" تأثير برنامج تأهيلى داخل وخارج الماء لتحسين النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى "

م.د / إيهاب محمد عماد الدين إبراهيم *
أ / محمد السيد بدوى فضل **

ملخص البحث

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير برنامج تأهيلى داخل وخارج الماء لتحسين النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى عند المشى (خطوتين للأمام ، خطوتين للخلف ، خطوتين للجانب الأيسر ، خطوتين للجانب الأيمن) ، واستخدم الباحثان المنهج التجريبى بإستخدام القياس القبلى البعدى لمجموعة تجريبية على عينة تم اختيارها بالطريقة العمدية وكان قوامها (٨) مرضى ذوو الشلل النصفى الطولى بنسبة مئوية بلغت ١٧.٨ % من مجتمع البحث بواقع (٦) مرضى من ذوى الشلل النصفى الطولى هم أفراد عينة البحث الأساسية ، ومريضان من ذوى الشلل النصفى الطولى هم أفراد عينة البحث الإستطلاعية من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية ، وقد أظهرت نتائج البحث أن التأثير الإيجابى للبرنامج التأهيلى داخل وخارج الماء أدى إلى حدوث تحسن فى النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى عند المشى (خطوتين للأمام ، خطوتين للخلف ، خطوتين للجانب الأيسر ، خطوتين للجانب الأيمن) ، ويوصى الباحثان بضرورة تطبيق البرنامج التأهيلى قيد البحث على مرضى الشلل النصفى الطولى ، كذلك وضع سلسلة من الإجراءات للوقاية من الشلل النصفى الطولى.

الكلمات المفتاحية : التأهيل –الكفاءة الفسيولوجية – الشلل النصفى الطولى .

* مدرس دكتور بقسم علوم الصحة الرياضية – كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة بنها - مصر.

E-mail : Ehab.Emad@ Fped.bu.edu.eg Tel : ٠٢٠١٠٠٠٨٨٧٧٩٢

** باحث بكلية التربية الرياضية للبنين – جامعة بنها – مصر .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مقدمة البحث Introduction

مشكلة البحث Problem of Research

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 فإذا حدثت جلطة في النصف الأيسر من المخ يحدث شلل في النصف الأيمن من الجسم وقد يصاحبها عدم القدرة على الكلام ، وإذا حدثت جلطة في النصف الأيمن من المخ يحدث شلل في النصف الأيسر من الجسم ، وذلك لأن نصف القشرة الأيمن من المخ مسئول عن حركة النصف الأيسر من الجسم والعكس وذلك لعبور ٨٠% من الضفيرة العصبية من جذع المخ من اليسار إلى اليمين والعكس و ٢٠% فقط تبقى في نفس الاتجاه وهي التي تساعد في استعادة بعض القدرات الحركية للفرد المصاب ، 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. (٢٣ : ١١١٧)

ويوضح **أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٨م)** أن قلة الحركة هي حالة تلاحظ في الأجزاء المريضة من الجسم مثل حالات الشلل النصفي الناتج عن الجلطة الدماغية، ويمكن اعتبار أن قلة الحركة حالة مرضية تؤدي إلى انخفاض مستوى الكفاءة الوظيفية لكثير من أعضاء وأجهزة الجسم وقد تحدث الأعراض التالية كل أو بعض منها لمن يمكثوا في الفراش لعدة أسابيع نتيجة المرض كضمور العضلات ، فقدان المرونة ، أضرار الجهاز الدوري ، مشاكل الجهاز التنفسي ، اختلال وظيفة المثانة والأمعاء ، قرح الفراش. (١ : ١٥٢)

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 بالإضافة إلى تقوية 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.(١٣ : ٧٨)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويرى كل من **لورى برودي وبولا جيجل Lori Brody, Paula Geigle** (٢٠٠٩م) أن استخدام التأهيل الحركى داخل وخارج الماء يعمل على تحسين القدرات البدنية مثل (القوة العضلية ، المرونة ، التوازن ، .... ، إلخ) وتحسين الكفاءة الفسيولوجية مثل تحسين نغمة العضلات المصابة بالشلل النصفى الطولى وذلك خلال فترة تطبيق البرنامج التأهيلى .
(٢١ : ٧٠)

ويؤكد **جون داونى وأخرون Jane Johnson** (٢٠١٣م) أن استخدام التأهيل الحركى له نتائج متميزة فى تأهيل مرضى الشلل النصفى الطولى كالآتى :

١- تحسين النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى .

٢- تحسين القدرات الحركية المختلفة عند أداء مختلف الحركات .(٢٠ : ٥٧٢)

وتجدر الإشارة إلى أن هناك بعض الدراسات اهتمت فى الآونة الأخيرة بدراسة تأهيل مرضى الشلل النصفى الطولى لكل الجنسين سواء كان ذلك بإستخدام أجهزة العلاج الطبيعى والبرامج التأهيلية المختلفة مثل دراسة كل من " ولاء عبد المؤمن " (٢٠١٩م) (١٥) ، " سامى السيد " (٢٠١٨م) (١٠) ، " عبد الرحمن حسانين " (٢٠١٧م) (١١) ، " حمدى القليوبى " (٢٠١٦م) (٨) ، " هويدا حيدر الشيخ ، دولت سعيد محمد " (٢٠١٦م) (١٤) ، " سيجي إيتوه وأخرون Seiji Etoh et al " (٢٠١٥م) (٢٤) ، " وليد هدية " (٢٠١٢م) (١٧) ،" ماريوس دروبيكي وآخرون Mariusz Drużbicki et al " (٢٠١٠) (٢٢) أو بإستخدام البرامج التأهيلية المتنوعة سواء كانت داخل الماء أو خارجه مثل دراسة كل من " أبو بكر النادى " (٢٠١٨م) (٢) ، " انجريد برينر Ingrid Brenner " (٢٠١٨ م) (١٩) ، " يو تشي هوانغ Yu-Chi Huang " (٢٠١٨) (٢٥) ، " أحمد عطيتو و أحمد النادى " (٢٠١٧م) (٤) ، " رامى طه " (٢٠١٧م) (٩) ، " حسين الذوادى " (٢٠١٥م) (٧) ، " وليد شاهين " (٢٠١٢م) (١٦) ، " إميلي تويليت وآخرون et al Touillet Amelie " (٢٠١٠) (١٨) ، " السيد عبده " (٢٠٠٩م) (٥) ، " أحمد صلاح الدين قراعة ، محمد فاروق إبراهيم " (٢٠٠٨م) (٣) .

