Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

برنامج تأهيلى حركى بمصاحبة جهاز المستشعرات Nintendo wii لاستعادة بعض القدرات الوظيفية بعد اصابة مفصل مرفق لاعبى التنس الارضى

الدكتور/ احمد على العطار

الباحث / احمد فوزى محمد العراقى

ملخص البحث:

يهدف البحث الى التعرف على تأثير برنامج تأهيلى حركى بمصاحبة جهاز المستشعرات لاستعادة بعض القدرات الوظيفية بعد اصابة مفصل مرفق لاعبى التنس الارضى، كما استخدم الباحثان المنهج التجريبى بتصميم المجموعة الواحدة بنظام القياس القبلى والبعدى وذلك لمناسبتة لطبيعة البحث، كما تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من المصابين بالتهاب اللقمة الوحشية من مجتمع الدراسة سالف الذكر ، وإشتملت عينة البحث على (٨) لاعبين تنس أرضي رواد رجال مصابين بالتهاب اللقمة الوحشية من الدرجه الثانيه الذين لا يحتاجون الى اجراء أي تدخل جراحي، وأشارت أهم النتائج الى.

١- البرنامج التأهيلي قيد البحث تأثيرات إيجابية دالة احصائياً فيما يتعلق بقوة القبضة للذراع المصاب بالتهاب اللقمة الوحشية لمفصل المرفق .

٢- البرنامج التأهيلي قيد البحث تأثيرات إيجابية دالة إحصائياً فيما يتعلق بتحسين المدى الحركي للذراع المصاب بالتهاب اللقمة الوحشية في حركتي قبض وبسط مفصل المرفق.

٣- البرنامج التأهيلي قيد البحث أدى إلى حدوث تأثيرات إيجابية ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بالوزن ومؤشر كتلة الجسم.

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

Summary of the research in English:

The research aims to identify the effect of a motor rehabilitation program accompanied by a sensor device to restore some functional abilities after an injury to the elbow joint of tennis players. The researchers also used the experimental approach in a single-group design with a pre- and post-measurement system in order to suit the nature of the research. The research sample was also chosen deliberately from the injured. With lateral epicondylitis from the aforementioned study population, The research sample included (8) leading male tennis players with second-degree lateral epicondylitis who do not require any surgical intervention. The most important results indicated:

1- The rehabilitation program under study had positive, statistically significant effects with regard to grip strength for the arm affected by inflammation of the lateral epicondyle of the elbow joint.
2- The rehabilitation program under study has positive, statistically significant effects with regard to improving the range of motion of the arm affected by lateral epicondylitis in the movements of contraction and extension of the elbow joint.
3- The rehabilitation program under study led to statistically significant positive effects with regard to weight and body mass index.

مقدمة ومشكلة البحث :

أن مجتمعنا الرياضي يشهد في هذة المرحلة نهضة واسعة النطاق في مختلف المجالات والميادين وتتميز هذة النهضة بأنها علي أساس من البحث العلمي ، ونظراً لإهتمام العالم بالرياضة والسعى إلي الوصول إلي المستويات العليا في الأنشطة الرياضية عمل الخبراء والعلماء علي دراسة كل ما يتعلق بتحقيق الانجاز وتحسينة ، وكان لعلوم الصحة الرياضية والتدريب الرياضي والعلوم الاخري الأثر في تحقيق متطلبات الاداء لأي مهارة رياضية من حيث القدرات البدنية والمهارية .

حيث يذكر **محمد بكري (٢٠١١م)** أن العلاج بالحركه المقننه الهادفه هو أحد الوسائل الطبيعية الاساسية في مجال العلاج المتكامل للإصابات والامراض وصولا لإستعادة الوظائف

الاساسية للجسم وتعتمد عملية المعالجة والتأهيل الحركي علي التمرينات البدنية بمختلف أنواعها بالاضافه إلي استخدام توظيف عوامل الطبيعه بغرض استكمال عملية العلاج والتأهيل .

(٧٨ : ١٣)

ويذكر **عصام أبو النجا (٢٠١٨م)** أنه مع الظهور المتزايد للتقدم العلمي الغير عادى فى السنوات الأخيرة والمتمثل فى الإهتمام بالرياضة من جانب القنوات المتخصصة للرياضة وللمباريات وإنتشار فكرة الإحتراف وما به من أرقام فلكية وتشجيع الدولة المتزايد يوم بعد الاخر لممارسة الأنشطة الرياضية بما تقدم من حوافز للرياضيين والأبطال والمتميزين. كل ذلك أدى إلى الإقبال الكبير على ممارسة الرياضة بكل قوة وحماس مما أدى إلى العنف فى الممارسة بهدف الفوز بهذه المميزات ، وبالتالى كثر ظهور الإصابات بأشكالها المختلفة سواء للمنافس او اللاعب نفسه معتمدين فى ذلك على أن الغاية تبرر الوسيلة ، وكان نقوس الخطر للجانب المظلم للرياضة وهو الإصابة وما يرتبط بها من فقد قدرة اللاعب والتأثير النفسى والتأخر فى المستوى وضياع مجهود الفريق (١٠: ٩٨)

ويعرف **أحمد صالح (٢٠١٠)** " التأهيل الرياضى يعنى إعادة تمرين الرياضى المصاب لأعلى مستوى وظيفى وفى أسرع وقت ، وهو علاج وتمرين المصاب لإستعادة القدرة الوظيفية فى أقل وقت ممكن وذلك بإستعمال وسائل التى تتناسب مع نوع وشدة الإصابة ، وهى عملية استخدام الوسائل المختلفة فى إعادة الرياضى إلى ممارسة نشاطه بعد إصابته وحماية المنطقة من تكرار الإصابة".(٢ : ٢٣)

ويشير **دا سيلفاوآخرون Dasilve.et.all (٢٠١٥م)** أنه توجد العديد من الأسباب لحدوث الإصابات الرياضية ولكنها تختلف بإختلاف نوع الرياضة سواء كانت فردية أم جماعية كما تختلف باختلاف طبيعة أداء اللعبة وأهمية المنافسة وتبعاً لكفاءة اللاعب البدنية أو التمرين الخاطيء غير المدروس, وفي بعض الأحيان يكون بسبب عدم تكامل تمرين جميع المجموعات العضلية المشتركة في الأداء, وعليه يجب وضع برامج تأهيلية علمية مدروسة وتمرينات بدنية شاملة لتطوير القدرات العضلية واللياقة البدنية والحركات التوافقية فضلاً عن الفاعلية الوظيفية لأجهزة الجسم وأن يخضع لتقييماً مستمراً للوصول الى برامج منظمة تفي بالغرض والحاجه اليها.(١٩ : ١٤٢)

ويذكر **كرواسيروآخرون Croisier.et.al (٢٠٠٧)** أن التهاب اللقمة الوحشية لمفصل المرفق هو عبارة عن إصابة ناتجة من تكرار الإجهاد في الأوتار الخارجية للمرفق, وتربط هذه الأوتار بعض عضلات اليد والساعد بالذارع وتصاب العضلات والأوتار التي تمد الرسغ

والأصابع (إرجاع الرسغ للخلف) وينشأ عدد غير قليل من العضلات من منطقة صغيرة من العظم وتبدأ المشكلة عندما تقوم العضلة ببذل قوة أكبر من العضلة نفسها ويسبب تكرار الاستعمال الزائد تمزقات ميكروسكوبية (صغيرة جدا) بالقرب من منشأ عضلتين هما (العضلة الكعبرية الطويلة الباسطة للرسغ) والعضلة الكعبرية باسطة الأصابع في الوتر الذي يربطها في الحدبة الخارجية للمرفق, وهذا يؤدي إلى تكوين التليف وتحبب الأنسجة (تصبح على شكل حبيبات) ورشح الخلايا الملتهبة يظهر مبكراً كمسببات رئيسية لهذه الإصابة وغالبا ما يظهر الألم في المنطقة الخارجية للمرفق" .(١٨ : ١٦٩)

ويذكر **محمد طالب (٢٠١٩م)** أنه يعتبر مفصل المرفق نوع أساسي من المفاصل الحره التي توجد داخل الجسم ويسمى بمفصل أحادي المحور حيث تتم فيه الحركة على مستوى فراغي واحد أي أنه من النوع الرزي وتأتي أهمية مفصل المرفق أيضا من حيث كونه أحد المفاصل التي تتميز بأشكال خاصة من الحركة والتي أطلق عليها علماء التشريح القبض والبسط حيث تعتبر هاتين الوظيفتين وظيفتين أساسيتين لهذا المفصل.(١٢ : ٥٤)

ويتفق كلا من **أحمد علي؛ أحمد عبد الحميد وآخرون (٢٠٢٠م), وبلاتا Plata (٢٠٠٢), معتز عبد المنعم (٢٠٠٦م)** أنه مع تعدد وظائف المجموعة المفصلية المرفق ومشاركتها في معظم حركات الطرف العلوى ان لم يكن جميعها سواء كان ذلك فى الأداء اليومي او الأنشطة الرياضية التي تعتمد على استخدام أدوات أو بدون أدوات و إختلاف طبيعة هذه الأدوات وعدم تناسبها كان في الوزن والنوع او الشكل أو بعض المواصفات الفنية الاخرى يؤدى ذلك الى حدوث الإصابات لمفصل المرفق وعلى الرغم من مفصل المرفق من المفاصل ذات درجات العالية في الثبات نتيجة لخصائصه التركيبة واربطته القوية فان الأحمال العالية التى يتعرض لها المفصل تجعله عرضه لأنواع كثيرة من الإصابات مثل الكسر والخلع بأنواعة التهابات اللقمة الوحشية وبالتالي فان من أولى مظاهر هذه الإصابات الالتهابات والتورم والتيبس للمرفق ومع استمرار استخدام المرفق تبدأ اجزاء من هذا النسيج في التمعظم نتيجه لزيادة ترسيب أملاح الكالسيوم ويحدث التيبس.(٣ : ٤٥)(٢١ : ٨٧)(١٤: ٩)

