	Sana'a University Journal of Human Sciences	مجلة جامعة صنعاء للعلوم الإنسانية
	Vol. 2 | No. 2 | Page 64 – 80 | 2023 |	https://jpurnals.su.edu.ye/jhs

تأثير التمرينات التأهيلية في تحسين بعض القدرات الحركية للمصابين بالشلل الرباعي

The effect of rehabilitation exercises in improving some motor abilities of quadriplegic patients

إبراهيم أحمد حفظ الدين الشرفي

باحث –كلية التربية الرياضية – جامعة صنعاء

محمد عبد الحليم حيدر

باحث –كلية التربية الرياضية – جامعة صنعاء

Ebrahim Ahmed Hafdaldin Al-sharafi

Researcher - Faculty of physical Education
Sana'a University –Yemen

Muhammed Abdulhalim Haidar

Researcher - Faculty of physical Education
Sana'a University –Yemen

ISSN : 2958-8677

الملخص:

هدف البحث إلى التعرف على تأثير التمرينات التأهيلية في تحسين بعض القدرات الحركية (قوة القبضة)، المدى الحركي (للذراعين، الجذع ، الرجلين) للمصابين بالشلل الرباعي، ولتحقيق ذلك استخدم الباحثان المنهج التجريبي لملاءمته وطبيعة البحث (بتصميم المجموعة التجريبية الواحدة)، وذلك على عينة قوامها (5) ذكور، تم اختيارهم بالطريقة العمدية من (مستشفى الشرطة النموذجي، المستشفى العسكري بأمانة العاصمة صنعاء)، تراوحت أعمارهم بين (15-30عاماً) حيث التزموا بالبرنامج التأهيلي المقترح لمدة 20 أسبوعا، بواقع خمس جلسات تأهيلية لكل أسبوع، وقد توصلت نتائج البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي، لصالح القياس البعدي في متغيرات(قوة القبضة)، المدى الحركي(للذراعين، والجذع) قيد البحث، عدا متغير المدى الحركي(للرجلين)، وأوصى الباحثان بضرورة ممارسة التمارين التأهيلية بصورة منتظمة ومكثفة، لأثرها على تحسين مستوى القدرات الحركية للمصابين بالشلل الرباعي بصفة خاصة، ومصابي الشلل بصفة عامة.

الكلمات المفتاحية: التمرينات التأهيلية، القدرات الحركية، الشلل الرباعي.

Abstract

The study aimed to identify the effect of rehabilitation exercises in improving some motor abilities (Grip strength, Movement of the arms, Trunk movement, Movement of the legs) of quadriplegic patients.

To achieve this, the researchers used the experimental method, for it suits the nature of the study (designed by one experimental group) on a sample of 5 males who were chosen deliberately (Model Police hospital, Military hospital of the Capital Secretariat) and aged between 15 and 30 years old. The sample members were committed to a Twenty-week rehabilitation program accompanied by the diet with five rehabilitation modules per week. The conclusion of the study showed statistically significant differences between the pre- and post-measurements, in favor of the post measurement in (Grip strength, Movement of the arms, Trunk movement) variables under study, except for Movement of the leg's variable. The researchers recommended that sports activity should be practiced regularly in addition to the diet, for its effect on improving the level of motor abilities of quadriplegic people in particular and paralyzed people in general.

Keywords: rehabilitation exercises, motor abilities, quadriplegic.

المقدمة:

تعد الإصابة بمرض الشلل الرباعي (Quadriplegia) من أخطر الإصابات التي يمكن ان يصاب بها الفرد سواءً أكان ذكراً أم أنثى، حيث لا تميز الإصابة بين جنس المصاب أو عمرة أو جنسيته او حتى مستواه الاجتماعي، فالشخص المصاب بالشلل الرباعي يعد معاقا، حيث يفقد المصاب كل أو كثير من الحركات الاعتيادية مثل الوقوف أو الجلوس او الاستلقاء على أحد الجانبين بمفردة او غيرها من الحركات الاعتيادية الأخرى للفرد.

لم تعد التربية الرياضية قاصرة على خدمة المجال الرياضي فقط، بل تخطت ذلك لتعمل على خدمة الكثير من المجالات المجتمعية المختلفة، ومن تلك المجالات التي أولتها بالاهتمام، تأهيل الإصابات البدنية المختلفة، الى جانب تأهيل المضاعفات التي تنشأ من بعض الأمراض الأخرى. (احمد،2004،2)

ويذكر النجومي (2013) أن النخاع الشوكي يحظى أيضا بثلاث حاميات: الأم الجافية والأم الحنون والأم العنكبوتية، إضافة الى ذلك يقوم السائل الدماغي النخاعي الواقع بين الأم الحنون والعنكبوتية بحماية وتغذية النسيج النخاعي، ويعود وجود كل هذه الحمايات إلى ان إصابات النخاع الشوكي من الحالات الخطيرة جداً التي تسبب فقدان القدرة على الحركة او شلل احد أجزاء الجسم، ويشكل شبكة اتصال حقيقية بين الجهاز العصبي المركزي وباقي أجزاء الجسم وتنتقل فيه المعلومات في الاتجاهين، حيث ينقل الإدراك الحسي من جميع أنحاء الجسم إلى المخ كما ينقل الإشارات العصبية المحركة من المخ إلى جميع أجزاء الجسم.

