تأثير إستخدام جهاز ساند الطرف السفلى والجذع H.K.A.F.O مع التمرينات التأهيليه لتحسين الحالة البدنية والحركية لمريض بجلطة دماغية والتهاب سنجابية النخاع (دراسة حالة)

اسم الباحث : محمد سعيد عبد المنعم حيدق

مقدمة ومشكلة البحث

الجلطه الدماغيه واحد من الاسباب الرئيسيه للاعاقه فى جميع انحاء العالم ويواجه العديد من الناجين من السكته الدماغيه صعوبات فى حركة الطرف السفلى او العلوى المتضرر او الطرفين معا مما يؤثر على الاداء الوظيفى لحركة المريض ويذكر ميلوت Milot 2016 أن التدخل المبكر لاعادة التأهيل باستخدام التمرينات العلاجيه لها دور فى استعادة حركة الاطراف لمرضى الجلطه الدماغيه حيث يتم استخدام البرنامج التأهيلى فى المراحل الاولى بعد اوامر الطبيب المعالج.

(12 : 5833-5836)

ويذكر بلوديرر Ploderer B واخرون 2016 بأن فعالية التأهيل لمرضى الجلطه الدماغيه يعتمد على عوامل عديده ومنها انتظام المريض للتدريبات التى تم تصميمها وكذلك الاستخدام المستمر للاطراف خلال انشطة الحياه اليوميه كما ان التأهيل يشتمل على كل مهارات وانشطة الحياه مثل التغذيه والاستحمام والمراحيض والمشى او الدفع باستخدام الكراسى المتحركه وكذلك الكلام والمهارات الاجتماعيه للتعامل مع الاخرين.(13 : 3-9)

ويذكر بيرت وفاسا Beyaert C and Vasa RBeyaert C 2015 انه يصاحب حدوث الجلطه اضطرابات بالمسارات العصبيه مع وجود تلف بمراكز الحركه بالمخ ويؤدى ذلك الى نقص وتشتت فى المجموعات العضليه المستخدمه . (3 :335-355)

ويذكر هولاندسHollands واخرون 2011 انه فى حالات متعدده يكون تأثير الجلطه كبير بحيث لا يستطيع المريض المد الكامل للعضلات العامله على مفصل الركبه وكذلك يحدث سقوط بمفصل القدم (7: 349-359) بالتالى يحتاج الى استخدام جهاز يساعد على تثبيت الرجل للمريض وكذلك الجذع فيساعد على انتصاب عضلات الجذع والمد الكامل لمفصل الركبه ويساعد على عدم سقوط مفصل القدم كل هذه المميزات تساعد المريض فى انتصاب الجسم ككل وبالتالى الوقوف على القدمين ويتحسن التوازن اثناء الوقوف ويزيد من قوة عضلات الرجلين والجذع مما يساعد المريض على الحركه والمشى ويزداد ثقة المريض بنفسه وينعكس ذلك على زيادة الاتزان وزيادة طول وعرض الخطوه وكذلك سرعة المشى وذلك بتكرار عملية الوقوف والمشى بالاستناد على المعالج اوالمشايه اوالعصاوبالتدريج حتى يكتسب الثقه بنفسه

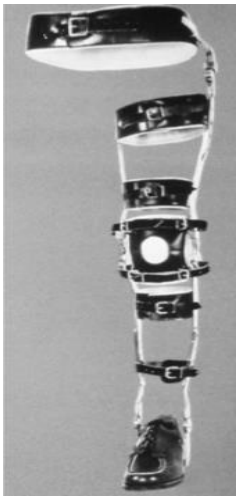
ويظهر ذلك بوضوح بالمرحلة الاخيره عند عدم ارتداء الجهاز واستخدام جبيره للانكل فقط فيتسطيع المريض ان يحقق نفس معدلات النجاح .

وهذا يتفق مع ما ذكره دوغان Dogan 2011بأن استخدام الأجهزة المساعدة المختلفه للمرضى المصابون بالجلطة الدماغية والتى قد تسبب الشلل النصفى تساعد على التوازن والحركة وتزيد الثقة بالنفس (6 :1433-1439) ويتفق كل من شو Xu 2011 و كاكار Cakar 2010بأن هذة الاجهزه تساعد على عدم تمايل المريض أثناء المشي وتساعد على تحسين التوازن وتقلل من مخاطر سقوط القدم لدى المرضى المصابون بالجلطة الدماغية . (17: 890-893) (5: 363-368) ويتطلب التأهيل للجلطه الدماغيه التعاون والتنسيق بين قريق عمل متكامل بما فى ذلك المريض والاسره والاصدقاء والممرضين والمعالجين وعلماء امراض النطق وعلماء النفس والتغذيه . (13 : 3-9).

ومن خلال عمل الباحث كأخصائى للتأهيل الحركى والوظيفى فقد تم تصميم برنامج تأهيلى يحتوى على تمرينات للقوه العضليه وتمرينات للمدى الحركى تتناسب مع حالة المريض وفى مرحله مبكره وبعد ذلك تم تصميم جهاز ساند (الطرف السفلى والجذع)الفخد و الركبة والأنكل والقدم Hip Knee Ankle Foot Orthosis .

المصطلحات المستخدمه :

- **التهاب سنجابية النخاع (شلل أطفال)** هو عدوى فيروسية تصيب الاطفال وتؤثر على الاعصاب وخاصة اعصاب الأطراف السفلية وتتسبب بشلل كامل أو نصفي وينتقل الفيروس المسبب لشلل الاطفال عن طريق الاتصال المباشر مع المصاب به ملامسة البلغم أو المخاط الحامل للفيروس أو ملامسة براز شخص مصاب بالعدوى وتزداد فرصه الاصابة بالفيروس في حال عدم اخذ لقاح شلل الأطفال أوالسفر إلى مناطق شهدت انتشارا للعدوى.
- **Hip Knee Ankle Foot Orthosis H.K.A.F.O جهاز ساند الفخد الركبة والأنكل والقدم** ويستخدم فى تثبيت مفاصل الفخد والركبه والأنكل والقدم فى حالات مرضيه متعدده منها شلل الأطفال وضمور العضلات والتصلب المتعدد واصابة الحبل الشوكي.



صورة (1) توضح جهاز **H.K.A.F.O**

هدف البحث :

التعرف على تأثير إستخدام جهاز ساند الطرف السفلى والجذع H.K.A.F.O مع التمرينات التأهيليه لتحسين الحالة البدنية والحركية لمريض بجلطة دماغية والتهاب سنجابية النخاع من حيث :

1- استعادة القوة العضليه للجذع و للرجل اليسارالمتأثره بالجلطه الدماغيه و للرجل اليمنى المصابه بشلل الاطفال.
2- استعادة المدى الحركى للطرف الايسر (العلوى والسفلى)المتأثر بالجلطه .
3- استعادة الإتزان والوقوف والمشي.

فروض البحث :

إستخدام جهاز ساند الفخد والركبة والأنكل والقدم H.K.A.F.O مع التمرينات العلاجية يؤثر ايجابياعلى الحالة البدنية والحركية لمريض بجلطة دماغية والتهاب سنجابية النخاع من حيث :

1- استعادة القوة العضليه للجذع و للرجل اليسارالمتأثره بالجلطه الدماغيه و للرجل اليمنى المصابه بشلل الاطفال.
2- استعادة المدى الحركى للطرف الايسر (العلوى والسفلى)المتأثر بالجلطه .
3- استعادة الإتزان والوقوف والمشي.

الدراسات المرتبطة :

1- دراسة فان كريكنج وأخرونVan Criekinge and other 2017
بعنوان " **ميكانيكية الجذع أثناء المشي بعد حدوث الجلطة** "

الجلطه الدماغية عادة يصاحبها ضعف عضلات الجذع وعدم تناسق حركات الجذع مما يؤدي إلى تغيرات بيوميكانيكيه أثناء المشى وكذلك ما يسمى بالخطوة الحوضية.**ويهدف البحث إلى** التعرف على ميكانيكية الجذع أثناء المشي لمرضى الجلطه الدماغية مقارنة مع الأفراد الأصحاء والتعرف على تأثير سرعة المشي على ميكانيكا الجذع وكانت اهم **نتائج البحث أن** برنامج التمرينات التأهيلية والأجهزة المساعدة واجهزة تقويم العظام تساعد فى التحكم فى حركات الجسم كما ان زيادة سرعة المشي تؤدي إلى تحسين حركة الجذع إلى ما يقرب للحالة الطبيعية. (16 : 133-143)

2-دراسة لي واخرون Lee SM and other 2017
بعنوان " **جهاز أنابيب يمكن إرتداؤها يساعد على المشي على الفور لدى مريض السكتة الدماغية** "

وتهدف الدراسة على التعرف على تأثير إستخدام جهاز أنابيب يمكن أرتداؤه على المشي من حيث (سرعة المشي – إيقاع المشي – طول الخطوه) للمرضى الذين يعانون من الجلطة الدماغية وقد توصلت الدراسة إلى أهمية إستخدام الأجهزة المساعدة فى إعادة التأهيل لمرضى الجلطة الدماغية . (11: 99-107)