وتذكر **هاجر حسن (٢٠١٥م)** ان رياضة التنس تعتبر من الرياضات سريعة الانتشار في كثير من دول العالم حيث شهدت تصاعداً مستمراً في زيادة أعداد ممارسيها نظراً لطبيعتها وما تمثله من متعه للممارسين والمشاهدين.(١٥: ٢١)

ويشير كل من **عبد النبي الجمال ؛ ناصر علي (٢٠١٧م)** ان رياضة التنس تتميز بآداب وتقاليد خاصة تسهم في الارتقاء بسلوك كل من يمارسها كما ان شأنها كأي رياضة تنافسية أخري لها متطلباتها البدنية والمهارية والخططية وتتطلب جهداً وقدرات بدنية عالية وتدريب منتظم

ومستمر ونظراً لكونها لعبة فردية حتي يمكن تحقيق المستوي المهاري المطلوب لتحقيق المتعة في الممارسة ومحاولة الفوز بالمسابقات المختلفة .(٩ : ١٥)

أن كل نشاط من الأنشطة الرياضية يتميز بأداء حركي معين يتطلب تنفيذه قدرات بدنية وفي هذا الصدد يذكر **محمد أبو حلوة (٢٠١٧م)** أنه تتطلب لعبة التنس نضالاً عنيفاً ولياقة بدنية عالية، ويجب أن يتميز اللاعب بكفاية وظيفية عالية من قلب قادر على ضخ كميات كبيرة من الدم إلى جميع عضلات الجسم وأنسجتها العاملة وله رئتان قويتان يكون بمقدورهما تغذية جميع عضلات الجسم بالأكسجين خلال الساعات الطوال التي تستغرقها فترة المباراة بالإضافة إلى قوة كبيرة للرجلين والذراعين والسرعة الانتقالية والتحمل وجميع هذه الصفات تكون من مستلزمات اللاعب الجيد .(١١ : ٩٠)

يوضح جهاز المستشعرات Nintendo Wii والريموت الخاص به

Nintendo Wii تعمل بنظام ألعاب الفيديو النشطة **(AVGS)** ، والتي تُعرف أيضًا باسم "**exergames**" ، هي ألعاب ووحدات تحكم ألعاب تتطلب نشاطًا بدنيًا يتجاوز نشاط ألعاب وحدة التحكم المحمولة التقليدية . (١٦: ٩١)

يسمح هذا للمشارك بالتحرك والتمرين في العالم الحقيقي ، وبذلك يؤثر على الإجراءات والنتائج داخل هيكل العالم الافتراضي داخل اللعبة. على الرغم من أن **AVGS** قادرة فقط على تعزيز مستويات منخفضة إلى معتدلة من النشاط البدني للأطفال والكبار الذين ينمون عادةً.(٢٠:٨٩)

توفر **AVGs** العديد من المزايا العملية على تمارين إعادة التأهيل في العالم الحقيقي ، خاصة بالنسبة للمجموعات السريرية التي قد تجد برامج التمارين التقليدية صعبة ، أو حتى خطيرة.(١٧: ٥٦)

يمكن إجراء تعديلات على التوقيت والمعدات بسهولة على معظم وحدات التحكم ، وهناك حاجة أقل لمعدات متخصصة خارج منصة **AVGS** نفسها.(١٦:٨٥)

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

علاوة على ذلك ، غالبًا ما تكون وحدات تحكم **AVGS** المتاحة تجارياً سهلة الاستخدام ومنخفضة التكلفة ، مما يسهل على العائلات استخدامها في المنزل ، وتتطلب إشرافًا أقل من الأطباء للعمل (١٦ : ٦٧)

بعض المحتويات جهاز المستشعرات Nintendo Wii

كان إنشاء وحدات تحكم **AVGS** التجارية مثل **Wii** التي يمكن استخدامها للتمرين في البيئات غير السريرية يعتمد على تطوير طرق غير مكلفة وتتبع حركات الجسم والمواقف وأوقات رد الفعل. كانت تقنيات الواقع الافتراضي السابقة المستخدمة لإعادة التأهيل الرياضي باهظة الثمن ، ومقتصرة على المعامل أو مراكز الأبحاث السريرية ، وغالبًا ما تتطلب خبرة عالية التخصص للعمل.(١٩ :٨٧)

تم استخدام كل هذه المنصات في أبحاث إعادة التأهيل ، ولكن غالبية دراسات إعادة التأهيل **AVGS** استخدمت جهاز **Nintendo Wii Taylor**، **McCormick**، **Impson**، **Shawis**، **Griffin &**، **2011**). تعد **Nintendo Wii** واحدة من أكثر أجهزة الألعاب نجاحًا تجاريًا في السوق حاليًا ، حيث باعت ما يقرب من ١٠١.٤٤ مليون نظام منزلي في جميع أنحاء العالم ، اعتبارًا من ٢٨ يناير ٢٠١٥ (شركة **Nintendo**، **2015**). (١٩ : ٤٢)

جهاز المستشعرات (**Nintendo.wii**) هي وحدة تحكم تستشعر الحركة بمقاييس التسارع وضوء الأشعة تحت الحمراء وأصبحت مستشعرات الحركه جزءًا لا يتجزأ من ممارسة العلاج المهني وإعادة التأهيل البدني ويركز تصميم الجهاز في إعادة التأهيل على عدد من المبادئ الأساسية، مثل المكافأة والأهداف والتحدي وينشأ "التأهيل الهادف" من العلاقة بين حركة المصاب ونتائج النظام، والتي تظهر من خلال التغذية الراجعة البصرية والجسدية والسمعية, الأنظمة الأساسية التي تتميز بالتحكم في الحركة، ولا سيما (**Nintendo.wii**)، ويتم تطبيق المنهجيات على جميع الفئات العمرية من الأطفال الصغار إلى كبار السن, وقد تم استخدامه في

مجموعة متنوعة من القضايا بدءا من إعادة تأهيل السكتة الدماغية، الشلل الدماغي وغيرها من الإعاقات العصبية، إلى التهاب الأوتار و التصلب المتعدد .(٢٢)

وتستند إعادة التأهيل بتقنية الواقع الافتراضي "**VR**" باستخدام أجهزة المستشعرات إلى محاكاة الحقيقي الافتراضي ليلائم تحقيق العديد من المتطلبات للتدخل الفاعل وتحقيق أعلى مستوى باستخدام وحدة تحكم ألعاب الفيديو، فضلاً عن جهاز الاستشعار الحركي، حيث أثبتت الدراسات العلمية كفاءة هذه التقنية المبتكرة في إعادة تأهيل المرضى وعلاج كثير من الحالات.(١٢: ٧٦)

ومن هنا تكمن مشكلة البحث في إيجاد طريقة جديده مستحدثه ذات تشويق وجذب لبعض حالات المصابين بالتهاب اللقمه الوحشية لمفصل المرفق الذين يحتاجون الي التأهيل البدني الحركي علي غير غرار ما هو متبع من برامج تأهيلية تقليدية أيضا ومن ثم جاءت فكرة البحث بجهاز جديد غير متبع مسبقاً في حدود علم الباحث علي الطبيعه المصرية لدي المصابين بإلتهاب اللقمه الوحشية لمفصل المرفق والذي يتبع تقنية تكنولوجية جديده تحث الرياضيين وغيرهم للاقدام علي متابعة الطريقة العلاجية بالتأهيل ضمن المنظومة المتكاملة للاستشفاء وقد اتخذ الباحثان العينة قيد الدراسة لتطبيق تلك الفكرة .

هدف البحث :

يهدف البحث الي بناء برنامج تأهيلى حركى بمصاحبة جهاز المستشعرات **Nintendo.wii** لاستعادة بعض القدرات الوظيفية بعد إصابة مفصل مرفق لاعبى التنس الارضى وذلك من خلال التعرف علي تأثير البرنامج المقترح قيد الدراسة علي:

- القوة العضلية (Muscular strength) .
- المدي الحركي (Range of motion) .
- الوزن ومؤشر كتلة الجسم .
- محيط العضلات (محيط الساعد – محيط العضد) .
- درجة الألم (Degree of pain) .

فروض البحث:

١- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية ناتج تأثير البرنامج التأهيلي المقترح قيد الدراسة في استعادة القدرات الوظيفية بالمتغير القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل المرفق المصاب لصالح القياس البعدي للعينة المختارة.

٢- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية ناتج تأثير البرنامج التأهيلي المقترح قيد الدراسة في استعادة القدرات الوظيفية بالمتغير المدي الحركي لمفصل المرفق المصاب لصالح القياس البعدي للعينة المختارة.

٣- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية ناتج تأثير البرنامج التأهيلي المقترح قيد الدراسة بمتغير الوزن ومؤشر كتلة الجسم لصالح القياس البعدي للعينة المختارة.

٤- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية ناتج تأثير البرنامج التأهيلي المقترح قيد الدراسة في استعادة القدرات الوظيفية بالمتغير (محيط العضلات) للساعد والعضد لصالح القياس البعدي للعينة المختارة.

٥- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية ناتج تأثير البرنامج التأهيلي المقترح قيد الدراسة في استعادة القدرات الوظيفية بالمتغير درجة الألم لمفصل المرفق المصاب لصالح القياس البعدي للعينة المختارة.

