Sports Culture
IRAQI Academic Scientific Journals
العراقية المجلات الاكاديمية العلمية
https://jsc.tu.edu.iq/index.php/jsc
ISSN: 2073 – 9494
E-ISSN: 2664 - 0988

The effect of rehabilitative exercises preceded electrical stimulation on some abilities for people with upper paralysis resulting from stroke for ages (50-60) years

Idris Yassir Kh. Al-Bayati [1] Muthanna Ahmed Kh. Al Mazroee [2] Abdul Sattar H. Abdullah[3]

Tikrit University - College of Physical Education and Sports Sciences – Tikrit – Iraq
Tikrit University - College of medicine – Tikrit – Iraq

A r t i c l e i n f o.

Article history:
-Received: 15/11/2024
-Accepted: 10/12/2024
-Available online: 31/12/2024

Keywords:

- Rehabilitation exercises
- electrical stimulation
- physical abilities
- stroke

© 2024 This is an open access article under the CC by licenses
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

Abstract: -

The research aimed to know the effect of suggested rehabilitation exercises preceded by electrical stimulation on some physical abilities of people with hemiplegia resulting from stroke, aged (50-60) years, the researcher used the experimental design with one group with two tests, pre and post, to suit it with the nature of the research, and the research sample was chosen by the intentional method from the patients present in the Specialized Steps of Life Clinic in Kirkuk Governorate, whose number is (8) patients, because the research sample is of those with lateral hemiplegia. About the stroke, which lasted for a period ranging between 6-10 days, in addition to that, all the members of the research sample were those who had a stroke for the first time, and their participation in the research was according to their desire and will, as the research sample of (8) patients, representing (100 %).

Sports Culture Sports Culture Sports Culture

[1] **Corresponding author**: idrees.yaseer@tu.edu.iq College of Physical Education and Sports Sciences / University of Tikrit, Tikrit, Iraq.
[2] **Corresponding author**: dr.muthanna75@tu.edu.iq College of Physical Education and Sports Sciences / University of Tikrit, Tikrit, Iraq.
[3] **Corresponding author**: drabdalstar19761976@gmail.com Tikrit University - College of medicine – Tikrit – Iraq

تأثير تمرينات تأهيلية مقترحة مسبوقة بالتحفيز الكهربائي في بعض القدرات البدنية للمصابين بالشلل النصفي (الشقي) الناتج عن الجلطة الدماغية لأعمار (50- الى 60) سنة

تاريخ البحث
- متوفر على الانترنت
2024/12/31

الكلمات المفتاحية
- التمرينات التأهيلية
- التحفيز الكهربائي
- القدرات البدنية
- الجلطة الدماغية

م.م ادريس ياسر خلف
أ.د مثنى احمد خلف
أ.م.د عبدالستار حسين عبدالله
جامعة تكريت – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – تكريت – العراق
جامعة تكريت – كلية الطب – تكريت – العراق

الخلاصة
هدف البحث إلى معرفة تأثير تمرينات تأهيلية مقترحة مسبوقة بالتحفيز الكهربائي في بعض القدرات البدنية للمصابين بالشلل النصفي (الشقي) الناتج عن الجلطة الدماغية لأعمار (50–60) سنة ,استعمل الباحثون التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة ذات الاختبارين القبلي والبعدي لملائمته مع طبيعة البحث، وتمَّ اِختيار عَيِنَة البحْث بالطريقة العمدية من المرضى المتواجدين في عيادة خطوات الحياة التخصصية في محافظة كركوك والبالغ عددهم (8) مرضى وذلك بسبب ان عينة البحث من المصابين بالشلل النصفي الشقي الناتج عن الجلطة الدماغية والتي مضى عليها مدة تتراوح بين 6–10 ايام، فضلا عن ذلك ان جميع افراد عينة البحث من المصابين بالجلطة الدماغية لأول مرة ، اذ تم اختيار عينة البحث البالغ عددها (8) مريضاً وهي تمثل (100%).

1- التعريف بالبحث

1-1 المقدمة واهمية البحث :

1- التعريف بالبحث:

1-1 مقدمة البحث وأهميته:

يعد الدماغ العضو الرئيسي في الجهاز العصبي ويجمع المعلومات ويحللها ويسيطر ويدير معظم أعضاء الجسم وكذلك هو منبع لإنتاج معلومات جديدة، ومن اكثر الإمراض التي تصيب الدماغ هي الجلطة الدماغية وهي تأثر عصبي يحدث عندما يتوقف جريان الدم وتغذيته في منطقة من مناطق الدماغ نتيجة جلطة أو خثره دموية ويطلق نفس الاسم أيضا على فقدان مفاجئ في الوظائف العصبونية نتيجة اضطراب في الجريان الدموي الدماغي الذي قد يكون بسبب ضيق في شريان الرقبة الذي يغذي الدماغ أو غالبا ما يكون بسبب انسداد في أحد شرايين الدماغ نفسيا وأحيانا يكون نتيجة جلطة في أحد أوردة الدماغ إي جزء الدماغ الذي يحدث به الاضطراب الدوراني ونقص التغذية الدموية يعاني بالتالي من نقص في الأكسجين الوارد مع الدم مما يؤدي لتضرر وموت الخلايا العصبية في هذا الجزء من الدماغ

مؤثرا على وظيفة الأعضاء التي يتحكم فيها هذا الجزء من الدماغ، والذي قد يكون سببا يحدث الشلل.

أصبح علاج وتأهيل المرضى بالشلل النصفي من أهم الاهتمامات الطبية والاجتماعية ومن أهم مسببات هذه الإصابة نزيف المخ والجلطة المخية، ويرجع زيادة عدد المرضى بالشلل النصفي إلى زيادة ضغوط الحياة وزيادة متوسط عمر الفرد، وقد لوحظ نسبة المرض في الرجال أعلى منها في السيدات بحوالي (30%) (في الولايات المتحدة الأمريكية) [1].

أكثر أجزاء المخ تعرضا للإصابة بالشلل هي المنطقة التي تتجمع فيها عديد من الألياف العصبية كالحزمة التي تحمل الرسائل العصبية إلى عضلات الجسم، وتبعا لذلك فعندما يستعيد المريض وعيه نجد في أحيان كثيرة إصابة هذه الألياف العصبية قد تسبب شلل جزئيا، كما أن الإصابة التي تصيب الجانب الأيمن من المخ تسبب شلل للناحية اليسرى من الجسم وذلك لأن الألياف العصبية التي تحمل الإشارات العصبية الحركية من المخ إلى العضلات تعبر إلى الناحية الأخرى من الجزء الأسفل من المخ وبنفس الطريقة نجد أن الإصابة التي تصيب الجانب الأيسر من المخ تسبب شلل للناحية اليمني من الجسم وهو في هذه الحالة يسبب عجزا أكبر لأن المريض يخسر استعمال يده اليمني وقد يفقد القدرة علي النطق.

مما لا شك فيه أن التحفيز الكهربائي عرف منذ زمن بعيد وأثمرت نتائج إيجابية عديدة في تحسين وارتقاء عمل العضلات وتقويتها للمرضى بعد إجراء الجراحات العديدة مثل جراحة قد تمت في مفصل الركبة أو العمود الفقري لتقوية العضلات وأيضا أثمر التحفيز الكهربائي نتائج فعالة في علاج المرضى بالشلل النصفي(الشقي) [2].

حيث تكمن اهمية البحث في انه دراسة علمية تهدف الى الكشف عن تأثير استخدام تمرينات تأهيلية مقترحة ومسبوقة بالتحفيز الكهربائي في تحسين بعض القدرات البدنية للمصابين بالشلل النصفي (الشقي)، الناتج عن الجلطة الدماغية لأعمار (50–60) سنة.

1–2 مشكلة البحث:

من خلال قيام الباحثون بالزيارات المتكررة للمركز التخصصي في محافظة كركوك لاحظوا أ هناك ضعف في القدرات البدنية وخاصة القوة العضلية للقبضة والتي نتجت عن الجلطة الدماغية التي اسفرت عن الشلل النصفي (الشقي) والتي

(1) Susan B.O Sullivan et al ; **Physical rehabilitation assessment and treatment;** (F.S Davis Company Philadelphia,1994), p327.

جعلت الباحثون يضعون بعض الحلول التي تساعد في تحسين سرعة الشفاء والتي ترتكز على استخدام التحفيز الكهربائي المتبوع بالتمرينات التأهيلية، حيث انها تعد وسيلة مساعدة ومهمة تساعد المريض على استعادة ما تم فقده من القدرات البدنية التي يتعرض لها المصابين بالشلل النصفي والتي من شئنها أن تؤثر في مستوى تقدم شفاء الاصابة، ارتأى الباحثون وضع تمرينات تأهيلية مسبوقة بالتحفيز الكهربائي.

1-3 هدفا البحث:

1- معرفة تأثير تمرينات تأهيلية مقترحة مسبوقة بالتحفيز الكهربائي للمصابين بالشلل النصفي (الشقي) الناتج عن الجلطة الدماغية لأعمار (50-60)سنة.

1-4 فرض البحث:

1- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبار (القبلي والبعدي) للمجموعة (التجريبية) في بعض القدرات البدنية للمصابين بالشلل النصفي الشقي الناتج عن الجلطة الدماغية لأعمار (50- 60) سنة ولصالح الاختبار البعدي.

