

تأثير برنامج تأهيلي حركي لاستعادة المدى الحركي وقوة القبضة للطرف العلوي للمراهقين بعد إصابة إرتجاج المخ

أ.د/ محمد قذري عبدالله بكري

أستاذ متفرغ بقسم علوم الصحة الرياضية

كلية التربية الرياضية للبنين - جامعة حلوان

أ.د/ سهام السيد الغمري محمد

أستاذ بقسم علوم الصحة الرياضية

كلية التربية الرياضية للبنين - جامعة حلوان

الباحث / محمود سامي محمود غريب

باحث بمرحلة الماجستير

Doi: 10.21608/jsbsh.2024.325775.2836

المقدمة ومشكلة البحث :

أسهمت الأبحاث العلمية في المجال الرياضي على التطور السريع في الأنشطة الرياضية وتحقيق أرقام قياسية جديدة وإظهار قدرات بدنية وحركية غايه في الصعوبة مما أوجد لدى اللاعبين حاله من القلق نتيجة المخاطر المتعلقة بنوع النشاط الرياضي وأداء هذا النشاط ، وتتكاثر الأبحاث العلمية في المجال الرياضي على شقين أحدهم يعمل على تطوير وتنمية قدرات اللاعبين وتحقيق أرقام قياسية جديدة والآخر يعمل على كيفية المحافظة على اللاعب من المخاطر الحركية والاصابات الناتجة عن أداء هذه الرياضة سواء كانت في المنافسة أو التدريب ، ومن المخاطر التي يتعرض لها اللاعبين (إصابات الجهاز العضلي - إصابات الجهاز العصبي - إصابات الجهاز العصبي).

يشير سمير بقيون (٢٠١٣م) إلى أن الجهاز العصبي المركزي يتكون من (المخ ، والعمود الفقري) وإن المخ يزن حوالي (١٤٠٠) جرام ، وإن المخ هو اكبر جزء في الجهاز العصبي المركزي ويتكون من (نصفي كرة مخية وجزع المخ والمخيخ) وتحيط بالمخ ثلاث أغشية وظيفتها الوقاية والتغذية وهي من الداخل إلى الخارج :

١- الأم الحنوننة ٢ - الأم العنكبوتية ٣ - الأم الجافية (١٢ : ٧ ، ٨)

أشارت كاثرين وولف هالر وآخرون (٢٠١٤ م) الى أنه تتعدد الإصابات التي يتعرض لها المخ ومن هذه الإصابات إصابة (إرتجاج المخ concussion) حيث تعتبر من الإصابات عالية الحدوث والتي قد تصيب أكثر من مليون مراهق سنوياً وبالرغم من أن أكثر إصابات الدماغ الرضية تعد بسيطة إلا أن الأفراد المصابون بإصابات دماغ (متوسطة - شديدة) يواجهون عجز في النواحي البدنية والنفسية والاجتماعية . (٢١ : ١٢)

يشير " إ.م.س. ولكنسون" (٢٠٠٢م) إلى أن الإرتجاج هو عبارة عن حركة المخ داخل الجمجمة بشكل

مفاجئ وسريع نتيجة التعرض للإرتطام بالأرض أو الاصطدام بالمنافس أو أثناء الحوادث وذلك يؤدي إلى تمزق الالياف العصبية ونزف دقيق في مواضع من المادة البيضاء ورضوض وجروح القشرة خصوصا فوق قاعدة المخ ، وتتفاوت درجة إصابة الإرتجاج ما بين إصابات دماغ (ضعيف أو معتدل أو شديد) ومع إصابة الإرتجاج الشديد ورم دموي مزمن تحت الجافية ، ويحدث التجمع الدموي عندما يبدأ الدم في التجمع في الحيز تحت الجافية ، وأشار إلى أن نسبة ٥٠٪ من المرضى الذين يبقون يكون من المرجح وجود خلل في المخ في بعض المناطق المسئولة عن (الوظائف العقلية - المزاج والسلوك والشخصية - الكلام والتواصل - الأبصار - الوظيفة الحركية والحسية في الأطراف) اعتماداً على أي مكان في المخ حدث به معظم التلف . (٦ : ٦٩ ، ٨٠)

ذكرت كاترين وولف وآخرون (٢٠١٤ م) أنه توجد مجموعة من الأعراض التي تؤثر على المراهقين بعد إصابة (إرتجاج المخ concussion) مثل التأثير على القدرات الحركية والتي تؤدي إلى ضعف في التوافق الحركي من حيث (سرعة الحركة ، الدقة ، التوازن ، ضعف العضلات ، التأزر البصري الحركي) ، ويعتبر ضعف الحركة الأكثر شيوعاً هو التشنج العضلي وهو عبارة عن زيادة التوتر في العضلات في بعض أجزاء من الجسم ، ويعتمد نوع ودرجة الإصابة على موقع إصابة الدماغ الرضية سواء كان في (القشرة المخية أو العقد القاعدية أو المخيخ) . (٢١ : ٢٢٣)

ذكر أسامة رياض ، إمام حسن النجمي (١٩٩٨ م) أن التأهيل هو إعادة الوظيفة الكاملة للجزء المصاب أو المحافظة عليها ويعتمد بصورة أساسية على التعرف على أسباب الإصابة والتقييم الصحيح لها وطرق علاجها بحيث يتم تأهيل المصاب حتى يستطيع القيام بالوظائف والأعباء الضرورية في حياته اليومية بسهولة ويسر . (٥ : ٢)

أشار إبراهيم عريف (٢٠٢٠ م) إلى أنه تتمثل خدمات العلاج الوظيفي للمراهقين في (تحسين أداء المصاب والتغلب على جوانب القصور أو العجز الناتج عن الإصابة ، تحسين قدرة المصاب على أداء الواجبات والأعمال باستقلالية وعدم الاعتماد على الغير) . (٢ : ٩)

