Effect of Mirror Therapy Technique and Physical Therapy Exercise on Motor Function for upper and lower extremity among Patients with Stroke (comparative study)

Dr. Fatima Kuriet*
Dr. Aktham Haifa**
Yeosha mahmoud***

(Received 25 / 3 / 2024. Accepted 8 / 5 / 2024)

□ ABSTRACT □

The mirror therapy technique and physical therapy exercises are considered important interventions that have a positive effect on the motor function of stroke patients in the chronic stage. Therefore, the current study aimed to evaluate the effect of the mirror therapy technique and physical therapy exercises on 45 chronic stroke patients who were selected using a convenience sampling method. From the Department of Physical Therapy at Tishreen University Hospital in Lattakia, data was collected using the fugel-Meyer assessment. The results showed a significant improvement in motor function for the mirror therapy group compared to other treatments. The study recommended applying mirror therapy as an alternative or complementary intervention with other treatments and conducting more research on the effect of mirror therapy on other disabilities non-kinetics and the potential risks of its application.

Key words: mirror therapy technique-physical therapy exercises- motor function- upper and lower extremities- patients with stroke

Copyright **:**Tishreen University journal-Syria, The authors retain the copyright under a CC BY-NC-SA 04

* **Associate Professor- Department of Nursing Adult - Faculty of Nursing, Tishreen University, Lattakia, Syria.**
** **Associate Professor, Department of Medicine, Faculty of Medicine, University of Tishreen, lattakia, Syria.**
*** **PH Student- Department of Nursing Adult - Faculty of Nursing, Tishreen University, Lattakia, Syria.**

تأثير تقنية العلاج بالمرآة وتمرينات العلاج الفيزيائي على الوظيفة الحركية للطرفين العلوي والسفلي لدى مرضى السكتة الدماغية (دراسة مقارنة)

د. فاطمة قريط*

د. أكثم هيفا**

يوشع محمود***

(تاريخ الإيداع 25 / 3 / 2024. قبل للنشر في 8 / 5 / 2024)

□ ملخّص □

تعد تقنية العلاج بالمرآة وتمرينات العلاج الفيزيائي من التدخلات المهمة التي لها تأثير إيجابي على الوظيفة الحركية لدى مرضى السكتة الدماغية في المرحلة المزمنة. لذلك هدفت الدراسة الحالية إلى تقييم تأثير تقنية العلاج بالمرآة وتمرينات العلاج الفيزيائي لدى 45 من مرضى السكتة الدماغية المزمنة تم اختيارهم بطريقة العينة الملائمة من قسم العلاج الفيزيائي في مستشفى تشرين الجامعي باللاذقية وجمعت البيانات باستخدام تقييم فوغل ماير وأظهرت النتائج تحسنا مهماً في الوظيفة الحركية لمجموعة العلاج بالمرآة مقارنة بالعلاجات الأخرى وأوصت الدراسة بتطبيق العلاج بالمرآة كتدخل بديل أو متمم مع العلاجات الأخرى وإجراء المزيد من الأبحاث حول تأثير العلاج بالمرآة على الاعاقات الأخرى غير الحركية والمخاطر المحتملة لتطبيقها .

الكلمات المفتاحية: تقنية العلاج بالمرآة، تمرينات العلاج الفيزيائي، الوظيفة الحركية، الطرفين العلوي والسفلي، مرضى السكتة الدماغية.

حقوق النشر :مجلة جامعة تشرين- سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب الترخيص CC BY-NC-SA 04

* **أستاذ مساعد-قسم تمريض البالغين – كلية التمريض-جامعة تشرين-اللاذقية – سورية.**

** **أستاذ مساعد – قسم الأمراض الباطنة – كلية الطب – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.**

*** **طالب دراسات عليا (دكتوراه) – قسم تمريض البالغين – كلية التمريض-جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.**

مقدمة:

تعد السكتة الدماغية هي السبب الثاني للوفاة والسبب الرئيسي للإعاقة عالمياً وتعرف بأنها اضطراب عصبي حاد ينجم عن نقص التروية أو النزيف، ويستمر لمدة 24 ساعة أو حتى الوفاة. وهي مرض يتميز بأعراض مختلفة، بما في ذلك العجز الحسي والمعرفي والإدراكي والسلوكي والحركي. أظهرت بيانات منظمة الصحة العالمية المنشورة عام 2020 أن الوفيات الناجمة عن السكتة الدماغية في سوريا بلغت 9.80٪ من إجمالي الوفيات وهي السبب الثاني للوفاة بعد امراض القلب ويبلغ معدل الوفيات المعدل حسب العمر 79.31 لكل 100،000 من السكان مما يضع سوريا في المرتبة 95 عالميا. حوالي 87٪ من السكتات الدماغية هي سكتات دماغية إقفارية، ويتم تصنيف المراحل السريرية للسكتة الدماغية بشكل عام على النحو التالي حيث يتم تعريف الأسبوعين الأولين على أنهما المرحلة الحادة للسكتة الدماغية كما يُطلق على 3–11 أسبوعًا بعد السكتة الدماغية المرحلة تحت الحادة التي تحدث فيها معظم التغييرات ومن 12–24 أسبوعا بعد السكتة الدماغية هي المرحلة المزمنة المبكرة وأكثر من 24 أسبوعًا بعد السكتة الدماغية هي المرحلة المزمنة [1, 2, 3] .

قد تحدث العديد من الإعاقات بعد السكتة الدماغية ويُعد الضعف في الطرف العلوي أو السفلي أو كليهما من أكثر الإعاقات شيوعًا التي قد تحتاج إلى معالجتها من قبل المعالجين المهنيين وأخصائي العلاج الطبيعي كما يعاني المرضى أيضًا من الفقدان الحسي أو الإحساس المتغير في منطقة الجسم المصابة بالسكتة الدماغية. وهذه المشاكل في كثير من الأحيان تؤدي إلى قيود وظيفية مثل صعوبة الحركة في السرير والتنقلات (تغيير الوضع مثل الارتقاء إلى وضعية الوقوف من الجلوس) [4].

الهدف الرئيسي من العلاج الطبيعي هو تحسين حركة المريض ومنع المزيد من التدهور وهو يتضمن استخدام وتقوية العضلات حتى قبل أن يتمكن المريض من القيام بذلك بمفرده في المرحلة الحادة. يستخدم المعالجون كلاً من تمرينات المدى الحركي الإيجابية والسلبية وتمارين التقوية وغيرها من التقنيات الحديثة مثل التحفيز الكهربائي لعلاج العديد من مضاعفات ما بعد السكتة الدماغية مثل تيبس المفاصل وضعف العضلات. يؤدي القيام بمجموعة من تمارين الحركة بعد السكتة الدماغية إلى تغييرات في القشرة الحسية الحركية وتحسين الوظائف الحركية لدى المرضى. يتم تعريف تمرين القوة على أنه تدخل حيث يقوم المشارك فيه بتمرين عضلة أو مجموعة من العضلات ضد مقاومة خارجية وتعتبر كل من التمارين الإيجابية والسلبية آمنة لأداء مرضى السكتة الدماغية ويمكن أن تحفز التحسن الوظيفي. يتم تعريف التمارين السلبية من قبل المعالج أو باستخدام مقياس الجهد الآلي على أنها حركة للجسم دون بذل أي جهد من قبل المريض بينما تعرف تمارين المقاومة التدريجية على أنها أنماط وظيفية للحركات ضد زيادة المقاومة أو الوزن بشكل تدريجي[6, 5] .

