تأثير تمرينات بلانك بأستخدام جهاز متعدد الحركات في تأهيل إصابة الخلع الأمامي لمفصل الكتف لدى لاعبي الجودو

م.م صالح علي شلال حبيب ، أ.م.د محمد فاضل علوان لطيف

muhammad.f.alwan@uodiyala.edu.iq salih.ali.11993@gmail.com

العراق. جامعة ديالى. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

تاريخ استلام البحث ٢٠٢٤/١/٧ تاريخ نشر البحث ٢٠٢٤/٢/٢٨

الملخص

اما اهمية البحث فتمثلت في تصميم وتصنيع جهاز تأهيلي في تأهيل اصابة خلع مفصل الكتف غير المتكرر لدى لاعبي المصارعة والجودو، اما مشكلة البحث فتكمن في قلة الاجهزة المقننة والدقيقة الخاصة في تأهيل هذه الاصابة ، وكانت اهداف البحث تصميم جهاز البلانك متعدد الحركات لتأهيل اصابات الكتف ، إعداد تمرينات تأهيلية لمصابين مفصل الكتف ، اما عن منهجية البحث واجراءاته الميدانية، اذ تم استخدام المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة ذي الاختبار القبلي والبعدي على عينة مكونة من (٣) لاعبين الجودو مصابين بخلع الامامي لمفصل الكتف الغير متكرر مصابين (٣ لاعبين) . وقد استنتج الباحثان الى ان استخدام تمرينات بلانك التأهيلية على الجهاز المصمم كان لها الدور الفاعل في تقدم تأهيل اصابة خلع مفصل الكتف من خلال ظهور تحسن في متغيرات البحث (متغيرات المدى الحركي)، امكانية الجهاز المصمم على تقوية للعضلات العاملة على مفصل الكتف بدقة التي يمكن من خلالها معرفة التطور الحاصل لهذه العضلات اثناء تقدم مراحل التأهيل، والى امكانية الجهاز المصمم على زيادة المدى الحركي من خلال المحاور والتي يمكن من خلالها معرفة التطور الحاصل في المدى الحركي للمفصل اثناء تقدم مراحل التأهيل.

الكلمات المفتاحية: تمرينات بلانك ، جهاز متعدد الحركات، إصابة الخلع الأمامي، مفصل الكتف ، لاعبي الجودو.

The effect of plank exercises using a multi-motion device to rehabilitating anterior dislocation of the shoulder joint in judo players

Asst. Lec. Saleh Ali Shalal Habib, Asst . Prof. Dr. Muhammad Fadel Alwan Latif

muhammad.f.alwan@uodiyala.edu.iq , salih.ali.11993@gmail.com

College of Physical Education and Sports Sciences/ University of Diyala , Iraq.

Received: 07-01-2024 Accepted: 28-02-2024

Abstract

The importance of the research was the design and manufacture of a rehabilitation device to rehabilitate non-recurring shoulder dislocation injuries among wrestling and judo players. The problem of the research lies in the lack of standardized and precise devices for rehabilitating this injury. The objectives of the research were to design a multi-motion plank device to rehabilitate shoulder injuries. Rehabilitation exercises for those injured in the shoulder joint. As for the research methodology and its field procedures, the experimental approach was used in a one-group design with a pre- and post-test on a sample consisting of (3) judo players with non-recurring anterior dislocation of the shoulder joint (3 players). The researchers concluded that the use of plank rehabilitation exercises on the designed device had an effective role in advancing the rehabilitation of the shoulder dislocation injury through the emergence of an improvement in the research variables (range of motion variables), and the ability of the designed device to precisely strengthen the muscles working on the shoulder joint, which enables it to During which the development of these muscles is known during the progress of the rehabilitation stages, and the possibility of the designed device to increase the range of motion through the axes, through which it is possible to know the development occurring in the range of motion of the joint during the progress of the rehabilitation stages.

Keywords: Plank exercises, multi-movement device, anterior dislocation injury, shoulder joint, judo players.

