Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

تأثير تمارين تأهيلية مقترحة في علاج آلام أسفل الظهر واستعادة المدى الحركي للجذع

ã.د لؤي كاظم محمد م.Ï. كامل شنين مناحي

الملخص العربي

احتوى مقدمة واهمية البحث والتي تجلت في إعداد تمارين تأهيلية مقترحة لعلاج آلام أسفل الظهر فضلا عن استعادة المدى الحركي الطبيعي للجذع.

اما مشكلة البحث في افتقارا كبيرا في استخدام التمارين التأهيلية واختصارها فقط على استخدام الأشعة تحت الحمراء والمساج وكذلك عدم استخدام قياس المدى الحركي للجذع كوسيلة لمعرفة مدى تطور حالة المصاب لذلك ارتأى الباحثان وضع تمارين تأهيلية لعلاج آلام أسفل الظهر واستعادة المدى الحركي للجذع .

اما أهداف البحث فكانت :

1- إعداد تمارين تأهيلية لعلاج آلام أسفل الظهر واستعادة المدى الحركي للجذع .

2- التعرف على الفروق في استخدام التمارين التأهيلية والمساج بين الاختبارات القبيلة والبعدية للمجموعة التجريبية لعلاج آلام أسفل الظهر واستعادة المدى الحركي للجذع .

كذلك احتوى هذا الباب مجالات البحث وكانت :

المجال البشري: اشتمل هذا المجال على المرضى المصابين بآلام أسفل الظهر والمكونة من (12) مريض .

المجال الزماني: الفترة الواقعة من 2-1- 2011 ولغاية 2-4-2011 .

المجال المكاني: مستشفى البصرة العام ، مركز الشهيد قيس عبد المجيد للعلاج والتأهيل الطبي

الباب الثاني: الدراسات النظرية

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

شمل مباحث ذات علاقة بموضوع الدراسة وكانت تشريح العمود الفقري وبعض والمدى الحركي له والتمارين التأهيلية .

الباب الثالث: منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

احتوى التعريف بالمنهج المستخدم وكذلك وصفا لعينة البحث وأدوات وأجهزة البحث القياسات المستخدمة فيه بالإضافة الى التجربة الرئيسية والعمليات الإحصائية .

الباب الرابع: عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

في هذا الباب الذي يعنى بعرض النتائج وتحليلها فقد تحقق الباحث من خلال الجداول لمتغيرات البحث كالمدى الحركي للجذع وقياس مستوى الألم .

الباب الخامس: الاستنتاجات والتوصيات

كان اهم ما توصل اليه الباحث

1- ان تطبيق التمارين التأهيلية أدى الى تحسن ملحوظ في المدى الحركي للجذع .

2- ان استخدام الأشعة تحت الحمراء يؤدي الى تحسن طفيف في المدى الحركي للجذع .

اما اهم التوصيات فكانت :

1- ضرورة استخدام التمارين التأهيلية المعدة مع جلسات العلاج بالأشعة تحت الحمراء لعلاج آلام أسفل الظهر سويةً من اجل الحصول على الشفاء السريع.

1- الاهتمام بتمارين المرونة لجميع المفاصل في جسمنا لما لها من دور كبير في الوقاية من أمراض المفاصل الكثيرة.

1- **التعريف بالبحث**

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

1-1 المقدمة وأهمية البحث

إن طريقة الحياة في هذا العصر ومقارنتها مع العصور السابقة نلاحظ ان الإنسان خلال تلك الفترة كان أكثر نشاطا مما هو عليه في الوقت الحالي وسبب ذلك يرجع الى قلة الحركة أثناء أداء كثير من الأعمال ولهذا السبب كان الإنسان في الماضي يمتلك لياقة بدنية عالية بالإضافة الى صحته العامة والتي تعد أفضل بكثير اذا لاما قورنت بلياقة الشخص العادي في زماننا هذا وعلى هذا الأساس يتحتم علينا زيادة الحركة والنشاط للمحافظة على الصحة ومقاومة الأمراض والوقاية من كثير من الإصابات التي تهدد حياته فضلا عن الخمول والسمنة والتي تصيب اغلب الأفراد في مجتمعنا اليوم كما ان قلة الحركة والنشاط يسبب تغيرات في مستوى كفاءة الأجهزة الوظيفية وكذلك مفاصل الجسم وان هذه التغيرات تسبب بالتالي الكثير من الإصابات والأمراض التي يتعرض لها الفرد لها الفرد نتيجة قلة المرونة في حركته ومنها إصابات آلام أسفل الظهر والتي تعد منتشرة كثيراً في وقتنا هذا.

ويعد العمود الفقري عماد الجهاز الحركي وعليه يرتكز الرأس وثقل الجسم وان العمود الفقري يتكون من الفقرات التي يتخللها مجموعة من الغضاريف التي تعمل على امتصاص الصدمات وتسهل حركة الفقرات وتمنعها من الاحتكاك فيما بينها أثناء الحركة، وتحدث آلام أسفل الظهر نتيجة عدة أسباب منها إصابات الغضاريف او إزاحة الفقرات وكذلك الإجهاد الذي يصيب عضلات الظهر نتيجة الجلوس الخاطئ والوقوف لفترات طويلة وحمل الأوزان الثقيلة أثناء العمل إذ ان هذه الآلام في أسفل الظهر قد تؤدي الى عدم قدرة الشخص على أداء عمله بصورة طبيعية وربما يؤدي الى أن يكون طريح الفراش لفترات طويلة ومن هنا تجلت أهمية البحث في إعداد تمارين تأهيلية مقترحة لعلاج آلام أسفل الظهر فضلا عن استعادة المدى الحركي الطبيعي لعمود الفقري.