يعود استخدام تقنية العلاج بالمرآة في بيئة إعادة التأهيل إلى أوائل التسعينيات حيث اقترح Dr. Ramachandran استخدام المرآة لتخفيف الألم المرتبط بالطرف المبتور وقد افترض Ramachandran أن ألام البتر التي عانى منها مبتورو الأطراف كانت نتيجة ما صاغه "الشلل المكتسب". عندما يتم إرسال الأمر الحركي إلى العضلة التي من المتوقع أن يتبعها ردود فعل حسية من تلك العضلة أما في حالة البتر فإن ردود الفعل الحسية المتوقعة لا تتبع أوامر المحرك [7, 8] .

العلاج بالمرآة (Mirror therapy) هو تقنية رخيصة وسهلة، لأن العلاج الموجه للمريض قد يحسن استعادة المهارات الوظيفية الحركية، حيث تم استخدام صندوق المرآة بهدف العلاج، وهو صندوق صغير به مرآة على جانب واحد، وهو جهاز جديد قليل التكلفة قد يفيد في استعادة الضعف الحسي الحركي بعد السكتة الدماغية حيث أن الطرف المصاب يكون مخبأ داخل الصندوق والطرف السليم يتحرك خارجه مما يسمح بملاحظة الحركات المرغوبة للطرف المصاب من خلال مشاهدة الانعكاس للطرف السليم في المرآة [9] .

أظهرت العديد من الدراسات أن كلا من العلاج بالمرآة والعلاج الطبيعي يمكن أن يكون لهما تأثير إيجابي على الوظيفة الحركية بعد السكتة الدماغية المزمنة. لقد ثبت أن العلاج بالمرآة يحسن الوظيفة الحركية، ويقلل الألم، ويزيد من استقبال الحس العميق لدى الناجين من السكتات الدماغية. من ناحية أخرى، ارتبط العلاج الطبيعي بتحسينات في القوة والتوازن والتنسيق لدى الأفراد الذين عانوا من السكتة الدماغية. في دراسة مقارنة أجراها (Pérez et al,2017) وجد أن العلاج بالمرآة كان أكثر فعالية في تحسين الوظيفة الحركية للطرف العلوي مقارنة بالعلاج الطبيعي التقليدي. ومع ذلك، وجد أن كلا التدخلين مفيدان في تحسين الوظيفة الحركية الشاملة بعد السكتة الدماغية المزمنة [10] .

وفي دراسة اخرى قام بها (Sciusco et al,2008) شملت 14 مريضًا من مرضى السكتة الدماغية الحادة أو المزمنة (خضعت المجموعة الأولى للعلاج بالمرآة والمجموعة الثانية للعلاج التقليدي)، حيث تم دمج العلاج بالمرآة مع التقليد القائم على الملاحظة. شاهد المشاركون حركات الممثل ثم حاولوا تقليد الحركات بأكبر قدر ممكن ويوصى بهذا النهج عند استخدامه بالإضافة إلى العلاج التقليدي نظرًا لفعاليته وبساطته وإمكانية إجرائه. يمكن أن يصبح العلاج بالمرآة بالاشتراك مع التقليد القائم على الملاحظة نهجًا فعالاً لضمان تعافي الأطراف العليا بشكل أفضل في مرضى السكتة الدماغية الحاد أو المزمنة [11] .

يجب أن تكون استراتيجيات إعادة التأهيل متكررة ومكثفة ومحددة المهام من أجل المرونة العصبية لتحقيق التعافي حيث تبين أنه عند بدء العلاج بين 16 ساعة الى 6 أشهر بعد السكتة الدماغية فسيكون هناك تحسن ملحوظ في أداء نشاطات الحياة اليومية مع تعزيز العلاج بالتمرين. على عكس أساليب العلاج المتنوعة التي تتطلب درجة معينة من الحركة الإرادية يمكن استخدام تقنية تقنية العلاج بالمرآة (MTT) حتى في الناجين من السكتة الدماغية الشديدة والذين يعانون من الشلل النصفي التام حيث يستخدم MTT المنبهات البصرية بدلاً من المحفزات الحسية الجسدية لإنتاج الاستجابة المرغوبة في الأطراف المصابة [12] . لذلك هدفت هذه الدراسة الى تقييم تأثير تقنية العلاج بالمرآة وتمرينات العلاج الفيزيائي على الوظيفة الحركية للطرفين العلوي والسفلي لدى مرضى السكتة الدماغية.

أهمية البحث وأهدافه:

أهمية البحث:

تعتبر استعادة الوظيفة الحركية بعد السكتة الدماغية عملية بطيئة ومتغيرة على الرغم من إعادة التأهيل واسعة النطاق التي يخضع لها المرضى لذلك كان هناك حاجة لتدخلات بسيطة وغير مكلفة تسهم في تحسين الوظيفة الحركية للطرفين العلوي والسفلي، وتعد تقنية العلاج بالمرآة تدخلًا واعدًا لتحسين وظيفة الأطراف وتدبير الألم بعد السكتات الدماغية على الرغم من أن القليل من الاهتمام قد ركز على استخدامها في استعادة الوظيفة الحركية بعد السكتة الدماغية وخاصة الأطراف السفلية كما أنه لا توجد أي أبحاث في سوريا حول استخدام العلاج بالمرآة. كما ثبت أن

العلاج بالمرآة يزيد من استثارة المحرك القشري والعمود الفقري، ربما من خلال التأثير على نظام الخلايا العصبية المرآة التي تمثل حوالي 20% من جميع الخلايا العصبية الموجودة في الدماغ البشري وهي مسؤولة عن القدرة على التمييز بين الجانب الأيسر والأيمن وعند استخدام صندوق المرآة، يتم تنشيط هذه الخلايا العصبية المرآة مما يساعد في استعادة الأجزاء المتضررة.

عند استخدام صندوق المرآة، يتم تنشيط هذه الخلايا العصبية المرآة، مما يساعد في استعادة الأجزاء المتضررة. يُعتقد أن هذا النظام يستخدم مراقبة الحركة لتحفيز العمليات الحركية التي قد تشارك في تلك الحركة. تم رسم أوجه التشابه مع الصور الحركية حيث يتخيل الفرد عقليًا الحركات بدلاً من ملاحظة انعكاس الحركة في المرآة. [4] ومع ذلك، فقد اقترح أن تكون الآليات العصبية وراء التصوير المقطعي والحركي مختلفة

هدف البحث:

يهدف هذ ا البحث الى تقييم تأثير تقنية العلاج بالمرآة وتمرينات العلاج الفيزيائي على الوظيفة الحركية للطرفين العلوي والسفلي لدى مرضى السكتة الدماغية.