١ – المقدمة:

إن للتطور والنهوض العلمي المستمر اثراً واضحاً وكبيراً في تطور المجالات كافة ومنها المجال الرياضي، حيث اخذ هذا المجال حيزاً واسعاً في حياة الشعوب في جميع اهتماماتهم الأمر الذي تطلب الاهتمام بالحركة الرياضية العلاجية لتحقيق أعلى مستويات الإنجاز الرياضي سواء كان ذلك باستخدام العلوم الرياضية العلاجية النظرية والتطبيقية أو الوسائل العلمية والتقنية الحديثة. أن الإصابات الرياضية لا زالت في تزايد وتشكل خطورة على مستوى الأداء الرياضي في مختلف الأنشطة الرياضية وتحدث الإصابات الرياضية أثناء التدريب أو المنافسات الرياضية وتزداد كلما ازدادت حدة المنافسة وذلك بسبب الضغوط الشديدة التي يتعرض لها المفاصل والأوتار والأربطة والعضلات يعتبر حزام الكتف من أكثر أجزاء الجسم تعقيداً من الناحية التشريحية كذلك يعد مفصل الكتف من أكثر مفاصل الجسم تعرضاً لأصابه بعد مفصل الركبة وذلك بسب المدى الحركي الواسع الذي يميزه عن غيره من المفاصل حيث يسمح بالحركة ٣٦٠ درجة فهو ينتمى الى مجموعة المفاصل التي يطلق عليها الكرة والحق ويؤكد الكثير من المختصين في المجال الرياضي أن عدد الإصابات يتصاعد وبشكل متزايد يوماً بعد يوم عند الرياضيين وصولاً إلى عصرنا الحالي نتيجة للجهد العالي والمستمر الواقع على أجهزة وأعضاء جسم الرياضي ونتيجة تكرار حركات معينة في الكثير من الفعاليات الرياضية ومنها لعبة المصارعة والجودو التي تتميز بتكرار الرمي والسحب والتي تتطلب أداء حركات بشدة متوسطة أو عالية مع تكرارات متغيره قد تؤدي الى الإصابات ومنها إصابات خلع مفصل الكتف، تُعدْ إصابات المفاصل من أكثر الإصابات الرياضية حدوثاً لأنّ المفاصل هي المحاور التي تستند وتتحرك عليها أجزاء جسم الإنسان، إذ يعد مفصل الكتف من المفاصل الكبيرة وتقع عليه مسؤولية السحب والدفع اثناء تنفيذ الحركات. ان تصميم جهاز يعتمد على مبدأ تأهيلي جديد ومن ثم وضع تمرينات بلانك التأهيلية معالجة وتأهيل الإصابات الرياضية من خلال إزالة حالات الخلل الوظيفي للجزء المصاب عن طريق العناية بمظاهر الضعف في بعض العضلات والأربطة وتنمية وتالقوة العضلية ومرونة المفصل ودرجة التوافق العصبي العضلي وزيادة معدل التئام الأنسجة وسرعة التخلص من الالتصاقات والتكلسات الدموية التي تتجمع في داخل محفظة المفصل. تعد الاجهزة العلمية الحديثة المقننة وسيلة من وسائل التأهيل الحديثة التي تساهم مع تطبيق التمرينات التأهيلية في إعادة اللاعبين بأسرع وقت ممكن وبأقل جهد وكلفة وأعلى تقنية للمشاركة مع فرقهم في التدريب والمنافسات، إذ تعمل الأجهزة التأهيلية المقننة في تحسين مفصل الكتف بمراحله المختلفة بداية من الألم مرورا بمرحلة الالتئام وصولاً الى التحسن وزيادة المرونة والقوة العضلية بغية عودة اللاعب للممارسة الطبيعة أو المنافسة في أقل وقت وتكمن اهمية البحث في تصميم جهاز يعتمد على مبدأ تأهيلي جديد ومن ثم وضع تمرينات بلانك التأهيلي على جهاز المقترح لتأهيل واحد من اهم الاصابات الاكثر شيوعاً للاعبين المصارعة والجودو وهو الخلع الامامي ، والعمل على اعادة اللاعبين الى الملاعب باقل فترة زمنية ممكنة. وان مشكلة البحث التي اراد الباحثان دراستها هي ان هناك عدد من اللاعبين الذين يصابون في اصابات مفصل الكتف ومنها الخلع الامامي للمفصل وهي اصابة يتعرض لها الكثير من اللاعبين في مختلف الالعاب الرياضية منها

