# برنامج تمرينات تأهيلية مقترح للوقاية من الم أسفل الظهر للعاملين بشركات الإتصالات بجمهورية مصر العربية

*د/ محمد الدرملى عمر اسماعيل

**الباحثة/ بسمة ممدوح عبد الرحمن

**المقدمة ومشكلة البحث:**

لقد خلق الله سبحانه وتعالى جسم الإنسان قابلاً للحركة ونظم أعضاء جسم الإنسان بصورة نموذجية تمكنه من الحركة التى لا يستطيع الحياة بدونها، فهى وسيلته الأساسية للحياة، وهى التى تمكنه من ممارسة أى نشاط فى حياته اليومية، ومن ثم أصبحت الحركة أحد وسائل تقدمه ورفاهيته. (٤٠: ٢١)

ولقد أجبرت أنماط الحياة اليومية الفرد العادي على قضاء معظم الوقت فى العمل منغمساً فية يتخذ أوضاع جالساً لا يتحرك أو يتحرك ولايجلس وذلك على الرغم من حب الإنسان للحركة والنشاط، فالفرد الآن فى أمس الحاجة إلى زيادة معدلات الحركة والنشاط للمحافظة على الصحة واللياقة للاستمرار فى اداء العمل المكلف به.(١٢: ٢٥)

ويرى كلا من "**أسامة مصطفى رياض، سامح فوزي**" (٢٠٠١م) ان صحة الفرد تقوم على ثلاث دعائم أساسية "التنمية الصحية، الوقاية، العلاج" هذه الدعائم الثلاثة يجب الاهتمام والعناية بها حتى يمكن الوصول بالفرد إلى مستوى الكفاءة الصحية.(٨ : ٦)

ويؤكد "**مفتى إبراهيم**" (٢٠٠٤م) إلى أن إمتلاك حد أدني مناسب من عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة أمراً هاماً لتحقيق الوقاية من بعض الأمراض التى تتعلق بكفاءة أداء الحركة والجهد البدني والوصول إلى حالة الرقي الصحي، وإذا كان من الضروري أن يمتلك الرياضي عناصر اللياقة البدنية كي يتمكن من أداء المهارات الحركية فإنه من الضروري أيضاً أن يمتلك الشخص العادي قدراً من اللياقة البدنية كى يتمتع بصحته ويستطيع القيام بعمله. (٤٠: ٣٦)

وتعتبر ممارسة النشاط الرياضى من أفضل الوسائل التى تساعد الفرد لكى يحافظ على صحته والقيام بمتطلبات الحياه اليومية، بالإضافة إلى أنها تعمل على تقليل فرص الإصابة بالأمراض، كما أنها تعتبر وسيلة من وسائل العلاج الطبيعية التى يشجع عليها الكثير

* مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية- بكلية التربية الرياضية- جامعة أسيوط

** باحثة دكتوراه بقسم علوم الصحة الرياضية- بكلية التربية الرياضية- جامعة أسيوط

من الأطباء الآن، بل ويعتبرونها وسيلة للوقاية من الأمراض قبل أن تكون وسيلة لعلاج بعض الأمراض.(٣٦: ٢٤)

وان استقامة الجسم وخلوه من التشوهات القوامية لها علاقة وثيقة بسلامة الجهازين الدوري والتنفسي حيث تضغط على الحجاب الحاجز، وان وجود أي خلل في هذين الجهازين يكون سببا وراء حدوث تشوهات عديدة ومختلفة في الجسم ومن اكثر المناطق تعرضا للتشوهات حدوثا في العمود الفقري والشائعة بين الكبار والمراهقين هو الالم اسفل العمود الفقري. (٣١ :٦٤)

كما أن العمود الفقرى المحور الذي يرتكز عليه القفص الصدري والذراعان وتتصل به معظم العضلات التي تحرك الجذع مع قسم من عضلات الاطراف العليا والسفلى فيعد "العمود الفقري هو الدعامة التي يستند عليها جسم الانسان". (٢٤: ١١٤)

يعد العمود الفقري المقياس الذي تستطيع به ان يحكم على قوام الفرد معتدلا ام لا وله الاثر على وضع الأضلاع والاجهزة المتصلة به. (١٣: ٢٦)

حيث أن العضلات الموجودة في جسم الإنسان تقوم بوظائف مهمة ومختلفة "فالاداء الحركي أو المحافظة على أي وضع يتخذه الجسم ضد القوى الخارجية يتطلب قدرا من القوة العضلية يتناسب من حيث المقدار والاتجاه ونقطة التأثير مع نوع الواجب البايوميكانيكي المطلوب وهدفه، ونادرا ما يوجد من الواجبات البايوميكانيكية سواء أكانت ميكانيكية (حركية) او استاتيكية (ثابتة) واجب واحد تشترك فيه مجموعة عضلية واحدة اذ أن معظم الواجبات الحركية تشترك في ادائها اكثر من مجموعة عضلية. (٣١: ٥٢-٥٤)

وكذلك فإن عمل هذه العضلات في جسم الإنسان بهذه الطريقة يوفر للجسم الاتزان في العمل العضلي في حالة الثبات والحركة وتحافظ على القوام الطبيعي المنتصب. (٣١: ٥٧)

وتعمل هذه العضلات على حفظ توازن العمود الفقري واستقامته سواء بمفردها او بالتضامن الواسع مع غيرها لتأدية الحركات والانشطة المختلفة باقل جهد وبدون تعب والعضلات المتأثرة بالتشوه هي العضلات الظهرية حيث (يزداد طول العضلات الموجودة خلف الظهر بينما تقصر العضلات والاربطة الموجودة امام العمود الفقري. (٣٠: ٣٧)

فنجد أن العضلات التي تحرك والتي تعمل على العمود الفقري معقدة نظرا لان لها عدة اصول ومفارز، هذه الصفة للعضلات اعطت العمود الفقري القابلية على الحركة في اتجاهات مختلفة منها المد والثني الجانبي والدوران فضلا عن عملها جميعا على انتصاب العمود الفقري، وتشترك مع العضلات الظهرية عضلات جدار البطن والتي تكون عضلات

رئيسة احيانا وعضلات مساعدة احيانا اخرى، حيث تكون مهمتها الرئيسة قبض الجذع في حين تعمل العضلات الشوكية الناصبة كمثبت لحركة الجذع خلال تلك الحركة الانقباضية. (١٠ :٣٧)

فضلا عن عضلات الجذع الجانبية القوية التي تعمل على ثبات الفقرات في وضعها الطبيعي.(٣١ : ١٦٩).

