"برنامج تأهيلي لتحسين النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى السفلى "

الباحث /محمد احمد السيد محمد الطحان

يهدف هذا البحث إلى التعرف على تأثير برنامج تأهيلي لتحسين النشاط الكهربائى لمرضى الشلل النصفى السفلى من خلال تصميم برنامج تأهيلى ومعرفة تأثي رة على تحسين النشاط الكهربائى لمرضى الشلل النصفى السفلى عند المشي (خطوتين للأمام ، خطوتين للخلف، خطوتين للجانب الأيسر، خطوتين للجانب الأيمن).

و استخدم الباحث المنهج التجريبى بإستخدام تصميم القياس القبلى البعدى لمجموعة تجريبية واحدة لملائمته لطبيهة هذا البحث , وقام الباحث بإختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وكان قوامها (٨)، مرضى ذو شلل نصفى سفلى بنسبة مئويه بلغت ١٧.٨ % من مجتمع البحث بواقع (٧) مرضى من ذوى الشلل النصفى السفلى

ومن أهم النتائج حدوث تحسن فى النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى السفلى ، عند المشى (خطوتين للأمام، خطوتين للخلف، خطوتين للجانب الأيسر، خطوتين للجانب الأيمن) و يوصي الباحث بضرورة تطبيق البرنامج التأهيلى قيد البحث على مرضى الشلل النصفى السفلى و وضع سلسلة من الإجارءات للوقاية من الشلل النصفى السفلى.

الكلمات الدالة: التمرينات التاهيلية – الشلل النصفى السفلى – النشاط الكهربائى.

* اخصائى تأهيل حركى – مصر.

-Abstract-

A rehabilitation program to improve the electrical activity of the " muscles of lower paraplegia patients

Researcher / Mohamed Ahmed El-Sayed Mohamed El-Tahhan

This research aims to identify the effect of a rehabilitation program to improve the electrical activity of patients with lower hemiplegia by designing a rehabilitation program and knowing its effect on improving the electrical activity of patients with lower hemiplegia when walking (two steps forward, two steps back, two steps for the left side, two steps for the right side).

The researcher used the experimental method by using the pre-post measurement design for one experimental group for its suitability to the nature of this research, and the researcher chose the research sample in a deliberate way and it consisted of (8) patients with lower paraplegia, with a percentage of 17.8% of the research community, with (7) patients with paralysis lower half .

One of the most important results is an improvement in the electrical activity of the muscles of the lower paraplegic patients when walking (two steps forward, two steps backward, two steps to the left side, two steps to the right side). Lower paraplegia .

Keywords: Rehabilitation exercises - lower hemiplegia - electrical .activity

"برنامج تأهيلي لتحسين النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى السفلى "

الباحث /محمد احمد السيد محمد الطحان

- **مدخل البحث**

الكمال صفة ينفرد بها المولى عز وجل ولا يستطيع أي كائن على هذه الأرض أن يدعي الكمال في قدراته فالتفاوت في قدرات الفرد الواحد في مختلف سماته وصفاته ملحوظا كما أن الفروق النسبية بين الأفراد بعضهم بعضا في الصفة أو السمة الواحدة ملموسة كذلك وقد وجد هذا التفاوت في قدرات الفرد وتلك الفروق في قدرات الأفراد منذ نشأة الإنسان على هذه الأرض.

يشير "**محمد قدري بكرى**" **(٢٠٠١)** أن الإنسان يعيش اليوم في عصر مملوء بالتوترات والأنفعالات والمسئوليات والوجبات التي تستنزف الطاقة الجسمية والفكرية , الأمر الذي يؤدى إلى إصابته بكثير من الأمراض , وتعد الإصابة بالجلطة المخية أحد هذه الأمراض التي ظهرت وأنتشرت بشكل كبير في الآونة الأخيرة مما نتج عنه قصور حركي وتوقف لنشاطات الحياة اليومية , وتؤدى بالفرد المصاب إلى وضعه في سجن مفتوح يرى أمامه كل شئ ولا يستطيع عمل أى شئ , وهنا يزداد الشعور بالآلام والوصول إلى حالات اليأس . (٧: ٣١)

إن الشلل النصفي (para plegia) الناتج عن امراض الحبل من الأسباب المؤدية للوفاة والعجز بعد أمراض القلب والسرطان حيث يكون الشلل في نصف الجسم السفلى للجسم، ويصاب المريض بالضعف الكلي أو الجزئي.

ويذكر **قدري بكري (٢٠٠٠م)** أن أساس العلاج البدني والتأهيل بالتمرينات التأهيلية والعلاجية هو استعادة الذاكرة الحركية والتوازن في الأداء بغرض استعادة الوظائف الأساسية والطبيعية للعضو المصاب، وتقوية وتحسين حالة المريض أو المصاب من خلال تحسين مستوى الوظائف الفسيولوجية وتنشيط دورة الأوعية الدموية وتنشيط وتقوية الأنسجة العضلية وتحريك تدريجي للمفاصل والعمل على استعادة التوافق العضلي العصبي. (٦: ٣١)

وقد بدأ باستخدام الوسط الوسط المائي لعلاج وتأهيل الاصابة , فأكدت الجمعية الطبية الامريكية American Medical Association عن أهمية وضرورة استخدام التمرينات البدنية في الوسط المائي وخاصة السباحة, فيترتب علي ذلك حدوث تأثيرات نفسية وبدنية نافعة ومفيدة للفرد , حيث أثبت النتائج الخاصة بدراسة كلا من " **خيرية السكري وأخرون (٢٠٠١م)** بأنه يوجد كثير م الفؤائد المرتبطة بتمرينات الوسط المائي لانها بتعمل علي تحقيق اللياقة البدنية الشاملة

للجسم لتكسبه القوة والمرونة ونقص الكوليسترول واستعادة الاستشفاء وتجنب حدوث الاصابة مرة أخري . (٤: ٣١)

مشكله البحث :

عند إصابة الحبل ألشوكي في القناة الظهرية أو القطنية (Lumbar), أو عند إصابة الأعصاب التي تخرج من جزئه السفلي, فقد يحصل شلل في القسم السفلي كله من الجسم. الإصابات الجزئية والفريدة في الحبل ألشوكي العنقي وفي الدماغ قد تؤدي إلى مثل هذا الشلل, لكن الضرر الناجم عن هذه الإصابات ينتشر، في الغالب، إلى أجزاء أكثر ارتفاعا من الجسم.