1-2 مشكلة البحث

تحتل الإصابات في الآونة الأخيرة الشغل الشاغل لأغلب العاملين في مجال العلاج الطبيعي والتأهيل وان عدد الأمراض والإصابات اخذ يتصاعد بشكل مستمر نتيجة عدم الحركة والخمول والذي يؤدي بدوره الى السمنة وبما ان الفرد يؤدي العديد من الإعمال اليومية وهذا يؤدي الى حدوث إصابات في عضلات الظهر والذي يسبب آلام أسفل الظهر والذي بدوره يحدد حركة العمود الفقري ويسبب قلة مرونته وقد يؤدي الى إصابات في الفقرات او الغضاريف ما بين الفقرات وهذا بدوره يؤدي الى صعوبة القيام بالوظائف الحياتية اليومية المختلفة، وتعد آلام أسفل الظهر من الأمراض الشائعة في هذا الوقت وطريقة علاجها يتم بأخذ المسكنات والمهدئات وهي علاجات وقتية فقط وعند عدم تناولها يؤدي الى رجوع هذه الآلام ، ومن خلال الملاحظة والمتابعة إلى مراكز العلاج والطبيعي والتأهيل الطبي وجد ان هناك افتقارا كبيرا في استخدام

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

التمارين التأهيلية واختصارها فقط على استخدام الأشعة تحت الحمراء والمساج وكذلك عدم استخدام قياس المدى الحركي للجذع كوسيلة لمعرفة مدى تطور حالة المصاب لذلك ارتأى الباحثان وضع تمارين تأهيلية لعلاج آلام أسفل الظهر واستعادة المدى الحركي للجذع.

1-3 اهداف البحث

1- إعداد تمارين تأهيلية لعلاج آلام أسفل الظهر واستعادة المدى الحركي للجذع.

2- التعرف على الفروق في استخدام التمارين التأهيلية والمساج بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية لعلاج آلام أسفل الظهر واستعادة المدى الحركي للجذع.

3- التعرف على الفروق في استخدام الأشعة تحت الحمراء والمساج بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة لعلاج آلام أسفل الظهر واستعادة المدى الحركي للجذع.

1-4 فروض البحث

1- للتمارين التأهيلية المقترحة تأثيرا ايجابيا في علاج آلام أسفل الظهر واستعادة المدى الحركي للجذع.

2- وجود فروق معنوية بين الاختبارات القبيلة والبعدية لمجموعتين الضابطة والتجريبية في علاج آلام أسفل الظهر واستعادة المدى الحركي للجذع.

3- وجود فروق معنوية بين الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في علاج آلام أسفل الظهر واستعادة المدى الحركي للجذع.

1-5 مجالات البحث

1-5-1 **المجال البشري** : المرضى المصابين بآلام أسفل الظهر والمكونة من (12) مريض.

1-5-2 **المجال الزماني** : الفترة الواقعة من 2-1- 2011 ولغاية 2-4-2011.

1-5-3 **المجال المكاني** : مركز الشهيد قيس عبدالمجيد للعلاج الطبيعي والتأهيل الطبي في محافظة البصرة.

2- الدراسات النظرية

2-1 العمود الفقري [1] VERTEBRAL COLUM

يتكون العمود الفقري من سلسلة من العظام غير المنتظمة تسمى بالفقرات (vertebrae) وتختلف هذه الفقرات عن بعضها البعض حسب مناطق تواجدها في العمود الفقري وهي ليست متشابهه وتسمى حسب مناطقها وهي :

الفقرات العنقية (Cervical vertebrae) (7)

الفقرات الصدرية او الظهرية (Thoracic vertebrae) (12)

---

[1]) قيس إبراهيم الدوري:علم التشريح، ط 2، دار الكتب للطباعة ، جامعة الموصل ،1985، ص45

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

الفقرات القطنية (Lumbar vertebrae) (5) ¢ãÌÚæ

الفقرات العجزية(Sacrum) خمسة فقرات ملتحمة مكونه عظما واحدا

الفقرات العصعصية (Coccygeal) وعددها أربعة فقرات ملتحمة صغيرة

لذا فان العمود الفقري يتكون من (26) عظما بضمنها العجز والعصعص وطوله 70 سم ويكون أطول عند الرجال منه عند النساء ، وهو عمود غير مستقيم بل به انحناءات في مناطقه المختلفة مع تطابق خط الجاذبية مع خط العمود الفقري.

"ويشبه العمود الفقري الصارية او العمود في سفينة شراعية، فناك العديد من الروابط القصيرة كذلك العضلات القصيرة والطويلة التي تربط عدة فقرات او فقرة بالتي تليها والفقرة التي قبلها مكونه قطعة واحدة في المتانة والمرونة ، وهذه العضلات القصيرة الداخلية والعضلات الطويلة الموازية للعمود الفقري الخارجية لا تشد العمود الفقري شدا محكما فقط بل تحافظ على ثباته إضافة الى إعطائه مرونة كافية بتغيير درجة الشد العضلي"[1].

2-2 حركة العمود الفقري[2]

ان حركة العمود الفقري الكلية تقدر 250 درجة الى الأمام والخلف وتختلف إمكانية هذه الحركة حسب مقطع الفقرات فبالرغم من إمكانية تحرك العمود الفقري الى كافة الاتجاهات فان الحركة في الجزء الأعلى و الوسط من الفقرات الصدرية قليل اذا قورن بأجزاء العمود الفقري الأخرى (لوجود الإضلاع والأوتار الفقرية والنتوء الشوكي.....Î áÇ)، وتوزع الحركة في العمود الفقري الى :

1- الفقرات العنقية : دوران حول المحور والى الجانب بشكل واسع جدا.
2- الفقرات الصدرية : دوران حول المحور والى الجانب بشكل ضئيل جدا.
3- الفقرات العجزية والعصعصية : ضئيلة الحركة الى منعدمة.

وحركة العمود الفقري ككل :

1- الى الأمام والخلف 250 درجة
2- الى الجانب 60 درجة : الرقبة 20 درجة ، الصدر 40 درجة ، القطنية 90 درجة.
3- الدوران حول محور العمود الفقري : الرقبة 70-90 درجة ، الصدر منعدمة ، القطنية 80-120 درجة.

وتختلف إمكانية الحركة من إنسان الى آخر ومن عمر الى آخر.

