تأثير برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات التوازن مع بعض وسائل العلاج الطبيعي على بعض المصابين بالشلل النصفي

*أ.م.د/ عبدالله أحمد العيدروس

المستخلص: هدَف هذا البحث إلى تصميم برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات التوازن ودراسة تأثير استخدامه مع بعض وسائل العلاج الطبيعي على المصابين بالشلل النصفي من خلال التعرف على مستوى تحسن كلٍ من: (المدى الحركي، القوة العضلية، درجة التوازن) لجانب الجسم المصاب. استخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعة واحدة باستخدام القياسين (القبلي– البعدي) وذلك لملائمته لطبيعة البحث، تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وقوامها (8) من المرضى الرجال المصابين بالشلل النصفي، والتي تتراوح أعمارهم من (45–65) سنة، أما أدوات جمع البيانات استخدم الباحث الريستاميتر لقياس الطول، ميزان طبي لقياس الوزن، الديناموميتر لقياس القوة، التنبيه الكهربائي، الأشعة فوق الحمراء، جهاز التدليك. ولمعالجة البيانات تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية (المتوسط الحسابي، الوسيط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الالتواء، اختبار ت). وأشارت أهم نتائج البحث إلى: ان البرنامج التأهيلي له تأثير ايجابي على المصابين من أفراد العينة حيث توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات متوسطات القياسات القبلية والبعدية في تحسن المدى الحركي، القوة العضلية، ودرجة التوازن، في الجزء المصاب ولصالح متوسطات القياسات البعدية قيد البحث. وكانت من أهم التوصيات ضرورة تطبيق البرنامج التأهيلي وتعميم استخدامه في المستشفيات والمراكز الصحية والمؤسسات العلاجية العامة والخاصة في حال وجود مثل هذه الإصابة.

"The Effect of Rehabilitation Program by Using Balance Exercises and some means of physical therapy program on Some Cases of Hemiplegia"

Abstract: This research aims to design a program of rehabilitation using balance exercises and studying its impact with some of physical therapy means on the paralysis midterm elections through the improvement of the long kinesthetic, muscular strength and degree of balance of the patient search sample. the researcher used pilot curriculum for Pilot Group using the pre- and post mensuration for its appropriation to the research innate. The research sample has been chosen the judgmental by talking a sample of (8) men hemiplegia patients aged (45: 65) years. About the tools used in the research, The researcher focused on using: a resist- meter to measure length, a medical balance for weight, a dynamometer for measuring muscles, electric stimulation, infrared ray, a massage. For the treatment of data statistical treatments the (arithmetic mean, Standard deviation, T- TEST,) have been used.

The results of the research concluded that the qualification program has a positive impact on the injured patients of the sample and there were differences which have high statistical significance between the pre- and post-degrees of mensuration of the improvement of long kinesthetic, muscular strength and degree of balance of the injured part in the interest of the means of post measurement of the research. the most important recommendations of the research is the importance of implementation the rehabilitation program of generalizing its usage in hospitals, health centers and public and private therapeutic institutions wherever there are such injuries.

المقدمة ومشكلة البحث:

نجد أن التقدم التكنولوجي له آثار سلبية ناتجة عن قلة الحركة وعدم بذل مجهود في الأداء وقد أصبحت الآلات الحديثة تقوم بمعظم الأعمال وبذلك قد تحولت العضلات والعظام القوية إلى ضعيفة والمفاصل يشوبها المعوقات والخشونة وكذلك الأوضاع الخاطئة خلال فترات الحياة اليومية، ويحتل الشلل النصفي الناتج عن الجلطة الدماغية المرتبة الثالثة في قائمة الأسباب المؤدية للوفاة والعجز حيث يكون الشلل في نصف الجسم الأيمن أو الأيسر ويصاب المريض بالضعف الكلي أو الجزئي .(بكري، 2000، 11)(Beckman, 2001, 14)

ويعتبر هذا المرض أحد الأسباب الرئيسية للمعاناة والإعاقة والوفاة لدى كبار السن، إلا أن وسائل الوقاية والعلاج تقلل من حدة وخطورة هذا المرض.(المدني، 2004، 11)

ويشير **النواصرة حسن(2006م)** إلى أن الشلل النصفي ينشأ عن إصابة المنطقة الهرمية عند أي نقطة في المجرى المخصص لها من المنبع في القشرة المخية إلى أسفل الفقرة العنقية الخامسة من الحبل الشوكي، والذي يسبب خلل في حركة الجسم أو في شكل القوام أو كليهما نتيجة إصابة أو أكثر في الجهاز العصبي المركزي (المخ) (النواصرة، 2006، 75).

كما يذكر كلاً من **نوري مصطفى، عبدالرحمن خليل(2009م)، ايدوارد وآخرون Edward et al (1993م)** أن الشلل الدماغي عبارة عن إعاقة في إمداد الدم إلى المخ وينتج عن ذلك حدوث نزيف مخي حيث ينساب الدم على الأنسجة المحيطة ويسبب الجلطة، مما يؤدي إلى مجموعة من الاضطرابات النمائية أو العصبية التي تصيب الدماغ.

(نوري وعبدالرحمن،144،2009)(Edward et al, 1993, 421)

ويذكر **كلاً من جوتين وبين Gutin & Yin (2004م)، نعمة حسن (1993م)** أن النشاط البدني يقلل من فرص الإصابة بالأمراض المختلفة ومنها الجلطة المخية، كما يسهم في التخفيف مما تتركه من آثار بعدها كالشلل النصفي، كما يسهم في التحكم بالوزن ويحمي القلب والدماغ من الجلطات.(Gutin, & Yin, 2004, 120) (نعمة، 1993، 207)

وتشير كلاً من "بكري محمد " (2000م)"، جامس وريمير James& Rimmer" (1994م) أن العلاج البدني أو التأهيل بالتمرينات لعلاج حالات الجلطة المخية هو استعادة أو الحفاظ على الوظيفة البدنية والشكل الطبيعي للعضو المصاب، من خلال تحسين الوظائف الفسيولوجية وتنشيط الدورة الدموية وتنشيط وتقوية الأنسجة العضلية وتحريك تدريجي للمفاصل

والعمل على استعادة التوافق العضلي العصبي واستعادة الوازن في الاداء بغرض استعادة الوظائف الأساسية. (بكري،78،2000) (James,52,1994,).

ذلك ما دفع الباحث لتوجيه فكره نحو ربط النشاط الرياضي والعلاج الطبيعي بمرض الشلل النصفي للحالات المرضية وذلك لوضع برنامج تمرينات تأهيلية تساعد على تحسين الحالة الوظيفية للجسم، كذلك اعتمد الباحث على ما أشارت إليه وأوضحته وأكدته الدراسات ذات العلاقة كدراسة (Ada,et,al.2003)، و(Yavuzer,et,al.2006)، و(Katz,et,al.2006)، كما أن تنوع واختلاف برامج التأهيل وتفاوت مدى تأثيرها دعا الباحث إلى وضع برنامج علاجي يساهم في تأهيل وتوفير الوقاية من هذا المرض، ومن خلال عمل الباحث في أحد مراكز التأهيل والعلاج الطبيعي لاحظ أن معدلات الإصابة في تزايد مستمر وذلك يرجع لوجود عوامل مساعدة على ظهور هذا المرض والمتمثلة في (الضغوط النفسية– العادات الغذائية السلبية– قلة الحركة– الحرب والحصار– الحالة الاقتصادية) مما يستدعي معه ضرورة توجيه المزيد من الجهد البحثي لتقديم أفضل الثقافات الصحية والحركية بوجه خاص وصولاً لأفضل نمط حركي، لكي تصبح نمطاً حياتياً دون أدنى تكلفة تقصيرية.

