تأثير التمرينات التأهيلية باستخدام الحقول الكهرومغناطيسية علي الكفاءة الوظيفية للعضلات العاملة علي العمود الفقري وبعض التغيرات الكهروفسيولوجية والإتزان الديناميكي للرياضيين كبار السن المصابين بالإنزلاق الغضروفي القطني

***أ.م .د / مها حنفي قطب**

*** د/ عصام جمال حسن**

مقدمة ومشكلة البحث :.

تعتبر الثروة البشرية أثمن ما في الأمم من ثروات ولا تقاس بعدد سكانها بقدر ما يتوافر فيها من مواطنين أسوياء أصحاء وأيدي عامله قادرة علي الإنتاج ، لذا أصبح الإهتمام بالإنسان وسلوكه وصحته ضرورة حتمية يفرضها الواقع .

وفي الأونه الأخيرة أصبحت ألام أسفل الظهر منتشرة بين مختلف الأعمار حيث كانت تقصر الإصابة بها قبل ذلك علي كبار السن فقط أما في وقتنا الحالي فإنها تصيب صغار السن والشباب من الجنسين ، فألام أسفل الظهر تصنف كإحدي أمراض الحياة العصرية حيث أنها تعتبر ثاني أكثر مرض منتشر بعد الإنفلونزا علي مستوي العالم .

وتشير **جاتشل Gatchel, R.** (٢٠٠٦م) أن الام أسفل الظهر من المشاكل الشائعة بين البشر في جميع أنحاء العالم وأن الملايين ممن يعانوا من ألام أسفل الظهر يجب عليهم إختيار سبل العلاج المناسبة لحالاتهم بدقة حتي تقيهم وتحميهم من خطورة الأثار الجانبية التي تحدث نتيجة إستخدام وسائل علاجية خاطئة .(٣٧: ١)

* أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية . كلية التربية الرياضية . جامعة حلوان

* المدرس بقسم علوم الصحة الرياضية – كلية التربية الرياضية – جامعة الأزهر

حيث يشير كل من محمد عادل رشدي (١٩٩٧م) ، أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٨م) إلي أن نسبة المصابين بألام أسفل الظهر في الدول الصناعية تتراوح من ٧٠% إلي ٨٠% من السكان وتتراوح أعمارهم بين (٢٠ – ٥٥) سنة ، وتختلف في شدتها ومكانها وإستمرارها من فرد إلي أخر ، وترجع هذه الألام إلي أسباب كثيرة يصعب حصدها ومنها ضعف العضلات خاصة عضلات البطن والظهر والرجلين .

(٢٠ :٦) ،(٣: ٢)

ويؤكد محمد قدري (٢٠٠٠م) أن المنطقة العنقية والقطنية تمثل نقاط ضعف ومشاكل حركية للرياضيين وغير الرياضيين ونظراً لحيوية هاتين المنطقتين بوقوع أحمال وأوزان كبيرة عليهما والإنثناءات الطبيعية بهما ولحدوث أعمال حركية عليهما أكثر من غيرهما بالعمود الفقري مما يؤدي إلي المتاعب والمشاكل وحدوث الإصابات للرياضيين وغير الرياضيين .(٢١ : ٣٤)

ويشير محمد صبحي حسانين (١٩٩٦م) نقلاً عن روبيرت Robert (١٩٩٥م) ، كروز Kraus (٢٠٠٠م) أن ٨٠% من ألام أسفل الظهر قد يرجع إلي عدم كفاءة العضلات وضعفها وأن أفضل طرق الوقاية والمساعدة علي العلاج هي زيادة قوة ومطاطية العضلات خاصة عضلات الجذع والرجلين. (١٢:١٩)،(٦٢:٥٠)،(٣٣:٤٣)

وقد أكدت دراسة كل من كامبيلو ، نوردين Nordin & Campello (١٩٩٦م) أن التمرينات التأهيلية لها دور كبير في علاج ألام أسفل الظهر إذا توافرت فيها المعلومات الخاصة بالتكرار وشدة التمرينات وفي أي مرحلة مرضية يجب أن تمارس هذه التمرينات .(٣١: ٧٢)

كما يؤكد دايسون Lyle & Dyson (٢٠٠١م) بأنه يمكن زيادة قوة ومرونة المنطقة القطنية عن طريق التمرينات التأهيلية وذلك لتجنب تكرار الإصابة .(٣٤ : ٨٢)

ويشير كل من "عباس الرملي" ، محمد شحاته" (١٩٩١م) إلي أن التمرينات العلاجية التي تؤدي من الثبات أو الحركة سواء كانت بمقاومة أو بدونها تكمن أهميتها في تقوية العضلات وزيادة حجمها وتحسين التحمل للعضلات الوظيفية والإحتفاظ بمرونة المفاصل .(١٣: ١٠١)

ويشير عوض المحاميد (٢٠٠٥م) إلي أن الحقول الكهرومغناطيسية هي إحدي طرق العلاج الحديثة التي يمكن إستخدامها لتخفيف ألالم أسفل الظهر المزمنة في المجال الطبي ، وقد أخذت هذه الطريقة حيزاً واسعاً في مجال المعالجة الفيزيائية ، حيث أن الطاقة الكهرومغناطيسية هي طاقة طبيعية وقد إستخدمت هذه الطاقة منذ زمن بعيد في العلاج مثل العلاج بأشعة الشمس ومناطق تركيز الطاقة وكهوف النقاهة .

(١٧: ٣- ٤)

وتعتبر دراسة التغيرات الكهروفسيولوجية من المؤشرات التي تحدد مدي تأثير نوعية برامج التدريب علي العضلات العاملة خاصة عند إستخدام الأجهزة العلمية الحديثة ذات التقنية العالية مثل جهاز رسام العضلات الكهربائية الذي يعتمد علي تسجيل العلاقة بين عمل كلاً من الجهاز العصبي والجهاز العضلي من خلال تسجيل التغيرات الكهربائية التي تحدث بالعضلات أثناء الإنقباض.(٣ : ١٩٨)

ويشير كل من "Karpovic H" (١٩٩٠) ، "Koraoyem H" (١٩٩٥) إلى أهمية إستخدام القياسات الكهروفسيولوجية كأحد التقنيات الحديثة غير المخترقة لأنسجة الجسم إلي إنها أسلوب جيد لتقييم الأداء العصبي العضلي وتحديد الأسباب الحقيقية لحدوث الإصابة كما يؤثر نوع الإصابة في الخصائص الكهروفسيولوجية للأداء العضلي للمنطقة المصابة وأن البرامج التأهيلية أحد الوسائل لترقية الأنظمة الحسية بالجسم . (٤١ : ٧٩) ، (٤٢ :٧٧- ٧٨)

في ضوء ما سبق وبعد الإطلاع علي العديد من المراجع والبحوث والدراسات العلمية والمواقع البحثية علي الإنترنت المتخصصة في مجال الدراسة ، ومن خلال عمل الباحثان في مجال الإصابات الرياضية والتأهيل البدني بالأندية المصرية وفي العديد من مراكز العلاج الطبيعي لوحظ أن هناك عدد كبير من المدربين القائمين على التدريب فى المجال الرياضى لديهم الام شديدة بأسفل الظهر وذلك نظرا لإصابتهم بالانزلاق الغضروفى القطنى ، وبمقابلة الباحثان لهم وجد ان عدد كبير منهم يلجئون إلي العلاج الطبيعي ومنهم من يتناول أدوية لتخفيف الألام ،لكن من خلال خبرة الباحثان ،أن معظم هذه الوسائل تؤدي إلي تخفيف مؤقت وتترك أثراً سيئاً مما ينتج عنه ألاماً مبرحة ، كما لوحظ أن هناك نسبة كبيرة من بين الذين تم علاجهم جراحياً من الإنزلاق الغضروفي القطني أصيبوا بعد ذلك بألام أسفل الظهر المزمنة ، وهذا يرجع لأكثر من سبب وهو عدم خضوعهم للتأهيل البدني بعد الجراحة بالإسلوب العلمي المقنن وعدم إستكمالهم لبرامج التأهيل ، أو لعدم ملائمة الجراحة مع الحالة الصحية للشخص المصاب ، ومن خلال عمل الباحثون بمراكز العلاج الطبيعي، لوحظ أن هناك قصور في برامج التأهيل البدني داخل هذه المراكز ، حيث يتم تأهيل المنطقة المصابة فقط بإستخدام أجهزة العلاج الطبيعي وعمل بعض تمرينات المدي الحركي للمفصل المصاب دون عمل تمرينات تأهيلية للمحافظة علي الكفاءة الوظيفية للعضلات العاملة علي الجزء المصاب .

وهذا ما يؤكده **ويبر** Weber ,H (١٩٩٧م) أن هناك نسبة كبيرة من بين الذين تم علاجهم جراحياً أصيبوا بعد ذلك بألام أسفل الظهر المزمنة لفترة طويلة لعدم خضوعهم للتأهيل البدني المناسب لحالاتهم بدقة بعد الجراحة . (٥٥ : ١٢٧)

وبالرجوع إلى الدرسات والبحوث المرتبطة بموضوع البحث لاحظ الباحثان أن هناك الكثير من برامج التأهيل لإصابات الإنزلاق الغضروفى القطنى بمختلف درجاتها ، لكن

ليس هناك من استخدم الحقول الكهرومغناطيسية (جهاز بيمر٣٠٠٠) مع التمرينات التأهيلية لعلاج مثل هذه الإصابة من قبل ،علما أن هناك بعض الاطباء قد أوصوا من قبل بكفاءة استخدام الحقول الكهرومغناطيسية فى علاج الام اسفل الظهرالمؤلمة ، كما لاحظ الباحثان أن عدد كبيرمن الدراسات التي تتناول إصابة الإنزلاق الغضروفي القطني تضمنت بكثرة سن الشباب من الرياضيين وغير الرياضيين وقلة الدراسات التي تناولت كبار السن من الرياضيين المعتزلين علماً بأن الإهتمام بكبار السن في أي مجتمع من المجتمعات مؤشر حضاري إنساني رفيع المستوي لأن كبار السن يشكلون نسبة لإيستهان بها في أي مجتمع ففي جمهورية مصر العربية ، قد وصل عدد الذين بلغوا من العمر(٦٠)عام فأكثرعام (٢٠٠٠م) حوالي (٤,٦٣٥,٠٠٠) مليون نسمة وكان متوقعا أن يصل نسبة المسنين في مصر عام (٢٠٠٥م) إلي حوالي (١١,٥ %) من إجمالي عدد السكان.(١٨ :٥)(١٦ :١٩)

ومن هنا استشعر الباحثان بأهمية مشكلة الدراسة الحالية من حيث التفكير في استعادة الشفاء للرياضيين المعتزلين المصابين بالإنزلاق الغضروفي القطني للعودة إلي ممارسة أعمالهم فى مجال التدريب بدون أي ألام في منطقة أسفل الظهر، وأيضاً لزيادة تحسين وظائف العضلات العاملة علي العمود الفقري ، وهذا ما دفع الباحثان إلى القيام بدراسة تأثير التمرينات التأهيلية باستخدام الحقول الكهرومغناطيسية المتبدلة على الكفاءة الوظيفية للعضلات العاملة على العمود الفقرى وبعض التغيرات الكهروفسيولوجية للرياضيين كبار السن المصابين بالإنزلاق الغضروفى القطنى.

أهداف البحث :

يهدف البحث إلي التعرف علي تأثير برنامج التمرينات التأهيلية باستخدام الحقول الكهرومغناطيسية المتبدلة (جهاز بيمر ٣٠٠٠)علي تحسين الكفاءة الوظيفية للعضلات العاملة علي العمود الفقري والتغيرات الكهروفسيولوجية والإتزان الديناميكي لكبار السن من الرياضيين المعتزلين المصابين بالإنزلاق الغضروفي القطني **وذلك من خلال:**

١- تخفيف حدة الألم بالمنطقة القطنية .
٢- تحسين مرونة المنطقة القطنية والعمود الفقري في جميع الإتجاهات .
٣- تحسين قوة عضلات الظهر والبطن .
٤- تحسين قوة العضلات المادة والمثنية والمقربة والمبعدة لمفصل الفخذ والمادة والمثنية لمفصل الركبة.
٥- تحسين التوازن الثابت والديناميكي للجسم .
٦- مقدار التغير في النشاط الكهربائي البيولوجي للعضلات .

فروض البحث : في ضوء أهداف البحث يفترض الباحثان مايلي :.

١- وجود فروق بين القياسات القبلية والبعدية في تخفيف مستوي الألم بالمنطقة القطنية لصالح القياسات البعدية لدى عينة البحث .
٢- وجود فروق بين القياسات القبلية والبعدية في زيادة مرونة المنطقة القطنية والعمود الفقري في جميع الإتجاهات لصالح القياسات البعدية لدي عينة البحث .
٣- وجود فروق بين القياسات القبلية والبعدية في زيادة قوة عضلات البطن والظهر لصالح القياسات البعدية لدي عينة البحث .
٤- وجود فروق بين القياسات القبلية والبعدية في زيادة قوة العضلات المادة والمثنية والمقربة والمبعدة لمفصل الفخذ ،والمادة والمثنية لمفصل الركبة لصالح القياسات البعدية لدي عينة البحث .
٥- وجود فروق بين القياسات القبلية والبعدية في زيادة القدرة علي التوازن الثابت والديناميكي للجسم لصالح القياسات البعدية لدي عينة البحث .