ويعد التأهيل الحركي من أكثر وسائل العلاج الطبيعي فاعلية إذا ما استخدم بشكل منظم ودقيق ويتوافق مع الخلل الوظيفي والحركي للجسم، وتقوية العضلات وبلوغ المدى الحركي الطبيعي للمفصل هو أساس التأهيل الحركي، ومن ثم استخدام البرامج الوقائية بحسب نوع الإصابة أو المرض والإعاقة. (سليمان،1996،210) ويتفق كل من سلاتر slater (2007) وريتشارد ويلسون Richard & Wilson (2007) على ان التمرينات التأهيلية تعد وسيلة مهمة في تأهيل وسرعة عودة المصاب إلى أقرب ما يكون من من الوضع الطبيعي بالإضافة إلى تأثيرها النفسي من خلال إحساس المصاب بأنه يتحرك. (Richard et al'2007'9)(Salater,2007,7)

ويذكر جيمس James (2009) ان التمرينات التأهيلية بعد حدوث الإصابة تؤدي الى حماية المفصل والأربطة المحيطة به من التيبس وعودة المدى الحركي الكامل للمفصل. (James et al,2009,65)

ويشير هوبلي كوزي Hubley Kozey (2002) إلى مدى تأثير التمرينات التأهيلية في التقليل من ألم الإصابة وذلك من خلال برنامج تأهيلي لزيادة المدى الحركي للمنطقة المصابة مما له التأثير الفعال على التقليل من هذه الألآم وقدرة المصابين على ممارسة أعمالهم بشكل جيد. (Hubley,2002,9)

كما أن استخدام الحركات المقننة الهادفة هو أحد الوسائل الطبيعية والأساسية في مجال العلاج للإصابات ووصول المنطقة المصابة إلى القدرة على استعادة وظائفها الأساسية، حيث تعتمد المعالجة والتأهيل الحركي على التمرينات البدنية المختلفة، وذلك لما لها من تأثير إيجابي في تحسين قدرات الجسم. (بكري وآخرون،2005،82)

ونتيجة لكثرة الأشخاص المصابين بالشلل بصفة عامة والشلل الرباعي بصفة خاصة خلال السنوات الأخيرة، رأى الباحثان أنه من الضرورة بمكان وضع برامج تأهيلية مقترحة يساعد الأخرين في استخدامه لتأهيل المصابين بالشلل، حيث يعمل هذا البرنامج على تحسين مستوى بعض القدرات الحركية للمصابين التي فقدوها قبل، مما يسهم في إعادة دمجهم في المجتمع

والقيام بالأمور الضرورية في حياتهم اليومية. من هنا برزت أهمية البحث في إعداد برنامج تأهيلي لمرضى الشلل الرباعي معتمداً فيه على الأسس والمبادئ العلمية الثابتة من الدراسات والأبحاث السابقة، كما تبرز أهمية البحث من خلال كونه نادرا على المستوى المحلي حول مرضى الشلل الرباعي في اليمن على حد علم الباحثان، أملاً منهما أن تزود نتائج هذا البحث المكتبات العلمية بمرجع ذي أهمية علمية وتطبيقية في التخصص.

مشكلة البحث:

تبدا إصابات النخاع الشوكي عادةً بضربة تؤدي الى كسر الفقرات او خلعها من مكانها والفقرات هي أقراص عظمية تشكل العمود الفقري، لكن في اغلب الأحيان لا يحدث تمزق في النخاع الشوكي، لكن يمكن ان تضغط جزء من الفقرات عليه او على احد الاعصاب الخارجة منه، وقد يؤدي الى تمزق جزء او النخاع الشوكي بالكامل، وعندما تحدث إصابة تامة في النخاع الشوكي فإنه يصبح عاجزاً عن إيصال اية رسائل تحت مستوى المنطقة المصابة وبالنتيجة فإن الانسان يصاب بالشلل تحت تلك النقطة، اما في حالة الإصابة غير التامة فيبقى هناك بعض الإحساس والحركة تحت مستوى الاصابة. (السويفي،2016،15) ويعد التأهيل الحركي من اهم وأكثر الوسائل تأثيراً في علاج الإصابات المختلفة، حيث يعمل على زيادة معدل الالتئام وسرعة التخلص من التجمعات والتراكمات الدموية، كما يعمل على سرعة استعادة العضلات والمفاصل المصابة لوظائفها في أقل وقت ممكن. (مصطفى وآخرون،2001،9)

وقد تبلورت مشكلة البحث من خلال عمل الباحثين في مجال التأهيل الحركي، حيث لا حظا وجود عدد كبير من المصابين بالشلل الرباعي نتيجة للحوادث او بسبب مشاكل في النخاع الشوكي وماله من تأثير سيئ يعيقهم عن أداء وظائفهم بصورة جيدة مما يؤثر على مستوى الأداء الإنتاجي للأفراد المصابين، ومن خلال اطلاع الباحثين على عديد من البحوث والدراسات التي قد تناولت التمرينات التأهيلية، وجدا أنها ليست بالكثيرة في دراسة تأهيل الشلل الرباعي بواسطة التمرينات، مما دفع الباحثان إلى وضع برنامج تأهيلي حركي للمصابين بالشلل الرباعي حتى يستفيد منه الأشخاص العاملون في هذا المجال بصفة خاصة والمجتمع بصفة عامة.

هدف البحث:

يهدف البحث التعرف على:

- تأثير التمرينات التأهيلية في تحسين بعض القدرات الحركية (قوة القبضة)، المدى الحركي (للذراعين، الجذع، والرجلين)، لدى المصابين بالشلل الرباعي.

فرضية البحث:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي لعينة البحث باستخدام التمرينات التأهيلية في تحسين بعض القدرات الحركية (قوة القبضة)، المدى الحركي (للذراعين، الجذع، والرجلين)، لدى المصابين بالشلل الرباعي.

مصطلحات البحث:

التمرينات العلاجية والتأهيلية Remedy Exercises

هي مجموعة من الحركات الفيزيائية المنظمة التي يتم تطبيقها في الهواء أو الماء أو باستخدام الأجهزة

لأسباب علمية وطبية بهدف استعادة الوظائف الطبيعية المفقودة. (سامي وآخرون،2010،5)

القدرات الحركية Kinetic efficiency

هي ذلك الاستقرار والمستوى الحركي الذي يكتسبه الفرد المعاق والذي يظهر واضحاً وجلياً في المهارات الحركية الأساسية. (السيد،1996،303)

الشلل الرباعي Quadriplegia

هو شلل ينتج عن مرض أو إصابة تؤدي إلى عجز جزئي أو تام عن استخدام كل الأطراف والجذع. (تعريف إجرائي)

مجالات البحث:

المجال البشري :المرضى المصابين بالشلل الرباعي

المجال المكاني

مستشفى الشرطة النموذجي – المستشفى العسكري بأمانة العاصمة.

المجال الزماني

من 2022/04/02م وحتى 2022/08/31م.

