"فاعلية استخدام برنامج التمرينات العلاجية في إعادة تأهيل حالات الشلل النصفي الجانبي الناتجة عن الإصابة بالجلطة المخية "

م.د/ مدحت قاسم عبد الرازق

المقدمة

يعيش الإنسان اليوم في عصر مملوء بالتوترات والانفعالات والمسؤوليات والواجبات التي تستنزف الطاقة الجسمية والفكرية ،الأمر الذي يؤدى إلى إصابته بكثير من الأمراض ، وتعد الإصابة بالجلطة المخية أحد هذه الأمراض التي ظهرت وانتشرت بشكل كبير في الأونة الأخيرة مما نتج عنها قصور الحركة وتوقف لنشاطات الحياة اليومية ، وتؤدى بالفرد المصاب إلى وضعة في سجن مفتوح يرى أمامه كل شئ ولا يستطيع عمل أي شئ وهنا يزداد الشعور بالآلام والوصول إلى حالات اليأس . (٢: ٢٠٥)

ويعتبر هذا النوع من الأمراض الخطيرة والتي تؤدى في بعض الأحيان إلى توقف أو نهاية حياة الفرد ويظهر أهمية وجود أمل للمريض في الشفاء أو العودة إلى حياته الطبيعية أو على الأقل استطاعته الحركة البسيطة والتجاوب مع الحياة وممارسة احتياجاته اليومية مرة أخري ، وهذا الأمل هو إعادة تأهيل المريض حركيا من خلال ممارسة مجموعة من التمرينات الرياضية العلاجية تعتمد على المحافظة على النغمة العضلية muscle tone وإعادة تقوية العضلات وزيادة قدرة الأطراف على أداء الحركات بمرونة وتحكم في الأداء .

وتعتبر الضغوط والإجهاد العصبي الذي اصبح جزء من الحياة اليومية التي يعيشها الفرد وتؤثر على حالة النفسية أحد أهم أسباب الإصابة بالجلطة وما ينتج عنها من شلل paralysis والتي أصبحت من الأمراض التي يطلق عليها أمراض العصر والتي ارتبطت بزمن التكنولوجيا وما ترتب عليها من قلة الحركة وبالتالي ضعف العضلات الأمر الذي جعل الجلطة في حالة حدوثها تترك اثر كبير يصعب معها العودة إلى الحالة الطبيعية.

ويشير ايدوارد وآخرون Edward et al ١٩٩٣ ان الجلطة تحدث عندما يكون هناك إعاقة في إمداد الدم إلى المخ أو نتيجة لقطع مد الدم إلى المخ ، وينتج عن ذلك حدوث نزيف مخي ، حيث ينساب الدم على الأنسجة المحيطة ويسبب الجلطة والتي ينتج عنها تدمير خلايا المخ مما يعرقل وظائف المخ ويسبب عدم المقدرة البدنية . (٦: ٤٢١)

ويضيف موقع فيدو على شبكة المعلومات feedo.net/encyclo ٢٠٠٣ ان الجلطة المخية عبارة عن حدوث خلل في عملية إمداد الدم للمخ وعدم وصول الأكسجين والغذاء اللازمين لأنسجة المخ . وفي دقائق بسيطة تموت خلايا المخ .وعندها يشعر المصاب بتميل مفاجئ وضعف وحدوث شلل بالوجه أو الذراع أو الأرجل وغالبا ما يحدث في نصف واحد من الجسم ، فالجلطة تحدث نتيجة ضيق الشرايين أو لتجمع أو تراكم الدهون التي تحتوي علي الكوليسترول وتتسبب هذه الدهون في ضعف عملية تدفق الدم في الشرايين أو في وجود كتلة دموية كبيرة تكون عائق أمام عملية تدفق الدم إلي منطقة المخ ، وتزداد فرص الإصابة بالجلطة المخية كلما تقدم العمر ،حيث تتضاعف الفرص كل عشر سنوات بعد سن ٣٥ ، كما يزيد ارتفاع ضغط الدم من فرص الإصابة من ٤ إلي ٦ أمثال ، كذلك زيادة وزن الجسم وقلة النشاط والحركة . (١٤)

ويؤكد حسن نعمة ١٩٩٣ على إن ممارسة الرياضة يمكن أن تقلل من فرص الإصابة بالأمراض المختلفة ومنها الجلطة المخية ، فممارسة الرياضة تعمل على تحريك أجزاء الجسم وبالتالي تزداد حركة الإشارات العصبية مما يزيد من نشاط الأعصاب وحاجاتها إلى الغذاء والأكسجين ، وفى حالة عدم الممارسة الرياضية تفتر حركة الأعصاب وتقل بذلك مرونة العمليات العصبية من إرسال واستقبال ويضعف تبعا لذلك الأداء الحركي وكذلك يتوقف معها أو يضعف عمل العضو الخاضع لها . (٢: ٢٠٧)

مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية – بكلية التربية الرياضية – جامعة المنصورة

ويذكر قدري بكري ٢٠٠٠ ان اساس العلاج البدني أو التاهيل بالتمرينات هو تقوية وتحسين حالة المريض من خلال تحسين مستوى الوظائف الفسولوجية وتنشيط الدورة الدموية وتنشيط وتقوية الأنسجة العضلية وتحريك تدريجي للمفاصل والعمل على استعادة التوافق العضلي العصبي واستعادة الذاكرة الحركية والتوازن في الأداء بغرض استعادة الوظائف الأساسية الطبيعية للعضو المصاب (٣: ٧٨) .

بينما يرى جاميس وريمير James&Rimmer ١٩٩٤ ان التأهيل الرياضي لعلاج حالات الجلطة المخية هو استعادة أو الحفاظ على الوظيفة البدنية والشكل الطبيعي للعضو والذي يسمح للفرد بأداء بعض نشاطات الحياة اليومية بدون التعرض للإرهاق أو التعب أو الألم (٩: ٥٢) .

مشكلة البحث

نظرا لتزايد أعداد المصابين بالشلل النصفي الناتج من الجلطة المخية بفعل المتغيرات الحياتية ، وان هناك ضرورة ملحة لإعادتهم للحياة الطبيعية كواجب أساسي للمجتمع وهيئاته ، وفى ضوء الإسهامات التي تقوم بها التربية الرياضية والمتخصصين منهم في تخفيف معاناة المرضى بما يدركوه من معرفة في أنواع التمرينات الرياضية التأهيلية وشكل أدائها وكيفية تقنينها والعضلات العاملة فيها وإحساسهم بالمقاومة العضلية للمريض عند أدائه للحركة ، وانطلاقا من هذا المفهوم قام الباحث بوضع برنامج تمرينات علاجية لإعادة تأهيل المرضى المصابين بالشلل النصفي الناتج عن الجلطة المخية تحت أشراف الطبيب المختص والتعرف على أثرة في إعادة قوة العضلات ومطاطيتها ومرونة المفاصل التي تعرضت للإصابة والعودة بها إلى اقرب ما يكون لحالتهم الطبيعية ومساعدتهم لأعدادهم للاندماج في المجتمع والقيام بالأنشطة الحياتية .

هدف البحث

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير وفاعلية استخدام برنامج التمرينات العلاجية المقترح في اعادة تأهيل مرضى الشلل النصفي الناتجة عن الجلطة المخية حركيا .