التعاريف الإجرائية:

تقنية العلاج بالمرآة: هي نوع من أنواع إعادة التأهيل حيث يعطي انعكاس (المدخلات البصرية) الناتجة عن تحريك الطرف غير المصاب الوهم بالحركة في الطرف المصاب وذلك باستخدام المرآة للطرف السفلي وصندوق المرآة للطرف العلوي وهو صندوق صغير خفيف الوزن قليل التكلفة حيث يتم وضع الطرف المصاب داخل الصندوق فيما يتحرك الطرف السليم أمام مرآة الصندوق وسيتم تصميمه الاداتين من قبل الباحث من قبل الباحث.

تمرينات العلاج الفيزيائي: هي عبارة عن مجموعة تمارين المدى الحركي للمفاصل تجرى مع مقاومة معتدلة من قبل الباحث وفي حال عدم قدرة المريض على إكمال الحركة يقوم الباحث بمساعدته في اتمام الحركة.

سؤال البحث:

ما هو تأثير تقنية العلاج بالمرآة وتمرينات العلاج الفيزيائي على الوظيفة الحركية للطرفين العلوي والسفلي لدى مرضى السكتة الدماغية.

فرضيات البحث

-المرضى الذين سيخضعون لتقنية العلاج بالمرآة سيحصلون على معدل نقاط بالوظيفة الحركية للطرف المصاب أكثر من المرضى غير الخاضعين للعلاج بالمرآة.

-المرضى الذين سيخضعون للتمرينات العلاجية الفيزيائية سيحصلون على معدل نقاط بالوظيفة الحركية للطرف المصاب أكثر من المرضى غير الخاضعين لتمرينات لعلاج الفيزيائي.

-المرضى الذين سيخضعون لتقنية العلاج بالمرآة سيحصلون على معدل نقاط بالوظيفة الحركية للطرف المصاب أكثر من المرضى الخاضعين للتمرينات العلاجية الفيزيائية.

طرائق البحث ومواده:

تصميم البحث:

اتبع الباحث المنهج شبه التجريبي

مكان البحث:

أجريت هذه الدراسة في قسم العلاج الفيزيائي في مستشفى تشرين الجامعي في الفترة الواقعة ما بين 2023/5/1 وحتى 2023/6/15.

عينة البحث:

أجري هذا البحث على عينة مكونة من 45 مريض بالسكتة الدماغية الاقفارية وقسمت العينة الى ثلاث مجموعات:

- المجموعة الأولى(15) مريض طبق عليها تقنية العلاج بالمرآة.
- المجموعة الثانية (15) مريض طبق عليها تمرينات العلاج الفيزيائي.
- المجموعة الثالثة (15) مريض خضعت لإجراءات العلاج الفيزيائي المتبعة في المستشفى.

تم اختيار المرضى الذين توافرت لديهم الصفات التالية:

- المرضى البالغين من عمر (21–60 سنة)
- بعد 6 أشهر من حدوث السكتة الدماغية الاقفارية.
- المريض الذي لديه ضعف بالحركة في الطرفين العلوي والسفلي من خفيفة الى معتدلة بإجمالي الدرجات من 50–99نقطة ووفقا لمقياس تقييم فوغل ماير –Fugal–Meyer Assessment

معايير الاستبعاد:

- المشاركين في مشروع إعادة تأهيل دوائي أو غير دوائي آخر في غضون 6 أشهر
- ضعف شديد في الرؤية أو الإدراك البصري (مثل الإهمال وضعف المجال البصري)
- أمراض عصبية نفسية أو عصبية عضلية أو عظمية شديدة

أدوات البحث:

تم جمع بيانات هذا البحث باستخدام أداتين:

- **الأداة الأولى:**

استمارة جمع البيانات الديموغرافية والصحية للمرضى: تم تطوير هذه الأداة من قبل الباحث وتتكون من جزئيين:

الجزء الأول: استمارة جمع البيانات الديموغرافية: تضمنت أسئلة حول العمر –الجنس –الحالة الاجتماعية – مستوى التعليم –العمل.

الجزء الثاني: استمارة جمع بيانات الإصابة بالسكتة الدماغية: تضمنت أسئلة حول نوع السكتة الدماغية تاريخ الإصابة–عدد مرات الإصابة –الطرف المتأثر–نوع العلاج –نوع الضعف الوظيفي –المضاعفات الطبية–نوع المضاعفات الناتجة عن الإصابة بالسكتة الدماغية.

- **الأداة الثانية:**

مقياس فوغل ماير لتقييم الوظيفة الحركية: تم ترجمة هذه الأداة الى اللغة العربية وهي تتضمن جزأين أساسين هما الوظيفة الحركية للطرف العلوي والوظيفة الحركية للطرف السفلي وتشمل (50) عنصر واجمالي النقاط هو (100)

نقطة. ويتم تسجيل كل عنصر بناءً على مقياس ترتيبي من 3 نقاط (0 = لا يمكن الأداء، 1 = يمكن أن يؤدى جزئيًا، 2 = يمكن أن يؤدى بشكل كامل) [13].

الجزء الأول: الوظيفة الحركية للطرف العلوي :هذا الجزء يقيس الوظيفة الحركية للطرف العلوي المصاب ويضم تسع مكونات وهي: (I) ردود الفعل (على سبيل المثال ، العضلة ذات الرأسين) ، (II) التآزر المثني (على سبيل المثال ، اختطاف الكتف) ، (III) تآزر الباسطة (على سبيل المثال ، تقريب الكتف) ، (IV) الحركة التي تجمع بين التآزر (على سبيل المثال ، الكب واستلقاء الساعد مع الكوع 90 درجة والكتف عند 0) ، (V) الحركة خارج التآزر (على سبيل المثال ، ثني الكتف إلى 90 والكوع عند 0) ، (VI) نشاط منعكس طبيعي يتم تضمين مكون النشاط المنعكس الطبيعي فقط إذا كان لدى المريض درجة كاملة من الحركة خارج التآزر (المكون V) ، (VII) وظيفة المعصم (على سبيل المثال ، الطواف) ، (VIII) وظيفة اليد (على سبيل المثال ، ثني / تمديد كتلة الأصابع) و (IX) التنسيق / السرعة – من الإصبع إلى الأنف (على سبيل المثال ، خلل التماثل).

تشتمل المكونات التسعة لهذا الجزء من المقياس الفرعي للأداء الحركي على 33 عنصرًا تغطي 66 نقطة. يتم إجراء جميع حركات هذا الجزء في وضع الجلوس وقياس وظيفة الكتف / الذراع ووظيفة المعصم ووظيفة اليد وتناسق الأطراف العلوية.

الجزء الثاني: يقيس هذا الجزء الوظيفة الحركية للطرف السفلي المصاب ويتكون من 6 مكونات هي: (I) النشاط الانعكاسي (على سبيل المثال، منعكس الوتر الأخمصي (أخيل))، (II) التآزر المرن والباسطة (على سبيل المثال، ثني الركبة / تمديدها)، (III) حركة تجمع بين التآزر (على سبيل المثال ، ثني الركبة أقل من 90 درجة) ، (IV) الحركة خارج التآزر (ثني الركبة أثناء الوقوف) ، (V) ردود الفعل الطبيعية (على سبيل المثال ، منعكس الرضفة) و (VI) التنسيق / السرعة – كعب إلى الركبة المعاكسة (على سبيل المثال ، وجود رعشة). تشتمل المكونات الستة لهذا الجزء من المقياس الفرعي للأداء الحركي على 17 عنصرًا تغطي 34 نقطة ويتم تنفيذ جميع حركات هذا الجزء في ثلاثة أوضاع وهي (وضع الاستلقاء للمكونات الأول والثاني والسادس)، (الجلوس للمكونات الثالث والخامس) والوقوف للمكون (الرابع) والقياس (وظائف الورك / الركبة / الكاحل) و تناسق الأطراف السفلية.