1-5 مجالات البحث:

1-5-1 المجال البشري: عينة من المصابين بالشلل النصفي الشقي لأعمار (50-60)سنة في محافظة كركوك.

1-5-2 المجال الزماني: للمدة من 14 /1/ 2022 حتى 2 /4/ 2022

1-5-3 المجال المكاني: عيادة خطوات الحياة التخصصية / محافظة كركوك.

1- الدراسات النظرية:

1-2 أقسام التمارين التأهيلية:

تقسم التمرينات التأهيلية إلى الأقسام الآتية[1]:

1- التمرينات السلبية: وهي التمرينات التي يحرك فيها المعالج جزءاً من أجزاء جسم المصاب إلى أقصى مداه من دون أية محاولة من المصاب.

2- التمرينات المساعدة: وهي التي يحرك فيها المصاب جزءاً من أجزاء جسمه إلى المدى الذي يستطيع ثم يقوم المعالج بمساعدة المصاب للحصول على مدى كامل للحركة.

3- التمرينات الفعالة: وهي التي يحرك فيها الفرد جزءاً من أجزاء جسمه بنفسه من دون مساعدة ويكون أداؤه للتمارين ضد الجاذبية الأرضية.

4- تمرينات المقاومة: في هذا النوع من التمرينات يقوم الفرد بأدائها ضد بعض المقاومة ويشمل استعمال (الأثقال، البكرات، السبرنك، مقاومة شخص آخر).

[1] ثامر سعيد الحسو؛ **التمارين العلاجية**؛ (بغداد، مطبعة الجامعة،1978) ص67.

2-2 التحفيز الكهربائي:

"التحفيز الكهربائي للعضلة أو (EMS)(Electro Muscle Stimulation) ، يعني من الناحية الفنية التقلص العضلي بوساطة إعطاء موجات كهربائية إلى العضلة. وهذه الموجات الكهربائية تتولد عن طريق جهاز الكتروني خاص وتوزع هذه الموجات من خلال نهايات الاسلاك الالكترودات (Electrodes) إلى سطح الجلد مباشرةً فوق العضلات التي سوف تحفز، وبشكل عام تكون الاكترودات مبطنة بمادة لاصقة حتى تلتصق على الجلد وتسهل وصول الموجات إلى العضلة المحفزة، وهذه الموجات تشبه الفعل الكامن للموجات القادمة من الجهاز العصبي المركزي لتحفيز العضلة على التقلص".[1]

2-1-1 الخطوات الواجب مراعاتها عند التحفيز الكهربائي [2]

1. تحديد شدة التيار الكهربائي والراحة.
2. مواقع وضع الإلكترود.
3. التخطيط لجلسات التحفيز.
4. تحديد المنهج المناسب لعمل العضلة.

3- منهجية البحث واجراءاته الميدانية:

3-1 منهج البحث:

استخدم الباحثون المنهج التجريبي ذو المجموعة التجريبية الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي.

3-2 عينة البحث:

تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من المرضى المتواجدين في عيادة خطوات الحياة التخصصية في محافظة كركوك والبالغ عددهم (8) مرضى وذلك بسبب ان عينة البحث من المصابين بالشلل النصفي الجانبي (الشقي) الناتج عن الجلطة الدماغية والتي مضى عليها مدة تتراوح بين 6-10 ايام، فضلا عن ذلك ان جميع افراد عينة البحث من المصابين بالجلطة الدماغية لأول مرة ، وهي تمثل (100%) وتم اختيار (4) مريضا كعينة تجربة استطلاعية ولم يتم استبعادهم وذلك لخصوصية العينة وصعوبة إيجاد مرضى آخرين ضمن نفس الفئة العمرية في العيادة التخصصية.

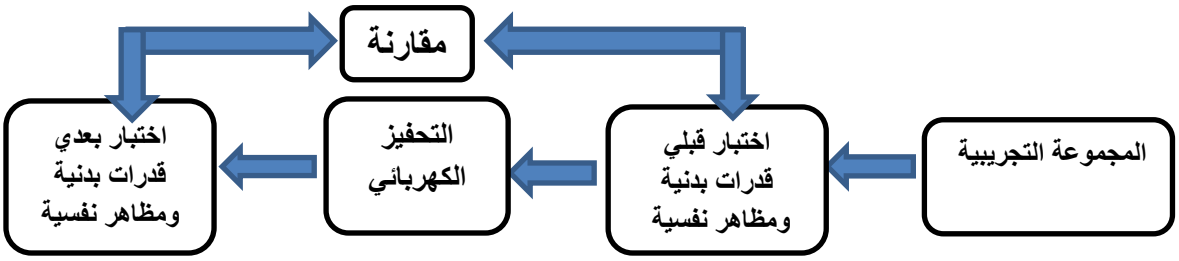
3-3 التصميم التجريبي:

---

(1) Malatesta, and others. **Effects of Electromyostimulation Training and Volleyball Practice on Jumping Ability. :(Journal of Strength & Conditioning Research. 17 (3): August 2003, pp 573-579.**

(2) Www.Compex sport elite, **user and application manual**,(2008, p168

استخدم الباحثون التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة ذات الاختبارين القبلي والبعدي لملائمته مع طبيعة البحث.