وكما هو الحال في الشلل (شلل الأطراف الأربعة – Tetraplegia), كذلك في الشلل السفلي، يمكن أن تنجم الإصابة عن كدمة, تّضيق في القناة الشوكية وانفتاق غضروفي بين الفقرات, تصلب الشرايين, أورام سرطانية, تلوثات وأمراض في الأوعية الدموية.الجلطة المخية هي أحد الأمراض التي تصيب الإنسان وفيها ينقطع الدم بصورة مفاجئة عن جزء من المخ بإنسداد الشرايين وهو عادة أحد فروع الشريان المخي الأوسط ، ولا بد أن يحدث للمصاب بعض الأعراض والتوابع من الإصابة ويحدث أن نصفه المضاد قد شل تماما أو شبه تام أو مؤقت وهذا ما يعرف بالشلل النصفي وقد يصاحبها عدم القدرة على الكلام ، إلا أن الجلطة المخية إذا ما عولجت سريعا جدا في خلال ثلاث ساعات فإنها لا تنذر بخطر كبير، كما يستعيد الكثيرون بعضا من قوتهم العضلية عن طريق تمرينات العلاج الطبيعي والتأهيل.

ومن خلال عمل الباحث فى مجال التأهيل حركي بمركز دار الشفاء بمدينة العاشر من رمضان بمحافظه الشرقيه ومركز rite care بمدينه بلبيس محافظه الشرقيه ، فقد وجدا تردد العديد من مرضي الشلل النصفي السفلى علي المركز للتأهيل ، وهذا ما دعى الباحث إلى إجراء البحث التالى :

" برنامج تأهيلى لتحسين النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى السفلى

- هدف البحث :

١. يهدف البحث إلى التعرف على برنامج تأهيلى لتحسين النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى السفلى من خلال التعرف على :

٢. البرنامج التأهيلى لتحسين النشاط الكهربائى لمرضى الشلل النصفى السفلى عند المشى (خطوتين للأمام ، خطوتين للخلف، خطوتين للجانب الأيسر، خطوتين للجانب الأيمن).

- **فروض البحث :**

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى رتب درجات القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدي في الكفاءة الفسيولوجية والحركية لمرضى الشلل النصفى السفلى عند المشى (خطوتين للأمام ، خطوتين للخلف ، خطوتين للجانب الأيسر ، خطوتين للجانب الأيمن).

مصطلحات البحث

١_البرنامج التأهيلى (*)

هو مجموعة من الوحدات التأهيلية وكل وحدة تأهيلية تحتوى على مجموعة مختارة من التمرينات والتى تطبق خلال فترة زمنية معينة لتحسين النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى السفلى ، وتستند التمرينات التأهيلية إلى مبادئ فسيولوجية وتشريحية وميكانيكية وتتضمن تمرينات متنوعة ومختلفة بغرض تحسين الكفاءة الفسيولوجية لعضلات مرضى الشلل النصفى السفلى.

٢_النشاط الكهربائى العضلى

هو التغيرات الكهربائية التى تحدث فى العضلة ، فأثناء الانقباض العضلى الضعيف تظهر العضلة نشاطا كهربائيا بترددات ضعيفة وذلك لإثارة وحدات حركية قليلة العدد ، أما أثناء الانقباض العضلى القوى تزداد فاعلية ونشاط العضلة الكهربائى وذلك لإثارة وحدات حركية كثيرة العدد ، فكلما زاد نشاط العضلة الكهربائى زادت قوتها.

الشلل النصفى السفلى

هو عبارة عن شلل يصيب النصف السفلى للجسم بالضعف الكلى أو الجزئى.

إجراءات البحث

منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبى بإستخدام تصميم القياس القبلى البعدى لمجموعة تجريبية واحدة لملائمته لطبيعة هذا البحث .

مجتمع البحث

يشتمل هذا البحث على عدد من المرضى ذو الشلل النصفى السفلى من المترددين على مركز دار الشفاء بمدينه العاشر من رمضان بمحافظة الشرقية

عينة البحث

قام الباحث بإختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وكان قوامها (٨) مرضى ذوى الشلل النصفى السفلى من المترددين على مركز دار الشفاء بمدينة العاشر من رمضان _ محافظة الشرقية بواقع

(٧) مرضى من ذوى الشلل النصفى السفلى هم أفرادعينة البحث الأساسية، (واحد مريض) من ذوى الشلل النصفى السفى هم أفرادعينة البحث الإستطلاعية من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية.

التوصيف الإحصائى لعينة البحث فى متغيرات السن والوزن والطول

جدول (١)

توصيف عينة البحث فى المتغيرات الأساسية **ن=٦**

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء
السن	سنة	٥٣	٥٣	٣.٤	٠
الوزن	كجم	١٧٧	١٧٦	٤.٤	٠.٧
الطول	سم	٨٦.١	٨٧	٤.٥	-٠.٦

يوضح جدول (١) أن قيم معاملات الالتواء لمتغيرات السن والوزن والطول والذكاء انحصرت بين أى أنها تقع بين(±٣) حيث بلغت (٠,٧) كأعلى قيمة و(-٠.٦) كأقل قيمة مما يدل على إعتدالية التوزيع الطبيعى للبيانات.

جدول (٢)