فرض البحث

يضع الباحث الفروض التالية :-

- توجد فروق دالة إحصائيا في القوة العضلية بين القياس القبلي و البعدي للأجزاء المصابة بالشلل النصفي لصالح القياس البعدي .
- توجد فروق دالة إحصائيا في المدى الحركي بين القياس القبلي و البعدي للأجزاء المصابة بالشلل النصفي لصالح القياس البعدي .

المصطلحات

الجلطة المخية cerebral

هي انقطاع الدم بصورة مفاجئة عن جزء من المخ نتيجة تصلب شريان في مكان ما من المخ .

وتفسر عملية حدوث الجلطة المخية بان المخ يدخل فيه أربعة شرايين كبيرة تغذية ، الشريانان السباتيان من الأمام والفقريان من الخلف ، وترتبط بينهما في الداخل قناة تكون دائرة شريانية يسميها علماء التشريح دائرة ويليز، حيث تقع على قاع الجمجمة بينهما وبين المخ ، ثم لأسباب متعددة يضعف أحد أجزاء هذه الدائرة فتصبح مهددين بكارثة كلما تقدمت السن وخاصة إذا حدثت التغيرات الهلامية والضغط المرتفع نتيجة حدوث انفعالات خارجية في سن مبكرة، وتتسع دائرة ويليز مما يزيد من الضغط في الرأس كلما زاد حجمها وينشأ الصداع ، وإذا أضيف إلى ذلك اتساع أخر قد يكون قديما انهار الشريان في هذه المنطقة فجأة فيرتفع الضغط داخل الرأس كما يحدث نزيف في أي فرع من فروع الشريان السحائي الأوسط بين خلايا المخ مؤديا إلى إحداث مفاجئ وشلل نصفي . (١: ٢٣٤)

الشلل Paralysis

هو فقد العضلات لوظيفتها جزئيا أو كليا أو فقد الإحساس أو كليهما

والشلل الناتج عن الجلطة المخية يؤثر على العضلات الهيكلية والذي يعرف بالنغمة العضلية وهو لا يعتمد على إشارات عصبية هابطة من القشرة المخية الحركية في المسلك الهرمي ، بل يعتمد على إشارات صادرة من مستوى عصبي سفلي ، ورغم أن المريض قد فقد مقدرته على الحركة بسبب تأثر المسلك العصبي الهرمي وفقدها للسيطرة على الأعصاب الحركية السفلي إلا أن الساق تكون ممدودة والذراع مثنية ، وإذا ما جذبنا الذراع المشلولة بشدة أو ثنينا الساق الممتدة بقوة ثم تركناهما فانهما يعودان فورا إلى حالتهما السابقة(١: ٢٣٢)

الشلل النصفي الجانبي hemiplegia lateral :
هو توقف تام أو شبه تام أو مؤقت في النصف المضاد لمكان حدوث الجلطة في المخ

ويفسر شارلين وجايلي Charlene,J; Gayle ١٩٩٩ ذلك بان حدوث الجلطة في النصف الأيسر من المخ يحدث شلل في النصف الأيمن من الجسم ، حيث أن الدم انقطع عن الوحدات العصبية الهابطة من القشرة المخية الحركية إلى أحد الجوانب حيث تتجمع كلها في حزمة متماسكة تعرف بالمحفظة الداخلية (٥ :١٤٦)

الدراسات المرتبطة

قام "انج وآخرون" Eng. et al (٢٠٠٢) بدراسة "الحالة الحركية أثناء تأهيل المرضى المصابين بالجلطة والكدمات المخية (دراسة مقارنة)" وهدفت الدراسة إلى مقارنة استخدام التمرينات الحركية الرياضية واستخدام الأدوية في تأهيل المصابين بالشلل الناتج عن الجلطة أو الكدمة المخية ، وقد طبقت هذه الدراسة على ٢١٠ مصابا (١٣٦مصاب بالجلطة الدماغية ، و٧٤ مصاب بالكدمة الدماغية) قسمت إلى مجموعتين متساويتين استخدمت إحداهما التمرينات الرياضة التي تهدف إلى التأهيل من خلال أداء التمرينات الحركية بينما استخدمت المجموعة الثانية الأدوية المخصصة لعلاج حالات الشلل ، وقد أسفرت النتائج في هذه الدراسة على أن المجموعة التي استخدمت البرنامج التأهيلي الرياضي باستخدام تمرينات حركية متوسطة الشدة كانت أسرع في تأهيل المرضى عن المجموعة التي استخدمت الأدوية .(٧)

قام "باولوس وآخرون" Paolucci et al (٢٠٠١) بدراسة عن "إعادة التأهيل الوظيفي للمرضى المصابين بالشلل النصفي للجانب الأيسر الناتج عن الجلطة المخية (دراسة مقارنة)" حيث كان الهدف من هذه الدراسة هو مقارنة عدة طرق تستخدم في علاج المصابين بالشلل النصفي الجانبي ، وقد أجريت هذه الدراسة على ١٧٨ مصابا بالشلل النصفي تم تقسيمهم إلى أربع مجموعات (ثلاثة تجريبية وواحدة ظابطة) واستخدم معهم المنهج التجريبي والمقارنة بين المجموعات استخدمت المجموعة الأولى العلاج من خلال برنامج للتمرينات البدنية لمدة ٦٠ دقيقة يوميا مقسم على فترتين لمدة ٦ أيام في الأسبوع ، واستخدمت المجموعة الثانية العلاج عن طريق الأدوية فقط ، بينما استخدمت المجموعة الثالثة برنامج التمرينات البدنية مع الأدوية ، والمجموعة الرابعة كانت هي المجموعة الضابطة التي لم تستخدم أي من تلك الوسائل ، وقد أسفرت النتائج على أن سرعة إعادة التأهيل كانت أسرع في المجموعة الثالثة (التي استخدمت التمرينات والأدوية) تليها المجموعة الأولى (التي استخدمت التمرينات فقط) ثم المجموعة الثانية (التي استخدمت الأدوية فقط) وقد استخلص الباحثون أن هناك علاقة ارتباطيه دالة بين سرعة الشفاء واستخدام التمرينات الرياضة كعلاج .(١٢)

قام "سايتوت وآخرون" Saitoute et al (٢٠٠٠) بدراسة عن " تأثير ثلاثة عشرة طريقة للتأهيل على كمية الدم المؤكسد الواردة للمخ للمرضى المصابين بالشلل النصفي نتيجة الجلطة المخية" حيث كان الهدف من هذه الطرق هو دراسة عدة طرق للتأهيل هي (القراءة بصوت عالي سماع الموسيقى ، الانفعالات العكسية ، الوقوف ، المشي ، ركوب دراجة ، ...الخ) واستخدمت الدراسة عينة مكونة من ٤٤ مريض تم تقسيمهم إلى مجموعات متكافئة وتم تطبيق هذه الطرق عليها ثم مقارنة النتائج مع نتائج ٢٤ متطوع سليم ، وأسفرت النتائج على أن استعمال الدراجة الارجومترية يساعد في زيادة كمية الدم المحمل بالأكسجين والواردة للمخ مقارنة بـ ٣٤ متطوع سليم ، مما يؤدى إلى سرعة التأهيل .(١٣)