مما سبق من تقديم ومن خلال عمل الباحث في مجال الإصابات والتأهيل والعلاج الوظيفي في مركز الطب الطبيعي والتأهيلي ومستشفيات القوات المسلحة لاحظ الباحث أن هناك عدد كبير من مصابي إرتجاج المخ من المراهقين المترددين على مركز الطب الطبيعي تتراوح أعمارهم من (١٤ - ١٨) عاما مصابين باضطرابات حركية في الطرف العلوي بعد إصابة إرتجاج المخ وهذا يتفق مع ما ذكره كلا من :

محمد مرسي متولي (٢٠٢٠ م) ، إ.م.س ولكنسون (٢٠٠٢ م) أنه بعد إصابة إرتجاج المخ الشديد قد يحدث خلل في الطرف العلوي يؤثر في الوظيفة الحركية والحسية وهذا يؤثر سلباً وبدرجة كبيرة على الأداء الوظيفي اليومي للأفراد الذين يتعرضون لهذه الإصابة بمعنى (قدرة الفرد على تأدية وظائفه

الحياتية اليومية). (٢٥) (٦: ٦٩)

ووجد الباحث أن الكثير من البرامج التأهيلية لم تتطرق إلى استخدام العلاج الوظيفي في تأهيل الطرف العلوي ما بعد إصابة إرتجاج المخ وهذا ما دفع الباحث إلى وضع برنامج تأهيلي باستخدام العلاج الوظيفي لاستعادة المدى الحركي ، وقوة قبضة اليد للمراهقين بعد إصابة إرتجاج المخ مما يساعد كل من مراكز التأهيل والاختصاصيين للتعامل بشكل علمي مع هذه الإصابة .

أهمية البحث :

الأهمية العلمية :

- تعد هذه الدراسة من الدراسات الجديدة التي تناولت موضوع التأهيل ما بعد إصابة إرتجاج المخ الشديد للمراهقين .
 - إثراء المكتبة العربية بالمعلومات المتعلقة بكيفية تأهيل الطرف العلوي ما بعد إصابة إرتجاج المخ من خلال العلاج الوظيفي.
 - تغذية المكتبة العربية بالمعلومات حول العلاج الوظيفي وأهميته ودوره الفعال في تأهيل الإصابات بصفه عامه وإصابة إرتجاج المخ بشكل خاص .
- الاهمية التطبيقية :

- يمكن الإستفادة التطبيقية من البرنامج المقترح في بناء برامج مماثله لتأهيل المصابين بعد إصابة إرتجاج المخ والسكتة الدماغية .
- يمكن أن تسهم نتائج البحث في تحسن بعض الصفات البدنية مثل إستعادة المدى الحركي وزيادة قوة عضلات قبضة اليد للطرف العلوي .

أهداف البحث : يهدف البحث إلى التعرف على تأثير البرنامج المقترح على :

- ١- إستعادة القوة العضلية (لعضلات قبضة اليد) للطرف العلوي المصاب .
- ٢- إستعادة المدى الحركي لمفصل (الكتف والكوع والرسغ) للطرف العلوي المصاب .

فروض البحث :

- ١- وجود فروق إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لدى عينة البحث في قوة عضلات قبضة اليد للطرف العلوي المصاب لصالح القياس البعدي .
 - ٢- وجود فروق إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لدى عينة البحث في المدى الحركي لمفاصل (الكتف والكوع والرسغ) للطرف العلوي المصاب لصالح القياس البعدي
- إجراءات البحث

منهج البحث: استخدم الباحث المنهج التجريبي The experimental method بتصميم القياس القبلي والقياس البعدي لمجموعه تجريبية واحدة .

مجتمع البحث : مصابي إرتجاج المخ (الشديد) من المراهقين من (١٤ - ١٨) سنة .
عينة البحث : سوف يتم إختيار عينة البحث من الذكور من مصابي إرتجاج المخ (الشديد) المترددين على مركز الطب الطبيعي والتأهيل والروماتيزم للقوات المسلحة بالعجوزة وقوامها (١٠) أفراد ويتم إختيارهم بالطريقة العمدية ، تتراوح أعمارهم من (١٤ - ١٨) سنة .
شروط ومواصفات العينة :

- ١- أن تكون العينة من المرضى الذكور المصابون بارتجاج المخ الشديد الذين تم تشخيصهم من قبل أطباء المخ والأعصاب وتم توجيههم إلى قسم العلاج الوظيفي بمركز الطب الطبيعي والتأهيل بالعجوزة
- ٢- عدم إصابة أفراد العينة بإصابات أخرى في الرأس أو الطرف العلوي .
- ٣ - ألا يكونوا خاضعين لأي برنامج تأهيلي أو علاجي آخر أثناء التجربة .
- ٤ - أن يكونوا من المتطوعين ولديهم الرغبة في الاشتراك في عينة البحث .
- ٥ - أن تتراوح أعمارهم من (١٤ - ١٨) سنة .
- ٦ - الانتظام في البرنامج التأهيلي حتى نهايته .