3- دراسة لانين وأخرون Lannin and other2016

بعنوان " تدريب الطرف العلوي بإستخدام جهاز سايبوفليكس Saebo™ orthosis بعد حدوث الجلطة الدماغية وتهدف الدراسة إلى التحقق من جدوى إستخدام لحركة اليد لمرضى الجلطة الدماغية وأظهرت الدراسة التكنولوجيا المساعدة وتحديدا جهاز سايبوفليكس له دور فعال مع حركة اليد قليلة أو معدومة الحركة . (9 : 364 -372)

4- دراسة دوغان وأخرون Doğan and other 2011

بعنوان تقييم تأثير أستخدام أجهزة لتقويم العظام على التوازن والحركة لمرضى الجلطة الدماغية التشنجية

تهدف الدراسة إلى المقارنة بين تأثير أجهزة مختلفة على التوازن والحركة وكانت أهم نتائج الدراسة ان هناك تحسن فى سرعة المشي والتوازن والثقة بالنفس لدى مرضى الجلطة الدماغية التشنجية والتى تسبب الشلل النصفى عند إستخدام جميع الأجهزة فى البحث . (6 :1433-1439)

الاستفاده من الدراسات المربطه

اتفقت الدراسات المربطه فى النتائج التى توصلت اليها ان الأجهزة المساعدة تساعد فى التحكم فى حركات الجسم **و** تحسن من التوازن والمشي والثقة بالنفس لدى مرضى الجلطة الدماغية .

الإجـراءات :

أولا : التقرير الطبي للحالة :

تم دخول المريض إلي وحدة العناية المركزة بالمستشفى وهو يعاني من أضطراب بدرجة الوعلي وثقل بالناحية اليسري من الجسم وإرتفاع بدرجة الحرارة وتشنجات والمريض له تاريخ مرضي بإرتفاع ضغط الدم وشلل الأطفال بالساق اليمنى وأضطراب سابق بالوعي , فتم إجراء الفحوصات والأشعة والتحاليل الطبية اللازمة وسحب عينة من سائل النخاع الشوكي , وتبين وجود جلطة حديثة بالناحية اليمنى من المخ وإرتشاح بالمخ , وتم إجراء عملية رفع عظمة بالجمجمة لتقيل ضغط

المخ جراحيا , وتم إعطاء المريض العلاج الطبي الدوائي اللازم مع عمل علاج طبيعي , وبعد تحسن الحالة العامة تم نقله إلى القسم الداخلي بالمستشفى لإستكمال العلاج , ويحتاج إلى الإستمرار بجلسات العلاج الطبيعي .

ثانيا : المجال المكاني :

تم اجراء والبرنامج التأهيلي المقترح بمستشفى مبرة العصافرة كذلك منزل المريض لصعوبة الحركة للمريض وتم اجراء القياسات البدنية والحركية بمنزل المريض .

ثالثا : المجال الزمني :

تم إجراء البرنامج التأهيلي والقياسات البدنية والحركية خلال الفترة من 25 / 5 / 2016 حتى 2 / 5 / 2017 حيث تم إجراء القياسات البدنية والحركية الأولية للمريض بعد إنتهاء ثلاثة أشهر من بداية البرنامج التأهيلي وذلك لصعوبة حركة المريض فى بداية حدوث الجلطة نظرا لكبر حجم الجلطة وتأثيرها على مراكز الحركة بالمخ وعدم القدرة على الحركة للرجل اليسار وكذلك الرجل اليمنى للمريض المصابة بشلل الأطفال وكذلك جسم المريض ككل وتم إجراء القياسات البعدية (النهائية) بعد إنتهاء إثنى عشر شهرا من بداية البرنامج التأهيلي

رابعا : المنهج المستخدم :

استخدم الباحث المنهج التجريبى للتعرف على مقدار التحسن للمريض قيد الدراسه

خامسا : القياسات والأختبارات :

أولا : القياسات البدنية :

1- تم إجراء قياسات القوة القصوى الثابتة للعضلات العاملة على مفصل الركبة والفخذ للرجل اليسار المتأثرة بالجلطة الدماغية والرجل اليمنى المصابة بشلل الأطفال بإستخدام جهاز الديناموميتر مع تعديل بعض الأختبارات إجرائيا لتتناسب مع طبيعة المريض كالأتي :

تم قياس قوة العضلات القابضة والباسطة لمفصل الركبة من وضع الجلوس فوق منضة القياس وكذلك عند قياس قوة العضلات القابضة والباسطة لمفصل الفخذ قام الباحث بتعديل الوضع الرأسي للقياس لوضع أفقي ليتناسب مع حالة المريض (2 : 257-258)

2- تم قياس القوى القصوى الثابتة للعضلات القابضة والباسطة للجذع بإستخدام جهاز الديناموميتر وكذلك تحمل عضلي لعضلات البطن بإستخدام إختبار الجلوس من الرقود خلال 30 ثانية وأختبار قوة عضلات أسفل الظهر برفع الحوض عن الأرض خلال 30 ثانية من وضع الرقود قرفصاء. (1 : 155)

3- أختبارات المدى الحركي للطرف الأيسر العلوي والسفلي المتأثر بالجلطة تم إستخدام جهاز الجنيوميتر ذو الذراعين لقياس المدى الحركي لمفاصل الرسغ والقدم والركبة والفخذ ورسغ اليد والمرفق والكتف بالدرجات.(1 : 160)

ثانيا : القياسات الحركية وأختبارات التوازن: تم قياس تحسن الحالة الحركية للمريض عن طريق إجراء بعض الإختبارات الكينماتيكية لقياس تحسن المشي لدى المريض مثل طول الخطوة وعرضها وكذلك سرعة المشي والقدرة على الإتزان من الوقوف

1- قياس طول الخطوة وعرضها حيث طلب من المريض ان يبلل قدمية قبل المشي مسافة 4 أمتار عن طريق وضعهم فى إناء به ماء وذلك حتى تطبع أثار قدمية على الأرض بحساب طول الخطوة وعرضها بإستخدام شريط القياس

2- تم حساب زمن الخطوة بإستخدام ساعة إيقاف من لحظة إرتفاع القدم عن سطح الأرض حتى أول هبوط ولمس سطح الأرض

3- تم حساب سرعة المشي لمسافة 4 أمتار عن طريق المعادلة المسافة / الزمن وتم إجراء 3 محاولات

4- الإتزان من الوقوف بإستخدام ساعة إيقاف .

ثالثا : إيقاع المشي لـ4 خطوات للرجل اليسار المتأثره بالجلطة الدماغية وللرجل اليمنى المصابة بشلل الأطفال حيث تم حساب سرعة المشي خلال الخطوة الأولى والثانية والثالثة والرابعة لكل رجل للتعرف على مدى التغير فى ريتم الحركة أثناء المشي.

سادسا : برنامج التمرينات التأهيليه المستخدمه:

تم تقسيم برنامج التمرينات التأهيليه المستخدمه إلى 10 مراحل متدرجة على حسب تحسن واستجابة حالة المريض.

أولا : تحريك الطرف العلوى والسفلى للمريض بواسطة المعالج فمثلا يقوم المعالج بثنى وفرد رجل ويد المريض بتكرارات ومجموعات محددة متتدرجه مع حالة المريض مع تحريك جميع اجزاء الجسم بما فى ذلك عضلات الظهر والبطن .

ثانيا : تحريك الطرف العلوى والسفلى للمريض بواسطة المريض نفسه فمثلا يقوم المعالج بمساعدة المريض فى ثنى الركبه للرجل ويقوم المريض بمحاولة المد الكامل بنفسه ويقوم المعالج بتبعيد فخد المريض للخارج ويقوم المريض بمحاولة تقريبها للداخل بنفسه مع الإستمرار فى تحريك الأجزاء الأخرى من الجسم.

ثالثا : زيادة القوة العضليه للعضلات العاملة على النصف الأيسر للجسم والمتأثرة بالجلطة فى جميع الإتجاهات وكذلك قوة العضلات العاملة على الساق اليمنى المتأثرة بشلل الأطفال فمثلا يقوم المريض بدفع يد المعالج ومحاولة فرد الركبه كاملا مع زيادة المقاومه من المعالج بالتدريج والتكرار 15 عده خلال اربع مجموعات مع الإستمرار فى تقوية عضلات الظهر والبطن

رابعا : الإستمرار فى زيادة القوة العضليه وزيادة المدى الحركى للعضلات العاملة على جميع إجزاء الجسم ومرونة المفاصل فمثلا يقوم المريض بالمد الكامل للذراع واليد بمساعدة المعالج ويقوم المريض بمساعدة المعالج بالفردالكامل للساق من وضع الرقود على الظهر ورفع الساق مع ثنى القدم بواسطة المعالج .

خامسا : محاولة مساعدة المريض للوقوف على القدمين وإنتصاب الجسم بمساعدة المعالج ثم مساعدة المريض الوقوف بإستخدام جهاز ساندالفخد والركبة والإنكل والقدم.

سادسا : مرحلة الوقوف والإتزان بإستخدام جهاز ساندالفخد والركبة والإنكل والقدم وبمساعدة عصا الإرتكازالرباعيه.