قام "لستون وآخرون" Liston et al (٢٠٠٠) بدراسة عن "تأثير العلاج الطبيعي باستخدام السير المتحرك في إعادة تأهيل المشي للمرضى مصابين باضطرابات تتجه لخلل في المسار الدوري المخي المؤدى إلى شلل" ، حيث قام الباحثون بمقارنة طريقة التأهيل باستخدام العلاج الطبيعي وطريقة استخدام الأدوية العلاجية لحالات الشلل ، حيث طبقت هذه الدراسة على عينة مكونة من ١٨ مريض متوسط العمر ٧٩ +/- ٦,٨ تم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين ، المجموعة الأولى استخدمت العلاج الطبيعي لتحسين المشي من

خلال استخدام التدريب على السير المتحرك ، اما المجموعة الثانية فاستخدمت الأدوية فقط في العلاج ، وقد أثبتت النتائج أن المجموعة التي استخدمت السير المتحرك كانت أسرع في استعادة القدرة على المشي مقارنة بالطرق الأخرى .(١٠)

قام 'ماك كوين وشسبى جريجورى' **Mc Cubbin Shasby Gregory** (١٩٨٥) بدراسة "**تأثير التمرين الايزوكينتيك على المصابين بالشلل النصفي**" حيث كان الهدف من البحث هو دراسة تأثير التدريبات باستخدام الانقباض الايزوكينتك على تنمية القوة وزمن الحركة للمصابين بالشلل النصفي ، واستخدم في إجراء هذه الدراسة المنهج التجريبي لعينة قوامها ٣٠ مريض تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات ، المجموعة الأولى استخدمت التدريب الايزوكينتك والمجموعة الثانية استخدمت التدريب التكراري والمجموعة الثالثة الضابطة ، وقد أسفرت النتائج عن تقدم المجموعة الأولى على المجموعتين الأخيرتين في تنمية القوة وسرعة الحركة ، كما أن التدريب الايزوكينتك اثر على الأداء العصبي الحركي للمصابين بالشلل المخي بدرجة مقاربة للأسوياء.(١١)

قام 'هولاند وستيدورد' **Holland & Steadward** (١٩٨٩) بدراسة بعنوان "**تأثير تمرينات المقاومة والمرونة وتدريبات الإطالة على المدى الحركي والنغمة العضلية للرياضيين المصابين بشلل مخي**" حيث كان الهدف من الدراسة التعرف على تأثير تدريبات القوة على الرياضيين المصابين بالشلل المخي ، وقد استخدم الباحثين في إجراء هذه الدراسة عينة قوامها ٧ مصابين بالشلل المخي ، وقد أسفرت النتائج عن تحسن في القوة العضلية بلغ ١٤% وتحسن في المرونة مقداره ١,٨% ووجد أن تدريبات المقاومة يمكن أن يؤديها المصابون بالشلل دون أي مشكلة لتحسين حالة المصاب . (٨)

إجراءات البحث

منهج البحث

وفقا لطبيعة البحث وأهدافه قد تم استخدام المنهج التجريبي الذي يعتمد على القياس القبلي والبعدي للمجموعة الواحدة .

مجتمع البحث

نتيجة لعدم تواجد عينة البحث في وقت واحد لصعوبة الحصول على مجموعه من المصابين بنفس الشروط معا ونتيجة لتطبيق البرنامج على الحالات المصابة بشكل فردى في أوقات مختلفة حسب وقت حدوث كل حالة لذا استغرق تطبيق البحث عام ونصف وضعت له شروط لاختيار عينة البحث قبل بداية تطبيق البرنامج وهى كالتالي :-

١	السن	لا يقل السن في أي حالة عن ٥٥ سنة
٢	الحالة المرضية	الإصابة بالشلل النصفي الجانبي الناتج عن الجلطة المخية .
٣	وقت الإصابة	أن يطبق البرنامج خلال أسبوعين على الأكثر منذ وقت حدوث الإصابة
٤	درجة الإصابة	عدم القدرة على تحريك أي جزء للأعضاء التي أصيبت بالشلل لأكثر من ٤٠ درجة من محور بداية الحركة .
٥	أمراض أخرى	التأكد من تشخيص الطبيب بعدم وجود أمراض أخرى تؤثر على مراحل العلاج
٦	استمرار البرنامج	ضرورة استمرار كل حالة من بداية البرنامج حتى نهاية المرحلة الأخيرة
٧	مكان إجراء التجربة	وان اختلف توقيت إجراء التجربة حسب حدوث كل حالة إلا أن موصفات مكان تطبيق البرنامج من أدوات علاجية ووسائل مساعدة كانت واحدة في كل حالة
٨	المدة الزمنية التي استغرقه البرنامج ككل ووقت التطبيق	استغرق زمن تطبق البحث ثمانية عشرة شهرا (عام ونصف) وتم تنفيذه خلال الفترة من ٢٠٠٢/٣/١٢ الى ٢٠٠٣/٩/١١ علما بان كل حالة منفرد استغرق ثلاثة اشهر وكان وقت التطبيق مساءا من الساعة الخامسة

عينة البحث

تكونت عينة البحث من مجموعة من المصابين بحالة الشلل النصفي الجانبي الناتجة عن الإصابة بالجلطة المخية وكان عددهم ٧ حالات .

أدوات جمع البيانات

- جينوميتر لقياس المدى الحركي – شريط قياس .
- استمارة التقييم والمتابعة (والتي تتضمن ملاحظة حالة المريض والتقدم فيها من خلال تقييم القدرة على الوقوف والقدرة على المشي والقدرة على الجلوس لكل حالة منفردة وذلك من خلال (تقرير مقترن بدرجة من ١٠ عن الحالة) من الطبيب المعالج ، استشاري العلاج الطبيعي المشرف على الحالات ، الباحث القائم على العلاج (واخذ المتوسط)) .

القياسات المستخدمة

قياس زوايا المفاصل للدلالة على المدى الحركي لأطراف الجسم من خلال (تقريب وتبعيد الذراع مثنى ومد الساعد على العضد مثنى ومد مفصل الرسغ مثنى ومد مفصل الفخذ، ثنى ومد الركبة)

- قياس محيط عضلة الفخذ من منتصف المسافة بين منشا واندغام العضلة .
- حساب عدد مرات رفع الرجلين من المشي في المكان في ٣٠ ثانية .
- قياس مسافة المشي في ٣٠ ثانية للأمام بدون مساعدة .