تم تصنيف درجات المقياس الفرعي للأداء الحركي وفقًا لمستويات مختلفة من ضعف الوظيفة الحركية

- درجة أقل من 50 = ضعف حركي شديد.
- درجة بين 50–84 = ضعف ملحوظ في الحركة.
- درجة ما بين 85–95 نقطة = ضعف حركي متوسط.
- درجة بين 96–99 نقطة = ضعف حركي طفيف.

طرائق البحث:

1. تم الحصول على الموافقات الرسمية لإجراء الدراسة من كلية التمريض ومستشفى تشرين الجامعي باللاذقية.
2. تم تطوير الأداة الأولى وترجمة وتبني الأداة الثانية من قبل الباحث.
3. تم اختبار أدوات الدراسة للتأكد من صحتها من قبل خمسة خبراء في المجال ذي الصلة (التخصصات الطبية والتمريضية) وتم إجراء التعديلات اللازمة.

4. تم تصميم صندوق المرآة من قبل الباحث بشكل صغير خفيف الوزن بحيث يتناسب مع الطرف العلوي للمريض (عرض25 سم وطول 35 سم وارتفاع الصندوق 24 سم) بحيث تكون مريحة للطرف المصاب ووزن (280) غرام وسيتم تصميم مرآة الطرف السفلي بعرض 65 سم وارتفاع 85سم بحيث تؤمن الرؤية الواضحة لانعكاس الطرف السليم في وضعية الجلوس وتكون مصنوعة من الزجاج النقي وتعطي صورة واضحة ومغطاة الحواف لمنع أذية المريض.

5. تم تقييم جميع المرضى في المجموعات الثلاث قبل البدء بالدراسة.

6. طبقت تقنية العلاج بالمرآة على المجموعة الأولى لمدة 60 دقيقة يومياً 3 مرات في الأسبوع بفاصل يوم واحدة ولمدة ستة أسابيع وذلك بمعدل (30) دقيقة للطرف العلوي و(30) دقيقة للطرف السفلي وفق الطريقة التالية:

7. بالنسبة للطرف العلوي طلب من المريض الجلوس على كرسي قريب من الطاولة التي وضعت عليها المرآة بشكل عمودي.

8. قام المريض بوضع الطرف العلوي المصاب داخل صندوق المرآة مما جعله مخفياً بينما وضع الطرف السليم أمام المرآة.

9. تلقى المريض تدريبًا للطرف العلوي من قبل الباحث تضمن تمرينات أحادية الجانب للطرف السليم ثم قام بتنفيذ تمرينات ثنائية الجانب شملت الطرف السليم والطرف المصاب حسب استطاعة المريض مع تكرار التمرين علماً أن الزمن المتوقع لكل تمرين هو (5) دقائق وفقا لبرنامج Michelle rodriguez شملت حركة الاصبع للأعلى والأسفل، حركة معصم اليد للأعلى والأسفل، ثني وبسط الاصبع، حركة الكب والاستلقاء لراحة اليد، فتح وإغلاق قبضة اليد وحركة الابهام للخلف ثم اعادته على الأصابع.

10. بالنسبة للطرف السفلي تم وضع المرآة بين قدمي المريض في وضعية الجلوس بشكل عمودي وطلب من المريض تنفيذ تمرينات أحادية الجانب للطرف السليم ثم قام بتنفيذ تمرينات ثنائية الجانب شملت الطرف السليم والطرف المصاب حسب استطاعة المريض مع تكرار التمرين علماً أن الزمن المتوقع لكل تمرين هو (5) دقائق وفقاً لإرشادات Vancouver coastal health شملت حركات بطيئة برفع القدم للأعلى والأسفل ثم حركات سريعة برفع القدم للأعلى والأسفل والتحريك للداخل والخارج، ثني وبسط الأصابع، ثني وبسط مفصل الركبة ،وتحريك رول اسفنجي باستخدام القدم.

11. قام المريض بتحريك الطرف المصاب العلوي أو السفلي أثناء مشاهدة الوهم الانعكاسي لحركات الطرف السليم على المرآة.

12. طلب من المريض النظر باتجاه المرآة بشكل مستمر أثناء تنفيذ التمرين للطرفين العلوي والسفلي مع تحفيز خيال المريض بأن الانعكاس على المرآة هو للطرف المصاب.

13. طبقت التمرينات العلاجية الفيزيائية على المجموعة الثانية والتي تضمنت تمرينات المدى الحركي للطرفين العلوي والسفلي بمعدل خمس مرات لكل حركة حيث قام المريض بالتنفيذ الذاتي للتمرين بعد توجيهه من قبل الباحث مع مقاومة معتدلة وفي حال لم يستطيع الوصول الى المدى الحركي المطلوب قام الباحث بمساعدته علما أن الوقت المتوقع للتمرين هو (30) دقيقة لكل طرف يومياً 3 مرات في الأسبوع بفاصل يوم واحدة ولمدة ستة أسابيع. (32) وشملت بالنسبة للطرف العلوي عطف وبسط الورك، عطف وبسط الركبة، الدوران الخارجي لمفصل الركبة، عطف أخمصي وظهري لمفصل الكاحل، دوران داخلي وخارجي وتمرين التناسق لمفصل الكاحل. بالنسبة للطرف العلوي تشمل عطف وبسط مفصل المرفق حركات الكب والاستلقاء لليد، رفع وخفض الأصابع، فتح وإغلاق قبضة اليد، دوران الكتف للخارج والداخل

14. تم تقييم كل مريض في المجموعات الثلاث قبل البدء بتطبيق العلاج وفي نهاية العلاج (بعد ستة أسابيع)

النتائج والمناقشة:

النتائج:

الجدول (1): توزع أفراد العينة وفق البيانات الديموغرافية

المتغيرات		المرآة N=15		العلاج الفيزيائي N=15		الضابطة N=15		X^2 P
		N	%	N	%	N	%	
الجنس	ذكر	13	86.7	11	73.3	10	66.7	1.684
	انثى	2	13.3	4	26.7	5	33.3	0.431
مكان الإقامة	المدينة	7	46.7	9	60.0	13	86.7	5.431
	الريف	8	53.3	6	40.0	2	13.3	0.066
السن بالسنوات	30 – 21	0	0	0	0	0	0	2.417
	40 – 31	0	0	0	0	1	6.7	0.660
	50 – 41	3	20.0	2	13.3	3	20.0	
	60 – 51	12	80.0	13	86.7	11	73.3	
الحالة الاجتماعية	متزوج	14	93.3	10	66.7	14	93.3	6.342
	عازب	0	0	0	0	0	0	0.175
	مطلق	0	0	2	13.3	1	6.7	
	أرمل	1	6.7	3	20.0	0	0	
مستوى التعليم	أمي	0	0	0	0	0	0	8.936
	يقرأ ويكتب	1	6.7	1	6.7	0	0	0.348
	أساسي	2	13.3	1	6.7	2	13.3	
	ثانوي	6	40.0	5	33.3	4	26.7	
	معهد متوسط	0	0	5	33.3	6	40.0	
	جامعي وما فوق	6	40.0	3	20.0	3	20.0	
العمل	موظف	7	46.7	7	46.7	6	40.0	2.433
	عامل	6	40.0	7	46.7	5	33.3	0.657
	غير ذلك	2	13.3	1	6.7	4	26.7	
الدخل الشهري	كاف	0	0	4	26.7	2	13.3	4.615
	غير كاف	15	100	11	73.3	13	86.7	0.099

X^2: يشير إلى اختبار كاي مربع (Chi square Ch,2). P: مستوى الدلالة.