الشكل (1) يوضح التصميم التجريبي للبحث.

3-4 تجانس عينة البحث:

الجدول (1) تجانس عينة البحث في المتغيرات (الطول الكلي للجسم، كتلة الجسم، العمر الزمني)

المعالم الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي (سَ)	الانحراف المعياري (ع±)	الوسيط	معامل الالتواء
الطول الكلي للجسم	سم	172.12	6.47	170	0.055
كتلة الجسم	كغم	76.52	4.63	75	0.984
العمر الزمني	سنة	56.34	4.89	55	0.822

من خلال الجدول (1) يتبين تجانس عينة البحث في المتغيرات المذكورة اذ تراوحت قيم معامل الالتواء بين (±3) مما يدل على تجانس العينة في تلك المتغيرات.

3-5 وسائل جمع المعلومات الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث:

3-5-1 وسائل جمع المعلومات:

- المصادر والمراجع العلمية العربية والاجنبية.
- شبكة الانترنت.
- استمارات استطلاع أراء الخبراء والمختصين.
- **المقابلات الشخصية:** أجرى الباحثون مقابلات شخصية مع عدد من الخبراء والمتخصصين للاستفادة من ملاحظاتهم العلمية فيما يخص موضوع الدراسة.

3-5-2 الاجهزة والادوات المستخدمة:

استخدم الباحثون مجموعة من الاجهزة والادوات وبعض وسائل جمع المعلومات، وهي كالتالي:

3-5-2-1 الاجهزة المستخدمة بالبحث:

- جهاز جونيو ميتر (Goniometer) لقياس المدى الحركي عدد (1).
- جهاز الداينموميتر صيني الصنع لقياس قوة القبضة عدد (1).
- جهاز العجلة الثابتة تايواني الصنع عدد (1).

3-5-2-2 الادوات المستخدمة بالبحث:

- ❖ قاعة العلاج الطبيعي في العيادة التخصصية.
- ❖ جهاز قياس الطول والوزن.
- ❖ كامرة تصوير.
- ❖ شريط قياس معدني بطول (10) متر عدد (1).
- ❖ شريط لاصق.
- ❖ اشرطة مطاطية.
- ❖ حمالات حديدية.
- ❖ ساعات إيقاف عدد (1) نوع كاسيو.
- ❖ كرة مطاطية
- ❖ ثقل وزن 250غم
- ❖ ثقل وزن 350غم
- ❖ ثقل وزن 400غم
- ❖ مقاومات استك
- ❖ مقبض حديد
- ❖ سلم (درج)

3-6 اجراءات البحث الميدانية:

قام الباحثون بعدة اجراءات ميدانية وصولا لتحقيق اهداف البحث وكما يلي:

1- تحديد الاختبارات للقدرات البدنية.

3-6-1 تحديد القدرات البدنية:

عمد الباحثون الى استطلاع أراء الخبراء والمختصين، لتحديد أهم القدرات البدنية للمصابين بالشلل النصفي (الشقي) الناتج عن الجلطة الدماغية لأعمار (50-60) سنة، والتي يمكن ترشيحها للدراسة، ومنها تم استخراج النسبة المئوية لكل قدرة بدنية اذ أظهرت النتائج نسب الاتفاق على القدرات المطلوب تحديدها ومنها تم اختيار من حققت اتفاقاً عالياً.

اذ اعتمد الباحثون نسبة اتفاق 70% فما فوق كحد أدنى للقدرة التي سيتم اعتمادها في الدراسة الحالية" اذ يمكن تحديد نسبة معينة اقل أو أكثر من 25 % " (1) مع مراعاة صدق بقية القدرات غير المختارة (المستبعدة) لان " أهميتها النسبية تزيد عن25 % " (2)، كما في الجدول ادناه.

(1) محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان؛ **القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي** :(القاهرة، دار الفكر العربي، 1988)، ص415.