الأطار العام للبرنامج التأهيلي المقترح : سوف يتم تصميم البرنامج المقترح باستخدام أدوات (العلاج الوظيفي occupational therapy لإستعادة المدى الحركي وقوة القبضة للطرف العلوي ما بعد إصابة إرتجاج المخ) .مدة البرنامج (٣) أشهر مقسمة الى ثلاث مراحل كل مرحلة (٤) أسابيع بواقع ثلاث جلسات إسبوعيا زمن الجلسة (٣٠) دقيقة ، مع ملاحظة دور الأخصائي في مساعدة وتوجيه أفراد العينة في أحد المراحل ، وتم تقسيم المراحل كالتالي :

المرحلة	الإسبوع	الهدف من المرحلة	محتوى الجلسة	زمن الجلسة	عدد الجلسات إسبوعيا
الأولى	الأول، الثاني، الثالث، الرابع	. تنمية القوة العضلية لليد . . تنمية المرونة لمفاصل اليد	. استخدام بعض الأدوات مثل (شبكة بلاستيك -دمبل بأوزان مختلفة - كرات مطاطية -قبضة حديدية بدرجات قوة مختلفة) تمارين سلبية بمساعدة الأخصائي	٣٠ دقيقة ٣٠ دقيقة	٣ جلسات ٣ جلسات
الثانية	الخامس، السادس السابع والثامن	. تنمية التوازن والدقة الحركية لليد . . تنمية الإحساس لليد	. إستخدام أدوات مثل(الحلقات - صندوق مكعبات- البار الطويل) . إستخدام أدوات الإضطرابات الحسية مثل(فرشاة ناعمة - فرشاة خشنة -أحواض لوضع الماء البارد أو الساخن - أسطح ذات ملمس مختلف)	٣٠ دقيقة	٣ جلسات
الثالثة	التاسع والعاشر	. زيادة تنمية المهارات الدقيقة لليد . . التدريب على الكتابة .	باستخدام (لوحة اللصم- صلصال -مكعبات- مفكات - مشابك - مسامير وصواميل - مقصات وورق كانسول) باستخدام جبائر مساعدة لمسك القلم - أدوات تلوين. أقلام ذات حجم مختلف .	٣٠ دقيقة	٣ جلسات
الحادي عشر والثاني عشر		. تدريب اليد على أعمال الحياة اليومية .	يتم إستخدام أدوات مثل(شرائط فولكو لاصق - قمصان بها أزرار بأحجام مختلفة - قمصان بها مجموعة من السوست بأحجام مختلفة - لوحة خشبية مخرمة +أربطة حذاء للتدريب على كيفية التعامل مع الحذاء - شوك +سكين+أطباق - ملاعق	٣٠ دقيقة	٣ جلسات

البرنامج التأهيلي :

- يتكون البرنامج التأهيلي من (تمارينات تأهيلية ، أدوات علاج وظيفي ، تدليك علاجي)
 - مدة البرنامج (٩٠) يوم .
 - يقسم البرنامج إلى (٣) مراحل بحيث تكون كل مرحلة (٣٠) يوم .
 - عدد الوحدات في المرحلة الواحدة (١٢) وحدة تأهيلية بواقع جلسة يوم بعد يوم .
 - زمن الوحدة الواحدة في المرحلة الأولى والثانية (٤٠) دقيقة ، والوحدة الثالثة (٥٠) دقيقة
- الأزمنة المحددة لتنفيذ محتوى البرنامج المقترح .

المرحلة	تمارين تأهيلية	علاج وظيفي	تدليك علاجي	مدة الوحدة
الأولى	١٠ دقائق	٢٥ دقيقة	٥ دقائق	٤٠ دقيقة
الثانية	١٠ دقائق	٢٥ دقيقة	٥ دقائق	٤٠ دقيقة
الثالثة	-	٤٥ دقيقة	٥ دقائق	٥٠ دقيقة

محتوى الوحدة التدريبية: قام الباحث بتقسيم الوحدة إلى ثلاث مراحل وهي :

تمارين الإحماء: الهدف من عملية الإحماء تهيئة العضلات وأجهزة الجسم المختلفة على العمل العضلي والإعداد البدني للجزء الخاص بالتمارين العلاجية المقترحة بالبرنامج .

الجزء الرئيسي: مجموعة من التمارينات الخاصة من خلال أدوات العلاج الوظيفي لتقوية عضلات قبضة اليد ، واستعادة المدى الحركي لمفصل الكتف والكوع والرسغ للطرف العلوي المصاب .

التهدئة: هدفها تحقيق استرخاء لعضلات للطرف العلوي المصاب للتخلص من بعض الآلام الناتجة عن العمل العضلي وتتضمن بعض طرق التدليك .

الفترة الزمنية للبرنامج التأهيلي المقترح :

البرنامج التأهيلي المقترح مدته (١٢) إسبوع وينقسم إلى (٣) مراحل كالتالي :

المرحلة الأولى: مدتها (٣٠) يوم بواقع (٣) وحدات إسبوعياً تشمل على تمارينات ديناميكية لتهيئة الطرف المصاب ، استخدام أدوات علاج وظيفي لتحسين القوة العضلية لليد، تحسين المدى الحركي لمفاصل الطرف المصاب ، تدليك علاجي .

وتهدف هذه المرحلة إلى :

- ١ - تقليل الشعور بالخوف من استخدام الطرف المصاب .
- ٢ - تنشيط عضلات الزراع.
- ٣ - تحسين القوة العضلية .
- ٤ - تحسين المرونة للمفاصل المصابة .
- ٥ - تحسين الإتران .
- ٦ - تحسين الإضطرابات الحسية لليد .

المرحلة الثانية :

مدتها (٣٠) يوم بواقع (٣) وحدات إسبوعياً تشتمل على تمارين تأهيلية من خلال استخدام يد الاخصائي لعمل مقاومة لتقوية عضلات اليد والأصابع ، استخدام أدوات العلاج الوظيفي لاستعادة المدى الحركي لمفاصل الكتف والكوع والرسغ وأصابع اليد ، استعادة الإلتزان لليد ، تدليك علاجي .

أهداف المرحلة الثانية :

- ١ - التخلص من الشعور بالخوف من استخدام الطرف المصاب .
- ١ - إستعادة القوة العضلية .
- ٢ - إستعادة المدى الحركي نسبياً للمفاصل المصابة .
- ٣ - إستعادة الإلتزان للطرف المصاب.

