

تأثير تمارين علاجية في تحسين مرونة الجذع وانعكاسها على آلام اسفل الظهر لذوي الاعاقة البدنية

أ.د. ايمان عبد الامير زعون الخزرجي

أ.م.د. أحمد محمد اسماعيل العاني

أ.م.د. هشام حمدان عباس

مستخلص البحث باللغة العربية.

تركزت مشكلة البحث في معاناة الكثيرين من ذوي الاعاقة البدنية (ذوي البتر) من آلام اسفل الظهر وبعد الفحص السريري من قبل اطباء مختصين تبين ان السبب يعود الى قلة المرونة في منطقة اسفل الظهر بسبب قلة الحركة او اعتمادهم على المعينات الحركية او الاطراف الصناعية. وهدفت الدراسة الى وضع تمارين علاجية لتحسين مرونة الجذع وبالتالي تخفيف آلام اسفل الظهر. واشتملت عينة البحث (١٧) فرد من (ذوي البتر الاحادي) ويعمر يتراوح ما بين (٢٦-٢٩) سنة. وقد تم تطبيق التمارين العلاجية على افراد عينة البحث بعد استطلاع اراء الخبراء والمختصين في مجال العلاجية والتأهيل وقام الباحثون بتطبيق التمارين بمساعدة فريق عمل متخصص من الاخصائيين بالعلاج الطبيعي وبدءا بالتمارين السلبيه ثم الايجابية والتدرج بحذر وببطء واعتماد مبدأ الاحساس بالألم لدى افراد عينة البحث للتوقف عن الاداء مباشرة لتجنب حدوث اية مضاعفات واستمر تطبيق المنهج لمدة (٦) اسابيع بواقع (٤) وحدات اسبوعية. وتوصل الباحثون الى وجود تحسن في مرونة الجذع مما انعكس على تخفيف آلام اسفل الظهر لذوي الاعاقة البدنية من افراد عينة البحث وعليه اوصى الباحثون بضرورة الاهتمام بتمارين المرونة لمنطقة الجذع لتجنب حدوث ما يعرف بالآلام اسفل الظهر لذوي الاعاقة البدنية

Abstract.

The Effect Of Rehabilitation Exercises On Trunk Flexibility And Its Effect On Lower Back Pain In Physically Disabled Individuals

The problem of the research lies in many individuals with physical disability suffers from lower back pain. Clinical diagnosis of this pain showed that lower back pain is due to lack of flexibility. The aim of the research is to design rehabilitation exercises to improve trunk flexibility. The subjects were 17 physically disabled individuals with amputation aged 26 – 29 years old. Rehabilitation exercises were applied on the subjects for 6 weeks with 4 training sessions per week.

The researchers concluded that there is an improvement in trunk flexibility that decreased low back pain for physically disabled individuals. The researcher recommended the necessity of using flexibility exercises to avoid lower back pain for the physically disabled.

١- المبحث الأول: التعريف بالمبحث.

١-١ المقدمة واهمية البحث:

ادى التطور الهائل الحاصل في المجتمعات واستخدام الآلات والتقنيات الحديثة الى قلة الحركة وفقدان اللياقة البدنية مما يؤدي الى الاسهام في حدوث الاصابات للفرد ومنهم شريحة المعاقين، بسبب الجلوس لفترات طويلة امام الحاسوب او التلفزيون والاستخدام المستمر للسيارة في التنقل او مزولة الاعمال المكتبية والابتعاد عن ممارسة الانشطة الرياضية والترفيهية. وبذلك يفقد الجسم جزء كبير من قوته وسرعته وتحمله ومرونته.

وعند قلة الحركة او القيام بأداء الفرد لحركات مفاجئة او (غير فسلجية) كرفع او دفع او سحب ثقل بشكل غير صحيح فحتما ستحدث اصابات وطبعا وفقا لمكان هذه الحركات الخاطئة بالجسم ومنها منطقة اسفل الظهر. ومن المهم ان نعرف ان هذه المشكلة تكون اكبر لدى الافراد لذوي الاعاقة البدنية وتشكل عبئا "مضاعفا" عنه كما هو الحال لدى الاصحاء بسبب وجود الضرر البدني لديهم مسبقا" ومنهم الافراد ذوي البتر الاحادي تحت الركبة، وهنا تكمن اهمية البحث في وضع تمارين المرونة للجذع وبالتالي تخفيف آلام اسفل الظهر لذوي الاعاقة البدنية (البتر الاحادي تحت الركبة).