رياضة المصارعة والجودو من جراء مؤثر خارجي مثل الاحتكاك مع المنافس او عدم الانتظام بالتمارين او الانقطاع لفترة عن التمرين

وكذلك خلال اللعب الارضي وتطبيق حركات الاخضاع مما يؤدي الى ضعف هذه المنطقة حيث تحتاج الى فترة تأهيل جيدة ودقيقة في هذه المرحلة لذلك اراد الباحثان معالجة هذه الاصابة وعدم تكرارها باستخدام تمرينات بلانك على الجهاز المتعدد الحركات لتلك الاصابة واعادة القوة والمدى الحركي لمفصل الكتف ان حدوث أي اصابة في مفصل الكتف سيؤدي بدوره الى حدوث اصابات وتمزقات في الاربطة والعضلات المحيطة بالمفصل .

ويهدف البحث الى:

١- تصميم جهاز متعدد الحركات لتأهيل اصابة الخلع الامامي لمفصل الكتف.

٢-إعداد تمرينات تأهيلية على الجهاز لتأهيل خلع مفصل الكتف.

٣-التعرف على تأثير تمرينات بلانك على الجهاز متعدد التحركات في تأهيل اصابة الخلع الامامي لمفصل الكتف لدى عينة البحث

٢- إجراءات البحث:

٢-١ منهج البحث: استخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة ذي الاختبار القبلي والبعدي اختبارات المدى الحركي لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث.

٢-٢ مجتمع البحث وعينته: عينة البحث مكونة من (٣) لاعبين الجودو مصابين بخلع الامامي لمفصل الكتف الغير متكرر مصابين (٣ لاعبين)

عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

٣-١ عرض نتائج اختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات المدى الحركي:

الجدول (١) يبين الوسيط والانحراف الربيعي ومعامل الاختلاف لمتغيرات المدى الحركي في الاختبارات القبلية والبعدية :

الاختبارات	قبلي			بعدي		
	الوسيط	انحراف ربيعي	معامل الاختلاف	الوسيط	انحراف ربيعي	معامل الاختلاف
الثني	١٠٠	٢,٥	٠,٠٢٥	١٦٥	٢,٥	٠,٠١٥
المد	١٨	١,٥	٠,٠٨	٤٠	٢,٥	٠,١٢٥
التبعيد	٩٥	٢,٥	٠,٠٣	١٦٥	٢,٥	٠,٠١٥
التقريب	٣٠	٠	٠	١٥	٠	٠
التدوير داخلي	٤٠	٥	٠,١٢٥	٨٠	٥	٠,٠٦
التدوير خارجي	٣٥	٥	٠,١٦٧	٨٠	٠	٠

٣-٢عرض وتحليل نتائج الفروق بين الاختبارات لمتغيرات المدى الحركي (قبلي- بعدي)للمجموعة التجريبية

الجدول (٢) يبين قيمة ولكوكسن المحسوبة الكبرى و الصغرى للاختبارات القبلية والبعدية لاختبارات المدى الحركي للمجموعة التجريبية :

جدول(٢)

المتغير	قيمة ولكوكسن المحسوبة الكبرى	قيمة ولكوكسن المحسوبة الصغرى	القرار الاحصائي
الثني	-6	0	معنوي
المد	-6	0	معنوي
التبعيد	-6	0	معنوي
التقريب	6	0	معنوي
التدوير الداخلي	-6	0	معنوي
التدوير الخارجي	-6	0	معنوي

بينت نتائج الجدول (٢) قيم ولكوكسن (و) المحسوبة والتي بلغت قيمها الكبرى (6) أما قيمتها الصغرى فكانت (0) والتي تم أخذها لمقارنتها مع قيمة (و) الجدولية والبالغة (0) وهذا يدل على وجود فروق بين الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات المدى الحركي للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي.