المرحلة الثالثة :

مدتها (٣٠) يوم بواقع (٣) وحدات إسبوعياً وتشتمل على تمارين وظيفية مقننة من خلال استخدام أدوات العلاج الوظيفي لاستعادة المهارات الحركية للطرف المصاب إلى ما قبل الإصابة. .

أهداف المرحلة الثالثة :

- ١ - عودة المدى الحركي للمفصل المصاب لأقرب ما يكون قبل الإصابة .
- ٢ - عودة القوة العضلية لأقرب ما يكون قبل الإصابة.
- ٣ - عودة الإلتزان إلى الزراع لأقرب ما يكون قبل الإصابة .
- ٤ - إستعادة الوظائف الحركية للطرف المصاب لأقرب ما يكون قبل الإصابة

شروط تطبيق البرنامج التأهيلي :

- ١ - التدرج في التمارين من السهل إلى الصعب ومن السلبي إلى الإيجابي ومن البسيط إلى المركب.
- ٢ - زيادة حمل التمارين تدريجياً عن طريق زيادة الشدة وعدد مرات التكرار وزيادة عدد المجموعات.
- ٣ - مراعاة المدى الحركي والوضع التشريحي للمفاصل المصابة لكل مريض وذلك في حدود الألم وحسب قدرة المريض .

نموذج جلسة من البرنامج التأهيلي الخاص بالمرحلة الثالثة (الوحدة السابعة)

نموذج الأداء	راحة	ثبات	تكرار			
	٦٠ ث	-	٢	٣ ق	الجلوس على كرسي مواجه للطاولة يقوم المصاب بتحريك رسغ اليد (للأعلى - الأسفل - اليمين - اليسار) مع مقاومة ليد الأخصائي .	١
	٦٠ ث	-	٢	٣ ق	الجلوس على كرسي مواجه للطاولة وضع اليد على الطاولة مع رفع الأصابع للأعلى والأسفل مع عمل مقاومة للإصبع من يد الأخصائي .	٢
	٣٠ ث		٢	٣ ق	الجلوس على كرسي مواجه للطاولة مسك القلم بالسبابة والابهام والتوصيل بين النقاط المرسومة بشكل أفقي ، عمودي ، مائل ، دائري .	٣

التمرين

التمارين العلاج الوظيفي

نموذج الأداء	راحة	ثبات	تكرار			
	٣٠ث	-	٣	٦ ق	الجلوس على كرسي مواجه لطاولة عليها سكين أوتفاح أو برتقال ، مسك السكين باليد المصابه وتقطع الفاكهة مع تثبيت التفاحة باليد الأخرى .	٤
	٦٠ث	-	٣-٥	٥ ق	الجلوس على كرسي مواجه لطاولة ، مسك ملعقة باليد المصابة مع ملئها بجيوب أرز أو عدس من طبق على الطاولة ورفعها الى الفم ثم إعادتها إلى الطبق مرة أخرى .	٥
	٣٠ث	-	٣	٥ ق	الجلوس مواجه لطاولة عليها قميص به مجموعة من الزراير واستخدام اليد المصابة في زر القميص مع مساعدة اليد الأخرى في حالة الضرورة .	٦

نموذج الأداء	راحة	ثبات	تكرار			
	٦٠ ث	-	٥-٣	٥ ق	الجلوس على كرسي مواجه لطاولة عليها شرائط فالكو ناعم وخشن مع فتح وغلق الشرائط باليد المصابة .	٧
	٣٠ ث	-	٤	٥ ق	الجلوس على كرسي مواجه لطاولة عليها لوحة خشبية مثبت بها مجموعة من المسامير بصامولة ، يقوم المصاب بفك تلك الصواميل باليد المصابة	٨
	٣٠ ث	-	٥-٣	٥ ق	الجلوس على كرسي مواجه للطاولة عليها صندوق مكعبات بأحجام مختلفة القيام بنقل المكعبات من جهة إلى أخرى باليد المصابة وصنع اشكال مختلفة .	٩

نموذج الأداء	راحة	ثبات	تكرار			
	٣٠ث	-	٥-٣	٥ ق	الجلوس على كرسي مواجه للطاولة عليها برطمان متوسط الحجم ، تثبيت البرطمان باليد السليمة ومحاولة فتح وغلق غطاء البرطمان باليد المصابة	١٠
	-	-	-	٥	جلسة تدليك للتهنئة	

الجزء الثاني

التوصيف الإحصائي لعينة البحث :

جدول (١) التوصيف الإحصائي لمتغيرات العينة فى القياس (القبلي/ البعدي)

معامل الإلتواء	الإلتواء المعياري	المتوسط الحسابي	أكبر قيمة	أقل قيمة	المدى	N	متغيرات الدراسة
.687	1.506	8.60	11	6	5	10	قوة القبضة قبلي
.687	2.111	13.30	18	11	7	10	قوة القبضة بعدى
.687	3.302	30.70	35	25	10	10	قوة القبضة للسليمة
.687	26.113	93.10	133	49	84	10	زاوية الكتف قبلي
.687	11.770	158.10	175	140	35	10	زاوية الكتف بعدى
.687	22.931	72.40	110	47	63	10	زاوية المرفق قبض قبلي
.687	9.163	154.20	167	140	27	10	زاوية المرفق بسط قبلي
.687	6.233	41.20	50	30	20	10	زاوية المرفق قبض بعدى
.687	5.945	174.30	180	160	20	10	زاوية المرفق بسط بعدى
.687	3.725	24.10	30	19	11	10	زاوية رسغ اليد قبض قبلي
.687	5.948	38.40	45	27	18	10	زاوية رسغ اليد بسط قبلي
.687	4.864	46.10	55	40	15	10	زاوية رسغ اليد قبض بعدى
.687	3.438	66.40	71	60	11	10	زاوية رسغ اليد بسط بعدى

يتضح من الجدول (١) للتوصيف الإحصائي أن معامل الإلتواء لجميع متغيرات الدراسة بين $(3 \pm)$ حي بلغت قيمته (٠.٦٨٧) مما يدل على أن البيانات التي تم جمعها من العينة متماثلة حول المتوسط الحسابي لأفراد العينة.