سابعا : مرحلة الوقوف والإتزان والمشي بإستخدام جهاز ساند الفخدوالركبة والأنكل والقدم H.K.A.F.O مع عدم تثبيت الأنكل وبأستخدام مساعدة المعالج .

ثامنا : مرحلة الوقوف والإتزان والمشي بإستخدام جهاز ساند الفخد الركبة والأنكل والقدم H.K.A.F.O مع عدم تثبيت الأنكل وبإستخدام عصا الإرتكازعلى الأرض.

تاسعا : مرحلة الوقوف والإتزان والمشي بتثبيت الأنكل فقط بإستخدام جبيرة ومساعدة المعالج .

عاشرا : مرحلة الوقوف والإتزان والمشي بتثبيت الأنكل فقط بإستخدام جبيرة وبإستخدام العصا للإرتكاز على الأرض.

سابعا : عرض النتائج ومناقشتها:

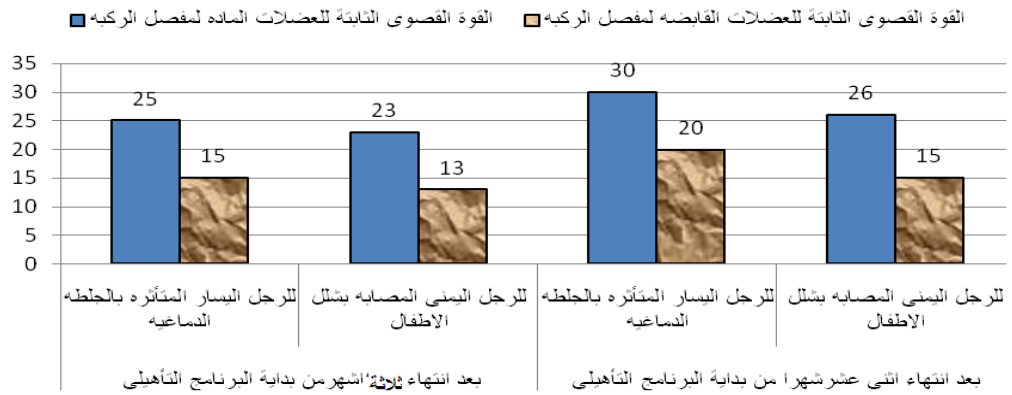
القياسات البدنية

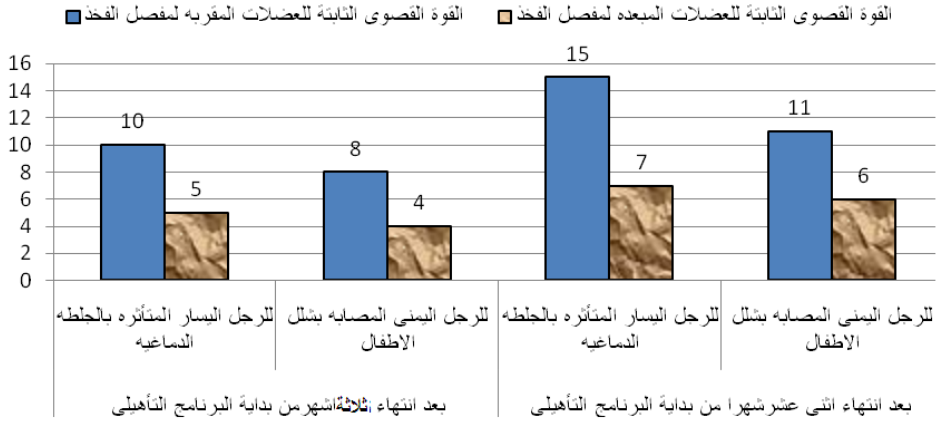
جدول رقم (1)

قياسات القوه العضليه للرجل اليسارالمتأثره بالجلطه الدماغيه وللرجل اليمنى المصابه بشلل الاطفال بإستخدام جهاز الديناموميتر لاقرب كليو جرام .

م	الاختبار	بعد انتهاء ثلاثةاشهرمن بداية البرنامج التأهيلى		بعد انتهاء اثنى عشرشهرا من بداية البرنامج التأهيلى	
		للرجل اليسار المتأثره بالجلطه الدماغيه	للرجل اليمنى المصابه بشلل الاطفال	للرجل اليسار المتأثره بالجلطه الدماغيه	للرجل اليمنى المصابه بشلل الاطفال
1	القوة القصوى الثابتة للعضلات الماده لمفصل الركبه	25	23	30	26
2	القوة القصوى الثابتة للعضلات القابضه لمفصل الركبه	15	13	20	15
3	القوة القصوى الثابتة للعضلات القابضه لمفصل الفخذ	25	15	30	18
4	القوة القصوى الثابتة للعضلات الباسطه لمفصل الفخذ	40	32	45	35
5	القوة القصوى الثابتة للعضلات المقربه لمفصل الفخذ	10	8	15	11
6	القوة القصوى الثابتة للعضلات المبعده لمفصل الفخذ	5	4	7	6

شكل رقم (1)





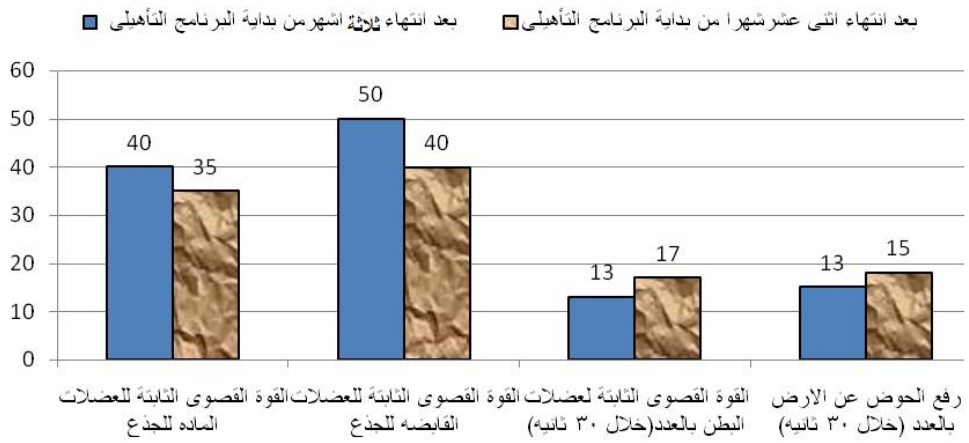
يتضح من الجدول رقم (1) والشكل رقم (1) تحسن القوه العضليه للرجل اليسارالمتأثره بالجلطه الدماغيه وللرجل اليمنى المصابه بشلل الاطفال لمفصل الركبه والفخد سواء بعد انتهاء ثلاثة اشهرمن بداية البرنامج التأهيلى او بعد انتهاء اثنى عشرشهرا من بداية البرنامج التأهيلى حيث ان المريض كان لايستطع الحركه نتيجه تأثير الجلطه الكبير فى ضعف العضلات العامله على الرجلين و يرجع الباحث التحسن فى القوة العضليه الى تأثير التمرينات العلاجيه و ارتداء الجهازالخاص ساند القخد والركبة والأنكل والقدم H.K.A.F.O وهذا يتفق مع ما ذكره جانيس ا نغ Janice J Eng 2014 بأن استعادة القوه العضليه من المهام الوظيفيه الهامه لمرضى الجلطه الدماغيه ويتم ذلك باستخدام تدريبات القوه العضليه واستخدام الاجهزه المساعدة(8 :189- 201)

قياسات القوه العضليه للجذع

جدول رقم (2) قياسات القوة القصوى لعضلات الجذع والبطن وأسفل الظهرلاقرب كليوجرام

مسلسل	الاختبار	بعد انتهاء ثلاثةاشهرمن بداية البرنامج التأهيلى	بعد انتهاء اثنى عشرشهرا من بداية البرنامج التأهيلى
1	القوة القصوى الثابتة للعضلات الماده للجذع	40	35
2	القوة القصوى الثابتة للعضلات القابضه للجذع	50	40
3	تحمل عضلي لعضلات البطن الجلوس من الرقود خلال 30 ثانية بالعدد	13	17
4	قوة عضلات أسفل الظهر برفع الحوض عن الأرض خلال 30 ثانية من وضع الرقود قرفصاء	13	15

شكل رقم (2)