(٤: ٣٢٤)

برنامج التمرينات التأهيلية

يعد برنامج التمرينات العلاجية لإعادة تأهيلية مرضى الشلل النصفي الناتج عن الجلطة المخية من أهم البرامج التي يمكن أن يقوم بها الباحث حيث أن الهدف في معظم البرامج التدريبية التي يتم تصميمها هو الارتفاع بالمستوى ،ابا في هذا البرنامج يكون الهدف منصب على عودة الحياة إلى أجزاء الجسم التي فقدت القدرة على الأداء والحركة وبالتالي التخفيف عن هؤلاء الذين ابتلاهم الله بالمرض .ولهذا كان لابد من الاهتمام بهذا الاتجاه ولهذا قام الباحث والذي يعمل أخصائي لياقة وتأهيل وتحت إشراف استشاري العلاج الطبيعي (المشرف على علاج الحالات) بتصميم البرنامج وتقسيمه إلى مراحل ووضع التمرينات وقام بمناقشته مع مجموعة من الخبراء في مجال جراحة المخ والأعصاب ومجال العلاج الطبيعي من خلال المقابلة الشخصية لاستطلاع أرائهم وملحوظاتهم ، حتى تم التوصل إلى الصورة التالية لمحتويات هذا البرنامج وهى :

أسس وضع برنامج تمرينات إعادة تأهيل حالات الشلل النصفي

- جميع التمرينات تؤدى بمساعدة الباحث للمريض الذي لا يستطيع تحريك العضو خاصته في المراحل الأولى من البرنامج .
- استغرق البرنامج أثني عشرة أسبوع مقسمين على أربع مراحل .
- عدد مرات التدريب تحددت ما بين خمسة مرات في بداية العلاج حتى ثلاث مرات في النهاية نظرا لان شدة حمل البرنامج قليلة جدا والتمرينات سهلة وبسيطة مع بداية تطبيق البرنامج وكذلك سرعة السيطرة مع حالة الضمور العضلي في بدايتها لذا تم زيادة عدد مرات التدريب في بداية البرنامج .
- استخدم الباحث أسلوب يعتمد إحساس المريض بالألم كعملية تحديد المدى الحركي الذي يعمل خلاله .
- تراوحت عدد التمرينات الكلية ما بين ٢٦ :٣٠ تمرين كاجمالي يتم اختيار مجموعة منهم في كل مرحلة بما يناسب مستوى الحالة وتحت إشراف استشاري العلاج الطبيعي (المشرف على العلاج)
- تراوح زمن التدريب بين ٣٠:٤٥ دقيقة حسب مستوى شفاء وتقدم الحالة .
- يتم تدريب كل حالة بصورة فردية وفى فترة حدوثها مع مراعاة هذه الأسس في كل حالة .
- قسم البرنامج إلى أربع مراحل كالتالي المرحلة الأولى أسبوعين المرحلة الثانية ثلاث أسابيع والثالثة ثلاث أسابيع والرابعة أربع أسابيع .
- يتم الارتفاع بحمل التمرينات من خلال زيادة عدد مرات التكرار أو تخفيف أو زيادة المقاومة من قبل الباحث .
- استغرق وقت تطبيق هذه التجربة على الحالات المحددة في البحث ثماني عشرة شهر في أوقات زمنية مختلفة لكل حالة منفردة .
- تم العمل تحت إشراف الطبيب المعالج وأخصائي العلاج الطبيعي المشرف حيث ينحصر دور الباحث في تصميم برنامج التمرينات وتطبيقه تحت إشراف استشاري العلاج الطبيعي (المشرف على العلاج)

برنامج تمرينات تأهيل حالات علاج الشلل النصفي الناتجة عن الجلطة المخية .

المرحلة الأولى:

تبدأ فور توصية الطبيب المعالج للحالة ببدء العلاج الطبيعي بالتمرينات حيث قام الباحث بتحديد شدة التمرينات (درجة مساعدة الباحث للمريض أثناء أداء التمرين) بناءا على القدرة العضلية للمريض في تلك الفترة ، وكذلك تطبيق الاختبارات المعدة لذلك من قبل الباحث .

- استمرت هذه المرحلة أسبوعين بواقع خمس مرات أسبوعيا .
- لم يتم استخدام أي مقاومة في التمرينات في تلك المرحلة ولا مقاومة الجاذبية نفسها وكانت تعتمد على المساعدة من قبل الباحث في كل حركة مؤداة.
- استخدم في هذه المرحلة التدليك المسحى باستخدام بودرة التلك في بداية جلسة العلاج وفى نهايتها لتنبيه الأعصاب وتنشيط الدورة الدموية في العضلات التي ضعفت.
- كل تمرينات هذه المرحلة تؤدى من وضع الرقود
- **وهذه التمرينات كالتالي:-**

م	التمرين	التكرار	المجموعة	الراحة/ق
١	(رقود) ثنى ومد مفصل القدم المصاب (بالشلل) بدون مقاومة وبمساعدة المعالج والوصول إلي المدى الطبيعي دون الألم	١٢	٣	١
٢	(رقود) رفع الرجل مستقيمة من الفخذ بدون مقاومة وبمساعدة المعالج والحركة في حدود الألم	٨	٣	١,٥
٣	(رقود) ثنى ومد الركبة بمساعدة المعالج مع مراعاة عدم ميل الرجل عندما تكون الركبة مثنية وتثبت بواسطة المعالج	١٠	٣	٢
٤	(رقود) ثنى ومد رسغ اليد مع الوصول أقصى مدى مع مساعدة المعالج	١٢	٣	١
٥	(رقود)ثنى ومد الساعد على العضد ومحاولة الوصول للمدى الطبيعي بمساعدة المعالج	١٠	٣	١,٥
٦	(رقود) تبعيد وتقريب العضد على المحور العمودي ويكون التبعيد حتى الوصول للزاوية القائمة وبمساعدة المعالج	٨	٣	٢

المرحلة الثانية

استغرق زمن هذه المرحلة ثلاثة أسابيع وكان التدريب فيها بواقع أربع مرات أسبوعيا ، حيث كانت هذه المرحلة هي مرحلة استقرار في تطبيق البرنامج ومرحلة الانتقال إلى الحركات الطبيعية .

- لم يتم استخدام أي مقاومة في التمرينات في تلك المرحلة وكانت المقاومة في بعض التمرينات هي مقاومة الجاذبية وكانت المساعدة من قبل الباحث اقل ما يمكن والتدخل عند الضرورة.
- استمر في هذه المرحلة التدليك المسحى باستخدام بودرة التلك في بداية جلسة العلاج وفى نهايتها لتنبيه الأعصاب وتنشيط الدورة الدموية في العضلات التي ضعفت .
- تمرينات هذه المرحلة تؤدى من وضعي الرقود والجلوس
- **وهذه التمرينات كالتالي:-**

م	التمرين	التكرار	المجموعة	الراحة/ق
١	(رقود) ثنى ومد مفصل القدم المصاب بدون مقاومة وبدون مساعدة المعالج وللمدى الطبيعي بدون الوصول للألم	٢٠	٣	١
٢	(رقود) رفع الرجل مستقيمة من الفخذ بمقاومة الجاذبية وبدون مساعدة المعالج والحركة حتى ارتفاع ٣٠ سم	١٠	٣	١,٥
٣	(رقود على الجانب) رفع الرجل مستقيمة من الفخذ بمقاومة الجاذبية ومساعدة المعالج	٨	٢	٢
٤	(رقود)ثنى ومد الركبة مع مراعاة عدم ميل الرجل عندما تكون الركبة مثنية وتثبت بواسطة المعالج	١٦	٣	٢

٥	**(رقود)** الجلوس الطويل من الرقود بمساعدة المعالج	٨	٤	٢,٥
٦	**(جلوس)** الوقوف على القدمين بمساعدة المعالج	٨	٢	٢,٥
٧	**(الجلوس على كرسي)** والقدمين ملامسة للأرض رفع وخفض الكعب لتدريب عضلات السمانة	١٦	٣	١,٥
٨	**(رقود)** ثنى ومد رسغ اليد بمساعدة المعالج مع الوصول لأقصى مدى	٢٠	٣	١
٩	**(رقود)** ثنى ومد الساعد على العضد مع تقليل الاعتماد على المعالج ومحاولة الوصول للمدى الطبيعي	٢٠	٣	١,٥
١٠	**(رقود)** تبعيد وتقريب العضد على المحور العمود ويكون التبعيد حتى الوصول للزاوية القائم وبمساعدة المعالج	١٢	٣	٢
١١	**(الجلوس على كرسي)** رفع الذراع جانبا وهى مفرودة وبمساعدة المعالج في بداية أداء التمرين	٨	٢	١,٥

المرحلة الثالثة

استغرق زمن هذه المرحلة ثلاثة أسابيع وكان التدريب فيها بواقع ثلاث مرات أسبوعيا ، حيث كانت هذه المرحلة هي مرحلة الحركات الطبيعية مع صعوبة وعدم التحكم التام في الحركة .