تعد الآلم وامراض الظهر بشكل عام والالم أسفل الظهر بشكل خاص من الاصابات التى باتت تشكل نسبا كبيرة من بين الاصابات وامراض هذا العصر، واظهرت دراسة أشرف الدسوقى ومجدى وكوك ١٩٩٩ أجريت على (٢٢٦٠) أن نسبة ٤٧، ٩ يعانون من الالم أسفل الظهر. (٩ :٦٦) (٦٤)

وتعد الالم اسفل الظهر من الالالم المنتشرة والشائعة حول العالم اذ يقدر ان كل ٦ أشخاص يكون بينهم شخص مصاب بهذه الالالم. (٤٤: ١)

ومن خلال المصادر والبحث والدراسات التي تؤكد أن تقوية العضلات الجسمية أهم عامل من عوامل تفادي هذه الآلام، إذ أن ألام أسفل الظهر تحدث بسبب القصور في بعض عناصر اللياقة البدنية ومنها قلة مرونة العضلات والأربطة التي يرتكز عليها العمود الفقري – الآليتين والفخذين – كذلك عامل المرونة الذي يعد محوراً سهلاً لحركة أجزاء الجسم حول المفاصل المرتبطة به. (٢: ١٤)

كما أن تقوية عضلات الظهر من عوامل تفادي هذه الآلام إذ أن(Jakson Brown ) اخذ بالنظرية القائلة أن تمارين تقوية عضلات الظهر تقلل من نسبة العوق الذي يصاحب آلام الظهر أو الخلل الوظيفي الذي يصاحبه. (٥٣: ١٧)

ومن هنا جاءت ضرورة إعطاء تمارين القوة إلى عضلات الجذع المتمثلة بعضلات الظهر وعضلات البطن وكذلك عضلات الظهر وتقوية العضلات المحيطة بالعمود الفقري بجوانب عدة من خلال القوة ومطاولة القوة كذلك زيادة مرونة العمود الفقري (المدى الحركي) إذ إن المعنيين بشؤون اللياقة البدنية من اجل الصحة العامة والمهتمين بشؤون التمرينات العلاجية بعد الإصابات الجسيمة يعدون تمرينات المرونة من العوامل الأساسية المهمة للمحافظة على صحة الفرد وخاصة في إصابات آلام الظهر الناتجة من قلة المرونة لمفاصل الجسم. (٤٢: ٦)

وأسباب آلام أسفل الظهر التي يمكن تلخيص أهم الأسباب المؤدية إلى آلام أسفل الظهر بالآتي:عدم ممارسة الرياضة الذي بدوره يؤدي إلى ضعف البناء الجسمي، الخمول

والضعف اللذان يصيبان عضلات الطرف السفلي (عضلات الفخذين الأمامية والخلفية، المجهود العالي الواقع على العمود الفقري، ضعف العضلات المرتبطة بالجذع، التهابات المفصل العجزي (الحرقفي)، عامل السمنة نتيجة عدم الحركة، الأعمال الميكانيكية التي تتطلب جهداً كبيراً لانجازها، الضغط على الفقرات نتيجة الجلوس لفترات طويلة، وطبيعة العمل المهنى، والعادات القوامية الخاطئة.

كما أن أسباب هذه الآلام للعاملين بشركات الإتصالات بجمهورية مصر العربية ترجع الي وضع الجلوس الخاطئ وطول مدة العمل التى تصل إلى ثمانية ساعات دون بذل أي مجهود لتنشيط أجهزة الجسم الحيوية والعضلات فذلك أدي الي الأم أسفل الظهر وعدم صلاحية المقاعد للجلوس الصحيح مما يؤدي إلى الضغط والمجهود العالي على العمود الفقري.

ومن خلال اطلاع الباحثان على المراجع والدراسات الادبية السابقة التى لها علاقة بموضوع البحث ومن خلال ملاحظة ان العاملين بشركات الاتصالات لديهم العديد من المشاكل الصحية التى ترتبط بنمط عملهم والجلوس لفترات طويلة يوميا حيث ان الجلوس أو العمل لفترات طويلة له العديد من الاثار السلبية على الفرد العادى فان الجدير بالاهمية ان نشير الى أن أهمية القيام بالتمرينات الوقائية لمن يعانون من المشكلات الصحية المترتبة على طبيعة عملهم وبناءاً على ذلك حيث لايقومون بأى نشاط بدنى يذكر يتعاملون مع الأجهزة الحاسوب والتي تتطلب الجلوس لفترات طويلة.

ومن خلال دراسة استطلاعية قام بها الباحثان للتعرف على اكثر الاصابات شيوعا لدى العاملين بشركات الاتصالات تبين أن اصابة او الشكوى من الم اسفل الظهر هى نسبة الاكبر وبلغت حوالى ٨٠% من نسب الاصابات او الشكاوى لدى العمال.

مما أثار فضول الباحثان الى التعرف على تقديم برنامج تمرينات تاهيلية وقائية المقننة التى تعمل على تحسين من كفاءة العمود الفقرى وخصوصا الفقرات السفلى وللحد من ظهور مشكلة او شكوى الالم اسفل الظهر لدى العمالين بشركات الأتصالات.

ويرى الباحثان ان الصحة هى حالة ديناميكية ودائمة التغير وهى نتيجة لاتباع اسلوب الحياة الصحى للفرد لمحاولة الوصول بالصحة الى اعلى مستوياتها المرجوة التى يأمل ان يكون فيها اى فرد وخاصة المرضى بالامراض المزمنه، حيث أن الصحة تتكون من عدة مكونات رئيسية هى صحة العقل والروح والجسد وهناك علاقة وطيدة بين الصحة واللياقة البدنية حيث كلا منهما يوثر فى الأخر، حيث تؤدى ممارسة التمرينات بصورة منتظمة الى تحسين الحالة الصحية للفرد.

**أهمية العلمية والتطبيقية البحث:**

١- التوصل لمجموعة تمرينات تساعد في الوقاية من الام اسفل الظهر.

٢- يساعد البحث على فتح آفاق جديدة للتعامل مع المصابين بالالم اسفل الظهر وتحسين الحالة الصحية لهم مما ينعكس على حياتهم بشكل عام.

٣- توجيه القائمين على رعاية هؤلاء العاملين على أهمية ممارسة الرياضة الصحية (الوقائية) لما لها من فوائد حالية ومستقبلية على الحالة الصحية لهذه الفئة.

**هدف البحث:**

يهدف البحث الى تصميم برنامج تمرينات تأهيلية مقترح للوقاية من الم أسفل الظهر للعاملين بشركات الإتصالات بجمهورية مصر العربية "

**تساؤل البحث:**

- ما برنامج التمرينات التأهيلية المقترح للوقاية من الم أسفل الظهر للعاملين بشركات الإتصالات بجمهورية مصر العربية "

**بعض المصطلحات الواردة في البحث:**

**التمرينات التأهيلية: Rehabilitation Exercises**

أحد وسائل العلاج البدني الحركي الرياضي بغرض توظيف الحركة المقننة الهادفة سواء على شكل تمرينات أو أعمال بدنية وظيفية أو مهارية وذلك للعمل على استعادة الوظائف الأساسية للعضو المصاب وتأهيله بدنياً للعودة بكفاءة لممارسة النشاط الرياضي أو اليومي. (٣٣:٧)

**خطة وإجراءات البحث**

**منهج البحث :**

استخدم الباحثان المنهج الوصفي، نظراً لملائمته لطبيعة وهدف البحث.

**مجتمع البحث :**

أشتمل مجتمع البحث على العاملين بشركات الإتصالات المصابين بالام اسفل الظهر سن (٣٠ –٥٠) سنة والبالغ عددهم (٥٠٠٠) عامل، وعلى الخبراء بمجال التربية الرياضية بوجه عام (تخصص علوم الصحة الرياضية والبالغ عددهم ١٠٠ خبير)

**عينة البحث :**

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من الخبراء المتخصصين فى علوم الصحة الرياضية والتدريب الرياضى بكليات التربية الرياضية والخبراء المتخصصين فى قسم الصحة العامة بكلية الطب وعددهم ١٠ خبراء.