الجدول (2) **النسبة المئوية للاختبارات التي تقيس بعض القدرات البدنية للمصابين بالشلل النصفي (الشقي) الناتج عن الجلطة الدماغية لأعمار (50-60) سنة حسب أتفاق الخبراء والمختصين.**

ت	القدرات البدنية	عدد الخبراء	نسبة الاتفاق	المكونات المستبعدة
1	السرعة	1	%14.28	×
2	المطاولة	4	%57.14	×
4	القوة	8	% 100	/
5	التوازن الحركي	8	%87.5	/

3-6-2 ترشيح اختبارات القدرات البدنية:

بعد ان تم تحديد بعض القدرات البدنية للمصابين بالشلل النصفي (الشقي) الناتج عن الجلطة الدماغية لأعمار (50-60) سنة، قام الباحثون بعرض استمارة استبيان التي تتضمن مجموعة من الاختبارات التي تقيس متغيرات الدراسة الحالية للخبراء والمختصين لغرض ترشيح اختبارين، وبعد جمع الاستمارات تم ترشيح الاختبارين الذين حصلا على أعلى نسبة مئوية من اتفاق الخبراء والمختصين، والجدول (3) يبين ذلك.

الجدول (3) القدرات البدنية واختباراتها والنسبة المئوية

ت	القدرات البدنية	اسم الاختبار	النسبة المئوية	تأشير الاختبار
1	القوة	اختبار القوة العضلية باستخدام جهاز الداينموميتر (المرفق، الذراع، الركبة)	%30.08	
		اختبار قوة القبضة باستخدام جهاز الداينموميتر (القوة القصوة لقبضة اليد)	%88.92	/
		اختبار رمي الكرة الطبية إلى ابعد مسافة ممكنة.	%21.00	
2	التوازن الحركي	اختبار الاتزان الكلي باستخدام تمرين الوقوف على قدم واحدة	%24.05	
		اختبار المشي على خط مرسوم بالجير.	%80.08	/
		اختبار السير على عارضة التوازن.	%27.08	

3-6-3 القدرات البدنية قيد البحث:

3-6-3-1 اختبار قوة القبضة [1]:

- **الهدف من الاختبار:** قياس القوة القصوة لقبضة اليد.
- **الادوات المستخدمة:** باستخدام جهاز الداينموميتر.
- **الاجراءات:** يتم القبض على مقبض الجهاز بأقصى قوة ، التي تعطى محاولتين لكل مصاب ، وتؤدى من الجلوس ، كما هو موضح بالصورة (1).
- **حساب الدرجات:** يتم قراءة الدرجة التي تظهر على جهاز الداينموميتر وتأخذ أفضل قراءة في المحاولتين وتسجل افضلها.

[1] تامر ابو سلامة سعد سلامة؛ **تأثير برنامج تأهيلي بدني نفسي لمصابي الجلطة الدماغية :**(رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمياط، 2021) ص48.

الصورة (1) توضح اختبار القوة العضلية

3-6-3-2 التوازن الحركي[1]:

- **اسم الاختبار:** اختبار المشي على خط مرسوم بالجير بطول (5 م):
- **الغرض من الاختبار:** قياس التوازن المتحرك.
- **الادوات اللازمة:** ساعة إيقاف، خط مرسوم بالجير او بشريط لاصق، صافرة.
- **مواصفات الاداء:** يقف المختبر عند بداية الخط واليدان جانباً، وعند سماع اشارة اليد يقوم بالمشي على الخط ذهاباً واياباً بأسرع وقت ممكن.
- **حساب الدرجات:** اقل زمن استغرقه ذهاباً واياباً من دون الخروج من الخط من محاولتين، والصورة (8) توضح الاختبار.

الصورة (2) توضح اختبار التوازن المتحرك

3-7 التجربة الاستطلاعية:

(1) محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين؛ **اختبارات الاداء الحركي** :(القاهرة، دار الفكر العربي، 2001م)، ص321.

قام الباحثون بأجراء التجربة الاستطلاعية الاولى يوم الثلاثاء الموافق (2022/9/13) في تمام الساعة الواحدة والنصف على عينة مكونة من (4) مصابين من عينة البحث الرئيسية.

أذ استهدفت التجربة الاستطلاعية ما يأتي:

1- معرفة مدى ملائمة الاختبارات لمستوى العينة.

2- معرفة الصعوبات والمشكلات التي قد تواجه الباحثون عند تنفيذ الاختبارات قيد البحث.

3- تعرف الوقت المستغرق في تنفيذ الاختبارات والقياس.

4- اختبار صلاحية الادوات والاجهزة المستخدمة في البحث.

5- التأكد من العدد اللازم لفريق العمل المساعد، وما يحتاجهُ خلال التجربة.