- خلال هذه المرحلة تم استخدام مقاومة الجانبية وقلت المساعدة من يد الباحث مع التدخل عند الضرورة.
- استمر التدليك المسحى في هذه المرحلة باستخدام بودرة التلك وفي نهاية جلسة العلاج فقط لتنبيه الأعصاب وتنشيط الدورة الدموية في العضلات التي دمرت .
- تؤدى تمرينات هذه المرحلة من وضع الرقود ومن الجلوس ومن الوقوف

وهذه التمرينات كالتالي:-

م	التمرين	التكرار	المجموعة	الراحة/ق
١	**(رقود)** تبادل رفع الرجلين مستقيمة من الفخذ بمقاومة نصف كيلوجرام وبدون مساعدة المعالج والحركة حتى ارتفاع ٣٠ سم	٢٠	٣	١,٥
٢	**(الجلوس على كرسي)** مد الركبتين لفرد الرجل مستقيمة للأمام	١٥	٣	٢
٣	**(الجلوس على كرسي والقدمين ملامستين الأرض)** تبادل رفع القدمين من على الأرض والركبتين مثنيتين والحركة من مفصل الفخذ.	١٢	٣	٢
٤	**(وقوف)** الجلوس من الوقوف مع مسك المعالج لليدين للمساعدة أثناء الحركة .	١٠	٣	٢
٥	**(وقوف)** المشي للأمام بالسند على المعالج لمسافة ثلاثة أمتار وتزيد حتى ستة أمتار بالتدريج خلال هذه المرحلة .	٣	–	٣
٦	**(جلوس)** الوقوف على القدمين بمساعدة المعالج	٨	٢	٢,٥
٧	**(الجلوس على كرسي)**والقدمين ملامسة للأرض رفع وخفض الكعب لتدريب عضلات السمانة	١٦	٣	١,٥
٨	**(الانبطاح)**محاولة رفع الجزع لأعلي	٨	٢	٣
٩	**(رقود)** الجلوس الطويل من الرقود مع تقليل المساعدة إلى أقصى درجة	٦	٢	٢
١٠	**(الجلوس)**ثنى ومد الساعد على العضد مع تقليل الاعتماد على المعالج ومحاولة الوصول للمدى الطبيعي	٢٠	٣	١,٥
١١	**(الجلوس)**تبعيد وتقريب العضد على المحور العمودي ويكون التبعيد حتى الوصول للزاوية القائم	١٢	٣	٢
١٢	**(الجلوس)** رفع الذراع اماما وهى مفرودة للوصول للزاوية القائمة	١٠	٢	١,٥

المرحلة الرابعة

وهي مرحلة الدخول إلى الأداء بصورة طبيعية مع محاولة التحكم التام في الحركة وقد استغرق زمنها أربعة أسابيع وكان التدريب فيها بواقع ثلاث مرات أسبوعيا

- استخدام مقاومة عند أداء تمرينات هذه المرحلة وكانت عبارة عن مقاومة يد الباحث (المعالج بالإضافة إلي مقاومة الجانبية) .
- استخدم في هذه المرحلة التدليك الدعكى باستخدام بودرة التلك في نهاية جلسة العلاج فقط لتنبيه الأعصاب وتنشيط الدورة الدموية في العضلات .
- تؤدى تمرينات هذه المرحلة من وضع الجلوس ومن الوقوف ومن المشي .

- **وهذه التمرينات كالتالي:-**

م	التمرين	التكرار	المجموعة	الراحة
١	**(الجلوس على كرسي)** مد الركبتين لفرد الرجل مستقيم للأمام ضد مقاومة (كيلوجرام أو مقاومة يد المعالج)	١٦	٣	١,٥
٢	**(وقوف)** تكرار الجلوس من الوقوف .	١٥	٣	٢
٣	**(الوقوف)** تبادل الوقوف على المشط مع رفع الكعب .	١٢	٣	٢
٤	**(وقوف)** المشي للأمام لمسافة ١٠امتار مع وقوف المعالج في حالة مساعدة عند الضروري	١	٣	٢
٥	**(جلوس طويل ،وضع المشطين على رافع الجهاز)** ثنى ومد الركبتين ثم ثنى ومد المشطين ضد المقاومة .	١٢	٣	٣
٦	**(رقود ثني الركبتين)** ثنى الجزع لملامسة الصدر الفخذين .	٨	٢	٢,٥
٧	**(الجلوس)** ثنى ومد الساعد على العضد ضد ثقل كيلوجرام والمدى الطبيعي.	١٢	٣	١,٥
٨	**(الجلوس)** تبعيد وتقريب العضد على المحور العمود ويكون التبعيد حتى الوصول للزاوية القائم .ضد مقاومة	١٦	٣	١
٩	**(الجلوس ميل الجزع اماما اسفل)** رفع الذراع جانبا .	١٦	٣	١
١٠	**(الجلوس)** رفع الذراع اماما عاليا وهى مفرودة للوصول لأعلي نقطة.	١٢	٣	١
١١	**(وقوف)** تدوير الذراع من الكتف للأمام ثم للخلف.	١٢	٣	١,٥
١٢	**(الجلوس الذراعان عاليا مسك عصا مثبتة بحبل مطاط من أعلى)** ثنى الذراعين لوضع العصي خلف الرقبة . ضد مقاومة.	٨	٢	١,٥
١٣	**(وقوف)** صعود وهبوط درجات سلم (١٠ درجات سلم)	٢	--	٣

المعالجة الإحصائية

نظرا لصغر حجم عينة البحث فقد تم استخدام الإحصاء اللابارومتري من خلال تطبيق البرنامج الإحصائي SPSS كالتالي :-

- اختبار ولكوكسون لإيجاد دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية كبديل لاختبار (ت) مع العينات الصغيرة
- المتوسط والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء ، والنسب المئوية للتحسن

عرض النتائج

جدول (٢)
اختبار ولكوكسون الإحصائي اللابارمترى
لدراسة دلالة الفروق بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لمجموعة البحث