ومن خلال عمل الباحثان فى مجال التأهيل حركي بمركز الشفاء بمدينة طوخ بمحافظة القليوبية ، فقد وجدا تردد العديد من مرضي الشلل النصفي الطولى علي المركز للتأهيل ، وهذا ما دعى الباحثان إلى إجراء التساؤل التالي :

" ما تأثير برنامج تأهيلى داخل وخارج الماء لتحسين النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى ؟ "

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

هدف البحث

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير برنامج تأهيلى داخل وخارج الماء لتحسين النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى من خلال التعرف على :

١- تأثير البرنامج التأهيلى داخل وخارج الماء لتحسين النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى عند المشى (خطوتين للأمام ، خطوتين للخلف ، خطوتين للجانب الأيسر ، خطوتين للجانب الأيمن).

فروض البحث

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى رتب درجات القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدي في النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى 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 الطولى ، وتستند التمرينات التأهيلية إلى مبادئ فسيولوجية وتشريحية وميكانيكية وتتضمن تمرينات متنوعة ومختلفة داخل وخارج الماء بغرض تحسين الكفاءة الفسيولوجية لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى .

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 . (٦ : ٢٢٥)

٣- الشلل النصفى الطولى

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

(١٢ : ٤٩٩)

(*) مصطلح إجرائى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدراسات المرجعية

١- دراسة " **ولاء عبد المؤمن** " (٢٠١٩م)(١٥) بعنوان " برنامج تأهيلى بإستخدام بعض أجهزة العلاج الطبيعى لإستعادة بعض القدرات الوظيفية والحالة الوجدانية لدى مرضى الشلل النصفى الناتج عن السكتة الدماغية " وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير برنامج تأهيلى بإستخدام بعض أجهزة العلاج الطبيعى لإستعادة بعض القدرات الوظيفية والحالة الوجدانية لدى مرضى الشلل النصفى الناتج عن السكتة الدماغية ، واستخدم الباحث المنهج التجريبى على عينة قوامها (١٢) مريض من ذوى الشلل النصفى الناتج عن السكتة الدماغية ، واشتملت أدوات الدراسة على جهاز الديناموميتر وجهاز الجينوميتر وجهاز قياس السعة الحيوية وجهاز الضغط والنبض الإلكترونى وإستمارة قياس الحالة الوجدانية ، وكانت أهم النتائج أن برنامج التأهيل بإستخدام بعض أجهزة العلاج الطبيعى أدى إلى حدوث تحسن لبعض القدرات الوظيفية والحالة الوجدانية لدى مرضى الشلل النصفى الناتج عن السكتة الدماغية قيد البحث .

٢- دراسة " **أبو بكر النادى** " (٢٠١٨م)(٢) بعنوان " تأثير برنامج تأهيلي على الكفاءة الوظيفية للمصابين بالشلل الناتج عن الجلطات والنزيف الدماغي " وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير برنامج تأهيلي على الكفاءة الوظيفية للمصابين بالشلل الناتج عن الجلطات والنزيف الدماغي ، واستخدم الباحث المنهج التجريبى على عينة قوامها (٦) مرضى من المصابين بالشلل الناتج عن الجلطات والنزيف الدماغي ، واشتملت أدوات الدراسة على جهاز الديناموميتر وجهاز الجينوميتر وجهاز التوازن وجهاز رسم الأعصاب وجهاز الضغط والنبض الإلكترونى، وكانت أهم النتائج أن البرنامج التأهيلى أدى إلى حدوث تحسن فى (القوة العضلية ، المدى الحركى ، التوازن ، الكفاءة الوظيفية) للمصابين بالشلل الناتج عن الجلطات والنزيف الدماغى قيد البحث .

٣- دراسة " **إنجريد برينر** **Ingrid Brenner** " (٢٠١٨م)(١٩) بعنوان " تأثير التدريب بإستخدام التمرينات السلبية لمرضى السكتة الدماغية " وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير التدريب بإستخدام التمرينات السلبية لمرضى الشلل النصفى الناتج عن جلطة مخية ، واستخدم الباحث المنهج التجريبى على عينة قوامها (١٢) مريض ، واشتملت أدوات الدراسة على جهاز الديناموميتر وجهاز الجينوميتر وجهاز التوازن ، وكانت أهم النتائج أن التدريب بإستخدام التمرينات السلبية أدى إلى حدوث تحسن فى(القوة العضلية ، المدى الحركى ، التوازن) لمرضى الشلل النصفى الناتج عن جلطة مخية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤- دراسة " **سامى السيد** " (٢٠١٨م)(١٠) بعنوان " تأثير التمرينات التأهيلية مع استخدام بعض الوسائل المصاحبة على الكفاءة الوظيفية للعضلات لدى المصابين بالجلطة المخية " وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير التمرينات التأهيلية مع استخدام بعض الوسائل المصاحبة على الكفاءة الوظيفية للعضلات لدى المصابين بالجلطة المخية ، واستخدم الباحث المنهج التجريبى على عينة قوامها (٧) مرضى من المصابين بالجلطة المخية ، واشتملت أدوات الدراسة على جهاز الديناموميتر وجهاز الجينوميتر وجهاز قياس السعة الحيوية ، وكانت أهم النتائج أن التمرينات التأهيلية مع استخدام بعض الوسائل المصاحبة أدوا إلى حدوث تحسن فى (القوة العضلية ، المدى الحركى ، درجة الألم ، التوازن ، السعة الحيوية) للمصابين بالجلطة المخية قيد البحث .

٥- دراسة " **عبد الرحمن حسانين** " (٢٠١٧م)(١١) بعنوان " تأثير برنامج علاجي لتحسين بعض القدرات البدنية والحركية لمرضى الشلل النصفي الطولي الناتج من الجلطة المخية "وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير برنامج علاجي لتحسين بعض القدرات البدنية والحركية لمرضى الشلل النصفي الطولي الناتج من الجلطة المخية ، واستخدم الباحث المنهج التجريبى على عينة قوامها (٧) مرضى من ذوى الشلل النصفي الطولي الناتج من الجلطة المخية ، واشتملت أدوات الدراسة على جهاز الديناموميتر وجهاز المانوميتر وجهاز الجينوميتر وجهاز التوازن ، وكانت أهم النتائج أن البرنامج العلاجى أدى إلى حدوث تحسن فى بعض القدرات البدنية مثل (القوة العضلية ، المرونة) بالإضافة إلى حدوث تحسن فى بعض القدرات الحركية مثل التوازن.