توصيف العينة فى متغيرات البحث **ن=٨**

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعيارى	التفلطح	الالتواء
المتغيرات البدنية	السرعة الانتقالية	ث	٤,٨٣	٥,٤٦	٢,١٢	-٠,٦٣	-٠,٣٥
	القوة الانفجارية للرجلين	سم	٣٣,٩٨	٣٣,٨٥	١,٦٧	٠,٣٠	-٠,٤٢
	التحمل الدورى التنفسى	متر	٦٣,٨٣	٦٣,٠٠	٢,٩٨	١,٩٧	١,٢١
	تحمل السرعة	متر	١٦٦,٩١	١٦٥,٥٥	٣,٧١	-٠,٢٩	-٠,٦٩
	القوة الانفجارية للذراع	متر	٢٤,٥٨	٢٤,٥٠	٤,٠٣	-٠,١٧	٠,٠١
المتغيرات القلبية التنفسية	معدل النبض	ن/ق	٧٠,٠٨	٧٠,٠٠	١,٣٨	-١,٠٠	-٠,١٨
	سرعة النبض	درجة	١٢,٩٤	١٣,١١	٠,٦٧	-٢,٠٠	-٠,١٥
	كفاءة الجهاز الدورى	درجة	٢٢,٣٥	٢٢,٣٦	٠,٧١	٠,٠٢	٠,٢٥
الكفاءة اللاهوائية	أقصى قدرة لاهوائية ٨ ث	وات	٤٧١,٠٨	٤٧١,٠٠	٣,٣٢	-٠,٦٤	٠,١٨
	مؤشر التعب خلال ٣٠ ث	شمعة/ث	١٧,٦٢	١٧,٣٦	٠,٩٠	١,٩٠	١,٢١
الكفاءة الهوائية	ضربات القلب القصوى	ض/ق	١٨٤,١٧	١٨٥,٠٠	٢,٠٨	٠,١٢	-٠,٨٥
	الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين	لتر	٤٥,٨٩	٤٦,٢٢	٠,٩٤	٠,٦٧	-١,٠٩
	النبض الأكسجيني الأقصى	مل/ن	٢١,١٢	٢١,٠٢	٠,٧٢	٣,٠٣	١,٥١
	التهوية الرئوية القصوى	لتر/ق	١٢٣,٣٥	١٢٢,٩٣	٢,٠٢	-١,٦١	-٠,١١

يتضح من جدول (٢) أن معامل الالتواء لأفراد عينة البحث قد انحصر بين(±٣) في المتغيرات قيد البحث مما يدل على اعتدالية توزيع عينة البحث .

شروط العينة

- أن يكون السبب الرئيسي للإصابة بالشلل النصفي هي نقص الاكسجين اسناء الولاده او بتلف فى الحبل الشوكى
- أن يكونوا من أبناء محافظة الشرقيه واشتراكهم في البحث برغبتهم وإرادتهم وبعلمهم وعلم اهلهم او الواصى عليهم.
- المواظبة على الاستمرار في البرنامج حتى نهايته.
-ألا يكون لدى أفراد العينة أي أمراض أخرى تؤثر على نتائج الدراسة.
- أن يكون العمر الزمني للمرض قصير لا يزيد عن شهر.

- مجالات البحث:

أ- المجال البشرى: تم إجراء هذه الدراسة على عينة قوامها (٨) من الذكور المصابين بضعف الحبل الشوكى وتتراوح أعمارهم بين (١٥: ٣٠) سنة .

ب- المجال الجغرافى : مركز دار الشفاء بالعاشر من رمضان , مركز رايت كير ببلبيس .

ج- المجال الزمنى: ٢٠٢٠/٢/١ إلى ٢٠٢٠/٥/١٠

أدوات ووسائل جمع البيانات

- ❖ جهاز الروستميتر لقياس الطول بالسنتيمتر. مرفق (٢)
- ❖ ميزان طبى معاير لتقدير وزن الجسم بالكيلو جرام.
- ❖ جهاز رسم العضلات لاسلكيا E.M.G Wireless .مرفق (١)

خطوات تصميم البرنامج التأهيلى

قام الباحثون بالإطلاع على المراجع العلمية المتخصصة والدراسات السابقة بموضوع البحث وذلك بهدف تصميم البرنامج التأهيلى لتحسين النشاط الكهربائى لمرضى الشلل النصفى السفلى وتم الأتى :

تحديد الهدف من البرنامج التأهيلى

يهدف البرنامج التأهيلى إلى تحسين الكفاءة الفسيولوجية والحركية لمرضى الشلل النصفى السفلى عند المشى (خطوتين للأمام ، خطوتين للخلف ، خطوتين للجانب الأيسر، خطوتين للجانب الأيمن).

تحديد أسس البرنامج التأهيلى

- أن يحقق محتوى البرنامج التأهيلى الهدف الذى وضع من أجله.
- ملائمة البرنامج التأهيلى لعينة البحث مع مراعاته للأسس العلمية.

- إمكانية تنفيذ البرنامج التأهيلى ومرونته وقبوله للتطبيق العملى.
- تناسب محتوى البرنامج التأهيلى مع الزمن الكلى وعدد الوحدات المحددة.
- التسلسل والاستمرارية فى أجزاء البرنامج التأهيلى.
- مراعاة ترتيب تمرينات البرنامج التأهيلى بطريقة تساعد على تتابع العمل العضلى بين المجموعات العضلية لأجزاء الجسم المختلفة بصفة عامة ومنطقة الانحراف بصفة خاصة.
- التقنين السليم لمتغيرات الحمل التأهيلى.
- مراعاة عامل الأمن والسلامة فى اختيار التمرينات.

جدول (٣)

الإطار العام والتوزيع الزمنى للبرنامج التأهيلى

م	المحتوى	التوزيع الزمنى
١	مدة البرنامج	٣ شهور
٢	عدد بالاشهر	١٢ اسبوع
٣	مراحل البرنامج التأهيلى	٣ مراحل
٤	عدد شهور كل مرحلة فى البرنامج التأهيلى	- اربع اسابيع للمرحلة الأولى- سبعة اسابيع للمرحلة الثانية - خمسة اسابيع للمرحلة الثالثة
٥	زمن الوحدة التأهيلية	(٦٠ دقيقة)
٦	العدد الكلى لوحدات البرنامج	٤٨ وحدة تأهيلية
٧	زمن تطبيق كل مرحلة من البرنامج التأهيلى	٧٣٠ ق للمرحلة الأولى ،٣٦٠ ق للمرحلة الثانية ، ١٠٥٠ ق للمرحلة الثالثة
٨	الزمن الكلى لتطبيق البرنامج التأهيلى	٣١٣٤ ق
٩	موعد تنفيذ الوحدات التأهيلية	بعد الظهر
١٠	ترتيب أجزاء الوحدات التأهيلية	أ- اطالات للعضلات القصيرة و الاحماء الجزء الرئيسى (- تنبيه كهربى – التدليك - التمرينات التأهيلية لتقويه العضلات العكسيه - اوضاع لفرد الساقين) ج - التهدئة
١١	الحمل المناسب فى البرنامج التأهيلى	متوسط

يوضح جدول (٣) الإطار العام والتوزيع الزمنى للبرنامج التأهيلى فى ضوء المراجع العلمية والدراسات المرجعية حيث أن مدة البرنامج التأهيلى عامين مقسمة على (٣) مراحل ،

وكانت عدد الوحدات التأهيلية فى البرنامج التأهيلى (٤٨) وحدة وكانت الوحدات التأهيلية تطبق بعد الظهر بإستخدام الحمل المتوسط .