القياسات / إحصائيتها	عدد الأزواج بدون الفروق السالبة (ن)	متوسط رتب الفروق الموجبة	متوسط رتب الفروق السالبة	مجموع رتب الفروق	مجموع رتب الفروق الموجبة	مجموع رتب الفروق السالبة	قيمة Z لاختبار ولكوكسون	مستوى الدلالة
زاوية ثنى الركبة من الانبطاح	٧	٤,٠٠	٠,٠٠	٢٨	٢٨	٠	-٢,٣٧٥	دالة
زاوية ثنى الفخذ من الرقود	٧	٤,٥٠	١,٠٠	٢٨	٢٧	١	-٢,٢١٣	دالة
زاوية مد مفصل القدم	٥	٣,٠٠	٠,٠٠	١٥	١٥	٠	-٢,٠٤١	دالة
زاوية رفع الذراع جانبا عاليا	٧	٤,٠٠	٠,٠٠	٢٨	٢٨	٠	-٢,٣٦٦	دالة
زاوية ثنى الذراع أمام الجسم	٧	٤,٥٠	١,٠٠	٢٨	٢٧	١	-٢,٢٠٥	دالة
زاوية ثنى مفصل رسغ اليد	٧	٤,٠٠	٠,٠٠	٢٨	٢٨	٠	-٢,٣٧١	دالة
عدد مرات رفع الرجلين من المشي في المكان في ٣٠ ث	٧	٤,٥٠	١,٠٠	٢٨	٢٧	١	-٢,٢٠٥	دالة
مسافة المشي في ٣٠ ثانية	٦	٣,٥٠	٠,٠٠	٢١	٢١	٠	-٢,٢١٤	دالة
قياس محيط عضلة الفخذ من المنتصف	٥	٣,٠٠	٠,٠٠	١٥	١٥	٠	-٢,٠٢٣	دالة
تقييم القدرة العامة للطبيب	٧	٤,٠٠	٠,٠٠	٢٨	٢٨	٠	-٢,٣٨٤	دالة

القيمة الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ لعدد الأزواج ٧ = ٢ ،ولعدد الأزواج ٦ أو اقل =صفر

يتضح من **الجدول (٢)** أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية لمجموعة البحث لصالح القياسات البعدية حيث كانت قيمة Z الجدولية (أو مجموع رتب الفروق الصغرى) لجميع الاختبارات تساوى أو اصغر من القيمة الجدولية عند مستوى معنوي ٠,٠٥ أي أن هناك فروق بين الحالات قبل تطبيق برنامج إعادة التأهيل وبعدة مما يدل على حدوث تقدم في تحسين حالة المصابين بالشلل النصفي عينة البحث ، وهذا ما أوضحت نتائج اختبارات قياس زاوية الركبة والفخذ ومفصل القدم ، وقياس زاوية الذراع (المرفق) ومفصل رسغ اليد واختبار قياس القوة العضلية من خلال قياس محيط عضلة الفخذ من المنتصف وكذلك اختبارات تقييم القدرة على الحركة من خلال قياس عدد مرات رفع الرجلين من المشي في المكان في ٣٠ ث ثم قياس مسافة المشي في ٣٠ ثانية ، ثم درجة تقييم القدرة العامة لتقدم الحالة وعودتها إلى ما يقارب شكلها الطبيعي من خلال التقييم الطبي بإعطاء كلا من الطبيب واستشاري العلاج الطبيعي (المشرف على علاج الحالات) والباحث القائم على العلاج كلا منهم درجة من ١٠ حسب التقدم ثم اخذ متوسط الثلاث درجة .

ملحوظة في اختبار ولكوكسون لحساب دلالة الفروق يكون الفروق دالة إذا كانت القيمة المحسوبة قيمة z أو (القيمة الصغرى بدون الإشارة) أصغر من القيمة الحرجة الجدولية التي يتم الكشف عنها في الجدول أمام عدد الأزواج بدون الفروق السالبة .

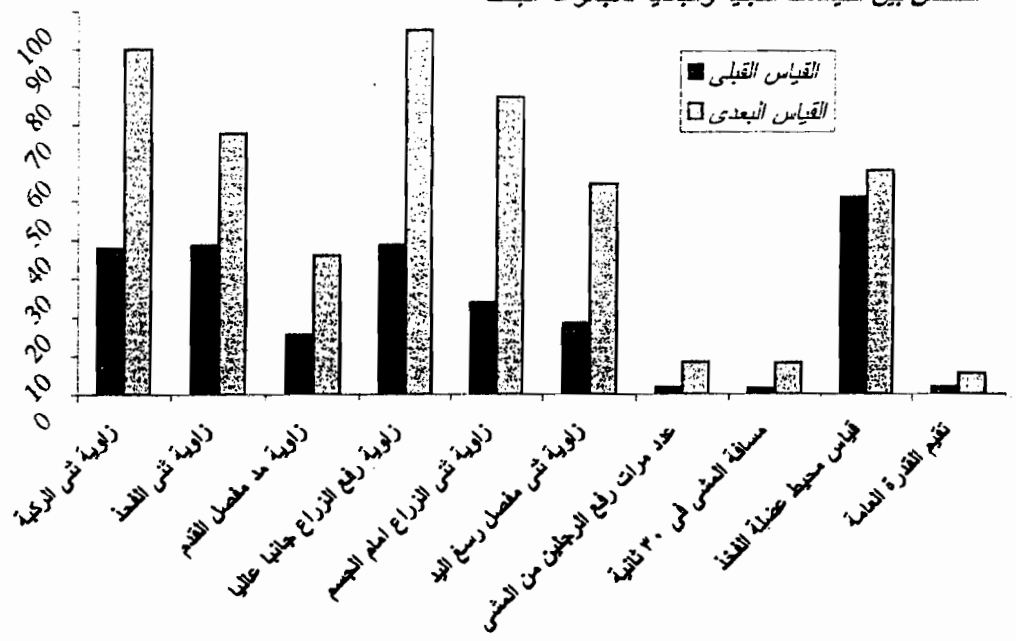
جدول (٣)

الفروق بين المتوسطات ومقدار التحسن بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لمجموعة البحث

الإختبار	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن
		م	ع	م	ع		
زاوية ثنى الركبة من الانبطاح		٣٧,٨٥	١٤,١٠	٩٠,٠٠	١٠,٠٠	٥٢,١٤	%١٣٧,٧
زاوية ثنى الفخذ من الرقود		٣٨,٥٧	٨,٩٩	٦٧,٨٥	٢٧,٦٦	٢٩,٢٨	%٧٨,٥
زاوية مد مفصل القدم		١٠,٨٥	٢,٥٤	٣٥,٧١	٣,٤٥	٢٤,٨٦	%٢٢٩,١
زاوية رفع الذراع جانبا عاليا		٣٨,٥٧	٦,٩٠	٩٥,٠٠	١٥,٠٠	٥٦,٤٢	%١٤٦,٣
زاوية ثنى الذراع أمام الجسم		٢٣,٥٧	١٠,٢٩	٧٧,٠٠	٢١,٤٧	٥٣,٤٢	%٢٢٦,٦٨
زاوية ثنى مفصل رسغ اليد		١٨,٢٨	١٠,١١	٥٤,٢٨	٦,٠٧	٣٦,٠٠	%١٩٦,٩
عدد مرات رفع الرجلين من المشي في المكان في ٣٠ ث		١,٧١	١,٤٩	٨,١٤	٢,٧٩	٦,٤٢	%٣٧٦,٠٣
مسافة المشي في ٣٠ ثانية		١,٥٧	٠,٩٧	٨,٠٠	٣,١٦	٦,٤٣	%٣٩١,٧
قياس محيط عضلة الفخذ من المنتصف		٥٠,٧١	٣,١٤	٥٧,٨٥	٤,٨٧	٧,١٤	%١٤,٠٨
تقيم القدرة العامة لتحسن الحالة		١,٨٥	١,٠٦	٥,٤٢	١,٢٧	٣,٥٧	%١٩٢,٦