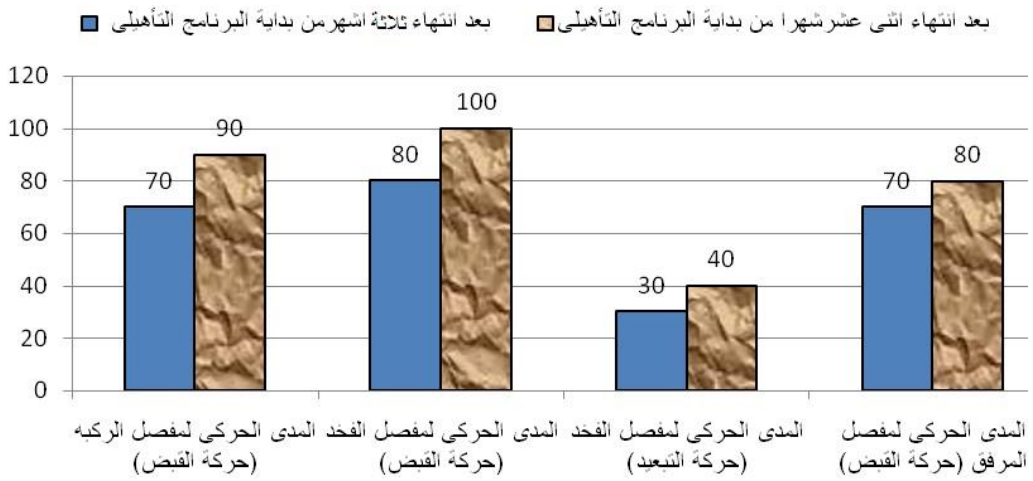
يتضح من الجدول رقم (2) والشكل رقم (2) تحسن القوه العضليه للعضلات الماده والقابضه للجذع وكذلك عضلات البطن وعضلات اسفل الظهر سواء بعد انتهاء ثلاثة اشهرمن بداية البرنامج التأهيلى او بعد انتهاء اثنى عشرشهرا من بداية البرنامج التأهيلى و يرجع الباحث التحسن فى القوة العضليه الى تأثير التمرينات العلاجيه ويتفق هذا مع ما ذكره شارما وكور Kaur J.Sharma V , 2017 بأن تمرينات الحس عضليه للحوض مع تمرينات القوه العضليه للجذع تساعد فى تحسين الوظيفه للجذع وهذا ينعكس على تحسين التوازن والمشى لدى مرضى الجلطه الدماغيه (14 :200-205) ويضيف كاباناس فالديس Cabanas-Valdés 2017بأن تمرينات الثبات الاساسيه تحسن من التحكم فى الجذع ويحسن من التوازن الديناميكى للجلوس والوقوف وكذلك تحسين المشى وانشطة الحياه اليوميه لمرضى السكته الدماغيه. (4 : 1077-1177)

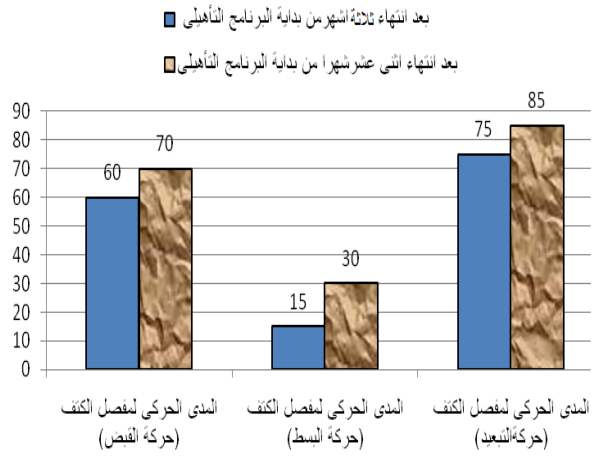
جدول رقم (3)

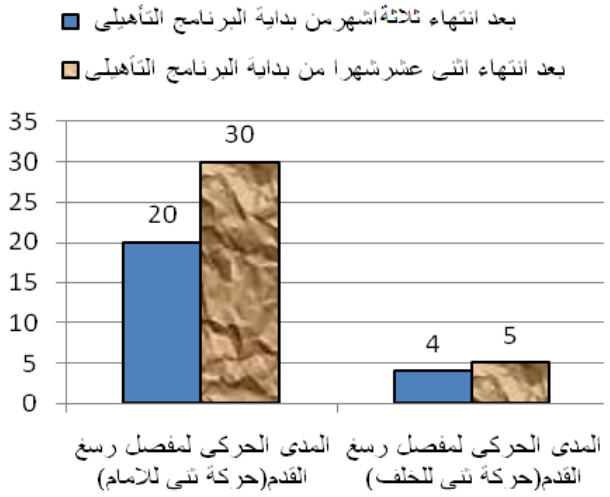
اختبارات المدى الحركى للطرف الايسر (العلوى والسفلى)المتأثر بالجلطه بإستخدام جهاز الجنيوميتر بالدرجات

مسلسل	الاختبار	بعد انتهاء ثلاثة اشهرمن بداية البرنامج التأهيلى	بعد انتهاء اثنى عشرشهرا من بداية البرنامج التأهيلى
1	المدى الحركى لمفصل الركبه (حركة القبض)	70	90
2	المدى الحركى لمفصل الفخد (حركة القبض)	80	100
3	المدى الحركى لمفصل الفخد (حركةالتبعيد)	30	40
4	المدى الحركى لمفصل المرفق (حركة القبض)	70	80
5	المدى الحركى لمفصل رسغ اليد (حركة القبض)	16	20
6	المدى الحركى لمفصل رسغ اليد (حركة البسط)	3	5
7	المدى الحركى لمفصل الكتف (حركة القبض)	60	70
8	المدى الحركى لمفصل الكتف (حركة البسط)	15	30
9	المدى الحركى لمفصل الكتف (حركةالتبعيد)	75	85
10	المدى الحركى لمفصل رسغ القدم(حركة ثني للامام)	20	30
11	المدى الحركى لمفصل رسغ القدم(حركة ثني للخلف)	4	5

شكل رقم (3)







يتضح من الجدول رقم (3) والشكل رقم (3) تحسن المدى الحركى للطرف الايسر (العلوى والسفلى)المتأثر بالجلطه

لمفاصل الركبه والفخد ورسغ القدم ومفاصل الكتف والمرفق ورسغ اليد بعد انتهاء اثنى عشرشهرا من بداية البرنامج التأهيلى ويعزى الباحث ذلك الى تأثير التمرينات العلاجيه المنتظمه والمبكره وكذلك استخدام الاجهزه المساعدة حيث يذكر

تامبوريلا واخرون Tamburella and other 2017 بأن للتمرينات العلاجيه مع استخدام اجهزه التثبيت للاطراف فعاليه لزيادة المدى الحركى للمفاصل المختلفه .(15 : 1-10)

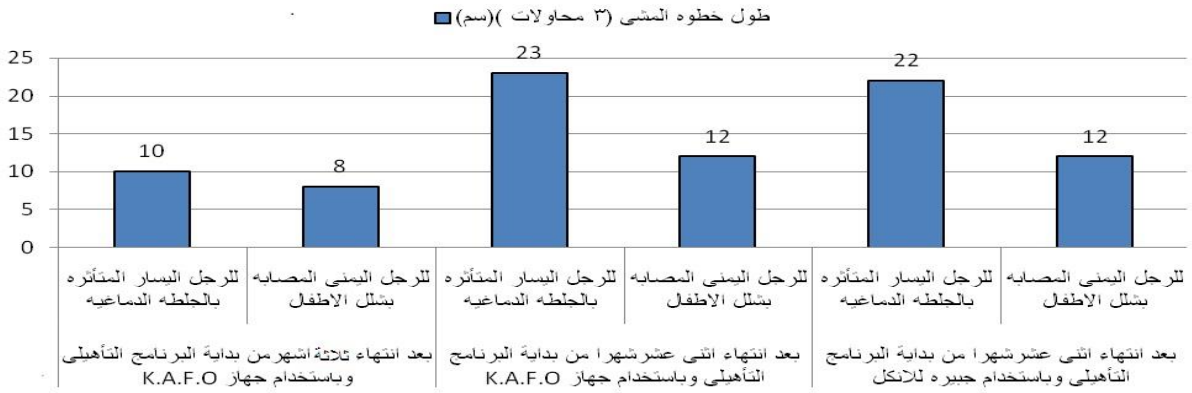
ويضيف لوسون Lawson 2017 بأن للتمرينات العلاجيه لمفاصل رسغ اليد والمرفق والكتفلها دور كبير فى استعادة المرونه والمسارات العصبيه ودقة الحركه والتحمل العضلى العصبى لمرض الجلطه الدماغيه . (10 : 1- 5)

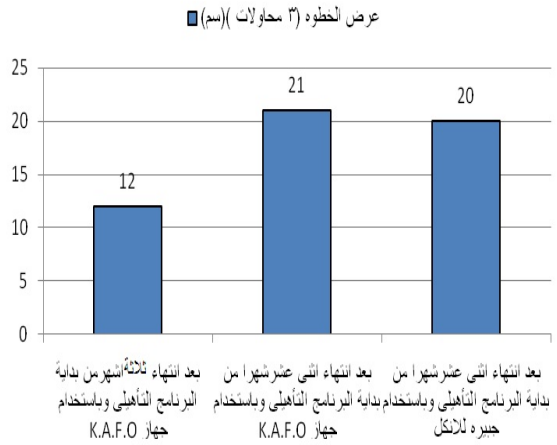
الاختبارات الكينماتيكيه واختبارات الاتزان