المصطلحات المستخدمة في البحث :

البرنامج التأهيلي: (Rehabilitation program)

تعرفه **شيماء عبد الكريم (٢٠١٠م)** " هو عباره عن برنامج يهدف الي علاج وتمرين الشخص المصاب للإستفادة من القدرة الوظيفية في أقل وقت ممكن وذلك باستعمال وسائل العلاج الطبيعي التي تتناسب مع نوع وشدة الإصابة".(٧ : ٣٢)

التهاب اللقمة الوحشية : (lateral epicondyloitis)

يعرفه كرواسيروآخرون **Croisier.et.al**(٢٠٠٧م) هو حالة شائعة تبلغ نسبة الإصابة به ١ – ٣ %, ويحدث نتيجة تمزق غير متوقع والتهاب في العضلات والأوتار المحيطة بمفصل المرفق عند البروز العظمي وهو عبارة عن إصابة ناتجة من تكرار الإجهاد في الأوتار الخارجية للمرفق, وتربط هذه الأوتار بعض عضلات اليد والساعد بالذارع وتصاب العضلات والأوتار التي تمد الرسغ والأصابع (إرجاع الرسغ للخلف).(١٨ : ١٦٩)

جهاز المستشعرات : (Nintendo Wii)

هي مجموعة فرعية من تقنيات الواقع الافتراضي (VR) المعروفة باسم ألعاب الفيديو النشطة (AVG) والواقع الافتراضي هو محاكاة للعالم الحقيقي باستخدام رسومات الكمبيوتر، والتي تمكن الشخص من التفاعل مع بيئة اصطناعية ثلاثية الأبعاد عن طريق الاستفادة من الحواس مثل الرؤية والسمع والإحساس باللمس واستيعاب الحس العميق . (١٦ : ٩٠)

القدرات الوظيفية : (Functional Capabilities)

هي مجموعة من المهارات والقدرات و القيم التي تتوفر لدى بعض الأشخاص تتشكل جميعها ليتمكن من القيام بعملٍ ما بكفاءة عالية .(٤ :٢٥)

إجراءات البحث :

منهج البحث :

استخدم الباحثان المنهج التجريبى بتصميم المجموعة الواحدة بنظام القياس القبلى والبعدى وذلك لمناسبتة لطبيعة البحث .

مجتمع البحث وعينة البحث :

يتكون مجتمع البحث من لاعبين التنس رواد رجال وتتراوح أعمارهم من (٤٣- ٤٧) سنة والمسجلين بالإتحاد المصري للتنس للموسم الرياضي ٢٠٢٢/ ٢٠٢٣م

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من المصابين بالتهاب اللقمة الوحشية من مجتمع الدراسة سالف الذكر ، وإشتملت عينة البحث على (٨) لاعبين تنس أرضي رواد رجال مصابين بالتهاب اللقمة الوحشية من الدرجه الثانيه الذين لا يحتاجون الى اجراء أي تدخل جراحي.

اعتدالية بيانات العينة :

للتأكد من وقوع أفراد عينة البحث تحت المنحني الاعتدالي ، قام الباحثان بالتأكد من تجانس عينة البحث في بعض المتغيرات والتي من الممكن أن تؤثر علي نتائج الدراسة من خلال جدول (١) :

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

جدول (١)

الدلالات الإحصائية لتوصيف افراد عينة البحث في متغيرات معدلات النمو قيد البحث لبيان إعتدالية البيانات ن=٨

م	متغيرات دلالات النمو	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعيارى	التفرطح	الالتواء
١	السن	سنة/شهر	٤٨.٠٧٥	٤٨.٠٥٠	٠.٧٥٤	٠.٥٢٩-	٠.٠٥٤
٢	طول	م	١.٧٢٥	١.٧٢٥	٠.٠١٩	٠.١٨٢	٠.٦٣٩-
٣	الوزن	كجم	٨١.٠٠٠	٨١.٠٠٠	١.٥١٢	١.٦٦٣	٠.٩٩٢
٤	مؤشر كتلة الجسم	كجم/م٢	٢٧.٢٣٠	٢٧.٠٤٢	٠.٧٨٢	٠.٤٤٥	٠.٩١٩

- الخطا المعيارى لمعامل الالتواء=٠.٧٥٢
- حد معامل الالتواء عند مستوى معنوية ٠.٠٥ =١.٤٧٤

يوضح جدول (١) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لدى افراد العينة فى متغيرات معدلات دلالات النمو قيد البحث قيد البحث ويتضـــح ان قيم معامل الالتواء قد تراوحت ما بين (±٣) وهى اقل من حد معامل الالتواء مما يشـــير الى اعتدالية البيانات وتماثل المنحنى الاعتدالى مما يعطى دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات الغير اعتدالية .

جدول (٢)

الدلالات الإحصائية لتوصيف افراد عينة البحث فى المتغيرات الاساسية قيد البحث (للطرف المصاب) لبيان اعتدالية البيانات ن=٨

م	المتغيرات الاساسية	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعيارى	التفرطح	الالتواء
المحيط :							
١	محيط الساعد	سم	٢٣.٩٢٨	٢٤.٠٠٠	٠.٤٢٧	٠.٦٧٣	٠.٥٠٦-
٢	محيط العضد	سم	٢٧.٠٠١	٢٦.٩٩٠	٠.١٥٢	٠.٧٧٤-	٠.٣١٥
المدى الحركى :							
١	قبض	درجة	٤٤.٤٤٤	٤٤.٦٢٥	٠.٥١٥	١.٣٥٨-	٠.٤٣٥-
٢	بسط	درجة	١٧٣.٢٢٥	١٧٣.٨٥٠	١.٦٥٩	١.٢٦٥	١.٣٤٢-

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

٣	كب	درجة	٩٢.٣٧٥	٩٢.٥٠٠	١.٤٠٨	-٠.٥٦٤	-٠.٤٨٠
٤	بطح	درجة	٨٣.٦٢٥	٨٤.٠٠٠	١.١٨٨	-١.٢٢٩	-٠.٣٩٤
القوة العضلية :							
١	قبض	كجم	٩.٩٤٩	٩.٩٥٠	٠.١٧٥	-٠.٠٩١	٠.١٧٦
٢	بسط	كجم	٩.٠١١	٨.٩٧٥	٠.٢٣٤	-٠.٣٧٨	٠.٣٤٠
١	الاحساس بدرجة الالم	درجة	٧.٧٥٠	٨.٠٠٠	٠.٧٠٧	-٠.٢٢٩	٠.٤٠٤

- الخطا المعيارى لمعامل الالتواء=٠.٧٥٢
- حد معامل الالتواء عند مستوى معنوية ٠.٠٥ =١.٤٧٤

يوضح جدول (٢) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لدى افراد العينة فى المتغيرات الاساسية قيد البحث (للطرف المصاب) ويتضح ان قيم معامل الالتواء قد تراوحت ما بين (±٣) وهى اقل من حد معامل الالتواء مما يشير الى اعتدالية البيانات وتماثل المنحنى الاعتدالى مما يعطى دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات الغير اعتدالية .

جدول (٣)

الدلالات الإحصائية لتوصيف افراد عينة البحث فى المتغيرات الاساسية

قيد البحث (للطرف السليم) لبيان اعتدالية البيانات ن=٨

م	المتغيرات الاساسية	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعيارى	التفرطح	الالتواء
المحيط :							
١	محيط الساعد	سم	٢٤.٥٧٦	٢٤.٥٠٠	٠.٦٥٣	-٠.٣٨٩	٠.٣٤٩
٢	محيط العضد	سم	٢٧.١٤٩	٢٧.١٤٥	٠.٠٧٥	١.٠٣٤	٠.٦٤٤
المدى الحركى :							
١	قبض	درجة	٤٩.٦١٣	٤٩.٧٥٠	٠.٣٠٤	-١.٠٣٨	-٠.٧٦٥
٢	بسط	درجة	١٧٧.٧٠٠	١٧٧.٧٠٠	٠.١٤١	-٠.٦١٤	-٠.٤٠٤
٣	كب	درجة	٩٨.٦٢٥	٩٨.٥٠٠	١.٣٠٢	-١.٩٢٢	-٠.١٠٥
٤	بطح	درجة	٨٩.٧٥٠	٩٠.٠٠٠	٠.٤٦٣	٠.٠٠٠	-٠.٤٤٠

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

القوة العضلية :							
١	قبض	كجم	١٣.٥١٣	١٣.٥٢٥	٠.١١٦	٠.٢١٥	-٠.٨٦٤
٢	بسط	كجم	١٣.٤٥٦	١٣.٥٠٠	٠.١٤٥	٢.٦٠٨	-٠.٤٣٠
١	الاحساس بدرجة الالم	درجة	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠

- الخطا المعيارى لمعامل الالتواء=٠.٧٥٢
- حد معامل الالتواء عند مستوى معنوية ٠.٠٥ =١.٤٧٤

يوضح جدول (٣) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لدى افراد العينة فى المتغيرات الاساسية قيد البحث (للطرف السليم) ويتضح ان قيم معامل الالتواء قد تراوحت ما بين (±٣) وهى اقل من حد معامل الالتواء مما يشـــير الى اعتدالية البيانات وتماثل المنحنى الاعتدالى مما يعطى دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات الغير اعتدالية .

الأجهزة والأدوات المستخدمة :

من خلال إطلاع الباحثان على العديد من القراءات النظرية والدراسات المرتبطة بمجال البحث استخدمت لجمع البيانات والمعلومات المتعلقة بهذا البحث الوسائل والأدوات الآتية :

استمارات جمع البيانات – مرفق (٢) :

قام الباحثان باستخدام استمارة لتسجيل البيانات الخاصة بعينة البحث وقد اشتملت على : البيانات الخاصة بالقياسات الاساسية لعينة البحث (الاسم –الطول– الوزن) – استمارة تسجيل وجمع البيانات الخاصة بالإختبارات قيد البحث.

الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث :

استعان الباحثان لجمع البيانات بالأدوات الآتية :

- جهاز الرستاميتر (لقياس الطول) بالسنتيمتر .
- جهاز المستشعرات (Nintendo Wii).
- جهاز جنيوميتر لقياس المدي الحركي .
- جهاز ديناموميتر القبضة.
- شريط قياس .