2-3 آلام العمود الفقري[3]

---

[1] ابراهيم البصري : اصابات كرة القدم،ج 1 ،مطبعة التقدم ، بغداد ، 1978 ،ص75

[2] ابراهيم البصري:1978 ، مصدر سبق ذكره ، ص 76

[3] ابراهيم البصري:1978 ، المصدر السابق ، ص79.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

لا تدل جميع الآلام في المناطق المتعددة في العمود الفقري على إصابة العمود الفقري نفسه بل هناك بعض الأمراض التي تظهر أعراضها كآلام في العمود الفقري ولذلك وجب التمييز بين هذه الأعراض الفقرية وغيرها ، وتتميز الأمراض الفقرية بالأعراض التالية :

1- آلام تحدث بشكل مفاجئ ونتيجة لحدوث إصابة معينه في العمود الفقري.
2- آلام تحد من مجال الحركة في الجزء المصاب من العمود الفقري.
3- آلام تتمركز في منطقة معينه من العمود الفقري.
4- ينتشر الألم في جهة واحدة فقط.
5- انعدام أعراض أخرى تصاحب الألم في العمود الفقري.
6- الآلام تبقى فترة قصيرة عادة.
7- لا تعود الآلام مرة أخرى بعد شفائها.
8- المنطقة التي فيها الألم هي نفس المنطقة التي تكون حركتها محدودة.
9- يحدد مجال الحركة في اتجاه واحد فقط.

2-4 التمارين العلاجية او التأهيلية

"تعد التمرينات العلاجية السلبية منها والإيجابية من اهم فروع العلاج الطبيعي التي تستخدم في علاج إصابات الملاعب وكذلك في تأهيل اللاعب ومنع الإصابة، وللتمرينات دورٌ هامٌ في المحافظة على صحة ولياقة اللاعب في خلال مرحلة النقاهة وتمنع ما يمكن ان يسببه الرقاد الطويل من مضاعفات بالأجهزة الدورية والتنفسية والعصبية والعضلية والعظمية وكذلك ما Ïþ يحدث لحالة اللاعب النفسية"[1].

ويعمل العلاج الحركي على "رفع مستوى التفاعلات الايضية التي تساعد في التئام الأنسجة المصابة ومنع تيبس المفاصل القريبة في المنطقة المصابة ومنع ضمور العضلات خاصة عند الكسور بعد التثبيت ومنع الالتصاقات في الأنسجة الرخوة وتقوية عضلات المنطقة المصابة ورفع كفاءتها حتى لا تتأثر وظائفها خاصة بعد الجراحة"[2].

ان من اهم وسائل العلاج الحركي هي التمارين العلاجية اذ يمكن تعريفها على انها " نوع من التمارين الرياضية المقننة تؤدى لغرض تحسين الأداء العضلي العام وتقوية العضلات والعظام والمفاصل والأربطة "[3].

---

[1] إمام حسن محمد. اسامة رياض: الطب الرياضي والعلاج الطبيعي، مركز الكتاب للنشر، ط1، القاهرة، 1999، ص65.

[2] سميعة خليل محمد:إصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل، شركة ناس للطباعة، القاهرة، 2008، ص55

[3] سميعة خليل محمد: مصدر سبق ذكره، 2008، ص 57

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

3- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

3-1 منهج البحث

استخدم الباحثان المنهج التجريبي لمائمته طبيعة المشكلة المراد حلها إذ يعرف المنهج التجريبي على انه "محاولة السيطرة على العوامل الأساسية كافة ماعدا متغير واحد يتم التلاعب به بطريقة معينة إذ يكون من الممكن تثبيت هذا التلاعب وقياسه" [3]

3-2 عينة البحث

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية اذ تكونت من (12) شخص مصاب بالأم أسفل الظهر حيث تراوحت أعمار المصابين ما بين (35- 40) سنه تم توزيعهم على مجموعتين متساويتين ، المجموعة التجريبية (6) مصابين والمجموعة الضابطة (6) مصابين ولغرض التأكد من تجانس أفراد عينة البحث وصحة التوزيع الطبيعي بين أفرادها استخدم الباحثان معامل الاختلاف في قياسات العمر والطول والوزن وكذلك في متغيرات المدى الحركي للجذع ومستوى الألم قبل اداء التمارين التأهيلية والعلاج الطبيعي وكما موضح في الجدول (1) (2).وهذا يعني حسن توزيع العينة وتجانسها وذلك لأن " قيمة معامل الاختلاف كلما اقتربت من (1%) يعد التجانس عالياً وإذا زاد عن (30%) يعني أن العينة غير متجانسة"[1].

جدول (1)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم معامل الاختلاف للمجموعة التجريبية في متغيرات البحث كافة

Ê	المتغيرات	الأوساط الحسابية	الانحرافات المعيارية	معامل الاختلاف
1	الطول (سم)	173.666	4.320	%2.487
2	(ãÛ؛) äÒéá	81.666	5.819	%7.125
3	العمر (سنه)	37.833	2.137	%5.648
4	الثني للأمام(درجة)	49	2.898	%5.914
5	الثني للخلف(درجة)	13.333	2.062	%15.487

[3] وجيه محجوب:طرائق البحث العلمي ومناهجه، مطبعة الكتب للطباعة والنشر، بغداد،1993،ص 237

[1] وديع ياسين محمد التكريتي وحسن محمد عبد العبيدي: التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية، الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، 1999، ص160.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

6	الثني لجان اليمين(درجة)	14.166	1.834	%12.946
7	الثني لجانب اليسار(درجة)	14.333	1.966	%13.716
8	مستوى الألم(درجة)	4.833	0.752	%15.575

جدول (2)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم معامل الاختلاف للمجموعة الضابطة في متغيرات البحث كافة

Ê	المتغيرات	الاوساط الحسابية	الانحرافات المعيارية	معامل الاختلاف
1	الطول (سم)	173.666	4.875	% 2.815
2	(ãÛ؟) äÒæá	83.666	8.286	%9.903
3	العمر (سنه)	37	1.788	% 4.832
4	الثني للأمام (درجة)	49.166	2.316	% 4.710
5	الثني للخلف (درجة)	12.500	2.588	% 2.704
6	الثني لجانب اليمين(درجة)	13.166	2.401	%18.239
7	الثني لجانب اليسار(درجة)	13.166	2.401	%18.236
8	مستوى الألم(درجة)	5	0.894	%17.888

ولغرض إيجاد التكافؤ بين المجموعتين استخدم الباحث اختبار (T) لمعرفة معنوية الفروق الإحصائية بين المجموعتين في الاختبارات القبلية لمتغيرات البحث كافة حيث وجد عدم وجود فروق معنوية بين هذه الاختبارات للمتغيرات كافة وهذا يعني تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة وكما موضح في الجدول (3).