وإيماناً من الباحث بضرورة أن يخدم البحث العلمي كافة الفئات والمجتمعات، وبالتالي لا بد من إجراء المزيد من البحوث المرتبطة بعلاج المرضى المصابين بالشلل النصفي وتأثير تمرينات التوازن مع بعض وسائل العلاج الطبيعي على الحالات المصابة، مع التركيز على نوع التمرينات المناسبة، وكم كثافة الأحمال التدريبية الفعالة لإحداث التأثيرات المرغوبة على مستوى تحسن المصاب وذلك ما دعاء الباحث لإجراء دراسة عنوانها " تأثير برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات التوازن مع بعض وسائل العلاج الطبيعي على بعض المصابين بالشلل النصفي ".

أهمية البحث:

الأهمية العلمية:

1- معرفة الاساليب الحركية لتنمية عنصر التوازن للمصابين بالشلل النصفي.
2- محاولة الوصول بالمصاب بالشلل الدماغي إلى مستوى مقارب إلى الاعتماد على نفسه.

هدف البحث:

هدَف هذا البحث إلى تصميم برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات التوازن ودراسة تأثير استخدامه مع بعض وسائل العلاج الطبيعي على المصابين بالشلل النصفي من خلال التعرف على مستوى تحسن كلٍ من:

1- المدى الحركي للمفاصل العاملة لجانب الجسم المصاب (الكتف، المرفق، رسغ اليد، الفخذ، الركبة، الكاحل).
2- القوة العضلية العاملة على الذراعين والرجلين في حركات (القبض، البسط)
3- درجة التوازن.

فروض البحث:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات متوسطات القياسات القبلية والبعدية في تحسن المدى الحركي للمفاصل العاملة لجانب الجسم المصاب (الكتف، المرفق، رسغ اليد، الفخذ، الركبة، الكاحل) ولصالح متوسطات القياسات البعدية قيد البحث.

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات متوسطات القياسات القبلية والبعدية في تحسن القوة العضلية العاملة على الذراعين والرجلين في حركات (القبض، البسط) ولصالح متوسطات القياسات البعدية قيد البحث.

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات متوسطات القياسات القبلية والبعدية في تحسن درجة التوازن ولصالح متوسطات القياسات البعدية قيد البحث.

الدراسات السابقة والمرتبطة:

الدراسات العربية:

1- دراسة **(عبدالجليل اسلام،2016) بعنوان "تأثير برنامج تأهيلي على تحسين انحراف نقص التقعر القطني لأطفال مرض الشلل الدماغي"**، هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير البرنامج التأهيلي على تحسين انحراف نقص التقعر القطني لأطفال مرض الشلل الدماغي من خلال التعرف على: النشاط الكهربي للعضلات العاملة بالمنطقة القطنية، زاوية التقعر القطني للعينة، العلاقة بين النشاط لكهربي للعضلات العاملة بالمنطقة وانحراف نقص التقعر القطني، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وبلغت عينة الدراسة(6) أطفال من سن 6-8 سنوات، وكانت أدوات جمع البيانات جهاز spinal mouse لتحديد زاوية التقعر القطني، جهاز EMG لتحديد النشاط الكهربي، جهاز الريستاميتر لقياس الطول، وكانت أهم النتائج أن البرنامج التأهيلي المقترح يعمل على تحسين كفاءة العضلة القطنية للعينة قيد البحث، انخفضت زاوية التقعر القطني للعينة قيد البحث بعد تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح .

2-دراسة **(شاهين وليد،2012م) بعنوان "أثر برنامج تأهيلي مقترح على كفاءة الجهاز الحركي لمرضى الشلل النصفي"**، هدفت الدراسة إلى التعرف على: أثر البرنامج التاهيلي على كفاءة الجهاز الحركي (التوازن والمرونة وسرعة المشي)، المتغيرات الفسيولوجية المختارة (درجة حرارة العضلات، مؤشر كتلة الجسم) لمرضى الشلل النصفي، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وبلغت عينة الدراسة(9) مرضى، وكانت مدة البرنامج (8) أسابيع بواقع ثلاث جلسات في الأسبوع، وكانت أدوات جمع البيانات ميزان طبي، الريستاميتر لقياس لطول، وكانت أهم النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في مرونة المفاصل والتوازن وسرعة المشي ولصالح القياسات البعدية.

الدراسات الأجنبية:

1- دراسة **("Bae YH, et all,2015م) بعنوان "تأثير تحسين التوازن والمشي في المرضي الذين يعانون من السكتة الدماغية تحت الحادة عن طريق تدريبات التوازن مع إضافة الصور الحركية"** وهدفت الدراسة إلي تأكيد أثر تدريبات التوازن مع إضافة الصور الحركية علي التوازن وتحسين المشي علي مرضي السكتة الدماغية تحت الحادة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وقسمت العينة إلي مجموعتين: إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة لها، وكانت من أهم النتائج أن تدريبات التوازن النوعية مع إضافة الصور الحركية قد يؤدي إلي نتائج أفضل علي المشي والتوازن عن تدريبات التوازن وحدها.

2- دراسة **(Park KH, et all ,2015م) بعنوان "أثر ممارسة تمرينات التسلق علي التوازن وطول الخطوة في مرضي السكتة الدماغية المزمنة"**، وهدفت الدراسة إلي معرفة أثر ممارسة تمرينات التسلق علي التوازن وطول الخطوة في مرضي السكتة الدماغية المزمنة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وكانت العينة تتكون من (24) مريض تم اختيارهم عشوائياً وقسموا إلي مجموعتين: الأولي تجريبية عددها (12) مريض والثانية ضابطة وعددها (12) مريض، وكانت من أهم النتائج أنه تحسنت خطوة التسلق وكذلك قوة العضلات في الأطراف السفلية لمرضي السكتة الدماغية وبالتالي أدي إلي تحسن طول الخطوة.

خطة وإجراءات البحث

منهج البحث: The Research curriculum

استخدم الباحث المنهج التجريبي مستعيناً بالتصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة باستخدام القياسين (القبلي – البعدي) لملائمته لطبيعة أهداف هذا البحث.

مجتمع البحث: The Research Society

يشتمل مجتمع البحث الحالات المصابة بالسكتة الدماغية التي نتج عنها شلل نصفي والمترددين على مستشفى سيئون العام، ومستوصف عيديد بتريم بمحافظة حضرموت بالجمهورية اليمنية.

عينة البحث: The Research Sample

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وقوامها (8) من الرجال المصابين بالسكتة الدماغية التي نتج عنها شلل نصفي والمترددين على مستشفى سيئون العام، ومستوصف عيديد بتريم بمحافظة حضرموت بالجمهورية اليمنية، والذين تتراوح أعمارهم من (45– 65) سنة.

أدوات جمع البيانات:

الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث

أ– الأجهزة المستخدمة في البحث:

أولاً: أجهزة العلاج الطبيعي:

1– التنبيه الكهربائي.

2– الأشعة فوق الحمراء.

3– جهاز التدليك.

ثانياً: أجهزة القياس:

1– جهاز الجنيوميتر Goniometer لقياس المدى الحركي بالدرجة.

2– جهاز التينسوميتر Tensometer لقياس القوة العضلية بالكيلو جرام.

3– جهاز الديناموميتر Dynamometer لقياس قوة قبضة الذراع بالكيلو جرام.

4– جهاز الريستاميتر الإلكتروني لقياس الطول بالسنتيمتر والوزن بالكيلو جرام.