- ميزان طبى معاير لقياس الوزن بالكيلو جرام .
- ملعب تنس أرضي .
- دامبلز – كرات طبية . – شاكوش .
- أحبال مطاطية ذات مقاومة مختلفة . – جهاز مالتي جيم .
- ساعة إيقاف . – مقبض مقاومة اليد .

المتغيرات والإختبارات المستخدمة قيد البحث :

قام الباحثان باستطلاع آراء السادة المشرفين وقام بالإطلاع على الدراسات السابقه لتحديد القدرات الوظيفية الخاصة بالمرفق للاعبي التنس ، وأهم الإختبارات والقياسات وهي :

- القوة العضلية يتم قياسها عن طريق جهاز الديناموميتر.
- المدي الحركي لمفصل المرفق يتم قياسها عن طريق جهاز الجنيوميتر .
- الوزن ومؤشر كتلة الجسم .
- محيط العضلات يتم قياسها عن طريق شريط قياس مرن (سم) لقياس المحيطات للعضلات حول مفصل المرفق.
- درجة الألم يتم قياسها عن طريق مقياس التناظر البصري .

البرنامج التأهيلي :

خطوات بناء البرنامج :

قام الباحثان بتحديد هدف البرنامج وغرض البرنامج والأسس الواجب إتباعها عند وضع البرنامج متمثلة في :

هدف البرنامج :

يهدف البرنامج التأهيلى حركى بمصاحبة جهاز المستشعرات **Nintendowii** لاستعادة بعض القدرات الوظيفية بعد إصابة مفصل مرفق لاعبى التنس الارضى.

أسس وضع البرنامج :

روعي عند تصميم البرنامج التمرين ى ما يلى :

- تحقيق الأهداف التي وضع من أجلها .
- مناسبة محتوي البرنامج للعينة قيد البحث .
- تحديد محتوي الوحدات التأهيلية وأزمنتها .

- تحديد الفترات الزمنية للبرنامج والأحمال التأهيلية المناسبة لها وفترات الراحة .
- مرونة البرنامج أثناء فترة تطبيقه .
- الاستمرارية والانتظام في تنفيذ البرنامج المقترح .
- مراعاة التدرج بشدة الأحمال على مدار فترة البرنامج المقترح .
- الاستعانة ببعض البرامج التي تناولت هذا الموضوع من قبل .

مدة البرنامج :

تم تنفيذ البرنامج التأهيلي في الفترة ابتداء من يوم الأحد الموافق ٢٠٢٢/٩/٢٥ الى يوم الخميس الموافق ٢٠٢٣/٧/٢٠ واستغرق تنفيذ البرنامج (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات تأهيلية أسبوعية وكان زمن تنفيذ البرنامج المقترح ٣٥ق-٤٥ق وذلك وفق الجدول الاتي:

جدول (٤)

تطبيق البرنامج التأهيلي قيد البحث

م	اليوم	التاريخ	البرنامج التأهيلي	العينة
١.	من الأحد إلي الخميس	١٨-٢٠٢٢/٩/٢٢	القياس القبلي.	العينة الأولي وعددها (٣) مصابين .
٢.	من الأحد إلي الخميس	من ٢٠٢٢/٩/٢٥ إلي ٢٠٢٢/١١/١٧	تطبيق البرنامج .	
٣.	من الأحد إلي الخميس	٢٠-٢٠٢٢/١١/٢٤	القياس البعدي .	
١.	من الأحد إلي الخميس	٥-٢٠٢٣/٢/٩	القياس القبلي.	العينة الثانية وعددها (٣) مصابين .
٢.	من الأحد إلي الخميس	من ٢٠٢٣/٢/١٢ إلي ٢٠٢٣/٤/٦	تطبيق البرنامج.	
٣.	من الأحد إلي الخميس	٩-٢٠٢٣/٤/١٣	القياس البعدي.	
٤.	من الأحد إلي الخميس	٢١-٢٠٢٣/٥/٢٥	القياس القبلي.	العينة الثالثة وعددها (٢) مصابين .
٥.	من الأحد إلي الخميس	من ٢٠٢٣/٥/٢٨ إلي ٢٠٢٣/٧/٢٠	تطبيق البرنامج.	
٦.	من الأحد إلي الخميس	٢٣-٢٠٢٣/٧/٢٧	القياس البعدي.	

المرحلة الأولى من البرنامج :

مكونات المرحلة الأولى من البرنامج :

١- تتكون تلك المرحلة من ٢٨ تمرين مقسمة علي أربعة أسابيع.

٢- استغرقت تلك المرحلة أربعة أسابيع بواقع ١٢ وحدة تأهيلية مقسمة على ٣ وحدات تأهيلية أسبوعية وزمن الوحدة التأهيلية ٣٥ دقيقة بواقع ٣ ايام أسبوعيا.

٣- وبلغت شدة التمرينات في تلك المرحلة من ٤٠٪ : ٦٠٪ حسب حالة المصاب .

أهداف المرحلة الأولى من البرنامج المقترح:

١- الحد من الالتهابات الموجودة بالمنطقة المصابة وبالتالي تقليل الشعور بالألم.

٢- تحسين المطاطية والإطالة للعضلات العاملة على مفصل المرفق .

٣- تنمية القوة العضلية وزيادة المرونة والاستطالة العضلية لزيادة المدى الحركى للمفصل المصاب.

٤- زيادة تحسن المدى الحركي لمفصل المرفق ومرونة مفصل رسغ اليد .

الإرشادات الواجب إتباعها فى تلك المرحلة :

١- تدليك سطحي يتدرج في العمق لمدة ١٠ دقائق قبل بداية الوحدة التأهيلية .

٢- تمرينات الإحماء لجميع أجزاء الجسم للتهيئة العامة .

٣- تمرينات لزيادة المرونة والإطالة العضلية للعضلات .

٤- استخدام تمرينات القوة العضلية بأوزان خفيفة والتمرينات ذات المقاومه في تلك المرحلة بمقاومة خفيفة .

٥- التدرج في الشده في استخدام التمرينات وذلك لتجنب الشعور بالألم .

٦- كمادات الثلج أو الماء البارد على المنطقة المصابة لمدة ١٠ دقائق بعد الانتهاء من الوحدة التأهيلية.

٧- التوقف عن أداء التمرينات في حالة الشعور بالتعب أو الإجهاد .

المرحلة الثانية من البرنامج المقترح :

مكونات المرحلة الثانية من البرانامج المقترح :

١- تتكون تلك المرحلة من ٢٤ تمرين مقسمة علي أربعة أسابيع.

٢- استغرقت تلك المرحلة أربعة أسابيع بواقع ١٢ وحدة تأهيلية مقسمة على ٣ وحدات تأهيلية أسبوعية وزمن الوحدة التأهيلية ٤٥ دقيقة بواقع ٣ ايام أسبوعيا.

٣- وبلغت شدة التمرينات في تلك المرحلة من ٧٠٪ : ٨٥٪ حسب حالة المصاب .

أهداف المرحلة الثانية من البرنامج المقترح:

١- تحسين المدى الحركي للوصول لأقصي مدي ممكن لمفصل المرفق ورسغ اليد قريبا من الحالة الطبيعية قبل الإصابة.

٢- التخلص من الألم والالتهابات الموجودة بالمنطقة المصابة بصورة نهائية.

٣- تحسين المطاطية والإطالة للعضلات العاملة على مفصل المرفق والكتف .

٤- تنمية التوافق العضلي العصبي والتناغم بين مجموعات العضلات العاملة على مفصل المرفق المشتركة في الأداء.

الإرشادات الواجب إتباعها فى تلك المرحلة :

١- تدليك سطحي يتدرج في العمق لمدة ١٠ دقائق قبل بداية الوحدة التأهيلية .

٢- تمرينات الإحماء لجميع أجزاء الجسم للتهيئة العامة .

٣- تمرينات لزيادة المرونة والإطالة العضلية للعضلات .

٤- استخدام تمرينات القوة العضلية بأوزان أكبر من المرحله الأولي والتمرينات ذات المقاومه في تلك المرحلة بمقاومة أكبر من المرحلة الأولي .

٥- التدرج في الشده في استخدام التمرينات وذلك لتجنب الشعور بالألم .

٦- كمادات الثلج أو الماء البارد على المنطقة المصابة لمدة ١٠ دقائق بعد الانتهاء من الوحدة التأهيلية.

٧- التوقف عن أداء التمرينات في حالة الشعور بالتعب أو الإجهاد .

٨- محاكاه لممارسة التنس عن طريق جهاز المستشعرات (Nintendo wii).

الدراسة الأساسية :

القياس القبلي :

قام الباحثان بتطبيق القياسات القبلية علي عينة البحث في الفترة الزمنية من يوم الاحد الموافق ٢٠٢٢/٩/١٨م الى يوم الخميس الموافق ٢٠٢٣/٥/٢٥م

تطبيق البرنامج :

تم تطبيق البرنامج خلال الفترة من يوم الأحد الموافق ٢٠٢٢/٩/٢٥ الى يوم الخميس الموافق ٢٠٢٣/٧/٢٠م .

القياس البعدي :

تم إجراء القياسات البعدية علي عينة البحث بنفس شروط ومواصفات القياسات القبلية بعد انتهاء مدة تطبيق البرنامج وذلك في الفترة الزمنية من يوم الأحد الموافق ٢٠٢٢/١١/٢٠م الى يوم الخميس الموافق ٢٠٢٣/٧/٢٧م.

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

المعالجات الإحصائية :

استخدم الباحثان المعالجات الإحصائية عن طريق برنامج الحزم الإحصائية **SPSS** باستخدام المعاملات الإحصائية التالية :

- المتوسط الحسابى. – الوسيط .
- معامل إيتا ٢ . – الانحراف المعياري .
- معامل التفلطح. – نسب التحسن المئوية .
- معامل الالتواء.
- معامل الارتباط .
- قيمة (ت) .