**أدوات ووسائل جمع البيانات:**

إستعان الباحثان في جمع البيانات الخاصة بالبحث بمجموعة من كالآتى:

**أ- تحليل المراجع والأبحاث العلمية :**

إستخدم الباحثان تحليل المراجع والدراسات السابقة (١)، (٢)، (٤)، (٥)، (١٤)، (١٨)، (٢٦)، (٢٧)، (٣٥)، (٤٣) للتعرف علي تصميم برنامج التمرينات الوقائية وتحديد التمرينات البدنية وكذلك أنسب الإختبارات والقياسات للمتغيرات قيد البحث والإطار المرجعي، وأدوات جمع البيانات الملائمة لطبيعة البحث.

**٢- المقابلة الشخصية:**

أجري الباحثان العديد من المقابلات الشخصية وذلك تتعرف علي: الأساتذة من أعضاء هيئة التدريس بكليات (التربية الرياضية والمتخصصين في مجالات الإصابات الرياضية والتأهيل البدني/ اللياقة البدنية وتقنين الأحمال/ التمرينات- الطب والمتخصصين من قسم الروماتيزم والتأهيل والطب الطبيعي.

١- صحة صياغة التمرينات ومناسبتها للهدف.

٢- صحة تقنين حمل التمرينات وملاءمتها مع كل مرحلة، ومدى مناسبة طريقة التنفيذ.

٣- معرفة مدى مناسبة التمرينات الموضوعة للعضلات العاملة علي العمود الفقري من الناحية الإكلينيكية.

٤- معرفة مدي ملائمة شدة التمرينات للإصابة.

**ب- الإستمارات المستخدمة في البحث:**

قام الباحثان بتصميم وإستخدام بعض الإستمارات التي تساعده في تفريغ البيانات المراد الحصول عليها وهى:

- استمارة استطلاع رأي الخبراء حول محتوي برنامج التمرينات الوقائية باستخدام تقنية التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية العميقة للحد من الام اسفل الظهر لدي العاملين بشركات الأتصالات، وقد تم تصميم البرنامج لأفراد العينة من خلال ما يلي:

* الاطلاع علي المراجع العلمية المتخصصة في مجال التأهيل والإصابات الرياضية والطب الطبيعي، وكذلك من خلال تحليل بعض البرامج الوقائية التي تناولتها الدراسات والبحوث العلمية المرجعية السابقة والمرتبطة.
* المقابلات الشخصية لبعض الأساتذة من أعضاء هيئة التدريس المتخصصون في الإصابات الرياضية والتأهيل من كلية التربية الرياضية، الروماتيزم والتأهيل والطب

الطبيعي من كلية الطب، وقد قام الباحثان بالحذف والتعديل والإضافة تبعًا لما رأوة سيادتهم مناسبًا، وفق الأهمية النسبية لكل تمرين وفق ميزان تقدير ثنائي (نعم) و(لا).

* وتم قبول التمرينات التي بلغت نسبة موافقة الخبراء عليها (٨٠%) فاكثر لوضعها في البرنامج على أنها تحقق صدق المحكمين واستبعدت ما دون ذلك وصولاً بالبرنامج لصورته النهائية.

**برنامج التمرينات الوقائية المقترح**

تم تصميم برنامج التمرينات الوقائية للحد من الام اسفل الظهر لدى العمالين بشركات الأتصالات، وذلك بعد استعراض الباحثان للبرامج الوقائية والتأهيلية لبعض البحوث والدراسات السابقة، ورأي الخبراء، وكذلك الاطلاع علي بعض المجلات العلمية الخاصة بهذا المجال فى الفترة من ٢٠٢٢/١/٢٠ الى ٢٠٢٢/٢/٢٠م.

وتم تصميم البرنامج لأفراد العينة قيد البحث من خلال ما يلي:

(أ) الاطلاع على المراجع العلمية المتخصصة في مجال اصابات العمود الفقري والتمرينات الوقائية (٢) (٤) (٥) (٦) ومن خلال تحليله للبرامج التأهيلية المستخدمة في الدراسات والبحوث المرجعية المرتبطة (١) (٣) (٧).

**وقد أسفر رأي الخبراء مرفق (٣) عن ما يلي:**

١- حذف بعض التمرينات التي يمكن أن تسبب ضغطاً على المنطقة المصابة حتى لا تؤدى إلى تفاقم الإصابة وزيادة الألم.

٢- تقليل حجم بعض التمرينات وفترة الراحة بالإضافة إلى تعديل في طبيعة أداء بعض التمارين بما يتناسب مع المرحلة التي يؤدى فيها والهدف منه.

٣- تمت إضافة بعض التمرينات لقوة وإطالة العضلات العاملة على العمود الفقري.

٤- أصبح عدد التمرينات النهائي المكون للبرنامج التأهيلي قيد البحث ٤٠ تمرين.

٥- أجمع المحكمون على مناسبة جميع تمرينات البرنامج مع هدف البحث وهو "تصميم برنامج تمرينات وقائية باستخدام تقنية التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية العميقة للحد من الام اسفل الظهر لدي العاملين بشركات الأتصالات، ودراسة تأثيره على (درجة الألم المصاحبة للإصابة، قوة العضلات العاملة على العمود الفقري، المدى الحركي للعمود الفقري)، ومقارنتها بالمجموعة الضابطة.

٦- تم حساب الدرجات المتجمعة لاتفاق آراء الخبراء وبلغت نسبة الموافقة علـــى تمرينـــات البرنامج في صورته النهائية حوالي ٩٠% وهذه النسبة تعبر عن الصدق المنطقي لهـــذا البرنامج.

ومما سبق يكون البرنامج قد وصل إلى صورته النهائية القابلة للتطبيق.

**وفيما يلي يعرض الباحثان ما توصل له عن البرنامج المقترح :**

- الاطار العام للبرنامج:

تم تصميم البرنامج المقترح بناء علي استطلاع رأي الخبراء في المدة الزمنية التـــي يستغرقها البرنامج، حيث اقترح الخبراء الاتى : تقسيم البرنامج إلي ثلاثة مراحـــل (مرحلـــة أولى – مرحلة اساسية– مرحلة متقدمة) لمدة ٣ شهور، و١٢ أسبوع بواقع ٣ وحـــدات كـــل أسبوع زمن كل وحدة ٤٥ ق وتقسم كالاتى ١٠ ق أحماء و٣٠ جزء رئيســـى و٥ ق تهدئـــة وختام.

**أ- يستهدف البرنامج التأهيلي المقترح:**

١- تخفيف حدة الألم الناتج عن الإصابة.

٢- استعادة المدى الحركي للعمود الفقري.

٣- تقوية العضلات العاملة على العمود الفقري.

**ب- أسس تصميم البرنامج التأهيلي المقترح:**

١- التحليل النظري للمراجع والبحوث العلمية في هذا المجال.

٢- المقابلات الشخصية لبعض الأساتذة من أعضاء هيئة التدريس المتخصصون.

٣- مراعاة التهيئة والإحماء بما يتناسب مع طبيعة الاصابة.

٤- التدرج بشدة الحمل خلال المراحل المختلفة من البرنامج مع مراعاة تقنين الحمل.

٥- التدرج في تمرينات البرنامج من السهل إلى الصعب في كلا من التكرار والمجموعـــات وزمن كل وحدة وفترة الراحة.

٦- الاستمرارية والانتظام حتى لا يفقد تأثير التمرينات في الوحدات السابقة.

٧- يتم أداء التمرينات الوقائية في وضع مريح بما يتناسب مع الكفاءة البدنية للمصاب حتى لا يحدث أي ألم أو مضاعفات في المفصل.

٨- يراعي عدم تخطي حدود الألم وخاصة في المرحلة الأولي من البرنامج.