٦- وجود فروق بين القياسات القبلية والبعدية في مقدار التغييرفي النشاط الكهربائي للعضلات لصالح القياسات البعدية لدي عينة البحث .

مصطلحات البحث :.

١- **الألم : Pain** هو إحساس بالتعب أو المعاناة نتيجة لمؤثر خارجي أو داخلي وله وظيفتة التخديرية لمنع إزدياد حدوث الإصابة .(تعريف إجرائي)

٢- **التمرينات التأهيلية العلاجية :** هي إحدي وسائل العلاج البدني الحركي الرياضي بغرض توظيف الحركة المقننة الهادفة سواء في شكل تمرينات مختلفة أو أعمال بدنية ووظيفية أو مهارية وذلك للعمل علي إستعادة الوظائف الأساسية للعضو المصاب وتأهيلية بدنياً للعودة بكفاءة لممارسة النشاط الرياضي . (٢٢ : ٧٨)

٣- **الحقول الكهرومغناطسية المتبدلة :** هي إحدي طرق العلاج الحديثة التي يمكن إستخدامها لتخفيف ألام أسفل الظهر المزمنة في المجال الطبي من خلال تلك الإشارات المتناوبه والمنخفضة الشدة للأمواج الكهرومغناطسية والتي تمكن الحصول علي أعلي تأثير فيزيولوجي مستمر من خلال شدة جارية ذات وحدات قياسية تقع دوماً تحت مستوي الحقل الكهرومغناطيسى للأرض .(١٧ :٥)

٤- **جهاز بيمر ٣٠٠٠ / Bemer 3000** هو الجهاز الذي يصدر أمواجاً كهرومغناطيسية منخفضة الشدة ، واسعة الطيف ، ذات التردد المتبدل والتأثير متعدد الجوانب علي خلايا الكائن الحي من خلال التأثير الجزئي والأيوني علي الأسس التي يعتمدها الطب وهي علوم الفيزيولوجي والعلوم الفيزيائية الطبية المتعلقة بعمل الخلية .(١٧: ١)

٥- **الكفاءة الوظيفية :** Functional الكفاءة الوظيفية للعضلات عبارة عن مصطلح يضم عناصر القوة والتحمل والمرونة فهي تهيئ للفرد فرص الإحتفاظ بمستوى من اللياقة والكفاءة لأداء الأعمال المختلفة لأطول فترة كما تساعد علي الوقاية من الإصابات المختلفة خاصة الأم أسفل الظهر.(١ : ٢٠)

٦- **التغيرات الكهروفسيولوجية :** التغيرات الكهروفسيولوجية من المؤشرات التي تحدد مدي تأثير نوعية برامج التدريب علي العضلات العاملة خاصة عند إستخدام الأجهزة العلمية

الحديثة ذات التقنية العالية مثل جهاز رسام العضلات الكهربائى الذي يعتمد علي تسجيل العلاقة بين عمل كلاً من الجهاز العصبي والجهاز العضلي من خلال تسجيل التغيرات الكهربائية البيولوجية التي تحدث بالعضلات أثناء الإنقباض ،ودراسة هذه التغيرات تعطي قياس دقيق للنشاط الكهربائي داخل العضلة المقاسة وعند إعادة القياس مرة أخري بعد تأهيلها نستطيع معرفة مدي التغيرات الكهربائية التي حدثت داخل العضلة .(٢: ١٩٨)

٧- **التوازن** : Balance هو القدرة على الأحتفاظ بثبات الجسم أو أجزاؤه عند أداء أوضاع معينة كما فى وضع الوقوف على قدم واحدة ، أو عند أداء حركات كما فى حركة المشى على عارضة مرتفعة. (١٩ : ٤٢)

٨- **الإنزلاق الغضروفي القطني** : Slipped Disc هو عبارة عن حدوث فتق في القرص الغضروفي الليفي وخروج النواة الغضروفية لمسافة بسيطة أو كبيرة في الإتجاة الأمامي أو الخلفي أو علي إحدي الجانبين فتسبب ضغطاً علي العصب المجاور لها والخارج من قناة النخاع الشوكي محدثاً ألماً في الجزء الذي خرج منه ، وربما يمتد هذا الألم إلي الطرف الذي يغذية ذلك العصب المضغوط.(٢٣ :٩)

٩- **الإنزلاق الغضروفي من الدرجة الأولي** : ild Disc Prolapsed إنزلاق الغضروف إلي الخلف مسبباً ضغطاً علي الرباط الطولي والأم الجافية مما يسبب ألم عميق يصعب علي المصاب تحديد موقعه في الظهر وهذا لأن الأم الجافية لديها تغذية حسية محدودة . (١٤: ١٠) ،(٣٩: ٨٠)

الدراسات المرتبطة :.

١- قام" حمدي محمد القليوبي " (٢٠٠٤م) بدراسة عنوانها " أثر برنامج تمرينات مقترح مع إستخدام طرق مختلفة للشد علي تخفيف ألام عرق النسا المصاحبه للأنزلاق الغضروفي القطني " وإستهدفت الدراسة التعرف علي تأثير إستخدام البرنامج المقترح مع بعض طرق الشد علي تخفيف ألام عرق النسا المصاحبة للإنزلاق الغضروفي القطني ، وتحسين قياسات المدي الحركي للعمود الفقري ، وإستخدم الباحث المنهج التجريبي بطريقة القياس القبلي والبعدي ، وبلغت عينة الدراسة (٢٠) مصاباً من الرجال تراوحت أعمارهم ما بين (٣٠ . ٤٥) عام تم تقسيمهم علي مجموعتين (١٠) تجريبية و(١٠) ضابطة أسفرت نتائج الدراسة علي التالي : إستخدام البرنامج المقترح مع طرق الشد له تأثير إيجابيى في تخفيف ألام عرق النسا المصاحبة للإنزلاق الغضروفي القطني ، كما أن البرنامج المقترح مع إستخدام طرق الشد أدي إلي تحسن في قياسات المدي الحركي للعمود الفقري .(٩)

٢- قام " محمود فاروق صبرة "(٢٠٠٦م) بدراسة عنوانها " تأثير برنامج تمرينات تأهيلية علي بعض حالات الإنزلاق الغضروفي القطني " إستخدم الباحثون المنهج التجريبي لمناسبته لطبيعة البحث بإستخدام مجموعتين إحداهما تجريبية والأخري ضابطة ، تم إختيار العينة بالطريقة العمدية وإشتملت علي (٢٠) مريضاً بالإنزلاق الغضروفي القطني ما بين سن (٣٥ . ٤٥) **سنة** من الذكور والتي لا تستدعي حالتهم التدخل الجراحي ، أسفرت نتائج الدراسة إلي أن البرنامج المقترح له تأثير إيجابي علي المصابين من أفراد المجموعة التجربية في التنمية المتزنة لقوة المجموعات العضلية العاملة علي جانبي العمود الفقري ومفصل الفخذ ، ولها تأثير هاماً في زيادة الكفاءة الحركية للفقرات بالمنطقة القطنية .(٢٣)

٣- قام كامبيلو ، نورين (١٩٩٦) Cambello & Nardin بدراسة عنوانها " تمرينات طبيعية لعلاج ألام أسفل الظهر " ، واسفرت نتائج هذه الدراسة إلى أن التمرينات بصفة عامة تكون مفيدة لعلاج أسفل الظهر ، لكن هناك قصور في المعلومات الخاصة بتكرار التمرينات التي يجب أن تمارس وفي أي مرحلة مرضية يجب أن تمارس فيها

التمرينات ، وإذا إجتمعت هذه المعلومات فإنها تكون مساعدة جداً ، بالإضافة إلي ذلك فإن هناك دراسات قليلة هي التي تعاملت مع تمرينات علاجية فقط وأوضحت الدراسة أيضاً أن عدم الحركة يعطى تأثير ضاراً جداً .(٣١)

٤- قام زايو ، ب ، وفينج ،ت،و،(١٩٩٧) Zaho,p.,& Feng.T.y. بدراسة عنوانها " علاج الإنزلاق الغضروفي القطني في البالغين بطريقة غير جراحية " بهدف التعرف علي تأثير الحقن في العمود الفقري مع علاج المضادات ضد الإلتهابات بالإضافة إلي التمرينات العلاجية لمصابي الإنزلاق الغضروفي القطني للبالغين، أسفرت نتائج الدراسة إلي أن هناك تحسن بنسبة (٨٠%) من عينة المصابين وخاصة صغار السن ويوصي بإستمرار برنامج التمرينات لفترة طويلة تتراوح من (٣: ٨) شهور . (٥٦)

٥- قام ألكسندر برنر (٢٠٠٥م) Alexander Brenner بدراسة عنوانها " تأثير إستخدام العلاج اليدوي والتمرينات العلاجية علي حالات زحزحة الفقرات القطنية وألام أسفل الظهر " وإستخدم الباحثون المنهج التجريبي بإستخدام مجموعة واحدة ، وتم إختيار العينة من جنود الجيش الأمريكي بإعتبارهم أكثر الأفراد تعرضاً لمثل هذه الإصابة ، وخاصة زحزحة الفقرة القطنية الخامسة جهة اليمين وإستخدم الباحثان أسلوب العلاج اليدوي مع عمل تمرينات قوة عضلية ثابتة ، بهدف إستعادة التوازن لعمل عضلات هذه المنطقة وإستخدم مقياس مستوي الألم لتقدير الألم ، وأسفرت نتائج الدراسة إلي ظهور تحسن ملحوظ حيث إنخفض نسبة الإحساس بالألم وفقاً لنتائج الإستبيان من ٣٢% إلي ٤% وتحسن مستوي ثني الجذع أماماً أسفل من ٧٤ درجة إلي ١٤٠ درجة ومستوي ثني الجذع جانباً من ٢١ درجة إلي ٤٥درجة. (٢٧)

٦- قام مودار سماراً Modar Samara (٢٠٠٥م) دراسة عن علاج تيبس الركبة بالإضافة إلي ألام أسفل الظهرعن طريق جهاز (بيمر ٣٠٠٠) وذلك علي (٥٠) مريضاً قسموا إلي مجموعتين : مجموعة ألام أسفل الظهر المزمنة (٢٧مريضاً) ،مجموعة تيبس مفصل الركبة (٢٣مريضاً) وإستمر العلاج بإستخدام المكثف الموضعي يومياً لمدة ثماني دقائق مكان الألم ولمدة ستة أسابيع بواقع خمس مرات في الأسبوع ،

وأسفرت النتائج عن تقييم تحسن مجموعة الظهر (٥٢%تحسن دال ، ٢٦%درجة رضا ،٢٢%لا تحسن) بينما مجموعة مفصل الركبة (٣٥%تحسن دال ، ٢٦%درجة رضا ، ٣٩%لا تحسن).(٤٧)

إجراءات البحث : .

-منهج البحث :

إستخدم الباحثان المنهج التجريبي مستعيناً بالتصميم التجريبي للقياسات (القبيلة - البعدية) للمجموعة التجريبية الواحدة حيث أنه المنهج الملائم لطبيعة البحث .

-عينة البحث :

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من الرياضيين المعتزلين كبار السن العاملين فى مجال التدريب الرياضي ، المصابين بالإنزلاق الغضروفي القطني من الدرجة الأولى ، والمترددين علي العيادات الخارجية لمستشفي الطب الرياضي التخصيصي بمدينة نصر ، وبمركز الطب الطبيعي والتأهيل وعلاج الروماتيزم بالقوات المسلحة بالعجوزة ،وتتراوح أعمارهم من (٤٥ . ٥٥) سنة وبلغ عددهم (٢٠)مصاب ،تم إجراء الدراسة الإستطلاعية علي عدد (٦) من الحالات وبذلك تصبح عينة البحث الأساسية (١٤) حالة ،تم استبعاد عدد(٢) حاله لعدم انتظامهم وتغيبهم عن الميعاد المحدد لهم ، لتصبح العينة فى صورتها النهائية . (١١)

شروط إختيار العينة :

١- أن تكون أفراد العينة من الرجال المصابين بالإنزلاق الغضروفي القطني من الدرجة الأولى لأول مرة ولاتستدعى حالتهم التدخل الجراحى .

٢- أن تتراوح أعمارهم من (٤٥ . ٥٥) سنة .

٣- خلوهم من أي أمراض أو إصابات أخري بالعمود الفقري .

٤- أن يكون لديهم الرغبة الأكيدة في الخضوع للتجربة مع أخذ موافقة كتابية منهم .
٥- غير خاضعين لأي برنامج علاجي أخر .

جدول (١)

المتوسط الحسابي والوسيط والإنحراف المعياري ومعامل الإلتواء في متغيرات السن والطول و الوزن

ن = ١٢

المتغيرات	المتوسط	الوسيط	الإنحراف المعياري	معامل الإلتواء	أصغر قيمة	أكبر قيمة
السن	٥٤.٧٥	٣.٣٢	٥٣	١.٥٨١	٥١	٥٦
الطول	١٦٧.٧٥	٧.٤٣	١٦٣	١.٩١٧	١٦٠	١٧٣
الوزن	٨٤.٥	٤.٨٤	٨٧	١.٥٤-	٨٢	٩٤

يوضح جدول (١) المتوسط والوسيط والانحراف المعيارى للمتغيرات الاساسية لعينة البحث حيث يتضح ان جميع قيم معامل الالتواء انحصرت ما بين $\pm$ ٣ وهذا يدل على اعتدالية توزيع عينة البحث فى تلك المتغيرات

مجالات البحث :

١- **المجال البشري** / إشتمل المجال البشري للبحث علي بعض الرياضيين من الرجال العاملين فى مجال التدريب الرياضى و المصابين بالإنزلاق الغضروفي القطني من الدرجة الأولى ولاتستدعى حالتهم التدخل الجراحى .

