التجريبية الثانية ، ولصالح المجموعة التجريبية الأولي عن المجموعة الضابطة.
ومن الجدول (10) الخاص بنسبة التبعيد للطرف المصاب لمجموعات البحث الثلاث في القياسين القبلي والبعدي، ظهر أن أعلى نسبة تحسن بلغت (229) لدى أفراد المجموعة التجريبية الثانية، ثم بعدها المجموعة التجريبية الأولى بنسبة تحسن (172.28%) في حين بلغت النسبة للمجموعة الضابطة (23.96)
نلاحظ من خلال نتائج جدول (10) بأن هناك فرقا واضحا بين نسب التحسن مجموعات البحث الثلاث ، وهذا مما يدل علي أن البرنامج التأهيلي المقترح، الذي نفذته مجموعة التجريبية الأولي، والبرنامج التأهيلي المقترح مع التقليدي الذي نفذته مجموعة التجريبية الثانية ، كانا أكثر تحسنا من البرنامج التقليدي الذي نفذته المجموعة الضابطة ، أن مأثرته كانت أكثرايجابية في تحسن حركات مفضل الكتف المصاب.
يرجع تحسن مفضل الكتف المصاب في القياسات إلي مكونات البرنامج العلاجي تأهيلي المقترح والذي تضمن مجموعة من تمرينات للقوة العضلية لمفاصل الطرف مصاب.
وهذا يتفق مع ما ذكر جمال عبد الحليم (2000) إلي إن التدريب المناسب يؤدي تأثيرات خاصة ومعينة تسبب تغيرات في العضلات منها الزيادة في حجم العضلات تقليل النسيج الذهني نتيجة للممارسة المنظمة وفق برنامج رياضي مقنن . (168:7)
ويري الباحث أن تفوق كل من المجموعات التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الأولى مقارنة بالمجموعة الضابطة يرجع إلى تأثير البرنامج المقترح التأهيلي المقترح والذي أشتمل علي تدريبات ثابتة وحركية خلال المراحل المتتالية من البرنامج المقترح والتزام أفراد العينة بتنفيذ البرنامج التأهيلي المقترح ، وتؤكد مرفت السيد يوسف (1997) أن الماء يبعث علي الحركة لأن المفاصل مؤلمة والعمود الفقري والعضلات يمكنها التحرك بسهولة أكثر وبدون ألم في الماء ، ويستطيع الشخص التحرك براحة في الحمام علاجي متوسط الحرارة ويكون أكثر قابلية وأكثر استرخاء.
وهذا يتفق مع ما أشارت إليه الأكاديمية الأمريكية لطب وجراحة العظام أسامة رياض (1990) بأن التأثيرات الفسيولوجية للتمرينات العلاجية ترتبط بدرجة الحرارة في الماء أثناء التدريب وتتوقف تلك التأثيرات على اختلاف درجات الحرارة ، وطول فترة التدريب ونوع التمرينات المستخدمة.

الاستنتاجات :-

في ضوء أهداف البحث والتحقق من الفروض وفي ضوء المنهج المستخدم وفي حدود العينة والبرنامج التأهيلي المقترح أمكن للباحثون التوصل إلى فاعلية البرنامج التأهيلي الذي تم تطبيقه وذلك من خلال الاستنتاجات التالية : مفصل الكتف المصاب بالتيبس.

- أن البرنامج التأهيلي المقترح له تأثيرات إيجابية في تحسن المدى الحركي للتعبيد و للقبض في مفصل الكتف المصاب بالتيبس
- أن البرنامج التأهيلي له تأثيرات إيجابية في تحسن المدى الحركي للبسط وفي مفصل الكتف المصاب بالتيبس.
- أن البرنامج التأهيلي المقترح له تأثيرات إيجابية في تحسن المدى الحركي للف للخارج في مفصل الكتف المصاب بالتيبس.

- أن البرنامج التأهيلي المقترح له تأثيرات إيجابية في تحسن القوة العضلية في مفصل الكتف المصاب بالتيبس.
- أن البرنامج التأهيلي المقترح له تأثيرات إيجابية في تحسن شدة الألم في مفصل الكتف المصاب بالتيبس.

التوصيات:-

في ضوء أهداف البحث والتحقق من الفروض وفي ضوء المنهج المستخدم وفي حدود العينة وبرنامج التأهيل المقترح ونتائج التحليل الإحصائي

والاستنتاجات المستخلصة فإن الباحث يوصي بالآتي :

- استخدام البرنامج التأهيلي المائي المقترح في تأهيل تيبس مفصل الكتف.
- استخدام قياسات المدى الحركي والقوة العضلية ومسطرة الألم كمؤشرلبرامج التأهيل المائي.
- استخدام برامج التأهيل المائي عند الشعور بالآلام الحادة أثناء ممارسة برامج التأهيل الأرضي.
- إجراء دراسات مماثلة علي عينات مختلفة ومفاصل أخرى.

المراجع :-

Effects of tai-chi chuan exercise on elderly males' cardiovascular responses and .(1999) .K.C Huang .Tao Yuan, Taiwan: National College of Physical Education and Sports .heart rate variability

–Research , 31 (3): pp393 & Journal of Burn Care .North American Burn Centers .(2015) .Nickerson .399

.Effects of aquatic resistance training on mobility limitation and lower-limb .(2015) .Valtonen

بكري محمد. (2005). التأهيل الرياضي والإصابات الرياضية والإسعافات (المجلد الأولى). القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

جمال عبد الحليم. (2000). تأثير برنامج مائي لمفصل الفخذ الصناعي، والعضلات العاملة عليه. طنطا: مجلة بحوث التربية البدنية.

سامية عبد الرحمن عثمان. (2002). تأثير برنامج تأهيلي بدني مقترح لعلاج تيبس مفصل الكتف. القاهرة: كلية التربيةالرياضية للبنين جامعة حلوان.

سهام فاروق إسماعيل. (2015). تأثير برنامج تأهيلي باستخدام تدريبات الوسط المائي على. جامعة أسيوط: مجلة علوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية.

عبد الهادي ، علي. (2012). دراسة تحليلية للخدمات والإحتياجات الصحية للمسنين بالمراكز الرياضية لكبار السن. جامعة حلوان: كلية التربية الرياضية بالهرم.

عماد خليل سرداح. (2005). أثر برنامج تدريبي هوائي على عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لمرحلة الشباب(دراسة مقارنة بين الوسطين الأرضي والمائي). عمان الأردن: الجامعة الأردنية.

عيسى خليفة التائب. (2008). تأثير برنامج مقترح لتأهيل التمزق الجزئي لمفصل القدم. الزاوية: كلية التربية البدنية جامعة الزاوية.