3-8 الاجراءات النهائية للتجربة الرئيسة:

3-8-1 الاختبارات القبلية:

تم اجراء الاختبارات القبلية لعينة البحث في البحث في (القدرات البدنية المتضمنة قوة القبضة)، يوم الاحد الموافق (2022/9/15) في قاعة العيادة التخصصية في محافظة كركوك، وشمل الاختبار (4) افراد من العينة، وفي يوم الاربعاء الموافق (2022/9/21)، تم اختبار (2) من افراد العينة، وفي يوم الخميس الموافق (2022/9/29)، تم اختبار (2) من افراد العينة، وقد قام الباحثون بتثبيت الظروف وطريقة اجراء الاختبارات وفريق العمل المساعد من اجل تحقيق الظروف نفسها قدر الامكان عند اجراء الاختبارات البعدية.

وقد تم من خلالها ما يأتي:

1 – تم شرح وتطبيق اختبارات القدرات البدنية بصورة مفصلة قبل اجراء الاختبار الى افراد العينة.

2 – تم إعطاء فرصة للمصابين لغرض الاحماء الكامل للجزاء المصاب.

3 – تم تسجيل النتائج طبقاً للشروط والمواصفات المحددة لكل اختبار.

3-8-2 التجربة الرئيسة:

3-8-2-1 البرنامج المقترح:

3-8-2-1-1 هدف البرنامج:

1- تحسين مستوى القدرات البدنية.

3-8-2-1-2 المدة الزمنية.

تم تحديد المدة الزمنية للبرنامج ب (12) اسبوع بواقع ثلاث جلسات اسبوعية بمعدل(50–120) دقيقة لكل جلسة وبلغ عدد الجلسات الاجمالي في البرنامج (72) جلسة.

3–8–2–1–3 مكونات المنهج.

1– التمرينات التأهيلية.

2– التحفيز الكهربائي.

3–8–3 الاختبارات البعدية:

بعد الانتهاء من الفترة المحددة لتنفيذ البرنامج والذي استمر (12) اسبوعا تم إجراء الاختبارات البعدية بمواصفات وظروف الاختبارات القبلية نفسها، إذ تم إجراء اختبار القدرات البدنية في يوم(الاحد) الموافق (2022/12/8) الساعة (الواحدة والنصف) وشمل الاختبار (4) افراد من العينة، وفي يوم الاحد الموافق (2022/12/25) تم اختبار (2) من افراد العينة، وفي يوم الاثنين الموافق (2023/1/2) تم اختبار (2) من افراد العينة، في قاعة العيادة التخصصية في محافظة كركوك.

3–10 الوسائل الاحصائية:

تم استعمال برنامج الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) الإصدار (20)، لمعالجة البيانات الخاصة بالبحث، والتي تضمنت الوسائل الإحصائية الآتية[1]:

- ❖ النسبة المئوية.
- ❖ الوسط الحسابي.
- ❖ الوسيط.
- ❖ الانحراف المعياري.
- ❖ اختبارات (T) للعينات المترابطة.
- ❖ معامل الالتواء.

4– عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها.

4–1 عرض نتائج الفروق (ت) بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض القدرات البدنية (قوة القبضة).

الجدول (4) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحسوبة ومستوى الدلالة الإحصائية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في بعض القدرات البدنية (قوة القبضة) للمجموعة التجريبية.

ت	المتغيرات	وحدة القياس	قبلي	بعدي	قيم ت	مستوى	مستوى

[1] محمد خير سليم أبو زيد؛ **التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برمجية SPSS** :(عمان، دار جرير للنشر، 2010) ص268.

			س-	±ع	س-	±ع		المعنوية (sig)	الدلالة
1	قوة القبضة	كغم	7.63	0.72	9.61	0.76	19.491	0.00	معنوي

(*) معنوي إذا كأن مستوى الدلالة أصغر من (0,05)

يتبين من الجدول (4) ما يأتي:

– معنوية الفروق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في القدرات البدنية للمجموعة التجريبية (قوة القبضة)، إذ بلغت قيمة (ت) المحسوبة (12.29) وقيمة مستوى المعنوية البالغة (0،00) على التوالي عند درجة حرية (5)، وهي أصغر من نسبة الخطأ (0,05) مما يدل على معنوية الفروق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية، إذ يشير (محمد خير سليم، 2010) إلى أن " قيمة المعنوية إذا كأنت أكبر أو تساوي نسبة الخطأ (0,05) فهذا دليل على عدم معنوية الفروق، أما إذا كأنت قيمة المعنوية أصغر من نسبة الخطأ (0,05) فهذا دليل على معنوية الفروق " [1].

4-2 عرض نتائج الفروق (ت) بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض القدرات الحركية (التوازن الحركي).