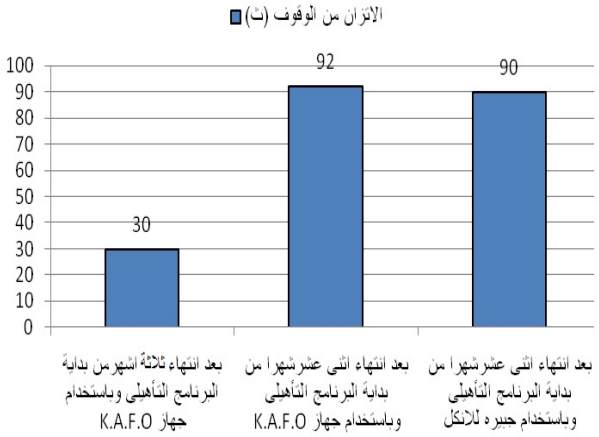
جدول رقم (4) إختبار طول وعرض الخطوة وسرعة المشي والإتزان

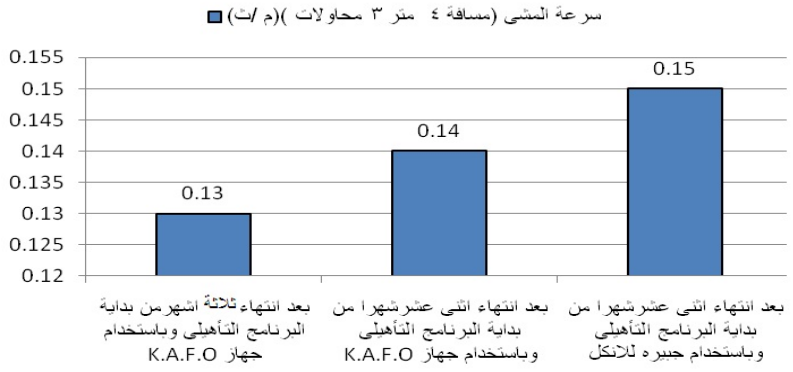
مسلسل	اسم الاختبار	بعد انتهاء ثلاثة اشهرمن بداية البرنامج التأهيلى وباستخدام جهاز H.K.A.F.O		بعد انتهاء اثنى عشرشهرا من بداية البرنامج التأهيلى وباستخدام جهاز H.K.A.F.O		بعد انتهاء اثنى عشرشهرا من بداية البرنامج التأهيلى وباستخدام جبيره للانكل	
		للرجل اليسار المتأثره بالجلطه الدماغيه	للرجل اليمنى المصابه بشلل الاطفال	للرجل اليسار المتأثره بالجلطه الدماغيه	للرجل اليمنى المصابه بشلل الاطفال	للرجل اليسار المتأثره بالجلطه الدماغيه	للرجل اليمنى المصابه بشلل الاطفال
1	طول خطوه المشى (3 محاولات)(سم)	10	8	23	12	22	12
2	عرض الخطوه (3 محاولات)(سم)	12		21		20	
3	الاتزان من الوقوف (ث)	30		92		90	
4	سرعة المشى (مسافة 4 متر 3 محاولات)(م \ث)	0.13		0.14		0.15	

شكل رقم (4)


طول خطوه المشى (٣ محاولات)(سم)
25
20
15
10
5
0
10
8
23
12
22
12
للرجل اليسار المتأثره بالجلطه الدماغيه
للرجل اليمنى المصابه بشلل الاطفال
للرجل اليسار المتأثره بالجلطه الدماغيه
للرجل اليمنى المصابه بشلل الاطفال
للرجل اليسار المتأثره بالجلطه الدماغيه
للرجل اليمنى المصابه بشلل الاطفال
بعد انتهاء ثلاثة اشهر من بداية البرنامج التأهيلى وباستخدام جهاز K.A.F.O
بعد انتهاء اثنى عشر شهرا من بداية البرنامج التأهيلى وباستخدام جهاز K.A.F.O
بعد انتهاء اثنى عشر شهرا من بداية البرنامج التأهيلى وباستخدام جبيره للانكل


عرض الخطوه (٣ محاولات)(سم)
25
20
15
10
5
0
12
21
20
بعد انتهاء ثلاثة اشهر من بداية البرنامج التأهيلى وباستخدام جهاز K.A.F.O
بعد انتهاء اثنى عشر شهرا من بداية البرنامج التأهيلى وباستخدام جهاز K.A.F.O
بعد انتهاء اثنى عشر شهرا من بداية البرنامج التأهيلى وباستخدام جبيره للانكل


الاتزان من الوقوف (ث)
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
30
92
90
بعد انتهاء ثلاثة اشهر من بداية البرنامج التأهيلى وباستخدام جهاز K.A.F.O
بعد انتهاء اثنى عشر شهرا من بداية البرنامج التأهيلى وباستخدام جهاز K.A.F.O
بعد انتهاء اثنى عشر شهرا من بداية البرنامج التأهيلى وباستخدام جبيره للانكل


سرعة المشى (مسافة ٤ متر ٣ محاولات)(م /ث)
0.155
0.15
0.145
0.14
0.135
0.13
0.125
0.12
0.13
0.14
0.15
بعد انتهاء ثلاثة اشهر من بداية البرنامج التأهيلى وباستخدام جهاز K.A.F.O
بعد انتهاء اثنى عشر شهرا من بداية البرنامج التأهيلى وباستخدام جهاز K.A.F.O
بعد انتهاء اثنى عشر شهرا من بداية البرنامج التأهيلى وباستخدام جبيره للانكل

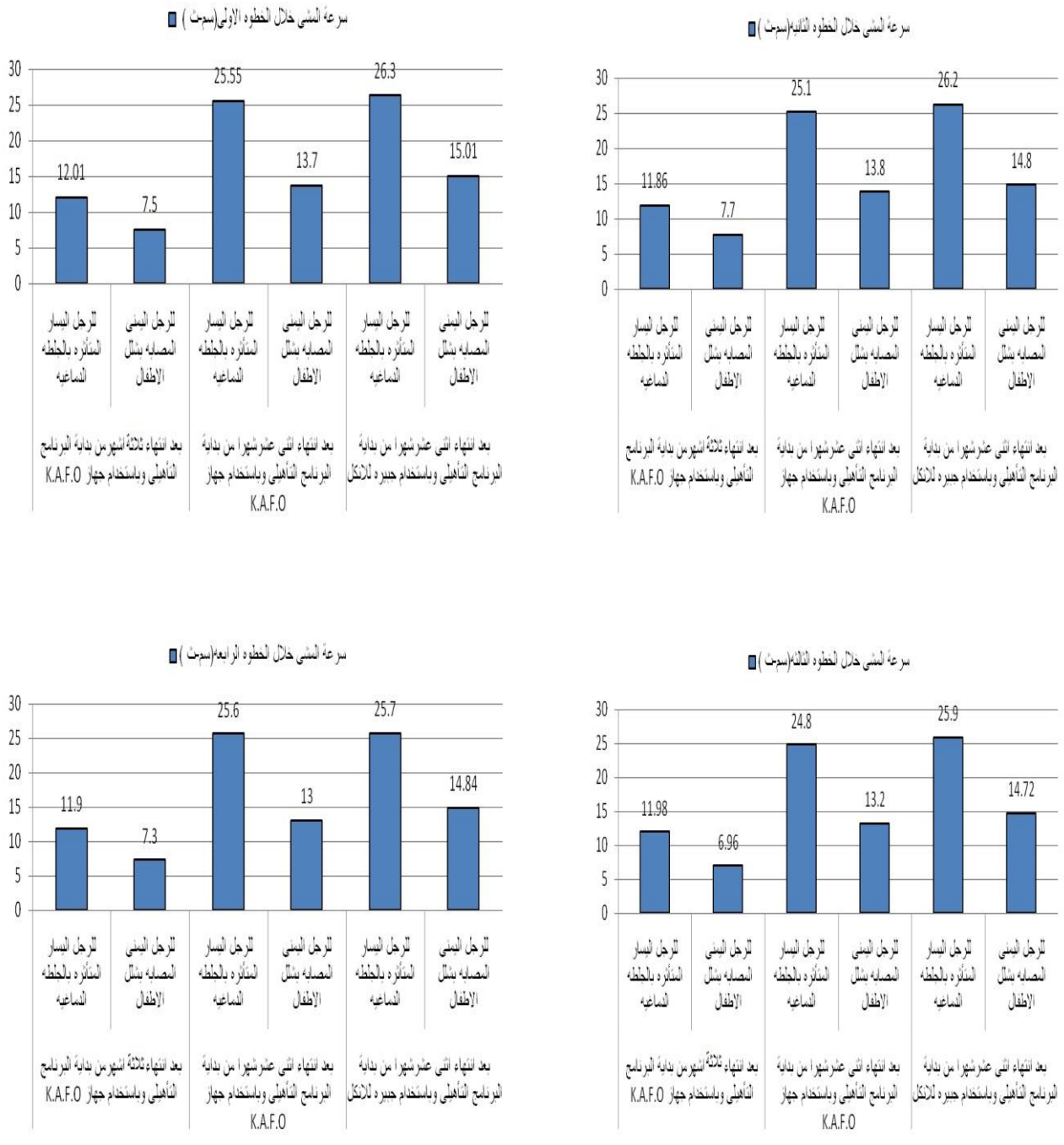
يتضح من الجدول رقم (4) والشكل رقم (4) تحسن طول وعرض خطوه المشى وكذللك الاتزان اثناء الوقوف وسرعة المشى بعد انتهاء اثنى عشرشهرا من بداية البرنامج التأهيلى باستخدام جهاز H.K.A.F.O وكذلك بعد انتهاء اثنى عشرشهرا من بداية البرنامج التأهيلى باستخدام جبيره للانكل ويرجع ذلك الى تأثير البرنامج التأهيلى والذى يشتمل على التمرينات العلاجيه من تمرينات للقوه العضليه وتمر ينات لزيادة المدى الحركى مع استخدام جهاز تقويم الركبه والانكل والقدم حيث يساعد الجهاز على تثبيت الرجل للمريض وكذلك الجذع فيساعد على عدم ارتخاء عضلات الجذع ويمنع ارتخاء مفصل الركبه ويساعد على عدم سقوط مفصل القدم كل هذه المميزات تساعد المريض فى انتصاب الجسم ككل وبالتالى الوقوف على القدمين ويتحسن التوازن اثناء الوقوف ويزيد من قوة عضلات الرجلين والجذع مما يساعد المريض على الحركه والمشى ويزداد ثقة المريض بنفسه وينعكس ذلك على زيادة الاتزان وزيادة طول وعرض الخطوه وكذلك سرعة المشى وذلك بتكرار عملية الوقوف والمشى بالاستناد على المعالج اوالمشايه اوالعصا وبالتدريج حتى يكتسب الثقه بنفسه ويظهر ذلك بوضوح بالمرحلة الاخيره عند عدم ارتداء الجهاز واستخدام جبيره للانكل فقط فيتسطيع المريض ان يحقق نفس معدلات النجاح وهذا يتفق مع ما ذكره دوغان Doğan 2011بأن استخدام الأجهزة المساعدة المختلفه للمرضى المصابون بالجلطة الدماغية والتى قد تسبب الشلل النصفى تساعد على التوازن والحركة وتزيد الثقة بالنفس (6 :1433-1439) ويتفق كل من شو Xu 2011 و كاكار Cakar 2010بأن هذة الاجهزه تساعد على عدم تمايل المريض أثناء المشي وتساعد على تحسين التوازن وتقلل من مخاطر سقوط القدم لدى المرضى المصابون بالجلطة الدماغية(17: 890-893) (5: 363-368)