يظهر الجدول (1) توزع أفراد العينة وفق البيانات الديموغرافية ،ويبين أن النسبة الأعلى منهم كانت من الذكور(المرآة 86.7% العلاج الفيزيائي73.3%الضابطة 66.7%) وبالنسبة لمكان الإقامة كان أكثر من نصف عينة المرآة من سكان الريف في حين كانت النسبة الأعلى منهم من سكان المدينة في مجموعتي العلاج الفيزيائي والضابطة على التوالي (60%.86.7%) ومعظمهم بعمر 51-60سنة (المرآة 80%.العلاج الفيزيائي 86.7% الضابطة 73.3%) وفيما يتعلق بالحالة الاجتماعية كان غالبية افراد العينة من المتزوجين (المرآة93% العلاج الفيزيائي 66.7%.الضابطة 93.3%) أما بالنسبة لمستوى التعليم كان 40%منهم بمستوى ثانوي و40%مستوى جامعي في مجموعة المرآة بينما أكثر من ثلث عينة العلاج الفيزيائي 33.3% معهد متوسط و40% من المجموعة الضابطة بمستوى معهد متوسط ومن حيث العمل 46.7%من عينة المرآة والعلاج الفيزيائي كانوا من الموظفين بينما المجموعة الضابطة كان 40%منهم الموظفين .وغالبية أفراد العينة كان دخلهم الشهري غير كاف (المرآة 100% العلاج الفيزيائي 73.3%الضابطة 86.7%)

الجدول (2): توزع أفراد العينة وفق بيانات الإصابة بالسكتة الدماغية

المتغيرات		المرآة		العلاج الفيزيائي		الضابطة		X^2
		N	%	N	%	N	%	P
نوع السكتة الدماغية	الخثار الاقفاري	12	80.0	14	93.3	9	60.0	4.886
	الانصمام الاقفاري	3	20.0	1	6.7	6	40.0	0.087
تاريخ الإصابة	6 أشهر الى سنة	12	80	14	93.3	9	60.0	4.886
	أكثر من سنة	3	20	1	6.7	6	40.0	0.087
عدد مرات الإصابة	1 مرة	15	100	14	93.3	15	100	2.045
	2-3 مرة	0	0	1	6.7	0	0	0.360
جهة الإصابة	اليمنى	8	53.3	4	26.7	5	33.3	2.458
	اليسرى	7	46.7	11	73.3	10	66.7	0.293
نوع العلاج في المرحلة الحادة	علاج الحال للخثرة	14	93.3	14	93.3	14	93.3	0.000
	الهيبارين ومضادات الصفيحات	1	6.7	0	0	1	6.7	1.047
	استئصال بطانة الشريان	1	6.7	1	6.7	0	0	1.047
	رأب الوعاء	0	0	0	0	1	6.7	2.045
	رأب الوعاء مع الدعامات	0	0	1	6.7	0	0	2.045
نوع الضعف الوظيفي	الضعف النصفي	15	100	15	100	15	100	-
	عسر البلع	14	93.3	15	100	14	93.3	1.047
	تغيرات المزاج	15	100.0	14	93.3	13	86.7	2.143
وجود المضاعفات الطبية	نعم	2	13.3	0	0	2	13.3	2.195
	لا	13	86.7	15	100	13	86.7	0.334
	التهاب المجاري البولية	2	13.3	0	0.0	1	6.7	
	السقوط	0	0	0	0	1	0	

***X^2*: يشير إلى اختبار كاي مربع (Chi square Ch,2). P: مستوى الدلالة.**

يظهر الجدول (2) توزع افراد العينة وفق بيانات الإصابة بالسكتة الدماغية ومعظم افراد العينة كان لديهم النسبة الأعلى هي الخثار الاقفاري بالنسبة لنوع السكتة الدماغية (المرآة 80% العلاج الفيزيائي 93.3% الضابطة 60%) ومن حيث تاريخ الإصابة كان معظم افراد العينة من 6 اشهر الى سنة (80% المرآة العلاج الفيزيائي 93.3%الضابطة 60%) اما بالنسبة لعدد مرات الإصابة فكان جميع افراد عينة المرآة والضابطة لديهم إصابة مرة واحدة بينما فقط 93.3%من مجموعة العلاج الفيزيائي كان لديهم إصابة لمرة واحدة كما ان اكثر من نصف عينة المرآة كان لديهم جهة الإصابة هي الجهة اليمنى و73.3% من عينة العلاج الفيزيائي كان لديهم إصابة في الجهة اليسرى وكذلك 66.7%من المجموعة الضابطة اما بالنسبة لنوع العلاج في المرحلة فكان هو العلاج الحال للخثرة بنسبة 93.3% في مجموعات الدراسة الثلاث في حين ان جميع افراد مجموعات الدراسة كان لديهم ضعف النصفي وفيما يتعلق بوجود مضاعفات طبية كان غالبية افراد العينة لا يعانون من مضاعفات طبية (المرآة 86.8%العلاج الفيزيائي 100%الضابطة 86.7% وكان التهاب المجاري البولية الأكثر في عينة المرآة بنسبة 13.3%و 6.7%من المجموعة الضابطة

الجدول (3) المتوسط الحسابي لمجموع نقاط الوظيفة الحركية للطرف العلوي وفق مقياس فوغل ماير خلال التقييم البدئي

الوضعية		المجال	المرآة N=15		العلاج الفيزيائي N=15		الضابطة N=15		f	P
			M	SD	M	SD	M	SD		
وضعية الجلوس	المنعكسات	4-0	2	1.549	2.00	1.706	2.00	1.706	0.031	0.969
	تآزر العطف	12-0	6	1.916	7.17	2.167	7.33	2.570	0.474	0.626
	تآزر البسط	6-0	4	1.433	3.67	1.497	3.00	1.477	2.038	0.143
	حركة تجمع التآزر	6-0	3	0.944	2.83	0.718	4.17	1.030	3.941	0.027*
	حركة خارج التآزر	6-0	2	0.924	2.67	0.985	3.08	0.669	0.212	0.810
	ذات راسين وقابضة	2-0	2	0.000	2.00	0.000	2.00	0.000	-	-
وضعية المعصم		10-0	5	1.136	5.67	1.723	5.08	1.564	0.323	0.726
وضعية اليد	القبضة	14-0	7	2.023	7.58	2.151	7.33	1.557	0.008	0.992
	التنسيق والسرعة	6-0	4	1.673	3.00	1.044	3.58	0.996	1.485	0.238
إجمالي نتيجة الطرف العلوي		66-0	33	5.714	34.58	7.621	35.58	7.645	0.027	0.973