الجدول (4) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحسوبة ومستوى الدلالة الإحصائية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في بعض القدرات الحركية (التوازن الحركي) للمجموعة التجريبية.

ت	المتغيرات	وحدة القياس	قبلي		بعدي		قيم ت	مستوى المعنوية (sig)	مستوى الدلالة
			س-	±ع	س-	±ع			
1	التوازن الحركي	ثانية	35.51	2.65	29.01	1.72	12.29	0.00	معنوي

(*) معنوي إذا كأن مستوى الدلالة أصغر من (0,05)

يتبين من الجدول (4) ما يأتي:

– معنوية الفروق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في القدرات الحركية للمجموعة التجريبية (التوازن الحركي)، إذ بلغت قيمة (ت) المحسوبة (12.29) وقيمة مستوى المعنوية البالغة (0،00) على التوالي عند درجة حرية (5)، وهي أصغر من نسبة الخطأ (0,05) مما يدل على معنوية الفروق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية، إذ يشير

[1] محمد خير سليم أبو زيد؛ **المصدر السابق** ، ص 268.

(محمد خير سليم، 2010) إلى أن " قيمة المعنوية إذا كانت أكبر أو تساوي نسبة الخطأ (0,05) فهذا دليل على عدم معنوية الفروق، أما إذا كانت قيمة المعنوية أصغر من نسبة الخطأ (0,05) فهذا دليل على معنوية الفروق " [1].

4-1-1 مناقشة نتائج الفروق (ت) بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض القدرات البدنية (قوة القبضة-التوازن الحركي):

أظهرت نتائج الاختبارات القبلية والبعدية وكما مبين في الجدول (4) وجود فروقاً معنوية في نتائج اختبارات بعض القدرات البدنية (القبضة-التوازن الحركي) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدية.

ويعزو الباحثون التطور الحاصل في بعض القدرات البدنية (قوة القبضة-التوازن الحركي) ولصالح الاختبار البعدية للمجموعة التجريبية إلى أن التحفيز الكهربائي المعطى كان مقنن بأسلوب علمي مبني على تطبيق مبادئ وأسس علمية لكل قدرة من القدرات البدنية قيد البحث، ويذكر (1993Bullough) اذ إن أهم أهداف للتحفيز الكهربائي هو المحافظة على القدرات المتراجعة اثناء الاصابة بالجلطة الدماغية [1].

إذ يكز التحفيز الكهربائي على العضلات المصابة بشكل رئيس، وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة (عصام محمد أمين وعادل محمد) اذ أشارا إلى " أن رفع مستوى القدرات البدنية يرفع معدلات الوظائف الداخلية من خلال استثارة المجموعة العضلية ... وبذلك يزداد توارد الدم لموضع التحفيز مع كل انقباضه عضلية"[2] والتي ساهمت بشكل فعال على تحسن قوة القبضة ، ففي بداية اعطاء التمرينات كان هناك ضعف واضح في القوة العضلية وبعد ان تم استعمال التحفيز الكهربائي في التمرينات المقترحة ادى ذلك على زيادة تدفق الدم بعد تنشيط الدورة الدموية بفعل التحفيز الكهربائي، والسبب المباشر الذي ساعد المصابين بالجلطة على التحسن هو الاسراع في تطبيق التمرينات التأهيلية المسبوقة بالتحفيز الكهربائي والتي تبدا بعد فترة قصيرة من حدوث الاصابة بالجلطات الدماغية.

ويتفق ذلك ايضاً مع دراسة **(سيدة فاروق احمد النمر خليفة، 2003)** [3] ان استعمال التدريبات البدنية والمسبوقة بالتحفيز الكهربائي اسهمت بشكل فاعل في تحسن الحالة الصحية للمصابين بالشلل النصفي.

وبناءً على ما تقدم يعزو الباحثون على أن التحسن الذي حصل في القدرات البدنية للمجموعة التجريبية كان نتيجة تنفيذ التمرينات التأهيلية مسبوقة بالتحفيز

---

[1] محمد خير سليم أبو زيد؛ **المصدر السابق** ، ص 268.

[1] -Bullougeg P.G **:The Intervene Ebral Disc, Pfizer Egyptian**, Cairo, Egypt, (1993) .

[2] عصام محمد أمين حلمي وعادل محمد زين الدين؛ **تأثير استخدام التنبيه الكهربائي في تهيئة السباحين الناشئين للمنافسات**: (بحوث المؤتمر الأول التربية الرياضية والبطولة، القاهرة، كلية التربية الرياضية للنبات، المجلد الثالث، 1987) ص 727.