عرض ومناقشة النتائج :

جدول (٥)

تحليل دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية لدى مجموعة البحث

(للطرف المصاب والطرف السليم) فى المتغيرات الأساسية قيد البحث

م	المتغيرات الاساسية	وحدة القياس	الطرف المصاب ن =٨		الطرف السليم ن =٨		الفرق بين المتوسطات	قيمة (ت)	مستوى الدلالة الاحصائية	معدل نسب التغير المئوية
			س	±ع	س	±ع				
المحيط :										
	محيط الساعد	سم	٢٣.٩٢٨	٠.٤٢٧	٢٤.٥٧٦	٠.٦٥٣	٠.٦٤٨	٢.١٩٧	٠.٠٣٩	٢.٦٣٧
	محيط العضد	سم	٢٧.٠٠١	٠.١٥٢	٢٧.١٤٩	٠.٠٧٥	٠.١٤٨	٢.٤٥٦	٠.٠٣٣	٠.٥٤٣
المدى الحركى :										
	قبض	درجة	٤٤.٤٤٤	٠.٥١٥	٤٩.٦١٣	٠.٣٠٤	٥.١٦٩	٢٤.٤٣٤	٠.٠٠٠	١٠.٤١٨
	بسط	درجة	١٧٣.٢٢٥	١.٦٥٩	١٧٧.٧٠٠	٠.١٤١	٤.٤٧٥	٧.٦٠٠	٠.٠٠٠	٢.٥١٨
	كب	درجة	٩٢.٣٧٥	١.٤٠٨	٩٨.٦٢٥	١.٣٠٢	٦.٢٥٠	٩.٢١٧	٠.٠٠٠	٦.٣٣٧
	بطح	درجة	٨٣.٦٢٥	١.١٨٨	٨٩.٧٥٠	٠.٤٦٣	٦.١٢٥	١٣.٥٩٠	٠.٠٠٠	٦.٨٢٥

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

تابع جدول (٥)

تحليل دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية لدى مجموعة البحث

(للطرف المصاب والطرف السليم) فى المتغيرات الأساسية قيد البحث

م	المتغيرات الاساسية	وحدة القياس	الطرف المصاب ن =٨		الطرف السليم ن =٨		الفرق بين المتوسطات	قيمة (ت)	مستوى الدلالة الاحصائية	معدل نسب التغير المئوية
			س	±ع	س	±ع				
القوة العضلية :										
	قبض	كجم	٩.٩٤٩	٠.١٧٥	١٣.٥١٣	٠.١١٦	٣.٥٦٤	٤٨.٠٦٦	٠.٠٠٠	٢٦.٣٧٣
	بسط	كجم	٩.٠١١	٠.٢٣٤	١٣.٤٥٦	٠.١٤٥	٤.٤٤٥	٤٥.٦٣٦	٠.٠٠٠	٣٣.٠٣٣
	الاحساس بدرجة الالم	درجة	٧.٧٥٠	٠.٧٠٧	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٧.٧٥٠-	٣١.٠٠٠	٠.٠٠٠	١٠٠.٠٠

- قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٧٦١

يوضح جدول (٥) تحليل دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية لدى مجموعة البحث (للطرف المصاب والطرف السليم) فى المتغيرات الأساسية قيد البحث ، ويتضح وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الطرفين لصالح الطرف السليم وذلك عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ، حيث بلغت نسبة التحسن المئوية في الطرف المصاب في (محيط الساعد) بنسبة ٢.٦٣٧٪ ، وبلغت نسبة التحسن المئوية في الطرف المصاب في (محيط العضد) بنسبة ٠.٥٤٣٪وفي (المدي الحركي للمرفق (قبض بنسبة ، ١٠.٤١٨٪ ، بسط بنسبة ٢.٥١٨٪، كب بنسبة ٦.٣٣٧٪ ، بطح بنسبة ٦.٨٢٥ %) ، وفي القوة العضلية (قبض بنسبة ٢٦.٣٧٣٪ ، بسط بنسبة ٣٣.٠٣٣٪) ، وفي الأحساس بدرجة الألم بنسبة (١٠٠٪) .

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

جدول (٦)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى لدى مجموعة البحث فى متغير الوزن ومؤشر كتلة الجسم ن=٨

م	الوزن ومؤشر كتلة الجسم	القياس القبلي		القياس البعدى		فروق المتوسطات	الخطأ المعياري للمتوسط	قيمة ت	مستوى الدلالة الاحصائية	نسبة التحسن %
		س	±ع	س	±ع					
١	الوزن	٨١.٠٠٠	١.٥١٢	٧٧.٨٧٥	١.٢٤٦	٣.١٢٥	٠.٣٩٨	٧.٨٥٠	٠.٠٠٠	٣.٨٥٨
٢	مؤشر كتلة الجسم	٢٧.٢٣٠	٠.٧٨٢	٢٦.١٨٠	٠.٧٢٠	١.٠٥٠	٠.١٣٣	٧.٨٧٣	٠.٠٠٠	٣.٨٥٧

- قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥=١.٨٩٥

يتضح من جدول (٦) دلالة الفروق الاحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥بين القياسين القبلى والبعدى لدى مجموعة البحث التجريبية فى فى متغير الوزن ومؤشر كتلة الجسم قيد البحث وقد تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٧.٨٥٠ الى ٧.٨٧٣) كما حققت نسبة تحسن مئوية قيمة قدرها (٣.٨٥٨) لصالح القياس البعدى.

جدول (٧)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى لدى مجموعة البحث (الطرف المصاب) فى متغير المحيطات (محيط الساعد – محيط العضد) ن=٨

م	المحيطات	القياس القبلي		القياس البعدى		فروق المتوسطات	الخطأ المعياري للمتوسط	قيمة ت	نسبة التحسن%
		س	±ع	س	±ع				
١	محيط الساعد	٢٣.٩٢٨	٠.٤٢٧	٢٤.٥٧٣	٠.٦٢٨	٠.٦٤٥	٠.١٨٧	٣.٤٤٩	٢.٦٩٦
٢	محيط العضد	٢٧.٠٠١	٠.١٥٢	٢٧.١٣٩	٠.٠٨٧	٠.١٣٧	٠.٠٤٨	٢.٨٩٠	٠.٥٠٩

- قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥=١.٨٩٥

يتضح من جدول (٧) دلالة الفروق الاحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥بين القياسين القبلى والبعدى لدى مجموعة (الطرف المصاب) فى متغير المحيطات قيد البحث وقد تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٢.٨٩٠ الى ٣.٤٤٩) كما حققت نسبة تحسن مئوية تراوحت ما بين (٠.٥٠٩٪ الى ٢.٦٩٦٪) وذلك لصالح القياس البعدى .

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

جدول (٨)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى لدى مجموعة البحث (الطرف السليم)

فى متغير المحيطات (محيط العضد – محيط الساعد) **ن=٨**

م	المحيطات	القياس القبلي		القياس البعدى		فروق المتوسطات	الخطأ المعياري للمتوسط	قيمة ت	نسبة التحسن%
		س	±ع	س	±ع				
١	محيط الساعد	٢٤.٥٧٦	٠.٦٥٣	٢٤.٥٨٠	٠.٧١١	٠.٠٠٤	٠.١٧١	٠.٠٢٣	٠.٠١٦
٢	محيط العضد	٢٧.١٤٩	٠.٠٧٥	٢٧.١٥٥	٠.٠٧٣	٠.٠٠٦	٠.٠٠٦	٠.٩٩٢	٠.٠٢٣

- قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥=١.٨٩٥

يتضح من جدول (٨) دلالة الفروق الاحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥بين القياسين القبلى والبعدى لدى مجموعة (الطرف السليم) فى متغير المحيطات قيد البحث وقد تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٠.٠٢٣ الى ٠.٩٩٢) كما حققت نسبة تحسن مئوية تراوحت ما بين (٠.٠١٦٪ الى ٠.٠٢٣٪) لصالح القياس البعدي .

جدول (٩)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات البعدية لدى مجموعة البحث بين

الطرف السليم والمصاب فى متغير المحيطات (محيط الساعد – محيط العضد)

م	المحيطات	الطرف المصاب ن=٨		الطرف السليم ن=٨		الفرق بين المتوسطات	قيمة ت	فروق معدل التغير %
		س	±ع	س	±ع			
	محيط الساعد	٢٤.٥٧٣	٠.٦٢٨	٢٤.٥٨٠	٠.٧١١	٠.٠٠٧	٠.٠٢٠	٠.٠٢٨
	محيط العضد	٢٧.١٣٩	٠.٠٨٧	٢٧.١٥٥	٠.٠٧٣	٠.٠١٦	٠.٣٧٨	٠.٠٦٠

- قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٧٦١

يوضح جدول (٩) دلالة الفروق الاحصائية بين متوسطات القياسات البعدية لدى مجموعة البحث بين الطرف السليم والمصاب فى متغير المحيطات وذلك عند مستوى معنوية ٠.٠٥ وقد تراوحت قيمة (ت) ما بين (٠.٠٢٠ الى ٠.٣٧٨) كما حققت فروق معدل التغير المئوية قيمة تراوحت ما بين (٠.٠٢٨٪ الى ٠.٠٦٠٪) .