٢-١ مشكلة البحث:

تعد آلام اسفل الظهر من امراض العصر واسعة الانتشار للأفراد الاصحاء والمعاقين. ولعمل الباحثون في مجال ذوي الاعاقة، لاحظا وجود العديد من الرياضيين من ذوي الاعاقة البدنية (البتر الاحادي تحت الركبة) يعانون من آلام اسفل الظهر بسبب عدم استمراريتهم في اداء التمارين العلاجية لاعتقادهم ان بعد استخدامهم للطرف الصناعي او استخدامهم للعكاز فهم لا يحتاجون لمثل هذه التمارين مما سبب ضعف المدى الحركي في مختلف اجزاء الجسم ومنه منطقة الجذع بسبب ضعف المرونة وبالتالي حدوث ما يسمى آلام اسفل الظهر، مما حدى بالباحثون الى وضع تمارين علاجية لمرونة الجذع لتحسين المدى الحركي لذوي الاعاقة البدنية (البتر الاحادي تحت الركبة) ومن المصابين بآلام اسفل الظهر.

٣-١ اهداف البحث:

١. وضع تمارين علاجية لتحسين المرونة للجذع للأفراد ذوي الاعاقة البدنية (البتر الاحادي تحت الركبة).
٢. معرفة تأثير التمارين العلاجية لتحسين المرونة في تخفيف آلام اسفل الظهر لأفراد عينة البحث.

٤-١ فرض البحث:

- ان التمرينات العلاجية لمرونة الجذع تسهم في تخفيف آلام اسفل الظهر لذوي الاعاقة البدنية (البتير الاحادي تحت الركبة).

٥-١ مجالات البحث

- ١-٥-١ المجال البشري: عينة من الافراد ذوي الاعاقة البدنية (البتير تحت الركبة) المصابين من الام اسفل الظهر.
- ٢-٥-١ المجال الزمني: المدة من ٢٠١٦/٦/١٤ الى ٢٠١٦/٧/١٣.
- ٣-٥-١ المجال المكاني: مستشفى ابن القف الخاص بذوي الاعاقة البدنية في بغداد.

٢- المبحث الثاني: الدراسات النظرية والدراسات.

١-٢ الاعاقة البدنية:

ان الاعاقة بشكل عام فقدان او عجز من واحد او اكثر من القدرات البدنية او الحسية او العقلية. بسبب ولادي او مكتسب مسببا عجز الفرد عن القيام بالأنشطة اليومية الاعتيادية بشكل طبيعي مقارنة "بالأصحاء" فهي " قصور او عجز بسبب مرض او حادث يسبب صعوبة او استحالة القيام بنشاطات الحياة اليومية. (٣١:٤)

وتعرف ايضا "فقدان جزئي او كلي للقدرات البدنية او العقلية او السمعية او البصرية بسبب فطري او مكتسب مما يسبب العجز عن اداء الانشطة اليومية مقارنة "بالأصحاء" (٥:٢)

اما الاعاقة البدنية فهي فقدان جزئي او كلي لطرف او اكثر او فقدان القدرة الوظيفية لجزء من الجسم او اكثر كالبتير او الشلل او التشوهات القوامية والجسمية. وترى ماجدة السيد (١١:١١) ان ذوي الاعاقة البدنية هم الافراد الذين لديهم خلل ما بقدرتهم الحركية يؤثر في نموهم البدني تمنعهم من القيام بوظائفهم الحركية بشكل طبيعي نتيجة لمرض او اصابة ادت الى فقدانهم للقدرة الحركية في الجسم كالبتير او الشلل او التشوه.

٢-٢ البتير:

هو فقدان جزئي او كلي لطرف او اكثر بسبب حادث او نقص، ويكون هذا البتير اما احادي او ثنائي او ثلاثي او رباعي فهو "فقدان جزئي او كلي لطرف او اكثر او تشوه ولادي كنقص جزء او كل لطرف واحد او اكثر" (١١:١٦٥)

٣-٢ آلام أسفل الظهر:

الآلام هو إشارة يرسلها الجزء المصاب الى الدماغ لإعلامه بوجود ضرر في المنطقة المصابة كإجراء احتراسي كي لا يزداد الضرر. فالآلام أسفل الظهر هي "وسيلة يرسل من خلالها إيعاز او إشارة تنبيه من مكان الإصابة الى الدماغ من خلال تقلص عضلات الظهر لتشعر المصاب بألم كإشارة للتعرض للإصابة او الضرر. (١٣: ٣٣)

لقد أصبحت آلام أسفل الظهر من امراض العصر التي يعاني منها مختلف شرائح المجتمع وفئاته بسبب ضغوط العمل والابتعاد عن ممارسة الرياضة وقلة الحركة والجلوس او التحرك بشكل خاطئ او مفاجئ ولفترات طويلة او حمل ثقل بشكل غير فسلجي اي بعكس حركة الجسم الطبيعية مسببا ما يسمى بآلام أسفل الظهر.