تحديد محتوى البرنامج التأهيلى

قام الباحث بالاطلاع على المراجع والدراسات السابقة التى تناولت تصميم برامج التأهيل، ووضع البرنامج التأهيلى لتحسين النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى االسفلى.

خطوات تطبيق البرنامج التأهيلى

الدراسة الإستطلاعية

قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية خلال الفترة من ١/ ٢/ ٢٠٢٠م إلى ٢٠٢٠/٢/٤م على عينة قوامها مريضان من مرضى الشلل السفلى من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية وذلك بغرض التأكد من ملائمة البرنامج التأهيلى للعينة قيد البحث .

دراسة البحث الأساسية

فى ضوء ما أسفرت عنه الدراسة الإستطلاعية قام الباحث بتطبيق دراسة البحث الأساسية على النحو التالى :

القياسات القبلية

قام الباحثان بإجراء القياسات القبلية لمتغيرات النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى السفلى على العينة قيد البحث

قياسات البحث

قام الباحث باستخدام العديد من وسائل القياس والاختبارات للحصول على البيانات وتجميع النتائج ومنها :

قياس المرونة :

- مرونة الحوض : باستخدام جهاز الجينوميتر.
- مرونة الجذع :باستخدام اختبار ثنى الجذع خلفاً من الثبات .

قياس القوة :

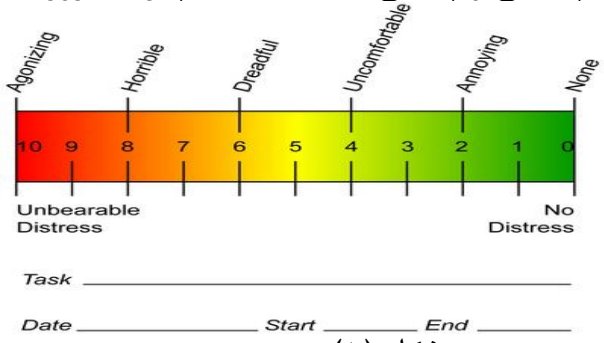
- قوة عضلات الحوض : باستخدام جهاز التنسوميتر.
- قوة عضلات الجذع : باستخدام جهاز التنسوميتر .

قياس درجة الألم :

مقياس درجة الألم: باستخدام التناظر البصرى **(Visual analogues ScaleVAS)**

قياس درجـة الألـم :

تم قياس درجة الألم بواسطة مقياس درجة الألم (***Visual analogues Scales***) وهو مقياس فعال وبسيط لقياس شدة الألم حيث استخدم بصورة كبيرة فى الأبحاث والعلاج حينما يكون مطلوب تقرير سليم وسريع عن الألم ويكون له تقييم عددى يتكون من ١٠ سم أفقية أو رأسية على التوالى يبدأ بنقطة الألم والناحية الأخرى ألم شديد جداً مطلوب من المريض أن يضع علامة على الخط ١٠سم ومقياس درجة الألم يعطى رقم دليلى لشدة معاناة الألم أو قلة وزوال الألم .



شكل (١)

مقياس درجـة الألم

- تعليمات الاختبار :

- يقوم المختبر بفتح الرجل للناحية المصابة إلى الناحية الوحشية خارج الجسم .
- يقوم المختبر بإعطاء إشارة التوقف عند الشعور بالألم .
- يتم تسجيل القراءة .

الإجـراءات الإداريـة :

قام الباحث ببعض الإجراءات لتسهيل إجراء وتطبيق البرنامج المقترح :

١- الاستعانة بالأجهزة المستخدمة قيد البحث من المختبر العلمى لكلية التربية الرياضية للبنين بالهرم بالإضافة إلى بعض الأجهزة المتوافرة لدى بعض الباحثين .

٢- الحصول على تصريح من السادة القائمين على مركز الطب الرياضى التابع للمجلس القومى للرياضة لاستعمال وحدة العلاج المائى لتطبيق البحث .

٣- الحصول على تصريح من السادة القائمين على إدارة نادى الإنتاج الحربى لاستعمال صالة الإعداد البدنى لتطبيق البحث .

٤- الشرح الوافى لأهداف البحث للمصابين والتأكد من رغبته الاشتراك فى البرنامج وتوضيح بعض النصائح المتبعة أثناء إجراء التجربة والالتزام بها وذلك أثناء الأعمال اليومية .

٥- تصميم استمارة استطلاع رأى الخبراء لبرنامج التأهيلى المقترح وتوزيعها على السادة المختصين للاستفادة من خبراتهم فى هذا المجال .

٦- قام الباحث بالمسح المرجعى للدراسات والمراجع المتخصصة فى مجال الإصابات لتحديد الأغراض والاختبارات الخاصة لالتهاب عظام أسفل الحوض وكذلك تحديد طرق قياس متغيرات البحث (القوة العضلية ، المدى الحركى والمرونة ، التناظر البصرى) .

الدراسة الاستطلاعية :

قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية على عينة غير العينة الأصلية للبحث ولم تشترك تلك العينة بعد فى البرنامج الاساسى وكان عددهم ٣ مصابين بالتهاب عظام أسفل الحوض وتم إجراء التجربة الاستطلاعية فى الفترة من ٢٠٢٠/٤/١٥ إلى ٢٠٢٠/٤/٣٠ وذلك بمركز دار الشفاء بالعاشر من رمضان وكان الهدف من إجراء تلك الدراسة :

- التعرف على أهم المشكلات التى من الممكن أن تتعرض لها العينة الأساسية أثناء تطبيق البرنامج المقترح.
- مدى مناسبة الأجهزة والأدوات المستخدمة قيد البحث وذلك للصدق فى القياسات الأساسية.
- ملاحظة مدى استجابة المصابين للتمرينات التأهيلية المستخدمة قيد البحث .
- التعرف على مدى مناسبة زمن الوحدة التدريبية لكل حالة من حالات الإصابة .
- تدريب ومعرفة المساعدين كيفية التعامل مع البرنامج المقترح .

وبعد الانتهاء من إجراء التجربة الاستطلاعية توصل الباحث إلى بعض المعوقات التى يمكن أن تؤثر على تطبيق البرنامج وعمل على التوصل إلى حلول لتلك المعوقات والتى ساعدت الباحث على تطبيق البرنامج المقترح بصورة جيدة .