ايقاع المشى ل4 خطوات للرجل اليسارالمتأثره بالجلطه الدماغيه وللرجل اليمنى المصابه بشلل الاطفال

جدول رقم (5) سرعة المشي خلال الخطوة الأولى والثانية والثالثة والرابعة

مسلسل	اسم الاختبار	بعد انتهاء ثلاثةاشهرمن بداية البرنامج التأهيلى وباستخدام جهاز H.K.A.F.O		بعد انتهاء اثنى عشرشهرا من بداية البرنامج التأهيلى وباستخدام جهاز H.K.A.F.O		بعد انتهاء اثنى عشرشهرا من بداية البرنامج التأهيلى وباستخدام جبيره للانكل	
		للرجل اليسار المتأثره بالجلطه الدماغيه	للرجل اليمنى المصابه بشلل الاطفال	للرجل اليسار المتأثره بالجلطه الدماغيه	للرجل اليمنى المصابه بشلل الاطفال	للرجل اليسار المتأثره بالجلطه الدماغيه	للرجل اليمنى المصابه بشلل الاطفال
1	سرعة المشى خلال الخطوه الاولى(سم-ث)	12.01	7.5	25.55	13.7	26.3	15.01
2	سرعة المشى خلال الخطوه الثانيه(سم-ث)	11.86	7.70	25.1	13.8	26.2	14.8
3	سرعة المشى خلال الخطوه الثالثه(سم-ث)	11.98	6.96	24.8	13.2	25.9	14.72
4	سرعة المشى خلال الخطوه الرابعه(سم-ث)	11.90	7.3	25.6	13	25.7	14.84

شكل رقم (5)



يتضح من الجدول والشكل رقم (5) ثبات ايقاع المشى ل4 خطوات للرجل اليسارالمتأثره بالجلطه الدماغيه وللرجل اليمنى المصابه بشلل الاطفال وبظهر ذلك من ثبات سرعة المشى للخطوات الاربع لكلا الرجلين ويرجع ذلك الي تحسن الاتزان

واكتساب الثقه بالنفس نتيجة تكرار المشى ويتفق هذا مع ما ذكره لي واخرون and other Lee SM2017 ان إستخدام الاجهزة المساعده تحسن من ثبات إيقاع المشي للمرضى الذين يعانون من الجلطة الدماغية .(11 : 99-107)

الاستنتاجات :

هناك تأثير ايجابى فى الحالة البدنية والحركية لمريض الجلطة الدماغية والتهاب سنجابية النخاع (شلل أطفال) نتيجة لإستخدام جهاز ساند الفخد والركبة والأنكل والقدم H.K.A.F.O مع التمرينات التأهيليه من حيث :

-استعادة القوة العضليه للجذع و للرجل اليسارالمتأثره بالجلطه الدماغيه و للرجل اليمنى المصابه بشلل الاطفال.

-استعادة المدى الحركى للطرف الايسر (العلوى والسفلى) المتأثر بالجلطه.

-استعادة الإتزان والوقوف والمشي.

التوصيات :

إستخدام جهاز جهاز ساند الطرف السفلى والجذع H.K.A.F.O مع التمرينات التأهيليه المقترحه لمرضى الجلطة الدماغية والتهاب سنجابية النخاع وخاصة للحالات التى تعانى من عدم القدره على انتصاب الجذع اوارتخاء بمفصل الركبه وسقوط بمفصل القدم حيث انه يساعد على تحسين الاتزان واكتساب الثقه بالنفس .

المراجع المستخدمة :

اولا: المراجع العربيه

1-ابراهيم احمد سلامه : المدخل التطبيقى للقياس واللياقه البدنيه ، دار الفكر العربى ، الطبعه الاولى ، القاهره ، 2000 .

2-احمد محمد خاطر وعلى فهمى البيك : القياس فى المجال الرياضى ، دار الفكر العربى ، الطبعه الرابعه ، القاهره ، 1996 .

ثانيا :المراجع الاجنبيه

3-Beyaert C, Vasa R, Frykberg GE : Gait post-stroke, Pathophysiology and rehabilitation strategies , 45(4-5):335-55. doi: 10.1016/j.neucli.2015.09.005. Epub 2015 .

4-Cabanas-Valdés R, Bagur-Calafat C, Girabent-Farrés M, Caballero-Gómez FM, du Port de Pontcharra-Serra H,German-Romero A, Urrútia G. : Long-term follow-up of a randomized controlled trial on additional core stability exercises training for improving dynamic sitting balance and trunk control in stroke patients,Clin Rehabil. , 10.1177/0269215517701804, 2017.

5-Cakar E, Durmus O, Tekin L, Dincer U, Kiralp MZ : The ankle-foot orthosis improves balance and reduces fall risk of chronic spastic hemiparetic patients, Eur J Phys Rehabil Med, 46(3):363-8. Epub 2010.

6-Doğan A, Mengüllüoğlu M, Özgirgin N. Evaluation of the effect of ankle-foot orthosis use on balance and mobility in hemiparetic stroke patients. Disabil Rehabil. 2011;33(15-16):1433-9. doi: 10.3109/09638288.2010.533243. Epub 2010.

7-Hollands KL1, Pelton TA, Tyson SF, Hollands MA, van Vliet PM. : Interventions for coordination of walking following stroke , Gait Posture. 2012 Mar;35(3):349-59. doi: 10.1016/j.gaitpost.2011.10.355. Epub 2011.

8-Janice J Eng, : Strength Training in Individuals with Stroke , Physiother Can 56(4): 189–201, . 2004

9-Lannin NA, Cusick A, Hills C, Kinnear B, Vogel K, Matthews K and Bowring G. : Upper limb motor training using a Saebo™ orthosis is feasible for increasing task-specific practice in hospital after stroke, Aust Occup Ther J. ;63(6):364-372, 2016.

10-Lawson S, Tang Z, Feng J.: Supporting Stroke Motor Recovery Through a Mobile Application, Am J Occup Ther., 71(3):7103350010p1-7103350010p5. doi: 10.5014/ajot , 2017.

11-Lee SM, Cynn HS, Yi CH, Yoon TL, Lee JH.: Wearable tubing assistive walking device immediately enhances gait parameters in subjects with stroke , NeuroRehabilitation. ;40(1):99-107. doi: 10.3233/NRE-161394, 2017.

12-Milot MH, Hamel M, Provost PO, Bernier-Ouellet J, Dupuis M, Letourneau D, Briere S, Michaud: Exerciser for rehabilitation of the Arm (ERA) Development and unique features of a 3D end-effector robot, Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc, 5833-5836, 2016.

13-Ploderer B, Fong J, Klaic M, Nair S, Vetere F, Cofré Lizama LE, Galea MP.: How Therapists Use Visualizations of Upper Limb Movement Information From Stroke Patients, JMIR Rehabil Assist Technol. 5;3(2):e9., 2016 .