ان آلام أسفل الظهر " تحت بشكل مفاجئ نتيجة لإصابة العمود الفقري او تحدد في المجال الحركي للجزء للجذع، وقد ينتشر الألم بجهة واحد فقط، وقد يبقى الألم لوقت قصير وعندما تشفى لا تعود ولكنها قد تصبح الام مزمنة عند عدم علاجها بسبب حدوث تشنجات في العضلات المحيطة بمنطقة أسفل الظهر وكما يحدث تحدد في مجال الحركة" (٦: ٢)

ويرى فراس (٩: ٢٣) "انه قد تحدث آلام أسفل الظهر بسبب مشكلة في الفقرات كالانزلاق الغضروفي او ضعف في العضلات حول منطقة أسفل الظهر او وجود كسر او تشوه في الفقرات".

٤-٢ العمود الفقري:

وهو جزء من الهيكل العظمي والذي بسببه ينتصب الجسم بحالته المستقيمة ليقف الانسان منتصبا على رجليه ويحتوي على جسم الفقرة تفصل بينهما وسادة غضروفية تسمى القرص الفقري والتي تمنع احتكاك جسم الفقرات المتكون من العظام فيما بينهما وتتخل الفقرات من نهايتها الخلفية ثقب يمر من خلاله النخاع الشوكي لإيصال الايعازات العصبية للجسم وتنفرع عنه الاعصاب الشوكية عند نهاية النخاع الشوكي لتغذية المنطقة القطنية والعجزية.

ويتكون العمود الفقري من (٧) فقرات عنقية تليها (١٢) فقرات صدرية ترتبط بالأضلاع ثم (٥) فقرات قطنية تشكل أسفل الظهر تليها (٥) فقرات عجزية وهي مدمجة معا" ثم (٤) فقرات عصصية وهي ايضا "مدمجة وتسمى العصص. (٣: ٤٩)

٥-٢ المرونة والجذع:

تعد المرونة احد اهم عناصر اللياقة البدنية واشكالها، فالقوة والسرعة والتحمل لا تكون مجدية دون وجود المرونة في العضلات كونها تساعد في استخدام اقصى مدى حركي للمفاصل والاربطة في الجسم. فالمرونة مهمة جدا في الجذع وبمعنى اخر انه كلما ضعفت المرونة اصبح المدى الحركي محدودا" مسببا "آلام مبرحة عند التحرك بمدى

اوسع مما هو عليه. "ان آلام اسفل الظهر تحدث بسبب القصور في بعض عناصر اللياقة البدنية ومنها مرونة العضلات والاربطة التي يتركز عليها العمود الفقري". (٩: ٢٨)

وتسمى المرونة (الاطالة) ومن الضروري استخدام الاسلوب المناسب للحصول على المرونة المناسبة فزيادتها قد تؤدي الى الاصابة ولذلك يجب ان تتم ببطء وبقليل من القوة بحيث تدفع العضلات قليلا لتجاوز نطاقها الحركي المعتاد (المدى الحركي) ليتم تحسينها. (١٢: ٣٢)

وقد اكد المعنيون بشؤون اللياقة البدنية والتمارين العلاجية ان تمارين المرونة بعد الاصابات تعد من العوامل الاساسية المهمة للمحافظة على صحة الفرد وبخاصة آلام اسفل الظهر الناتجة عن قلة مرونة الجذع. (٧: ٣)

٢-٦ التمارين العلاجية:

وهي عبارة عن تمارين بدنية تؤدي بهدف علاجي او تقويم خطا في القوام او تحسين الاداء الحركي. وتعرف على انها "عبارة عن تنظيم اي حركة من حركات الجسم التي تؤدي بهدف علاجي على شكل خطوات ايقاعية او رياضية ذات هدف معين ويجب ان تؤدي تماما" كما يصفها الطبيب. (٦: ٣). فالتمارين العلاجية التي تستهدف علاج آلام اسفل الظهر يجب ان تسهم في علاج تيبس عضلات الظهر. (٥: ٤٨)

ان التمارين العلاجية تخفف الالم " فمن خلال التحكم العضلي – العصبي بالجسم والتوازن والحفاظ على المدى الحركي للمفاصل واستعادة قوة التحمل والطاقة والمحافظة على اللياقة القلبية التنفسية وتحسين التحمل والمرونة والعودة لممارسة الرياضة مع او بدون تعديلات خاصة بذوي الاعاقة. (١٠: ٩٤) فللتمارين العلاجية قدرة شفائية وتأثيرات موضعية وعامة على الجسم كالعضلات والعظام والاعصاب وجهاز الدوران. (١٣: ٢٦)

ان التمارين العلاجية فعالة في تأهيل الجسم لتحسين القوام وعلاج الاصابات وهذا ما يتفق مع رأي قيس وعلاء "ان لمن الضروري استعادة مرونة الجزء المصاب ١٠٠% لبدء التمارين الخاصة بالقوة والتحمل" (١٠: ١٠٠)

٣- المبحث الثالث: منهج البحث واجراءاته الميدانية.