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى لدى مجموعة البحث (الطرف المصاب)

فى متغير المدى الحركى **ن=٨**

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

م	المدى الحركى	القياس القبلي		القياس البعدى		فروق المتوسطات	الخطأ المعياري للمتوسط	قيمة ت	نسبة التحسن%
		س	±ع	س	±ع				
١	قبض	٤٤.٤٤٤	٠.٥١٥	٤٩.٣١٣	٠.٦٢٣	٤.٨٦٩	٠.٢٠٥	٢٣.٧٩٤	١٠.٩٥٥
٢	بسط	١٧٣.٢٢٥	١.٦٥٩	١٧٦.٧٠٠	١.٩٧٤	٣.٤٧٥	٠.٤٧٥	٧.٣١٦	٢.٠٠٦
٣	كب	٩٢.٣٧٥	١.٤٠٨	٩٧.٨٧٥	١.٨٤٦	٥.٥٠٠	٠.٥٣٥	١٠.٢٩٠	٥.٩٥٤
٤	بطح	٨٣.٦٢٥	١.١٨٨	٨٩.١٧٥	٢.١٥٤	٥.٥٥٠	٠.٤٥٣	١٢.٢٤٧	٦.٦٣٧

- قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥=١.٨٩٥

يتضح من جدول (١٠) دلالة الفروق الاحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥بين القياسين القبلى والبعدى لدى مجموعة البحث (الطرف المصاب) فى متغير المدى الحركى قيد البحث وقد تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٧.٣١٦ الى ٢٣.٧٩٤) كما حققت نسبة تحسن مئوية تراوحت ما بين (٢.٠٠٦٪ الى ١٠.٩٥٥٪) وذلك لصالح القياس البعدى .

جدول (١١)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى لدى مجموعة البحث (الطرف السليم) فى متغير المدى الحركى ن=٨

م	المدى الحركى	القياس القبلي		القياس البعدى		فروق المتوسطات	الخطأ المعياري للمتوسط	قيمة ت	نسبة التحسن%
		س	±ع	س	±ع				
١	قبض	٤٩.٦١٣	٠.٣٠٤	٤٩.٦٣٨	٠.٨٦٢	٠.٠٢٥	٠.٠٧٥	٠.٣٣٣	٠.٠٥٠
٢	بسط	١٧٧.٧٠٠	٠.١٤١	١٧٧.٧٥٠	٠.٩٣١	٠.٠٥٠	٠.٠٩٤	٠.٥٣٢	٠.٠٢٨
٣	كب	٩٨.٦٢٥	١.٣٠٢	٩٨.٦٥٠	١.١٨٨	٠.٠٢٥	٠.٦٢٠	٠.٠٤٠	٠.٠٢٥
٤	بطح	٨٩.٧٥٠	٠.٤٦٣	٨٩.٨٧٥	٠.٨٥٤	٠.١٢٥	٠.٢٢٧	٠.٥٥٢	٠.١٣٩

- قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥=١.٨٩٥

يتضح من جدول (١١) دلالة الفروق الاحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥بين القياسين القبلى والبعدى لدى مجموعة البحث (الطرف السليم) فى متغير المدى الحركى قيد البحث وقد تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٠.٠٤٠ الى ٠.٥٥٢) كما حققت نسبة تحسن مئوية تراوحت ما بين (٠.٠٢٥٪ الى ٠.١٣٩٪).

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

جدول (١٢)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات البعدية لدى مجموعة البحث بين الطرف السليم والمصاب في متغير المدى الحركى

م	المدى الحركى	الطرف المصاب ن=٨		الطرف السليم ن=٨		الفرق بين المتوسطات	قيمة ت	فروق نسب التحسن
		س	±ع	س	±ع			
	قبض	٤٩.٣١٣	٠.٦٢٣	٤٩.٦٣٨	٠.٨٦٢	٠.٣٢٥	٠.٨٠٩	٠.٦٥٥
	بسط	١٧٦.٧٠٠	١.٩٧٤	١٧٧.٧٥٠	٠.٩٣١	١.٠٥٠	١.٢٧٣	٠.٥٩١
٢	كب	٩٧.٨٧٥	١.٨٤٦	٩٨.٦٥٠	١.١٨٨	٠.٧٧٥	٠.٩٣٤	٠.٧٨٦
	بطح	٨٩.١٧٥	٢.١٥٤	٨٩.٨٧٥	٠.٨٥٤	٠.٧٠٠	٠.٧٩٩	٠.٧٧٩

- قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٧٦١

يوضح جدول (١٢) دلالة الفروق الاحصائية بين متوسطات متوسطات القياسات البعدية لدى مجموعة البحث بين الطرف السليم والمصاب فى متغير المدى الحركى وذلك عند مستوى معنوية ٠.٠٥ وقد تراوحت قيمة (ت) ما بين (٠.٣٢٥ الى ١.٢٧٣) كما حققت فروق معدل التغير المئوية قيمة تراوحت ما بين (٠.٥٩١٪ الى ٠.٧٨٦٪) .

جدول (١٣)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى لدى مجموعة البحث(الطرف المصاب)

فى متغير القوة العضلية **ن=٨**

م	القوة العضلية	القياس القبلي		القياس البعدى		فروق المتوسطات	الخطأ المعياري للمتوسط	قيمة ت	نسبة التحسن%
		س	±ع	س	±ع				
١	قبض	٩.٩٤٩	٠.١٧٥	١٣.٤٩٤	٠.١٦١	٣.٥٤٥	٠.٠٧٢	٤٩.٥٧١	٣٥.٦٣٢
٢	بسط	٩.٠١١	٠.٢٣٤	١٣.٤٣١	٠.١٨٣	٤.٤٢٠	٠.٠٩٢	٤٨.١٧٥	٤٩.٠٥٠

- قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥=١.٨٩٥

يتضح من جدول (١٣) دلالة الفروق الاحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ بين القياسين القبلى والبعدى لدى مجموعة البحث (الطرف المصاب) فى متغير القوة العضلية قيد البحث وقد تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٤٨.١٧٥ الى ٤٩.٥٧١) كما حققت نسبة تحسن مئوية تراوحت ما بين (٣٥.٦٣٢٪ الى ٤٩.٠٥٠٪) وذلك لصالح القياس البعدى.

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

جدول (١٤)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى لدى مجموعة البحث (الطرف السليم)

فى متغير القوة العضلية ن=٨

م	القوة العضلية	القياس القبلي		القياس البعدى		فروق المتوسطات	الخطأ المعياري للمتوسط	قيمة ت	نسبة التحسن%
		س	±ع	س	±ع				
١	قبض	١٣.٥١٣	٠.١١٦	١٣.٥٣١	٠.١٩٢	٠.٠١٩	٠.٠١٣	١.٤٢٩	٠.١٣٩
٢	بسط	١٣.٤٥٦	٠.١٤٥	١٣.٥١٣	٠.١٢٧	٠.٠٥٦	٠.٠٣٨	١.٤٨١	٠.٤١٨

- قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥=١.٨٩٥

يتضح من جدول (١٤) دلالة الفروق الاحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥بين القياسين القبلى والبعدى لدى مجموعة البحث (الطرف السليم) فى متغير القوة العضلية قيد البحث وقد تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (١.٤٢٩ الى ١.٤٨١) كما حققت نسبة تحسن مئوية تراوحت ما بين (٠.١٣٩٪ الى ٠.٤١٨٪)

جدول (١٥)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات البعدية لدى مجموعة البحث بين الطرف السليم والمصاب فى متغير القوة العضلية

م	القوة العضلية	الطرف المصاب ن=٨		الطرف السليم ن=٨		الفرق بين المتوسطات	قيمة ت	فروق نسب التحسن
		س	±ع	س	±ع			
١	قبض	١٣.٤٩٤	٠.١٦١	١٣.٥٣١	٠.١٩٢	٠.٠٣٧	٠.٣٩٦	٠.٢٧٧
٢	بسط	١٣.٤٣١	٠.١٨٣	١٣.٥١٣	٠.١٢٧	٠.٠٨١	٠.٩٦٢	٠.٦٠١

- قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠٥. = ١.٧٦١

يوضح جدول (١٥) دلالة الفروق الاحصائية بين متوسطات متوسطات القياسات البعدية لدى مجموعة البحث بين الطرف السليم والمصاب فى متغير القوة العضلية وذلك عند مستوى معنوية ٠.٠٥ وقد تراوحت قيمة (ت) ما بين (٠.٣٩٦ الى ٠.٩٦٢) كما حققت فروق معدل التغير المئوية قيمة تراوحت ما بين (٠.٢٧٧٪ الى ٠.٦٠١٪) .

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

جدول (١٦)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى لدى مجموعة البحث(الطرف المصاب) فى متغير الاحساس بدرجة الالم ن=٨

م	المتغير	القياس القبلي		القياس البعدى		فروق المتوسطات	الخطأ المعياري للمتوسط	قيمة ت	نسبة التحسن%
		س	±ع	س	±ع				
١	الاحساس بدرجة الالم	٧.٧٥٠	٠.٧٠٧	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٧.٧٥٠	٠.٢٥٠	٣١.٠٥١	١٠٠.٠٠٠

- قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٠٥=١.٨٩٥

يتضح من جدول (١٦) دلالة الفروق الاحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٠٥بين القياسين القبلى والبعدى لدى مجموعة (الطرف المصاب) فى متغير الاحساس بدرجة الالم قيد البحث وقد حققت (ت) المحسوبة قيمة قدرها (٣١.٠٥١) كما حققت نسبة تحسن مئوية قدرها (١٠٠.٠٠٠٪) وذلك لصالح القياس البعدى.

مناقشة النتائج :

مناقشة الفروض الأول قيد الدراسة :

باستعراض نتائج جدول (٦) الخاص بدلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى لدى مجموعة البحث فى متغير الوزن ومؤشر كتلة الجسم حيث حققت نسبة تحسن مئوية في متغير (الوزن) قيمة قدرها (٣.٨٥٨) لصالح القياس البعدى ، وفي متغير (مؤشر كتلة الجسم) قيمة قدرها (٣.٨٥٧) لصالح القياس البعدى ، وهذا يتفق مع نتائج دراسة **رائد زغير؛ سميرة عبدالرسول؛ حسنين إسماعيل (٢٠١٤م) (١٠).**

ومن خلال مناقشة نتائج الفرض الثاني قيد الدراسة :

باستعراض نتائج جدول (٧) الخاص بدلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى لدى مجموعة البحث (الطرف المصاب) فى متغير المحيطات إتضح أيضاً أن نسبة التحسن المئوية تراوحت ما بين (٠.٥٠٩٪ الى ٢.٦٩٦٪) وذلك لصالح القياس البعدى .