جدول (٢) إعتدالية البيانات لمتغيرات الدراسة في القياس (القبلي)

شايبرو			سميرونوف-كولموجروف			متغيرات الدراسة
المعنوية.Sig	درجة الحرية df	إحصائية الإختبار	المعنوية.Sig	درجة الحرية df	إحصائية الإختبار	
.886	10	.969	.200*	10	.155	قوة القبضة قبلي
.664	10	.950	.200*	10	.153	قوة القبضة للسليمة
.823	10	.963	.200*	10	.156	زاوية الكتف قبلي
.252	10	.906	.200*	10	.176	زاوية المرفق قبض قبلي
.711	10	.954	.200*	10	.142	زاوية المرفق بسط قبلي
.0٨3	10	.839	.085	10	.247	زاوية المرفق بسط بعدى
.737	10	.956	.200*	10	.114	زاوية رسغ اليد قبض قبلي
.241	10	.904	.200*	10	.173	زاوية رسغ اليد بسط قبلي

يتضح من الجدول (٢) بنتائج التحليل الإحصائي لاختبار (كولموجروف - سميرونوف) أن القيمة الاحتمالية لـ **Sig** لجميع المتغيرات هي أكبر من مستوى المعنوية (٥%) ، بالتالي فإننا نقبل الفرض العدمي القائل بأن البيانات التي تم دراستها مسحوبة من مجتمع يتبع التوزيع الطبيعي. الأمر الذي يمكن من خلاله التعامل مع البيانات على أنها معلية بالرغم من صغر حجم العينة (ن=١٠) جدول (٣) إختبار (Levene's Test) لتجانس العينة في متغيرات الدراسة في القياسات القبليّة

Test of Homogeneity of Variances			
مستوى المعنوية Sig.	درجة الحرية df2	درجة الحرية df1	إحصاء Levene
.000	63	6	10.803

يتضح من الجدول (٣) لاختبار (Levene) أن القيمة الإحتمالية لمستوى المعنوية **Sig** قد بلغت (٠.٠٠٠) أى أقل من (٥%) ، بالتالي فإننا نقبل الفرض البديل القائل بأن درجات الإختبارات الخاصة بالقوة والتغير الزاوية التي تم قياسها من العينة محل الدراسة غير متجانسة.

جدول (٤) إختبار (T- Test) يوضح دلالة الفروق بين القياسين (القبلي / البعدي) للعينات غير المستقلة

مستوى المعنوية Sig	درجات الحرية df	إختبار "ت" t	فروق العينات غير المستقلة					أجزاء القياس للطرف العلوي	
			مستوى الثقة 95%		متوسط الخطأ المعياري	الانحراف المعياري	متوسط		
			الأعلى	الأدنى					
.000	9	-12.818	-3.871	-5.529	.367	1.160	-4.700	قوة القبضة بين القياسين	قوة القبضة
.000	9	-8.766	-48.227	-81.773	7.415	23.447	-65.000	زاوية الكتف بين القياسين	الكتف
.001	9	4.515	46.832	15.568	6.910	21.852	31.200	القبض بين القياسين	المرفق

.000	9	-7.329	-13.896	-26.304	2.742	8.672	-20.100	البسط بين القياسين	رسغ اليد
.000	9	-14.334	-18.528	-25.472	1.535	4.853	-22.000	القبض بين القياسين	
.000	9	-14.322	-23.577	-32.423	1.955	6.182	-28.000	البسط بين القياسين	

يتضح من الجدول (٤) أن قيمة مستوى المعنوية بين القياسين (القبلي / البعدي) في نفس المتغير قد بلغت ما بين (٠.٠٠٠)، (٠.٠٠١) وهى أقل من ٥٪ ، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين. وبالتالي البرنامج التأهيلي أثر في قوة القبضة ، وزيادة المدى الحركي للمفاصل محل الدراسة .
جدول (٥) إختبار الرتب (Wilcoxon) يوضح دلالة الفروق بين القياسين (القبلي / البعدي) للعينات غير المستقلة

مجموع الرتب	متوسط الرتب	N	أجزاء الجسم المختلفة	
0.00	0.00	0 ^a	الرتب السالبة متوسط	قوة القبضة بعدي - قوة القبضة قبلي
55.00	5.50	10 ^b	متوسط الرتب الموجبة	
		0 ^c	Ties	
		10	إجمالي	
0.00	0.00	0 ^d	الرتب السالبة متوسط	زاوية الكتف بعدي - زاوية الكتف قبلي
55.00	5.50	10 ^e	متوسط الرتب الموجبة	
		0 ^f	Ties	
		10	إجمالي	
55.00	5.50	10 ^g	الرتب السالبة متوسط	زاوية المرفق قبض بعدي - زاوية المرفق قبض قبلي
0.00	0.00	0 ^h	متوسط الرتب الموجبة	
		0 ⁱ	Ties	
		10	إجمالي	
0.00	0.00	0 ^j	الرتب السالبة متوسط	زاوية المرفق بسط بعدي - زاوية المرفق بسط قبلي
55.00	5.50	10 ^k	متوسط الرتب الموجبة	
		0 ^l	Ties	
		10	إجمالي	
0.00	0.00	0 ^m	الرتب السالبة متوسط	زاوية رسغ اليد قبض بعدي - زاوية رسغ اليد قبض قبلي
55.00	5.50	10 ⁿ	متوسط الرتب الموجبة	
		0 ^o	Ties	
		10	إجمالي	
0.00	0.00	0 ^p	الرتب السالبة متوسط	زاوية رسغ اليد بسط بعدي - زاوية رسغ اليد بسط قبلي
55.00	5.50	10 ^q	متوسط الرتب الموجبة	
		0 ^r	Ties	
		10	إجمالي	

يتضح من الجدول (٥) في إختبار (Wilcoxon) لدلالة الفروق اللامعلمية أن متوسط الرتب الموجبة والتي تعبر عن القياس (البعدي) في معظم المتغيرات كانت أكبر من (القياس القبلي) في ما عدا زاوية المرفق قبض في القياس (البعدي أقل من القبلي) ، الأمر الذي يدلنا على أن المصاب كان لا يستطيع ثنى المرفق بالقدر الكافي ثم أصبح يستطيع القبض بعد البرنامج التأهيلي يستطيع فهذا يدلنا على تحسن الحالة في قبض المرفق .