٩- مراعاة المبدأ الفسيولوجي في تنفيذ الوحدة :

**المرحلة الأولى: (التمهيدية)**

تشتمل على استخدام الفوط الساخنة والتدليك المسحي الخفيف للإحماء وتنشيط الدورة الدموية وتهيئة العضلات وأربطة المفصل، يليهما استخدام مجموعتين من التمرينات الأولى الثابتة الخاصة بالقوة ومرونة المفصل، والثانية بتكنيك (P.N.F) لتحسين النغمة العضلية والمدى الحركي وذلك في حدود الألم.

**- وتهدف هذه المرحلة إلى:**

أ- تقليل حدة الألم للمريض.

ب- تقليل التقلص العضلي مع تنشيط الدورة الدموية.

ج- تحسين وترقية النغمة العضلية وتهيئة المصاب لأداء التمرينات بالمرحلة التالية.

د- البدء في إعطاء مجموعة من تمرينات القوة والإطالة المتدرجة في الحمل.

**المرحلة الثانية: (الأساسية)**

وقد تم فيها استخدام جهازي الأشعة الحمراء والموجات فوق الصوتية حتى زوال الإحساس بالألم تدريجياً وتحسين المجال الحركي للمفصل في جميع الاتجاهات، بالإضافة إلى مجموعة من التمرينات الثابتة والمتحركة الإيجابية لزيادة القوة العضلية واكتساب المدى الحركي الأقرب للطبيعي مقترنةً مع مجموعة تمرينات (P.N.F) متقدمة لتنمية المدى الحركي وتحسين القوة العضلية للعمود الفقري.

**<u>- وتهدف هذه المرحلة إلى:</u>**

أ- زيادة القوة العضلية للعضلات العاملة على العمود الفقري.

ب- اكتساب مدى حركي أقرب للطبيعي لكل من العمود الفقري للوصول إلى التكيف الحركي.

ج- رفع الكفاءة الوظيفية والحركية للجذع والقيام بحركات ثنى ومد الجذع بمختلف الاتجاهات مع مراعاة أن يتم ذلك في حدود الألم وقدرة كل فرد على حدة.

**المرحلة الثالثة: (المتقدمة)**

واشتملت على مجموعة من التمرينات الثابتة والمتحركة الحرة وضد مقاومة باستخدام الأدوات الرياضية المتعددة الأغراض حيث تهدف إلى تقوية العضلات وزيادة مطاطيتها وزيادة المدى الحركي بهدف المحافظة على المدى الحركي للمفصل وزيادته تدريجياً حتى استرجاع الكفاءة الوظيفية الكاملة للعمود الفقري أو أقرب ما يكون للوضع الطبيعي بحيث يتمكن المصابين من أداء أعبائهن الوظيفية اليومية بكفاءة عالية وبأقل جهد.

**وتهدف هذه المرحلة إلى:**

أ- تقليل الإحساس بالألم في مختلف الأوضاع القوامية وحركات العمود الفقري في مختلف الاتجاهات.

ب- تحسين وتنمية القوة العضلية، وتحسين المدى الحركي للعمود الفقري والوصول أقرب ما يمكن للمستوى الطبيعي.

ج- تهيئة الفرد لممارسة متطلبات حياته اليومية وأعبائه المعيشية والوظيفية بصورة طبيعية.

**وقد اشتملت كل وحدة تدريبية على:**

١- **الإحماء:** ومدته (١٠ق) وذلك لتهيئة العضلات والجهاز الدوري قبل البدء في التمرينات وذلك باستخدام الفوط الساخنة والتدليك المسحي.

٢- **فترة التمرينات الأساسية:** ومدتها (٣٠-٤٥ق) وتشتمل على استخدام جهازي الأشعة الحمراء والموجات فوق الصوتية بجانب التمرينات الأساسية في كل مرحلة.

٣- **التهدئة:** ومدتها (٥ق) وتشمل على مجموعة من تمرينات الاسترخاء والتدليك المسحي الخفيف.

**د- أساليب تنفيذ البرنامج المقترح:**

١- تنفيذ وحدات البرنامج المقترح بصورة فردية وفقا لتاريخ الإصابة وزمن بدء البرنامج.

٢- تنفيذ البرنامج المقترح تبعا لطبيعة ودرجة الإصابة.

٣- تنفيذ تمرينات البرنامج داخل حدود الألم لكل مصاب على حدة وبما يتناسب مع القدرات البدنية لكل مصاب.

٤- تنفيذ تمرينات القوة العضلية الثابتة والمتحركة باستخدام بعض الأدوات بمساعدة الباحثان وبعض المساعدين المدربين وذلك للتحكم في شدة المقاومة لكي تتلاءم مع كل مرحلة.

**هـ- أساليب تقويم البرنامج التأهيلي:**

١. قياس وتحديد درجة الألم قبل البرنامج وبعده عن طريق مقياس التناظر البصري (V.A.S).

٢. قياس المدى الحركي للعمود الفقري قبل البرنامج وبعده عن طريق الجينيوميتر.

٣. قياس قوة العضلات العاملة للعمود الفقري قبل البرنامج وبعده عن طريق الديناموميتر الإلكتروني.

**المعالجات الإحصائية:**

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- معامل الالتواء.
- النسبة المئوية.

**عرض ومناقشة وتفسير النتائج:**

**المعاملات العلمية للبرنامج التاهيلى المقترح :**

قام الباحثان بتصميم استبيان وعرضه على السادة الخبراء وعددهم ١٠ خبراء بمجال التربية الرياضية لاختيار انسب التمرينات المناسبة للبرنامج التاهيلى المقترح.

**جدول (١)**

**النسبة المئوية لآراء الخبراء فى محتوى البرنامج التأهيلى المستخدم ن= (١٠)**

| المرحلة الاولى | | | المرحلة الثانية | | | المرحلة الثالثة | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| رقم التمرين | التكرار | النسبة المئوية | رقم التمرين | التكرار | النسبة المئوية | رقم التمرين | التكرار | النسبة المئوية |
| ١ | ١٠ | ١٠٠ | ١ | ٩ | ٩٠ | ١ | ٩ | ٩٠ |
| ٢ | ١٠ | ١٠٠ | ٢ | ١٠ | ١٠٠ | ٢ | ١٠ | ١٠٠ |
| ٣ | ٩ | ٩٠ | ٣ | ١٠ | ١٠٠ | ٣ | ١٠ | ١٠٠ |
| ٤ | ١٠ | ١٠٠ | ٤ | ١٠ | ١٠٠ | ٤ | ٩ | ٩٠ |
| ٥ | ١٠ | ١٠٠ | ٥ | ٩ | ٩٠ | ٥ | ٨ | ٨٠ |
| ٦ | ١٠ | ١٠٠ | ٦ | ١٠ | ١٠٠ | ٦ | ١٠ | ١٠٠ |
| ٧ | ١٠ | ١٠٠ | ٧ | ٩ | ٩٠ | ٧ | ٨ | ٨٠ |
| ٨ | ٩ | ٩٠ | ٨ | ٨ | ٨٠ | ٨ | ١٠ | ١٠٠ |
| ٩ | ٩ | ٩٠ | ٩ | ١٠ | ١٠٠ | ٩ | ٨ | ٨٠ |
| ١٠ | ٨ | ٨٠ | ١٠ | ٩ | ٩٠ | ١٠ | ٩ | ٩٠ |
| ١٠ | ١٠ | ١٠٠ | ١٠ | ٨ | ٨٠ | ١٠ | ٨ | ٨٠ |
| ١٢ | ٥ | ٥٠ | ١٢ | ٩ | ٩٠ | ١٢ | ٩ | ٩٠ |
| ١٣ | ١٠ | ١٠٠ | ١٣ | ٨ | ٨٠ | ١٣ | ٨ | ٨٠ |
| ١٤ | ٧ | ٧٠ | ١٤ | ٨ | ٨٠ | ١٤ | ١٠ | ١٠٠ |
| ١٥ | ٩ | ٩٠ | ١٥ | ٩ | ٩٠ | ١٥ | ٩ | ٩٠ |
| ١٦ | ١٠ | ١٠٠ | ١٦ | ١٠ | ١٠٠ | ١٦ | ٩ | ٩٠ |
| ١٧ | ٨ | ٨٠ | ١٧ | ٨ | ٨٠ | ١٧ | ١٠ | ١٠٠ |
| ١٨ | ٩ | ٩٠ | ١٨ | ٧ | ٧٠ | ٢٠ | ٧ | ٧٠ |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