5– شريط القياس لقياس المحيطات.

6– إختبار بيرغ Berg Balance Scale لقياس التوازن. مرفق (4)

ب– الأدوات المستخدمة في تنفيذ البرنامج التأهيلي:

- رول أسفنجي
- عصا خشبية
- حبال
- أساتيك مطاطية
- عقلة حائط
- عقلة أصابع
- عجلة كتف
- عجلة ثابتة
- أوزان رملية

ت– دامبلز

ث– جهاز خطو

ج– ستيبر خشبي ومعدني

ح– متوازي لتعليم المشي

خ– قطعة من القماش (فوطة)

د– قطعة صلصال

ذ– سيراباند

ر– دَرَج (سلم).

ز– قطع إسفنجية مربعة الشكل

س– كرة طبية

ش– ترامبولين

ص– سير متحرك

1- المقابلة الشخصية

أجرى الباحث بعض المقابلات الشخصية وذلك للتعرف على كيفية بناء البرنامج، واخذ رأي الخبراء والمتخصصين من أساتذة التربية البدنية في مجال الإصابات الرياضية والتمرينات والتأهيل والتدريب الرياضي، ومن كلية الطب والعلاج الطبيعي، وذلك لحذف أو تعديل أو إضافة ما يرونه مناسباً، واستخدم الباحث هذا الأسلوب بغرض الحصول على بعض البيانات والمعلومات الهامة والتي قد تلقي الضوء على بعض الجوانب المراد دراستها.

2- استمارات جمع البيانات:

أ- **استمارة جمع بيانات شخصية لأفراد عينة البحث قيد البحث:**

وقد اشتملت استمارة جمع البيانات على الآتي:

- الاسم. – السن. – الطول. – الوزن.
- تاريخ الاصابة. – الحالة الاجتماعية. – الوظيفة. – محل الاقامة.
- الطرف المصاب. – تاريخ بداية الاشتراك في البرنامج. – أمراض أخرى.

3- استمارة استطلاع الخبراء لتقييم برنامج التمرينات التأهيلية:

بناء استمارة تقييم برنامج التمرينات التأهيلية من خلال:

- الاطلاع على بعض الدراسات والبحوث في مجال الطب وعلوم الصحة الرياضية.
- المقابلة الشخصية مع الخبراء من أعضاء هيئة التدريس في مجال الطب وعلوم الصحة الرياضية.
- تم وضع برنامج التمرينات التأهيلية في شكله المبدئي لعرضه على السادة الخبراء.
- تم عرض برنامج التمرينات التأهيلية على السادة الخبراء وعددهم (21) خبير. مرفق (1)
- تم تحديد برنامج التمرينات التأهيلية في شكله النهائي بعد عرضها على الخبراء. مرفق (2)

خطوات تنفيذ البحث :

بعد تحديد مشكلة البحث وفروض وعينة البحث ومتغيراته والأدوات المستخدمة في جمع البيانات, تم تنفيذ خطوات البحث طبقا لما يلي :

أ – الإجراءات الإدارية :

1- الحصول على رسالة من جامعة حضرموت إلى (مستشفى سيئون_ مستوصف عيديد) لتسهيل مهمة الباحث.

2- الحصول على موافقة مدير مستشفى سيئون للحصول على عينة البحث واستخدام

الأجهزة وقسم العلاج الطبيعي لتطبيق البحث.

3- شرح أهداف البحث للعينة والتأكد من رغبتهم للاشتراك في البرنامج والالتزام بمواعيد الجلسات.

ب- القياسات القبلية:

تم إجراء القياس القبلي على عينة البحث قبل تطبيق برنامج التمرينات التأهيلية المقترح للمصابين بالسكتة الدماغية التي نتج عنها شلل نصفي وذلك في الفترة من 2019/10/6 إلى 2019/10/17م تبعا لبدء البرنامج واشتملت القياسات القبلية على أجهزة قياس :

- قياس طول الجسم.
- قياس وزن الجسم.
- قياس المدى الحركي.
- قياس القوة العضلية.

ج- الدراسة الاستطلاعية للبرنامج التأهيلي المقترح:

قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية على (3 حالات) من المصابين بالسكتة الدماغية التي نتج عنها شلل نصفي من خارج العينة الاصلية بهدف التعرف على :

- الوقوف على الصعوبات التي من الممكن أن تواجه الباحث أثناء إجراء التجربة الأساسية ومحاولة التغلب عليها.
- التحقق من توافر الأجهزة والأدوات المستخدمة ومدى صلاحيتها.
- التأكد من ملائمة البرنامج المقترح و مناسبته لأفراد العينة.
- تعلم المساعدين طرق إجراء القياسات قيد الدراسة.

وقد أسفرت الدراسة الاستطلاعية على:

- صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة للقياس والتأهيل.
- مناسبة البرنامج المقترح والمكان لعينة البحث.
- تدريب المساعدين على طرق القياسات قيد الدراسة.

د- التجربة الأساسية :

قام الباحث بتنفيذ التجربة الأساسية في الفترة من2019/10/20م حتى 2020/2/6م، بمستوصف عيديد بتريم مع مراعاة الآتي:

أ- أن تتم القياسات لجميع أفراد العينة بطريقة موحدة.

ب- استخدام نفس أدوات القياس لجميع الأفراد.

ج- مراعاة إجراء القياسات بنفس الترتيب والتسلسل.

هـ- إجراء القياسات البعدية:

تم تنفيذ القياسات البعدية على العينة (قيد البحث) في الفترة من9/ 2/2020م إلى الفترة من 2020/2/20م، وبنفس ترتيب القياسات القبلية وتحت نفس الظروف، و تم جمع البيانات الخاصة بالبحث وتصنيفها وجدولتها، والجدول () يوضح التوزيع الزمني لقياسات البحث.

جدول(1) التوزيع الزمني لقياسات البحث

م	القياسات	الفترة الزمنية	
		من	إلى
1	عرض استمارة استطلاع الرأي حول البرنامج المقترح (التطبيق الأول)	2019/5/5	2019/6/6
2	عرض استمارة استطلاع الرأي حول البرنامج المقترح (التطبيق الثاني)	2019/6/9	2019/7/5
4	القياسات القبلية	2016/10/6	2016/10/17
5	التجربة الأساسية	2019/10/20	2020/2/6
6	القياسات البعدية	2020/2/9	2020/2/20

جمع وتفريغ البيانات:

بعد تطبيق القياسات على عينة البحث وتسجيل النتائج قام الباحث بجمع البيانات الخاصة بالبحث وتصنيفها وجدولتها وتفريغ البيانات ثم معالجتها إحصائياً.

المعالجة الإحصائية:

تم تفريغ البيانات التي تم الحصول عليها من القياسات القبلية والبعدية على مجموعة البحث لإجراء بعض المعالجات الإحصائية للوصول إلى نتائج ترتبط بأهداف البحث وتحقق فروضه، وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي(SPSS) وهذه المعالجات تتمثل بالآتي:

1- المتوسط الحسابي

2- الانحراف المعياري

3- دلالة الفروق بين متوسطات القياسات للمجموعتين باستخدام اختبار "T-TEST"

4- النسبة المئوية لمعدلات التحسن بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة عينة البحث.