٣-٣ مناقشة نتائج الاختبارات (قبلي- بعدي) لمتغيرات المدى الحركي :

وجود فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في اختبارات المدى الحركي والاختبارات البدنية ولصالح الاختبارات البعدية ويرجع سبب ذلك الى فاعلية التمرينات التأهيلية على الجهاز المستخدم اذ ان اهم ما يطمح اليه الباحثان هو اعادة تأهيل خلع مفصل الكتف مستخدماً تمرينات لتقوية الاربطة والعضلات المحيطة بمفصل الكتف . تحقق التمرينات التأهيلية أغراض عدة ومنها تحسين المدى الحركي المفصلي.

(سميعة خليل: ٢٠١٠:ص٢٠٢)

بينما يذكر سوك كانج شبان تعد " Suk Kang 2015 أن تدريبات المقاومة الكلية طريقة جديدة لتدريبات المقاومة باستخدام وزن الجسم وتمكن من الحركة لأكثر من زاوية مقارنة بتدريبات الدمبل تدريبات الأثقال بالإضافة إلى تقليل مخاطر التعرض للإصابة وتنمي القوة والتوازن والمرونة ولها تأثير فعال في تنمية التوازن الوظيفي للعضلات ويمكن دمجها مع التدريبات الأساسية(Yu,Kyung-Hun:2015:p15)المجموعة التجريبية التي استخدمت تمرينات بلانك على الجهاز متعدد الحركات كانت الافضل في تحسن المتغيرات لوجود زيادة في المديات الحركية لزوايا مفصل الكتف، إذ بدأت المجموعة التجريبية بتطبيق تمرينات بلانك التأهيلية لتهيئة المفصل لأداء الحركة في جميع الاتجاهات وفق المدى الطبيعي له، وقد تضمنت تمرينات بلانك التأهيلية على الجهاز متعدد التحركات لتقوية الأربطة والأوتار وتحسين التوازن لمفصل الكتف، أنّ استخدام تمرينات بلانك تساعد في تقوية الأربطة والعضلات العاملة على مفصل الكتف وتؤدي بالتالي إلى المساهمة في تحسين حركة وتوازن المفصل .اذ ان زيادة المدى الحركي للمفصل هو خير دليل على عودة المفصل للوضع الطبيعي(محمد فاضل علوان:٢٠١٧:ص١٣٢).

فقد ذكرت سميعة خليل (2010) إنّ التمرينات الرياضية تؤدي إلى زيادة المدى الحركي للمفصل وتحسن من أداء الأربطة والأوتار المحيطة بالمفصل وتقلل من نسب التكلسات والالتصاقات الناتجة عن الإصابات المتكررة للمفصل والتي تؤدي الى تحدد المفصل (سميعة خليل:٢٠١٠: ص٢٠٢).ان زيادة المدى الحركي تعني تحسن في مطاطية العضلات والاربطة المحيطة بالمفصل فضلاً عن تحسن العمل العصبي العضلي في التحكم في عمل المتحسسات المسؤولة عن توفير المعلومات الحسية للدماغ عن هذا المدى(مصطفى محمد علي:٢٠٢٠:ص١٩٤) . استخدام تمرينات بلانك على الجهاز التأهيلي لها الأثر الأكبر في تأهيل تحدد مفصل الكتف وعودته الى العمل بالمدى الحركي الطبيعي أو شبه الطبيعي، تضمن الجهاز المبتكر على شدد متغيرة وفقا لزوايا مفصل الكتف بالإضافة إلى ان الجهاز يتحرك باتجاه عقرب الساعة واتجاه معاكس لعقرب الساعة والتي كان لها الدور في فوائد عدة، من أهمها تنشيط الدورة الدموية وبالتالي تساعد على إتمام عمل الجهاز المصمم بشكل أفضل ومن دون الإحساس بالألم أو تقليله إلى أقل مستوى ممكن عند أداء أكبر مدى حركي. لمتغير مقدار مقاومة المفصل وقد كانت النسبة الاكبر للمجموعة التجريبية والتي يعزوها الباحثان الى إنّ هذه المجموعة أستخدم نوعين من المقاومة، الاولى هي مقاومة الجهاز وفقا للزوايا وتغير الاتجاه والسرعة المختلفة والثانية تمرينات المقاومة باستخدام وزن الجسم، إذ أنّ تمرينات المقاومة تحسن من مستوى