الدراسات المشابهة:

الدراسات العربية:

1-قام مفتاح (2021) بدراسة هدفت إلى التعرف على "**تأثير برنامج تأهيلي حركي مصحوب ببعض وسائل العلاج الطبيعي على مصابي الشلل النصفي الطولي الناتج عن الجلطة الدماغية للرجال (40-55) سنة**"، واستخدم الباحث المنهج التجريبي ذا التصميم التجريبي الواحد (القياس القبلي والبعدي)، حيث تكونت العينة من 6 افراد من المصابين بالشلل النصفي الطولي الناتج عن الجلطات الدماغية، حيث تراوحت أعمارهم ما بين (40-55) سنة، وقد توصلت الدراسة إلى أن البرنامج التأهيل المقترح له فعالية إيجابية في تحسن المدى الحركي والمتغيرات البدنية والفسيولوجية للمصابين بالشلل النصفي الطولي الناتج عن الجلطات الدماغية لصالح المجموعة التجريبية مما يدل على فعالية البرنامج وتأثيره الإيجابي على عينة البحث. (مفتاح،2021)

2-قام مطاوع (2020) دراسة هدفت الدراسة إلى التعرف على "**تأثير برنامج تأهيلي حركي على مصابي الخزل الرباعي بعد التدخل الجراحي**"، واستخدم الباحث المنهج التجريبي ذا التصميم التجريبي الواحد (القياس القبلي والبعدي)، حيث تكونت العينة من 8 أفراد مصابين بالخزل الرباعي، وقد تراوحت أعمارهم ما بين (35-55) سنه، وتوصلت الدراسة إلى أن برنامج التأهيل المقترح له فعالية إيجابية في زيادة القوة العضلية والمدى الحركي للمجموعة التجريبية مما يدل على فعالية البرنامج وتأثيره الإيجابي على عينة البحث. (مطاوع،2020)

3-إجرى إبراهيم (2011) دراسة هدفت الى التعرف على "**أثر برنامج تأهيلي مقترح على بعض المتغيرات الوظيفية والبدنية لمرضى الشلل الناتج عن السكتات الدماغية**"، واستخدم المنهج التجريبي ذا التصميم التجريبي الواحد (القياس القبلي البعدي)، حيث تكونت عينة الدراسة من المرضى المصابين بالشلل الناتج عن السكتات الدماغية، وقد تراوحت أعمارهم ما بين (40-77)سنه بمستشفى الجامعة الأردنية، وكانت أهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة أن البرنامج التأهيلي المقترح له أثر فعال في تحسين المتغيرات الوظيفية

والمتغيرات البدنية لمرضى الشلل النصفي الناتج عن السكتات الدماغية. (إبراهيم، 2011)

الدراسات الأجنبية:

4-قام نيفيديت وآخرون (Nivedita S et al, 2019) بدراسة هدفت الى التعرف على " **التأثير المشترك للبدلة الحلزونية والعلاج الطبيعي في إعادة تأهيل مرضى الشلل الدماغي الرباعي في المناطق الريفية**" و استخدم المنهج التجريبي ذا التصميم الواحد (القياسات القبلية والبعيدة) ، وتكوَّنت عينة الدراسة من: خمسين طفلا، وتم اختيارهم بطريقة عمدية من المصابين بالشلل الرباعي، أظهر الأطفال تحسنا كبيرا في الوظائف الحركية لأطفال الشلل الدماغي الرباعي عند تقييمهم بعد العلاج ولصالح القياسات البعدية. (Nivedita S et al, 2019)

5-قامت ناتاليا مورجليس وآخرون (Natalia M et al, 2011) بدراسة هدفت الى التعرف على " **تأثير المشاركة الرياضية على شدة المشاكل النفسية والاجتماعية للذكور المصابين بالشلل الرباعي في بولندا**" و استخدم المنهج التجريبي من خلال تصميم المجموعة الواحدة (القياسات القبلية والبعيدة)، وتكونت عينة الدراسة من 197 مريضا تم اختيارهم بطريقة عمدية من المصابين بالشلل الرباعي، وقد اشارت الدراسة إلى أن الأفراد المصابين بالشلل الرباعي الذين يشاركون بانتظام في الرياضة، من المرجح أن يواجهوا مشاكل نفسية اجتماعية أقل من الذكور المستقرين المصابين بالشلل الرباعي. (Natalia M et al, 2011)

6-قامت ليندا فالينت وآخرون (Linda V et al, 2009) بدراسة هدفت إلى التعرف على " **آثار ركوب الدراجات اليدوية على القدرة البدنية لدى الأشخاص المصابين بإصابة الحبل الشوكي**" و استخدم المنهج التجريبي من خلال تصميم المجموعة الواحدة (القياسات القبلية والبعيدة) ، وتكونت عينة الدراسة من 20 مريضا تم اختيارهم بطريقة عمدية من المصابين بالشلل الرباعي، وكانت أبرز النتائج بالمقارنة مع خيارات التدريب التقليدية. يعد ركوب الدراجات اليدوية طريقة مناسبة للتدريب للأشخاص الذين يعانون من SCI (أي أكثر كفاءة وأقل إجهادا ميكانيكيا مقارنة بدفع حافة اليد)، بالإضافة إلى ذلك، يقترح أن تكون الحاجة إلى ممارسة التمارين الرياضية المنتظمة المعدلة جيدة وأكثر أهمية في هذه الفئة الهشة من السكان. (Linda V et al, 2009)

التعليق على الدراسات المشابهة:

قام الباحثان بإجراء مسح شامل للعديد من الدراسات السابقة (العربية والأجنبية)، سواءً كانت رسالة ماجستير أو أطروحة دكتوراه في مجال العلاج الطبيعي وإعادة التأهيل في مجال التربية البدنية والرياضية والتي لها علاقة بموضوع البحث، حيث خرج الباحث بالنقاط الآتية:

1-اتفقت جميع الدراسات السابقة على استخدام المنهج التجريبي بمختلف التصاميم بين المنهج التجريبي بتصميمة القبلي والبعدي لمجموعة واحدة او أكثر من مجموعة.

2-اختلفت الدراسات السابقة من حيث عدد أفراد العينة وتقسيم المجموعات (متعددة أو مجموعة

واحدة)، كما اختلفت أهداف البحث من دراسة إلى أخرى.