خطوات تنفيذ الدراسة الأساسية للبحث:

1- تصميم استمارة لتحديد أنواع التمرينات التي لها علاقه بالشلل النصفي.
2- عرض الاستمارة على الخبراء لإضافة أو تعديل أو حذف ما يرونه مناسبا.
3- اجراء دراسة استطلاعية للتأكد من الصدق والثبات.
4- القيام بإجراء القياسات القبلية للمصابين بالسكتة الدماغية التي نتج عنها شلل نصفي.
5- القيام بتطبيق التمرينات التأهيلية لعينة البحث.
6- القيام بإجراء القياسات البعدية لمعرفة مدا التحسن.
7- القيام بالمعالجات الاحصائية.
8- عرض النتائج ومناقشتها.
9- التوصل إلى الاستنتاجات والتوصيات.

أولاً: عرض النتائج : Presenting The Results

في ضوء مشكلة البحث وتحقيقاً لأهدافه توصل الباحث إلى نتائجه والتي يتم عرضها على النحو التالي:

1- المدى الحركي لمفاصل الجسم المصاب (الكتف، المرفق، رسغ اليد، الفخذ، الركبة، الكاحل).

2- القوة العضلية العاملة على الذراعين والرجلين في حركات (القبض، البسط)

3- درجة التوازن.

عرض نتائج تأثير استخدام البرنامج التأهيلي باستخدام تمرينات التوازن وبعض وسائل العلاج الطبيعي على مستوى تحسن المدى الحركي للمفاصل (الكتف، المرفق، رسغ اليد، الفخذ، الركبة، الكاحل)، القوة العضلية العاملة على الذراعين والرجلين في حركات (القبض، البسط)، لجانب الجسم المصاب، قياس درجة التوازن للعينة قيد البحث.

جدول (2) دلالة الفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للجانب المصاب والسليم

في متغير المدى الحركي للعينة قيد البحث (ن= 8)

القياسات			قبلي		بعدي		الفرق بين المتوسطات	نسبة التحسن%	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة	قياس مفصل الكتف السليم (المحك) والفروق بينه وبين القياس البعدي ن=16				
			س	± ع	س	±ع					س	±ع	الفرق بين المتوسطات	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
المدى الحركي للطرف العلوي	الكتف	قبض	29.50	1.85	141.7	1.48	112.25	380.5	117.05		151.77	2.20	10.02	9.37	
		بسط	18.37	1.67	38.37	1.59	20.0	108.8	20.75		42.23	1.47	3.86	6.58	
	المرفق	قبض	34.75	1.38	135.87	1.55	101.12	290.9	121.37		147.76	1.45	11.88	24.44	
		بسط	25.50	1.85	85.50	1.85	60.00	235.1	57.02		91.91	1.65	6.41	6.07	
	رسغ اليد	قبض	11.37	1.06	48.62	2.13	37.25	327.6	66.63		56.56	1.80	7.93	6.93	
		بسط	9.37	1.18	50.25	1.48	40.87	436.1	56.92		56.10	1.24	5.85	37.81	
المدى الحركي للطرف السفلي	الفخذ	قبض	34.00	1.51	110.37	1.76	76.37	224.61	95.42		116.75	1.66	8.37	7.60	
		بسط	9.125	1.45	23.87	1.457	14.75	161.7	32.54		28.25	1.38	4.37	11.66	
	الركبة	قبض	32.12	1.55	138.75	2.18	106.62	331.94	108.70		144.75	1.83	6.00	5.15	
		بسط	25.37	1.68	80.75	1.28	55.37	218.2	73.39		85.37	1.59	4.62	17.58	
	الكاحل	قبض	4.62	1.06	18.25	1.388	13.62	294.8	17.51		26.75	2.37	8.50	17.00	
		بسط	20.37	1.40	39.87	1.64	19.50	95.72	20.63		49.00	1.69	9.12	30.92	

*** قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 = 2.36 قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05=2.11**

يتضح من جدول (2) ما يلي:

وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسات (القبلية ـ البعدية) لصالح القياسات البعدية في متغيرات المدى الحركي للعينة قيد البحث، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة بين (121.37- 17.51) وهي بذلك أعلى من قيمة (ت) الجدولية عند 0.05، في حين تراوحت نسب التحسن ما بين (436.1%- 95.72%)، كما يتضح وجود فروق دالة

إحصائياً بين متوسطات القياسات البعدية والجانب السليم (المحك) في هذه المتغيرات، حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى دلالة 0.05.

جدول (3) دلالة الفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للجانب المصاب والسليم

في متغير القوة العضلية للعينة قيد البحث (ن= 8)

القياسات			قبلي		بعدي		الفرق بين المتوسطات	نسبة التحسن%	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة	قياس مفصل الكتف السليم (المحك) والفروق بينه وبين القياس البعدي ن=16				
			س	± ع	س	±ع					س	±ع	الفرق بين المتوسطات	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
القوة العضلية للطرف العلوي	الكتف	قبض	1.50	0.46	7.37	1.40	5.87	391.3	11.59		13.36	0.74	5.98	12.16	
		بسط	1.73	0.32	6.75	0.75	5.01	289.5	21.99		12.55	0.62	5.80	15.58	
		تبعيد	1.56	0.39	8.88	0.81	7.32	469.2	20.13		11.98	0.77	3.10	6.91	
		تقريب	1.61	0.31	8.42	0.77	6.81	422.9	30.63		12.98	0.61	4.56	17.89	
	المرفق	قبض	0.67	0.37	7.62	0.57	6.95	1037.3	33.43		13.50	1.19	5.87	13.44	
		بسط	1.61	0.36	8.15	0.80	6.53	405.5	19.97		14.25	1.03	6.10	16.30	
	رسغ اليد	قبض	0.43	0.35	1.81	0.57	1.37	318.6	4.91		3.72	0.75	1.91	7.72	
		بسط	0.65	0.37	2.12	0.38	1.47	226.1	10.09		4.42	0.74	2.30	8.73	
القوة العضلية للطرف السفلي	الفخذ	قبض	2.52	0.41	8.53	0.77	6.01	238.4	18.26		14.37	1.06	5.83	12.65	
		بسط	2.65	0.37	8.42	0.67	5.77	217.7	17.70		13.36	1.23	4.93	8.04	
		تبعيد	2.32	0.47	6.18	0.64	3.86	166.3	12.37		11.81	1.38	5.62	11.65	
		تقريب	5.15	0.67	10.43	0.90	5.28	102.5	14.82		14.82	0.77	4.38	11.03	
	الركبة	قبض	4.27	0.71	11.46	0.66	7.18	168.1	28.08		20.40	1.01	8.93	27.91	
		بسط	5.87	0.85	19.08	0.67	13.21	225.0	28.25		26.46	1.29	7.37	17.42	
	الكاحل	قبض	1.62	0.48	2.30	0.51	0.67	41.35	2.36		4.73	0.58	2.43	8.54	
		بسط	1.65	0.39	2.88	0.25	1.23	74.5	6.55		5.73	0.52	2.85	12.61	

*** قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 = 2.36 قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05=2.11**

يتضح من جدول (3) ما يلي:

وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسات (القبلية ـ البعدية) لصالح القياسات البعدية في متغيرات المدى الحركي للعينة قيد البحث، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة بين (121.37- 17.51) وهي بذلك أعلى من قيمة (ت) الجدولية عند 0.05، في حين تراوحت نسب التحسن ما بين (436.1%- 95.72%)، كما يتضح وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات البعدية والجانب السليم

(المحك) في هذه المتغيرات، حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى دلالة 0.05.