إجراءات البحث

منهج البحث

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

مجتمع البحث

يشتمل مجتمع البحث على (٤٥) مريض ذوو الشلل النصفي الطولى من المترددين على مركز الشفاء بمدينة طوخ بمحافظة القليوبية .

عينة البحث

قام الباحثان بإختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وكان قوامها (٨) مرضى ذوو الشلل النصفى الطولى بنسبة مئوية بلغت ١٧.٨ % من مجتمع البحث بواقع (٦) مرضى من ذوى الشلل النصفى الطولى هم أفراد عينة البحث الأساسية ، ومريضان من ذوى الشلل النصفى الطولى هم أفراد عينة البحث الإستطلاعية من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية.

التوصيف الإحصائى لعينة البحث في متغيرات السن والوزن والطول

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (١)

التوصيف الإحصائى لعينة البحث فى متغيرات السن والوزن والطول

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 (-٠.٦ : ٠.٧) أى أنها تقع بين ±٣ مما يدل على إعتدالية التوزيع الطبيعى للبيانات.

كما أن جداول (٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥) توضح اعتدالية التوزيع الطبيعى للبيانات فى النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى عند المشى (خطوتين للأمام ، خطوتين للخلف ، خطوتين للجانب الأيسر ، خطوتين للجانب الأيمن) .

جدول (٢)

اعتدالية التوزيع الطبيعى للبيانات بإستخدام اختبار كولمجروف- سمرنوف فى النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى عند المشى خطوتين للأمام

ن=٦

النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى الأيسر		وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى	
			قيمة الاختبار	القيمة الإحتمالية	قيمة الاختبار	القيمة الإحتمالية
المشى خطوتين للأمام	العضلة الدالية (الألياف الأمامية)	ميكروفولت	٠.٣١	٠	٠.٢٦	٠.٠٠٣
	العضلة الدالية (الألياف الخلفية)	ميكروفولت	٠.٣٥	٠	٠.٤	٠
	العضلة ذات الرأسين العضدية	ميكروفولت	٠.٢٧	٠.٠٠٣	٠.٣	٠.٠١
	العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية	ميكروفولت	٠.٢٧	٠.٠٠٣	٠.٢٣	٠.٠١
	العضلة العضدية الكعبرية	ميكروفولت	٠.٢٤	٠.٠١	٠.٢٦	٠.٠٠٣
	العضلة الصدرية العظمى	ميكروفولت	٠.٢٦	٠.٠٠٣	٠.٤	٠
	العضلة العريضة الظهرية	ميكروفولت	٠.٢٧	٠.٠٠٣	٠.٢٧	٠.٠٠٣
	العضلة الناصبة للعمود الفقرى	ميكروفولت	٠.٢٧	٠.٠٠٣	٠.٢٦	٠.٠٠٣

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العضلة البطنية المستقيمة	ميكروفولت	٠.٢٤	٠.٠١	٠.٢٧	٠.٠٠٣
العضلة المستقيمة الفخذية	ميكروفولت	٠.٢٦	٠.٠٠٣	٠.٢٧	٠.٠٠٣
العضلة المتسعة الوسطى	ميكروفولت	٠.٢٧	٠.٠٠٣	٠.٢٧	٠.٠٠٣
العضلة الفخذية ذات الرأسين	ميكروفولت	٠.٢٦	٠.٠٠٣	٠.٣١	٠
العضلة نصف الوترية	ميكروفولت	٠.٤	٠	٠.٣٥	٠
العضلة الضامة الكبرى	ميكروفولت	٠.٣	٠.٠١	٠.٤	٠
عضلة السمانة	ميكروفولت	٠.٢	٠.٠١	٠.٣	٠.٠١
العضلات بين المشطية	ميكروفولت	٠.٤	٠	٠.٤	٠

يوضح جدول (٢) أن القيم الإحتمالية P-Value للقياس القبلى والبعدى فى النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى عند المشى خطوتين للأمام تنحصر بين (٠ : ٠.٠٠٣) وهى أقل من ٠.٠٥ ، وهذا يدل على أن البيانات تتبع توزيع غير طبيعى ويجب استخدام الاختبار اللا معلمى "ولككسون" لعينتين مرتبطتين .

جدول (٣)

اعتدالية التوزيع الطبيعى للبيانات بإستخدام اختبار كولمجروف- سمرنوف فى النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى عند المشى خطوتين للخلف

ن=٦

النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى الأيسر		وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى	
			قيمة الاختبار	القيمة الإحتمالية	قيمة الاختبار	القيمة الإحتمالية
المشى خطوتين للخلف	العضلة الدالية (الألياف الأمامية)	ميكروفولت	٠.٢٧	٠.٠٠٣	٠.٢٧	٠.٠٠٣
	العضلة الدالية (الألياف الخلفية)	ميكروفولت	٠.٢٦	٠.٠٠٣	٠.٢٦	٠.٠٠٣
	العضلة ذات الرأسين العضدية	ميكروفولت	٠.٢٧	٠.٠٠٣	٠.٢٧	٠.٠٠٣
	العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية	ميكروفولت	٠.٢٤	٠.٠١	٠.٢٤	٠.٠١
	العضلة العضدية الكعبرية	ميكروفولت	٠.٢٣	٠.٠١	٠.٢١	٠.٠٠٣
	العضلة الصدرية العظمى	ميكروفولت	٠.٣٥	٠	٠.٢٤	٠.٠١
	العضلة العريضة الظهرية	ميكروفولت	٠.٢١	٠.٠٠٣	٠.٢٦	٠.٠٠٣
	العضلة الناصبة للعمود الفقرى	ميكروفولت	٠.٢٤	٠.٠١	٠.٢٧	٠.٠٠٣
	العضلة البطنية المستقيمة	ميكروفولت	٠.٢٣	٠.٠١	٠.٢٧	٠.٠٠٣
	العضلة المستقيمة الفخذية	ميكروفولت	٠.٣٥	٠	٠.٢٤	٠.٠١

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العضلة المتسعة الوسطى	ميكروفولت	٠.٢١	٠.٠٠٣	٠.٢٣	٠.٠١
العضلة الفخذية ذات الرأسين	ميكروفولت	٠.٢٣	٠.٠١	٠.٢٧	٠.٠٠٣
العضلة نصف الوترية	ميكروفولت	٠.٢٤	٠.٠١	٠.٢٤	٠.٠١
العضلة الضامة الكبرى	ميكروفولت	٠.٢٦	٠.٠٠٣	٠.٢٤	٠.٠١
عضلة السمانة	ميكروفولت	٠.٢٧	٠.٠٠٣	٠.٣٥	٠
العضلات بين المشطية	ميكروفولت	٠.٢٧	٠.٠٠٣	٠.٢٧	٠.٠٠٣

يوضح جدول (٣) أن القيم الإحتمالية P-Value للقياس القبلى والبعدى فى النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى عند المشى خطوتين للخلف تنحصر بين (٠ : ٠.٠٠٣) وهى أقل من ٠.٠٥ ، وهذا يدل على أن البيانات تتبع توزيع غير طبيعى ويجب استخدام الاختبار اللا معلمى "ولككسون" لعينتين مرتبطتين .