يظهر الجدول (3) المتوسط الحسابي لمجموع نقاط الوظيفة الحركية للطرف العلوي وفق مقياس فوغل ماير خلال التقييم البدئي ويبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية مهمة بين مجموعات الدراسة الثلاث فيما يتعلق بحركة الطرف العلوي التي تجمع بين التآزر في وضعية الجلوس (*p=0.027) مع عدم وجود فروق إحصائية مهمة بين مجموعات الدراسة الثلاث فيما يتعلق بحركات الطرف العلوي الأخرى في وضعية الجلوس المنعكسات تآزر العطف تآزر البسط حركة خارج التآزر حيث كانت p value على التوالي (0.969 0.626 0.143 0.810) كذلك يظهر الجدول عدم وجود فروق إحصائية بين مجموعات الدراسة بالنسبة لوضعية المعصم (p=0.726) كما تبين عدم وجود فروق إحصائية في وضعية اليد القبضة التنسيق والسرعة حيث p value علىى التوالي(0.992 0.238)

الجدول (4) المتوسط الحسابي لمجموع نقاط الوظيفة الحركية للطرف العلوي بعد 6 أسابيع من بدء تداخلات الدراسة

الوضعية		المجال	المرآة N=15		العلاج الفيزيائي N=15		الضابطة N=15		f	P
			M	SD	M	SD	M	SD		
وضعية الجلوس	المنعكسات	4-0	2.91	1.044	2.50	1.508	2.67	1.303	0.386	0.682
	تآزر العطف	12-0	8.18	1.662	7.92	1.782	8.00	2.089	0.173	0.842
	تآزر البسط	6-0	5.18	0.874	3.92	1.240	3.83	1.467	3.545	0.038*
	حركة تجمع التآزر	6-0	4.09	0.944	3.58	0.793	4.58	0.669	4.071	0.024*
	حركة خارج التآزر	6-0	2.73	1.009	3.08	0.793	3.25	0.754	0.070	0.933
	ذات راسين وقابضة	2-0	0	0	0	0	0	0	0.121	0.887
وضعية المعصم		10-0	6.18	1.168	6.17	1.403	5.75	1.422	0.349	0.708
وضعية اليد	القبضة	14-0	8.82	1.328	8.33	1.670	7.83	1.267	0.701	0.502
	التنسيق والسرعة	6	4.45	1.036	3.08	0.900	4.08	0.900	4.366	0.019*
إجمالي نتيجة الطرف العلوي		66	42.55	5.556	38.58	4.907	40.00	5.592	0.767	0.471

يظهر الجدول (4) المتوسط الحسابي لمجموع نقاط الوظيفة الحركية للطرف العلوي وفق مقياس فوغل ماير بعد 6 أسابيع من بدء تدخلات الدراسة ويبين وجود فروق إحصائية ذات دلالة مهمة بالنسبة لحركة الطرف العلوي في وضعية الجلوس فيما يتعلق بتآزر الباسطة والحركة التي تجمع بين التآزر حيث p value على التوالي (0.038 0.024) في حين لا توجد فروق إحصائية بين مجموعات الدراسة فيما يتعلق بالحركات الأخرى في وضعية الجلوس المنعكسات تآزر العطف حركة خارج التآزر ذات راسين وقابضة اصبع حيث p value على التوالي (0.682 0.842 0.933 0.887) كذلك لا توجد فروق إحصائية بين مجموعات الدراسة في وضعية المعصم (p=0.708) كما تبين وجود فروق إحصائية مهمة بالنسبة للتنسيق والسرعة في وضعية اليد(p=0.019)مع عدم وجود فروق إحصائية في وضعية اليد فيما يتعلق بالقبضة (p= 0.502)

الجدول (5) المتوسط الحسابي لمجموع نقاط الوظيفة الحركية للطرف السفلي وفق مقياس فوغل ماير خلال التقييم البدئي

الوضعية		المجال	المرآة N=15		العلاج الفيزيائي N=15		الضابطة N=15		f	P
			M	SD	M	SD	M	SD		
الاستلقاء	النشاط الانعكاسي	4-0	2.67	1.633	3.20	1.474	3.47	0.915	1.315	0.279
	حركات التآزر	14-0	10.53	4.015	12.20	2.782	11.93	3.575	0.984	0.382

الجلوس (حركة تجمع التآزر)	4-0	2.73	1.280	3.13	0.834	3.00	1.134	0.516	0.601
الوقوف (حركة خارج التآزر)	4-0	3.00	1.134	3.07	0.961	3.27	0.884	0.290	0.750
المنعكسات	2-0	0.93	0.961	0.87	0.990	0.93	0.961	0.024	0.977
التنسيق والسرعة	6-0	4.20	1.320	4.87	1.457	4.67	1.676	0.789	0.461
إجمالي نتيجة الطرف السفلي	34-0	24.07	9.845	27.33	7.603	27.27	8.336	0.700	0.502

يظهر الجدول (5) المتوسط الحسابي لمجموع نقاط الوظيفة الحركية للطرف السفلي وفق مقياس فوغل ماير خلال التقييم البدئي ويبين عدم وجود فروق إحصائية مهمة بين مجموعات الدراسة في حركات الطرف السفلي في وضعية الاستلقاء (النشاط الانعكاسي حركات التآزر) حيث p value على التوالي (0.279 0.382) وكذلك وضعية الجلوس حركة تجمع التآزر(p=0.601) ووضعية الوقوف (حركة خارج التآزر) (p=0.750) والمنعكسات (p=0.977) كما يبين عدم وجود فروق إحصائية في التنسيق والسرعة (p=0.461)

الجدول (6) المتوسط الحسابي لمجموع نقاط الوظيفة الحركية للطرف السفلي وفق مقياس فوغل ماير بعد 6 أسابيع من بدء تداخلات الدراسة

الوضعية		المجال	المرآة N=15		العلاج الفيزيائي N=15		الضابطة N=15		f	P
			M	SD	M	SD	M	SD		
الاستلقاء	النشاط الانعكاسي	4-0	3.20	1.265	3.33	1.234	3.73	0.704	0.958	0.392
	حركات التآزر	14-0	11.53	2.924	12.60	2.293	12.53	2.532	0.795	0.458
الجلوس (حركة تجمع التآزر)		4-0	12.53	2.532	3.20	0.775	3.40	0.910	0.328	0.722
الوقوف (حركة خارج التآزر)		4-0	3.67	0.617	3.27	0.799	3.47	0.743	1.145	0.328
المنعكسات الطبيعية		2-0	1.33	0.900	0.87	0.990	1.07	0.961	0.909	0.411
التنسيق والسرعة		6-0	4.67	1.047	4.93	1.387	4.87	1.356	0.178	0.837
إجمالي نتيجة الطرف السفلي		34-0	27.60	6.322	28.40	6.139	29.07	5.444	0.226	0.799