٢- **المجال الزمني :** تم إختيار مجتمع البحث وإجراء الفحوص الطبية وإجراء القياسات القبلية والبعدية خلال الفترة من ٢٠١١/٨/٧م إلي ٢٠١١/١٢/٢٥ م .

٣- **المجال الجغرافي :** تم إجراء القياسات القبلية والبعدية بمستشفي الطب الرياضي التخصصي بمدينة نصر وبمركز الطب الرياضي والتأهيل وعلاج الروماتيزم بالقوات المسلحة بالعجوزة وذلك لتوافر أجهزة القياس المستخدمه .

وسائل جمع البيانات :.

إستخدم الباحثان الوسائل التالية في جمع البيانات :.

- الأبحاث والدراسات السابقة المرتبطة بالبحث والشبكة الدولية للمعلومات .
- إستمارة تسجيل بيانات خاصة يسجل بها القياسات القبلية والبعدية والمتمثلة في قياس (السن - الطول - الوزن - مستوي الألم - قوة عضلات الظهر - قوة عضلات البطن - قوة العضلات المادة للفخذ - قوة العضلات المثنية للفخذ - قوة العضلات المباعدة للفخذ - قوة العضلات المقربة للفخذ - قوة العضلات المادة والمثنية للركبة . مرونة المنطقة القطنية . مرونة العمود الفقري في جميع الإتجاهات).

الأجهزة المستخدمه في القياسات :

- قياس الطول / بإستخدام جهاز الرستاميتر
- قياس الوزن / بإستخدام الميزان الطبي
- قياس درجة الألم / بواسطة مقياس التناظر البصري (V-A-S)
- قياس القوة العضلية لعضلات الظهر والبطن / بواسطة جهاز الإيزوكينيتك .
- قياس مرونة المنطقة القطنية / بإستخدام جهاز شوبر Schoper Test
- قياس مرونة العمود الفقري / بإستخدام شريط قياس (سم)
- قياس القوة العضلية لعضلات الرجلين بواسطة / جهاز الديناموتير)
- قياس تحليل النشاط الكهربائي للعضلات بواسطة جهاز (E- M- G)
- قياس التوازن الديناميكي بواسطة جهاز التوازن الخشبي

الأدوات المستخدمه أثناء تطبيق البحث :.

١- جهاز بيمر ٣٠٠٠ / Bemer 3000
٢- جهاز الموجات فوق الصوتية
٣- سير متحرك
٤- الدراجة الأرجومترية
٥- مقاعد سويدية
٦- عقل حائط
٧- ساعة إيقاف
٨- أوزان متدرجة الشدة
٩- مراتب أسفنج
١٠- كرات طبية
١١- أحبال مطاطية

متغيرات البحث :،

حتي يمكن التوصل إلي نتائج دقيقة في الدراسة قام الباحثان بضبط المتغير المستقل (برنامج التمرينات التأهيلية بإستخدام الحقول الكهرومغناطسية المتبدلة) والذي قد يؤثر علي المتغيرات التابعة (مستوي درجة الألم – مرونة المنطقة القطنية ـ مرونة العمود الفقري ـ قوة عضلات البطن والظهر ـ القوة العضلية لعضلات المادة والمثنية والمباعدة والمقربة للفخذ ـ القوة العضلية للعضلات المادة والمثنية للركبة – الإتزان الديناميكى- مقدار التغير فى النشاط الكهربائى) .

جدول (٢)

النسب المئوية لأراء الخبراء فى الفترات الزمنية للبرنامج العلاجى ن = ٦

البيان	الفترات الزمنية المقترحة	تكرارات الموافقة	النسب المئوية
الفترة الزمنية الكلية	٤ أسابيع	–	–
	٨ أسابيع	١	%١٦.٦٦

للبرنامج	١٢ أسابيع	٥	%٨٣,٣٣
عدد الوحدات الاسبوعية	وحدتان	٢	% ٣٣,٣٣
	ثلاث وحدات	٤	% ٦٦.٦٦
	أربع وحدات	-	-
مراحل الفترة الزمنية	مرحلة واحدة	-	-
	مرحلتان	٢	% ٣٣.٣٣
	ثلاث مراحل	٤	% ٦٦.٦٦

يتضح من جدول (٢) أن الخبراء قد اتفقوا على الاتى :

١- الفترة الزمنية الكلية للبرنامج(١٢) أسبوع بنسبة (٨٣,٣٣%).
٢- عدد الوحدات الأسبوعية (٣) وحدات أسبوعية بنسبة (٦٦.٦٦ %).
٣- مراحل الفترة الزمنية (٣) مراحل بنسبة موافقة (٦٦.٦٦ %).

جدول (٣)

النسب المئوية لأراء الخبراء فى الفترة الزمنية داخل كل مرحلة ن = ٦

البيان	الفترة الزمنية المقترحة داخل الوحدة التدريبية	تكرار الموافقة	النسب المئوية

المرحلة الاولى	من ٣٠ : ٤٠ دقيقة	١	%١٦,٦٦
	من ٣٥ : ٤٠ دقيقة	٥	%٨٣,٣٣
	من ٤٠ : ٥٠ دقيقة	–	–
المرحلة الثانية	من ٣٥ : ٤٠ دقيقة	-	-
	من ٤٠ : ٤٥ دقيقة	٥	%٨٣,٣٣
	من ٤٥ : ٥٠ دقيقة	١	%١٦,٦٦
المرحلة الثالثة	من ٤٥ : ٥٠ دقيقة	١	%١٦.٦٦
	من ٥٠ : ٥٥ دقيقة	١	%١٦,٦٦
	من ٥٠ : ٦٠ دقيقة	٤	%٦٦,٦٦

يتضح من جدول (٣) أراء الخبراء فى الفترة الزمنية داخل كل مرحلة تدريبية كانت كتالى:

١- الفترة الزمنية للوحدة التدريبية داخل المرحلة الأولى من (٣٥ : ٤٥) دقيقة بنسبة موافقة (٨٣.٣٣%) .

٢- الفترة الزمنية للوحدة التدريبية داخل المرحلة الثانية من (٤٠ : ٤٥) دقيقة بنسبة موافقة (٨٣,٣٣%) .

٣- الفترة الزمنية للوحدة التدريبية داخل المرحلة الثالثة من (٥٠ : ٦٠) دقيقة بنسبة موافقة (٦٦.٦٦%)

بناءاً على أراء الخبراء حدد الباحثان الاتى :.

١- الفترة الزمنية الكلية لتنفيذ البرنامج (١٢) أسبوع .

٢- عدد الوحدات التدريبية فى الأسبوع الواحد (٣) وحدات .

٣- زمن الوحدة التدريبية فى بداية البرنامج (٣٥) دقيقة وبالتدريج تصل إلى (٦٠) دقيقة.

٤- تم تحديد التمرينات التأهيلية المناسبة للبرنامج .
٥- بناءاً على أراء الخبراء تم حذف واضافة وتعديل بعض التمرينات من حيث الشدة والراحة .

أسس تنفيذ البرنامج التأهيلى المقترح :.

تم وضع البرنامج التأهيلى على أسس علمية وتربوية منها مايلى : .

١- مراعاة التهيئة والإحماء بما يتناسب مع طبيعة الإصابة .
٢- تسلسل التمرينات من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب .
٣- مراعاة المرونة أثناء تطبيق البرنامج وقابليتة للتعديل دون الإخلال بالأسس العلمية للبرنامج .
٤- مراعاة أعطاء فترات راحة مناسبة بين الوحدات التأهيلية.
٥- يطبق البرنامج بصورة فردية طبقاً لحالة وتاريخ حضور كلفرد من أفراد البحث.
٦- الزمن الكلى لتنفيذ البرنامج (١٢)أسبوع مقسمين إلى ثلاث كل مرحلة (٤)اسابيع .

مراحل تنفيذ البرنامج :.

تم تقسيم البرنامج من حيث التنفيذ إلى ثلاث مراحل كل مرحلة (٤)اسابيع .

-**المرحلة الاولى :** تحتوى على الحقول الكهرومغناطيسية (جهاز بيمر ٣٠٠٠) والتدليك العلاجى (مسحى – دعكى) ومجموعة من التمرينات الإستاتيكية متدرجة الشدة.

تهدف هذه المرحلة إلى :.

١- تخفيف حدة الألم وزيادة المدى الحركى للمنطقة القطنية والعمود الفقرى.
٢- تنشيط الدورة الدموية والليمفاوية مكان الإصابة والأجزاء المحيطة بها .

٣- العمل على تحفيز وتنبيه الأعصاب والعضلات غير العاملة وذلك منعاً لحدوث ضمور لهذه العضلات .

-المرحلة الثانية :

تحتوى على الحقول الكهرومغناطيسية (جهاز بيمر ٣٠٠٠) والتدليك العلاجى (مسحى - مسحى عميق) كما تحتوى على التمرينات الإستاتيكية والديناميكية متدرجة الشدة.

تهدف هذه المرحلة إلى :.

١- تخفيف درجة الألم وزيادة المدى الحركى للمنطقة القطنية والعمود الفقرى .

٢- تنشيط الدورة الدموية والليمفاوية مكان الإصابة والأجزاء المحيطة بها .

٣- تنمية القوة العضلية الثابتة لعضلات الظهروالبطن.

٤- تقوية العضلات المادة والمثنية والمقربة والمبعدة لمفصل الفخذ والركبة .

المرحلة الثالثة :

تحتوى على جهاز (بيمر ٣٠٠٠)والتدليك العلاجى (مسحى - مسحى عميق - عجنى) والتمرينات التأهيلية الديناميكية متدرجة الشدة سواء كانت فى صورة أعمال علاجية حرة أو بأدوات أو على أجهزة مع عمل تمرينات عامة وخاصة لتحسين كفاءة العمود الفقري ومرونتة.

تهدف هذه المرحلة إلى :.

١- تنشيط الدورة الدموية والليمفاوية مكان الإصابة والأجزاء المحيطة بها .

٢- العمل على زيادة المدى الحركى ومرونة الفقرات القطنية والعمود الفقرى .

٣- تقوية عضلات المنطق القطنية والعضلات المحيطة بها .

٤- زيادة القوة العضلية للعضلات المادة والمثنية والمقربة والمبعدة لمفصل الفخذ والركبة

جدول (٤)

التوزيع الزمنى لمحتوى البرنامج التأهيلى

الأسبوع	المحتوى	جهاز بيمر ٣٠٠٠	التدليك العلاجى	التمرينات التأهيلية

الاسبوع الأول	١٢ ق	١٠ق	١٣ ق
الاسبوع الثانى	١٢ ق	١٠ ق	١٣ ق
الأسبوع الثالث	١٢ ق	١٠ ق	١٥ ق
الأسبوع الرابع	١٢ ق	١٠ ق	١٨ ق
الأسبوع الخامس	١٢ ق	١٠ ق	١٨ ق
الأسبوع السادس	١٢ ق	١٠ ق	١٨ ق
الأسبوع السابع	١٦ ق	١٠ ق	١٨ ق
الأسبوع الثامن	١٦ ق	٨ ق	٢٠ ق
الأسبوع التاسع	١٦ ق	٨ ق	٢٦ق
الأسبوع العاشر	١٦ ق	٨ ق	٣٠ق
الأسبوع الحادى عشر	٢٠ ق	٥ ق	٣٢ق
الأسبوع الثانى عشر	٢٠ ق	٥ ق	٣٥ق

خطوات تنفيذ البرنامج :.

الدراسة الإستطلاعية للبحث :

قام الباحثان بإجراء دراسة إستطلاعية في الفترة من ٢٠١١/٨/٧م إلي ٢٠١١/٨/٢١م علي عينة قوامها (٦) مصابين تم إختيارهم من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث

الأساسية ، وقد تم إختيارهم بالطريقة العمدية العشوائية من الرياضيين المعتزلين كبار السن المصابين بالإنزلاق الغضروفي القطني من الدرجة الأولى.

وهدفت الدراسة الإستطلاعية إلي ما يلي :.

- التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمه في القياس .
- التدريب علي كيفية أخذ القياسات .
- تحديد الفترة الزمنية التي يستغرقها تطبيق أخذ القياسات الخاصة بكل مصاب .
- الوقوف علي الصعوبات التي تواجه الباحث أثناء إجراء التجربة ومحاولة التغلب عليها .
- إعداد إستمارات تسجيل البيانات والقياسات الخاصة بكل مصاب .
- التعرف علي مناسبة الترتيب الموضعي لإجراء الإختبارات والقياسات .

المعاملات العلمية لمقياس البحث :.

أولا: صدق المقياس :

لتأكد من صدق القياسات والإختبارات قام الباحثان بإستخدام صدق التمايز بين مجموعتين إحداهما مميزه من نفس مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية وشرط التمايز بان مجموعة أفرادها قد تناولوا أدوية لتخفيف الالام ، والإخري غير مميزه من نفس مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الثابتة وعدد كل منهما (٦) أفراد وتم تطبيق إختبار مان وتني للفروق بين المجموعات المستقلة لصغر حجم العينتين .