يوضح جدول (١) نسبة موافقة السادة الخبراء على التمرينات المقترحة للبرنامج التأهيلى وقد ارتضى الباحثان نسبة ٧٠% من موافقة الخبراء.

وقام الباحثان بالحذف والتعديل والإضافة تبعاً لما رأوه مناسباً ثم حساب الدرجات المتجمعة للآراء الخبراء عن طريق الأهمية النسبية الخاصة بكل تمرين وفق ميزان ثنائى (نعم) تقدر بخمس درجات و(لا) تقدر ب صفر درجة.

وبناء على ذلك تم استبعاد (٤ تمرينات) التى حصلت على اقل من (٧٠%) واختيار التمرينات الحاصلة على نسبة (٧٠%) فاكثر على أنها تحقق صدق المحكمين تم توزيعها على

مراحل البرنامج وفقاً لأهداف ومتطلبات كل مرحلة ،وبذلك تم وضع البرنامج فـــى صـــورته النهائية للتطبيق.

وهذا ما أظهرته نتائج كل من **طه عبدالرحيم** (٢٠١٥م)(٢٠)، "**برادلـــي وآخـــرون**" (٢٠٠٧م) (٤٤)، **ومحمد حسن صالح** (٢٠٠٩م)(٢٩)، والتى أظهرت انخفاض فى شدة الألم بشكل واضح لدى المصابين، ويشير الباحثان إلى أن هذا التحسن فى درجة الألم يؤكد علـــى مدى ايجابية التمرينات الوقائية والتاهيلية للمجموعة التجريبية، والعقاقير المستخدمة سواء فى المجموعة التجريبية أو الضابطة، ونجاحها فى تحسين درجة الألم، وهذا ما أكد عليـــه زكـــى حسن (٢٠١١م) (١٦) من أن استخدام التمرينات تعمل على زيادة المدى الحركى للمفاصـــل وإزالة التقلصات، وسهولة حركة المفاصل وإزالة الآلام والعمل علـــى إرتخـــاء العضـــلات المتصلة بها وتنشيطها، كما يتفق ذلك مع ما أوضحه **محمد قـــدري بكـــري** (٢٠٠٠م)(٣٣)، وأكدته نتائج أحمد عطيتو (٢٠٠٦م)(٧) من أن ممارسة التمرينات يكون لها الأثر الفعال في تخفيف الآلام وتعتبر طريقة مأمونة ومؤثرة ولها نتائج مرضية.

كما اتفق ذلك مع ما ذكره كلٍ من **عبدالحليم كامل** (٢٠٠٩م)(٢٣)، كريس **Kris. J** (٢٠١٤م) (٥٥) من أن التمرينات تساهم في تخفيف الآلام التي تنتج عن الإصابة الرياضـــية المختلفة.

ويشير في هذا الصدد كلٍ من **بزار علي** (٢٠٠٧م)، **محمد عبدالحميد فراج** (٢٠٠٥م) إلى أن التمرينات التأهيلية هي المحور الأساسي والعامل المشترك في الوقاية من الإصـــابات وهي إحدى الوسائل الطبيعية الهامة في مجال الوقاية والعلاج المتكامل للإصابة، حيث تعـــد التمرينات السلبية منها والإيجابية إحدى وسائل التأهيل الحركي في المحافظة على لياقة الفرد المصاب وتخفيف الألم.(١١: ١٩٠) (٣٢: ١٢١)

ويشير تيرى وآخرون إلى أن التمرينات من أهم العوامل التي تخفـــف الألـــم وتعيـــد التوازن القوامي والكفاءة الحركية والوظيفية. (٤٥: ٢٢)

ويرى الباحثان أن البرنامج المقترح قد ساعد في تخفيف درجة الألم، حيث كان مـــن أحد أهداف المرحلة الأولى للبرنامج المقترح هو الحد من درجة الألم، حيث تمت مراعاة أنه عند أداء التمرينات يجب أن تكون في حدود الألم.

ويتفق هذا مع دراسة كل من "**أحمد قراعـــة** (٢٠٠٢م) (٦)، "**واريـــن، ســـايمون Warren& Simon**" (٢٠٠١م)(٦٣)، "**محمود صبره**" (٢٠٠٦م)(٣٧)، "**مصطفى إبـــراهيم أحمد**" (٢٠٠٤م) (٣٩) في أن هناك تحسن ملحوظ في نسب متوسطات القياسات البعدية عـــن

القبلية لصالح المجموعة التجريبية مقارنةً بالضابطة في قياسات القوة العضلية المعنية بدراسة كل منهم نتيجة لممارسة المجموعة التجريبية لتمرينات البرامج قيد دراساتهم بانتظام.

أيضاً فإن استخدام التمرينات لها تأثير ايجابي وفعال في سرعة عودة المدى الحركي للمفاصل المصابة وزيادة مرونتها، إلا أنها أيضاً تعمل على تنمية القوة العضلية الثابتة والمتحركة للعضلات العاملة على هذه المفاصل مما يساعد ويتيح المجال بشكل كبير لإسترجاع المدى الحركي بشكل سريع وبدرجة كبيرة.

وهو ما يتفق مع ما ذكرة **طلحة حسام الدين وآخرون** (١٩٩٧م) من أن التمرينات تساعد في تنمية القوة في العضلات المحركة بمشاركة العضلات المضادة، كما أنها تنمي التحمل في العضلات المعنية بالحركة، وتسهل من سريان الومضات العصبية خلال الجهاز العصبي المركزي.(١٩ :٢٦٧)

وتعد هذه الطريقة من أفضل طرق الإطالة لأنها تزيد من المرونة الايجابية، وتساعد على بناء أساس للتوافق الحركي.(٦٣: ٩٩)

كما أنها تعمل على زيادة القوة، وتوازن القوة إلى جانب تحقيق درجات عالية من الثبات في المفصل، وحيث أن المطاطية بدون قوة قد تعرض الفرد للإصابة في المفصل، وإن استخدام هذا النوع من التقنية قد يكون مفيداً في منع الإصابات الرياضية عن طريق تنمية كل من صفتي القوة والمطاطية معاً.(58: ١٨٠،١٨١)

وهذا يتفق مع ما أشار إليه **فيتز Fitz Riston D** (٢٠٠٨م) إلى أن إجراء التمارين المنتظمة للقوة العضلية يحدث تضخماً في الخلايا العضلية العاملة، ويُحدث الضغط المتزايد نتيجة إيجابية في نمو الأربطة والأوتار والعظام.(٤٧: ٣٥١)

كما تتفق هذه النتائج أيضاً مع نتائج دراسة كلً من مارليني فرانسين، جاك كروزين، وجون دموندس (٢٠٠١م)(٥٦) **Marliene fransen**، **Jack rosbia and John dmods** والتي أكدت 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.