قوة الأربطة والأوتار والعضلات العاملة على المفصل الكتف والتي تمثلت باستخدام السرعة والتحركات المختلفة والزيادة بالشدة وبشكل تدريجي من السهل إلى الصعب. و أشار William & Terry (2001) بأن التدريب بالمقاومة يؤثر بشكل كبير عندما يؤدى بتكرارات وشدد صحيحة ويساعد في تحسين قوة وتحمل العضلات(Wiliam E.&Terry L:2001:p11 .ان الجهاز التأهيلي المقترح من قبل الباحثان له اثر إيجابي في تحسين القوة العضلية لكونها تضيف مقاومات للأمام وللخلف والحركة بشكل دائري وباتجاهين متعاكسين مما ينعكس إيجاباً في تحسين الأداء المفصلي وتقوية أربطة المفصل. وإن زيادة قوة العضلات العاملة للمفصل له أهمية في حماية المفصل من الإصابة أو تكراراها وكذلك تعمل على زيادة المدى الحركي للمفصل المصاب، كما تعد الأربطة والأوتار والعضلات المحرك الأساس للمفاصل، إذ تؤثر الأربطة والعضلات وأوتارها على ثبات المفصل عن طريق تماسك نهاية العظام المفصلية مع بعضها البعض.

ان استقرار المفصل ضروري لتأهيل الاصابة المفصلية بعد تعرضه للأصابة ، اذ ان البرنامج التأهيلي الجيد يتضمن تمارين تعمل على فعالية للمفصل (نبيل عبدالله كاظم :٢٠١٦:ص١٦٦) إن الجهاز المصمم من قبل الباحثان وفر مقاومات متساوية بزوايا متعددة تساهم في تحريك المفصل إلى المدى الطبيعي من خلال التخلص من الالتصاقات التي تتواجد داخل المفصل، إذ ذكرت سميعة خليل (2010) أن أجهزة المقاومة ينتج عنها مقاومات متساوية في جميع مراحل الحركة وبكافة الاتجاهات والتي لها دوراً كبيراً في سرعة الشفاء ورفع الكفاءة البدنية واسترجاع بعض القوة للأربطة والأوتار والعضلات من خلال التحكم في المقاومة والسرعة مما يساعد في رفع المستوى الوظيفي لجميع ألياف الأربطة(سميعة خليل :٢٠١٠:ص٢١٢) . تم العمل بمبدأ التدرج بزياة الاحمال وذلك لتحقيق التكيف المطلوب لكافة اجهزة الجسم ولتجنب تعويض افراد العينة للحمل الزائد(علي طلال عبدالله:٢٠٢٢:ص٩٦) .ان زيادة عدد التكرارات خلال الوحدة التدريبية يتطلب التركيز على قوة وسرعة استرجاع العضلة لشكلها الطبيعي مما يساعد على زيادة تمددها(محمد فرحان:٢٠١٩:ص٢١٨) .