جدول (4) دلالة الفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للجانب المصاب في متغير التوازن للعينة قيد البحث (ن= 8)

المتغيرات	قبلي		بعدي		الفرق بين المتوسطات	نسبة التحسن%	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
	س	±ع	س	± ع				
مقياس بيرغ للتوازن	13.00	0.28	45.15	0.83	32.15	247.3	104.90	دال

* قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 = 2.36 قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05=2.11

يتضح من جدول (4) ما يلي:

وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسات (القبلية ـ البعدية) لصالح القياسات البعدية في متغير التوازن للعينة قيد البحث، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (104.90) وهي بذلك أعلى من قيمة (ت) الجدولية عند 0.05، في حين كانت نسبة التحسن (247.3).

ثانياً: مناقشة النتائج

في ضوء مشكلة البحث وأهدافه وفي حدود القياسات التي تم إجراؤها للعينة قيد البحث والمعالجة الإحصائية، وما أسفرت عنه النتائج الاحصائية سوف يتم استعراض ومناقشة نتائج البحث وفقاً لترتيب فروض البحث وارتباطها ببعضها كما يلي:

أ- **تفسير ومناقشة الفرض الاول:**

- **المدى الحركي لمفاصل الجسم المصاب:**

يتضح من جدول (2) أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي ونسبة التحسن في متغيرات المدى الحركي لصالح القياسات البعدية

حيث كانت قيمة (ت) الجدولية (2.36) أقل من جميع قيم (ت) المحسوبة لهذا المتغير والتي انحصرت ما بين (121.37- 17.51)، كما جاءت جميع قيم نسب التحسن لهذه المتغيرات والتي تراوحت ما بين (436.1%- 95.72%) لتؤكد على هذا التحسن الإيجابي.

يعزي الباحث هذا التقدم والتحسن في مستوى المدى الحركي إلى الانعكاس الإيجابي الواضح في تأثير البرنامج التأهيلي المقترح وما تضمنه من تمرينات تتصف بالدقة والتخصصية والشمولية والتنوع والتدرج والتي كان لها أكبر الأثر في تطوير المرونة للمفاصل. وتتفق النتائج التي تم التوصل إليها مع نتائج دراسة كلاً من "**عبدالغني محمود**" **(2006م)**،

"**عبدالرزاق مدحت**" (**2004م**)، "**عبدالظاهر أحمد** " (**2003م**)، "**محمد أشرف**" (**2003م**)، " **إبراهيم أحمد**" (**2001م**)، "**كلارك وكورتيس وكونيل**" "**Clarke AW, Curtis M, Connell DA**" (**2010م**)، "**جيمس ريمير**" "**James**" (**1994م**)، **برويستر، شواب**" "**Brewster C, Schwab DR.**" (**1993م**)، حيث أكدوا جميعاً أن البرنامج التأهيلي أدى لتحسن العضلات وزيادة المدى الحركي للمفاصل المتأثرة بالإصابة.

وهذا يتفق مع ما ذكره "**بكري محمد**" (**2000م**) " أن البرنامج التأهيلي المتنوع الذي يضم عدة وسائل تأهيلية وبتكرارات منتظمة يؤدي إلى تطور التناغم العضلي للعضلات المحيطة بالمفاصل، وبالتالي تحسن المدى الحركي للمفصل.(بكري 90،2000).

ويذكر "**يوسف ميرفت** " (**1998م**) " أن مزاولة التمرينات تعمل على إصلاح وإعادة الوظيفة في الجزء المصاب وذلك عن طريق رفع مستوى القوة العضلية الضعيفة وزيادة مرونتها ومنع حدوث التجميد المفصلي الذي يحدث نتيجة الالتصاقات.(يوسف،68،1998)

كما يرى كلا من " **توفيق فراج**" (**2005م**)، " **كارولين كايسنر، ألين ليان**" "**Carolyn, Kisner, Allen Lynn**" (**2007م**) من أن التمرينات التأهيلية تزيد من مرونة المفصل وبالتالي زيادة المدى الحركي، وتغذية العظام فتنمو بشكل سليم كما تعمل على مطاطية العضلات العاملة على المفصل. (توفيق،20،2005)، (Carolyn,Allen، 102،2007)

كما يتفق كلاً " **فرج إلين**" (**1999م**)، " **عبدالفتاح أبو العلا، شعلان إبراهيم**" (**1994م**) على أن ممارسة تمرينات المرونة السلبية والإيجابية تحقق الإطالة وزيادة خاصية المطاطية للأربطة والعضلات معاً. (فرج،60،1999) (عبدالفتاح وشعلان، 303،1994)

ومن خلال ما سبق يتضح تحقيق الفرض الأول الذي ينص على:

"**وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات متوسطات القياسات القبلية والبعدية في المدى الحركي ولصالح متوسطات القياسات البعدية للعينة قيد البحث.**"

ب- **تفسير ومناقشة الفرض الثاني:**

- **متغير القوة العضلية:**

كما يتضح من جدول (3) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين القياسين القبلي والبعدي في جميع متغيرات القوة العضلية لصالح القياس البعدي، حيث كانت قيمة (ت) الجدولية (2.36) أقل من جميع قيم (ت) المحسوبة لهذا المتغير والتي انحصرت ما بين (121.37- 17.51).

ويتضح من نفس الجدول أن نسب التحسن في متغير القوة العضلية للعضلات العاملة للجزء المصاب بين (436.1%- 95.72%)، ويرجع الباحث التطور للبرنامج المقترح وما تضمنه من تمرينات للقوة العضلية باستخدام الأثقال أو باستخدام الأستك المطاط والتي تتميز بالتنوع والانتظام والشمولية والدقة والتخصصية والتدرج في استخدام المقاومات من حيث الشدة والحجم وهو ما يتفق مع ما أكده أحمد محمد (2009م، 53)، السرسي عماد (2001م،41) أن تدريبات القوة العضلية باستخدام الأثقال والأستك المطاط تعمل على تنمية وتطوير القوة العضلية بطريقة فعالة وهو ما يساعد على الوقاية من حدوث الإصابات.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كلاً من "**وكوك مجدى (2006)**"، "**صبره محمود " (2006م)، علي مصطفى" (2004م)**،"**جين ديبوس" "Jean Dubois" (2002م)**، و"**مرلين وآخرون" Marlene F, et all (2001م)**، و"**وليم أدولر" ".William A" (2000م)**، والتي أكدت جميعها أن البرنامج كان له الأثر الإيجابي على القوة العضلية للعضلات العاملة على المفاصل المعنية بالبحث وأدى إلى عودتها بدرجة كبيرة إلى الوضع الطبيعي للعضلات التي كان عليه قبل الإصابة.

وهذا يتفق مع ما ذكره كلاً من "**وليم ,وآخرون" "William J, et all" (2012م)**، "**محمد سميعه" (2008م)** على أن التمرينات التأهيلية تعمل على تنمية القوة العضلية ولها دور إيجابي خاصة في إعادة الكفاءة الحركية للمفاصل والأربطة وعودة المجموعات العضلية إلى حالتها الطبيعية من حيث الحركة والقوة وذلك يتطلب تقنية عالية وحسابات علمية مقننة.

بينما يشير "**وكوك مجدي" (2015م)** إلى أن التمرينات التأهيلية تعمل على تقوية العضلات وتحسين المدى الحركي للمفاصل وتعمل على عودة الاتزان بين المجموعات العضلية.

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه "**بكري محمد" (2000م)** أن العلاج التأهيلي البدني المتكامل يؤثر تأثيراً إيجابياً على تقوية العضلات وارتخاء العضلات المتوترة وتنشيط الدورة الدموية وتحسين النغمة العضلية وتخفيف الآلام وتحسن الحالة النفسية.

ويذكر **الروبي محمد(2006م)** أن ممارسة تمرينات القوة العضلية بصورة منتظمة ومتنوعة ومتدرجة من حيث الحجم والشدة يساعد على اكتساب ونمو القوة العضلية، كما تزيد من ثبات المفصل.