3-تشابهت الدراسات السابقة من حيث نسبة التحسن في النتائج المستخدمة، حيث دلت النتائج على وجود تحسن في مستوى الكفاءة الوظيفية والحركية لدى أفراد العينة بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

4-تتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في أنها تعد الأولى من نوعها على مستوى اليمن، وذلك على حد علم الباحثان.

إجراءات البحث

منهج البحث:

استخدم الباحثان المنهج التجريبي باستخدام القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الواحدة، نظراً لملائمته لطبيعة البحث.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية لعدد (5) افراد من المصابين بالشلل الرباعي الناتج عن الحوادث جميعهم من الذكور، حيث تراوحت أعمارهم ما بين (15-30) سنة.

شروط اختيار العينة

تم اختيار عينه البحث من المصابين بالشلل الرباعي وفقاً للشروط الآتية:

1-أن يكون الفرد مصابا بالشلل الرباعي الناتج عن الحوادث.

2-عدم ممارسة الفرد المصاب لأي وسائل علاجية أخرى من قبل وأثناء تنفيذ البرنامج.

3-توفر الرغبة بالاشتراك في تجربة البحث.

4-أخذ موافقات خطية منهم على الاستمرار في البرنامج حتى نهاية مدته.

5-استبعاد الأفراد الذين لديهم تشوهات في الجسم بسبب الإصابة.

تجانس عينة البحث

تم إيجاد التجانس بين أفراد عينة البحث في بداية تطبيق البرنامج، وذلك في قياسات الطول، الوزن، العمر، قوة القبضة، المدى الحركي (للذراعين، الجذع، الرجلين).

الجدول (1) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لتجانس عينة البحث **ن= 5**

م	المتغير	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الالتواء
1	الطول	سم	162.60	2.79	.34
2	الوزن	كجم	48.20	8.79	.67
3	العمر	عام	25	3.70	-0.38
4	قوة القبضة	جهاز الدينموميتر	0.800	0.738	-0.510
5	المدى الحركي للذراع فتحاً (تبعيد)	جهاز الجنيوميتر	25	10	-0.938
6	المدى الحركي للذراع ضماً (تقريب)	جهاز الجنيوميتر	22	19.235	0.458
7	المدى الحركي للذراع للأعلى	جهاز الجنيوميتر	41	20.433	1.593
8	المدى الحركي للذراع للخلف	جهاز الجنيوميتر	4.600	4.560	0.009
9	ميل الجذع للجانب	جهاز الجنيوميتر	0	0	0.000

م	المتغير	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الالتواء
10	ثني الجذع للأمام	جهاز الجنيوميتر	1	2.237	2.236
11	ثني الجذع للخلف	جهاز الجنيوميتر	0	0	0.000
12	المدى الحركي للرجل	جهاز الجنيوميتر	0	0	0.000

يتضح من الجدول (1) تجانس أفراد العينة في متغيرات الدراسة، حيث كانت قيم معامل الالتواء بين (+3، -3) أي ان هناك تجانسا لدى عينة البحث في المتغيرات قيد الدراسة، مما يشير إلى أن الدرجات توزع توزيعاً معتدلاً في المتغيرات.

الأدوات والأجهزة المستخدمة

الجدول (2) بعض الأدوات والأجهزة التي استخدمها الباحثان وهي:

م	اسم الجهاز	الصنع	الهدف منه	استخدامه	الصورة
1	الدينموميتر (Dynamometer)	هندي	قياس قوة القبضة	يتم وضع الجهاز على راحة اليد وثم يقوم المصاب بالقبض علية بالأصابع وتسجيل رقما على شاشة الجهاز	
2	الجنيوميتر (Goniometer)	صيني	قياس المدى الحركي	يربط الجهاز على أحد طرفية بحبل متدلي في الحائط والطرف الآخر يقوم المصاب بمسكة وتحريك الجزء المصاب ويتم تسجيل نتيجة الحركة على شاشة الجهاز	
3	اربطة مختلفة الاحجام (Bands)	صيني	زيادة المدى الحركي	يثبت الرباط بأحدى طرفية على الحائط او الجزء السليم ويقوم المصاب بوضع الطرف الآخر على الجزء المصاب ويبدأ في التحريك مثل التقريب والتبعيد	
4	كرات طبية (Medicine Ball)	صيني	الاتزان	يجلس الشخص المصاب على الكرة الطبية ويقوم بعمل اتزان وتحريك للحوض للأمام والخلف	

1-التأكد من صلاحية وكفاءة الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث.

2-معرفة مدى كفاءه وجاهزية الفريق المساعد.

3-ملاءمة البرنامج التأهيلي المقترح لعينة الدراسة.

4-معرفة الوقت الملائم لتنفيذ وحدات البرنامج التأهيلي

التجربة الرئيسة:

الدراسة الاستطلاعية:

تم تطبيق البرنامج التأهيلي على نفس عينة البحث والمكونة من (5) أفراد مصابين بالشلل الرباعي بتاريخ 2022/03/19م وذلك لغرض:

الاختبارات القبلية: تم اجراء الاختبارات القبلية على المتغيرات قيد الدراسة بتاريخ 2022/03/26م

البرنامج التأهيلي:

تصميم البرنامج المقترح:

قام الباحثان بتصميم البرنامج التأهيلي المقترح بناءً على الدراسات المرجعية والأبحاث العلمية، وتم عرض البرنامج المقترح المتمثل في (التمرينات التأهيلية)، على السادة الخبراء من المتخصصين في العلاج

الطبيعي والتأهيل الحركي وبعد إجراء التعديلات حسب آرائهم تم وضع البرنامج التأهيلي في صورته النهائية والقابلة للتطبيق، حيث احتوى البرنامج بصورته النهائية على 20 أسبوعاً بواقع 5 جلسات في الأسبوع، مدة الجلسة الواحدة (45–90 دقيقة).

مدة البرنامج:

مدة البرنامج 20 أسبوعاً، بواقع 5 جلسات تأهيلية في الأسبوع، مدة الجلسة الواحدة (45 – 90) دقيقة.