٤-الاستنتاجات والتوصيات:

٤-٢ الاستنتاجات:

١- استخدام تمرينات بلانك التأهيلية على الجهاز المصمم كان لها الدور الفاعل في تقدم تأهيل اصابة خلع مفصل الكتف من خلال ظهور تحسن في متغيرات البحث (متغيرات المدى الحركي)،

٢- امكانية الجهاز المصمم على تقوية للعضلات العاملة على مفصل الكتف بدقة التي يمكن من خلالها معرفة التطور الحاصل لهذه العضلات اثناء تقدم مراحل التأهيل.

٣- امكانية الجهاز المصمم على زيادة المدى الحركي من خلال المحاور والتي يمكن من خلالها معرفة التطور الحاصل في المدى الحركي للمفصل اثناء تقدم مراحل التأهيل.

٤-٢ التوصيات:

١- استخدام الجهاز المصمم في تأهيل الاصابات الشائعة لمفصل الكتف.

٢- استخدام الجهاز المصمم مع تمرينات بلانك التأهيلية للوقاية من الاصابات الشائعة للطرف العلوي من الجسم. وفي اثناء استخدام الاجهزة المختلفة في التأهيل يجب ان تتوفر فيه شروط الأمان والسلامة .

٣- الاهتمام بتمرينات الاتزان والقوة العضلية حتى بعد العودة لممارسة النشاط الرياضي للوقاية من الاصابات بصفة عامة .

٤- اجراء البحوث بواسطة انواع تمرينات بلانك كـ تمرينات وقائية للطرف العلوي و السفلي للجسم وضرورة توعية المدربين والرياضيين وتفعيل دور الأعلام في الحد من أخطار الإصابات الرياضية وكيفية الوقاية والعلاج والتأهيل لمختلف الإصابات التي تحدث لدى الرياضيين.

المصادر

-Singleton ,M.C.,(2004) :"functional anatomy of the shoulder",3rd,New York, haper&row publishers inc

-JENNIFER DECURTINS ULTIMATE PLANK FITNESS ,2015 Fall Winds Press

-Perry, J., Anatomy and biomechanics of the Shoulder in Throwing, Swimming, gymnastics, and Tennis. Clinic of Sports,U.S.A 1983.

-Cynthia clair: Measurement of joint motion, F. A Davis company philadephia, 1987

-Ciullo , J . V ., Shoulder injuries in Sports : Evaluation , Treatment , and Rehabilitation . Human Kinetics,U.S.A , 1996 , Champaign , IL .

-Marc G . Soble , Alan D . Kaye , and Robert C . Guy . Rotator cuff tear : Clinical experience with Sonographic detection . Journal of musculoskeletal radiology . Vo1 . 14 . No . 6 . Nov 1994 .

-Last , s anatomy : (eighth edition) . Chapter 2 . Upper Limb . 1990 .

-Cofield : Current Concept review – Rotator Cuff diseases of the Shoulder . Journal of bone and joint Surgery . Vol . 67 . A . No . July , 1985 .

- David W . Stoller , and Eugene M , Wolf : Magnetic resonance , the Shoulder in orthopedic and Sports medicine, (Second edition) , Chapter 9, . the Shoulder ,1996.Lippincott, Raven.

-Yu, Kyung-Hun, et al. "Effects of combined resistance training with TRX on physical competition times in fin swimmers." International Journal of Sport Studies 5.5 fitness and (2015).

William E. & Terry L (2001): The Effects of Respiratory Muscle Training On Maximal and Submaximal Cardiovascular And Pulmonary Measurements, *Eur Respir* J, 11.