١-٣ منهج البحث:

استخدم الباحثون المنهج التجريبي لملائمته لحل مشكلة البحث.

٢-٣ عينة البحث:

اشتملت عينة البحث على ذوي الاعاقة البدنية (البتر الاحادي تحت الركبة) بعدد (١٧) من الرياضيين من المصابين بالآلم اسفل الظهر ويمثلون نسبة ١٠٠% من مجتمع البحث ويعمر (٢٦-٢٩) سنة وقد تمت مجانستهم وفقا" لمتغيرات البحث اذ كان معامل الالتواء لجميع المتغيرات ما بين (٣±) وكما هو مبين في الجدول (١).

الجدول (١)

يبين الوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لمتغيرات البحث لذوي الاعاقة البدنية (البرتر الاحادي

تحت الركبة)

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
مرونة الجذع للأمام	درجة زاوية	٧٥.٨٤	٧٣	٥.٥٤	١.٠٥٠
مرونة الجذع للخلف	درجة زاوية	٢٧.٧٠	٢٩	٢.٩٨	٠.٥٠١-
مرونة الجذع لليمين	درجة زاوية	١٣.٣٨	١٣.٢٠	٠.٧٢	٠.٢٣٠
مرونة الجذع لليساار	درجة زاوية	١٣.٢٦	١٣.٢٠	٠.٩١	٠.٣١١
درجة الاحساس بالألم من وضع الاستلقاء	درجة	٧.٧٦	٨	٠.٨٣	٠.٢٤٣-
درجة الاحساس بالألم من وضع الانبطاح	درجة	٥.٨٢	٦	٠.٨٠	٠.٢٥٠-
درجة الاحساس عند الضغط	درجة	٧.١٧	٧	٠.٦٣	٠.١٤٣-

٣-٣ الادوات والاجهزة والوسائل المستخدمة في البحث:

١. جهاز الكونوميتر لقياس الزوايا بالجسم.
٢. ساعة توقيت.
٣. استمارة تسجيل درجة الألم.
٤. المصادر والمراجع العربية والاجنبية.
٥. المقابلة الشخصية.
٦. شبكة الانترنت.
٧. الفحص الطبي من قبل طبيب اخصائي مفاصل وعظام.

٤-٣ اختبارات البحث:

١-٤-٣ اختبار مرونة العمود الفقري:

- اسم الاختبار: مرونة العمود الفقري للأمام.
- الهدف منه: قياس مرونة العمود الفقري من خلال الثني للأمام من وضع الوقوف.
- الادوات المستخدمة: جهاز الكونوميتر لقياس زاوية ثني العمود الفقري للأمام.
- وصف الاداء: من وضع الوقوف للمختبر ينحني للأمام على ان تكون الرجلين ممدودة ثم يتم وضع نقطة الوسط للكونوميتر على امتداد الفقرتين القطنية الخامسة والعجزية الاولى بحيث يثبت احد الذراعين للجهاز ثم تحريك الذراع الثانية للجهاز بشكل يوازي انحناء العمود الفقري.
- التسجيل: تسجل عدد الدرجات المحصورة بين الذراعين على المنقلة في جهاز الكونوميتر.

٣-٤-٢ اختبار مرونة العمود الفقري للخلف:

- اسم الاختبار: مرونة العمود الفقري للخلف.
- الهدف منه: قياس مرونة العمود الفقري للخلف.
- الادوات المستخدمة: جهاز الكونوميتر.
- وصف الاداء: من وضع الوقوف للمختبر بحني الجذع للخلف على ان تكون الرجلين ممدودة ثم يتم وضع نقطة الوسط للكونوميتر على امتداد الفقرتين القطنية الخامسة والعجزية الاولى بحيث يثبت احد الذراعين للجهاز ثم تحريك الذراع الثانية للجهاز بشكل يوازي انحناء العمود الفقري.
- التسجيل: تسجل عدد الدرجات المحصورة بين الذراعين على المنقلة في جهاز الكونوميتر.