جدول (٤)

اعتدالية التوزيع الطبيعى للبيانات بإستخدام اختبار كولمجروف- سمرنوف فى النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى عند المشى خطوتين للجانب الأيسر

ن=٦

النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى الأيسر		وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى	
			قيمة الاختبار	القيمة الإحتمالية	قيمة الاختبار	القيمة الإحتمالية
المشى خطوتين للجانب الأيسر	العضلة الدالية (الألياف الأمامية)	ميكروفولت	٠.٢٦	٠.٠٠٣	٠.٢٦	٠.٠٠٣
	العضلة الدالية (الألياف الخلفية)	ميكروفولت	٠.٢٧	٠.٠٠٣	٠.٢٤	٠.٠١
	العضلة ذات الرأسين العضدية	ميكروفولت	٠.٢٤	٠.٠١	٠.٢٣	٠.٠١
	العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية	ميكروفولت	٠.٢٣	٠.٠١	٠.٢٧	٠.٠٠٣
	العضلة العضدية الكعبرية	ميكروفولت	٠.٢٦	٠.٠٠٣	٠.٢٦	٠.٠٠٣
	العضلة الصدرية العظمى	ميكروفولت	٠.٢٧	٠.٠٠٣	٠.٢٧	٠.٠٠٣
	العضلة العريضة الظهرية	ميكروفولت	٠.٢٤	٠.٠١	٠.٢٤	٠.٠١
	العضلة الناصبة للعمود الفقرى	ميكروفولت	٠.٢٣	٠.٠١	٠.٢٤	٠.٠١
	العضلة البطنية المستقيمة	ميكروفولت	٠.٢٦	٠.٠٠٣	٠.٢٣	٠.٠١
	العضلة المستقيمة الفخذية	ميكروفولت	٠.٢٧	٠.٠٠٣	٠.٢٧	٠.٠٠٣
	العضلة المتسعة الوسطى	ميكروفولت	٠.٢٧	٠.٠٠٣	٠.٢٤	٠.٠١
	العضلة الفخذية ذات الرأسين	ميكروفولت	٠.٢٤	٠.٠١	٠.٢٤	٠.٠١

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	العضلة نصف الوترية	ميكروفولت	٠.٢٧	٠.٠٠٣	٠.٢٧	٠.٠٠٣
	العضلة الضامة الكبرى	ميكروفولت	٠.٢٤	٠.٠١	٠.٢٦	٠.٠٠٣
	عضلة السمانة	ميكروفولت	٠.٢٣	٠.٠١	٠.٢٧	٠.٠٠٣
	العضلات بين المشطية	ميكروفولت	٠.٢٦	٠.٠٠٣	٠.٢٤	٠.٠١

يوضح جدول (٤) أن القيم الإحتمالية P-Value للقياس القبلى والبعدى فى النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى عند المشى خطوتين للجانب الأيسر تنحصر بين (٠.٠٠٣ : ٠.٠١) وهى أقل من ٠.٠٥ ، وهذا يدل على أن البيانات تتبع توزيع غير طبيعى ويجب استخدام الاختبار اللا معلمى "ولككسون" لعينتين مرتبطتين.

جدول (٥)

اعتدالية التوزيع الطبيعى للبيانات بإستخدام اختبار كولمجروف- سمرنوف فى النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى عند المشى خطوتين للجانب الأيمن

ن=٦

	النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى الأيسر	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى	
			قيمة الاختبار	القيمة الإحتمالية	قيمة الاختبار	القيمة الإحتمالية
المشى خطوتين للجانب	العضلة الدالية (الألياف الأمامية)	ميكروفولت	٠.٢٧	٠.٠٠٣	٠.٢٧	٠.٠٠٣
	العضلة الدالية (الألياف الخلفية)	ميكروفولت	٠.٢٤	٠.٠١	٠.٢٤	٠.٠١
	العضلة ذات الرأسين العضدية	ميكروفولت	٠.٢٦	٠.٠٠٣	٠.٢٣	٠.٠١
	العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية	ميكروفولت	٠.٢٧	٠.٠٠٣	٠.٣٥	٠
	العضلة العضدية الكعبرية	ميكروفولت	٠.٢٧	٠.٠٠٣	٠.٢١	٠.٠٠٣
	العضلة الصدرية العظمى	ميكروفولت	٠.٢٧	٠.٠٠٣	٠.٢٤	٠.٠١
	العضلة العريضة الظهرية	ميكروفولت	٠.٢٤	٠.٠١	٠.٢٧	٠.٠٠٣
	العضلة الناصبة للعمود الفقرى	ميكروفولت	٠.٢٦	٠.٠٠٣	٠.٢٤	٠.٠١
	العضلة البطنية المستقيمة	ميكروفولت	٠.٢٦	٠.٠٠٣	٠.٢٣	٠.٠١
	العضلة المستقيمة الفخذية	ميكروفولت	٠.٢٤	٠.٠١	٠.٣٥	٠
	العضلة المتسعة الوسطى	ميكروفولت	٠.٢٣	٠.٠١	٠.٢٦	٠.٠٠٣
	العضلة الفخذية ذات الرأسين	ميكروفولت	٠.٢٧	٠.٠٠٣	٠.٢٧	٠.٠٠٣
	العضلة نصف الوترية	ميكروفولت	٠.٢٦	٠.٠٠٣	٠.٢٤	٠.٠١

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العضلة الضامة الكبرى	ميكروفولت	٠.٢٧	٠.٠٠٣	٠.٢٣	٠.٠١
عضلة السمانة	ميكروفولت	٠.٢٦	٠.٠٠٣	٠.٢٦	٠.٠٠٣
العضلات بين المشطية	ميكروفولت	٠.٢٤	٠.٠١	٠.٢٦	٠.٠٠٣

يوضح جدول (٥) أن القيم الإحتمالية P-Value للقياس القبلى والبعدى فى النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى عند المشى خطوتين للجانب الأيمن تنحصر بين (٠ : ٠.٠١) وهى أقل من ٠.٠٥ ، وهذا يدل على أن البيانات تتبع توزيع غير طبيعى ويجب استخدام الاختبار اللا معلمى "ولككسون" لعينتين مرتبطتين .