تطبيق البرنامج التأهيلي:

تم تطبيق البرنامج التأهيلي على العينة قيد البحث وعددهم (5) مصابين بالشلل الرباعي الناتج عن الحوادث بتاريخ 2022/04/02م، وقد استغرق تطبيق البرنامج (20) أسبوعاً بواقع (5) جلسات تأهيلية في الأسبوع، تم تقسيم البرنامج إلى (5) مراحل تأهيلية، حيث تحتوي كل مرحلة من المراحل على (20) جلسة تأهيلية، وبلغ عدد الجلسات التأهيلية الكلية في البرنامج (100) جلسة، وتبدا الجلسة التأهيلية باستخدام تمارين إحماء + تدليك مسحي (15–20) دقيقة، ثم تطبيق التمرينات التأهيلية، وعقب الانتهاء من التمرينات التأهيلية، يتم عمل تدليك يدوي.

جدول (3) البرنامج التأهيلي الحركي للمصابين بالشلل الرباعي الذي تم تطبيقه على عينة البحث

المرحلة	المحتوى	الزمن	عدد الجلسات
الأولى	تدليك مسحي + تمارين إحماء	(15–20) دقيقة	20 جلسة
	التمرينات التأهيلية	(25–30) دقيقة	
	التدليك اليدوي	(5–10) دقائق	
	الفترة الكلية للجلسة	(45–60)	
الثانية	تدليك مسحي + تمارين إحماء	(10–15) دقيقة	20 جلسة
	التمرينات التأهيلية	(40–45) دقيقة	
	التدليك اليدوي	(5–10) دقائق	
	الفترة الكلية للجلسة	(55–70)	
الثالثة	تدليك مسحي + تمارين احماء	(10–15) دقيقة	20 جلسة
	التمرينات التأهيلية	(50–55) دقيقة	
	التدليك اليدوي	(5–10) دقائق	
	الفترة الكلية للجلسة	(65–80)	
الرابعة + الخامسة	التمرينات التأهيلية	(65–70)	40 جلسة
	التدليك اليدوي	(10–20)	
	الفترة الكلية للجلسة	(75–90)	

2. تحسين المدى الحركي بالجزء المصاب.
3. تحسين الدورة الدموية بالجزء المصاب.
4. الحفاظ على القوة العضلية للعضلات العاملة في الجزء المصاب.
5. تقليل الألم.

أهداف المرحلة الأولى:

1. تقليل الشعور بالخوف من استخدام الطرف المصاب.

جدول (4) محددات المرحلة الأولى

محددات المرحلة الأولى		ملاحظات
الزمن الكلي للمرحلة	30 يوما	
عدد الجلسات التأهيلية الكلية	(20) جلسة	
عدد الجلسات التأهيلية الأسبوعية	(5) جلسات	
الزمن الكلي للجلسة التأهيلية	(60_45) دقيقة	
الشدة	(30-20) ثانية	
التكرار	(15-10) مرة	
الراحة البينية	(20-10) ثانية	
المجموعات	(3-2) مجموعات	
الراحة بين المجموعات	(40-30) ثانية	
التدليك اليدوي	(10-5) دقيقة	نهاية الوحدة التأهيلية
أنواع التدليك المستخدمة	مسحي – اهتزازي	

أهداف المرحلة الثانية

1. التخلص من الشعور بالخوف من استخدام الطرف المصاب.
2. تحسين المدى الحركي للمفاصل المصابة.
3. تحسين الاتزان العام للجسم.
4. الحفاظ على القوة العضلية لعضلات الجزء المصاب.

جدول (5) محددات المرحلة الثانية

محددات المرحلة الثانية		ملاحظات
الزمن الكلي للمرحلة	30 يوما	
عدد الجلسات التأهيلية الكلية	(20) جلسة	
عدد الجلسات التأهيلية الأسبوعية	(5) جلسات	
الزمن الكلي للجلسة التأهيلية	(70_55) دقيقة	
الشدة	(30-20) ثانية	

التكرار	(15–20) مرة	
الراحة البينية	(10–20) ثانية	
المجموعات	(2–3) مجموعات	
الراحة بين المجموعات	(30–50) ثانية	
التدليك اليدوي	(5–15) دقيقة	نهاية الوحدة التأهيلية
أنواع التدليك المستخدمة	مسحي – اهتزازي	

أهداف المرحلة الثالثة

1. استعادة المدى الحركي نسبياً.
2. استعادة الاتزان العام نسبياً.
3. الحفاظ على القوة العضلية لعضلات الجزء المصاب.

جدول (6) محددات المرحلة الثالثة

محددات المرحلة الثالثة		ملاحظات
الزمن الكلي للمرحلة	30 يوما	
عدد الجلسات التأهيلية الكلية	(20) جلسة	
عدد الجلسات التأهيلية الأسبوعية	(5) جلسات	
الزمن الكلي للجلسة التأهيلية	(65_80) دقيقة	
الشدة	(25–35) ثانية	
التكرار	(15–20) مرة	
الراحة البينية	(10–20) ثانية	
المجموعات	(2–3) مجموعات	
الراحة بين المجموعات	(40–50) ثانية	
التدليك اليدوي	(5–15) دقيقة	نهاية الوحدة التأهيلية
أنواع التدليك المستخدمة	مسحي – اهتزازي – عميق	

أهداف المرحلة الرابعة والخامسة

1. استعادة المدى الحركي نسبياً.
2. استعادة الاتزان العام نسبياً.
3. الحفاظ على القوة العضلية لعضلات الجزء المصاب.

جدول (7) محددات المرحلة الرابعة والخامسة

محددات المرحلة الرابعة والخامسة		ملاحظات
الزمن الكلي للمرحلة	60 يوم	
عدد الجلسات التأهيلية الكلية	(40) جلسة	

عدد الجلسات التأهيلية الأسبوعية	(5) جلسات	
الزمن الكلي للجلسة التأهيلية	(75_90) دقيقة	
الشدة	(30–40) ثانية	
التكرار	(25–30) مرة	
الراحة البينية	(10–20) ثانية	
المجموعات	(2–3) مجموعات	
الراحة بين المجموعات	(40–50) ثانية	
التدليك اليدوي	(5–15) دقيقة	نهاية الوحدة التأهيلية
أنواع التدليك المستخدمة	مسحي – اهتزازي – عميق –	

الاختبار البعدي:

تم اجراء الاختبار البعدي بتاريخ 2022/09/04 وبنفس الظروف التي اجري فيها الاختبار القبلي وبمساعدة نفس الفريق المساعد.