٣-٤-٣ مرونة العمود الفقري لليمين واليسار:

- اسم الاختبار: مرونة العمود الفقري للجانبين (اليمين واليسار).
- الهدف منه: قياس مرونة العمود الفقري الجانبية (اليمين واليسار).
- الادوات المستخدمة: جهاز الكونوميتر.
- وصف الاداء: من وضع الوقوف للمختبر ينحني لليمين على ان تكون الرجلين ممدودة ثم يتم وضع نقطة الوسط للكونوميتر على امتداد الفقرتين القطنية الخامسة والعجزية الاولى بحيث يثبت احد الذراعين للجهاز ثم تحريك الذراع الثانية للجهاز بشكل يوازي انحناء العمود الفقري. ثم يقوم المختبر بنفس الاجراء لجهة اليسار.
- التسجيل: تسجل عدد الدرجات المحصورة بين الذراعين على المنقلة في جهاز الكونوميتر لجهة اليمين ثم للييسار.

٣-٤-٤ اختبار درجة الالم:

- اسم الاختبار: اختبار درجة الالم.
- الهدف منه: قياس درجة الالم.
- الادوات المستخدمة: (سرير طبي، استمارة درجة الالم).
- وصف الاداء: من وضع الاستلقاء على السرير الطبي يقوم المختبر برفع الرجلين ممدودتان الى الاعلى اولاً" ويقوم الطبيب بسؤال المختبر عن درجة الالم. ثم من وضع الانبطاح يقوم المختبر برفع الجذع للأعلى ثانياً ويتم سؤال المختبر عن درجة الالم، ثم يقوم الطبيب بالضغط على منطقة اسفل الظهر ويتم سؤال المختبر عن درجة الالم ثالثاً.
- التسجيل: يتم تسجيل درجة الالم التي يحس بها المختبر على مقياس من (١-١٠) درجة للألم وللأوضاع الثلاثة (الاستلقاء، الانبطاح، الضغط من قبل الطبيب على منطقة اسفل الظهر).

٥-٣ التجربة الاستطلاعية:

تم اجراء التجربة الاستطلاعية على (٤) من ذوي الاعاقة البدنية (البتز الاحادي تحت الركبة) بعمر (٤٠) سنة من غير افراد عينة البحث في تمام الساعة (١٢) من ظهر يوم السبت المصادف (٢٠١٦\٥\٢٨). وذلك لمعرفة الوقت اللازم لإجراء التجربة الرئيسية والعدد اللازم لأفراد فريق العمل ومعرفة المعوقات التي قد تواجه الباحث.

٦-٣ الإجراءات الميدانية للبحث:

١-٦-٣ الاختبار القبلي:

تم جراء الاختبار القبلي على افراد عينة البحث في تمام الساعة التاسعة من صباح يوم الخميس المصادف (٢٠١٦\٦\١٢) وبالتسلسل الآتي (١- اختبار قياس الالم ٢- اختبار قياس المرونة العمود الفقري للأمام ٣- اختبار قياس مرونة العمود الفقري للخلف ٤- اختبار قياس مرونة العمود الفقري للجانبين (اليمين واليسار).

٢-٦-٣ التجربة الرئيسية:

تم البدء بتطبيق التمرينات العلاجية الخاصة بمرونة العمود الفقري على افراد عينة البحث في الساعة التاسعة من صباح يوم السبت المصادف (٢٠١٦\٦\١٤) من قبل افراد فريق العمل المتكون من (٤) معالجين. وياشرف الباحثون في اغلب الوحدات (التمرينات العلاجية) الخاصة بالمرونة والتي استمرت لمدة (٦ اسابيع) بمعدل (٤) وحدات علاجية وللايام (السبت والاحد والثلاثاء والاربعاء) من كل اسبوع. وقد كانت التمرينات في الاسبوع الاول ومنتصف الاسبوع الثاني من التجربة الرئيسية تطبق بالطريقة السلبية لتمرينات المرونة بسبب وجود التخوف من قبل افراد عينة البحث من احساسهم بالألم ثم استمر افراد عينة البحث بأداء التمرينات العلاجية بالطريقة الايجابية ودون الحاجة الى المساعدة الا ما ندر ولوجود فريق عمل متخصص ومحترف وذو خبرة طويلة في مجال العلاج الطبيعي والذين اكدوا على افراد عينة البحث من ذوي الاعاقة البدنية بضرورة اداء التمرينات العلاجية لمرونة العمود الفقري ببطء والتوقف عن الاداء عند الشعور بالألم مباشرة لتجنب تفاقم الاصابة او زيادة الالم في منطقة اسفل الظهر. وانتهى تطبيق التمرينات العلاجية لمرونة العمود الفقري لأفراد عينة البحث في يوم الاربعاء المصادف (٢٠١٦\٧\١٣).