14-Sharma V, Kaur J.: Effect of core strengthening with pelvic proprioceptive neuromuscular facilitation on trunk, balance, gait, and function in chronic stroke , J Exerc Rehabil. , 30;13(2):200-205. doi: 10.12965/jer.1734892.446. eCollection , 2017.

15-Tamburella F, Moreno JC, Iosa M, Pisotta I, Cincotti F, Mattia D, Pons JL, Molinari M. : Boosting the traditional physiotherapist approach for stroke spasticity using a sensorized ankle foot orthosis, a pilot study, Top Stroke Rehabil. , 1:1-10. doi: 10.1080/1074935 , 2017.

16-Van Criekinge T, Saeys W, Hallemans A, Velghe S, Viskens PJ, Vereeck L, De Hertogh W, Truijen S.: Trunk biomechanics during hemiplegic gait after stroke , Gait Posture. 4;54:133-143. doi: 10.1016/j.gaitpost.2017.03.004,2017

17-Xu GQ1, Lan Y, Huang DF, Chen ZH, Ding MH. : Effects of ankle-foot orthosis on gait stability and balance control in patients with hemiparetic stroke , Zhonghua Yi Xue Za Zhi. 5;91(13):890-3, 2011 .

الملخص باللغه العربيه

تأثير إستخدام جهاز ساند الطرف السفلى والجذع H.K.A.F.O مع التمرينات العلاجية لتحسين الحالة البدنية والحركية لمريض بجلطة دماغية والتهاب سنجابية النخاع (دراسة حالة)

ويهدف البحث الى التعرف على تأثير إستخدام جهاز ساند الطرف السفلى والجذع H.K.A.F.O مع التمرينات التأهيليه لتحسين الحالة البدنية والحركية لمريض بجلطة دماغية والتهاب سنجابية النخاع من حيث :

1- استعادة القوة العضليه للجذع و للرجل اليسارالمتأثره بالجلطه الدماغيه و للرجل اليمنى المصابه بشلل الاطفال.
2- استعادة المدى الحركى للطرف الايسر (العلوى والسفلى)المتأثر بالجلطه .
3- استعادة الإتزان والوقوف والمشي.

وتم دخول المريض إلي وحدة العناية المركزة بالمستشفى وهو يعاني من أضطراب بدرجة الوعلي وثقل بالناحية اليسري من الجسم وإرتفاع بدرجة الحرارة وتشنجات والمريض له تاريخ مرضي بإرتفاع ضغط الدم وشلل الأطفال بالساق اليمنى وأضطراب سابق بالوعي , فتم إجراء الفحوصات والأشعة والتحاليل الطبية اللازمة وسحب عينة من سائل النخاع الشوكي , وتبين وجود جلطة حديثة بالناحية اليمنى من المخ وإرتشاح بالمخ , وتم إجراء عملية رفع عظمة بالجمجمة لتقيل ضغط المخ جراحيا , وتم إعطاء المريض العلاج الطبي الدوائي اللازم مع عمل علاج طبيعي , وبعد تحسن الحالة العامة تم نقله إلى القسم الداخلي بالمستشفى لإستكمال العلاج , ويحتاج إلى الإستمرار بجلسات علاج طبيعي .وقد أستخدم الباحث **المنهج** التجريبى للتعرف على مقدار التحسن للمريض قيد الدراسه

وكانت اهم النتائج ان هناك هناك تأثير ايجابى فى الحالة البدنية والحركية لمريض الجلطة الدماغية والتهاب سنجابية النخاع (شلل أطفال) نتيجة لإستخدام جهاز ساند الفخد والركبة والأنكل والقدم H.K.A.F.O مع التمرينات التأهيليه من حيث :-استعادة القوة العضليه للجذع و للرجل اليسارالمتأثره بالجلطه الدماغيه و للرجل اليمنى المصابه بشلل الاطفال.

-استعادة المدى الحركى للطرف الايسر (العلوى والسفلى) المتأثر بالجلطه.

-استعادة الإتزان والوقوف والمشي.

وكانت اهم التوصيات إستخدام جهاز ساند الطرف السفلى والجذع H.K.A.F.O مع التمرينات التأهيليه المقترحه لمرضى الجلطة الدماغية والتهاب سنجابية النخاع وخاصة للحالات التى تعانى من عدم القدره على انتصاب الجذع اوارتخاء بمفصل الركبه وسقوط بمفصل القدم حيث انه يساعد على تحسين الاتزان واكتساب الثقه بالنفس .

Abstract in English

Effect of using the lower limb and H.K.A.F.O device with therapeutic exercises to improve the physical and motor condition of a patient with stroke and poliomyelitis (case study)

The aim of this study is to identify the effect of using the lower limb and H.K.A.F.O device with rehabilitation exercises to improve the physical and motor condition of stroke patients and poliomyelitis in terms of:

1 - restore muscle strength of the trunk and left man affected by stroke and the right man with polio.

2 - Restoring the motor range of the left (upper and lower) affected by the stroke.

3 - restore balance and standing and walking.

The patient was admitted to the intensive care unit in the hospital suffering from a high degree of fatigue, heaviness in the left side of the body, high temperature and convulsions. The patient has a history of high blood pressure, polio and a previous disturbance. The tests, radiation, And a modern clot was found in the right side of the brain and brain infiltration. A grafting procedure was performed to compress the brain surgically. The patient was given the necessary medical medical treatment with a physical therapy. After the improvement of the general condition, The patient used the experimental method to identify the improvement of the patient under study.

The most important results were that there is a positive effect on the physical and motor condition of the patient of stroke and polio, due to the use of the knee, knee, ankle and foot support system, HKAFO with rehabilitation exercises in terms of: - Restoring the muscular force of the trunk and left leg affected by cerebral thrombosis and the right man With polio.

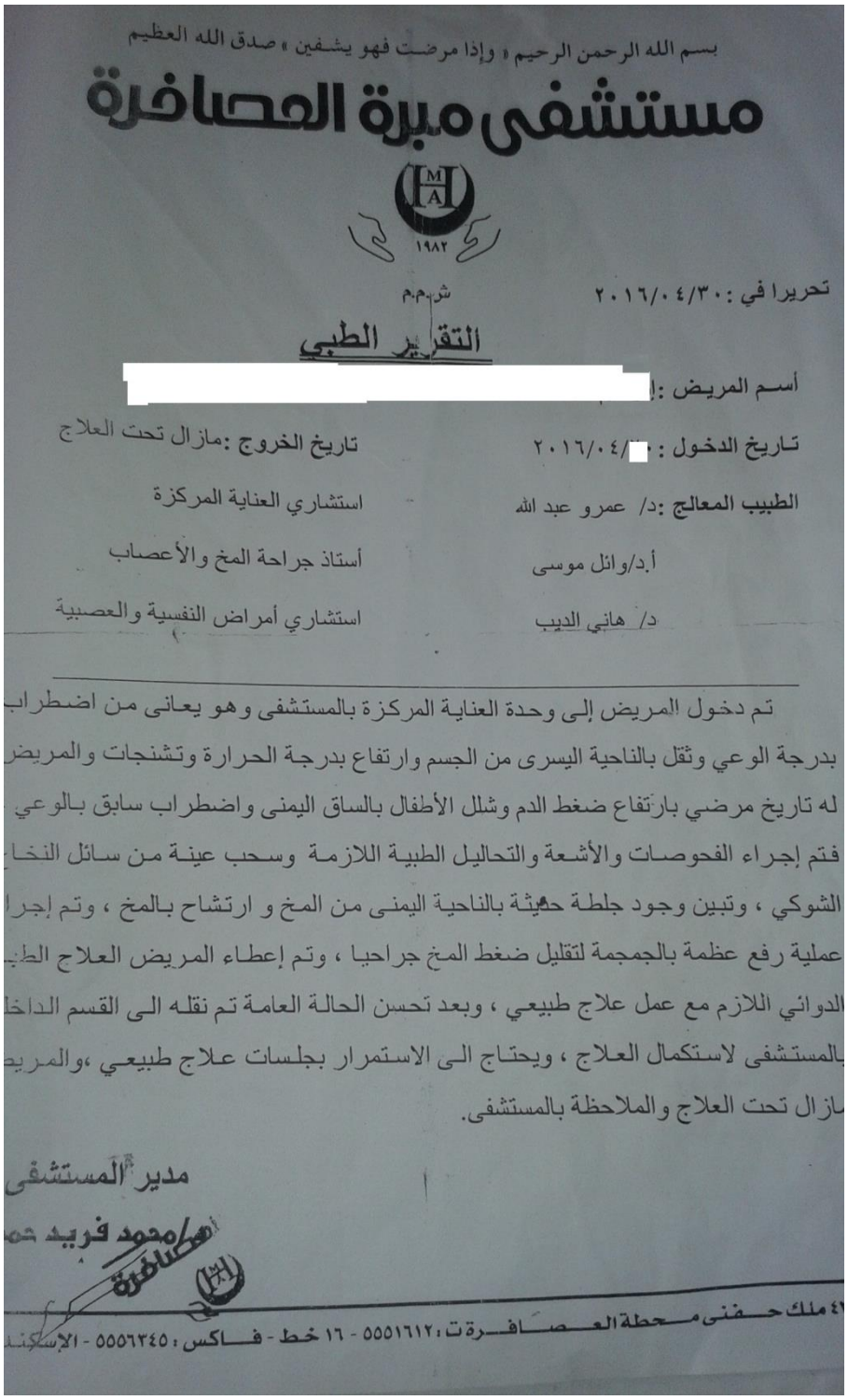
- Restoring the motor range of the left (upper and lower) affected by the stroke.