يوضح جدول (٣) مقدار التحسن في حالات الشلل قيد البحث نتيجة للبرنامج التأهيلي موضوع البحث ، حيث كانت نسبة التحسن في اختبارات قياس زاوية ثنى الركبة من الانبطاح١٣٧,٧% ، قياس زاوية ثنى الفخذ من الرقود٧٨,٥% ، قياس زاوية مد مفصل القدم ٢٢٩,١% قياس زاوية رفع الذراع جانبا عاليا١٤٦,٣% ، قياس زاوية ثنى الذراع أمام الجسم٢٢٦,٦٨% ، قياس زاوية ثنى مفصل رسغ اليد١٩٦,٩%، واختبار قياس القوة العضلية من خلال قياس محيط عضلة الفخذ من المنتصف١٤,٠٨% وكذلك اختبارات تقييم القدرة على الحركة من خلال قياس عدد مرات رفع الرجلين من المشي في المكان في ٣٠ ث٣٧٦,٠٣%، قياس مسافة المشي في ٣٠ ثانية ٣٩١,٧% ، ثم تقييم القدرة العامة لتحسن الحالة وعودتها إلى شكلها الطبيعي من خلال تقيم الطبي العلاجي ١٩٢,٦%. ابي كان متوسط مقدار التحسن في الحالات ١٩٨,٩%

التحسن بين القياسات القبلية والبعدية لمجموعة البحث



مناقشة النتائج

أظهرت نتائج جدول (٢) والخاص بدراسة دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية لمجموعة البحث باستخدام اختبار ولكوكسون الإحصائي اللابارمترى أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين تلك القياسات ولصالح القياسات البعدية في اختبارات تقييم التحسن في النغمة العضلية وقوة ومطاطية العضلات وقدرتها على التحرك (الثني والمد) بعد تطبيق البرنامج التأهيلي لعلاج حالات الشلل النصفي ، والمتمثلة في اختبارات مرونة المفاصل والمدى الحركي من خلال قياس درجة زوايا ثنى ومد المفصل باستخدام الجينامومتر ومحيط العضلة والقدرة على المشي ورفع القدمين من الوقوف وتقييم التحسن في قدرات الجسم على العودة للحالة الطبيعية .

ويرى **الباحث** أن هذه الفروق المعنوية ترجع إلى تأثير البرنامج التأهيلي بمراحله المختلفة ، حيث كان يهدف إلى محاولة عودة النغمة العضلية للعضلات المصابة بالشلل والعمل على منع ضمورها وذلك من خلال تدريب العضلات باستخدام التمرينات القصرية وتمرينات المقاومة الخفيفة المتدرجة وتمرينات المرونة السلبية والإيجابية للوصول بالمدى الحركي لأفضل حالته ، ويتم ذلك بمساعدة الأخصائي المعالج للعمل على المحافظة على قدرة العضلات على الانقباض وبالتالي مرور الدورة الدموية والتغذية الطبيعية فيها مما يؤدى إلى منع ضمور العضلة الذي كان من الممكن أن يحدث نتيجة عدم تدريب هذه العضلات المصابة ومساعدة مناطق الأعصاب الحركية المصابة على استعادة جزء من وظيفتها وهذا ما تم من خلال مراحل البرنامج ، وبهذا يتحقق هدف البحث من أن أداء تمرينات تأهيلية لعلاج حالة الشلل النصفي الناتجة عن الجلطة المخية يساعد في العودة إلى الحالة الطبيعية عصبيا وعضليا إلى ما كان علية قبل الإصابة بقدر الإمكان ، ويتفق مع هذه النتائج ما توصل إلية ساتويتى وآخرون **Saitoute et al** ٢٠٠٠ وانج وآخرون **Eng et al** ٢٠٠٢ من أن البرنامج التأهيلي الرياضي باستخدام تمرينات حركية ذو فائدة افضل في تأهيل المرضى عن استخدامه الأدوية(١٣)(٧)، كما يتفق مع ما توصل إلية ماك كوين وشسبى جريجورى **Cubbin Shasby Gregory** ١٩٨٥ من أن التدريب الرياضي اثر على الأداء العصبي الحركي للمصابين بالشلل المخي مقارنة للأسوياء (١١) ، كما يتفق مع بلسك وآخرون **Paolucci et al** ٢٠٠١ إن هناك علاقة ارتباطيه دالة بين الشفاء واستخدام التمرينات الرياضة كعلاج (١٢)

بينما يتضح من **جدول (٣) والشكل البياني** الخاص بنسب ومعدلات التحسن بين القياسات القبلية والبعدية لمجموعة البحث أن نسب التحسن في حالات الشلل عينة البحث بعد البرنامج التأهيلي تراوحت بين ١٤,٠٨%إلى ٣٧٦,٠٣ % ، حيث كانت نسبة التحسن في اختبارات قياس زاوية ثنى الركبة من الانبطاح١٣٧,٧% ، قياس زاوية ثنى الفخذ من الرقود١٧٨,٥% . قياس زاوية مد مفصل القدم ٢٢٩,١% ، قياس زاوية رفع الذراع جانبا عاليا١٤٦,٣% . قياس زاوية ثنى الذراع أمام الجسم٢٢٦,٦% . قياس زاوية ثنى مفصل رسغ اليد١٩٦,٩%، واختبار قياس القوة العضلية من خلال قياس محيط عضلة الفخذ من المنتصف١٤,٠٨% وكذلك اختبارات تقيم القدرة على الحركة من خلال قياس عدد مرات رفع الرجلين من المشي في المكان في ٣٠ ث٣٧٦,٠٣%، بينما نسبة تحسن المشي من خلال قياس مسافة المشي في ٣٠ ثانية كانت ٣٩١,٧% ، ثم كانت نسبة التحسن ١٩٢,٦%في تقيم القدرة العامة وعودة الحالة إلى ما يقارب شكلها الطبيعي (وذلك من خلال متوسط درجات تقييم الطبيب واستشاري العلاج الطبيعي والمعالج).

ويرى **الباحث** أن هذه الزيادة العالية في تحسن معظم الحالات المرضية يرجع إلى البرنامج التأهيلي والذي يعتمد على استخدام التمرينات البدنية بهدف العلاج والذي طبق على كل حالة من عينة البحث منفردة لمدة اثنى عشرة أسبوع (واستغرق تطبيقه لكل الحالات عينة البحث سنة ونصف) بواقع أربع مراحل مختلفة ومتدرجة تبدأ مع بداية حدوث الشلل حتى القدرة على المشي والجلوس في نهاية المرحلة الرابعة أدي إلى العودة بالعضلات المصابة إلى مستوى جيد من القوة والمرونة والقدرة على الانقباض مقارنة بالحالة التي كانت عليها نتيجة حدوث الشلل والتي كانت الأداء فيها يقرب من الصفر وهذا يؤكد فاعلية البرنامج التأهيلي المقترح في المساعدة على عودة المفاصل والعضلات التي أصيبت بالشلل إلى وضع يقرب من حالاتها السابقة والعمل على مقاومة الضمور العضلي ومساعدة المريض على أداء وظائفه بأكبر قدر ممكن من الأداء الطبيعي ، مع مراعاة الحالة النفسية للمريض والانتظام في التدريب .