٣-٦-٣ الاختبار البعدي:

تم اجراء الاختبار البعدي في يوم تمام الساعة التاسعة من صباح يوم السبت المصادف (٢٠١٦\٧\١٦). وقد روعي ان يجرى الاختبار البعدي في ظروف مشابهة للاختبار القبلي قدر الامكان. وبنفس التسلسل لإجراء الاختبارات.

٧-٣ الوسائل الاحصائية:

تم استخدام نظام Spss لمعالجة البيانات التي حصل عليها الباحثون.

٤ - المبحث الرابع: عرض وتحليل ومناقشة نتائج البحث.

٤-١ عرض وتحليل نتائج البحث:

بعد اجراء المعالجات الاحصائية للبيانات التي حصل عليها الباحثون لأفراد عينة البحث في المتغيرات المبحوثة قم عرضها في الجدول (٢) ليتم تحليلها ومناقشتها. اذ تبين ان الوسط الحسابي القبلي لأفراد عينة البحث من ذوي الاعاقة البدنية (البتر الاحادي تحت الركبة في اختبار مرونة العمود الفقري للأمام قد بلغ (75.6471) بانحراف معياري قدره (5.54461) فيما كان الوسط الحسابي البعدي بقيمة (115.7059) بانحراف معياري بلغ (5.41716) وكان متوسط الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي قد بلغ (-40.05882) وظهرت النتائج ان مربع الفروق قد بلغ (2.09949). فيما بلغت قيمة (ت) المحسوبة (-19.080) بنتيجة معنوية. اما في اختبار مرونة العمود الفقري للخلف قد بلغ الوسط الحسابي القبلي (27.7059) بانحراف معياري قدره (2.99509) فيما كان الوسط الحسابي البعدي بقيمة (13.4118) بانحراف معياري بلغ (1.76985) وكان متوسط الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي قد بلغ (14.29412) وظهرت النتائج ان مربع الفروق قد بلغ (0.66291). فيما بلغت قيمة (ت) المحسوبة (21.563) بنتيجة معنوية وكما هو مبين في الجدول (٢).

اما نتائج اختبار مرونة العمود الفقري لليمن فقد بلغ الوسط الحسابي القبلي (13.3882) بانحراف معياري قدره (0.72963) فيما كان الوسط الحسابي البعدي بقيمة (19.5706) بانحراف معياري بلغ (1.20092) وكان متوسط الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي قد بلغ (-6.18235) وظهرت النتائج ان مربع الفروق قد بلغ (0.30765). فيما بلغت قيمة (ت) المحسوبة (-20.095) بنتيجة معنوية وكما هو مبين في الجدول (٢).

اما نتائج اختبار مرونة العمود الفقري لليساار فقد بلغ الوسط الحسابي القبلي (132647) بانحراف معياري قدره (91374). فيما كان الوسط الحسابي البعدي بقيمة (18.3706) بانحراف معياري بلغ (0.86586). وكان متوسط الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي قد بلغ (-5.10588) وظهرت النتائج ان مربع الفروق قد بلغ (0.30552). فيما بلغت قيمة (ت) المحسوبة (16.712) بنتيجة معنوية وكما هو مبين في الجدول (٢).

الجدول (٢)

يبين الاوساط الحسابية القبلية وانحرافات المعيارية ومتوسط الفروق ومربع متوسطاتها وقيمة (ت) المحسوبة ونوع الفروق لأفراد عينة البحث في جميع المتغيرات المبحوثة

نوع الفرق	المعوية الحقيقية	قيمة ت المحسوبة	ف هـ	ف	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		المتغيرات
					±ع	س	±ع	س	
معنوي	.000	19.080-	2.09949	40.05882-	5.41716	115.7059	5.54461	75.6471	مرونة العمود الفقري للأمام
معنوي	.000	21.563	.66291	14.29412	1.76985	13.4118	2.99509	27.7059	مرونة العمود الفقري للخلف
معنوي	.000	20.095-	.30765	-6.18235-	1.20092	19.5706	.72963	13.3882	مرونة العمود الفقري لليمين
معنوي	.000	16.712-	.30552	-5.10588-	.86586	18.3706	.91374	13.2647	مرونة العمود الفقري لليسار
معنوي	.000	17.804	.31057	5.52941	.75245	2.2353	.83137	7.7647	درجة الاحساس بالألم من وضع الاستلقاء
معنوي	.000	25.693	.17400	4.47059	.49259	1.3529	.80896	5.8235	درجة الاحساس بالألم من وضع الانبطاح
معنوي	.000	43.841	.12478	5.47059	.58787	1.7059	.63593	7.1765	درجة الاحساس بالألم عند الضغط

اما الوسط الحسابي القبلي لدرجة الألم من وضع الاستلقاء قد بلغ (7.7647) بانحراف معياري قدره (83137). وقد بلغ الوسط الحسابي البعدي (2.2353) بانحراف معياري مقداره (.75245). اما متوسط الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي فقد بلغ (5.52941) فيما كان مربع متوسط الفروق قد بلغ (.31057). وقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة (17.804) بنتيجة معنوية.