- Restoring balance, standing and walking.

The most important recommendations were the use of the lower limb support and H.K.A.F.O with recommended rehabilitation exercises for stroke patients and poliomyelitis, especially for cases that suffer from inability to erect the trunk, relaxation of the knee joint and fall in the foot joint as it helps to improve balance and gain self-confidence.

مرفقات البحث

التقرير الطبى للحاله



بسم الله الرحمن الرحيم « وإذا مرضت فهو يشفين » صدق الله العظيم

مستشفى مبرة العصافرة

١٩٨٢

تحريرا في : ٢٠١٦/٠٤/٣٠ ش.م.م

التقرير الطبي

أسم المريض :[redacted]

تاريخ الدخول : ٢٠١٦/٠٤/[redacted] تاريخ الخروج :مازال تحت العلاج

الطبيب المعالج :د/ عمرو عبد الله استشاري العناية المركزة

أ.د/وائل موسى أستاذ جراحة المخ والأعصاب

د/ هاني الديب استشاري أمراض النفسية والعصبية

تم دخول المريض إلى وحدة العناية المركزة بالمستشفى وهو يعانى من اضطراب بدرجة الوعي وثقل بالناحية اليسرى من الجسم وارتفاع بدرجة الحرارة وتشنجات والمريض له تاريخ مرضي بارتفاع ضغط الدم وشلل الأطفال بالساق اليمنى واضطراب سابق بالوعي فتم إجراء الفحوصات والأشعة والتحاليل الطبية اللازمة وسحب عينة من سائل النخاع الشوكي ، وتبين وجود جلطة حديثة بالناحية اليمنى من المخ و ارتشاح بالمخ ، وتم إجراء عملية رفع عظمة بالجمجمة لتقليل ضغط المخ جراحيا ، وتم إعطاء المريض العلاج الطبي الدوائي اللازم مع عمل علاج طبيعي ، وبعد تحسن الحالة العامة تم نقله الى القسم الداخلي بالمستشفى لاستكمال العلاج ، ويحتاج الى الاستمرار بجلسات علاج طبيعي ،والمريض مازال تحت العلاج والملاحظة بالمستشفى.

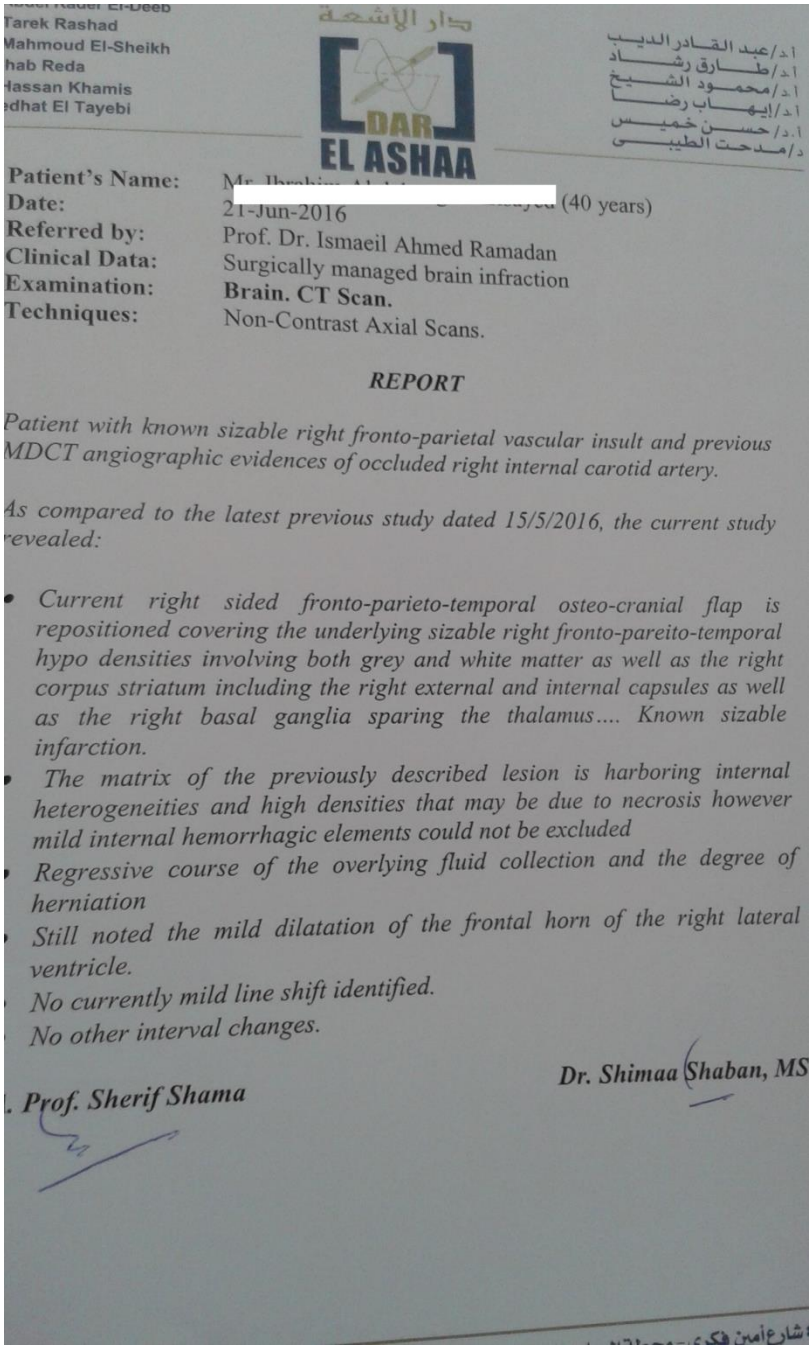
مدير المستشفى

أ/محمود فريد حمد

العصافرة

٤٢ ملك حفنى محطة العصافرة ت: ٥٥٥١٦١٢ - ١٦ خط - فاكس: ٥٥٥٦٣٤٥ - الإسكندرية

تقريرالاشعه الخاصه بالمريض



Tarek Rashad
Mahmoud El-Sheikh
hab Reda
Hassan Khamis
dhat El Tayebi

دار الأشعة
DAR
EL ASHAA

ا.د/عبد القادر الديب
ا.د/طارق رشاد
ا.د/محمود الشيخ
ا.د/ايهاب رضا
ا.د/حسن خميس
د/مدحت الطيبي

Patient's Name: [redacted] (40 years)
Date: 21-Jun-2016
Referred by: Prof. Dr. Ismaeil Ahmed Ramadan
Clinical Data: Surgically managed brain infraction
Examination: **Brain. CT Scan.**
Techniques: Non-Contrast Axial Scans.

REPORT

Patient with known sizable right fronto-parietal vascular insult and previous MDCT angiographic evidences of occluded right internal carotid artery.

As compared to the latest previous study dated 15/5/2016, the current study revealed:

- *Current right sided fronto-parieto-temporal osteo-cranial flap is repositioned covering the underlying sizable right fronto-pareito-temporal hypo densities involving both grey and white matter as well as the right corpus striatum including the right external and internal capsules as well as the right basal ganglia sparing the thalamus.... Known sizable infarction.*
- *The matrix of the previously described lesion is harboring internal heterogeneities and high densities that may be due to necrosis however mild internal hemorrhagic elements could not be excluded*
- *Regressive course of the overlying fluid collection and the degree of herniation*
- *Still noted the mild dilatation of the frontal horn of the right lateral ventricle.*
- *No currently mild line shift identified.*
- *No other interval changes.*

Dr. Shimaa Shaban, MS

. Prof. Sherif Shama

شارع أمين فكري

Kader El-Deeb
Rashad
oud El-Sheikh
Reda
n Khamis
El Tayebi

دار الأشعة
للرنين المغناطيسى

DAR
EL ASHAA

Patient's Name: [redacted]
Date: 19-Dec-2016
Referred by: Prof. Dr. Wael Mosa
Clinical Data:
Examination: **Brain. CT Scan.**
Techniques: Non-Contrast Axial Scans.

REPORT

- **Status after right sided fronto-parieto-temporal osteo-crani flap**.
- Evidence of large hypodense area at right frontoparietal regi with dilatation of ipsilateral ventricle **and relative decreas volume ....suggesting brain gliosis (cys encephalomalcia) from old sizable brain infarction w extra axial herniation.**
- **Involutional brain** changes manifested by ectatic ventric systems , widening of both sylvian fissures , basal cisterns cortical sulci .
- No intra or extra-axial collections identified.
- No mass effect; no midline shift.
- Normal posterior fossa structures.

Dr. Yasser Hassan