وباستعراض نتائج جدول (٨) الخاص بدلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى لدى مجموعة البحث (الطرف السليم) فى متغير المحيطات إتضح أيضاً أن نسبة التحسن المئوية في متغيرالمحيطات تراوحت ما بين (٠.٠١٦٪ الى ٠.٠٢٣٪) لصالح القياس البعدى.

وباستعراض نتائج جدول (٩) الخاص بدلالة الفروق بين متوسطات القياسات البعدية لدى مجموعة البحث بين الطرف السليم والمصاب في متغير المحيطات إتضح أيضاً أن فروق متغيرالمحيطات تراوحت ما بين (٠.٠٢٨٪ الى ٠.٠٦٠٪) لصالح القياس البعدى،

ويعزو **الباحثان** هذه الفروق في متغير المحيطات بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي الي الجهاز المستخدم الذي ساهم في تنمية القوة العضلية العضلية للعضلات العامله على المرفق وأيضا الي التمرينات التأهيلية التي اشتمل عليها البرنامج التأهيلي حيث يشمل البرنامج التأهيلي على تمرينات لتنمية القوة العضلية والتي أدت الى زيادة القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل المرفق (عضلات الساعد – عضلات العضد) مما أدي الي التحسن في متغير المحيطات (محيط الساعد – محيط العضد) لصالح القياس البعدي.

وهذا يتفق مع دراسة نتائج دراسة **أحمدعلي؛ أحمد عبدالحميد ؛ نهى سلامة ؛ حمدي محمد مارس (٢٠٢٠م)(٣)** أن التمارين التأهيلية الخاصه بالجهاز المقترح لها تأثير ذو دلالة احصائية علي تنمية القوة العضلية وزيادة المحيطات لصالح القياس البعدي.

ومن خلال مناقشة نتائج الفرض الثالث قيد الدراسة :

باستعراض نتائج جدول (١٠) الخاص دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى لدى مجموعة البحث (الطرف المصاب) فى متغير المدى الحركى إتضح أن نسبة التحسن في (قبض) قيمة قدرها (١٠.٩٥٥) ، وفي (بسط) قيمة قدرها (٢.٠٠٦) لصالح القياس البعدى ، وفي (كب) قيمة قدرها (٥.٩٥٤) لصالح القياس البعدى ، وفي (بطح) قيمة قدرها (٦.٦٣٧) لصالح القياس البعدى ،

وباستعراض نتائج جدول (١١) الخاص دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى لدى مجموعة البحث (الطرف السليم) فى متغير المدى الحركى إتضح أيضاً أن نسبة التحسن في (قبض) قيمة قدرها (٠.٠٥٠) ، وفي (بسط) قيمة قدرها (٠.٠٢٨) لصالح القياس البعدى ، وفي (كب) قيمة قدرها (٠.٠٢٥) لصالح القياس البعدى ، وفي (بطح) قيمة قدرها (٠.١٣٩) لصالح القياس البعدى.

وباستعراض نتائج جدول (١١) الخاص بدلالة الفروق بين القياسات البعدية لدى مجموعة البحث بين الطرف السليم والمصاب فى متغير المدى الحركى إتضح أن نسبة التحسن في (قبض) قيمة قدرها (٠.٦٥٥) ، وفي (بسط) قيمة قدرها (٠.٥٩١) لصالح القياس البعدى ، وفي (كب) قيمة قدرها (٠.٧٨٦) لصالح القياس البعدى ، وفي (بطح) قيمة قدرها (٠.٧٧٩) لصالح القياس البعدى, ويعزو

الباحثان هذه الفروق في قياسات المدى الحركي في حركة قبض وبسط وكب وبطح للمرفق المصابة لصالح القياس البعدي الي الجهاز المستخدم الذي ساهم في تنمية المدي الحركي للمرفق وأيضا الي التمرينات التأهيلية التي اشتمل عليها البرنامج التأهيلي حيث يشمل البرنامج التأهيلي على تمرينات لتنمية المدى الحركي والتي أدت الى زيادة المدى الحركي للمفصل في اتجاه القبض والبسط وأيضا في اتجاه الكب والبطح .

وهذا ما اتفق مع نتائج بعض الدراسات المرجعية مثل دراسة **إحسان الطائي (٢٠٠٨م)**(١) من حدوث تطور في كل من زاوية حركة المفصل.

ومن خلال مناقشة نتائج الفرض الرابع قيد الدراسة :

باستعراض نتائج جدول (١٣) الخاص بدلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى لدى مجموعة البحث(الطرف المصاب) فى متغير القوة العضلية إتضح أن نسبة التحسن في (قبض) قيمة قدرها (٣٥.٦٣٢) ، وفي (بسط) قيمة قدرها (٤٩.٠٥٠) لصالح القياس البعدى.

وباستعراض نتائج جدول (١٤) الخاص بدلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى لدى مجموعة البحث(الطرف السليم) فى متغير القوة العضلية إتضح أن نسبة التحسن في (قبض) قيمة قدرها (٠.١٣٩) ، وفي (بسط) قيمة قدرها (٠.٤١٨) لصالح القياس البعدى.

وباستعراض نتائج جدول (١٥) الخاص بدلالة الفروق بين متوسطات القياسات البعدية لدى مجموعة البحث بين الطرف السليم والمصاب فى متغير القوة العضلية إتضح أن نسبة التحسن في (قبض) قيمة قدرها (٠.٢٧٧) ، وفي (بسط) قيمة قدرها (٠.٦٠١) لصالح القياس البعدى.

ويعزو الباحث هذه الفروق في قياسات القوة العضلية في حركة قبض وبسط المرفق المصابة بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي الي الجهاز المستخدم الذي ساهم في تنمية القوة العضلية للمرفق وأيضا الي التمرينات التأهيلية التي اشتمل عليها البرنامج التأهيلي حيث يشمل البرنامج التأهيلي على تمرينات لتنمية القوة العضلية والتي أدت الى زيادة القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل المرفق في القبض والبسط.

وهذا يتفق مع نتائج دراسة **بكر غنام؛ أحمد الباز؛ خالد نور؛ محمد زيادة (٢٠٢١م)**(٤) أن البرنامج التأهيلي المقترح وما تضمنه من تمرينات للقوة العضلية باستخدام الوسائل المساعدة والتي تتميز بالتخصصية والتدرج في استخدام المقاومات من حيث الشدة والحجم أثرت وبشكل مباشر على استعادة الجزء المصاب.

ومن خلال مناقشة نتائج الفرض الخامس قيد الدراسة .

باســـتعراض نتائج جدول (١٦) الخاص بدلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى لدى مجموعة البحث(الطرف المصاب) فى متغير الاحساس بدرجة الالم إتضح أن نسبة التحسن في (الاحساس بدرجة الالم) قيمة قدرها (١٠٠.٠٠٠٪) لصالح القياس البعدى,

ويعزو **الباحث** هذه الفروق في قياسات الاحساس بدرجة الألم للمرفق المصابة بين القياس القبلي والبعدي لصـالح القياس البعدي الي الجهاز المستخدم الذي ساهم في القضـاء على الألم للمرفق المصـابة وأيضـا الي التمرينات التأهيلية التي اشـتمل عليها البرنامج التأهيلي والتي أدت الى القضاء على الألم للمرفق المصابة بشكل كامل.

وهذا يتفق مع نتائج دراســـة **طالب شـــناوة (٢٠١٩م) (٨)** أن البرنامج التأهيلي قد أثر ايجابيا في تحسين درجة الألم.

ومن خلال ما سـبق نجد أن نتائج البحث اتفقت مع نتائج بعض الدراسـات المرجعية مثل دراسة **رائد زغير؛ سميرة عبدالرسول؛ حسنين إسماعيل (٢٠١٤م) (٦)** أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصـائية بين القياسـات القبلية والبعدية ناتج تأثير البرنامج التأهيلي المقترح قيد الدراسـة علي متغير الوزن ومؤشر كتلة الجسم لصالح القياس البعدي للعينة المختارة.

كما اتفقت مع نتائج بعض الدراسات المرجعية مثل دراسة **إحسان الطائي (٢٠٠٨م)(١)** في أن تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح أدي الى تطوير في كل من زاوية حركة مفصـل المرفق, ومحيط عضلة العضد والساعد, وقوة عضلات الزراع, وتحسن الألم في المفصل.

كما اتفقت مع نتائج دراســـة كل من **ثابت ربيع (٢٠١٢م)(٥)**، **رائد زغير؛ سـميرة عبدالرسول؛ حسنين إسماعيل (٢٠١٤م) (٦)** أن هناك تغيرات ايجابية دالة إحصائياً للقياسات البعدية عن القياسات القبلية للمجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في كلا من مستوى الألم وقوة العضلات العاملة على مفصل المرفق والمدى الحركي.

كما اتفقت مع نتائج دراســـة **طالب شـــناوة (٢٠١٩م) (٨)** علي أثر تحســـن التمرينات التأهيلية الخاصـة بالجهاز المصـمم بشـكل مباشـر في شـدة الألم لدى المصـاب وهذا يدل على التأثير الإيجابي للمنهج التأهيلي المعد من قبل الباحثان باتجاه كافة متغيرات البحث.