تطبيق دراسة البحث الأساسية

قام الباحثون بتطبيق البرنامج التأهيلى على العينة قيد البحث بمركز دار الشفاء بمدينة العاشر من رمضان بمحافظة الشرقية فى الفترة من ٦/ ٥ /٢٠٢٠م إلى ٨ / ٨ /٢٠٢٠م بواقع ثلاثة وحدات تأهيلية أسبوعيا أيام (السبت، الإثنين، الأربعاء) ولمدة ثلاث شهور.

جدول(٤)

نموذج لوحدة تأهيلية لتحسين النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى السفلى

الوحدة التأهيلية التاسعة

أهداف الوحدة التأهيلية	تطويل العضلات القصيره وتنشيط الدورة الدموية وزيادة تدفق الأكسجين للعضلات العاملة - تنشيط وتنبيه العضلات والأعصاب عن طريق التنبيه الكهربي.

متغيرات الحمل	**الشدة**	**الحجم**		**الكثافة**	
		المجموعات	**التكرار**	**بين المجموعات**	**بين التكرارات**
	(٥٠٪ - ٦٠٪)	**٢-٣**	**٨-١٢**	**٤٥-٦٠ث**	**١٥-٣٠ث**

أجزاء البرنامج	**المحتـــــــــــوى**	**التكرار (ن)**	**الزمن (ق)**	**الأدوات**
الإحمـــــاء	**يتم استخدام الأشعة تحت الحمراء على النصف المصاب بالشلل للمريض**		**٧-١٠**	**أشعة تحت الحمراء**
الجزء الرئيسى	**استخدام التنبيه الكهربى على النصف المصاب بالشلل للمريض**		**١٥**	**جهاز التنبيه الكهربى**
	يقوم المعالج بعمل اطالات لجميع العضلات القصيره وكل عضله على حدا		**٧**	
	أ - يقوم المريض بالجلوس على سرير . ب- ثم يقوم الشخص المعالج بعمل تمارين تقوية للعضلات العكسيه للعضلات القصيرة		**٢٠**	
	أ - يقوم المريض بالرقود . ب- ثم يقوم الشخص المعالج بمحاولة تحريك الساق إلى أعلى.			
	أ- يقوم المريض بالجلوس على مقعد . ب- ثم يقوم الشخص المعالج بمحاولة فرد الساقين المصاب اعلى.			
	أ- يقوم المريض بالوقوف . ب- ثم يقوم الشخص المعالج بمحاولة ثني وفرد الساقين			
	يقوم المعالج بعمل اوضاع الاوليه لحركات المريض مثل الوقوف على الركبتين والوقوف بمساعده المعالج			
التهدئة	**يتم تهدئة عضلات مرضى الشلل النصفى السفلى من خلال قيام المعالج بالتدليك لبعض عضلات الجسم لتحسين عملية التنفس وإستعادة الشفاء.**		**٢-٣**	**ـــــــ**

ومرفق (٤) يوضح البرنامج التأهيلى لتحسين الكفاءة الفسيولوجية والحركية لمرضى الشلل النصفى السفلى للعينة قيد البحث ، وبعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التأهيلى تم إجراء القياسات البعدية.

البرنامج التأهيلي لتحسين النشاط الكهربائى لمرضى الشلل النصفى السفلى

أولا : المرحلة الأولى

مدتها (٤) أسابيع بواقع ثلاث وحدات تأهيلية أسبوعيا.

أهداف المرحلة الأولى :

١- تنشيط الدورة الدموية .

٢- زيادة تدفق الأكسجين للعضلات العاملة .

٣- المحافظة على العضلات من الضمور.

٤- تنشيط وتنبيه العضلات والأعصاب عن طريق التنبيه الكهربي.

محتوى كل وحدة تأهيلية خلال المرحلة الأولى

المحتوى	الإحماء	الجزء الرئيسى				الختام	الزمن الكلي
	أشعة تحت الحمراء	تنبيه كهربي	شمع البرافين	موجات صوتية (ألتراسونيك)	التمرينات التأهيلية	تهدئة من خلال التدليك	
الزمن	٧ – ١٠ ق	١٥ق	٧ق	٥ق	٢٠ق	٣ ق	٦٠ق

ملاحظة مهمة :

- جميع تمرينات المرحلة الأولى تكون بمساعدة المعالج.

ثانيا : المرحلة الثانية

مدتها (٧) أسابيع بواقع ثلاث وحدات تأهيلية أسبوعيا.

أهداف المرحلة الثانية :

١- تنشيط الدورة الدموية .

٢- زيادة تدفق الأكسجين للعضلات العاملة .

٤- تنشيط وتنبيه العضلات والأعصاب عن طريق التنبيه الكهربي.

٥- تحسين مرونة مفاصل الجسم المختلفة.

٦- تحسين النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى السفلى.

ثالثا : المرحلة الثالثة

مدتها (٥) أسابيع بواقع ثلاث وحدات تأهيلية أسبوعيا .

أهداف المرحلة الثالثة :

١- تنشيط الدورة الدموية .

٢- زيادة تدفق الأكسجين للعضلات العاملة .

٤- تنشيط وتنبيه العضلات والأعصاب عن طريق التنبيه الكهربي.

٥- تحسين مرونة مفاصل الجسم المختلفة.

٦- تحسين النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى السفلى عند المشى (خطوتين للأمام ، خطوتين للخلف ، خطوتين للجانب الأيسر ، خطوتين للجانب الأيمن).

القياسات البعدية

قام الباحث بإجراء القياسات البعدية لمتغيرات النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى السفلى على العينة قيد البحث فى الفترة ما بين ٦/ ٥/٢٠٢٠م إلى ٨/ ٨/٢٠٢٠م.

المعالجات الإحصائية

تم معالجة البيانات إحصائيا باستخدام برنامج" SPSS 25 " لإيجاد مايلى : المتوسط الحسابى- الوسيط- الانحراف المعيارى - معامل الإلتواء- اختبار كولمجروف- سمرنوف - اختبارولكيكسون(Z) Wilcoxon .