متغيرات الدراسة:

المتغير المستقل: البرنامج التأهيلي المقترح (التمرينات التأهيلية).

المتغير التابع: بعض القدرات الحركية للمصابين بالشلل الرباعي (قوة القبضة)، المدى الحركي (للذراعين، الجذع، والرجلين).

المعالجات الإحصائية:

1-الوسط الحسابي

2-الانحراف المعياري

3-النسبة المئوية للتحسن بين الاختبار القبلي والبعدي من خلال المعادلة التالية (الاختبار البعدي-الاختبار القبلي/ الاختبار البعدي*100)

4-الالتواء (لحساب التجانس)

5-اختبار (T-test)

عرض النتائج ومناقشتها:

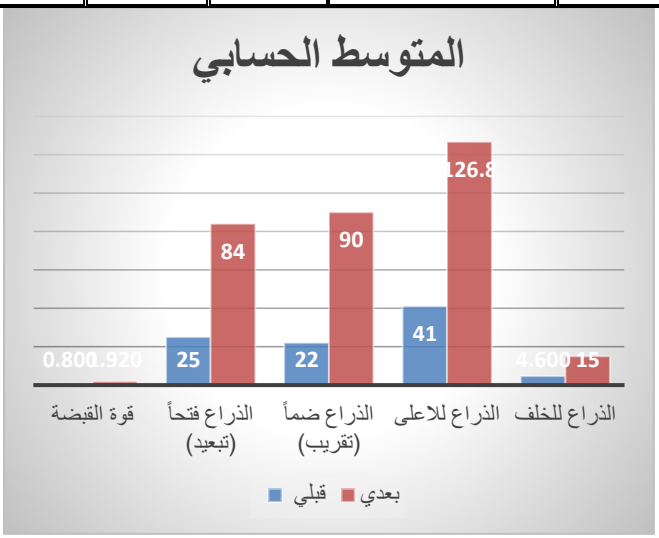
أولاً: عرض النتائج:

للتحقق من فرضية البحث، الذي ينص على أنه " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية ولصالح القياس البعدي لعينة البحث باستخدام التمرينات التأهيلية، في تحسين بعض القدرات الحركية** (قوة القبضة)، المدى الحركي (للذراعين، الجذع، والرجلين)، **لدى المصابين بالشلل الرباعي**" استخدم الباحثان كلا من المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومستوى التحسن واختبار(ت)(T-test)؛ وذلك من أجل التعرف إلى دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لدى عينة البحث، والجداول رقم (8) (9) والأشكال (1) (2) توضح ذلك.

جدول (8) يوضح دلالة الفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي في متغيرات قوة القبضة، المدى الحركي للذراع (الذراع فتحاً، ضماً، للأعلى، للخلف). (ن=5)

ت الجدولية (2.56) مستوى الدلالة (0.05) والذراع ضـــماً (تقريب) (**7.905**-)، بينما بلغت قيمة

المتغيرات		القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن%	قيمة ت المحسوبة	مستوى الدلالة sig	الدلالة الإحصائية
		س-	ع	س-	ع				
قوة قبضة اليد	قوة القبضة	0.800	0.738	1.920	0.763	58%	-13.020	0.000	دال
المدى الحركي	الذراع فتحاً (تبعيد)	25	10	84	8.944	70%	-59.000	0.000	دال
	الذراع ضماً (تقريب)	22	19.235	90	0	76%	-7.905	0.001	دال
	الذراع للأعلى	41	20.433	126.8	14.618	68%	-6.823	0.002	دال
	الذراع للخلف	4.600	4.560	15	3.317	69%	-10.614	0.000	دال



شـــكل (1) الفرق بين متوســـطي القياســـين القبلي والبعدي لمتغيرات قوة القبضـــة، المدى الحركي للذراع (الذراع فتحاً، ضماً، للأعلى، للخلف)

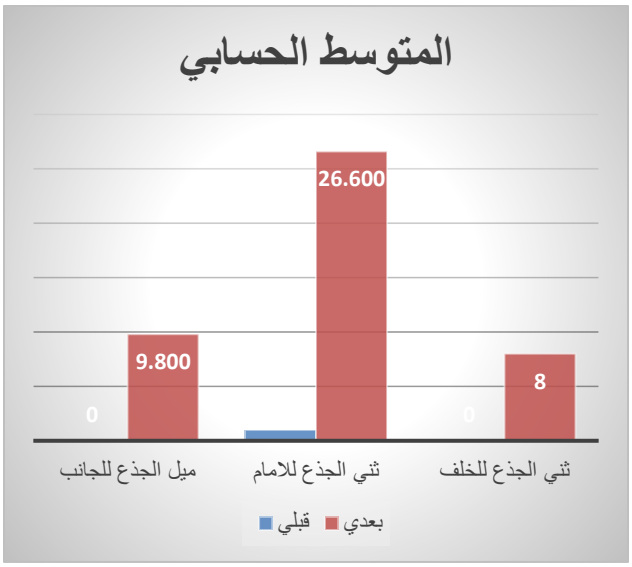
يتضـح من الجدول (8) والشكل (1) وجود فروق دالة إحصـائياً بين القياسـين القبلي والبعدي لصـالح القياس البعدي في متغيرات قوة القبضـة والمدى الحركي للذراع (تحريك الذراع فتحاً، ضـــماً، للأعلى، للخلف)، حيث تراوحت قيمة (ت) المحســـوبة لقوة القبضـــة (-**13.020**)، وهي أقل من مســـتوى الدلالة (0.05)، أي أنها دالة إحصـــائياً. بينما بلغت قيمة (ت) المحسوبة لتحريك الذراع فتحاً (تبعيد) (**59.000**-)

(ت) المحســـوبة لتحريك الذراع للأعلى (**6.823**-)، كذلك بلغت قيمة (ت) المحســـوبة للذراع للخلف (-**10.614**) وجميعها أقل من مستوى الدلالة (0.05)، وقد بلغت أعلى نسـبة للتحسـن لمتغير (تحريك الذراع للداخل (ضماً) (76%)، بينما بلغت أقل نسبة للتحسن لمتغير قوة القبضة، حيث بلغت (58%).