يظهر الجدول (5) المتوسط الحسابي لمجموع نقاط الوظيفة الحركية للطرف السفلي وفق مقياس فوغل ماير بعد 6 أسابيع من بدء تدخلات الدراسة ويبين عدم وجود فروق إحصائية مهمة بين مجموعات الدراسة في حركات الطرف السفلي في وضعية الاستلقاء (النشاط الانعكاسي حركات التآزر) حيث p value على التوالي (0.392 0.458) وكذلك وضعية الجلوس حركة تجمع التآزر(p=0.722) ووضعية الوقوف (حركة خارج التآزر) (p=0.328) والمنعكسات (p=0.411) كما يبين عدم وجود فروق إحصائية في التنسيق والسرعة (p=0.837)

الجدول (6): متوسط الوظيفة الحركية للطرفين العلوي والسفلي قبل وبعد التداخلات لمجموعات الدراسة

التقييم	المجموعة	المرآة	العلاج الفيزيائي	الضابطة	f	P value
		M±St.d	M±St.d	M±St.d		
البدئي	الطرف العلوي	13.484±40.60	13.104±40.00	13.341±41.13	0.027	0.973
	الطرف السفلي	9.845± 24.07	7.603± 27.33	8.336±27.27	0.700	0.502
	الوظيفة الحركية	8.624± 64.67	10.132±67.33	8.650±68.40	0.661	0.522
بعد 6 أسابيع	الطرف العلوي	10.281 ±47.8	10.517±43.20	10.816±44.6	0.767	0.471
	الطرف السفلي	6.322 ± 27.60	6.139±28.40	5.444 ± 29.07	0.226	0.799
	الوظيفة الحركية	7.130± 75.47	8.052± 71.60	7.497± 73.73	0.982	0.383

يظهر الجدول (6): متوسط الوظيفة الحركية للطرفين العلوي والسفلي قبل وبعد التداخلات لمجموعات الدراسة ويبين عدم وجود فروق إحصائية مهمة بين مجموعات الدراسة خلال التقييم البدئي بالنسبة لمتوسط الوظيفة الحركية الإجمالية (p= 0.522) كذلك يبين عدم وجود فروق إحصائية مهمة بين مجموعات الدراسة بعد 6 أسابيع من تدخلات الدراسة بالنسبة لمتوسط الوظيفة الحركية الإجمالية (p=0.383)

الجدول (7) الفروق في مستوى الوظيفة الحركية بين المجموعات قبل وبعد تداخلات الدراسة

التقييم	فئات المتغير	المرآة N=15		العلاج الفيزيائي N=15		الضابطة N=15		X^2 P
		N	%	N	%	N	%	
التقييم البدئي	ضعف ملحوظ في الحركة	15	100	15	100	15	100	–
الأسبوع السادس	ضعف ملحوظ في الحركة	14	93.3	15	100	14	93.3	1.047
	ضعف حركي متوسط	1	6.7	0	0.0	1	6.7	0.593

يظهر الجدول (7) الفروق في مستوى الوظيفة الحركية بين المجموعات قبل وبعد تداخلات الدراسة ويبين وجود ضعف ملحوظ في الحركة في مجموعات الدراسة الثلاث خلال التقييم البدئي كما يبين وجود ملحوظ في الحركة في الأسبوع السادس في مجموعة المرآة والعلاج الفيزيائي والضابطة على التوالي (93.3% 100% 93.3%) مع وجود ضعف حركي متوسط لصالح مجموعة المرآة والضابطة على التوالي (6.7% 6.7%) مع عدم وجود فروق إحصائية مهمة بين مجموعات الدراسة (p=0.593).

الجدول (8) التحسن في الوظيفة الحركية وفق مقياس فوغل ماير

المجموعة / مقدار الزيادة	المرآة		العلاج الفيزيائي		الضابطة		X^2/P
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	
الزيادة أقل من 10 درجات	4	26.7	14	93.3	11	73.3	15.323 0.000**
الزيادة أكثر من 10 درجات	11	73.3	1	6.7	4	26.7	

يظهر الجدول (8) التحسن في الوظيفة الحركية ويبين وجود فروق إحصائية مهمة جدا بين مجموعات الدراسة لصالح العلاج بالمرآة مع زيادة أكثر من 10 درجات (**p=0.000).

المناقشة:

أظهرت نتائج الدراسة الحالية تحسنا في الوظيفة الحركية الإجمالية بين مجموعات الدراسة الثلاث مع عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية هامة بين المجموعات خلال التقييم البدئي وبعد 6 أسابيع من العلاج (p>0.05) وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة (Timmermans et al,2013) في هولندا والتي أجريت على عينة مكونة من 42 مريض والتي أخلصت الى أن هناك تحسنا في الوظيفة الحركية لمجموعات بين التقييم البدئي وفي نهاية العلاج مع عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعة المرآة ومجموعة العلاج الروتيني المتبع [14].

كما تتفق نتائج هذه الدراسة مع الدراسة التي أجراها (Coroian et al,2018)على عينة مكونة من 20 مريض خلال المرحلة المزمنة في قسم العلاج الفيزيائي وإعادة التأهيل في المستشفى الجامعي في فرنسا والتي أظهرت ان تمرينات العلاج الفيزيائي تؤدي الى تحسن كبير في الوظيفة الحركية مقارنة مع مجموعة العلاج المتبعة في المستشفى مع عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعات الدراسة [15].

أظهرت نتائج الدراسة الحالية تحسناً في الوظيفة الحركية لمجموعات الدراسة الثلاث وكان التحسن اكبر في مجموعة العلاج بالمرآة بزيادة أكثر من 10 درجات بنسبة 73.3%مع فروق ذات دلالة إحصائية هامة جداً لصالح مجموعة العلاج بالمرآة (p=0.000) وتتفق هذه النتائج مع الدراسة التي قام بها (Wu CY et al,2019) على عينة مكونة من 33مريض بالسكتة الدماغية المزمنة في تايوان والتي خلصت إلى أن العلاج بالمرآة أدى الى تحسن أكبر في الوظيفة الحركية لعينة الدراسة مقارنة بالعلاجات الأخرى المتبعة (p=0.009) [16].

وربما يعود السبب في ذلك إلى إعادة التنظيم القشري حيث أن العلاج بالمرآة يوفر مدخلات بصرية مناسبة وربما بدائل للمدخلات التحفيزية الغائبة أو المنخفضة من الجانب المصاب من الجسم. كما أن العلاج بالمرآة قد يسهل الوعي الذاتي والانتباه المكاني من خلال تنشيط التلفيف الصدغي العلوي، والطلل، والقشرة الخلفية. وبالتالي، فإن الخبرة خلال تطبيق العلاج بالمرآة قد تساعد في توظيف القشرة أمام الحركية أو موازنة التنشيط العصبي داخل القشرة الحركية الأولية تجاه نصف الكرة المصاب لتسهيل التحسينات الحركية [17,18,19].

بينما تختلف نتائج الدراسة الحالية مع دراسة (Antoniotti et al,2019) في إيطاليا والتي أجريت على عينة مكونة من 40 مريض خلال أول 4 أسابيع من الإصابة بالسكتة الدماغية حيث خلصت هذه الدراسة الى ان العلاج بالمرآة لم يؤدى الى أي تحسن إضافي في الوظيفة الحركية لعينة الدراسة مقارنة مع العلاجات الأخرى وربما يرجع السبب

في ذلك كون هذه الدراسة أجريت في المرحلة المبكرة من الإصابة بالسكتة الدماغية وتم اختيار أفراد العينة بالطريقة العشوائية بينما الدراسة الحالية أجريت بعد 6 أشهر من الإصابة وتم اختيار الافراد بطريقة العينة الملائمة ممن لديهم ضعف بالحركة في الطرفين العلوي والسفلي من خفيفة الى معتدلة [20].