من خلال هدف البحث وفروضه والبيانات الخاصة بعينة البحث الأساسية وتبويبها فى جداول ومعالجتها إحصائيا ظهرت نتائج البحث كما يلى : غ

عرض النتائج الإحصائية المرتبطة بالفرض الأول والذى ينص على :

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى رتب درجات القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدي في الكفاءة الفسيولوجية والحركية لعضلات مرضى الشلل النصفى السفلى عند (المشى خطوتين للأمام ، المشى خطوتين للخلف ، المشى خطوتين للجانب الأيسر، المشى خطوتين للجانب الأيمن) "

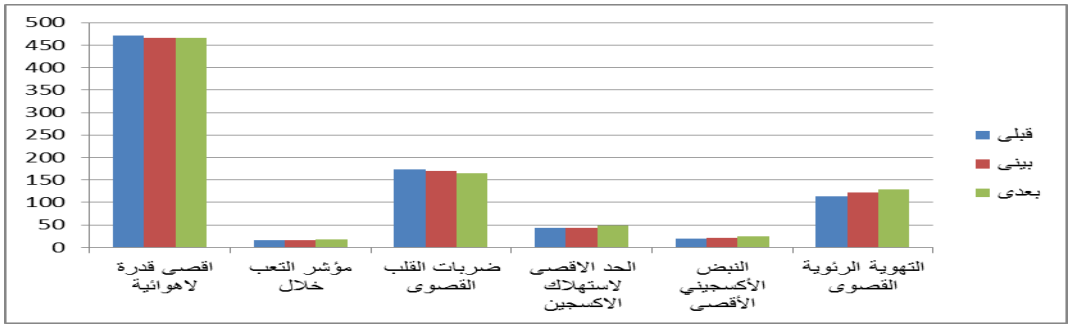
جدول (٥)

دلالة الفروق بين متوسطى رتب درجات القياسين القبلى والبعدى فى الكفاءة الفسيولوجية والحركية لعضلات مرضى الشلل النصفى السفلى عند المشى خطوتين للأمام (ن=٦)

الكفاءة الفسيولوجية والحركية لعضلات مرضى الشلل النصفى السفلى	عدد		متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة اختبار (z)	القيمة الإحتمالية
	الإشارات							
	−	+	−	+	−	+		
العضلة الناصبة للعمود الفقرى	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
العضلة البطنية	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
العضلة الفخذية	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
العضلة المتسعة الوسطى	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
العضلة الفخذية ذات الرأسين اليمنى	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
العضلة نصف الوترية	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
العضلة الضامة الكبرى	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
عضلة السمانة	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
العضلات بين المشطية	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣

قيمة ذ الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ±١.٩٦

يوضح جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى رتب درجات القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى الكفاءة الفسيولوجية والحركية لعضلات مرضى الشلل النصفى



السفلى عند المشى خطوتين للأمام حيث انحصرت قيم (ذ) المحسوبة في (-٢.٢) وكانت القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) ، كما كانت القيم الإحتمالية المحسوبة أقل من مستوى المعنوية لها.

جدول (٦)

دلالة الفروق بين متوسطى رتب درجات القياسين القبلى والبعدى فى الكفاءة الفسيولوجية والحركية لعضلات مرضى الشلل النصفى السفلى عند المشى خطوتين للخلف (ن=٦)

الكفاءة الفسيولوجية والحركية لعضلات مرضى الشلل النصفى السفلى	عدد		متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة اختبار (Z)	القيمة الإحتمالية
	الإشارات							
	-	+	-	+	-	+		
العضلة الناصبة للعمود الفقرى	٠	٦	٠	٣,٥	٠	٢١	-٢,٢*	٠,٠٣
العضلة البطنية المستقيمة	٠	٦	٠	٣,٥	٠	٢١	-٢,٢*	٠,٠٣
العضلة المستقيمة الفخذية	٠	٦	٠	٣,٥	٠	٢١	-٢,٢*	٠,٠٣
العضلة المتسعة الوسطى	٠	٦	٠	٣,٥	٠	٢١	-٢,٢*	٠,٠٣
العضلة الفخذية ذات الرأسين اليمنى	٠	٦	٠	٣,٥	٠	٢١	-٢,٢*	٠,٠٣
العضلة نصف الوترية	٠	٦	٠	٣,٥	٠	٢١	-٢,٢*	٠,٠٣
العضلة الضامة الكبرى	٠	٦	٠	٣,٥	٠	٢١	-٢,٢*	٠,٠٣
عضلة السمانة	٠	٦	٠	٣,٥	٠	٢١	-٢,٢*	٠,٠٣
العضلات بين المشطية	٠	٦	٠	٣,٥	٠	٢١	-٢,٢*	٠,٠٣

قيمة ذ الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ±١.٩٦

يوضح جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطى رتب درجات القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى الكفاءة الفسيولوجية والحركية لعضلات مرضى الشلل النصفى السفلى عند المشى خطوتين للخلف حيث انحصرت قيم (ذ) المحسوبة فى (-٢.٢) وكانت القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) ، كما كانت القيم الإحتمالية المحسوبة أقل من مستوى المعنوية لها.

جدول (٧)

دلالة الفروق بين متوسطى رتب درجات القياسين القبلى والبعدى فى الكفاءة الفسيولوجية والحركية لعضلات مرضى الشلل النصفى السفلى عند المشى خطوتين للجانب الأيسر ن=٦

الكفاءة الفسيولوجية والحركية لعضلات مرضى الشلل النصفى السفلى	عدد		متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة اختبار (z)	القيمة الإحتمالية
	الإشارات							
	-	+	-	+	-	+		
العضلة الناصبة للعمود الفقرى	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
العضلة البطنية المستقيمة	١	٥	٠	٤	٠	٢٠	-٢*	٠.٠٤
العضلة المستقيمة الفخذية	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
العضلة المتسعة الوسطى	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
العضلة الفخذية ذات الرأسين	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
العضلة نصف الوترية	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
العضلة الضامة الكبرى	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
عضلة السمانة	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
العضلات بين المشطية	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣

قيمة ذ الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ±١.٩٦

يوضح جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطى رتب درجات القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى الكفاءة الفسيولوجية والحركية لعضلات مرضى الشلل النصفى السفلى عند المشى خطوتين للجانب الأيسر حيث انحصرت قيم (ذ) المحسوبة بين (-٢ : -

٢.٢) وكانت القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) ، كما كانت القيم الإحتمالية المحسوبة أقل من مستوى المعنوية لها.