- سميعة خليل: الاصابات الرياضية ، ٢٠١٠، ص٢٠٢
- محمد فاضل علوان. (٢٠١٧). اثر استخدام الرباط اللاصق المطاطي في تسريع شفاء واعادة تأهيل أصابة المفصل المشطي السلامي لأصبع الابهام . مجلة علوم الرياضة، ٩(٣١). https://doi.org/10.26400/sp/31/10
- مصطفى محمد علي فرحان. (٢٠٢٠). تأثير تمرينات تأهيلية باستخدام مقاومات وبزوايا مختلفة لتأهيل إصابة للعضلة الدالية لمفصل الكتف للاعبي الريشة الطائرة. مجلة علوم الرياضة، ١٢(٤٢)، https://doi.org/10.26400/sp/42/13
- نبيل عبد الكاظم عذاب. (٢٠١٦). تاثير برنامج تأهيلي في تحسين فاعلية مفصل المرفق لدى لاعبي رمي الرمح المصابين. مجلة علوم الرياضة، ٨(٢٦)، ١٥٥-١٧٠. https://doi.org/10.26400/sp/26/11
- علي طلال عبدالله. (٢٠٢٢). فاعلية برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات في الوسط المائي ووسائل مساعدة لانقاص وزن ذوي السمنة المصابين بألآم مفصل الركبة . مجلة علوم الرياضة، ١٤(٥٠)، ٨٩ -. https://doi.org/10.26400/sp/50/5
- محمد فرحان خلباص. (٢٠١٩). تأثير استخدام تمارين علاجية لتأهيل اصابات الألم العضلي المتأخر بدلالة البرستوكلاندين للاعبي كرة اليد. مجلة علوم الرياضة، ١١(٣٧). https://doi.org/10.26400/sp/37/15

ت	اقسام الوحدة التدريبية	الزمن	اجزاء الوحدة	الادوات المستخدمة					الملاحظات
١	الجزء التحضيري	10 د	الاحماء	جهاز الاشعة تحت الحمراء + جهاز التحفيز الكهربائي					التأكيد على اجراء الاحماء من قبل المصاب
٢	الجزء الرئيسي	46 د		صفارة ، ساعة توقيت					
		5 د	عرض	رقم التمرين	زمن اداء لتمرين	عدد التكرارات	الراحة بين التمارين	الراحة بين المجموعات	التدرج من السهل الى الصعب في اداء التمارين
		41 د	تطبيق	A1	10 ثا	5	60 ثا	60 ثا	
				A2	10 ثا	5		60 ثا	
				A3	10 ثا	5		60 ثا	
				A4	10 ثا	5		60 ثا	
				A5	10 ثا	5		60 ثا	

			A6	10 ثا	5		60 ثا	
٣	الجزء الختامي	5 د	تمارين الاسترخاء	جهاز الامواج فوق الصوتية				

الاسبوع: الاول الوحدة : (3-2-1) المكان : المركز التخصصي للعلاج الطبيعي وتأهيل الاصابات – بعقوبة – تقاطع القدس زمن الوحدة : ١ ساعة

شرح تمارين الأسبوع الاول :

A1 تمرين بلانك (Exercise blank)من وضع الاستلقاء على الجهاز بحيث يكون المصاب مستلقياً على البطن ويقوم بمسك المقبض الموجود على القرص الدوار (المحور الاول) ويقوم المعالج بمسك مقبض السرعة وتشغيله على السرعة الاولى (مقبض السرعة يحتوي على اربع سرع) باتجاه عقارب الساعة

A2 تمرين بلانك (Exercise blank) كما في التمرين السابق (A1) لكن المقبض على المحور الثاني والسرعة تكون على الدرجة الاولى وباتجاه عقارب الساعة

A3 تمرين بلانك (Exercise blank) كما في التمرين (A1) لكن تكون السرعة الاولى والمحور الثالث

A4 تمرين بلانك (Exercise blank)من وضع الاستلقاء على الجهاز بحيث يكون المصاب مستلقياً على البطن ويقوم بمسك المقبض الموجود على القرص الدوار (المحور الاول) ويقوم المعالج بمسك مقبض السرعة وتشغيله على السرعة الاولى (مقبض السرعة يحتوي على اربع سرع) باتجاه عكس عقارب الساعة

A5تمرين بلانك (Exercise blank) كما في التمرين السابق (A4) لكن المقبض على المحور الثاني والسرعة تكون على الدرجة الاولى وباتجاه معاكس لعقارب الساعة

A6تمرين بلانك (Exercise blank) كما في التمرين (A4) لكن تكون السرعة الاولى والمحور الثالث