كما اتفقت مع دراسة **بكرغنام؛ أحمد الباز؛ خالد نور؛ محمد زيادة (٢٠٢١م)(٤)** أظهرت النتائج أن البرنامج التأهيلي المقترح أدى الى تقليل الألم واسـتعادة الحالة الوظيفية لمفصـل رسـغ اليد كما كانت عليه قبل الإصابة ، والبرنامج التأهيلي أظهر فاعليته في تنمية مرونة مفصل رسغ

اليد مما أدى الى زيادة المدى الحركي للمفصل للطرف المصاب ووصوله الى المعدل الطبيعي للمدى الحركي لمفصل رسغ اليد.

كما اتفقت مع نتائج دراسة **كارولين كاسي وآخرون Caroline,case.et.al (٢٠١٥م) (١٦)** علي أنه لوحظت تحسينات في قوة القبضة في ٣ مشاركين ، اثنان منهم في مجموعة تمرين المقاومة. أبلغت مجموعة تمرين **Wii** عن امتثال أعلى واستجابات إيجابية أكثر باستمرار لأسئلة التحفيز والجدوى لذلك قد يكون تمرين **Wii** استراتيجية إعادة تأهيل منزلية فعالة ، ويستحق الاستكشاف في تجربة أكبر.

مما تقدم أن ما توصلت إلية النتائج السابقة من خلال قياسات البحث (القبلية ، البعدية) لدي مجموعة البحث في المتغيرات قيد البحث (الوزن ومؤشر كتلة الجسم – المحيطات للساعد والعضد – المدي الحركي لمفصل المرفق – القوة العضلية لمفصل المرفق – الإحساس بدرجة الألم) لدي مجموعة البحث ترجع إلي التأثير الايجابي للبرنامج التأهيلي بمصاحبة جهاز المستشعرات Nintendo Wii لعينة البحث من رواد التنس ، مما يوضح أنه قد تم التحقق من صحة فروض وتساؤل البحث .

الإستنتاجات والتوصيات :

أولاً : الإستنتاجات :

في ضوء الأهداف والفروض الخاصة بالبحث وإستناداً علي الاجراءات العلمية المرتبطة بموضوع البحث ومن خلال النتائج التى تم التوصل إليها ، فقد توصل الباحثان إلى الإستنتاجات التالية :

٤- البرنامج التأهيلي قيد البحث تأثيرات إيجابية دالة احصائياً فيما يتعلق بقوة القبضة للذراع المصاب بالتهاب اللقمة الوحشية لمفصل المرفق .

٥- البرنامج التأهيلي قيد البحث تأثيرات إيجابية دالة إحصائياً فيما يتعلق بتحسين المدى الحركي للذراع المصاب بالتهاب اللقمة الوحشية في حركتي قبض وبسط مفصل المرفق.

٦- البرنامج التأهيلي قيد البحث أدى إلى حدوث تأثيرات إيجابية ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بالوزن ومؤشر كتلة الجسم.

٧- البرنامج التأهيلي قيد البحث أدى إلى حدوث تأثيرات إيجابية ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بالمحيطات (محيط الساعد – محيط العضد) .

٨- البرنامج التأهيلي قيد البحث أدي إلى حدوث تأثيرات إيجابية ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بتحسين درجة الألم للذراع المصاب بالتهاب اللقمة الوحشية لمفصل المرفق.

ثانياً: توصيات البحث:

١- تعميم تطبيق البرنامج التأهيلي قيد البحث لمختلف الرياضيين المصابون بنفس الإصابة في الرياضيات الأخري.

٢- اعداد كتيب عن الإصابة والطرق التكنولوجية المستحدثة في منظومة العلاج والتأهيل البدني لتكون مرجع نظري وتطبيقي لهم.

قائمة المراجع

أولاً : المراجع العربية :

١- **احسان قاسم الطائي** : "برنامج مقترح لتأهيل إصابة مفصل التنس لدي لاعبي كرة اليد لبعض أندية الدرجة الممتازه في بغداد" ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية الرياضية ، جامعه بغداد ، (٢٠٠٨م) .

٢- **احمد حلمي صالح** : " التأهيل المبادئ والأسس" ، القاهرة ، (٢٠١٠م)

٣- **أحمد حمدي محمد علي؛ أحمد أبوالعباس عبدالحميد؛ نهي فوده ابراهيم سلامه؛ حمدي محمد جوده القليوبي** : " تصميم حهازتأهيلي لإصابات تيبس مفصل المرفق ", **بحث منشور**, العدد ٣٨ , مجلة كلية التربية الرياضية ,كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة ،(٢٠٢٠م).

٤- **بكر باسل غالب غنام ؛ أحمد سامي الباز ؛ خالد أيمن نور؛ محمد محمود أمين زيادة** : "تصميم فاعلية برنامج تأهيلي مقترح لرفع الكفاءة الوظيفية لدى الرياضيين المصابين بالإلتهاب المزمن لمفصل رسغ اليد", **بحث منشور** , العدد ٤١, مجلة كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة،(٢٠٢١م).

٥- **ثابت ربيع ثابت** : "تأثير برنامج تأهيلي مقترح باستخدام التمرينات والموجات فوق الصوتية علي بعض الرياضيين المصابين بالتهاب اللقمة الوحشية بمفصل المرفق" **رسالة ماحستير غير منشورة** ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط،(٢٠١٢م).

٦- **رائد مهوس زغير؛ سميرة عبدالرسول؛ حسنين هاشم إسماعيل** : "تأثير بعض التمارين العلاجية التأهيلية لإصابات مرفق التنس في الأداء المهاري للضربة الخلفية بكرة الطاولة", **بحث منشور** ، العدد الاول ، كلية التربية الرياضية ، جامعه بغداد،(٢٠١٤م).

٧- **شيماء أحمد عبد الكريم** : "أنواع الإصابات الرياضية الشائعه وأسبابها في رياضة المبارزة", **بحث منشور** ، العدد ٣ ، كلية التربية الرياضية ، جامعه بغداد ،(٢٠١٠م).

٨- **طالب فيصل شناوة** : "تأثير تمرينات خاصة بإستخدام جهاز مصمم في تأهيل إصابة مفصل المرفق للرباعين الناشئين" ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، جامة بغداد ،(٢٠١٩م).

٩- **عبد النبي إسماعيل الجمال؛ ناصر أبو زيد علي** : ألعاب المضرب ، ط٢ ، مركز الكتاب الحديث ، القاهرة ، (٢٠١٧م).

١٠- **عصام جمال أبوالنجا** : "الموسوعة العلمية في الإصابات الرياضية والتأهيل البدني", مركز الكتاب الحديث, القاهرة ،(٢٠١٨م).

١١- **محمد إبراهيم أبو حلوة** : مبادئ ومهارات رياضة التنس الأرضي ، دار أمج للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن، (٢٠١٨م) .

١٢- **محمد عادل طالب** : "اثر تمرينات تأهيلية باستخدام جهازي الليزر والتحفيز الكهربائي العضلي في تأهيل اصابة متلازمة النفق الرسغي للملاكمين الشباب", **رسالة ماجستيرغير منشورة** ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ،جامعة كربلاء،(٢٠١٩م)

١٣- **محمد قدري بكري** : الاصابات الرياضية والتأهيل البدني ، الطبعة الرابعه ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، (٢٠١١م) .

١٤- **معتز محمد عبد المنعم** : "أثر برنامج رياضي مقترح علي إعادة تأهيل مفصل الكاحل المصاب بتمزق جزئي في الأربطة الخارجية لدي لاعبي كرة السلة"، **رسالة ماحستير غير منشورة** ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الأسكندرية،(٢٠٠٦م).

١٥- **هاجر صلاح حسن** : المتغيرات البيوميكانيكية والمواصفات الانثروبومترية والقدرات البدنية كمؤشر للتنبؤ بمستوي أداء الارسال في التنس ، **رسالة ماجستير** ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعه الاسكندرية ، (٢٠١٥م).

ثانياً : المراجع الأجنبية :

16- : **Caroline Kassee, Hunt C, Holmes MWR, Lloyd M** Nintendo Wii versus Resistance Training to Improve Upper-Limb Function in Children Ages 7 to 12 with Spastic Hemiplegic Cerebral Palsy: A Home-Based Pilot Study. J Pediatr Rehabil Med. june 17;10(2):145-154. doi: 10.3233/PRM-170439.PMID: 28582885(2015).

17- : **Christoph Weber ,Veronika Thai , Katrin Neuheuser ,Katharina Groover, Oliver Christ** Efficacy of physical therapy for the treatment.of lateral epicondylitis: a meta-analysis. Department of Psychology, TU Darmstadt, Alexanderstrasse 10, 64287 Darmstadt, Germany, August DOI: 10.1186/s12891-015-0665-4(2015).

18- : **Croisier JL, Foidart - Dessalle M, Tinant F, Criclaard JM, Fothomme B** An iso Kinetic eccentric program for the management of chronic lateral epicondylar tendinopathy . Br J Sports Med(2007).

19- : **Dasilve Ribeiro NM, Ferraz DD, Pedreira É, Pinheiro Í, da Silva Pinto AC, Neto MG, Dos Santos LR, Pozzato MG, Pinho RS, Masruha MR** Virtual rehabilitation via Nintendo Wii® and conventional physical therapy effectively treat post-stroke hemiparetic patients. Top Stroke.Rehabil.Aug;22(4):299-305. doi: 10.1179/1074935714Z.0000000017. Epub 2015 Feb 25. PMID: 26258455(2015).

20- : **Hetherington N** How to improve the function of the hamstring muscles for speed", Brian Mackenzie's Susessful Coaching (ISSN 1745-7513), Issue(2006).

21- : **Plata,C.E.,Jensen** Sport medicine Aug (2002).

ثالثاً : المراجع الألكترونية :

22- **https://en.wikipedia.org/wiki/Wii_Fit.**