جدول (٨)

دلالة الفروق بين متوسطى رتب درجات القياسين القبلى والبعدى فى الكفاءة الفسيولوجية والحركية لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى عند المشى خطوتين للجانب الأيمن ن=٦

الكفاءة الفسيولوجية والحركية لعضلات مرضى الشلل النصفى السفلى	عدد		متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة اختبار (z)	القيمة الإحتمالية
	الإشارات							
	−	+	−	+	−	+		
العضلة الناصبة للعمود الفقرى	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
العضلة البطنية المستقيمة	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
العضلة المستقيمة الفخذية	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
العضلة المتسعة الوسطى	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
العضلة الفخذية ذات الرأسين	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
العضلة نصف الوترية	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
العضلة الضامة الكبرى	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
عضلة السمانة	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
العضلات بين المشطية	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣

قيمة ذ الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ±١.٩٦

يوضح جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطى رتب درجات القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى الكفاءة الفسيولوجية والحركية لعضلات مرضى الشلل النصفى السفلى عند المشى خطوتين للجانب الأيمن حيث انحصرت قيم (ذ) المحسوبة بين (-٢ : -٢.٢) وكانت القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) ، كما كانت القيم الإحتمالية المحسوبة أقل من مستوى المعنوية لها.

مناقشة النتائج

يقوم الباحث في هذا الفصل بعد عرض الجداول بمناقشة نتائج هذه الدراسة في ضوء مشكلة البحث وأهدافه وتساؤلاته ومنهجه والعينة المستخدمة واستنادًا على المراجع العلمية والدراسات السابقة لتحديد أهم النتائج التي توصل إليها نتيجة إجراء هذه الدراسة.

مناقشة الفرض الأول وهو توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى رتب درجات القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدي في الكفاءة الفسيولوجية والحركية لعضلات مرضى الشلل النصفى السفلى عند (المشى خطوتين للأمام ، المشى خطوتين للخلف ، المشى خطوتين للجانب الأيسر ، المشى خطوتين للجانب الأيمن).

للتحقق من صحة الفرض الأول الذى ينص على :

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى رتب درجات القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدي في الكفاءة الفسيولوجية والحركية لمرضى الشلل النصفى السفلى عند المشى (خطوتين للأمام، خطوتين للخلف ، خطوتين للجانب الأيسر، خطوتين للجانب الأيمن) "

توضح جداول (٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطى رتب درجات القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى السفلى عند المشى (خطوتين للأمام ، خطوتين للخلف ، خطوتين للجانب الأيسر ، خطوتين للجانب الأيمن)، ويرجع الباحث ذلك إلى مايلى:

- التخطيط المقنن لمحتوى البرنامج التأهيلى لمرضى الشلل النصفى السفلى قيد البحث.
- إتباع الأسس العلمية عند إستخدام البرنامج التأهيلى لمرضى الشلل النصفى السفلى قيد البحث.
- استخدام تقنيات التأهيل الطبيعى المختلفة مثل (الأشعة تحت الحمراء ، التنبيه الكهربى، شمع البرافين، الموجات فوق الصوتية) ضمن وحدات البرنامج التأهيلى.
- التأثير الإيجابى للبرنامج التأهيلى بما يحتوى من تمرينات متنوعة سواء كانت سلبية أو إيجابية داخل الماء أو خارجه والتى تعمل على زيادة كفاءة المستقبلات الحسية وبالتالى زيادة مستوى الإثارة العصبية لعضلات مرضى الشلل النصفى السفلى وخاصة عضلات (العضلة الخلفيه اليمنى " الخلفية اليسرى "، العضلة ئات الاربع رؤوس اليمنى " ذات الاربع رؤوس اليسرى "، العضلة ذات الرأسين الفخذيه ، و العضلة المستقيمة الفخذية، العضلة المتسعة الوسطى، العضلة الفخذية ذات الرأسين ، العضلة نصف الوترية، العضلة الضامة الكبرى، عضلة السمانة، العضلات بين المشطية).

ويوضح الباحث أن استخدام تقنيات التأهيل الطبيعى المختلفة مثل الأشعة تحت الحمراء فى إحماء الوحدات التأهيلية لمرضى الشلل النصفى الطولى أدى إلى :

١- تسكين الآلم وتقليل التهابات المفاصل .

٢- تنشيط الدورة الدموية .

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كل من **إميلي توياليت وآخرون Amelia ,Touillet et, al.** " (٢٠١٠) (٩) ، " **حمدى القليوبى** " (٢٠١٦م) (٣) على أن استخدام الأشعة تحت الحمراء لها يعمل على تنشيط الدورة الدموية لمرضى الشلل النصفى السفلى .

أن استخدام الأشعة تحت الحمراء لها يعمل على تنشيط الدورة الدموية لمرضى الشلل النصفى السفلى .

كما يرى الباحث أن استخدام تقنيات التأهيل الطبيعى المختلفة مثل التنبيه الكهربى فى الجزء الرئيسى للوحدات التأهيلية أدى إلى:

- تنبيه العضلات ذات العصب المتعطل عن العمل.
- المحافظة على مدخرات العضلات من المواد الكيميائية المخزنة بها لحين شفاء عصبها المغذي.
- تنشيط الدورة الدموية.
- المحافظة على مطاطية الألياف العضلية.

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كل من " **أحمد صلاح الدين قراعة (٢٠١٠) (١) وليد شاهين" (٢٠١٢م)(٨)**على أن استخدام التنبيه الكهربى يعمل على تحسين نشاط عضلات مرضى الشلل النصفى السفلى.

كما يوضح الباحث أن استخدام شمع البرافين فى الجزء الرئيسى للوحدات التأهيلية خلال المرحلة الأولى والثانية أدى إلى:

- تنشيط الدورة الدموية.
- زيادة تدفق الأكسجين للعضلات العاملة.
- تخفيف الآلم وارتخاء العضلات المتقلصة.
- ليونة الجلد ليصبح ناعما ورطبا.

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كل من" **السيد عبده** " **(٢٠٠٩م) (٢)**، " **رامى طه**" **(٢٠١٧م) (٥)** على أن استخدام شمع البرافين يقلل من تيبسات مفاصل مرضى الشلل النصفى السفلى .

كما يؤكد الباحث على أهمية استخدام الموجات فوق الصوتية لمرضى الشلل النصفى السفلى لما لها من تأثيرات إيجابية متنوعة مثل:

- التأثير الحراري : نتيجة امتصاص الأنسجة للموجات فوق الصوتية.
- التأثير الميكانيكي : عن طريق اختلاف الضغط في الأنسجة حيث تساعد على زيادة انتشار الأيونات والسوائل عبر الأغشيه مما يساعد في ازالة التورم في الأنسجه الرخوة.