وتتفق النتائج مع دراسة قام بها jane case smith (٢٠٠٣م) بعنوان " نتائج إعادة تأهيل

اليد باستخدام خدمات العلاج الوظيفي " هدفت الدراسة إلى قياس النتائج الوظيفية لليد باستخدام العلاج الوظيفي للمرضى الذين تعرضوا لإصابة في الطرف العلوي أو جراحة أو كليهما ، بلغت عينة الدراسة (٣٣) مصاباً من ولاية أوهايو ، تم استخدام المنهج التجريبي وبعد تطبيق برنامج العلاج الوظيفي كانت أهم النتائج هي تحقيق نتائج قوية وإيجابية في إستعادة (قوة القبضة ، واستعادة المدى الحركي لمفصل الكتف والكوع ورسغ اليد) للطرف العلوي ما بعد إصابة إرتجاج المخ. (٣٥)

وبذلك يتحقق الفرضين الاول والثاني وينصان على (وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي / البعدي لصالح القياس البعدي فى متغيرات الدراسة (قوة القبضة ، المدى الحركي لمفاصل الكتف والكوع ورسغ اليد). الأمر الذى يشير تأثير البرنامج التأهيلي على المتغيرات قيد الدراسة الإستنتاجات .

في ضوء نتائج الدراسة توصل الباحث إلى الإستنتاجات التالية :

- ١ - إستعادة القوة العضلية لقبضة اليد للطرف العلوي المصاب بعد تطبيق البرنامج التأهيلي .
 - ٢ - إستعادة المدى الحركي لمفاصل الطرف العلوي المصاب بعد تطبيق البرنامج التأهيلي .
 - ٣ - إستعادة الوظائف الأساسية للطرف العلوي بعد تطبيق البرنامج التأهيلي .
 - ٤ - عدم تيبس المفاصل أو ضمور العضلات أثناء تطبيق البرنامج التأهيلي .
 - ٥ - العلاج الوظيفي له تأثير كبير وفعال في سرعة إستعادة المدى الحركي ، وقوة القبضة والوظائف الأساسية للطرف العلوي المصاب .
 - ٦ - أدى تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح إلى تحسين الحالة العامة للجسم والقوة العضلية للطرف العلوي المصاب .
 - ٧ - أصبحت العينة قادرة على القيام بأنشطة الحياة اليومية بعد تطبيق البرنامج التأهيلي دون المساعدة من أحد .
- التوصيات :

- في ضوء أهداف البحث وإستنتاجاته واعتماداً على البيانات التي تم التوصل إليها وفي حدود عينة البحث يوصي الباحث بالآتي :
- ١- تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح .
 - ٢ - الإهتمام بالعلاج الوظيفي لدوره في تأهيل المصابين في الطرف العلوي بعد الكثير من الإصابات مثل (السكتة الدماغية ، الكسور ، الباركنسون ، امراض الحبل الشوكي)
 - ٣ - عدم تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح إلا مع وجود الحركة في الطرف العلوي المصاب .
 - ٤ - تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح بعد الإنتهاء من العلاج الطبيعي .
 - ٥ - تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح على الرياضيين المصابين بإرتجاج المخ ولديهم مشاكل في

- الوظائف الأساسية في الطرف العلوي .
- ٦ - إجراء دراسات بحثية على الإناث مثل الذكور .
- ٧ - ضرورة استخدام العلاج الوظيفي لاستعادة المهارات الحركية الدقيقة للطرف العلوي المصاب .
- ٨ - تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح على عدد عينة اكبر .
- ٩ - الإهتمام بالتوعية ونشر المعلومات من قبل الجهات المختصة عن إصابات الرأس وأسبابها وكيفية التعامل معها .

قائمة المراجع العربية والأجنبية وشبكة المعلومات الدولية .