أدوات ووسائل جمع البيانات

١- جهاز الروستميتر لقياس الطول بالسنتيمتر .

٢- ميزان طبى معاير لتقدير وزن الجسم بالكيلو جرام .

٣- جهاز رسم العضلات لاسلكيا E.M.G Wireless مرفق (١)

خطوات تصميم البرنامج التأهيلى

قام الباحثان بالإطلاع على المراجع العلمية المتخصصة والدراسات السابقة بموضوع البحث وذلك بهدف تصميم البرنامج التأهيلى داخل وخارج الماء لتحسين النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى وتم الأتى :

١- تحديد الهدف من البرنامج التأهيلى

ويهدف البرنامج التأهيلى إلى الأتى :

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

٢- تحديد أسس البرنامج التأهيلى

أ- أن يحقق محتوى البرنامج التأهيلى الهدف الذى وضع من أجله .

ب- ملائمة البرنامج التأهيلى لعينة البحث مع مراعاته للأسس العلمية .

ج- إمكانية تنفيذ البرنامج التأهيلى ومرونته وقبوله للتطبيق العملى .

د- تناسب محتوى البرنامج التأهيلى مع الزمن الكلى وعدد الوحدات المحددة .

هـ- التسلسل والاستمرارية فى أجزاء البرنامج التأهيلى .

و- مراعاة ترتيب تمرينات البرنامج التأهيلى بطريقة تساعد على تتابع العمل العضلى بين المجموعات العضلية لأجزاء الجسم المختلفة بصفة عامة ومنطقة الانحراف بصفة خاصة .

ز- التقنين السليم لمتغيرات الحمل التأهيلى .

ح- مراعاة عامل الأمن والسلامة فى اختيار التمرينات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣- تحديد الإطار العام والتوزيع الزمنى للبرنامج التأهيلى

جدول (٦)

الإطار العام والتوزيع الزمنى للبرنامج التأهيلى

م	المحتوى	التوزيع الزمنى
١	مدة البرنامج	٣.٥ شهور
٢	عدد الأسابيع	١٦ أسبوع
٣	مراحل البرنامج التأهيلى	٣ مراحل
٤	عدد أسابيع كل مرحلة فى البرنامج التأهيلى	– أربعة أسابيع للمرحلة الأولى . – سبعة أسابيع للمرحلة الثانية . – خمسة أسابيع للمرحلة الثالثة .
٥	زمن الوحدة التأهيلية	يبدأ ب (٦٠ق) وينتهى ب (٧٠ق)
٦	العدد الكلى لوحدات البرنامج	٤٨ وحدة تأهيلية
٧	زمن تطبيق كل مرحلة من البرنامج التأهيلى	٧٢٠ق للمرحلة الأولى ، ١٣٦٥ق للمرحلة الثانية ، ١٠٥٠ق للمرحلة الثالثة
٨	الزمن الكلى لتطبيق البرنامج التأهيلى	٣١٣٥ ق (٥٢.٢٥ ساعة)
٩	موعد تنفيذ الوحدات التأهيلية	بعد العصر
١٠	ترتيب أجزاء الوحدات التأهيلية	أ– الإحماء ب– الجزء الرئيسى أشعة تحت حمراء تنبيه كهربى شمع البرافين الموجات فوق الصوتية التدليك التمرينات التأهيلية داخل أو خارج الماء ج– التهدئة
١١	الحمل المناسب فى البرنامج التأهيلى	متوسط

يوضح جدول (٦) الإطار العام والتوزيع الزمنى للبرنامج التأهيلى فى ضوء المراجع العلمية والدراسات المرجعية حيث أن مدة البرنامج التأهيلى (١٦) أسبوع مقسمة على (٣)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مراحل ، وكانت عدد الوحدات التأهيلية فى البرنامج التأهيلى (٤٨) وحدة بزمن (٣١٣٥ ق) (٥٢.٢٥ ساعة) ، وكانت الوحدات التأهيلية تطبق بعد العصر بإستخدام الحمل المتوسط .

٤- تحديد محتوى البرنامج التأهيلى

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

خطوات تطبيق البرنامج التأهيلى

١- الدراسة الإستطلاعية

قام الباحثان بإجراء دراسة استطلاعية خلال الفترة من ١/ ٤/ ٢٠١٩م إلى ٦/ ٤/٢٠١٩م على عينة قوامها مريضان من مرضى الشلل النصفى الطولى من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية وذلك بغرض التأكد من ملائمة البرنامج التأهيلى للعينة قيد البحث .

٢- دراسة البحث الأساسية

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

أ- القياسات القبلية

قام الباحثان بإجراء القياسات القبلية لمتغيرات النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى على العينة قيد البحث فى الفترة ما بين ٨/ ٤ /٢٠١٩م إلى ١٠/ ٤ /٢٠١٩م.

ب- تطبيق دراسة البحث الأساسية

قام الباحثان بتطبيق البرنامج التأهيلى على العينة قيد البحث بمركز الشفاء بمدينة طوخ بمحافظة القليوبية فى الفترة من ١٣/ ٤ /٢٠١٩م إلى ٣١ / ٧ /٢٠١٩م بواقع ثلاثة وحدات تأهيلية أسبوعيا أيام (السبت ، الإثنين ، الأربعاء) ولمدة ثلاثة أشهر ونصف.

جدول (٧)

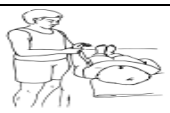
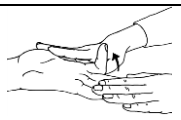
نموذج لوحدة تأهيلية لتحسين النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى .

أهداف الوحدة التأهيلية :	-تنشيط الدورة الدموية وزيادة تدفق الأكسجين للعضلات العاملة - تنشيط وتنبيه العضلات والأعصاب عن طريق التنبيه الكهربي.	التاريخ :	٢٠١٩/٥/١م
		الزمن :	٥٥ ق

متغيرات	الشدة	الحجم		الكثافة	
		المجموعات	التكرار	بين المجموعات	بين التكرارات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الحمل	(٥٠% - ٦٠%)	٢-٣	٨-١٢	٤٥-٦٠ث	١٥-٣٠ث

		أجزاء البرنامج	المحتـــــوى	الإخراج	الزمن	الأدوات
الوحدة التأهيلية التاسعة		الإحمـــاء	يتم استخدام الأشعة تحت الحمراء على النصف المصاب بالشلل للمريض		٧-١٠ق	- أشعة تحت الحمراء
	الجزء الرئيسى		استخدام التنبيه الكهربى على النصف المصاب بالشلل للمريض		١٥ ق	- جهاز التنبيه الكهربى - شمع البرافين - جهاز الألتراسونيك
			استخدام شمع البرافين على بعض مفاصل النصف المصاب بالشلل للمريض		٧ ق	
			استخدام الموجات فوق الصوتية (الألتراسونيك) على النصف المصاب بالشلل للمريض		٥ ق	
			أ- يقوم المريض بالجلوس على مقعد . ب- ثم يقوم الشخص المعالج بمساعدته على رفع كتفيه لأعلى.		٢٠ق	
			أ- يقوم المريض بالرقود . ب- ثم يقوم الشخص المعالج بمحاولة تحريك ذراعه المصاب إلى أعلى.			
			أ- يقوم المريض بالجلوس على مقعد . ب- ثم يقوم الشخص المعالج بمحاولة رفع الذراع المصاب خلفا.			
			أ- يقوم المريض بالرقود . ب- ثم يقوم الشخص المعالج بمحاولة كب وبطح ساعد اليد المصاب.			
			أ- يقوم المريض بالرقود . ب- ثم يقوم الشخص المعالج بمحاولة ثني وفرد سلاميات أصابع اليد المصابة .			
		التهدئة	يتم تهدئة عضلات مرضى الشلل النصفى الطولى من خلال قيام المعالج بالتدليك لبعض عضلات الجسم لتحسين عملية التنفس وإستعادة الشفاء .		٢-٣ق	ـــــــــ

ومرفق (٢) يوضح البرنامج التأهيلى داخل وخارج الماء لتحسين النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى للعينة قيد البحث ، وبعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التأهيلى تم إجراء القياسات البعدية .

ج- القياسات البعدية

قام الباحث بإجراء القياسات البعدية لمتغيرات النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى على العينة قيد البحث فى الفترة ما بين ٣/ ٨/ ٢٠١٩م إلى ٥/ ٨/ ٢٠١٩م .

المعالجات الإحصائية

تم معالجة البيانات إحصائيا باستخدام برنامج " SPSS ٢٥ " لإيجاد مايلى :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- المتوسط الحسابى
- الوسيط
- الانحراف المعيارى
- معامل الإلتواء
- اختبار كولمجروف- سمرنوف
- اختبار ولكيكسون(Z) Wilcoxon

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

النتائج

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 النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى عند المشى (خطوتين للأمام ، خطوتين للخلف ، خطوتين للجانب الأيسر ، خطوتين للجانب الأيمن) "

جدول (٨)

دلالة الفروق بين متوسطى رتب درجات القياسين القبلى والبعدى فى النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى عند المشى خطوتين للأمام

ن=٦

	النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى الأيسر	عدد		متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة اختبار (z)	القيمة الإحتمالية
		الإشارات (ـ)	الإشارات (+)	الإشارات (ـ)	الإشارات (+)	الإشارات (ـ)	الإشارات (+)		
المشى خطوتين للأمام	العضلة الدالية (الألياف الأمامية)	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
	العضلة الدالية (الألياف الخلفية)	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
	العضلة ذات الرأسين العضدية	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
	العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
	العضلة العضدية الكعبرية	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
	العضلة الصدرية العظمى	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
	العضلة العريضة الظهرية	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
	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

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

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 النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى الأيسر عند المشى خطوتين للأمام 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 (٩)

دلالة الفروق بين متوسطى رتب درجات القياسين القبلى والبعدى فى النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى عند المشى خطوتين للخلف

ن=٦

	النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى الأيسر	عدد		متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة اختبار (z)	القيمة الإحتمالية
		الإشارات (_)	الإشارات (+)	الإشارات (_)	الإشارات (+)	الإشارات (_)	الإشارات (+)		
المشى خطوتين للخلف	العضلة الدالية (الألياف الأمامية)	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
	العضلة الدالية (الألياف الخلفية)	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
	العضلة ذات الرأسين العضدية	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
	العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
	العضلة العضدية الكعبرية	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
	العضلة الصدرية العظمى	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
	العضلة العريضة الظهرية	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
	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

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قيمة ذ الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ±١.٩٦

يوضح جدول (٩) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطى رتب درجات القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى الأيسر 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 (١٠)

دلالة الفروق بين متوسطى رتب درجات القياسين القبلى والبعدى فى النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى عند المشى خطوتين للجانب الأيسر

ن=٦

	النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى الأيسر	عدد		متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة اختبار (z)	القيمة الإحتمالية
		الإشارات (_)	الإشارات (+)	الإشارات (_)	الإشارات (+)	الإشارات (_)	الإشارات (+)		
المشى خطوتين للجانب الأيسر	العضلة الدالية (الألياف الأمامية)	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
	العضلة الدالية (الألياف الخلفية)	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
	العضلة ذات الرأسين العضدية	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
	العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
	العضلة العضدية الكعبرية	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
	العضلة الصدرية العظمى	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
	العضلة العريضة الظهرية	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
	العضلة الناصبة للعمود الفقرى	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
	العضلة البطنية المستقيمة	١	٥	١	٤	١	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

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قيمة ذ الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ±١.٩٦

يوضح جدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطى رتب درجات القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى الأيسر 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 (١١)

دلالة الفروق بين متوسطى رتب درجات القياسين القبلى والبعدى فى النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى عند المشى خطوتين للجانب الأيمن

ن=٦

	النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى الأيسر	عدد		متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة اختبار (z)	القيمة الإحتمالية
		الإشارات (_)	الإشارات (+)	الإشارات (_)	الإشارات (+)	الإشارات (_)	الإشارات (+)		
المشى خطوتين للجانب الأيمن	العضلة الدالية (الألياف الأمامية)	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
	العضلة الدالية (الألياف الخلفية)	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
	العضلة ذات الرأسين العضدية	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
	العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
	العضلة العضدية الكعبرية	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
	العضلة الصدرية العظمى	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
	العضلة العريضة الظهرية	٠	٦	٠	٣.٥	٠	٢١	-٢.٢*	٠.٠٣
	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

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قيمة ذ الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ±١.٩٦

يوضح جدول (١١) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطى رتب درجات القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى الأيسر 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

- **للتحقق من صحة الفرض الأول الذى ينص على :**

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

توضح جداول (٨ ، ٩ ، ١٠ ، ١١) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطى رتب درجات القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى الأيسر عند المشى (خطوتين للأمام ، خطوتين للخلف ، خطوتين للجانب الأيسر ، خطوتين للجانب الأيمن) ، ويرجع الباحثان ذلك إلى مايلى :

١- التخطيط المقنن لمحتوى البرنامج التأهيلى لمرضى الشلل النصفى الطولى قيد البحث.