يرى الباحث أن البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير إيجابي على زيادة القوة العضلية لعضلات الجزء المصاب.

ومما سبق يتضح تحقيق الفرض الثاني الذي ينص على:

"وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات متوسطات القياسات القبلية والبعدية في تحسن القوة العضلية للعينة قيد البحث ولصالح متوسطات القياسات البعدية."

ج- **تفسير ومناقشة الفرض الثالث:**

- **متغير التوازن:**

كما يتضح من جدول (4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين القياسين القبلي والبعدي في متغير التوازن لصالح القياس البعدي، حيث كانت قيمة (ت) الجدولية (2.36) أقل من قيمة (ت) المحسوبة لهذا المتغير والتي كانت (104.901).

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كلا من " **شهاب محمد**" "**Shehab M.** " **(2004م)**، "**مرسي آمال وسالم ميرفت**" **(2002م)** "**ليمكر وآخرون**" "**Limker et. all**" **(2013م)**، "**فوجيموتو وآخرون**" "**Fujimoto et. all**" **(2013م)**، "**ليويك وبرادلي وآخرون**" "**Lewek & Bradly et. all**" **(2013م)**، "**كيم وبارك**" "**Kim JH. & Bark**" **(2013م)** والتي أكدت جميعها على أن البرنامج أظهر كفاءة عالية وتحسن واضح في مستوى التوازن لدى أفراد العينة وأدى إلى عودته بدرجة كبيرة إلى الوضع الطبيعي الذي كان عليه قبل الإصابة.

ويري الباحث أنه من خلال المتابعة الجيدة والملاحظة الدقيقة أثناء تطبيق البرنامج المقترح أنه بسبب فقدان التوازن لدى أفراد العينة وعدم قدرتهم على انتظام المشي أدى إلى ظهور عامل آخر جديد وهو عامل الخوف الذي يسيطر على المرضى عند الوقوف على قدم الرجل المصابة ويتفق هذا مع ما ذكره "**ويليام**" " **William E**" **(2011م)** من أن الضعف العضلي، ضعف الإحساس الذاتي، نقص المدى الحركي، من الممكن أن تتحدى قدرة الفرد على الاحتفاظ بمركز ثقل الجسم داخل قاعدة الاتزان، مما يتسبب في فقد التوازن.

ويؤكد ذلك نتائج دراسة كلاً من "**باريت**" "**Barrett**" **(1991م)**، و"**نويز وآخرون**" "**Noyes, et all**" **(1991م)** التي أشارت إلى وجود علاقة بين الإحساس الذاتي (الإحساس الجسدي) والتوازن بعد الإصابة، تقلل من قدرة المرضى على الاتزان على الرجل المصابة.

ويتفق هذا مع ما ذكرته "**كارولين**" "**Carolyn**" **(2007م)** و"**عمران أحمد** " **(2003م)** ومع نتائج دراسة "**إيه موزي وآخرون**" "**Mozey, A. et all**" **(2008م)**، و"**كارافا وآخرون**" "**Caraffa, et all**" **(1996م)** من أن الاحتفاظ بالتوازن من المكونات الحيوية في إعادة تأهيل إصابات المفاصل والذي يجب عدم إهمالها والتغاضي عنها. كما أن الاحتفاظ بالتوازن يتطلب تداخل المعلومات الواردة من ثلاثة مصادر (أجهزة) حسية هي:

1- جهاز الإحساسات الجسدية (الجلد، المفاصل، العضلات).
2- جهاز الإحساسات البصرية (العينين).
3- جهاز الإحساسات الدهليزية (الأذن الداخلية).

وأن هذه المعلومات يجب أن تكون مستمرة وتقارن بواسطة المخ من لحظة إلى أخرى للإحساس بوضع الجسم أثناء السكون وأثناء الحركة لكي يتكفل الجسم للاحتفاظ بالتوازن.

كما تؤكد دراسة "**أندرسون وآخرون**" "**Anderson et all**" **(2005م)**، "**ديفيد وآخرون**" "**David H. et all**" **(1998م)** أن الهدف الأساسي لتدريبات الأسطح الغير ثابتة (المهتزة) باستخدام لوحات التذبذب تحسن الاتزان والقدرات الحسية الذاتية، كما يؤكد على ضرورة دمج كل من تمرينات القوة العضلية وتمرينات الاتزان لدى المصابين بعجز أو خلل في المستقبلات الحسية الجسدية والتي تعمل على رفع كفاءة التحكم الحركي بواسطة زيادة النشاط العضلي والقوة العضلية، وأن تدريبات الاتزان جزء لا يتجزأ بالنسبة لعمليات تأهيل جميع مفاصل الجسم.

كما تذكر دراسة كلاً من "**زيتش وآخرون**" "**Zech et all**" **(2009م)**، "**ريسبيرج وآخرون**" "**Reisberg et all**" **(2001م)**، "**شيلبورن وآخرون**" "**Shelbourne KD. et all**" **(1999م)** أن تمرينات الاتزان تشتمل على الوسائط الثابتة والغير ثابتة مع أو بدون حدوث اضطرابات التحكم في وضعية الجسم كما يتم وصف التمرينات العصبية العضلية بأنها تمرينات متداخلة متعددة تحتوي على تمرينات المقاومة، الاتزان، البليوميتريك، الرشاقة، التمرينات التخصصية.

كما تتفق دراسة كلاً من "**جواكين وآخرون**" "**Joaquin et all**" **(2014م)** "**بيم وآخرون**" "**Behm et all**" **(2012م)**، على أن استعمال تدريبات المقاومة على الأسطح الغير مستقرة (لوحات التذبذب) عنصر شيق للوصول إلى أكبر نشاط عضلي ممكن مع مراعاة انخفاض الحمل، كما تعتبر أسلوب هام لتحسين كل من القوة والاتزان العضلي.

ويرجع الباحث أيضا التحسن الملحوظ إلى الأداء المبكر للبرامج التأهيلية وما تشتمل عليه من تمرينات موجهة ومنظمة وشاملة على القوة والمرونة للعضلات والمفاصل في المراحل الأولى للبرنامج أدى إلى سرعة عودة المصاب إلى أقرب ما يكون إلى حالته الطبيعية.

ومع ما أكدته دراسة "**ستيفن**" "**Steven**" **(2002م)** التي توصلت إلى أنه يجب البدء فوراً في أداء تمرينات التوازن في برامج إعادة التأهيل كما أن أداء تمرينات التوازن على لوحات التذبذب تساهم في استعادة الاستقبال الحسي الذاتي.

وهذا ما أشار إليه كل من " **سليمان صلاح**" **(1996م)**، " **عليوة علاء وأرباب محمد**" **(2002م)**، و"**توفيق فراج** " **(2007م)** أن تمرينات الاتزان لها دور في تنمية التوافق العضلي العصبي وتعمل علي تحسين الثبات الحركي والوظيفي وتساهم في تأهيل الإصابات الرياضية، كما يؤكد كل من " **برهم عبد المنعم وأبو نمرة محمد** " **(1995م)** أن تمرينات الاتزان تعمل على استرجاع التوازن الثابت والمتحرك بعد فقدانه.

مما سبق يرى الباحث أن البرنامج التأهيلي المقترح أدى إلى تحسن في مستوى التوازن الثابت والتوازن الحركي لدى أفراد العينة قيد البحث نتيجة استخدام البرنامج التأهيلي قيد البحث.