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كل **يو تشي هوانغ Yu-Chi Huang** " **(٢٠١٨)(١١)** على أن استخدام الموجات فوق الصوتية له تأثير إيجابى على عضلات مرضى الشلل النصفى السفلى

ويرى **جون داونى وأخرون .John Downey et,al (٢٠١٣م)(١٢)** أن استخدام التمرينات التأهيلية بشكل مقنن يعمل على الآتى :

أستخدام التمرينات بشكل مقنن يعمل على الآتى :

- تنشيط الدورة الدموية.
- زيادة تدفق الأكسجين للعضلات العاملة.
- تنشيط وتنبيه العضلات والأعصاب عن طريق التنبيه الكهربي.
- تحسين مرونة مفاصل الجسم المختلفة.
- تحسين النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى السفلى.

كما يوضح الباحث أهمية استخدام التمرينات التأهيلية لعضلات مرضى الشلل النصفى السفلى حيث اتضح ذلك من خلال التمرينات المختلفة سواء كانت سلبية أو إيجابية وخاصة :

- التمرينات التأهيلية والتى أدت إلى تحسين النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى السفلى عند المشى للأمام .
- التمرينات التأهيلية أدت إلى تحسين النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى السفلى عند المشى للجانب.
- التمرين التأهيلى خارج الماء رقم (٥٦) أدى إلى تحسين النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى السفلى عند المشى خطوتين للخلف.

مرضى الشلل النصفى السفلى عند المشى خطوتين للخلف.

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كل من "**ماريوس دروبيكي وآخرون et, Mariusz al.** " (٢٠١٠) (١٠)، "**وليد هدية**" (٢٠١٢م) (٩) على أن استخدام التمرينات التأهيلية يعمل على تحسين الكفاءة الوظيفية لعضلات مرضى الشلل النصفى السفلى.

فى ضوء هدف البحث وفروضه وفى حدود طبيعة العينة واستنادا على المعالجات الإحصائية للنتائج وتفسيرها توصل الباحث إلى أن التأثير الإيجابى للبرنامج التأهيلى لتحسين النشاط الكهربائى لمرضى الشلل النصفى السفلى

١- حدوث تحسن فى الكفاءة الفسيولوجية والحركية لمرضى الشلل النصفى السفلى عند المشى (خطوتين للأمام ، خطوتين للخلف ، خطوتين للجانب الأيسر، خطوتين للجانب الأيمن).

التوصيات

في حدود عينة الدراسة وبناء على ما توصل إليه الباحث من نتائج يمكن أن يوصي بالآتي:

١- ضرورة تطبيق البرنامج التأهيلى قيد البحث على مرضى الشلل النصفى السفلى .

٢- وضع سلسلة من الإجراءات للوقاية من الشلل النصفى السفلى .

١. المراجع

١_أحمد صلاح الدين قراعة ، محمد فاروق إبراهيم : برنامج تدريبي أيزوتوني مقترح لتأهيل بعض حالات الشلل النصفي بدلالة العجز الثنائي ، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، جامعة أسيوط ، ٢٦ (٢) ، ٢٠٠٨م.

٢_السيد علي عبده: برنامج تأهيلي حركي مقترح داخل وخارج الماء لتحسين بعض الوظائف الحركية لحالات الشلل النصفي الطولي (الجانبي)، رسالة ماجيستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الإسكندرية, ٢٠٠٩م.

٣_حمدى محمد القليوبى : تأثير التدريبات الوظيفية باستخدام التنبيه الحراري لتنمية المستقبلات الحسية الميكانيكية لدى مصابي الشلل النصفى الناتج عن السكتة الدماغية لكبار السن ، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، جامعة حلوان ، ٧٧ (١) ، ٢٠١٦م

٤_خيرية إبراهيم السكري، محمد جابر بريقع : تمرينات الماء(تأهيل – علاج – لياقة) ، الطبعة الأولي منشأة المعارف الإسكندرية , ١٩٩٩م.

٥_رامى طه السيد طه : تأثير برنامج للتمرينات البدنية علي الكفاءة الحركية لمرضي الشلل النصفي الناتج عن الجلطة المخية في البالغين , , رسالة ماجستير , كلية التربية الرياضية ,

جامعة بنها ، ٢٠١٧ **محمد قدري بكري:** التأهيل الرياضي والإصابات الرياضية والإسعافات، القاهرة، كلية التربية الرياضية للبنين جامعة حلوان، ٢٠٠١ م.

٦_ **محمد قدري بكري:** التأهيل الرياضي والإصابات الرياضية والإسعافات، القاهرة، كلية التربية الرياضية للبنين جامعة حلوان، ٢٠٠٠ م.

٧_**محمد قدري بكري:** التأهيل الرياضي والإصابات الرياضية والإسعافات، القاهرة، كلية التربية الرياضية للبنين جامعة حلوان، ٢٠٠١ م.

٨_**وليد محمد هدية** : تأثير برنامج تأهيلي بإستخدام جهاز السير المتحرك الكهربائي على المشي و الكفاءة الفسيولوجية لمرضى الجلطة الدماغية المزمنة ، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة ، جامعة المنصورة ، ١٨ (١)، **٢٠١٢م**

٢. المراجع الاجنبية

9- _AmelieTouillet , Detlef Guessow,Suivez Bosser,Jean Marie Beis , Jeu Paysan: Assessment of compliance with prescribed activity by hemiplegic stroke patients after an exercise programme and physical activity education, Annals of Physical and Rehabilitation Medicine, May; 53 (4), 2010

10- _John Downey , Stanley Myers , Erwin Gonzalez (2013) .The Physiological Basis of Rehabilitation Medicine ,Second Edition, Library of Congress Cataloging-in-Publication Data, California, U.S.A .

11- _Mariusz Drużbicki, Andrzej Kwolek, Agnieszka Depa, Grzegorz Przysada:.The use of a treadmill with biofeedback function in assessment of relearning walking skills in post-stroke hemiplegic patients – a preliminary report, Neurologia Neurochirurgia Polska, September ,44 (6),2010

12- _**Yu-Chi Huang , Chien-Yi Chuang, Chau Peng Leong ,Hsiao-Lan Chen ,Chia Wei Chiang**..Effect of Comprehensive Postural Instructions and Range of Motion Exercises Via Educational Videos on Motor Function and Shoulder Injury in Stroke Patients with Hemiplegia, Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics, October; 41 (8) , 2018