جدول (٥) صدق التمايز للاختبارات قيد البحث ن١=ن٢=٦

المتغيرات	وحدة القياس	مجموعة غير المميزة		المجموعة المميزة		مان وتنى	Z
		متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
مستوي الألم بالمنطقة القطنية	(درجة)	٩.٥	٥٧	٣.٥	٢١	٠*	٢.٨*
مرونة المنطقة القطنية	(سم)	٣.٥٨	٢١.٥	٩.٤٢	٥٦.٥	٠.٥*	٢.٨*
مرونة العمود الفقري أماماً	(سم)	٩.٥	٥٧	٣.٥	٢١	٠*	٢.٧*

مرونة العمود الفقري خلفاً	(سم)	٣.٥٨	٢١.٥	٩.٤٢	٥٦.٥	*٠	*٢.٨
مرونة العمود الفقري يميناً	(سم)	٩.٤٢	٥٦.٥	٣.٥٨	٢١.٥	*٠.٥	*٢.٨
مرونة العمود الفقري يساراً	(سم)	٩.٥	٥٧	٣.٥	٢١	*٠	*٢.٥
قوة عضلات البطن عند الدرجة ٦٠	(درجة)	٣.٥	٢١	٩.٥	٥٧	*١	*٢.٣
قوة عضلات البطن عند الدرجة ٩٠	(درجة)	٣.٥٨	٢١.٥	٩.٤٢	٥٦.٥	*٠.٥	*٢.٨
قوة عضلات الظهر عند الدرجة ٦٠	(درجة)	٣.٥	٢١	٩.٥	٥٧	*٠	*٢.٨
قوة عضلات الظهر عند الدرجة ٩٠	(درجة)	٣.٥	٢١	٩.٥	٥٧	*٠	*٢.٨
القوة العضلية لعضلات المادة للفخذ يمين	(كجم)	٣.٥٨	٢١.٥	٩.٤٢	٥٦.٥	*٠.٥	*٢.٨
القوة العضلية لعضلات المادة للفخذ شمال	(كجم)	٣.٥	٢١	٩.٥	٥٧	*٠	*٢.٨
القوة العضلية لعضلات المثنية للفخذ يمين	(كجم)	٣.٥	٢١	٩.٥	٥٧	*٠	*٢.٨
القوة العضلية لعضلات المثنية للفخذ شمال	(كجم)	٣.٥	٢١	٩.٥	٥٧	*٠	*٢.٨
القوة العضلية لعضلات المباعدة للفخذ يمين	(كجم)	٣.٥	٢١	٩.٥	٥٧	*٠	*٢.٨
القوة العضلية لعضلات المباعدة للفخذ شمال	(كجم)	٣.٥	٢١	٩.٥	٥٧	*٠	*٢.٨
القوة العضلية لعضلات المقربة للفخذ يمين	(كجم)	٣.٥	٢١	٩.٥	٥٧	*٠	*٢.٨
القوة العضلية لعضلات المقربة للفخذ شمال	(كجم)	٣.٥	٢١	٩.٥	٥٧	*٠	*٢.٩
القوة العضلية المادة للركبة يمين	(كجم)	٣.٥	٢١	٩.٥	٥٧	*٠	*٢.٨
القوة العضلية المادة للركبة شمال	(كجم)	٣.٥	٢١	٩.٥	٥٧	*٠	*٢.٨
القوة العضلية المثنية للركبة يمين	(كجم)	٤	٢٤	٩	٥٤	*٣	*٢.١
القوة العضلية المثنية للركبة شمال	(كجم)	٣.٥	٢١	٩.٥	٥٧	*٠	*٢.٨
التوازن الثابت	(E M G)	٣.٥	٢١	٩.٥	٥٧	*٠	*٢.٨
التوازن الديناميكي	(E M G)	٣.٥	٢١	٩.٥	٥٧	*٠	*٢.٨

تابع جدول (٥) صدق التمايز للاختبارات قيد البحث ن١=ن٢=٦

المتغيرات			وحدة القياس	مجموعة غير المميزة		المجموعة المميزة		مان وتنى	Z
				متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
لعضلات	يمين	MEAN	ميكروفولت/ث	٣.٥٨	٢١.٥	٩.٤٢	٥٦.٥	*٠	*٢.٢٢

الظهرية		RMS	ميكروفولت/ث	٣.٩٢	٢٣.٥	٩.٠٨	٥٤.٥	*٠.٥	*٢.٨٢
	شمال	MEAN	ميكروفولت/ث	٣.٥	٢١	٩.٥	٥٧	*٢.٥	*٢.٣٩
		RMS	ميكروفولت/ث	٣.٥	٢١	٩.٥	٥٧	*٠	*٢.٨٩
لعضلات القطنية	يمين	MEAN	ميكروفولت/ث	٣.٦٧	٢٢	٩.٣٣	٥٦	*٠	*٢.٨٨
		RMS	ميكروفولت/ث	٣.٥	٢١	٩.٥	٥٧	*١	*٢.٥٢
	شمال	MEAN	ميكروفولت/ث	٣.٥	٢١	٩.٥	٥٧	*٠	*٢.٨٨
		RMS	ميكروفولت/ث	٣.٥	٢١	٩.٥	٥٧	*٠	*٢.٨٩
لعضلات العجزية	يمين	MEAN	ميكروفولت/ث	٣.٥	٢١	٩.٥	٥٧	*٠	*٢.٨٩
		RMS	ميكروفولت/ث	٣.٥٨	٢١.٥	٩.٤٢	٥٦.٥	*٠	*٢.٨٩
	شمال	MEAN	ميكروفولت/ث	٣.٧٥	٢٢.٥	٩.٢٥	٥٥.٥	*٠.٥	*٢.٨١
		RMS	ميكروفولت/ث	٣.٥	٢١	٩.٥	٥٧	*١.٥	*٢.٤٥

قيمة مان وتنى الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥= ٤ – قيمة Zالجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥= ١.٩٦

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة احصائيا بين المجموعتين المميزة وغير المميزة فى جميع المتغيرات قيد البحث ولصالح المجموعة المميزة حيث كانت قيمة مان وتنى المحسوبة اقل من قيمتها الجدولية كما تؤكد قيمة Zالمحسوبة والتى فاقت قيمتها الجدولية تلك النتيجة مما يشير الى صدق الاختبارات قيد البحث

ثانياً: ثبات المقياس :.

لحساب معامل الثبات للمقياس إستخدم الباحثان طريقة تنفيذ إعادة الإختبار Test, Retest ولتحقيق ذلك تم إجراء الثبات علي العينة الإستطلاعية من نفس مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية وعددها (٦) أفراد وطبق عليهم الإختبار، ثم أعيد تطبيقه مرة ثانية علي نفس المجموعة

المختارة وبفارق زمني (٧) أيام ولقد روعي أن يكون التطبيق الثاني في نفس الظروف التي أحاطت بالتطبيق الأول من حيث الأجهزة المستخدمه في القياسات ووقت أخذ القياسات وذلك خلال الفترة من ٢٠١١/٨/١٤م إلي ٢٠١١/٨/٢١م .

جدول (٦) ثبات الإختبارات قيد البحث ن=٦

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الاول		عادة التطبيق		ر
		متوسط	لانحراف	متوسط	لانحرا	
ستوي الألم بالمنطقة القطنية	درجة)	٣.٣٣	١.٠٣	٣.١٧	١.١٧	*٠.٩٨
مرونة المنطقة القطنية	سم)	٤.٠٠	٠.٧١	٣.٧٥	٠.٧٦	*٠.٨٩
مرونة العمود الفقري أماماً	سم)	٢٣.١٧	٤.٦٧	٢٣.٥	٤.١٨	*٠.٨٨
مرونة العمود الفقري خلفاً	سم)	١٣.٥	١.٨٧	١٣.٦٧	١.٦٢	*٠.٨٥
مرونة العمود الفقري يميناً	سم)	٤٠.٥	٦.٦٦	٤٠.٨٧	٦.١٨	*٠.٨٦
مرونة العمود الفقري يساراً	سم)	٣٩.٥	٦.٨٩	٤٠.١٧	٥.٧٨	*٠.٨٩
قوة عضلات البطن عند	درجة)	٨٨.٦٧	١٥.١٧	٨٩.٠	١٤.٦	*٠.٨٤
قوة عضلات البطن عند	درجة)	٨١.٥	١٠.٩٧	٨٢.٠	١٠.٨	*٠.٨٢
قوة عضلات الظهر عند	درجة)	٨٥.٣٧	٩.٩٥	٨٥.٦٧	٩.٤٨	*٠.٩٧
قوة عضلات الظهر عند	درجة)	١٠٦.٩	١٣.٤٧	١٠٧.١	١١.٩	*٠.٨٦
قوة العضلية لعضلات المادة	كجم)	٢٦.٨٧	٥.٨٨	٢٧.٣٧	٥.١٦	*٠.٨٨
قوة العضلية لعضلات المادة	كجم)	٢٦.١٧	٢.٢٣	٢٦.٥	٢.١٧	*٠.٨٢
قوة العضلية لعضلات المثنية	كجم)	٢٢.٣٧	٣.٤٤	٢٢.٦٧	٣.٠١	*٠.٨٢
قوة العضلية لعضلات المثنية	كجم)	١٩.٨٧	٣.٣١	٢٠.١٧	٢.٩٢	*٠.٩٨
القوة العضلية لعضلات	كجم)	١٩.١٧	٢.٩٣	١٩.٣٧	٢.٧٢	*٠.٨٨
القوة العضلية لعضلات	كجم)	١٧.٠	١.٩٠	١٧.٣٧	١.٦٢	*٠.٨٢
قوة العضلية لعضلات المقربة	كجم)	١٨.١٧	٢.٣٢	١٨.٣٧	٢.٠٧	*٠.٩٢
قوة العضلية لعضلات المقربة	كجم)	١٧.٦٧	٣.٢٧	١٧.٨٧	٢.٩٩	*٠.٩٢

تابع جدول (٦) ثبات الإختبارات قيد البحث ن=٦

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الاول		اعادة التطبيق		ر
		متوسط	لانحراف	متوسط	لانحراف	

القوة العضلية المادة للركبة يمين			(كجم)	١٨.٨٣	١.٩٤	١٨.٦٧	١.٧٥	*٠.٨٨٦
القوة العضلية المادة للركبة شمال			(كجم)	١٩.٠٠	٢.١٩	١٩.٣٣	١.٧٥	*٠.٨١٢
القوة العضلية المثنية للركبة يمين			(كجم)	٨.٦٧	١.٨٦	٨.٥٠	١.٦٤	*٠.٨١٢
القوة العضلية المثنية للركبة شمال			(كجم)	٨.٨٣	٣.١٩	٩.١٧	٢.٧٩	*٠.٨٨٣
التوازن الثابت			(E M G)	٣١.٥٠	٤.٠٤	٣١.٨٣	٣.٨٧	*٠.٨٧٠
التوازن الديناميكي			(E M G)	٢٤.٦٧	١.٧٥	٢٤.٥٠	٢.٠٧	*٠.٨٢٩
العضلات الظهرية	يمين	MEAN	ميكروفولت/ث	٩٦.٣٣	٧.٥٣	٩٧.١٧	٥.٨٥	*٠.٩١٢
		RMS	ميكروفولت/ث	٦٧.٣٣	٥.١٣	٦٧.٦٧	٥.٦٨	*٠.٨٩٧
	شمال	MEAN	ميكروفولت/ث	٩٥.٥٠	٦.٢٢	٩٥.٨٣	٥.٨٥	*٠.٨٨٦
		RMS	ميكروفولت/ث	٧٤.١٧	٢.٧٩	٧٤.٥٠	٢.٤٣	*٠.٨١٢
العضلات القطنية	يمين	MEAN	ميكروفولت/ث	١٢٠.٦٧	٦.٢٨	١٢١.١١	٥.٥٣	*٠.٨٨٢
		RMS	ميكروفولت/ث	٩١.٠٠	٥.٦٦	٩١.٥٠	٥.١٣	*٠.٨٧٠
	شمال	MEAN	ميكروفولت/ث	٩٩.٠٠	٤.٩٨	٩٩.٣٣	٤.٧٢	*٠.٨٩١
		RMS	ميكروفولت/ث	٩١.٣٣	٢.٣٤	٩١.٥٠	٢.٤٣	*٠.٨٢٩
العضلات العجزية	يمين	MEAN	ميكروفولت/ث	١١٩.٨٣	٤.٧٥	١٢٠.١١	٤.٢٢	*٠.٨٥١
		RMS	ميكروفولت/ث	٨٧.٣٣	٥.٦٥	٨٧.١٧	٥.٥٣	*٠.٨٤٤
	شمال	MEAN	ميكروفولت/ث	١١٧.٠٠	٦.٩٦	١١٦.٥٠	٨.٠٢	*٠.٨٨٦
		RMS	ميكروفولت/ث	٩٤.٦٧	٧.٧٤	٩٥.١٧	٧.٤٧	*٠.٩٨٦

قيمة ر الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ = ٠.٨٠١

يتضح من جدول (٦) ان قيمة (ر) المحسوبة بين التطبيقين قد فاقت قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يشير الى ارتباط طردى دال احصائيا بين التطبيقين ويؤكد ثبات الاختبارات قيد البحث

الدراسة الاساسية للبحث :.

تم تطبيق برنامج التمرينات التأهيلية بإستخدام الحقول الكهرومغناطسية علي عينة البحث في الفترة من ٢٠١١/٨/٢٨ إلي ١٢/٢٩/ ٢٠١١م ، وتم التطبيق بصورة فردية لمدة (١٢) أسبوع من تاريخ أخذ القياسات االقبلية ، وتم مراعاة إجراء القياسات بتسلسل موحد لكل أفراد عينة البحث .