ومما سبق يتضح تحقيق الفرض الثالث الذي ينص على:

"**وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين** بين درجات متوسطات **القياسات القبلية والبعدية في التوازن للعينة قيد البحث لصالح متوسطات القياسات البعدية.**"

الاستنتاجات:

اعتماداً على ما توصل إليه الباحث من نتائج في حدود طبيعة الدراسة والدف منها والنهج المستخدم وعينة البحث وفي حدود وسائل وجمع البيانات وطرق التحليل الإحصائي أمكن التوصل للاستنتاجات الآتية:

1- إن البرنامج التأهيلي مع العلاج الدوائي له تأثير إيجابي على كثافة العظام، حيث كانت نسبة التحسن (21,39%)
2- إن الأشعة فوق البنفسجية مع العلاج الدوائي له تأثير إيجابي على كثافة العظام, حيث كانت نسبة التحسن (9,76%)
3- لا توجد هناك فروق بين المجموعة الضابطة والمجموعتين التجريبيتين في مستوى كثافة العظام.

التوصيات:

وفقاً لما توصل إليه الباحث من نتائج في حدود طبيعة الدراسة أمكن التوصل إلى التوصيات الآتية:

1- الاستفادة من البرنامج التأهيلي مع العلاج الدوائي وتطبيقه على السيدات المصابات بهشاشة العظام في المرحلة السنية (45- 65) سنة وذلك عن طريق ممارسة التدريبات الرياضية الخاصة بالقوة لجميع عضلات الجسم، وتدريبات المقاومة، وتدريبات المرونة والتوازن، وممارسة رياضة المشي.
2- ضرورة زيادة فترة دوام البرنامج واستمرارية تطبيقه لتحقيق فاعلية أكبر.
3- عمل فحص طبي سنوي لقياس مستوى كثافة العظام للسيدات بعد انقطاع الطمث.
4- الاهتمام بالأبحاث التي تدرس زيادة كثافة العظام لدى السيدات باستخدام التمرينات التأهيلية.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

إبراهيم، أحمد إبراهيم. (2001م). *تأثير برنامج للتأهيل الحركي لمصابي الشلل النصفي الناتج عن الجلطة المخية على قوة ومرونة عضلات الجانب المصاب*. رسالة ماجستير. كلية التربية الرياضية ببورسعيد. جامعة قناة السويس.

الروبى، محمد رضا. (2006م). *الموسوعة العلمية التعليمية – برامج التدريب وتمرينات الاعداد*. الاسكندرية. ماهي للنشر والتوزيع وخدمات الكمبيوتر.

المدني، خالد علي. (2004م). *هشاشة العظام*. ط1. جدة. دار المدني.

النواصرة، حسن. (2006م). *ذوي الاحتياجات الخاصة مدخل في التأهيل البدني*. ط1. القاهرة. دار الوفاء.

برهم، عبد المنعم سليمان وأبو نمرة، محمد خميس. (1995م). *موسوعة التمرينات الرياضية*. ط2. عمان. الأردن. دار الفكر للنشر والتوزيع.

بكري، محمد قدري. (2000م). *الإصابة الرياضية والتأهيل الحديث*. القاهرة. مركز الكتاب للنشر.

بكري، محمد قدري. (2000م). *التأهيل الرياضي والاصابات الرياضية والاسعافات*. القاهرة. مركز الكتاب للنشر.

توفيق، فراج عبد الحميد. (2005م). *أهمية التمرينات البدنية في علاج التشوهات القوامية*. الاسكندرية. دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

توفيق، فراج عبد الحميد. (2007م). *موسوعة التمرينات البدنية تمرينات جمل العروض الرياضية*. الاسكندرية. دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

سليمان، صلاح الدين محمد. *التمرينات والتمرينات المصورة*. القاهرة. إسلامية للطباعة والكمبيوتر.

شاهين، وليد محمد. (2012م). *أثر برنامج تأهيلي مقترح على كفاءة الجهاز الحركي لمرضى الشلل النصفي*. مؤتة للبحوث والدراسات، سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد السابع والعشرون، العدد الرابع.

صبره، محمود فاروق. (2006م). *تأثير برنامج تأهيلي علي بعض حالات الانزلاق الغضروفي القطني*. رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية الرياضية. جامعة أسيوط.

عبدالجليل، إسلام عبدالرحمن. (2006م). *تأثير برنامج تأهيلي على تحسين انحراف نقص التقعر القطني لأطفال مرض الشلل الدماغي*. رسالة دكتوراه. كلية التربة الرياضية. جامعة بنها.

عبد الرازق، مدحت قاسم. (2004م). *فاعلية استخدام برنامج التمرينات العلاجية في إعادة تأهيل حالات الشلل النصفي الجانبي الناتج عن الإصابة بالجلطة المخية*. بحث منشور. كلية التربية الرياضية للبنين. جامعة حلون.

عبد الظاهر، أحمد محمود. (2003م). *تأثير التدليك الرياضي على خفض الألم العضلي بعد التنبيه الكهربائي*. رسالة ماجستير. كلية التربية الرياضية. جامعة حلوان.

عبد الغني، محمود صلاح الدين. (2006م). *تأثير برنامج تمرينات مقترح لتأهيل العضلات المصابة في حالات الشلل النصفي*. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية الرياضية. جامعة أسيوط.

عبدالفتاح، أبو العلا. وشعلان، إبراهيم. (1994م). فسيولوجيا التدريب فى كرة القدم. القاهرة. دار الفكر العربي.

علي، مصطفي إبراهيم. (2004م). *برنامج تأهيلي مقترح علي الكفاءة الوظيفية لبعض مفاصل مرضي الرثيان المفصلي*. رسالة دكتوراه. كلية التربية الرياضية. جامعة أسيوط.

8

عليوة، علاء الدين محمد وأرباب محمد مرسال حمد. (2002م). *التمرينات البدنية المصورة (فردية- زوجية- جماعية علي شكل ألعاب صغيرة)*. ط1. المنصورة. مصر. دار بلال للطباعة والنشر.

9

عمران، أحمد عبد الفتاح. (2003م). *كفاءة المنظومة الحسية والتكيف الانعكاسي للتغذية الرجعية كعوامل مؤثرة علي التحكم الحركي للرياضيين المصابين بالرباط الصليبي الأمامي*. رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية الرياضية للبنين بأبي قير. جامعة الإسكندرية.

0

فرج، إلين وديع (1999م). *اللياقة الطريق للحياة الصحية*. ط1. الإسكندرية. منشأة المعارف.

1

محمد، أشرف عبد السلام. (2003م). *تأثير التمرينات التأهيلية والتدليك العلاجي علي كفاءة الجهاز الحركي لمرض الشلل النصفي الناتج عن الجلطة الدماغية*. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية الرياضية للبنين. جامعة حلوان.

2

محمد، سميعه خليل. (200م). *إصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل*. بغداد. شركة ناس للطباعة.

3

مرسي،آمال. وسالم، مرفت. (2002م). *الأنشطة الحركية المتنوعة والتكيف البدني والنفس فسيولوجي لمرضي الشلل الدماغي. بحث منشور المجلة العلمية للتربية الرياضية*. كلية التربية الرياضية بالزقازيق.

4

نعمة، حسن. (1993م). *الأمراض أسبابها- مظاهرها*. الكويت. دار الكتاب الحديث.

5

نوري، مصطفى وعبدالرحمن خليل. (2009م). *سيكولوجية الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة*. ط2. القاهرة. دار لمسيرة.

6

وكوك، مجدي محمود. (1996م). *برنامج مقترح لتأهيل العضلات العاملة علي الكتف بعد إصلاح الخلع المتكرر*. رسالة دكتوراه. جامعة طنطا.