جدول (3)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (T) المحسوبة والدلالة الإحصائية للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات البحث كافة

Ê	المتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيم (T)* المحسوبة	Éá?Ïá Ç الإحصائية
		الأوساط الحسابية	الانحرافات المعيارية	الأوساط الحسابية	الانحرافات المعيارية		
1	الطول (سم)	173.666	4.320	173.166	4.875	0.188	غير معنوي
2	(ãÛ؟) äÒæá	81.666	5.819	83.666	8.286	0.484	
3	العمر (سنه)	37.833	2.137	37	1.788	0.732	

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

4	الثني للأمام (درجة)	49	2.898	49.166	2.316	0.110	
5	الثني للخلف(درجة)	13.333	2.065	12.500	2.588	0.616	
6	الثني لجانب اليمين(درجة)	14.166	1.834	13.166	2.401	0.811	
7	الثني لجانب اليسار (درجة)	14.333	1.966	13.166	2.401	0.921	
8	مستوى الألم(درجة)	4.333	0.752	5	0.894	0.349	

* **قيمة** (T) **الجدولية تحت مستوى دلالة** (0.05) **ودرجة حرية** (10) **تساوي** (1.812)

3-3 الأجهزة والأدوات ووسائل جمع المعلومات

1- جهاز الجنيوميتر لقياس المدى الحركي Goniometry

2- استمارة لقياس الالم ملحق (1)

3- ميزان الكتروني لقياس الوزن

4-شريط قياس الطول

3-4 إجراءات البحث الميدانية

3-4-1 التجربة الاستطلاعية

تم إجراء التجربة الاستطلاعية بتاريخ 2-1-2011 للتعرف على أهم المعوقات التي قد تصادف الباحثان أثناء تطبيق التمارين على المصابين.

3-4-2 الاختبارات القبلية

تم إجراء أول اختبار قبلي لمتغيرات المدى الحركي للجذع وقياس مستوى الألم لأسفل الظهر بتاريخ 3-2-2011 وآخر اختبار قبلي بتاريخ 14-3-2011.

3-4-3 التجربة الرئيسية

تم إجراء التجربة الرئيسة للمجوعتين الضابطة والتجريبية بتاريخ 3-2-2011 ولمدة ثلاث أسابيع لكل مصاب حيث خضعت المجموعة التجريبية للتمارين التأهيلية بواقع ثلاث وحدات أسبوعيا ولمدة ثلاثة أسابيع حيث تضمنت الوحدة التأهيلية مجموعة من التمارين يقوم بتطبيقها المصاب مع المعالج الطبيعي، (حيث كان زمن الوحدة التأهيلية مابين 30-45 دقيقة) ومن ثم يقوم المعالج الطبيعي بإجراء المساج عن طريق جهاز التدليك الكهربائي (vibratory) اذ اعتمد الباحثين التدرج بالشدة والحمل في هذه التمارين وكما موضح في الملحق (2).

اما المجموعة الضابطة فقد خضعت للعلاج الطبيعي الذي يستعمل في مركز الشهيد قيس بواسطة جلسات الأشعة تحت الحمراء لمنطقة الظهر وخاصة المنطقة القطنية لمدة (10) دقائق

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

ومن ثم إجراء المساج عن طريق آلة التدليك الكهربائي(vibratory) وبواقع ثلاث جلسات علاجية أسبوعيا ولمدة ثلاث أسابيع.

3-4-4 الاختبارات البعدية

تم إجراء أول اختبار بعدي لمتغيرات البحث للمدى الحركي للجذع وقياس مستوى الألم بتاريخ 20-2-2011 وآخر اختبار بعدي بتاريخ 2-4-2011.

3-5 القياسات والاختبارات المستخدمة

3-5-1 اختبار المدى الحركي للجذع

1- اختبار مرونة الجذع للأمام[1]

Ý Ïåáç : قياس مرونة الجذع بعد الحركة للأمام

Ê ëçë?Ç : جهاز الجنيوميتر

وصف الاختبار : يقوم المصاب بالوقوف ضمنا مع ثني الجذع للأسفل تحدد مستوى المرونة في منطقة أسفل الظهر بعد وضع مركز جهاز الجنيوميتر على حافة عظمة الورك بوضعية (درجة الصفر) ثم ينحني المصاب للإمام ويتحرك احد اذرع الجنيوميتر مع الانحناء وتقاس الزاوية من الخلف لمصاب ويسجل المدى الحركي لثني الجذع للأمام من خلال تسجيل الزاوية التي يقرأها الجنيوميتر المقاسة بالدرجة.

2-اختبار مرونة الجذع للخلف

Ý Ïåáç : قياس مرونة الجذع بعد الحركة للخلف

Ê ëçë?Ç : جهاز الجنيوميتر

وصف الاختبار : يقوم المصاب بالوقوف ضمنا مع ثني الجذع للخلف ويحدد مستوى المرونة في منطقة أسفل الظهر بعد وضع مركز جهاز الجنيوميتر على حافة عظمة الورك بوضعية (درجة الصفر) ثم ينحني المصاب لخلف ويتحرك احد اذرع الجنيوميتر مع الانحناء وتقاس الزاوية من الأمام للمصاب ويسجل المدى الحركي لثني الجذع للخلف من خلال تسجيل الزاوية التي يقرأها الجنيوميتر المقاسه بالدرجة.