حيث تشير **سميعة خليل** (٢٠٠٨م) إلى أن التمرينات تعمل على تنمية القوة العضلية وتزيد من مرونة المفاصل والأربطة وتُحفز العضلات وترفع قابليتها على الأنقباض كما أنها تنظم الدورة الدموية في المفاصل والأنسجة وما يحيطها.(١٧: ٧٣)

ويؤكد ذلك **عبد الرحمن زاهر** (٢٠٠٤م) أن التمرينات الثابتة تحسن من القــوة دون تحريك للمفاصل أو العضلات وهذا أسلوب مهم في علاج الإصابات الرياضية في الوقت الذي يصعب فيه إستخدام أنواع أخرى من التمرينات.(٢٥: ٢١)

كما يتفق مع ما أشار إليه **وارنر Warner** (٢٠٠٣م)(٦٠) في أن معظم التمرينات تعيد بناء القوة العضلية.

حيث يشير **أسامة رياض وسامح فوزى** (٢٠٠١م) إلى أن حدوث الإصابة مع فقدان الحركة يؤدي إلى ضمور في الألياف العضلية، وفقدان القوة العضلية العاملة بالعضلات المحيطةبالعظام، لذا لابد من تقوية العضلات من خلال ممارسة تدريبات العمل العضلي الثابت والمتحرك.(٨: ٦٦)

ويتفق ذلك مع ما ذكره كل من **جون ديبوس Jean Dubois** (٢٠٠٢م)(٥٤)، على أن التمرينات لها دور إيجابي خاصة حتى إعادة الكفاءة الحركية للمفاصل ومستوى المجموعات العضلية لحالتها الطبيعية من حيث الحركة والقوة.

وذلك يتفق أيضاً مع ما أوصى بـه **جـود مـان و هريزومـاليز Goodman & Hrysomalliz** (٢٠٠٥م) (٤٨) بأنه يجب إستخدام تمرينات الإطالة العضلية والقوة العضلية أثناء تنفيذ البرامج وفقاً لطبيعة كل إصابة.

ويفسر الباحثان أهمية ملاحظة نتائج القوة العضلية والاهتمام بها منذ بداية المرحلة الأولى للبرنامج بعمل الإطالة السلبية وبالمساعدة للعضلات وفي حدود الألم لتهيئة العضلات وتحسين المرونة وذلك قبل البدء في تنفيذ وأداء تمرينات القوة، وهو ما يتفق مع رأى "طلحه **حسام الدين وآخرون**" (١٩٩٨م) حيث ذكروا أن العديد من التفسيرات البيوميكانيكية تؤكد على أن أولى مراحل تنمية القوة العضلية تبدأ بزيادة المدى الحركي في المفصل.(١٩ :٤٧)

وذلك وفقاً لما أوصى به "**جودمان**" و"**هريزوماليز**" (٢٠٠١م)(٤٨) **Hrysomalliz & Goodman** بأنه أثناء تنفيذ البرامج يجب استخدام كل من تمرينات الإطالة والقوة وفقاً لطبيعة كل حالة.

ويتفق ذلك مع ما يؤكد عليه " هاوكي **Hawkey** " (١٩٩١م)(٥٢)، من أن تبادل عمل القوة ما بين الانقباض والانبساط ضرورة حتمية لحيوية العضلات وأن استرخائها ضرورة لحفظ كيانها.

كما يذكر "**عادل عبد البصير**" (١٩٩٩م) أن تمرينات الإطالة التي تستهدف إطالة العضلات والأربطة وزيادة مدى الحركة في المفصل تعتبر من أهم الوسائل لتنمية عنصر

المرونة. أن ممارسة تمرينات المرونة بصورة متدرجة ومنتظمة تعمل على تنمية وتطـــوير المرونة وتسهم في الوقاية من الإصابات ويجب أن تكون أهم أجزاء الإعداد البدني في البرامج التأهيلية والتدريبية الوقائية. (٢١: ١٤٥)

ويتفق هذا مع دراسة **عبـــدالحليم كامـــل** (٢٠٠٩م)(٢٣)،، **فـــوللر ووالكـــر Fuller Walker J،CW** (٢٠٠٥م)(٤٧)، **ماري ج بـــل Mary J Bell** (٢٠٠١م)(٥٧)، **كـــريس Kris** (٢٠١٤م)(٥٥)، والتي أثبتت دراساتهم أن هناك فروق ذات دلالة معنوية للمجموعـــة التجريبية في قياسات المدى الحركي لمرونة المفاصل نتيجة إستخدام التمرينات بصورة مقننة.

كما يرجع الباحثان ذلك التحسن الإيجابي إلى أن استخدام تمرينات **(P.N.F)** كان له الأثر الإيجابي والفعال في سرعة عودة المدى الحركي للمفاصل المصابة، بالإضافة لتأثيرهـــا الفعال في زيادة القوة العضلية بشقيها الثابتة والمتحركة للعضلات العاملة على هذه المفاصـــل مما أتاح المجال لاسترجاع المدى الحركي بشكل سريع وبدرجة كبيرة.

وهو ما يتفق مع ما أشار إلية **ويليـــام William** (٢٠٠٤م)(٦٢) مـــن أن اســـتخدام التسهيلات العصبية العضلية يعمل على تحسين المعدل الحركي في المفاصل الهيكلية بمعـــدل إطالة أكبر من ذلك في حال الإطالة التقليدية.

كما يؤكد ذلك ما ذكره **أبوالعلا عبدالفتاح، حسن علاوي** (١٩٩٥م) من أن الإعتمـــاد على عمل المستقبلات الحسية له أهمية كبيرة في زيادة المدى الحركي للمفصل كما أنها ترفع مستوى توافق العمل العضلي للمجموعات العضلية العاملة عليه، وعلى ذلك فإن زيادة المدى الحركي باستخدام التدريبات التي تعتمد أساساً على عمل المستقبلات الحســـية تعمـــل علـــى الاستفادة من القدرات البدنية المختلفة في تطوير السرعة والقوة والتوافق التي يتطلبهـــا الأداء البدني. (٤: ٢٦٤)

كما أنه عند استخدام تمرينات الإطالة الإيجابية والســـلبية يجـــب مراعـــاة أن قـــدرة العضلات والأوتار على الاستطالة محدودة في إطار إمكانياتها التشريحية فقط، كما أن لدرجة الحرارة تأثير مباشر على قدرة هذه العضلات والأوتار علـــى الاســـتطالة لمـــداها الممكـــن الطبيعي. (٤١ :٢١٤)

وهذا يتفق مع رأي كل من " جون دبوي **John Dubois** (٢٠٠٢م)( ٥٤ )، **محمد قدري بكري، سهام الغمري** (٢٠٠٥م) (٣٤)حيث ذكروا أنة لابد وأن تؤدى تمرينات الإطالة ببطء مع تجنب الوصول لحد الألم الشديد حتى لا تحدث انقباضات بالعضلات تعيـــق عمليـــة الإطالة، على أن تبدأ تمرينات الإطالة في بداية المرحلة الأولى من البرنامج التأهيلي بالإطالة السلبية، ثم التدرج وصولاُ إلى الإطالة الإيجابية.