القياسات القبلية :.

تم إجراء القياسات القبيلة علي عينة البحث في الفترة من ٢٠١١/٨/٢٥م إلي ٢٠١١/٩/٢٧م **وتم أخذ القياسات بالترتيب التالي :**

١- قياس الطول الكل للجسم بالسنتيمتر.
٢- قياس وزن الجسم بالكيلو جرام .
٣- قياس مرونة المنطقة القطنية والعمود الفقري في جميع الإتجاهات .
٤- قياس قوة عضلات البطن والظهر .
٥- قياس قوة العضلات المادة والمثنية والمقربة والمبعدة لمفصل الفخذ .
٦- قياس قوة العضلات المادة والمثنية لمفصل الركبة .
٧- قياس التوازن الثابت والديناميكي للجسم .
٨- قياس مقدار التغيير في النشاط الكهربائي للعضلات .

القياسات البعدية :.

تم عمل القياسات البعدية بعد الإنتهاء من تنفيذ البرنامج وكان ذلك بعد نهاية الأسبوع الثانى عشر وذلك خلال الفترة ٢٠١١/١١/٢٧م إلي ٢٠١١/١٢/٢٦م وتم أخذ القياسات بنفس ترتيب القياسات القبلية .

المعالجات الإحصائية : المتوسط الحسابي . الإنحراف المعياري . الإلتواء . النسب المئوية . معامل التمايز . الإرتباط .

جدول (٧)

المتوسط الحسابي والوسيط والإنحراف المعياري ومعامل الإلتواء في حدة الالم ن = ١٢

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط	الانحراف	وسيط	معامل الالتواء	اقل درجة	اعلى درجة
مستوي الألم بالمنطقة القطنية	(درجة)	٣.٠٠	١.٦٥	٢.٥٠	٠.٩١	١.٠٠	٦.٠٠

يوضح جدول (٧) المتوسط والوسيط والانحراف المعيارى لمتغير حدة الالم لعينة البحث حيث يتضح ان جميع قيم معامل الالتواء انحصرت ما بين + ٣ وهذا يدل على اعتدالية توزيع عينة البحث فى تلك المتغيرات

جدول (٨)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى فى حدة الالم ن=١٢

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		ت	نسبة التحسن
		متوسط	الانحراف	متوسط	الانحراف		
مستوي الألم بالمنطقة القطنية	(درجة)	٣.٠٠	١.٦٥	١.١٧	٠.٩٤	*٦.٧٧	%٦١.١١

قيمة ت الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ =

يوضح جدول (٨) المتوسط والانحراف المعيارى للقياسين القبلى والبعدى فى حدة الالم حيث يتضح من قيمة ت المحسوبة انها تفوق قيمة ت الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ مما يشيرالى وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى حدة الالم كما يوضح الجدول نسبة التحسن .

جدول (٩) المتوسط الحسابي والوسيط والإنحراف المعياري ومعامل الإلتواء في مرونة العمود الفقرى ن = ١٢

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط	الانحراف	وسيط	معامل الالتواء	اقل درجة	اعلى درجة
مرونة المنطقة القطنية	(سم)	٤.٢١	٠.٧٥	٤.٢٥	-٠.١٧	٣.٠٠	٥.٥٠
مرونة العمود الفقري أماماً	(سم)	٢٤.٦٧	٤.٠٣	٢٥.٠٠	-٠.٢٥	١٧.٠٠	٣١.٠٠
مرونة العمود الفقري خلفاً	(سم)	١٢.٥٠	٢.٠٧	١٢.٥٠	٠.٠٠	٩.٠٠	١٦.٠٠
مرونة العمود الفقري يميناً	(سم)	٤٢.٢٥	٧.٧٢	٤٢.٥٠	-٠.١٠	٣٢.٠٠	٥٥.٠٠
مرونة العمود الفقري يساراً	(سم)	٤٠.٩٢	٥.٦٢	٤٣.٠٠	-١.١١	٢٩.٠٠	٤٧.٠٠

يوضح جدول (٩) المتوسط والوسيط والانحراف المعيارى لمتغيرات مرونة العمود الفقرى لعينة البحث حيث يتضح ان جميع قيم معامل الالتواء انحصرت ما بين $\pm$ ٣ وهذا يدل على اعتدالية توزيع عينة البحث فى تلك المتغيرات

جدول (١٠) دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى فى مرونة المنطقة القطنية والعمود الفقري في جميع الإتجاهات ن=١٢

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		ت	نسبة التحسن
		متوسط	لانحراف	متوسط	لانحراف		
مرونة المنطقة القطنية	(سم)	٤.٢١	٠.٧٥	٦.٦٧	١.٢٩	*١١.٨٠	%٥٨.٤٢
مرونة العمود الفقري أماماً	(سم)	٢٤.٦٧	٤.٠٣	١٨.٢٥	٤.٠٩	*٦.٠٠	%٢٦.٠١
مرونة العمود الفقري خلفاً	(سم)	١٢.٥٠	٢.٠٧	١٩.٨٣	٢.٢١	*٢٠.٦٤	%٥٨.٦٧
مرونة العمود الفقري يميناً	(سم)	٤٢.٢٥	٧.٧٢	٢٨.٥٨	٥.٢١	*٩.٥٤	%٣٢.٣٥
مرونة العمود الفقري يساراً	(سم)	٤٠.٩٢	٥.٦٢	٣٠.٤٢	٦.١١	*٨.٠١	%٢٥.٦٦

قيمة ت الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ = يوضح جدول (١٠) المتوسط والانحراف المعيارى للقياسين القبلى والعدى فى مرونة المنطقة القطنية والعمود الفقرى فى جميع الاتجاهات ، حيث يتضح من قيمة ت المحسوبة انها تفوق قيمة ت الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ مما يشير الى وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى مرونة المنطقة القطنية والعمود الفقرى فى جميع الاتجاهات ،كما يوضح الجدول نسبة التحسن

جدول (١١)

المتوسط الحسابي والوسيط والإنحراف المعياري ومعامل الإلتواء في قوة عضلات البطن والظهر والعضلات المادة والمثنية والمقربة والمبعدة لمفصل الفخذ ن = ١٢

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط	الانحراف	وسيط	معامل الالتواء	اقل درجة	اعلى درجة
قوة عضلات البطن عند الدرجة ٦٠	(درجة)	٩٠.٦٧	١٣.٠٤	٩١.٠٠	-٠.٠٨	٧٠.٠٠	١١٥.٠٠
قوة عضلات البطن عند الدرجة ٩٠	(درجة)	٨٢.٩٢	١٠.٢٠	٨٤.٠٠	-٠.٣٢	٦٥.٠٠	٩٥.٠٠
قوة عضلات الظهر عند الدرجة ٦٠	(درجة)	٧٨.٠٠	١١.٦٢	٧٦.٠٠	٠.٥٢	٦١.٠٠	٩٥.٠٠
قوة عضلات الظهر عند الدرجة ٩٠	(درجة)	٩٦.٠٠	١٦.٠٨	٩٨.٠٠	-٠.٣٧	٧٢.٠٠	١٢٢.٠٠
قوة العضلية لعضلات المادة للفخذ يمين	(كجم)	٢٧.٥٠	٥.٣٠	٢٦.٥٠	٠.٥٧	١٩.٠٠	٣٥.٠٠
القوة العضلية لعضلات المادة للفخذ شمال	(كجم)	٢٨.٠٠	٣.٢٨	٢٨.٥٠	-٠.٤٦	٢٣.٠٠	٣٥.٠٠
القوة العضلية لعضلات المثنية للفخذ يمين	(كجم)	٢٤.٢٥	٣.٩١	٢٤.٥٠	-٠.١٩	١٨.٠٠	٣١.٠٠
القوة العضلية لعضلات المثنية للفخذ شمال	(كجم)	٢٠.٥٠	٣.٣٢	٢١.٥٠	-٠.٩٠	١٦.٠٠	٢٥.٠٠
القوة العضلية لعضلات المباعدة للفخذ يمين	(كجم)	٢٠.٥٠	٢.٨١	٢٠.٥٠	٠.٠٠	١٦.٠٠	٢٤.٠٠
القوة العضلية لعضلات المباعدة للفخذ شمال	(كجم)	١٧.٦٧	١.٨٧	١٧.٥٠	٠.٢٧	١٥.٠٠	٢١.٠٠
القوة العضلية لعضلات المقربة للفخذ يمين	(كجم)	١٨.٥٠	٢.٣٢	١٩.٠٠	- ٠.٦٥	١٥.٠٠	٢٢.٠٠
القوة العضلية لعضلات المقربة للفخذ شمال	(كجم)	١٧.٤٢	٢.٨٤	١٧.٥٠	-٠.٠٩	١٣.٠٠	٢٣.٠٠

يوضح جدول (١١) المتوسط والوسيط والانحراف المعيارى لمتغيرات قوة العضلات المادة والمثنية والمقربة والمبعدة لمفصل الفخذ لعينة البحث ، حيث يتضح ان جميع قيم معامل الالتواء انحصرت ما بين $\pm$ ٣ وهذا يدل على اعتدالية توزيع عينة البحث فى تلك المتغيرات .

جدول (١٢)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى فى قوة عضلات البطن والظهر والعضلات المادة والمثنية والمقربة والمبعدة لمفصل الفخذ ن=١٢

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		ت	نسبة التحسن
		متوسط	لانحراف	متوسط	لانحراف		
قوة عضلات البطن عند الدرجة ٦٠	(درجة)	٩٠.٦٧	١٣.٠٤	١٢٧.٤٢	١٤.٥٦	*١٨.٠	%٤٠.٥٣
قوة عضلات البطن عند الدرجة ٩٠	(درجة)	٨٢.٩٢	١٠.٢٠	١١٢.٧٥	١٣.٧٨	*١٤.٩	%٣٥.٩٨
قوة عضلات الظهر عند الدرجة ٦٠	(درجة)	٧٨.٠٠	١١.٦٢	١١٢.٨٣	١٦.٣٢	*١٧.٠	%٤٤.٦٦
قوة عضلات الظهر عند الدرجة ٩٠	(درجة)	٩٦.٠٠	١٦.٠٨	١٢٩.٥٠	١٥.٤٥	*١٤.٣	%٣٤.٩٠
قوة العضلية لعضلات المادة للفخذ يمين	(كجم)	٢٧.٥٠	٥.٣٠	٤٤.١٧	٦.٠٣	*١٦.٧	%٦٠.٦١
قوة العضلية لعضلات المادة للفخذ شمال	(كجم)	٢٨.٠٠	٣.٢٨	٤٦.١٧	٥.١٨	*٢٦.٥	%٦٤.٨٨
قوة العضلية لعضلات المثنية للفخذ يمين	(كجم)	٢٤.٢٥	٣.٩١	٤٠.٥٨	٥.٢٥	*٢٤.٥	%٦٧.٣٥
نوة العضلية لعضلات المثنية للفخذ شمال	(كجم)	٢٠.٥٠	٣.٣٢	٣٢.٤٢	٣.٤٥	*٢٣.٨	%٥٨.١٣
القوة العضلية لعضلات المباعدة للفخذ يمين	(كجم)	٢٠.٥٠	٢.٨١	٣٤.٦٧	٥.٥٣	*١١.١	%٦٩.١١
القوة العضلية لعضلات المباعدة للفخذ شمال	(كجم)	١٧.٦٧	١.٨٧	٣١.٦٧	٣.٣٤	*١٩.٨	%٧٩.٢٥
القوة العضلية لعضلات المقربة للفخذ يمين	(كجم)	١٨.٥٠	٢.٣٢	٣١.٥٨	٣.٧٥	*٢١.٠	%٧٠.٧٢
القوة العضلية لعضلات المقربة للفخذ شمال	(كجم)	١٧.٤٢	٢.٨٤	٣٠.٦٧	٣.١٤	*٤٣.٤	%٧٦.٠٨

قيمة ت الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥

يوضح جدول (١٢) المتوسط والانحراف المعيارى للقياسين القبلى والعدى فى قوة العضلات المادة والمثنية والمقربة والمبعدة لمفصل الفخذ ، حيث يتضح من قيمة ت المحسوبة انها تفوق قيمة ت الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ مما يشير الى وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى قوة العضلات المادة والمثنية والمقربة والمبعدة لمفصل الفخذ ،كما يوضح الجدول نسبة التحسن

جدول (١٣)

المتوسط الحسابي والوسيط والإنحراف المعياري ومعامل الإلتواء في قوة العضلات المادة والمثنية لمفصل الركبة ن = ١٢

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط	لانحراف	وسيط	معامل الالتواء	اقل درجة	على درجة
القوة العضلية المادة للركبة يمين	(كجم)	١٨.٨٣	٢.٢٩	١٨.٥٠	٠.٤٤	١٥.٠٠	٢٣.٠٠
القوة العضلية المادة للركبة شمال	(كجم)	١٨.١٧	٢.٧٦	١٨.٠٠	٠.١٨	١٣.٠٠	٢٢.٠٠
القوة العضلية المثنية للركبة يمين	(كجم)	٧.٥٨	١.٩٣	٧.٥٠	٠.١٣	٥.٠٠	١١.٠٠
القوة العضلية المثنية للركبة شمال	(كجم)	٧.١٧	٢.٨٦	٦.٠٠	١.٢٣	٤.٠٠	١٣.٠٠

يوضح جدول (١٣) المتوسط والوسيط والانحراف المعيارى لمتغيرات قوة العضلات المادة والمثنية لمفصل الركبة لعينة البحث حيث يتضح ان جميع قيم معامل الالتواء انحصرت ما بين $\pm$ ٣ وهذا يدل على اعتدالية توزيع عينة البحث فى تلك المتغيرات

جدول (١٤)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى فى قوة العضلات المادة والمثنية لمفصل الركبة ن=١٢

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		ت	نسبة التحسن
		متوسط	لانحراف	متوسط	الانحراف		
القوة العضلية المادة للركبة يمين	(كجم)	١٨.٨٣	٢.٢٩	٣١.٤٢	٢.٥٠	*٢٧.٨٧	%٦٦.٨١
القوة العضلية المادة للركبة شمال	(كجم)	١٨.١٧	٢.٧٦	٢٩.٢٥	٢.٩٦	*١٨.٢١	%٦١.٠١
القوة العضلية المثنية للركبة يمين	(كجم)	٧.٥٨	١.٩٣	١٢.٢٥	٢.٤٥	*١١.٧٩	%٦١.٥٤
القوة العضلية المثنية للركبة شمال	(كجم)	٧.١٧	٢.٨٦	١١.١٧	٢.٥٥	*٨.٦٨	%٥٥.٨١

قيمة ت الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥

يوضح جدول (١٤) المتوسط والانحراف المعيارى للقياسين القبلى والبعدى فى قوة العضلات المادة والمثنية لمفصل الركبة ، حيث يتضح من قيمة ت المحسوبة انها تفوق قيمة ت الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥مما يشير الى وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى قوة العضلات المادة والمثنية لمفصل الركبة ، كما يوضح الجدول نسبة التحسن لدى أفراد العينة .