3- اختبار مرونة الجذع للجانبين

Ý Ïåáç : قياس مرونة الجذع بعد الحركة للجانبين

Ê ëçë?Ç : جهاز الجنيوميتر

وصف الاختبار : يقوم المصاب بالوقوف ضمنا مع ثني الجذع للجانبين الأيسر والأيمن تحدد مستوى المرونة في منطقة أسفل الظهر بعد وضع مركز جهاز الجنيوميتر على نهاية الفقرات

---

[1] محمد صبحي حسانين: التقويم والقياس في التربية البدنية، ط3، القاهرة، دار الفكر العربي، 1995، ص333.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

القطنية ثم يطلب من المصاب ثني الجذع للجانب الأيسر ويميل احد اذرع الجنيوميتر مع ميلان المصاب ليتم تسجيل المدى الحركي لثني الجذع للجانب الأيسر والأيمن من خلال تسجيل درجة الزاوية التي يقرأها الجنيوميتر.

3-5-2 قياس الألم الناتج من تحريك الجذع بواسطة استمارة الألم[1].

تم استخدام استمارة لقياس مستوى الألم والمكونة من عشرة درجات حيث يسأل المصاب عن مستوى الألم الناتج من تحريك الجذع ويعطي له درجة من عشرة درجات والاستمارة تبدأ من درجة الصفر والتي تعني عدم وجود الم الى درجة عشرة والذي يعني الم حاد ولا يطاق.

3-6 التمارين التأهيلية

التمرين الأول: الاستناد على الأربع: تمرين ظهر القطة يقوس الظهر للأسفل مع رفع الرأس لتقوية عضلات الظهر والبطن.

التمرين الثاني : الاستناد على الأربع : يقوس الظهر للأعلى مع خفض الرأس للأسفل لتقوية عضلات الظهر والبطن.

التمرين الثالث : الانبطاح على البäØ : الارتكاز على الساعدين ،رفع الرأس والصدر الى الأعلى لتقوية عضلات الظهر والبطن ومرونة الجذع.

التمرين الرابع: الانبطاح على البطن: الارتكاز على الكفين، رفع الرأس والصدر الى الأعلى لتقوية عضلات الظهر والصدر والبطن ومرونة الجذع.

التمرين الخامس: الاستلقاء áÚ ÑåÙáçì: تقاطع الذراعين أمام الصدر مع ثني الركبتين ورفع الرأس للأعلى لتقوية عضلات البطن.

التمرين السادس: الاستلقاء على الظهر: ثني الركبتين ورفع الجذع الى الأعلى لتقوية عضلات الظهر والفخذ والساقين ومرونة الجذع.

التمرين السابع: الاستلقاء على الظهر: ثني الركبتين وضمهما الى الصدر لتنمية مرونة الجذع.

التمرين الثامن: الاستناد على الأربع : رفع إحدى الرجلين ومدها بصورة مستقيمة.

التمرين التاسع: الاستناد على الأربع : رفع الذراع اليمين بصورة مستقيمة مع رفع الرجل المعاكسة اليسار (وضع الجسر) وتكرار التمرين بالذراع والرجل المعاكسة.

التمرين العاشر: الاستلقاء على الظهر: ثني الركبتين فتل الجذع للجانبين لتنمية مرونة الجذع.

التمرين الحادي عشر: Ýabáç : وضع اليدين على الأرداف ، ثني الجذع الى الخلف لتنمية مرونة الجذع.

التمرين الثاني عشر: الوقوف تخصر، ثني الجذع الى جانب اليمين ومن ثم الى اليسار.

---

[1] [1]Hosie ,Disteln , Blumke , E :Meloxican inoste oarthitis ,Osix Month ,Double – blind Comparison Sodium Br , j, Rheumatol, 1996 ,35 (Suppli) ,p :39 43.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

3-7 الوسائل الإحصائية

استخدم الباحثان الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS لمعالجة البيانات التي تم الحصول عليها من الاختبارات.

Ê	المتغيرات	الاختيار القبلي		الاختبار البعدي		قيم (T) المحسوبة*	ÉáºÏáÇ الإحصائية
		الأوساط	الانحرافات	الأوساط	الانحرافات		

4- عرض وتحليل ومناقشة النتائج

4-1 عرض وتحليل ومناقشة الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة

جدول (4)

يبن الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للفروق وقيم (T) المحسوبة والدلالة الإحصائية لنتائج اختبارات متغيرات البحث القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

		الحسابية	المعيارية	الحسابية	المعيارية		
1	ثني الجذع للأمام	49	2.898	78.333	6.802	17.6	معنوي
2	ثني الجذع للخلف	13.333	2.065	25.666	1.211	11.364	معنوي
3	ثني الجذع لجانب اليمين	14.166	1.834	22.500	1.870	12.50	معنوي
4	ثني الجذع لجانب اليسار	14.333	1.966	22.833	1.834	10.041	معنوي
5	مستوى الألم	4.833	0.752	1.333	0.816	15.652	معنوي

* قيم (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (5) تساوي (2.015)

يبن الجدول (4) ما يأتي :

بالنسبة لمتغير ثني الجذع للأمام فقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية (49) æ (2.898) (78.333) æ (6.802) على التوالي وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (17.6) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى Éá?Ï (0.05) ودرجة حرية (5) والبالغة (2.015) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين ولصلح الاختبار البعدي.

أما بالنسبة لمتغير ثني الجذع للخلف فقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري بين ختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية (13.33) æ (2065) (25.666) æ (1.211) Ç? على التوالي وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (11.364) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى Éá?Ï (0.05) ودرجة حرية (5) والبالغة (2.015) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين ولصلح الاختبار البعدي.

أما بالنسبة لمتغير ثني الجذع لجانب اليمين فقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية (14.166) æ (1.834) (22.5) æ (1.870) على التوالي وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (12.50) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (5) والبالغة (2.015) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين ولصلح الاختبار البعدي.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

أما بالنسبة لمتغير ثني الجذع لجانب اليسار فقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية (14.333) æ (1.966) (22.833)æ (1.834) على التوالي وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (10.041) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (5) والبالغة (2.015) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين ولصلح الاختبار البعدي.