٢- إتباع الأسس العلمية عند إستخدام البرنامج التأهيلى لمرضى الشلل النصفى الطولى قيد البحث.

٣- استخدام تقنيات التأهيل الطبيعى المختلفة مثل (الأشعة تحت الحمراء ، التنبيه الكهربى ، شمع البرافين ، الموجات فوق الصوتية) ضمن وحدات البرنامج التأهيلى.

٤- 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 الطولى وخاصة عضلات (العضلة الدالية " الألياف الأمامية " ، العضلة الدالية " الألياف الخلفية " ، العضلة ذات الرأسين العضدية ، العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية ، العضلة العضدية الكعبرية ، العضلة الصدرية العظمى ، العضلة العريضة الظهرية ، العضلة الناصبة للعمود الفقرى ، العضلة البطنية المستقيمة ،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العضلة المستقيمة الفخذية ، العضلة المتسعة الوسطى ، العضلة الفخذية ذات الرأسين ، العضلة نصف الوترية ، العضلة الضامة الكبرى ، عضلة السمانة ، العضلات بين المشطية) .

ويوضح الباحثان 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 تويليت وآخرون " et al Touillet Amelie " (٢٠١٠) (١٨) ، " حمدى القليوبى " (٢٠١٦م) (٨) على أن استخدام الأشعة تحت الحمراء لها يعمل على تنشيط الدورة الدموية لمرضى الشلل النصفى الطولى .

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

١- تنبيه العضلات ذات العصب المتعطل عن العمل .

٢- المحافظة على مدخرات العضلات من المواد الكيميائية المخزنة بها لحين شفاء عصبها المغذي.

٣- تنشيط الدورة الدموية .

٤- المحافظة على مطاطية الألياف العضلية .

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كل من " أحمد صلاح الدين قراعة ، محمد فاروق إبراهيم " (٢٠٠٨م) (٣) ،" وليد شاهين " (٢٠١٢م) (١٦) ، " سيجي إيتوه وآخرون Seiji Etoh et al " (٢٠١٥م) (٢٤) ،" هويدا حيدر الشيخ ، دولت سعيد محمد " (٢٠١٦م) (١٤) ، " أحمد عطيتو و أحمد النادى " (٢٠١٧م) (٤) ،" ولاء عبد المؤمن" (٢٠١٩م) (١٥) على أن استخدام التنبيه الكهربى يعمل على تحسين نشاط عضلات مرضى الشلل النصفى الطولى.

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

١- تنشيط الدورة الدموية .

٢- زيادة تدفق الأكسجين للعضلات العاملة .

٣- تخفيف الآلم وارتخاء العضلات المتقلصة .

٤- ليونة الجلد ليصبح ناعما ورطبا .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كل من" السيد عبده " (٢٠٠٩م) (٥) ، " رامى طه" (٢٠١٧م) (٩) على أن استخدام شمع البرافين يقلل من تيبسات مفاصل مرضى الشلل النصفى الطولى .

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

١- التأثير الحراري : نتيجة امتصاص الأنسجة للموجات فوق الصوتية.

٢- 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 من " عبد الرحمن حسانين " (٢٠١٧م) (١١) ، " سامى السيد " (٢٠١٨م) (١٠) ، " انجريد برينر Ingrid Brenner " (٢٠١٨ م) (١٩) ، " يو تشي هوانغ Yu-Chi Huang " (٢٠١٨) (٢٥) على أن استخدام الموجات فوق الصوتية له تأثير إيجابى على عضلات مرضى الشلل النصفى الطولى

ويرى **جون داونى وأخرون Jane Johnson (٢٠١٣م)** أن استخدام التمرينات التأهيلية داخل الماء وخارجه بشكل مقنن يعمل على الآتى :

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 الطولى.

(٢٠ : ٥٧٢ ، ٥٧٣)

كما يوضح الباحثان أهمية استخدام التمرينات التأهيلية داخل وخارج الماء لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى حيث اتضح ذلك من خلال التمرينات المختلفة سواء كانت سلبية أو إيجابية وخاصة :

١- التمرينات التأهيلية داخل وخارج الماء أرقام (٥٣ ، ٥٤ ، ٥٧ ، ٥٨ ، ٦٤) والتى أدت إلى تحسين النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى عند المشى للأمام .

٢- التمرينات التأهيلية داخل وخارج الماء أرقام (٥٥ ، ٦٥) أدت إلى تحسين النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى عند المشى للجانب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣- التمرين التأهيلى خارج الماء رقم (٥٦) أدى إلى تحسين النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى عند المشى خطوتين للخلف.

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كل من " ماريوس دروبيكي وآخرون Mariusz Drużbicki et al " (٢٠١٠) (٢٢) ، " وليد هدية " (٢٠١٢م) (١٧) ، " حسين الذوادى " (٢٠١٥م) (٧) ، " أبو بكر النادى " (٢٠١٨م) (٢) على أن استخدام التمرينات التأهيلية يعمل على تحسين الكفاءة الوظيفية لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى.

الاستنتاجات

فى ضوء هدف البحث وفروضه وفى حدود طبيعة العينة واستنادا على المعالجات الإحصائية للنتائج وتفسيرها توصل الباحثان إلى أن التأثير الإيجابى للبرنامج التأهيلى داخل وخارج الماء أدى إلى :

١- حدوث تحسن فى النشاط الكهربائى لعضلات مرضى الشلل النصفى الطولى عند المشى (خطوتين للأمام ، خطوتين للخلف ، خطوتين للجانب الأيسر ، خطوتين للجانب الأيمن).