جدول (9) يوضـــح دلالة الفروق بين متوســـطات القياســـين القبلي والبعدي في المدى الحركي للجذع (ن=5)

ت الجدولية (2.56) مستوى الدلالة (0.05)

شـــكل (2) الفرق بين متوســـطي القياســـين القبلي والبعدي للمدى الحركي للجذع (ميل الجذع للجانب، ثني الجذع للأمام، للخلف)



مناقشة النتائج:

مناقشـــة نتائج الجدول (8) الخاص بمتغيرات قوة القبضة والمدى الحركي للذراع:

يتبين من الجدول (8) وجود فروق دالة إحصـــائيًا بين القياســين القبلي والبعدي ولصـــالح القياس البعدي في متغيرات قوة القبضـــة، والمدى الحركي للذراع (تحريك الذراع فتحاً، ضـــماً، للأعلى، للخلف)، ويعزو الباحثان هذه الفروق إلى البرنامج التأهيلي المقترح، الذي تم فيه مراعاة التمرينات التأهيلية المقترحة وبما يتلاءم مع

المتغيرات		القياس القبلي	القياس البعدي		نسبة التحسن%	قيمة ت المحسوبة	مستوى الدلالة (sig	الدلالة الإحصائية	
		س-	ع	س-	ع				
المدى الحركي	ميل الجذع للجانب	0	0	9.800	3.701	100%	-5.920	0.004	دال
	ثني الجذع للأمام	1	2.237	26.600	10.139	96%	-6.144	0.004	دال
	ثني الجذع للخلف	0	0	8	5.523	100%	-3.239	0.032	دال

يتضـح من الجدول (9) والشكل (2) وجود فروق دالة إحصـائياً بين القياسين القبلي والبعدي لصـالح القياس البعدي في المدى الحركي للجذع (ميل الجذع جانباً، ثني الجذع أمـاماً، خلفاً)، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة لميل الجذع جانباً (**5.920-**) وثني الجذع للأمام (**6.144-**)، بينما بلغت قيمة (ت) المحســوبة لثني الجـذع للخلف (**3.239-**)، وجميعهـا أقـل من مستوى الدلالة (0.05)، وقد بلغت أعلى نسبة للتحسن لمتغيري (ميـل الجـذع للجـانـب، وثني الجـذع للخلف (100%)، بينما بلغت أقل نسبة للتحسن لمتغير (ثني الجذع للأمام)، حيث بلغت (96%).

اما بالنسبة لدلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للمدى الحركي للرجل، لم يكن هنالك أي دلالة فيها.

الحالة المرضـية لأفراد العينة، وبما احتواه البرنامج من تمارين مقننة، وهذا ما أكد عليه كل من روي وايرفين Roy and Irvin (1993) على أن التمرينـات التأهيلية والعلاجية تعد المحور الأســـاس في علاج وتأهيل الإصـــابات لأنها تهدف لإزالة الخلل الوظيفي للجزء المصـــاب عن طريق تقوية العضـــلات ومرونة المفاصـل والاهتمام بأداء حركات الجسم والقوام السليم من خلال برامج التـأهيـل والتمرينـات العلاجيـة لأنهـا تعمـل على تنمية وتطوير القوة العضـــلية والمرونة المفصـلية ودرجة التوافق العضـلي العصـبي ويسـتعيد الفرد المصـــاب حالته الطبيعية لاتزان الجســم والقيام بـأداء واجبات حياتـه، وتعتمـد بعض المـدارس الطبية على التمرينـات التـأهيليـة العلاجيـة اعتمـاداً كليـاً في

علاج الإصابات دون تدخل أي عوامل أخرى، كالعلاج بالعقاقير والحقن والحراريات إلا في حالة إذا ما تطلب الأمر ذلك. (فتحي،2021،113)

وتؤكد أيضا **يوسف (2005)** إلى الاهتمام باتباع برنامج تأهيلي مناسب من التمرينات للعمل على زيادة القوة العضلية والمدى الحركي.

وبذلك يتحقق الفرض القائل إنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين القياسات القبلية والبعدية لدى العينة قيد البحث في القدرات الحركية (قوة القبضة، تحريك الذراع)، للمصابين بالشلل الرباعي.

مناقشة نتائج الجدول (9) الخاص بمتغير المدى الحركي للجذع (ميل الجذع للجانب، ثني الجذع للأمام، للخلف):

يتبين من الجدول (9) وجود فروق دالة إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي في المدى الحركي للجذع (ميل الجذع للجانب، ثني الجذع للأمام، للخلف)، ويعزو الباحثان هذه الفروق إلى البرنامج التأهيلي المقترح، الذي تم فيه مراعاة التدرج في التمرينات التأهيلية المقترحة وبما يتلاءم مع الحالة المرضية لأفراد العينة، وبما احتواه البرنامج من تمارين مقننة.

وهو ما أكده **شريف الدريني (2010)** على ان التمرينات التأهيلية من اهم أهدافها تقوية العضلات العاملة على الطرف المصاب وزيادة المدى الحركي والعمل على عدم تيبس المفصل وزيادة مرونتها للمدى الطبيعي.

ويرى **النجومي (2013)**، إلى أن التمرينات التأهيلية المقننة إحدى الوسائل الأساسية في مجال العلاج المتكامل للإصابة كما أنه يمثل أهمية خاصة في مجال التأهيل وخاصة في مراحله النهائية حيث يعمل على استعادة الوظائف الأساسية لجسم الشخص المصاب وإكسابه عناصر اللياقة البدنية المفقودة نتيجة للإصابة التي يعاني منها.

وقد استطاع الباحثان الوصول بالمصابين بالشلل الرباعي قيد البحث من خلال البرنامج التأهيلي المقترح إلى مستوى تحريك الأطراف العلوية والجذع لمستويات متقدمة بعدما فقد المصابون أغلب القدرات الحركية؛ نتيجة الإصابة التي حصلت لهم، وكل هذا نتيجة استخدام البرنامج التأهيلي المقترح المقنن بصورة سليمة وبما لا يضر المصابين أو يسبب لهم أية إصابة تذكر.