الاستنتاجات التوصيات:

الاستنتاجات:

إن تقنية العلاج بالمرآة أكثر فعالية وأقل تكلفة كما أنها تدخل غير دوائي لتحسين الوظيفة الحركية للطرفين العلوي والسفلي لدى مرضى السكتة الدماغية في المرحلة المزمنة مقارنة مع تمرينات العلاج الفيزيائي. ولقد هدفت هذه الدراسة الى تقييم تأثير تقنية العلاج بالمرآة وتمرينات العلاج الفيزيائي على الوظيفة الحركية للطرفين العلوي والسفلي لدى مرضى السكتة الدماغية وخلصت هذه الدراسة الى ان هناك تحسنا مهما في الوظيفة الحركية لمجموعة العلاج بالمرآة مع وجود فروق إحصائية هامة مقارنة بمجموعة العلاج الفيزيائي والمجموعة الضابطة في نهاية العلاج.

التوصيات:

1-إجراء المزيد من الأبحاث المستقبلية حول تأثير تقنية العلاج بالمرآة وتمرينات العلاج الفيزيائي على الوظيفة الحركية بعد السكتة الدماغية المزمنة مع فترات تدخل طويلة الأمد والتأكيد على إجراء تقييم المتابعة لمعرفة تأثير الاحتفاظ بهذه التدخلات

2-إجراء دراسات مستقبلية يتم فيها تحديد المرضى الذين قد يستفيدون أكثر من غيرهم من خلال العلاج بالمرآة أو تمرينات العلاج الفيزيائي، لتوجيه تدخل أكثر تحديدًا.

3-إن العلاج بالمرآة هو تدخل جديد نسبيًا، وبالتالي فإن تقييم المخاطر المحتملة للتدخل الجديد يعد إلزاميًا في النتائج التي أبلغ عنها المريض لاتخاذ قرار بشأن الفائدة السريرية للعلاج.

4-التأكيد على متخصصي الرعاية الصحية على تطبيق العلاج بالمرآة كتدخل إضافي او بديل في إعادة تأهيل الأشخاص بعد السكتة الدماغية

5-اجراء دراسات حول تقنية العلاج بالمرآة تركز على الأشخاص الذين يعانون من إعاقات أخرى غير الإعاقات الحركية بعد السكتة الدماغية، مثل الألم والإهمال البصري المكاني ومقارنتها مع العلاجات التقليدية الأخرى أو العلاجات المطورة

Reference:

1. Feigin, V.L.; Brainin, M.; Norrving, B.; Martins, S.; Sacco, R.L.; Hacke, W.; Fisher, M.; Pandian, J.; Lindsay, P. World Stroke Organization (WSO): Global Stroke Fact Sheet 2022. *Int. J. Stroke Off. J. Int. Stroke Soc.* 2022, *17*, 18–29.

2.Tsao CW, Aday AW, Almarzooq ZI, Alonso A, Beaton AZ, Bittencourt MS, et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2022 *Update: A Report From the American Heart Associationexternal icon*. Circulation. 2022;145(8):e153–e639

3.Zhao JL, Li JQ, Niu SL, Gao J. *Extradural cortical stimulation for neural network recovery in stroke patients*. Zhongguo Zuzhi Gongcheng Yanjiu. 2014;18:4900–4905.

4.Scott K, Webb M, Sorrentino SA. Long-term caring-e-book: *residential, home and community aged care*: Elsevier Health Sciences; 2014

5.Nishibe M, Urban III ET, Barbay S, Nudo RJ. *Rehabilitative training promotes rapid motor recovery but delayed motor map reorganization in a rat cortical ischemic infarct model*. Neurorehabil Neural Repair 2015;29(5):472–82.

6.Brenner L. *Effects of passive exercise training in hemiplegic stroke patients*: A mini-review. Sports Med Rehabil J 2018; 3(3):Article 1036

7.Ramachandran VS, Rogers-Ramachandran D. *Synaesthesia in phantom limbs induced with mirrors*. Proc Biol Sci 1996;263:377–86.

8.Deconinck FJA, Smorenburg ARP, Benham A, et al. *Reflections on mirror therapy: a systematic review of the effect of mirror visual feedback on the brain*. Neurorehabil Neural Repair 2014;1–13.

9.Sathian K, Greenspan AI, Wolf SL. *Doing it with mirrors: a case study of a novel approach to neurorehabilitation*. Neurorehabil Neural Repair 2000; 14(1):73–6.

10.Pérez-Cruzado D, Merchán-Baeza JA, González-Sánchez M, Cuesta-Vargas AI. *Systematic review of mirror therapy compared with conventional rehabilitation in upper extremity function in stroke survivors*. Aust Occup Ther J. 2017 Apr;64(2):91-112.

11.Sciusco, A., Ditrenta, G., Rahinò, A., Damiani, S., Megna, M., Ranieri, M., & Megna, G. *Mirror therapy in the motor recovery of upper extremities*. Europa Medicophysica2008; 44(3), 1–5.

12. Garry MI, Loftus A, Summers JJ. Mirror, mirror on the wall: *viewing a mirror reflection of unilateral hand movements facilitates ipsilateral M1 excitability*. Exp Brain Res. 2005;163(1):118–122

13.Fugl-Meyer AR, Jaasko L, Leyman I, Olsson S, Steglind S. *The poststroke hemiplegic patient, 1: a method for evaluation of physical performance*. Scand J Rehabil Med 1975;7:13-31.

14.Timmermans AA, Verbunt JA, van Woerden R, et al. *Effect of Mental Practice on the Improvement of Function and Daily Activity Performance of the Upper Extremity in Patients With Subacute Stroke*: A Randomized Clinical Trial. J Am Med Dir Assoc 2013;14(3):204-212.

15.Coroian, F., Jourdan, C., Bakhti, K., Palayer, C., Jaussent, A., Picot, M. C., ... & Laffont, I. *Upper limb isokinetic strengthening versus passive mobilization in patients with chronic stroke*: a randomized controlled trial. Archives of physical medicine and rehabilitation 2018; 99(2), 321-328.

16.Wu CY, Huang PC, Chen YT, Lin KC, Yang HW. *Effects of mirror therapy on motor and sensory recovery in chronic stroke*: A randomized controlled trial. Arch Phys Med Rehabil. 2019; 94:1023-30.

17. Sathian K. *Mirror, mirror, move my manu*! Neurorehabil Neural Repair 2009;23:207-8.

18. Flor H, Diers M. *Sensorimotor training and cortical reorganization*. NeuroRehabilitation 2009;25:19-27.
19. Michielsen ME, Smits M, Ribbers GM, et al. *The neuronal correlates of mirror therapy: an fMRI study on mirror induced visual illusions in patients with stroke*. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2010;82:393-8.
20.Antoniotti P, Veronelli L, Caronni A, et al. *No evidence of effectiveness of mirror therapy early after stroke*: an assessor-blinded randomized controlled trial. Clinical Rehabilitation 2019;33(5):885-893.