7

وكوك، مجدي محمود. (2013م). *الإصابات والإسعافات الأولية*. طنطا. مصر. مركز الإتحاد للطباعة.

يوسف، ميرفت السيد. (1998م). *دراسات حول مشكلات الطب الرياضي*. القاهرة. مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Ada, L., Catherine, M, Jillian, M., and Bampton, j.: (2003), *A Treadmill and Overground Walking program Improves Walking In Persons Residing in the Community After Stroke* : A placebo-Controlled, Randomized Trial. Arch Phys med rehabi1; 84:1486-91.

A. Mozey, G Olyaei, M Hadian, M Razi and S. Faghihzadeh: (2008) "*A comparative study of whole body vibration training and conventional training on knee proprioception and postural stability after anterior cruciate ligament reconstruction*", Br. J. Sports Med, 42; 373-385, 8, Jan,.

Anderson K, Behm D: (2005) "*The impact of instability resistance training on balance and stability*". Sports Med.:35(1): 43- 53,.

Bae YH, Ko Y, Ha H, Ahn SY, Lee W, Lee SM.: (2015) *An efficacy study on improving balance and gait in subacute stroke patients by balance training with additional motor imagery*", J Phys Ther, Sci. Nov; 27 (10): 3245-8. doi:10.1589/ jpts.,

Beckman, R.: (2001) *Caring for someone After a Stroke*. Academia International for Publishing and Printing, Beirut, Lebanon.

Barrett, D. S.: (1991) "*Proprioception and function after anterior cruciate reconstruction*", J Bone Joint Surg Br 73: 833- 837,.

6 *Behm DG, Colado JC.: (2012) "The Effectiveness of Resistance Training using unstable surfaces and Devices for Rehabilitation". Int J Sports Phys Ther.:7(2): 226- 241,.*

7 *Brewster C, Schwab DR,:(1993):"Rehabilitation of The Shoulder Following Rotator cuff Injury or Surgery", JOrthop Sports Phys Ther.*

8 *Caraffa A., Cerulli G, Projetti M, Aisa G, Rizzo A.,(1996): "Prevention of anterior cruciate ligament injuries in soccer. A prospective controlled study of proprioceptive training", Orthopedic Clinic R. S. Maria Hospital, University of Perugia, Terni, Italy, Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.; 4(1): 19-21,.*

9 *Carolyn Kisner, Lynn Allen Colby(2007)"Therapeutic Exercise, Foundition and Techniques", Fifth Edition, F. A. Davis Company, 1915 Arch Street, Philadelphia, PA 19103, USA.*

0 *Clarke AW, Ahmad M, Curtis M, Connell DA:(2010) "Lateral Elbow Tendinopathy Correlation of Ultrasound Findings With Pain and Functional Disability", 20335508 [Pub Med – as supplied by publisher],.*

1 *David H. Perrin, Julie N. Bernier, J.N.,:(1998) "Effect fo Coordination training on proprioception of the functionally unstable ankle". Journal of Ortheopaedic and Sports Physical Therapy, 27: 264- 275,*

2 *Edward L. Fox; Richard W. Bowers; Merie L.Foss:(1993)"The physiological basis for exercise and sport". Fifth edition. Printed by W.M.Inc.U.S.A..*

3 *Fujimoto H, Mihara M, et, al.:(2013) "Introduction to Rehabilitation", in Anderws, J.R. and Harrelson, G.L. (Editors): Physical Rehabilitation of the Injured Athlete, W.B. Saunders Company, Philadelphia, P. 18,.*

4 *Gutin, B., Barbeau, P, & Yin, Z.: (2004) Exercise Interventions for prevention of obesity and related disorders in youth quest, 56: 120- 141.*

James H, Rimmer: (1994):"Fitness rehabilitation program for special
5 population", W.C.B Brown and benchmark publisher, New York,.

Jean Dubois: (2002) "Les principles de Entrainment sportive", Bordeaux
6 University , France,.

Joaquin Calatayud, Sebastien Borreani, Juan Carlos Colado,:
7 (2014)"Exercise and Ankle Sprain Injuries: A Comperhensive Review, The Physican and Sports Medicine", Volume 42, Issue 1, February, 88- 93., 4.

Katz, M., Iris, S., and Zeevid. (2006), The influence of early cycling training
8 on balance in stroke patients at the subacute stage. Results of a preliminary trial. Clinical rehabilitation; 20:398-405

Kim JH, Park EY.:(2013) "Balance self-efficacy in relation to balance and
9 activities of daily living in community residents with stroke", Department of Nursing, college of Medicine, Dankook University, Cheonan, Chngnam, Republic of Korea,

Lewek MD, Bradley CE, et, al.: (2013)"The Relationship Between
0 Spatiotemporal Gait Asymmetry and Balance in individuals with chronic stroke", Dept, of Allied Health science, Divison of Physical Therapy, University of North Carolina at Chapel Hill, Chapel Hill, NC,.

Limker T, Houdijk H, et, al.: (2013)"Effect of balance support on the energy
1 of walking after stroke", Move Research Institute Amsterdam, Faculty of Human Movement Sciences, VU University Amsterdam, Van der Boe Chorststraat 9, 1081 BT, Amsterdam, The Netherlands,.

Marlene F; Jack & John D.: (2001) "Physical Therapy is effective for
2 Patients with Osteoarthrities of the Knee", Journal of Rhomatology VOL28:165 U.S.A.

Noyes, F., S., Barber, and R. Mangine:(1991) "Abnormal lower limb symmetry determined by function hop test after anterior cruciate ligament rubture",

3 *Am J Sports Med 19(15):516- 518.*

4 *Park KH, Kim DY, Kim TH.: (2015)" The effects of step climbing exercise on balance and step length in chronic stroke patients", J Phys Ther, Sci. Nov; 27 (11): 3515-8. doi:10.1589/ jpts.,*

5 *Reisberg MA, Mork M, Jenssen HK, Holm I.: (2001) "Design and implementation of a neuromuscular training program following anterior cruciate ligament reconstrauction", J Orthop Sports Med. 29, 242- 247,.*

6 *Shehab Mahmoud Abd el-kader: (2004) "Balance Performance and Ankle Dorsiflexors Muscles Force in Elderly: A corelational study", Faculty of Physical Therapy, Cairo University,.*

7 *Shelbourne KD, Davis TJ.:(1999)"Evaluation of knee stability before and after participation in a functional sports agility program during rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction". Am J Sports Med.;27(2): 156- 161,.*

8 *Steven J. Anderson: (2002)"Acute Ankle Sprains, Kyes to Diagnosis and Return to Play." The Physican and Sports medicine, Vol 30 – No. 12- December,.*

9 *William A., Coctill D.: (2000)"Physiolog4 of sport and Exercise", Champaign, U.S.A.*

0 *William E. Prentice: (2011)Rehabillitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training, MeGraw-Hill Companies". Inc., ISBN 0-07-246210-8, fifth edition,.*

1 *William J., Costill D, Kenney L.: (2012)"Physiology of sport and Exercise", publisher human kinetics, Champaign, U.S.A, ISBN. 13: 9780736094092,*

2 *Yavuzer, G., Filiz, E., Henk, j. (2006), The effects of balance trining on gait later after stroke: a randomized controlled trail. Clinical rehabilitation; 20:960.*

3 *Zech A., M. Hubscher, L. Vogt, W. Banzer, F. Hansel, And K. Pfeifer: (2009)"Neuromuscular Training for Rehabilitation of Sports Injuries: A Systematic Review". Med Sci. Sports Exerc., Vol. 41, No. 10, pp. 1831.*