جدول (١٥)

المتوسط الحسابي والوسيط والإنحراف المعياري ومعامل الإلتواء في التوازن الثابت والديناميكي للجسم ن = ١٢

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط	لانحراف	وسيط	معامل لالتواء	اقل درجة	اعلى درجة
التوازن الثابت	(E M G	٢٩.٩١	٣.٨٧	٢٩.٥	٠.٣٢	٢٥.٠٠	٣٧.٠٠
التوازن الديناميكي	(E M G	٢٣.٦١	٢.٢٧	٢٤.٠	٠.٤٤-	١٩.٠٠	٢٧.٠٠

يوضح جدول (١٥) المتوسط والوسيط والانحراف المعيارى لمتغيرات التوازن الثابت والديناميكي للجسم لدى عينة البحث، حيث يتضح ان جميع قيم معامل الالتواء انحصرت ما بين + ٣ وهذا يدل على اعتدالية توزيع عينة البحث فى تلك المتغيرات

جدول (١٦)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى فى التوازن الثابت والديناميكي للجسم ن=١٢

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		ت	نسبة التحسن
		متوسط	لانحراف	متوسط	لانحراف		
التوازن الثابت	(E M G)	٢٩.٩٢	٣.٨٧	٩٤.٥٨	٧.١٨	*٣٢.٥٠	%٢١٦.١٦
التوازن الديناميكي	(E M G)	٢٣.٦٧	٢.٢٧	٨١.٧٥	٥.٥٨	*٤٣.٩١	%٢٤٥.٤٢

قيمة ت الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥

يوضح جدول (١٦) المتوسط والانحراف المعيارى للقياسين القبلى والبعدى فى التوازن الثابت والديناميكي للجسم ، حيث يتضح من قيمة ت المحسوبة انها تفوق قيمة ت الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ مما يشير الى وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى التوازن الثابت والديناميكي للجسم ، كما يوضح الجدول نسبة التحسن لدى أفراد عينة البحث.

جدول (١٧)

المتوسط الحسابي والوسيط والإنحراف المعياري ومعامل الإلتواء في المتغيرات للقياسات الكهروفسيولوجية لعضلات الظهر ن = ١٢

المتغيرات			وحدة القياس	متوسط	الانحراف	وسيط	معامل الالتواء	اقل درجة	اعلى درجة
العضلات الظهرية	يمين	MEAN	ميكروفولت/ث	٩١.٥٨	٨.٦٨	٩٣.٠٠	-٠.٤٩	٧٨.٠٠	١٠٥
		RMS	ميكروفولت/ث	٦٥.٧٥	٤.٦٣	٦٥	٠.٤٩	٥٨.٠٠	٧٤
	شمال	MEAN	ميكروفولت/ث	٩٣.٨٣	٥.٦٥	٩٣.٥	٠.١٨	٨٦.٠٠	١٠٤
		RMS	ميكروفولت/ث	٧٣.١٧	٢.٧٦	٧٢.٥	٠.٧٣	٦٩.٠٠	٧٨.٠٠
العضلات القطنية	يمين	MEAN	ميكروفولت/ث	١٢٠.١٧	٤.٨٦	١١٩.٥	٠.٤١	١١٢.٠٠	١٢٨.٠٠
		RMS	ميكروفولت/ث	٨٩.٩٢	٤.٤٨	٩٠.٥	-٠.٣٩	٨٤.٠٠	٩٨.٠٠
	شمال	MEAN	ميكروفولت/ث	٩٩.٤٢	٧.٦٨	١٠٠.٥	-٠.٤٢	٨٢.٠٠	١١١.٠٠
		RMS	ميكروفولت/ث	٩٠.٥٠	٢.٨١	٩٠.٥	٠.٠٠	٨٦.٠٠	٩٥.٠٠
العضلات العجزية	يمين	MEAN	ميكروفولت/ث	١١٩.٦٧	٣.٤٥	١١٩.٥	٠.١٥	١١٣.٠٠	١٢٧.٠٠
		RMS	ميكروفولت/ث	٨٧.٨٣	٥.٤٧	٨٩.٥	-٠.٩١	٧٧.٠٠	٩٤.٠٠
	شمال	MEAN	ميكروفولت/ث	١١٩.٢٥	٥.٦٤	١١٩.٥	-٠.١٣	١٠٥.٠٠	١٢٦.٠٠
		RMS	ميكروفولت/ث	٩٤.٧٥	٧.٥٠	٩٢.٥	٠.٩٠	٨٥.٠٠	١٠٨.٠٠

يوضح جدول (١٧) المتوسط والوسيط والانحراف المعيارى للمتغيرات الكهروفسيولوجية لعضلات الظهر لعينة البحث ، حيث يتضح ان جميع قيم معامل الالتواء انحصرت ما بين $\pm$ ٣ وهذا يدل على اعتدالية توزيع عينة البحث فى تلك المتغيرات.

جدول (١٨)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للقياسات الكهروفسيولوجية لعضلات الظهر ن=١٢

المتغيرات			وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		ت	نسبة التحسن
				متوسط	الانحراف	متوسط	الانحراف		
العضلات الظهرية		MEAN	ميكروفولت/ث	٩١.٥٨	٨.٦٨	١٠٢.٣٣	٩.٢٧	١٦.١٨	%١١.٧٤
	يمين	RMS	ميكروفولت/ث	٦٥.٧٥	٤.٦٣	٧٩.٠٨	٥.٤٠	٩.٨٧	%٢٠.٢٨
		MEAN	ميكروفولت/ث	٩٣.٨٣	٥.٦٥	١٠٧.٤٢	٦.٣٩	١٥.٨٥	%١٤.٤٨
	شمال	RMS	ميكروفولت/ث	٧٣.١٧	٢.٧٦	٩٢.١٧	١.٩٩	٣٦.٣٨	%٢٥.٩٧
العضلات القطنية		MEAN	ميكروفولت/ث	١٢٠.١٧	٤.٨٦	١٣٩.٨٣	٥.٠٨	٢٥.١٦	%١٦.٣٧
	يمين	RMS	ميكروفولت/ث	٨٩.٩٢	٤.٤٨	١٠٩.٦٧	٩.٥٣	١٠.٧٤	%٢١.٩٦
		MEAN	ميكروفولت/ث	٩٩.٤٢	٧.٦٨	١٢٠.٩٢	٦.٤٩	١٥.٦٥	%٢١.٦٣
	شمال	RMS	ميكروفولت/ث	٩٠.٥٠	٢.٨١	١٢١.٨٣	٧.٩٢	١٥.٦٣	%٣٤.٦٢
العضلات العجزية		MEAN	ميكروفولت/ث	١١٩.٦٧	٣.٤٥	١٤٢.٥٠	٤.٨٩	٢١.٨٩	%١٩.٠٨
	يمين	RMS	ميكروفولت/ث	٨٧.٨٣	٥.٤٧	١١٨.٠٨	٧.٢٩	٢٣.٠٠	%٣٤.٤٤
		MEAN	ميكروفولت/ث	١١٩.٢٥	٥.٦٤	١٣٨.٦٧	٧.٠٩	١٨.٤٠	%١٦.٢٨
	شمال	RMS	ميكروفولت/ث	٩٤.٧٥	٧.٥٠	١١٧.٧٥	٧.٠٢	١١.٢٥	%٢٤.٢١

قيمة ت الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥

يوضح جدول (١٨) المتوسط والانحراف المعيارى للقياسين القبلى والبعدى فى النشاط الكهربائي للعضلات ، حيث يتضح من قيمة ت المحسوبة انها تفوق قيمة ت الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ مما يشير الى وجدود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى النشاط الكهربائي للعضلات، كما يوضح الجدول نسبة التحسن لدى أفراد عينة البحث.

مناقشة النتائج :.

تشير نتائج البحث إلي زيادة التحسن في قياس مستوى درجة الألم ومرونة المنطقة القطنية والعمود الفقري في جميع الإتجاهات ، وزيادة قوة عضلات الظهر والبطن والعضلات المادة والمثنية والمقربة والمبعده لمفصل الفخذ ، والعضلات المادة والمثنية لمفصل الركبة وإلي زيادة درجة التوازن الثابت والديناميكي للجسم ومقدارالتغيير في النشاط الكهربائي للعضلات ، وسوف يتناول الباحثان هذه النتائج للمنافسة والتفسير وفقاً لأهداف وفروض البحث .

أولاً : مناقشة نتائج الفرض الأول الذي ينص علي " وجود فروق بين القياسات القبلية والبعدية في تخفيف مستوي الألم بالمنطقة القطنية لصالح القياسات البعدية لدي عينة البحث .

يتضح من **جدول** (٨) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في تخفيف حدة الألم حيث كانت قيمة (ت)المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي دلالة **٠,٠٥**-كما يتضح من جدول (٨) أيضاً أن نسبة التحسن حيث بلغت ٦١,١١ % لتؤكددلالة تلك الفروق .

ويرجع الباحثان تلك الفروق بين القياسين القبلي والبعدي وزيادة نسبة التحسن في تخفيف حدة الالم بالمنطقة القطنية إلي برنامج التمرينات التأهيلية المقترحة بمساعدة المعالجة بالحقول الكهرومغناطسية بجهاز (بيمر ٣٠٠٠) الذي تم تطبيقه بأسلوب علمي مقنن علي أفراد عينة البحث فضلاً عن مناسبة التمرينات التأهيلية لطبيعة الإصابة ،حيث إحتوي البرنامج علي تمرينات ثابتة ومدي سلبي لمفصل المصاب وتمرينات ديناميكية متحركة ومتنوعة من حيث الشدة والحجم وفترات الراحة ونظراً لإستخدام الحقول الكهرومغناطيسية المتبدلة لما لها من قدرة علي تخفيف حدة الألم وزيادة نشاط الدورة الدموية في المنطقة المصابة ،حيث يشيرأسامة رياض ، إمام النجمي (١٩٩٩م) أنه في مرحلة العلاج من الإصابات تعمل وسائل العلاج الطبيعي علي القضاء علي الألم

بإستخدام الحرارة والبرودة والعلاج المائي والكهربائي وتطبيقات الإرتخاء العضلي وتمرينات المرونة ، وزيادة مرونة المفاصل المتيبسة ، بإستخدام التمرينات السلبية والإيجابية المتحركة وتمرينات الإطالة وتمرينات الشد وأجهزة العلاج الطبيعي الخاصة بذلك والحد من وجود حركة غير طبيعة بالمفصل ، بتقوية العضلات العاملة علي المفصل المصاب والإسراع من شفاء الأربطة المصابة . (٦ : ١٤)

ويتفق هذا مع دراسة"برومفورت"،"جولد سيمث" (Bromfort & Goldsmith) (1996 أنه لا يمكن الإستغناء عن وسائل العلاج الطبيعي بجانب التمرينات العلاجية في تخفيف الام أسفل الظهر وإستعادة المريض القدرة علي مزاولة حركاته الطبيعية .(٢٨ : ٧٦)

وتتفق نتائج الدراسة مع دراسة ياسر زاهر (٢٠٠٥م) ، حمدي عبد العاطى (٢٠٠٦م) ، صفاء عزمي (٢٠٠٧م) ، أحمد سلامه (٢٠١٠م) ، خالد أحمد (٢٠١٢م) إلي أن التمرينات التأهيلية والتدليك العلاجي والعلاج بالتنبية الكهربائي يساعد علي تنشيط الدورة الدموية مكان الإصابة وتدفئة الأنسجة العميقة مما يساعد علي تخفيف وإزالةالألم . (٢٥ :٣٢) (٨: ١٨) (١٢: ٦٣) (٤: ١١٢) (١٠:٨)