أما بالنسبة للمدى الحركي للرجل (تحريك الرجل للخارج، للداخل، للأعلى، للخلف)، فإنه لم يطرأ أي تغير يذكر في نتائج البحث للقياسات القبلية والبعدية، حيث ظلت الرجلين بدون أي حركة تذكر، وبذلك لم يتحقق الفرض القائل إنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين القياسات القبلية والبعدية لدى العينة قيد البحث في القدرات الحركية للرجل (حركة الرجل للخارج، للداخل، للأعلى، للخلف)، للمصابين بالشلل الرباعي، ويفسر الباحث ذلك إلى قصر المدة الزمنية للبحث.

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

في ضوء النتائج التي توصل اليها الباحثان استنتجا:

1-أن التمرينات التأهيلية أدت إلى زيادة قوة القبضة.

2-أن التمرينات التأهيلية أدت إلى زيادة المدى الحركي للذراع (حركة الذراع للخارج، للداخل، للأعلى، للخلف).

3-إن التمرينات التأهيلية أدت إلى زيادة المدى الحركي للجذع (ميل الجذع للجانب، ثني الجذع للأمام، للخلف).

4-التمرينات التأهيلية لم تعمل على حدوث أي تغيير يذكر في تحسين المدى الحركي للرجل (حركة الرجل للخارج، للداخل).

التوصيات:

في ضوء ما استنتج الباحثان، فيوصيا بما يلي:

1-الاسترشاد بالبرنامج التأهيلي المقترح في تأهيل إصابات الشلل بصفة عامة والشلل الرباعي بصفة خاصة، لما يحتويه من برامج تأهيلية مقننه علمية.

2-يوصي الباحثان بتطبيق البرنامج فوراً بعد الإصابة وقبل تيبس المفاصل وضمور العضلات.

3-الاهتمام بنشر الوعي الصحي خاصة بأهمية التمرينات التأهيلية في تحسن العضو المصاب.

4-الاهتمام بالنظافة الشخصية للشخص المصاب بالشلل وتشجيعه على العودة إلى حياته اليومية المعتادة بصورة أفضل.

قائمة المراجع

اولاً: المراجع باللغة العربية:

[1] أحمد، مصطفى إبراهيم (2004): "**برنامج تأهيلي مقترح على الكفاءة الوظيفية لبعض مفاصل مرضى الرثيان المفصلي**"، رسالة ماجستير كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.

[2] السويفي، محمد مبروك (2016): "**برنامج تأهيل حركي للضعف الناتج عن إصابات النخاع الشوكي الجزئية في الفقرات القطنية**"، رسالة ماجستير، جامعة كفر الشيخ.

[3] السيد، محمد عبد الله (1996): **العلاج الطبيعي للروماتيزم والشلل والسمنة**، القاهرة للطباعة بالكمبيوتر، القاهرة، مصر.

[4] النجومي، محمد محمد (2013): "**تأثير حمل بدني مقترح على بعض وظائف الكلى لمصابي الحبل الشوكي**"، رسالة دكتوراه، جامعة حلوان، القاهرة، مصر.

[5] بكري، محمد قدري، الغمري سهام السيد (2005): **الإصابات والتأهيل البدني**، دار المنار للطباعة والنشر، القاهرة، مصرة.

[6] رياض، أسامة مصطفى، وعبد الرحيم، ناهد احمد (2001): **القياس والتاهيل الحركي للمعاقين**، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

[7] سامي، بسام، وعبد الهادي، مازن (2010): **علم التشريح**، النجف الاشرف، دار الضياء للنشر والتوزيع، ص13، العراق.

[8] سليمان، صلاح (1996): **التمرينات والتمرينات المصورة**، إسلامية للطباعة والكمبيوتر، القاهرة، مصر.

[9] مفتاح، فتحي محمد محمد (2021): "**تأثير برنامج تأهيلي حركي مصحوب ببعض وسائل العلاج الطبيعي على مصابي الشلل النصفي الطولي الناتج عن الجلطة الدماغية للرجال (40-55) سنه**"، رسالة دكتوراه، جامعة حلوان، القاهرة، مصر.

[10] مطاوع، محمد إبراهيم إبراهيم (2020): "**تأثير برنامج تأهيلي حركي على مصابي الخزل الرباعي بعد التدخل الجراحي**"، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة

بورسعيد، كلية التربية الرياضية، قسم العلوم الحيوية والصحة الرياضية، مصر.

[11] هاشم، شريف الدريني (2010): "**تأثير برنامج للتمرينات التأهيلية والعلاج المائي للحد من الأم أسفل الظهر لدى رباعي رفع الاثقال**"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة حلوان، القاهرة، مصر.

[12] يوسف، ميرفت السيد (2005): **مشكلات الطب الرياضي**، ط3، مكتبة الشنهابي، الإسكندرية، مصر.

ثانياً: المراجع باللغة الإنجليزية:

[13] HUBLEY, K. (2002): ***Muscle activation during exercises to improve Low Back Pain.*** arch. phys.Med.Rehabli,Dalhousie Uni, Canda .f1.

[14] JAMES, H; RAMMER, A, E; EDWARD, C; WANG, T, L; NICOLA, B, H. (2009): ***Aper luminary study to Examine the Effects of Aerobic and therapeutic Exercise on cardio***. Respiratory fitness and coronary Risk Reduction in stroke, March.

[15] LINDA, V. (2009), the study entitled '***The effects of hand cycling on physical capacity in persons with spinal cord injury'***. Unpublished search, Faculty of Human Movement Sciences, VU University, Amsterdam, The Netherlands.

[16] NATALIA, M; ADAMOWICZ, A, K.; WOJCIECH OTRE¸B. (2011), the study entitled *"* ***The effect of sports participation on the intensity of psychosocial problems of males with quadriplegia in Poland****"*. Unpublished Research, Poland.

[17] NIVEDITA, S, M; IRSHAD, Q; SACHIN, D; ASHISH, B; MADHURI, W. (2019), the study entitled ***"Combined Effect of Spiral Suit and Physical Therapy in Rehabilitation of Quadriplegic Cerebral Palsy Patients in Rural Areas".*** Unpublished search, Carolina university, USA.

[18] RICHARD, A; WILSON, R. (2007): ***cerebral vascular accident (stroke***). internal medicine & Rheumatology, December,27.

[19] SLATER, D. (2007): ***Middle cerebral artery stroke***. Medical Director Department of Physical Medicine and Rehabilitation, American academy of Physical Medicine and rehabilitation, St Mary,s hospital July 20.