ويؤكد ذلك "**مجدي وكوك**" (٢٠٠٢م) (٢٨)، من أنه يجب تجنب الشعور بالألم خلال أداء تمرينات الإطالة وذلك نتيجة حدوث انقباضات معللين ذلك بأن الشعور بالألم قد يعيق أداء تمرينات الإطالة وذلك نتيجة حدوث انقباضات بالعضلات.

ويتفق **أبوالعلا عبدالفتاح، إبراهيم شعلان** (١٩٩٤م)(٥)، **أبوالعلا عبدالفتاح، أحمد نصرالدين** (١٩٩٣م)(٣) في أن تدريبات المرونة المقننة تعمل عبر الإحتفاظ بالمدى الحركي الكامل لحركة المفصل ولهذا يجب على اللاعبين الإحتفاظ بزيادة مرونة المفاصل وينتج عن ذلك أن يكون الأداء في أفضل صورة وبالتالي يمكن الإقلال من حدوث الإصابات الناتجة عن قلة المرونة المفصلية.

وكذلك أكدت الدراسات العلمية على ايجابية تأثير التدريب الرياضى المبنى على أسس علمية على أجهزة الجسم المختلفة حيث أصبح تأثير التدريب على النواحي الفسيولوجية والمورفولوجية لأجهزة الجسم المختلفة. ( ٢٢: ٣٥)

وتتفق مع دراسة هاكنين **hakkinen**"(٢٠١٠م) حيث أن ارتفاع اللياقة البدنية مستوى النشاط البدني يعزز أبعاد معينة من الصحة المتعلقة بنوعية الحياة. (٥٠ : ٢٤).

**الاستنتاجات :**

تم التوصل الى برنامج تمرينات تأهيلية مقترح للوقاية من الم أسفل الظهر للعاملين بشركات الإتصالات بجمهورية مصر العربية".

**توصيات البحث:**

- تطبيق البرنامج التاهيلى فى اماكن العمل أو فى المنزل وذلك للحد من الالم أسفل الظهر للعينة قد البحث.
- إجراء المزيد من الأبحاث والدراسات على التغذية بهذه الفئة ونمط حياتهم والمؤشرات الحيوية للعظام لهم.
- التوعية بأهمية تنظيم أسلوب الحياة المريض (العمل/ النشاط/ النوم/ الدراسة/ الغذاء) كعامل وقائي من أمراض العصر ومضاعفاتها.
- التأكيد على أتباع حمية غذائية مناسبة وخاصة لأصحاب الوزن الزائد لتقليل الوزن وبالتالي تقليل الضغط على الفقرات السفلى للعمود الفقرى.

# (( المراجـــــــــــــع ))

## أولاً:المراجع العربية:


١- **القرءان الكريم**

٢- **.إبراهيم البصري:** إصابات كرة القدم، بغداد : مطبعة التقدم، ١٩٨٧.

٣- **أبو العلا أحمد عبدالفتاح، أحمد نصر الدين:** "فسيولوجيا اللياقة البدنية"، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٣م.

٤- **أبو العلا أحمد عبدالفتاح، محمد حسن علاوي:** "الأسس الفسيولوجية للتدريب الرياضي"، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٥م.

٥- **أبو العلا عبدالفتاح، إبراهيم شعلان:** "فسيولوجيا التدريب فى كرة القدم"، دار الفكر العربى، القاهرة، ١٩٩٤م.

٦- **أحمد صلاح قراعة:** "برنامج تأهيلي مقترح لاستعادة كفاءة بعض المفاصل المصابة بالحروق"، بحث منشور، مجلة أسيوط لعلوم وفنون الرياضة، العدد الرابع عشر، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ٢٠٠٢م.

٧- **أحمد عبد السلام عطيتو:** "برنامج تدريبي مقترح مساعد لتأهيل الركبة المصابة بالخشونة"، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ٢٠٠٦م.

٨- **أسامة مصطفى رياض، سامح فوزي:** الصحة الرياضية، دار الكتاب للنشر، الطبعة الأولى، ٢٠٠١م.

٩- **أشرف الدسوقي ومجدي دكوك.** برنامج تمرينات لتأهيل الظهر بعد الانزلاق الغضروفي في المنطقة القطنية، جامعة الإمارات، (المؤشر العلمي، واقع الرياضة العربية لطموحاتها المستقبلية).١٩٩٩م.

١٠- **انعام مجيد النجار (١٩٩٦):** برنامج مقترح لتأهيل عضلات الجذع، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، بغداد.

١١- **بزار علي جوكل:** "مبادئ وأساسيات الطب الرياضي"، دار دجلة للطباعة، عمان، ٢٠٠٧م.

١٢- **بهاء الدين إبراهيم سلامة:** الصحة الشخصية والتربية الصحية، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، ١٤٣٢هـ، ٢٠١١م.

١٣- **حسن محمد الشواهدة (١٩٨٨):** دراسة ميدانية للتعرف على بعض الانحناءات القوامية في العمود الفقري لتلاميذ المرحلة الاعدادية بمنطقة الاسكندرية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة حلوان، القاهرة.

١٤- **حسين ابراهيم اصلان (١٩٩٩):** اثر استخدام برنامج معد في تقويم تشوه النقص القطني الزائد في العمود الفقري ن رسالة ماجستير غير مشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، بغداد.

١٥-**خالد عبدالرحمن عبدالرؤوف:** " تأثير إستخدام التدريب بالأثقال والتدريب المائي على الوقاية من التهاب أوتار العضلات المدورة لمفصل الكتف وتحسين بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى السباحين"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة بنها، ٢٠١٢م.

١٦-**زكى محمد محمد حسن:** الأسس والقواعد الصحية فى تدريب الألعاب الجماعية، دار الكتاب الحديث، القاهرة، ٢٠١١م.

١٧-**سميعة خليل محمد:** "إصابات الملاعب ووسائل العلاج والتأهيل"، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة بغداد، ٢٠٠٨م.

١٨- **سندس برهان أدهم، نغم سليمان كريم:** "تأثير تدليك الحجامة الجافة والانزلاقية والتدليك اليدوي على المدى الحركي للعمود الفقري، بحث منشور، مجلة علوم التربية الرياضية، مجلد ١١ العدد ١، كلية التربية الرياضية جامعة بابل، العراق، ٢٠١٨م.

١٩-**طلحة حسام الدين، وفاء صلاح الدين، مصطفى كامل، سعيد عبد الرشيد:** "الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي القوة- القدرة- تحمل القوة- المرونة"، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ١٩٩٧م.

٢٠-**طه محمد عبدالرحيم:** "تأثير الاستشفاء بالتسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية العميقة على الألم العضلي المتأخر لدى ناشئي كرة القدم"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ٢٠١٥م.

٢١- **عادل عبد البصير:** "التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق"، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ١٩٩٩م.

٢٢- **عادل على حسن:** الرياضة والصحة، عرض لبعض المشكلات الرياضية وطرق علاجها، الطبعة الأولي، منشأة المعارف بالإسكندرية، ١٤١٥هـ، ١٩٩٥م

٢٣- **عبد الحليم كامل عبد الحليم:** "برنامج تمرينات تأهيلية مقترح للالتهاب العضلي المزمن بالمنطقة الأربية لدى لاعبي كرة القدم"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الإسكندرية، ٢٠٠٩م.

٢٤- **عبد الرحمن محمود الرحيم، هاني طه العزاوي (١٩٨٣):** مبادئ علم التشريح، ط٣، دار الحرية للطباعة بغداد، العراق.