١. ابو العلا أحمد عبد الفتاح، محمد صبحي حسانين (٢٠٠٤م) : موسوعة الطب البديل في علاج الرياضيين وغير الرياضيين ، ط ١، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
٢. ابراهيم عريف (٢٠٢٠م) : دليل العلاج الوظيفي الشامل، مؤسسة يسطرون للطباعة والنشر، القاهرة.
٣. أحمد إسماعيل عبد المنعم (٢٠١٧م) : برنامج تأهيلي بدني لتحسين الأداء الحركي للأطفال المصابين بالشلل الدماغي ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان .
٤. أسامة رياض (٢٠٠٩م) : العلاج الطبيعي وتأهيل الرياضيين ، ط ١، القاهرة، دار الفكر العربي .
٥. إم.س ولكنسون (٢٠٠٢م) : أساسيات طب الأعصاب، ترجمة لطفي عبد العزيز، هشام صلاح الحناوي، مركز تعريب العلوم الصحية ، ط ١، الكويت .
٦. أحمد محمد محمد درباس (٢٠٠٧م) : جسم الإنسان - دراسات خاصة في التشريح ووظائف الأعضاء ، دار بداية ناشرون وموزعون ، ط ١ ، عمان .
٧. السيد كامل ابو شعيشع (٢٠٠٢م) : المخ الأيمن والأيسر ، ط ١، دار نهضة الشروق ، القاهرة .
٨. أسامه رياض، إمام حسن محمد النجمي (١٩٩٨م) : الطب الرياضي والعلاج الطبيعي ، ط ١، مركز الكتاب للنشر، القاهرة .
٩. إقبال رسمي محمد (٢٠٠٨م) : الإصابات الرياضية وطرق علاجها، دار الفجر للنشر والتوزيع ، القاهرة .
١٠. تهاني محمد عثمان (٢٠١٠م) : أولياء أمور ذوي الاحتياجات الخاصة وسبل إرشادهم ، ط ١ ، جامعة نايف العربية ، السعودية
١١. سعاد عبد المحسن وآخرون (٢٠١٠م) : استخدام وسائل تأهيلية مختلفة وفق بعض المتغيرات البيوكينماتيكية وتأثيرها في زيادة المدى الحركي للمصابين بمفصل الكتف ، بحث منشور مجلة علوم التربية الرياضية ، عدد (٢) ، مجلد (٣) .
١٢. سمير بقيون (٢٠١٣م) : الأمراض العصبية ، داراليازوري للنشر ، عمان ، الاردن.
١٣. سميرة خليل محمد (٢٠٠٨م) : إصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل ، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة بغداد ، شركة ناس للطباعة، القاهرة .
١٤. سميه حسين مكاوي (٢٠١٧م) : مقدمه في العلاج الوظيفي، دار والى للطباعة والنشر.
١٥. شتيوي العبد الله (٢٠٢٠م) : التشريح وعلم وظائف الأعضاء ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الاردن .
١٦. صباح ناصر العلوجي (٢٠١٤م) : علم وظائف الأعضاء ، ط ٣ ، دار الفكر ، عمان .

١٧. عزت محمود الكاشف (١٩٩٠م) : التمرينات التأهيلية للرياضيين ومرضى القلب ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة .
١٨. عبد اللطيف موسى (١٩٩٨م) : الشلل النصفي والسكتة ، مطابع انترنشانوال بالاس ، القاهرة
١٩. عبد الرحمن عبد الحميد زهران (٢٠٠٥ م) : مبادئ التشريح الوظيفي ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .
٢٠. عصام جمال ابو النجا (٢٠١٨ م) : الموسوعة العلمية في الإصابات الرياضية والتأهيل ، ط ١ ، مركز الكتاب الحديث ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان .
٢١. كاترين وولف هلر وآخرون (٢٠١٤ م) : الإعاقات الجسمية والصحية والإعاقات المتعددة ، ترجمة ياسر فارس يوسف خليل ، ط ١ ، دار الفكر ناشرون وموزعون ، عمان .
٢٢. محمد فتحي هندي (٢٠١٥ م) : علم التشريح الطبي للرياضيين ، دار الفكر العربي ، القاهرة
٢٣. محمد قدرى بكري ، سهام السيد الغامري (٢٠١١م) : فسيولوجيا الأداء الرياضي للرياضيين وغير الرياضيين ، المكتبة المصرية للنشر والتوزيع ، القاهرة .
٢٤. محمد مرسي متولي (٢٠٢٠م) : الفروق في وظائف اليدين بين كل من مرضى التصلب العصبي المتناثر والاسوياء ، مجلة الدراسات النفسية المعاصرة ، جامعة بني سويف ، عدد (٢) ، مجلد (٢) ، ٧٢ - ١٣٧
٢٥. يحيى فهيم (١٩٨٩ م) : الشلل النصفي ، ط ٢ ، دار المعارف ، القاهرة .
- 26. **Amanda Acord-viraet et al (2021)** : occupational performance limitation After concession in college student the American journal of occupational therapy 75 (5)2021
27. **Arnahiem b (1989)** : essentials of athletic merror / Mosbycollede publishing .st . louis ,Toronto , Santa Clara . Anthropometric
28. **Cagatay Barut et al (2008)** : Evaluation of hand anthropometric measurements and grip strength in basketball , volleyball and handball players , Turkish society of Anatomy and clinical Anatomy (TSACA) , doi : 10.2399/ana .08.055,2008.
29. **Carol Dematteo et al (1991)** : Quest Quality of Extremity skills test , Mary law , Ph , D ot (C) , can child center childhood D is ability Research IAHS BIdg , Room (408) , mcm aster university , (1400) main street Hamilton , Ontario , Canada l8d 1c7 .
30. **Field tm (2000)** : "massage therapy effects international of sports medicine " . Am osychol . dec

- 31 .**Gelena baum (1988)** : "Aquarabics the manual W.B sanders.
Rfchamptonphysiotherapyclhnel" london.u.k
- 32 .**Gomez e et al (1994)** : incidace of injury in taxas girle high . school Baskt
ball am j sports med .24:684 .
- 33.**Grant Iverson et al(2004)**:cumulative effects of concussion in amateur
athletes , Brain injury 18(5) B 433-443,2004
- 34 .**jonathan M . silver et al (2011)** : text book of traumatic brain injury/2ed
American psychiiatric publishing,Inc.wash ingtton,Dc london,
England.
- 35 .**Jane case smith (2003)**: outcomes in hand rehabilitation using occupational
therapy, American journal of occupational therapy,volume
(57),Issue (5),499-506.2003
- 36 .**Jenny preston, judi Edmans 2016)** : Occupational Therapy and
Neurological conditions , first Edibion , Garsington Road ,
oxford ox4 3Da ,uk .
- 37.**Kathlynl .Reed&sharon nelson (1992)** : concept of Occupational therapy –
3 Ed parted of USA journal of Health care
- 38 .**Laura Kathleen Langer et al (2021)** : prediction of risk of prolonged post
concussion symptoms : Derivation and validation of the
concussion outcome , Toronto rehapilitaion , PLOS medicine
(18) (7) , el (1003602,2021)..
- 39 .**Umama Nisar shahl et al (2012)** : the Association between Hand Grip
strength and Hand Dimensions in Healthy Indian females , Ijcr
international journal of current Research and Review , Vol .04
issue 02 january , 2012.
- 40 .**Yumul joy Noelle et.al (2020)** : Concussion symptoms following
pediatricmild traumatic prain injury . Journal of Head trauma
July/August st 2020 volam35.
- 41.<https://WWW.intechopen.com/chapters/66328>.