أما بالنسبة لمتغير مستوى الألم فقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية (4.833)æ (0.752) (1.333)æ (0.816) على التوالي وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (15.652) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى (0.05) ودرجة حرية (5) والبالغة (2.015) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين ولصلح الاختبار البعدي.

ويعزو الباحثان وجود الفروق المعنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي لمتغير المدى الحركي للجذع (الثني للأمام والثني للخلف والثني لجانب اليمين والثني لجانب اليسار) ومستوى الالم للمجموعة التجريبية الى دور وفعالية التمارين التأهيلية حيث ساعدت وبصورة كبيرة في تنمية مرونة الجذع وذلك بزيادة القوة العضلية وزيادة مرونة الأربطة المحيطة بالعمود الفقري حيث ان الاهتمام بتنمية المرونة العامة للمفاصل وذلك للعمل على الارتقاء بالمدى الحركي حيث يمكن تجنب حدوث التصلب الذي يصيب هذه المفاصل اذ ان " ضرورة تطوير المديات الحركية للجسم خلال البرنامج العلاجي الذي يستوجب شموله بتمارين تنمية صفة المرونة لأهمية هذه الصفة وكوقاية من تكرار حدوث الإصابة مستقبلا"[1] ، ومن الضروري زيادة نشاط العضلات التي تعمل على حركة الجذع للإنسان لان ذلك يساعدها على قدرتها على العمل بصورة جيدة وبدون حدوث أي إصابات او آلام اذ " التمارين العلاجية تعمل على توسيع الأوعية الدموية مما يزيد تجهيز العضلة بالأوكسجين"[2]. كما ان التمارين التأهيلية تؤدي الى تقليل الألم وذلك عن طريق تحسين الكفاءة الوظيفية للأجهزة والعضلات إذ إن من أهداف العلاج الحركي هو " رفع الكفاءة الوظيفية لأجهزة الجسم ومطاولة الجهاز الدوري التنفسي

---

[1] [1]Arther , F,S :Overuse Injures (Department of Radiology) University of Washington School of Medicine ,USA ,1997 ,P: 98.

[2] [2] [illegible]، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، 1985، ص 216.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

لتعجيل الشفاء لأنه يعمل على سرعة توصيل الدم الى مكان الإصابة مما يسهل تغذية الأنسجة المصابة ويرفع درجة حرارتها وهذا يساعد في التخلص من الالم والتقلص وزيادة حيوية الأنسجة المصابة "[1] .

جدول (5)

يبن الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للفروق وقيم (T) المحسوبة والدلالة الإحصائية لنتائج اختبارات متغيرات البحث القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة

Ê	المتغيرات	الاختيار القبلي		الاختبار البعدي		قيم (T) المحسوبة*	Éá?Ïáç الإحصائية
		الأوساط الحسابية	الانحرافات المعيارية	الأوساط الحسابية	الانحرافات المعيارية		
1	ثني الجذع للأمام(درجة)	49.166	2.316	67.333	2.658	30.231	معنوي
2	ثني الجذع للخلف(درجة)	12.500	2.588	19.00	0.8944	7.050	معنوي
3	ثني الجذع لجانب اليمين(درجة)	13.166	2.401	18.833	1.169	7.059	معنوي
4	ثني الجذع لجانب اليسار(درجة)	13.166	2.401	18.833	1.472	7.926	معنوي
5	مستوى الألم(درجة)	5.00	0.894	1.166	0.752	23	معنوي

* قيم (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (5) تساوي (2.015)

يبن الجدول (5) ما يأتي :

بالنسبة لمتغير ثني الجذع للأمام فقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة (49.166) æ (2316) (67.333) æ (2.658) على التوالي وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (30.231) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (5) والبالغة (2.015) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين ولصلح الاختبار البعدي.

أما بالنسبة لمتغير ثني الجذع للخلف فقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة (12.5)æ (2.588) (19) æ (0.894) ì áÚ التوالي وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (7.05) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة

[1] [1] سميعة خليل محمد : العلاج الطبيعي الوسائل والتقنيات، شركة باس للطباعة ، القاهرة ،2010 ، ص102

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

(0.05) ودرجة حرية (5) والبالغة (2.015) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين ولصلح الاختبار البعدي.

أما بالنسبة لمتغير ثني الجذع لجانب اليمين فقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة (13.166) æ (2.401) (18.833)æ (1.169) على التوالي وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (7.059) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (5) والبالغة (2.015) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين ولصلح الاختبار البعدي.

أما بالنسبة لمتغير ثني الجذع لجانب اليسار فقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة (13.166) æ (2.401) (18.833)æ (1.472) على التوالي وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (7.926) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (5) والبالغة (2.015) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين ولصلح الاختبار البعدي.

أما بالنسبة لمتغير مستوى الألم فقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة (5)æ (0.894) (1.166)æ (0.752) ì áÚ التوالي وبعد استخدام اختبا Ñ (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (23) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (5) والبالغة (2.015) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين ولصلح الاختبار البعدي.

أما الفروق المعنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي لمتغير المدى الحركي للجذع (الثني للأمام والثني للخلف والثني لجانب اليمين والثني لجانب اليسار) ومتغير مستوى الألم للمجموعة الضابطة فيعزو الباحثان ذلك الى تأثير الأشعة تحت الحمراء المستخدمة أثناء الجلسات العلاجية لهذه المجموعة ولما لها من دور كبير في زيادة تدفق الدم الى المنطقة التي تسلط عليها هذه الأشعة مما يؤدي الى تحسن في عمل هذه العضلات وكذلك إزالة الآلام المصاحبة لحركة الجذع مما أدى الى التحسن في المدى الحركي للجذع وتقليل مستوى الألم الناتج عن هذه الحركا Ê " تستخدم الطاقة الحرارية المنتجة من الأشعة تحت الحمراء في تخفيف ومعالجة

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

الألم لان تسخين المنطقة المصابة يسبب زيادة التدفق الدموي إليها وتسكن الألم بالإضافة الى تحفيز عملية الشفاء وإزالة إجهاد وآلام العضلات"[1].