اما الوسط الحسابي القبلي لدرجة الألم من وضع الانبطاح قد بلغ (5.8235) بانحراف معياري قدره (80896). وقد بلغ الوسط الحسابي البعدي (1.3529) بانحراف معياري مقداره (.49259). اما متوسط الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي فقد بلغ (4.47059) فيما كان مربع متوسط الفروق قد بلغ (.17400). وقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة (25.693) بنتيجة معنوية.

اما الوسط الحسابي القبلي لدرجة الألم من الضغط على منطقة الألم من قبل الطبيب قد بلغ (7.1765) بانحراف معياري قدره (63593). وقد بلغ الوسط الحسابي البعدي (1.7059) بانحراف معياري مقداره (.58787). اما متوسط الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي فقد بلغ (5.47059) فيما كان مربع متوسط الفروق قد بلغ (.12478). وقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة (43.841) بنتيجة معنوية.

٢-٤ مناقشة النتائج:

من خلال عرض نتائج افراد عينة البحث وتحليلها فقد كانت جميع القيم لاختبار (ت) معنوية بمعنى نجاح الباحثون في اختيارهم لمفردات التمرينات التي اعدوها لتحسين مرونة العمود الفقري مما وبالتالي تحسين المدى الحركة للجذع والذي وانعكس فيما بعد علة درجة الاحساس بالألم والتي انخفضت بشكل كبير جدا فالمرونة ضرورية جداً ولا بد من تحسينها قبل البدء بتطبيق اي تمرينات علاجية. تمرينات قوة ومرونة تعطي للجزء المصاب في البدء بشدة واطئة

وبتكرارات معينة وتزداد تدريجياً" بتحسن ذلك الجزء حتى الوصول إلى حالته الطبيعية أو قريباً منها وتطوير القابلية الحركية والوقاية من التشنجات وتقويمها وعلاجها. (٧: ٥)

ان التمرينات السلبية والايجابية التي استخدمها الباحثون لتحسين المرونة لدى افراد عينة البحث كانت ملائمة جدا اذ ان ذوي البتر يحاولون الابتعاد عن مثل هذه التمرينات بسبب عدم تماثل طول الرجلين وحركتهما مما يسبب حركة تكون غير متناسقة عند المشي او الركض وبالتالي سوف تعاني عضلات الظهر المحيطة بالعمود الفقري من التشنج والتيبس فيما بعد.

ويتفق الباحثون مع فراس عبد الزهرة اذ يؤكد "ان تمرينات القوة وال مرونة تعطي للجزء المصاب في البدء بشدة واطنة وبتكرارات معينة وتتم زيادة الشدة بالتدرج ستؤدي الى تحسن ذلك الجزء حتى الوصول إلى حالته الطبيعية أو قريباً منها وتطوير القابلية الحركية والوقاية من التشنجات وتقويمها وعلاجها". (٩: ٨٣)

ان تطوير المرونة يقلل من الضغط على الاقراص الغضروفية واسفل الظهر وبالتالي تقليل آلام اسفل الظهر. (٨: ١٢٢).

ان الباحثون حصلوا على نتيجة جيدة جدا" عند تخفيف درجة الالم لدى افراد عينة البحث من خلال تحسين المرونة بتمرينات تناسبت وخصوصية افراد عينة البحث وبذلك يكون الباحثون قد نجحوا في تقديم خدمة مجتمعية للأفراد ذوي الاعاقة البدنية. اذ يجب ان تؤدي تمرينات المرونة بقليل من القوة ويبطء وعدم تجاوز المدى الحركي المعتاد بشكل كبير لتحسين المرونة والابتعاد عن الاصابة بضرر جديد. (٣٢: ١٣).

٥ – الاستنتاجات والتوصيات:

١-٥ الاستنتاجات:

١. ان التمرينات العلاجية التي تم تطبيقها على افراد عينة البحث كان لها تأثير ايجابي في تحسين المرونة للجذع والعمود الفقري.
٢. ان تحسين مرونة الجذع والعمود الفقري اسهم كثيرا في انخفاض درجة الالم لأفراد عينة البحث من ذوي الاعاقة البدنية (البتر الاحادي تحت الركبة).