ملخص البحث

تأثير برنامج تأهيلي حركي لاستعادة المدى الحركي وقوة القبضة للطرف العلوي للمراهقين بعد إصابة إرتجاج المخ

أ.د/ محمد قديري عبدالله بكري

أ.د/ سهام السيد الغمري محمد

الباحث / محمود سامي محمود غريب

تعد إصابات الجهاز العصبي كثيرة ومتعددة منها إصابات الجهاز العصبي المركزي مثل (السكتة الدماغية - الالتهاب السحائي- الصرع- ألزهايمر- باركنسون - إرتجاج المخ) ومن الإصابات التي تحدث في الجهاز العصبي في المجال الرياضي أو حوادث السيارات إصابة (إرتجاج المخ . concussion) وهي إصابة تحدث في الرأس نتيجة اصطدام لاعب بلاعب اخر أو اصطدام رأس اللاعب بالأرض أو اصطدام الكرة برأس اللاعب أو تلقي اللاعب لكمه قويه من المنافس كما في رياضة الملاكمة ، أو حوادث الدراجات .
يهدف البحث إلى التعرف على تأثير البرنامج المقترح على :

- ١- إستعادة القوة العضلية (لعضلات قبضة اليد) للطرف العلوي المصاب .
 - ٢ - إستعادة المدى الحركي لمفصل (الكتف والكوع والرسغ) للطرف العلوي المصاب .
- استخدم الباحث المنهج التجريبي The experimental method بتصميم القياس القبلي والقياس البعدي لمجموعه تجريبية واحدة .
مجتمع البحث :

مصابي إرتجاج المخ (الشديد) من الأطفال من (١٤ - ١٨) سنة .
عينة البحث :

سوف يتم إختيار عينة البحث من الأطفال الذكور من مصابي إرتجاج المخ (الشديد) المترددين على مركز الطب الطبيعي والتأهيل والروماتيزم للقوات المسلحة بالعجوزة وقوامها (١٠) أفراد ويتم إختيارهم بالطريقة العمدية ، تتراوح أعمارهم من (١٤ - ١٨) سنة .
الإستنتاجات .

- ١ - إستعادة القوة العضلية لقبضة اليد للطرف العلوي المصاب بعد تطبيق البرنامج التأهيلي .
 - ٢ - إستعادة المدى الحركي لمفاصل الطرف العلوي المصاب بعد تطبيق البرنامج التأهيلي .
 - ٣ - إستعادة الوظائف الأساسية للطرف العلوي بعد تطبيق البرنامج التأهيلي .
 - ٤ - عدم تيبس المفاصل أو ضمور العضلات أثناء تطبيق البرنامج التأهيلي .
- التوصيات :

- ١- تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح .
- ٢ - الإهتمام بالعلاج الوظيفي لدوره في تأهيل المصابين في الطرف العلوي بعد الكثير من الإصابات مثل (السكتة الدماغية ، الكسور ، الباركنسون ، امراض الحبل الشوكي)
- ٣ - عدم تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح إلا مع وجود الحركة في الطرف العلوي المصاب .
- ٤ - تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح بعد الإنتهاء من العلاج الطبيعي .

Abstract**The effect of a motor rehabilitation program to restore the range of motion and grip strength of the upper limb of adolescents after concussion****Prof. Mohamed Kadry Abdullah Bakri****Prof. Soham El Sayed El Ghamry Mohamed****Researcher. Mahmoud Sami Mahmoud Gharib**

Nervous system injuries are many and varied, including central nervous system injuries such as (stroke - encephalitis - epilepsy - Alzheimer's - Parkinson's - concussion). Among the injuries that occur in the nervous system in the sports field or car accidents is a (concussion) injury, which is an injury that occurs in the head as a result of a player colliding with another player, or the player's head colliding with the ground, or the ball colliding with the player's head, or the player receiving a strong punch from the competitor as in boxing, or bicycle accidents.

The research aims to identify the effect of the proposed program on:

- 1- Restoring muscle strength (hand grip muscles) of the injured upper limb.
- 2- Restoring the range of motion of the joint (shoulder, elbow and wrist) of the injured upper limb.

The researcher used the experimental method with a pre-measurement and post-measurement design for one experimental group.

Research community:

Children with severe concussion aged (14-18) years.

Research sample:

The research sample will be selected from male children with severe concussion who visit the Armed Forces Physical Medicine, Rehabilitation and Rheumatology Center in Agouza. It consists of (10) individuals who are selected intentionally, their ages range from (14-18) years.

Conclusions:

- 1- Restoring the muscle strength of the hand grip of the injured upper limb after applying the rehabilitation program.
- 2- Restoring the range of motion of the joints of the injured upper limb after applying the rehabilitation program.
- 3- Restoring the basic functions of the upper limb after applying the rehabilitation program.
- 4- No joint stiffness or muscle atrophy during the application of the rehabilitation program.

Recommendations:

- Applying the proposed rehabilitation program.
- 2- Paying attention to occupational therapy for its role in rehabilitating those injured in the upper limb after many injuries such as (stroke, fractures, Parkinson's, spinal cord diseases)
- 3- Not implementing the proposed rehabilitation program unless there is movement in the injured upper limb.
- 4- Implementing the proposed rehabilitation program after completing physical therapy.