2- عرض وتحليل ومناقشة الاختبارات البعدية لمتغيرات البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة

جدول (6)

يبن الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للفروق وقيم (T) المحسوبة والدلالة الإحصائية لنتائج اختبارات متغيرات البحث البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة

Ê	المتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيم (T) المحسوبة*	ÉéØïáÇ الإحصائية
		الأوساط الحسابية	الانحرافات المعيارية	الأوساط الحسابية	الانحرافات المعيارية		
1	ثني الجذع للأمام(درجة)	78.333	6.802	67.333	2.658	3.690	معنوي
2	ثني الجذع للخلف(درجة)	25.666	1.211	19	0.894	10.847	معنوي
3	ثني الجذع لجانب اليمين(درجة)	22.5	1.870	18.333	1.169	4.071	معنوي
4	ثني الجذع لجانب اليسار (درجة)	22.833	1.834	18.833	1.472	4.165	معنوي
5	مستوى الألم(درجة)	1.333	0.816	1.166	0.752	0.368	غير معنوي

* قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (10) تساوي (1.812)

ونلاحظ من خلال الجدول (6) ان متغير ثني الجذع للأمام فقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري للفروق بين الاختبارين البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة (78.333)æ(6.802)æ(67.333)æ (2.658) على التوالي وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين بلغت قيمة (T) المحسوبة (3.69) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (10) والبالغة (1.812) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين ولصلح المجموعة التجريبية.

كما إن متغير ثني الجذع للخلف فقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري للفروق بين الاختبارين البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة (25.666) æ(1.211)æ(19)

[1] سميعة خليل محمد : مصدر سبق ذكره، 2010 ، ص60

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

(0.894) على التوالي وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين بلغت قيمة (T) المحسوبة (10.847) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (10) والبالغة (1.812) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين ولصلح المجموعة التجريبية.

كما إن متغير ثني الجذع لجانب اليمين فقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري للفروق بين الاختبارين البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة (22.5) æ (1.87) æ(18.333) (1.169) على التوالي وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين بلغت قيمة (T) المحسوبة (4.071) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (10) والبالغة (1.812) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين ولصلح المجموعة التجريبية.

كما إن متغير ثني الجذع لجانب اليسار فقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري للفروق بين الاختبارين البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة (22.833) æ (1.834) æ(18.833) (1.472) على التوالي وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين بلغت قيمة (T) المحسوبة (4.165) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (10) والبالغة (1.812) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين ولصلح المجموعة التجريبية.

أما متغير مستوى الألم فقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري للفروق بين الاختبارين البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة (1.333) æ (0.816) æ(1.166) (0.752) على التوالي وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين بلغت قيمة (T) المحسوبة (0.368) وهي اصغر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (10) والبالغة (1.812) مما يدل على عدم وجود فروق معنوية بين الاختبارين للمجموعتين التجريبية والضابطة.

ويعزو ذلك الباحثان الى ان التمارين التأهيلية ساعدت كثيرا علة زيادة مرونة الجذع أكثر من الأشعة تحت الحمراء وذلك لزيادة المطاطية في الأوتار العضلية والأربطة اذ " تعد تمارين المرونة من اهم الوسائل التي تخفف تحدد العضلات والأربطة والأوتار وزيادة مدى حركة المفصل فضلا عن ذلك تعد تمارين المرونة أساسية لمختلف المجموعات العضلية "[1]. كما ان استخدام التمارين بطريقة التدرج في الحمل والشدة أدى الى تفوق المجموعة التجريبية لما لهذه التمارين من قدرة على استعادة المدى الحركي الطبيعي لمفاصل اذ "ان كل زيادة في حمل

[1] قاسم حسن حسين:علم التدريب الرياضي في الاعمار المختلفة، ط1، عمان،دار الفكر العربي للطباعة والنشر والتوزيع، 1998، 280Õ.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

التدريب من الشدة والحجم تقابلها زيادة في القدرة العملية للأجهزة العضوية بما يضمن نموها وتطورها"[2].كما ان "المدى الذي يصل إليه المفصل في الحركة ثم الثبات فيه هي اسرع طريقة لتنمية المرونة نظرا لأنها تحقق اقوي وأطول توتر عضلي في أنواع الاطالات"[3].

5- الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات

1- ان تطبيق التمارين التأهيلية أدى الى تحسن ملحوظ في المدى الحركي للجذع.

2- ان استخدام الأشعة تحت الحمراء يؤدي الى تحسن طفيف في المدى الحركي للجذع.

3- ان التمارين التأهيلية والأشعة تحت الحمراء لها اثر ايجابي في تقليل آلام أسفل الظهر.

4- لوحظ عدم وجود فروق معنوية بين المجموعة التجريبية والضابطة في متغير مستوى الألم لأسفل الظهر

5-2 التوصيات

1- ضرورة استخدام التمارين التأهيلية المعدة مع جلسات العلاج بالأشعة تحت الحمراء لعلاج آلام أسفل الظهر سويةً من اجل الحصول على الشفاء السريع.

2- الاهتمام بتمارين المرونة لجميع المفاصل في جسمنا لما لها من دور كبير في الوقاية من أمراض المفاصل الكثيرة.

3- الاهتمام بمزاولة الرياضة قدر المستطاع في هذه الأعمار للتخفيف من الآثار الجانبية لضغوط الحياة اليومية.

المصـادر

1- ابراهيم البصري : اصابات كرة القدم،ج 1 ،مطبعة التقدم ، بغداد ، 1978.

2- إمام حسن محمد. اسامة رياض: الطب الرياضي والعلاج الطبيعي، مركز الكتاب للنشر،، 1Ø، القاهرة، 1999.

3- عبدعلي نصيف، قاسم حسن حسين: مبادىء علم التدريب الرياضي، بغداد، مطبعة التعليم العالي، 1998.

4- سميعة خليل محمد:إصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل، شركة ناس للطباعة، القاهرة، 2008.

5- سميعة خليل محمد : العلاج الطبيعي الوسائل والتقنيات، شركة باس للطباعة ، القاهرة ،2010.