[3] سيدة فاروق احمد النمر خليفة؛ **تأثيره التنبيه الكهربائي والتدريبات البدنية على المصابين بالشلل النصفي**: (رسالة ماجستير، جامعة حلوان، 2003) ب ص.

الكهربائي وفقاً لأسلوب منتظم ودقيق ومستمر وبما ينسجم مع الشروط والأسس العلمية المتبعة في البحث والتي استند عليها الباحثون في اعداد التمرينات وبما يتناسب وطبيعة العينة والتعاون مع فريق العمل المساعد كذلك التزام العينة في تطبيق التمرينات التأهيلية مسبوقة بالتحفيز الكهربائي قد أسهم وبشكل فاعل في تحسن القدرات البدنية للمصابين بالجلطة الدماغية.

5- الاسْتنْتاجات والتَّوْصيات:

5-1 الاسْتنْتاجات:

في ضوء اهداف البحْث وَفروضِه تمَّ التَّوَصُّل إلى الاسْتنْتاجات اَلآتِية:

1- ان استعمال التمرينات التأهيلية والمسبوقة بالتحفيز الكهربائي ساهم بشكل فعال في تحسين القوة العضلية للقبضة والتوازن الحركي ويظهر ذلك في نتائج الاختبار القبلي والبعدي.

5-2 التوصيات:

في ضوء النتائج والاستنتاجات التي أسفر عنها الباحثون يوصون بالآتي:

1- تطبيق البرنامج بعد حدوث الاصابة بالجلطة الدماغية بوقت قصير قبل اصابة المريض بأمراض مثل ضمور العضلات وتيبس المفاصل، مما يؤخر ويقلل مستوى الاستجابة للتحفيز الكهربائي.

2- زيادة مدة البرنامج من ثلاثة أشهر الى خمسة أشهر وأكثر وذلك لكون التحسن يسير بشكل بطيء نوعا ما.

3- الاسترشاد بالدراسة قيد البحث في تصميم وبناء برامج علمية مشابهة للمصابين بالجلطة الدماغية.

المصادر

- Susan B.O Sullivan et al ; physical rehabilitation assessment and treatment; (F.S Davis Company Philadelphia, 1994), p327.
- Gabriel, H., Kinder man, W: The Acute Immune Response to exercise: (Int. of Sport Med, 1997). P110.
- Mohammed Hassan Allawi; Sports Injury Psychology, 1st Edition, (Cairo, Al-Kitab Center for Publishing, 1998 AD).
- Thamer Saeed Al-Hasso; therapeutic exercises; (Baghdad, University Press, 1978).
- Muhammad Hassan Allawi and Muhammad Nasr al-Din Radwan; Measurement in physical education and sports psychology: (Cairo, Dar Al-Fikr Al-Arabi, 1988).

- Muhammad Hassan Allawi, Muhammad Nasr al-Din; Motor performance tests: (Cairo, Dar Al-Fikr Al-Arabi, 2001 AD).
- Muayad Fadel Hussain; Psychological manifestations resulting from sports injuries among weightlifters: (unpublished master's thesis, University of Mosul, College of Basic Education, Department of Physical Education, 2009).
- Mahgoub Ibrahim Al-Azzawi; Islamic social values and their relationship to psychological stability among primary school teachers: (unpublished master's thesis, University of Tikrit, College of Education 2009).
- Muhammad Khair Salim Abu Zaid; Statistical analysis of data using SPSS software: (Amman, Jarir Publishing House, 2010).
- Bullougheg P.G: The Intervene Ebral Disc, Pfizer Egyptian, Cairo, Egypt, (1993)
- Essam Mohamed Amin Helmy and Adel Mohamed Zain El Din; The effect of using electrical stimulation in preparing young swimmers for competitions: (Research of the First Conference on Physical Education and Championship, Cairo, Faculty of Physical Education for Plants, Volume III, 1987).
- Mrs. Farooq Ahmad Al-Nimr Khalifa; Effect of electrical stimulation and physical exercises on paraplegics: (Master's thesis, Helwan University, 2003).
- Abdul Rahman Hassanein Al-Khater; The effect of a therapeutic program to improve some physical and motor abilities of patients with longitudinal paraplegia resulting from a cerebral stroke: (Master's thesis, Faculty of Physical Education for Boys, Benha University, 2017).
- Muayad Fadel Hussain Al-Sheikh; Psychological manifestations resulting from sports injuries among weightlifters: (Master's thesis, College of Basic Education, University of Mosul 2009).
- Ali Abd al-Salam Ali Othman al-Deeb; The effect of a rehabilitative exercise program to improve the functional efficiency of the locomotor system as a result of a stroke: (Master's thesis, Faculty of Physical Education for Boys, Alexandria University, 2010).