٢٥- **عبدالرحمن عبدالحميد زاهر:** "موسوعة فسيولوجيا الرياضة"، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠١١م.

٢٦- **فراس عبد الزهرة:** منهاج مقترح لتأهيل عضلات المنطقة القطنية أثر بعض إصابات التحميل العالي، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضة، ٢٠٠٠م.

٢٧- **ماجد فائز مجلي (٢٠٠٤):** اثر برنامج مقترح للتمرينات العلاجية على تحسين الانحراف الجانبي البسيط للعمود الفقري وبعض المتغيرات الفسيلوجية والبدنية، بحث غير منشور، مجلة دراسات، عدد خاص الجامعة الاردنية، عمادة البحث العلمي، الأردن.

٢٨- **مجدي محمود وكوك:** "برنامج تأهيلي حركي لمفصل الركبة بعد الإصلاح الجراحي للغضروف (نظريات وتطبيقات)"، المجلة العلمية المتخصصة لبحوث ودراسات التربية البدنية والرياضية، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية، ٢٠٠٢م.

٢٩- **محمد حسن صالح:** "تأهيل إصابات تمزق عضلات البطن للرياضيين "، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية، ٢٠٠٩.

٣٠- **محمد حسن غامري (١٩٨٤)** كمال الأجسام بالتمرينات العلاجية، دار الفكر العربي، مصر.

٣١- **محمد صبحي حسانين، راغب، محمد عبد السلام (١٩٩٥)** القوام السليم للجميع، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة.

٣٢-**محمد عبد الحميد فراج:** "كيمياء الإصابة الرياضية والمجهود البدني للرياضيين"، دار الوفاء للطباعة والنشر، الإسكندرية، ٢٠٠٤م.

٣٣-**محمد قدري بكري:** "الإصابات الرياضية والتأهيل الحديث"، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠٠٠م.

٣٤-**محمد قدري بكري، سهام السيد الغمري:** "الإصابات الرياضية والتأهيل البدني"، دار المنار للطباعة، القاهرة، ٢٠٠٥م.

٣٥-**محمد محمود أمين زيادة:**" تأثير استخدام بعض اساليب العلاج اليدوى على الآم اسفل الظهر ودرجة العجز المهنى الناتجة عنه" المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة، العدد ٢٧، كلية التربية الرياضية جامعة المنصورة، القاهرة ٢٠١٦م.

٣٦- **محمد نصر الدين رضوان، أحمد المتولي منصور:** اللياقة البدنية للجميع، ط١، مركز الكتاب للنشر، عربية للطباعة والنشر، القاهرة، ٢٠٠٠م.

٣٧-**محمود فاروق صبره عبدالله:** "تأثير برنامج تمرينات تأهيلي على بعض حالات الانزلاق الغضروفي القطني"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، **٢٠٠٦م.**

٣٨-**مدحت قاسم عبد الرازق:** "فعالية عنصري القوة والمرونة في الوقاية من الإصابات الشائعة وتأثير الإصابات على مستوى كفاءة الجهاز المناعي للاعبي كرة القدم واليد"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، ٢٠٠٠م.

٣٩-**مصطفي إبراهيم أحمد:** "تأثير استخدام التمرينات التأهيلية والتنبيه الكهربي على الآم أسفل الظهر الناتجة عن ضعف عضلات الجذع"، بحث منشور، مجله أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، جامعه أسيوط، العدد٢٣، الجزء الرابع، نوفمبر٢٠٠٦م.

٤٠- **مفتى إبراهيم حماد:** اللياقة البدنية، طريق الصحة والبطولة الرياضة، دار الفكر العربي، ٢٠٠٤م.

٤١-**نهلة حسين محمد:** "تأثير العمل والنشاطات اليومية على آلام العنق وأسفل الظهر"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلاج الطبيعي، ١٩٩٤م.

٤٢- **وديع ياسين محمد علي:** الأعداد البدني للنساء. الموصل : مطبعة الجامعة، ١٩٨٦.

٤٣- **وليد الرحاحلة، رضوان أمين والعتوم (٢٠٠٤):**"اثر برنامج للتمرينات العلاجية على بعض انحرافات العمود الفقري وبعض المتغيرات المصاحبة له للفئة العمرية (١٢-١٥) سنة"، مجلة دراسات، عدد خاص، الجامعة الأردنية، عمادة البحث العلمي، الأردن

## ثانياً: المراجع الأجنبية:

**44- Bradley PS، Olsen PD، Portas MD** (2007): The effect of static ballistic، and proprioceptive neuromuscular facilitation stretching on vertical jump performance، The journal of strength and conditioning research February 2007، Volume 21، Issue 1.

**45-** . **Teery and (others);** physical activity for all ages. Second edition : (N.S.A ، Kendall hunt publishing company ، 1984).p:17

**46- Fitz Riston D (2008):** Physical Exercises for Cervical Rehabilitation.

**47- Fuller CW، Walker J (2005):** Quantifying the functional rehabilitation injured foot ball players. University of Leicester ، UK ، 2005**.**

**48- Goodman & Hrysomalliz G (2005):** Review of Resistance exercise and postural realignment ، 2005.

**49- Goodman & Hrysomalliz G (2006):** Review of Resistance exercise and postural realignment ، 2006.

**50- Hakkinen et al.:** Association of physical fitness with health-related quality of life in finnish voune men. Health and Quality of live ، Lund Swede ، 2010.

**51- Hakkinen** ، M. (2009). Musa chunii Häkkinen ، a new chronic back pain patients. Neuroscience letters، Journal of systematics and evolution ، 47(1) ، 87-91..

**52- Hawkey، R (1991):** sport Science، first published، Hodder and Stoughton London.

**53- Jakson. C.p.p. and Brown MP**; is there arole exercise in the treatment of patients Co،inc 1982.

**54- Jean Dubois (2002):** Les principles de Entrainment sportive ، Bordeaux University ، France ، 2002**.**

**55- Kris J (2014):** Home Knee Rehabilitation ، Sports Medicine ، Mc Graw Hillco ، USA ، March 2014.

**56- Marlene F ، Jack C & John D (2001):** Physical Therapy is Effective for Patients with Osteoarthritis of the Knee ، the Journal of Rheumatology ، VOL 28:156 – 64 ، USA.

**57- Mary J. Bill (2001):** Physical Therapy Provides Improvement for People with Rheumatoid Arthritis. American College of Rheumatology ، USA.

**58- Michael، J. Alter (1992):** MI science of stretching champoign، lil. Human kinetics.

**59- Salvatiy، M، Massani. Sj، Nourbaph Mr (2001):** "Effect of life style، and work، Related physical activity on degree of lumber lordosis and cronic low back pain in middle east population"، www.pubmed.com. 2001.

**60- Warner Jennifer (2003):** "water and land exercise improve mobility" ، www.webmed.com**.**

**61- Warren young & Simon Elliott (2001):** Acute Effects of static stretching، Proprioceptive Neuromuscular Facilitation، and Maximum voluntary contractions on force production and jumping performance، research quarterly for Exercise and sport، vol 73 No 3، pp(273-279) September.

**62- William.R (2004):** "Stretching using PNF، The American college of Sports medicine".www. The American college of sports medicine.com.

**63- Yong، Alter and Aelot ، Simon (2001):** Acute effects of static stretching and PNF stretching and maximum voluntary contraction on explosive force production and jumping performance ، research quarterly for exercise and sport ، Vol. (1) ، No (3).

**ثالثاً: مراجع شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت):**

**64-** https://www.youm7.com/story/2019/