التوصيات

فى ضوء هدف البحث واعتمادا على البيانات والنتائج التى تم التوصل اليها وفى ضوء عينة البحث يوصى الباحثان بالآتى :

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

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

المراجع

أولا : المراجع العربية :

١- **أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٨م)** : بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٢- **أبو بكر محمد النادى** (٢٠١٨م) : تأثير برنامج تأهيلي على الكفاءة الوظيفية للمصابين بالشلل الناتج عن الجلطات والنزيف الدماغي، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا .

٣- **أحمد صلاح الدين قراعة ، محمد فاروق إبراهيم** (٢٠٠٨م) : برنامج تدريبي أيزوتوني مقترح لتأهيل بعض حالات الشلل النصفي بدلالة العجز الثنائي ، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، جامعة أسيوط ، ٢٦ (٢) ، ١ : ٣٤ .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤- **أحمد عبد السلام عطيتو ، أحمد محمد النادى** (٢٠١٧م) : تأثير برنامج تأهيلي بدني على المرضى المصابين بالشلل النصفي الناتج عن الجلطات الدماغية ، مجلة علوم الرياضة وتطبيقات التربية البدنية ، جامعة جنوب الوادى ، ٤(١) ، ١ :.١٩

٥- **السيد على عبده** (٢٠٠٩م) : برنامج تأهيلى حركى مقترح داخل وخارج الماء لتحسين بعض الوظائف الحركية لحالات الشلل النصفى الطولى (الجانبى) ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الإسكندرية .

٦- **إيهاب محمد عماد الدين** (٢٠١٦م) : القياسات المعملية الحديثة " بدنية – فسيولوجية – قوامية – تكوين جسمانى " ، مؤسسة عالم الرياضة للنشر ودار الوفاء لدنيا الطباعة ، الإسكندرية .

٧- **حسين على الذوادى** (٢٠١٥م) : تأثير برنامج تمرينات تأهيلية على تحسين الكفاءة البدنية والوظيفية للمصابين بالشلل النصفى الطولى الناتج عن جلطات المخ ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الإسكندرية .

٨- **حمدى محمد القليوبى** (٢٠١٦م) : 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) ، ١٧٤ : ١٩٤ .

٩- **رامى طه السيد** (٢٠١٧م) : تأثير برنامج للتمرينات البدنية على الكفاءة الحركية لمرضى الشلل النصفى الناتج عن الجلطة المخية فى البالغين ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة بنها .

١٠- **سامى السيد أحمد** (٢٠١٨م) : تأثير التمرينات التأهيلية مع استخدام بعض الوسائل المصاحبة على الكفاءة الوظيفية للعضلات لدى المصابين بالجلطة المخية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة كفر الشيخ .

١١- **عبد الرحمن حسانين حسانين** (٢٠١٧م) : تأثير برنامج علاجي لتحسين بعض القدرات البدنية والحركية لمرضى الشلل النصفي الطولي الناتج من الجلطة المخية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة بنها .

١٢- **عبد اللطيف موسى عثمان** (١٩٩٨م) : الشلل النصفي والسكتة الدماغية ، مطبعة الزهراء انترناشيونال برس ، القاهرة .

١٣- **محمد قدري بكري** (٢٠٠٠م) : التأهيل الرياضي والإصابات الرياضية والإسعافات، دار المنار للطباعة ، القاهرة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١٤- **هويدا حيدر الشيخ ، دولت سعيد محمد** (٢٠١٦م) : تأثير برنامج مقترح للعلاج الطبيعي والتمرينات العلاجية على المصابين حديثاً بالشلل الناتج عن الجلطة الدماغية ، مجلة العلوم التربوية ، جامعة السودان ، ١٧ (١) ، ٢١٢ : ٢٢١.

١٥- **ولاء عبد المؤمن محمد** (٢٠١٩م) : برنامج تأهيلى بإستخدام بعض أجهزة العلاج الطبيعى لإستعادة بعض القدرات الوظيفية والحالة الوجدانية لدى مرضى الشلل النصفى الناتج عن السكتة الدماغية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة بنها.

١٦- **وليد محمد شاهين** (٢٠١٢م) :أثر برنامج تأهيلي مقترح على كفاءة الجهاز الحركي لمرضى الشلل النصفي ، مجلة مؤتة للبحوث والدراسات ، جامعة مؤتة ، ٢٧ (٤) ،٢٧٣ : ٢٩٣ .

١٧- **وليد محمد هدية** (٢٠١٢م) : 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) ،٨٦ : ١١٩ .

ثانيا : المراجع الأجنبية :

١٨- **Amelie Touillet , Detlef Guessow,Suivez Bosser,Jean Marie Beis , Jeu Paysan** (٢٠١٠) .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; ٥٣ (٤):٢٥٠ -٢٦٥.

١٩- **Ingrid Brenner** (٢٠١٨). Effects of Passive Exercise Training in Hemiplegic Stroke Patients, Sports Medicine and Rehabilitation Journal, July; ٣ (٣):١٠٣٦ - ١٠٤٢.

٢٠- **John Downey , Stanley Myers , Erwin Gonzalez (٢٠١٣)** .The Physiological Basis of Rehabilitation Medicine ,Second Edition, Library of Congress Cataloging-in-Publication Data, California, U.S.A .

٢١- **Lori Brody, Paula Geigle** (٢٠٠٩).Aquatic Exercise for Rehabilitation and Training, Library of Congress Cataloging-in-Publication Data, California, U.S.A.

٢٢- **Mariusz Drużbicki, Andrzej Kwolek, Agnieszka Depa, Grzegorz Przysada** . (٢٠١٠).The use of a treadmill with biofeedback function in assessment of relearning walking skills in post-

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

stroke hemiplegic patients – a preliminary report, Neurologia Neurochirurgia Polska, September ,٤٤ (٦) : ٥٦٧-٥٧٣.

٢٣- **Randall Braddom (٢٠١١) .**Physical Medicine and Rehabilitation , ٤th Edition,Elsevier Saunders , Philadelphia, U.S.A .

٢٤- **Seiji Etoh, Tomokazu Noma, Shuji Matsumoto ,Megumi Shimodozono ,Kazumi Kawahira** . (٢٠١٥) .Effects of repetitive facilitative exercise with neuromuscular electrical stimulation, direct application of vibratory stimulation and repetitive transcranial stimulation of the hemiplegic hand in chronic stroke patients,Clinical Neurophysiology,June; ١٢٦(٦):٥٧ -٦٥.

٢٥- **Yu-Chi Huang , Chien-Yi Chuang, Chau Peng Leong , Hsiao-Lan Chen , Chia Wei Chiang**.(٢٠١٨).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; ٤١ (٨) : ٦٦٥ : ٦٧١ .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com