٢-٥ التوصيات:

١. ضرورة استخدام تمرينات المرونة للجذع والعمود الفقري لتخفيف درجة الاحساس بالآلم لأفراد عينة البحث من ذوي الاعاقة البدنية (البتر الاحادي تحت الركبة).
٢. يجب تحسين المرونة قبل البدء باي تمرينات تقوية او اجراء أنشطة رياضية لذوي الاعاقة البدنية.
٣. يجب البدء بتمرينات المرونة بالطريقة السلبية ثم الانتقال الى الطريقة الايجابية وضروري بأشراف مختصين في مجال العلاجية والتأهيل.

المصادر.

١. ابراهيم البصري: اصابات كرة القدم مطبعة الجامعة. بغداد. ١٩٨٦.
٢. ايمان عبد الامير واحمد محمد العاني: رياضة المعاقين. مطبعة يثرب. بغداد ٢٠١٢.
٣. جيفري بن كانز. عالج الم ظهرك. مكتبة جرير. ابو ظبي. ٢٠٠٩.
٤. حلیم الجبالي: رياضة المعاقين. التصنيف بألعاب القوى. مطبعة المركز الوطني للطب الرياضي. تونس ٢٠٠٢.
٥. رمي نوکس: التواصل العقلي البدني واثره في تحقيق الصحة الحيوية. ترجمة وطبع مكتبة جرير. ابو ظبي. ٢٠٠٤.
٦. ضاري بطوطة: فوائد التمرينات العلاجية بين الواقع والطموح. بغداد، ٢٠٠٦.
٧. طالب جاسم: تمرينات الاستطالة لعضلات الظهر والرباطات الفقريه لعلاج آلام المنطقة القطنية للأعمار (٣٥-٤٠) سنة. مجلة كلية التربية الرياضية. جامعة بغداد. ٢٠١١.
٨. عباس حسين عبيد السلطاني: الطب الرياضي واصابة الرياضيين. مطبعة دار الضياء. النجف. ٢٠١٣.
٩. فراس عبد الزهرة: منهج مقترح لتأهيل عضلات المنطقة القطنية اثر بعض اصابات التحمل العالي. رسالة ماجستير. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة. جامعة بغداد. ٢٠٠٠.
١٠. قيس جياذ وعلاء خلف: رياضة الخواص. المطبعة المركزية لجامعة ديالى. ديالى. ٢٠١٥.
١١. ماجدة السيد عبيد: رعاية المعاقين حركيا. مطبعة صفاء للنشر والاعلان. عمان. ٢٠٠١.
١٢. مازن حسين راضي: المهم، البسيط، الاساسي، في عالم الرياضة. مطبعة الحسين. كوم، بغداد. ٢٠١٣.
١٣. يونس حسن حسين: تأثير التمرينات العلاجية المصاحبة بالليزر عبر نقاط الرفلكسولوجي وجهاز T.E.N.A والمكملات الغذائية لإزالة آلام اسفل الظهر للمصابين بالانزلاق الغضروفي. اطروحة دكتوراه. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة بغداد. ٢٠١٧.

ملحق (١)

نموذج لجلسة العلاج الطبيعي بتمرينات المرونة لتخفيف آلام أسفل الظهر

١. اجراء الاحماء الخفيف من خلال حركات شد وانبساط ارادي لعضلات الظهر والرجلين (المبتورة والسليمة).
٢. من وضع الاستلقاء على الظهر فوق السرير الطبي ثم تحريك الرجل المبتورة للأعلى والاسفل على ان يكون نهاية الجزء المبتور من اسفل الركبة خارج السرير ٥ عدات
٣. نفس التمرين السابق للرجل السليمة ٥ عدات
٤. اداء المرجحة الجانبية للرجل المبتورة ٥ عدات
٥. نفس التمرين السابق للرجل السليمة ٥ عدات
٦. من وضع الانبطاح مرجحة الرجل المبتورة للخلف ٥ عدات

على ان تكون نهاية البتر خارج السرير الطبي

١. من وضع الانبطاح دفع الرجل المبتورة للخلف وتثبيتها لمدة ٣ ثواني. ٥ عدات
٢. من وضع القرفصاء يتم دفع الرجل المبتورة للخلف ثم اعادتها مثنية على السرير الطبي ثم نفس التمرين للرجل الحرة لكل رجل ٥ عدات
٣. من وضع البروك القيام بدفع الظهر للأعلى (وضعية القط) ثم الرجوع للوضع الاصلي ٥ عدات
٤. من وضع الجلوس الطويل على السرير يتم حني الجذع للأمام مرة باتجاه الرجل المبتورة ثم السليمة لكل رجل ٥ عدات

ملاحظة: يتم ايقاف التمرين للمصاب عند احساس بالألم مباشرة. ويجب ان يكون افراد فريق العمل قريبين من افراد عينة البحث للمساعدة عند الحاجة