[2] عبدعلي نصيف، قاسم حسن حسين: مبادىء علم التدريب الرياضي، بغداد، مطبعة التعليم العالي، 1998، ص 166.

[3] مفتي ابراهيم حماد: التدريب الرياضي الحديث - تخطيط وتطبيق وقيادة،القاهرة، دار الفكر العربي، 1998، ص 154.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

6- قاسم حسن حسين: تدريب اللياقة البدنية والتكنيك الرياضي للألعاب الرياضية، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، 1985.

7- قاسم حسن حسين:علم التدريب الرياضي في الاعمار المختلفة،ط1،عمان،دار الفكر العربي للطباعة والنشر والتوزيع،1998.

8- قيس إبراهيم الدوري:علم التشريح، ط 2، دار الكتب للطباعة ، جامعة الموصل ،1985.

9- محمد صبحي حسانين: التقويم والقياس في التربية البدنية، ط3 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1995.

10- مفتي ابراهيم حماد: التدريب الرياضي الحديث- تخطيط وتطبيق وقيادة،القاهرة، دار الفكر العربي، 1998.

11- وجيه محجوب:طرائق البحث العلمي ومناهجه، مطبعة الكتب للطباعة والنشر، بغداد،1993.

12- وديع ياسين محمد التكريتي وحسن محمد عبد العبيدي: التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية، الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، 1999.

13- Arther , F,S :Overuse Injures (Department of Radiology) University of Washington School of Medicine ,USA ,1997.

الملاحق

ملحق (1)

استمارة لقياس مستوى الألم

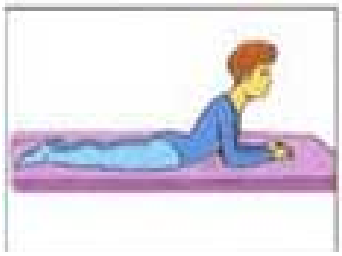
Ê	الاسم	قبلي	بعدي
		مستوى الألم (0-10)	مستوى الألم (0-10)
		تحريك الجذع	تحريك الجذع
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

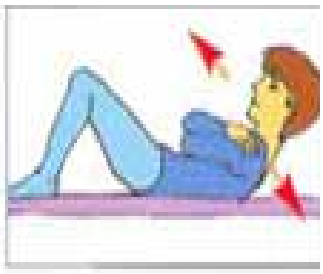
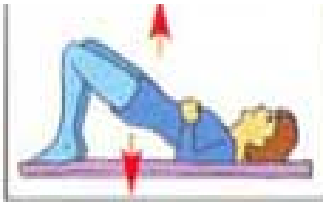
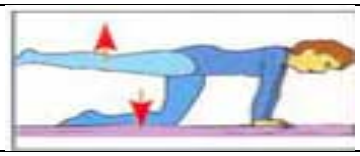
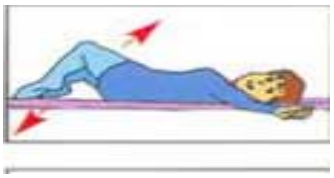
7			
8			
9			
10			
11			
12			

ملحق (2)

التمارين التأهيلية

التمرين الاول	الاستناد على الأربع: تمرين ظهر القطة يقوس الظهر للأسفل مع رفع الرأس لتقوية عضلات الظهر والبطن.	
التمرين الثاني	الاستناد على الأربع : يقوس الظهر للأعلى مع خفض الرأس للأسفل لتقوية عضلات الظهر والبطن.	
التمرين الثالث	الانبطاح على البطن : الارتكاز على الساعدين ،رفع الرأس والصدر الى الأعلى لتقوية عضلات الظهر والبطن ومرونة الجذع.	
التمرين الرابع	الانبطاح على البطن : الارتكاز على الكفين ، رفع الرأس والصدر الى الأعلى لتقوية عضلات الظهر والصدر والبطن ومرونة الجذع.	

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

التمرين الخامس	الاستلقاء على الظهر : تقاطع الذراعين أمام الصدر مع ثني الركبتين ورفع الرأس للأعلى لتقوية عضلات البطن.	
التمرين السادس	الاستلقاء على الظهر : ثني الركبتين ورفع الجذع الى الأعلى لتقوية عضلات الظهر والفخذ والساقين ومرونة الجذع	
التمرين السابع	الاستلقاء على الظهر: ثني الركبتين وضمهما الى الصدر لتنمية مرونة الجذع.	
التمرين الثامن	الاستناد على الأربع : رفع إحدى الرجلين ومدها بصورة مستقيمة	
التمرين التاسع	الاستناد على الأربع : [illegible] اليمين بصورة مستقيمة مع رفع الرجل المعاكسة اليسار (وضع الجسر) وتكرار التمرين بالذراع والرجل المعاكسة.	
التمرين العاشر	الاستلقاء على الظهر: ثني الركبتين فتل الجذع للجانبين لتنمية مرونة الجذع	
التمرين الحادي عشر	[illegible] : وضع اليدين على الأرداف ، ثني الجذع الى الخلف لتنمية مرونة الجذع.	
التمرين الثاني عشر	الوقوف تخصر ، ثني الجذع الى جانب اليمين ومن ثم الى اليسار	

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

جدول يوضح تفاصيل التمارين التأهيلية(الأسبوع الأول والثاني والثالث)

الأسبوع الأول	التمرين	الزمن بالثانية	التكرار	الأسبوع الثاني	التمرين	الزمن بالثانية	التكرار	الأسبوع الثالث	التمرين	الزمن بالثانية	التكرار
الوحدة الثانية الثالثة	1	5	5	الوحدة الثانية الثالثة	1	5	5	الوحدة الثانية الثالثة	1	5	5
	2	5	5		2	5	5		2	5	5
	3	5	5		3	5	5		3	5	5
	4	5	5		4	5	5		4	5	5
					5	5	5		5	5	5
					6	5	5		6	5	5
					7	5	5		7	5	5
					8	5	5		8	5	5
									9	5	5
									10	5	5
									11	5	5
									12	5	5