وتتفق نتائج الدراسة مع نتائج دراسة حمدي محمد القليوبي (٢٠٠٤م) أن ممارسة برنامج حركي يشتمل علي تمرينات إستاتيكية وديناميكية يساعد علي تحسين القوة العضلية لمختلف عضلات الجسم خاصة عضلات المنطقة القطنية وعضلات الظهر مما يقلل الضغط الواقع علي العصب وبالتالي يخفف من الام المنطقة القطنية . (٩ : ٦٤)

وتتفق نتائج الدراسة مع دراسة كل من كرايوس وأخرون (٢٠٠٠م) Krause et .all ودراسة الكسندربرنر (٢٠٠٥م) Alexander Brenner ان ممارسة المصابين بالإنزلاق الغضروفي القطني لبرنامج تأهيلي يشتمل علي التمرينات وبعض الوسائل العلاجية الأخري يساعد علي إبعاد الفقرات المضغوطة عن بعضها ، وبالتالي يؤدي إلي إزالة الضغط الواقع علي الأعصاب التي تمر بين الفقرات ، مما يعمل علي تحسين وتخفيف درجة الألم . (٤٣ : ٩٢) (٢٧: ٨١)

كما أشار فوكس وأخرون (١٩٩٧م) Fox .et .all إلي أن تمرينات تنمية القوة العضلية والمرونة من أهم التمرينات التي يجب أن تحتويها برامج التمرينات العلاجية لما لها من تأثير إيجابي علي الحد من الإصابة وتخفيف الألم . (٣٦ : ٧٤)

كما يشير Mario-p (١٩٩٩م) إلى أن تقنية التدليك المسحى الخفيف ، والمسحى العميق تقنية فعالة حيث تقلل من وجود التكتلات العضلية الصغيرة ويساعد على تمديد العضلات الضعيفة بالإضافة إلى تعزيز الدورة الدموية مما يساعد على التخلص من ألم المنطقة العنقية .(٤٦: ١٠٦)

مما سبق يتضح أن برنامج التمرينات التأهيلية بمساعدة الحقول الكهرومغناطسية له تأثير إيجابي علي تخفيف مستوي درجة الألم بالمنطقة القطنية للمصابين بالإنزلاق الغضروفي القطني من الدرجة الأولي ، وبهذا يتحقق الفرض الأول للبحث والذي ينص علي " وجود فروق بين القياسات القبلية والبعدية في تخفيف مستوي الألم بالمنطقة القطنية لصالح القياسات البعدية " لدي عينة البحث .

ثانياً : مناقشة نتائج الفرض الثاني الذي ينص علي"وجود فروق بين القياسات القبلية والبعدية في زيادة مرونة المنطقة القطنية والعمود الفقري في جميع الإتجاهات لصالح القياسات البعدية لدي عينة البحث .

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والبعدية لصالح القياس البعدية في مرونة المنطقة القطنية والعمود الفقري في جميع الإتجاهات ، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي دلالة ٠,٠٥ ويتضح من جدول (١٠) وجود تحسن بشكل واضح في كل من مرونة المنطقة القطنية حيث تراوحت نسبة التحسن (٥٨,٤٢%) ومرونة العمود الفقري أماماً حيث تراوحت نسبة التحسن (٢٦,٠١%) ومرونة العمود الفقري خلفاً حيث تتراوح نسبة التحسن (٥٨,٦٧%) ومرونة العمود الفقري يميناً حيث تتراوح نسبة التحسن (٣٢,٣٥%) ومرونة العمود الفقري يساراً حيث تراوح نسبة التحسن (٢٥,٦٦) ، و يرجع الباحثان تلك الفروق بين

متوسطات القياسات القبلية والبعدية وزيادة نسبة التحسن إلي ممارسة المصابين لبرنامج التأهيلي المقترح بمساعدة الحقول الكهرومغناطيسية (جهاز بيمر ٣٠٠٠) ،وذلك لإحتواء البرنامج خلال المراحل المختلفة علي تنمية مرونة المنطقة القطنية والعمود الفقري في جميع الإتجاهات (أماماً . خلفاً . يميناً . يساراً) وقد راعي الباحثان إحتواء البرنامج التأهيلي علي مجموعة من تمرينات التهيئة لفقرات العمود الفقري بصفة عامة والمنطقة القطنية بصفة خاصة مما إنعكس بشكل إيجابي علي تحسن حالة المصابين وزيادة مرونة العمود الفقري والمنطقة القطنية .

وتتفق نتائج الدراسة مع ما أشار إليه كل من أحمد محمد سيد (١٩٩٦م) ، حمدى محمد القليوبي (٢٠٠٤م) إلي أن الأداء المبكر للبرامج العلاجية وما تشتمل عليه من تمرينات موجهه ومنظمة وشاملة من القوة والمرونة السلبية والإيجابية للعضلات والمفاصل وتفادي الألام في المراحل الأولي للبرنامج يؤدي إلي سرعة عودة المصاب لأقرب ما يكون إلي حالتة الطبيعية.(٥) (٩)

ويؤكد عز الدين عبد الوهاب (٢٠٠١م) أن من أهم الأسباب المؤدية لحدوث ألام أسفل الظهر هو إنعدام المرونة والمطاطية للعضلات وعدم كفاءة عضلات البطن والظهر ، وأن ممارسة المصابين بالإنزلاق الغضروفي القطني لبرامج التمرينات الحركية متدرجة الشدة يساعد علي زيادة المرونة لجميع أجزاء الجسم وتخفيف الام أسفل الظهر .(١٥ : ٣٤)

كما أشارت كاليت (١٩٩٢م) Calliet أن ضعف عضلات الظهر والرجلين والألية مع عدم مرونة العمود الفقري من الأسباب التي تؤدي إلي حدوث ألام أسف الظهر والإنزلاق الغضروفي وأن ممارسة المصابين لبرنامج التمرينات العلاجية المشتمل علي تمرينات لتنمية القوة العضلية والمرونة يساعد علي تخفيف ألام أسفل الظهر .(٢٩ : ١٠٩)

يرجع الباحثان التقدم الملحوظ في نتائج المدي الحركي إلي الإنعكاس الإيجابي لتمرينات المرونة والإطالة العضلية المتنوعة ما بين الثابتة والمتحركة وأيضاً التنوع في إستخدام التمرينات ما بين الحرة وبالأثقال مما ساعد علي تحسين معدل الحركة في المدي الكامل لها دون الإحساس بالألم ،وايضا إلى التدليك العلاجى لما له من أثر كبير على تخفيف الام وزيادة المدى الحركى بالمنطقة القطنية والعمود الفقرى.

حيث يشير كلاًمن Jerrilyn، (٢٠٠٦م)وAbkkarT (٢٠٠٨م)و Sefton Jm ,et al **(٢٠١٠م)** إلى أن التدليك العلاجى يساعد على التخلص من الفضلات والرواسب التى فى الأجزاء المصابة من الجسم ، كما يساعد على الإرتقاء بوظيفة الجلد وتنشيط الدورة الدموية بالأجزاء المصابة ،ويساعدعلى درجة المرونة بين الفقرات خاصة فى المنطقة العنقية والقطنية. (٤٠: ١٨٩) ،(٢٦: ٩٦)، (٥٢: ١٦٥)

ويشير كل من سشورزر Schwarzer(١٩٩٢م) وريتشارديسون Richardson (١٩٩٨م) أن الحقول الكهرومغناطسية لها فوائد عديدة في رفع درجة حرارة أنسجة الجسم فالتفاعلات الكيمائية للخلايا بالجسم تعمل علي زيادة إمتصاص الأوكسجين وبالتالي زيادة التغذية بالمنطقة المصابة ، كما أن زيادة الحرارة بالأنسجة ينتج عنه زيادة تدفق الدم في المنطقة المصابة وتخفيف درجة الألم وإلي إمكانية عمل تمرينات المرونة والإطالة بدون تعب أو إجهاد . (٥١) (٤٩)

مما سبق يتضح أن البرنامج التأهيلي المقترح كان له تأثير إيجابي علي زيادة مرونة المنطقة القطنية والعمود الفقري للمصابين بالإنزلاق الغضروفي القطني ، وبهذا يتحقق الفرض الثاني للبحث والذي ينص علي " وجود فروق بين القياسات القبلية والبعدية في زيادة مرونة المنطقة القطنية والعمود الفقري في جميع الإتجاهات لصالح القياسات البعدية لدي عينة البحث .

ثالثاً : مناقشة نتائج الفرض الثالث للبحث الذي ينص علي " وجود فروق بين القياسات القبلية والبعدية في زيادة قوة عضلات البطن والظهر لصالح القياسات البعدية لدي عينة البحث .

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والبعدية لصالح القياس البعدية في زيادة قوة عضلات البطن والظهر ، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من (ت) الجدولية عند مستوي دلالة ٠,٠٥ ، كما يتضح وجود تحسن لصالح القياسات البعدية في كل من عضلات البطن عند الدرجة (٦٠) حيث بلغ نسبة التحسن (٤٠,٥٣%) وعند الدرجة (٩٠) بلغ التحسن (٣٥,٩٨%) وبلغ نسبة التحسن لعضلات الظهر عند الدرجة (٦٠) (٤٤,٦٦%) وعند الدرجة (٩٠) (٣٤,٩٠%) وهذه نسبة جيدة في زيادة قوة عضلات البطن والظهر .

ويرجع الباحثان الفروق بين متوسط القياسات القبلية والبعدية وزيادة نسبة التحسن إلي البرنامج التأهيلي المقترح ، حيث أثر تأثير إيجابي في زيادة القوة العضلية لعضلات البطن والظهر وذلك لإحتواء البرنامج علي تمرينات متنوعة من حيث الشدة والكثافة والتدرج السليم في شدة التمرينات بما يتناسب مع طبيعة الإصابة .

ويؤكد الباحثان علي ما أشارت إليه دراسة كل من حمدي جودة القليوبي (٢٠٠٤م) ، ومحمود فاروق صبرة (٢٠٠٦م) أن برنامج التمرينات العلاجية المشتمل علي تمرينات قوة عضلية (ثابتة . متحركة) يلعب دوراً هاماً وإيجابياً في تحسين وتنمية القوة العضلية لعضلات البطن والظهر والرجلين وزيادة المدي الحركي للمفصل المصاب . (٩) (٢٣)

وتتفق نتائج الدراسة مع دراسة أمل سعيد العزب (٢٠٠٥م) إلي أن ممارسة برنامج حركي يشتمل علي تمرينات ثابتة ومتحركة يساعد علي تحسين القوة العضلية لمختلف عضلات الجسم خاصة عضلات المنطقة القطنية وعضلات الظهر والبطن والرجلين مما يخفف الضغط الواقع علي المنطقة القطنية ، وبالتالي يخفف ألام المنطقة القطنية . (٧)

كما تتفق نتائج الدراسة مع دراسة Laurie B.Etal (٢٠٠٣م) أن التمرينات التأهيلية تؤدي إلي زيادة قوة عضلات البطن والوسط وتوازن الجسم ، بالإضافة إلي ثبات الظهر الذي يأتي من تقوية العضلات المحيطة به خاصة عضلات البطن ومرونة عضلات الجذع . (٤٤: ١٦٢)

وتتفق أيضاً نتائج الدراسة مع دراسة كل من بولوك وبامن Bolloek, Bammen(١٩٩٣م) ، فيتز Fitze (١٩٩٥م) ، محمد قدري بكري (٢٠٠١م) أن العلاج البدني المتكامل يؤثر تأثيراً إيجابياً علي تقوية العضلات وإرتخاء العضلات المتوترة ، كما يساعد علي تنشيط الدورة الدموية وتخفيف الالام .(٤٨: ٢٦٧) (٣٥: ١١٣) (٢١: ٣٢)

كما أكد عوض المحاميد (٢٠٠٥م) أن المعالجة بالحقول الكهرومغناطسية جهاز (بيميز ٣٠٠٠) لديه القدرة علي تخفيف شدة الألم وزيادة كفاءة الجسم أثناء التأهيل وإرتفاع نسبة الطاقة المنقولة (أدينوزين ثلاثي الفوسفات) بواسطة الكريات الحمراء ولايوجد أي أثار جانبية عند إستخدام جهاز (بيميز ٣٠٠٠) . (١٧ : ٤٣)

وبهذا يكون قد تحقق مناقشة نتائج الفرض الثالث للبحث الذي ينص علي " وجود فروق بين القياسات القبلية والبعدية في زيادة قوة عضلات البطن والظهر لصالح القياسات البعدية لدي عينة البحث .

رابعاً : مناقسة نتائج الفرض الرابع للبحث الذي ينص علي " وجود فروق بين القياسات القبلية والبعدية في زيادة قوة العضلات المادة والمثنية والمقربة والمبعدة لمفصل الفخذ والمادة والمثنية لمفصل الركبة لصالح القياسات البعدية لدي عينة البحث" .

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والبعدية في زيادة قوة العضلات المادة والمثنية والمقربة والمبعدة لمفصل الفخذ لصالح القياسات البعدية ، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي دلالة ٠,٠٥ ، كما يبين الجدول (١٢) زيادة في نسبة تحسن القوة العضلية للعضلات المادة

للفخذ الأيمن بنسبة تحسن (٦٠,٦١%) والعضلات المادة للفخذ الأيسر بنسبة تحسن (٦٤,٨٨%) والعضلات المثنية للفخذ الأيمن بنسبة تسحن (٦٧,٣٥%) والعضلات المثنية للفخذ الأيسر بنسبة تحسن (٥٨,١٣%) والقوة العضلية للعضلات المباعدة للفخذ الأيمن بنسبة تحسن (٦٩,١١%) والقوة العضلية للعضلات المباعدة للفخذ الأيسر بنسبة تحسن (٧٩,٢٥%) والقوة العضلية للعضلات المقربة للفخذ الأيمن بنسبة تحسن (٧٠,٧٢%) والقوة العضلية للعضلات المقربة للفخذ الأيسر بنسبة تحسن (٧٦,٠٨%) .