كما **يرى الباحث** أن هذه النسبة العالية من التحسن ترجع إلى إن معظم الحالات بعد حدوث الشلل فيها تنعدم فيها الحركة وبذلك تكون البداية دائما من الصفر وان أي تحسن حتى لو بسيط يكون ذي دلالة عالية إذا ما

قورن بحالة المصاب بعد حدوث الشلل مباشرة ، كما أن هذا البرنامج يؤكد على أهمية اعتبار أن التمرينات العلاجية يجب أن تكون في المقام الأول بالمقارنة بأي وسيلة علاجية أخرى وهذا يتفق مع ما توصل إليه ساتويتى وآخرون Saitoute et al ٢٠٠٠ إن استعمال التمرينات من خلال الدراجة الارجومترية في أداء التمرينات يساعد في تحسن الحالات بالمقارنة بعدة طرق أخرى (١٣) ، كما يتفق مع ما توصل إليه لستون وآخرون Liston et al ٢٠٠٠ من إن تمرينات المشي على السير المتحرك كانت أسرع في استعادة القدرة على المشي مقارنة بالطرق الأخرى (١٠) ، كما كانت نسبة تحسن القوة العضلية في الدراسة التي قام هولاند وستيدوورد Holland & Steadward (١٩٨٩) ١٤% ، ووجد أن تدريبات المقاومة يمكن أن يؤديها المصابون بالشلل دون أي مشكلة لتحسين حالة المصاب . (٨)

الاستنتاجات

- يؤثر برنامج التمرينات العلاجية في إعادة تأهيل حالة التوقف الكامل عن الحركة نتيجة الشلل النصفي الناتج عن الجلطة المخية والعودة بالعضلات والمفاصل إلى افضل قدرة على الحركة والأداء .
- حققت عينة البحث من المرضى في نهاية البرنامج التأهيلي تحسن كبيرا في قياسات المدى الحركي لمفاصل الجسم للطرف المصاب مقارنة ببداية حدوث الشلل .
- تؤدى تمرينات البرنامج التأهيلي إلى عودة قوة ومطاطية العضلة المصابة بالشلل إلى حالة افضل مقارنة ببداية حدوث الشلل .
- يؤثر برنامج التمرينات الحركية التأهيلي المقترح تأثيرا ايجابيا على رفع المستوى الوظيفي والميكانيكي لحركة الرجل والذراع المصابة بالشلل وبالتالي عودة القدرة على الحركة والمشي .

التوصيات

بناء على استنتاجات البحث وفى حدود عينة الدراسة يوصى الباحث بما لي :-

- تطبيق تمرينات البرنامج التأهيلي المقترح على حالات الإصابة بالشلل النصفي الجانبى الناتج عن الجلطة المخية بعد أوصيت الطبيب واستقرار حالة المريض .
- الاستمرار في استخدام المرحلة الأخيرة من البرنامج التأهيلي خاصة بعد انتهاء تطبيقه وذلك للمحافظة على ما تم تحقيقه من تقدم في نمو العضلات وقدرة المفاصل على الثني والمد وتجنب حدوث ضمور في العضلات نتيجة التوقف عن التدريب .
- استخدام التمرينات الحركية في تأهيل حالات الشلل لما لها من تأثير فعال في عودة القدرة على الحركة والمشي لدى المصابين بالجلطة المخية .
- ضرورة أداء برامج تمرينات لعلاج الشلل وإعادة تأهيل المرضى بالجلطات المخية من خلال متخصص في التمرينات الرياضية تحت أشراف أخصائى العلاج الطبيعي والطبيب المتخصص .
- استخدام أجهزة القياس والتقويم من جنامومتر قياس زويا المدى الحركي وشريط قياس بالسنتيمترات في مثل هذه الدراسات وفى أثناء علاج وتأهيل حالات الشلل كوسيلة لقياس نسبة تحسن في حالة المريض .
- الاستفادة من هذا البرنامج في بناء وتصميم برامج تأهيلية مشابه تحقق تقدم افضل وأسرع في علاج حالات الشلل .
- ضرورة ممارسة التمرينات الرياضية لإخراج الانفعالات والتوترات وتجنب الأحزان والاكتئاب والإجهاد .
- إجراء بحوث مكملة للتعرف على تأثير تلك البرامج التأهيلية لحالات الشلل على متغيرات أخرى مثل الحالة النفسية والمتغيرات الفسيولوجية .

المراجع

- بهاء الدين ابراهيم سلامة **الصحة والتربية الصحية** القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٧ .
- حسن نعمة **الأمراض أسبابها – مظاهرها** ، الكويت ، دار الكتاب الحديث الكويت ١٩٩٣ .
- قدري بكرى : **التأهيل الرياضي والإصابات الرياضية والإسعافات** ، القاهرة ، كلية التربية الرياضية للبنين جامعة ، حلوان ٢٠٠٠ .
- محمد حسن علاوى، محمد نصر الدين : **"اختبارات الأداء الحركي"** ، الطبعة الثانية، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٨٩.

5- *Charlene, J; Gayle, R;* ***Medical surgical nursing, me****. Craw hill nursing cores series health professions division, 1999.*

6- *Edward L. Fox;Richard W.Bowers; Merie L.Foss* ***The physiological basis for exercise and sport*** *.fifth edition .printed by W.M.Inc.U.S.A.1993.*

7- *Eng,-J-J; Rowe,-S-J; Mclaren,-L-M* ***Mobility status during inpatient rehabilitation : a comparison of patients with stroke and traumatic brain injury*** *ArchPhys-Med-Rehabil.2002 Apr;83(4):483-90.*

8- *Holland leona J& Steadward, Robert D The* ***effects of weight training and flexibility exercising on strength, range of motion plasticity muscle tone of elite cerebral palsy athletes*** *international symposium (Adapted physical activity), West Berlin, 1989 12-34,June.*

9- *James,-H;Rimmer :* ***Fitness rehabilitation programes for special populiation*** *Nortbern Illinois universiry 1994 .*

10 - *Liston,-R; Mickelborough, -J; Harris, -B; Hann,-A-W; Tallis, -R-C* ***Conventional physiotherapy and treadmill re-training for higher-level gait disorders in cerebrovascular disease*** *.Age-Ageing .2000 Jul; 29 (4) ;311-8*

11- *Mc Cubbin Jeffrey A, Shasby, Gregory B* ***Effects of Isokinetic on Adolescents with Cerebral Palsy.*** *Adapted physical activity Cauararly1985 Vol.2, No.1*

12 - *Paolucci,-S; Antonucci,-G; Grasso,-M-G; Pizzamiglio,-L* ***The role of unilateral spatial neglect in rehabilitation of right brain-damaged ischemic stroke patients :a matched comparison.*** *Arch-Phys-Med-Rehabil.2001 Jun;82(6):743-9*

13- *Saitoute,-H; Yanagi,-H;Hara,-S;Tsuchiya,-S;Tsukuba,-S* ***Cerebral blood volume and oxygenation poststroke hemiplegic patients:effects of 13 rehabilitation tasks by near-infrared spectroscopy.*** *Arch-Phys-Med-Rehabil.2000 oct;81(10):1348-56*

14- *Site net* ***traumatic brain****.feedo.net/encyclo/ency 2003*