كما يتضح من جدول (١٤) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي في زيادة قوة العضلات المادة والمثنية لمفصل الركبة لصالح القياس البعدي ، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي دلالة ٠,٠٥ ، كما يتضح من جدول (١٤) زيادة في نسبة تحسن القوة العضلية المادة للركبة يمين بنسبة تحسن (٦٦,٨١%) والقوة العضلية المادة للركبة شمال بنسبة تحسن (٦١,١%) والقوة العضلية المثنية للركبة يمين بنسبة تحسن (٦١,٥٤%) والقوة العضلية المثنية للركبة شمال بنسبة تحسن (٥٥,٨١%) .

من خلال العرض السابق لنتائج الفرض الرابع ، تبين للباحثان أن هناك فروق بين متوسط القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية كما هو موضح فى جدول (١٣)، وأن هناك زيادة في نسبة التحسن لدي أفراد العينة بعد أن تم الإنتهاء من تطبيق البحث ، ويرجع الباحثان تلك الفروق بين متوسط القياسات والزيادة في نسبة التحسن إلي برنامج التأهيل المقترح قيد الدراسة ، حيث أثر تأثير إيجابي في زيادة قوة العضلات الرجلين المادة والمثنية والمقربة والمبعدة لمفصل الفخذ والركبة ، ويتفق ذلك مع دراسة كل من دوتشرتي وأخرون Docherty et all(١٩٩٨م) والتي سعت إلي التعرف علي تأثير تمارين القوة العضلية علي تنمية القوة العضلية للعضلات العاملة علي العمود الفقري وحول مفاصل القدمين ،حيث أظهرت النتائج أن هذه التمارين أحدثت تحسن في زيادة أداء قوة هذه العضلات .(٣٣ : ٢١٧)

ويشير كلاً من عباس الرملي ، و محمد شحاته (١٩٩١م) أن التمرينات العلاجية التي تؤدي من الثبات أو الحركة سواء كانت بمقاومة أو بدونها تكمن أهميتها في تقوية العضلات وزيادة حجمها وتحسين التحمل للعضلات الوظيفية والإحتفاظ بمرونة المفاصل .(١٣: ١٠٠، ١٠١)

وتتفق نتائج الدراسة أيضاً مع دراسة أحمد محمد سيد (١٩٩٦م) أن ممارسة برنامج تأهيلي حركي يعمل علي تحسين المدي الحركي في العمود الفقري والمنطقة القطنية ومفصل الفخذ الأمامي والخلفي كما يساعد البرنامج علي تحسين القوة العضلية للعضلات العاملة علي الظهر والبطن والرجلين والحوض والفخذين .(٥ :٥٣)

كما أشارت نتائج دراسة مصطفي إبراهيم أحمد (٢٠٠٤م) أن التنمية المتوازنة للقوة العضلية ومرونة المفاصل وإستطالة العضلات في برنامج التمرينات التأهيلية لها تأثير هام في زيادة قدرة المفاصل الحركية .(٢٤: ٩٨)

ويؤكد ماليكا ، وليجونجرين Mallica & Lyuinggren (١٩٩٦م) أن المصابين بألام أسفل الظهر يعانون من خلل في الأنسجة العضلية والأنسجة الضامة ونقص وظيفي في القوة العضلية وقلة التحمل في الوظائف المرتبطة بالأعصاب والعضلات ، وأن ممارسة التمرينات التأهيلية لها دور رئيسياً في علاج هذا الخلل . (٤٥: ١٧٦)

ويري الباحثان أن التنوع في تمرينات البرنامج ما بين حركات قوية وعاملة وحركات حرة وضد مقاومة والتغييرما بين الإنقباضات العضلية الثابتة والمتحركة بشكل مقنن كان له تأثير إيجابي في زيادة القوة العضلية لعضلات البطن والظهر والرجلين ، وهذا ما تؤكده سامية عبد الرحمن عثمان (١٩٩٤م) أن ممارسة التمرينات العلاجية بصورة منتظمة لها تأثير إيجابي علي تحسن زيادة قوة عضلات البطن والظهر والرجلين مما يساعد علي تقوية عضلات المنطقة القطنية وتخفيف ألام أسفل الظهر . (١١: ٦٤)

من خلال العرض السابق يتضح أن البرنامج التأهيلي المقترح كان له تأثير إيجابي علي زيادة قوة العضلات المادة والمثنية والمقربة والمبعدة لمفصل الفخذ ، والمادة والمثنية لمفصل الركبة وبهذا يتحقق الفرض الرابع للبحث والذي ينص علي " وجود فروق بين القياسات القبلية والبعدية في زيادة قوة العضلات المادة والمثنية والمقربة والمبعدة لمفصل الفخذ والمادة والمثنية لمفصل الركبة لصالح القياسات البعدية لدي أفراد عينة البحث .

مناقشة نتائج الفرض الخامس والذي ينص علي " وجود فروق بين القياسات القبلية والبعدية في زيادة القدرة علي التوازن الثابت والديناميكي للجسم لصالح القياست البعدية لدي عينة البحث ".

يتضح من جدول (١٥)،(١٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في زيادة القدرة علي التوازن الثابت والديناميكي للجسم لصالح القياسات البعدية ، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي دلالة ٠,٠٥ ، كما يوضح الجدول الجدول أيضاً وجود تحسن بشكل واضح في زيادة القدرة علي التوازن الثابت بنسبة تحسن (٢١٦,٠١٦%) ، ووجود تحسن أيضاً في زيادة القدرة علي التوازن الثابت الديناميكي بنسبة تحسن (٢٤٥,٤٢%) ، ويرجع الباحثان تلك الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية وزيادة نسبة التحسن إلي البرنامج التأهيلي المقترح فاحتواء البرنامج علي تمارين الإتزان تساعد علي زيادة قوة العضلات خاصة عضلات القدمين والمحافظة علي ميكانيكية المنطقة القطنية ، وهذا يتفق مع دراسة كل من تروب واسكلنج Troppasking (١٩٩٨) والتي أشارت إلي أن تمارين قرص الإتزان تعمل علي زيادة قوة العضلات وكذلك السيطرة علي حركة إتزان القوام في جميع حركاته .

(٥٤ :٢١٧)

كما تشير دراسة تروب وأخرون Tropp and All (١٩٩٤) إلي أهمية دراسة العوامل التي تؤثر علي إتزان المفصل بإستخدام جهاز قياس الإتزان ، حيث أثبتت

تلك الدراسة أن هناك تغيير واضح قبل التأهيل وبعده يظهر هذا التغيير في تحسين الشكوي لدي المصابين الخاصة بوجود إحساس بزيادة التوازن بإستخدام التمارين المتكاملة بواسطة قرص الإتزان . (٥٣)

وتتفق نتائج الدراسة مع دراسة كل من جفن وأخرون Gaccffin H.Tropp,H,(١٩٩٥م) حيث أوضحت نتائج دراستهم إلي وجود تحسن في التوازن نتيجة للتدريبات الخاصة ، حيث أن التمارين قد ساهمت في تدعيم الإحساس الوضعي للمفاصل وأن التمارين تقلل من التأرجح الوضعي للمفاصل . (٣٧ : ١٤١)

وتتفق أيضاً هذه النتائج مع ما أشار إليه Campella (١٩٩٧م) أن تمرينات التوازن العضلي من أهم خطوات العلاج الطبيعي لألام منطقة أسفل الظهر والحفاظ علي ميكانيكية إعتدال القوام وتوازنة بشكل جيد . (٣٢ : ٦٩١)

من خلال العرض السابق يتضح أن البرنامج التأهيلي المقترح كان له تأثير إيجابي علي زيادة القدرة علي التوازن الثابت والديناميكي للجسم للمصابين بالإنزلاق الغضروفي القطني من الدرجة الأولي ، وبهذا يتحقق الفرض الخامس للبحث والذي ينص علي " وجود فروق بين القياسات القبلية والبعدية في زيادة القدرة علي التوازن الثابت والديناميكي للجسم لصالح القياس البعدي لدي عينة البحث .

مناقشة نتائج الفرض السادس للبحث والذي ينص علي " وجود فروق بين القياسات القبلية والبعدية في مقدار التغير في النشاط الكهربائي للعضلات لصالح القياس البعدي لدي عينة البحث ".

حيث يوضح جدول (١٧) ، (١٨) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسيات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية في النشاط الكهربائي للعضلات ، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي دلالة ٠,٠٥ ، كما يوضح الجدول أيضاً أن هناك فروق معنوية في جميع القياسات الكهروفسيولوجية لصالح القياس البعدي ، كما يتضح من جدول (١٨) أيضاً نسبة التحسن لمجموعة النشاطات الكهربائية للعضلات الظهرية والقطنية والعجزية يمين وشمال، حيث بلغت نسبة التحسن للعضلات الظهرية يمين (٢٠,٢٨%) ونسبة التحسن للعضلات الظهرية شمال (٢٥,٩٧%) ونسبة التحسن للعضلات القطنية يمين (٢١,٩٦%) ونسبة التحسن للعضلات القطنية شمال (٣٤,٦٢%) ونسبة التحسن للعضلات العجزية يمين (٣٤,٤٤%) وبنسبة تحسن للعضلات العجزية شمال (٢٤,٢٧%) .

يرجع الباحثان تلك الفروق بين القياسات القبلية والبعدية وزيادة نسبة التحسن في مقدار التغير في النشاط الكهربائي إلي تأثيربرنامج التمرينات التأهيلية المقترح بمساعدة المعالجة بالحقول الكهرومغناطسية جهاز بيميز ٣٠٠٠ الذي تم تطبيقيه بأسلوب علمي مقنن علي أفراد عينة البحث ، فضلاً عن مناسبة التمرينات التأهيلية لطبيعة الإصابة ، حيث إحتوي البرنامج علي تمرينات ثابتة ومدي سلبي للجزء المصاب وتمرينات ديناميكية متحركة ومتنوعة من حيث الشدة والحجم والكثافة وفترات راحة البينية يمين المجموعات .

وهذا يتفق مع ما أشار إليه كل من أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، محمد صبحي حسانين (١٩٩٧م) أن التغيرات الكهروفسيو لوجية من المؤشرات التي تحدد مدي تأثير نوعية برامج التدريب علي العضلات العاملة عند إستخدام الأجهزة الحديثة مثل جهاز التحليل الكهربائي للعضلات والذي يعتمد علي تسجيل العلاقة بين عمل كل من الجهاز العصبي والجهاز العضلي من خلال تسجيل التغيرات الكهربائية التي تحدث بالعضلات أثناء الإنقباض .(٢: ١٩٨)

كما أن هذه النتائج تتفق مع ما أشار إليه Korayem.H (١٩٩٥) إلي أهمية إستخدام القياسات الكهروفسيولوجية كأسلوب جيد لتقيم الأداء العصبي (٤٢ : ٧٩)

من خلال العرض السابق للنتائج يتضح أن برنامج التمرينات التأهيلية بمساعدة الحقول الكهرومغناطسية له تأثير إيجابي في مقدار التغير في النشاط الكهربائي للعضلات للمصابين بالإنزلاق الغضروفي القطني وبهذا يتحقق الفرض السادس للبحث الذي ينص علي " وجود فروق بين القياسات القبلية والبعدية في مقدار التغير في النشاط الكهربائي للعضلات لصالح القياسات البعدية لدي عينة البحث .

الإستنتاجات والتوصيات :.

أولاً : الإستنتاجات :في ضوء أهداف ونتائج الدراسة توصل الباحثان إلي الإستنتاجات التالية:

١-أن البرنامج التأهيلي المقترح مع إستخدام الحقول الكهرومغناطيسية المتبدلة جهاز (بيمر ٣٠٠٠) له تأثير إيجابي علي تخفيف درجة الألم وإلي زيادة مرونة المنطقة القطنية والعمود الفقري في جميع الإتجاهات .

٢- أثر البرنامج تأثيراً إيجابياً في زيادة القوة العضلية لعضلات البطن والظهر .

٣- أثر البرنامج تأثيراً إيجابياً في زيادة قوة العضلات المادة والمثنية والمقربة والمبعدة لمفصل الفخذ والمادة والمثنية لمفصل الركبة .

٤-زيادة تحسين التوازن الثابت والديناميكي للجسم ومقدار التغير في النشاط الكهربائي للعضلات .

ثانياً : التوصيات : في حدود نتائج الدراسة يوصي الباحثان بما يلي :

١- الإسترشاد بالبرنامج التأهيل المقترح قيد الدراسة عند تأهيل المصابين بإلانزلاق الغضروفي القطني من الدرجة الأولي .

٢- إستخدام الحقول الكهرومغناطيسية المتبدلة بإستخدام جهاز (بيمر ٣٠٠٠) بجانب التمرينات التأهيلية العلاجية في معالجة ألام أسفل الظهر .

٣- عمل أبحاث أخري للتمرينات التأهيلية بإستخدام الحقول الكهرومغناطيسية المتبدلة جهاز (بيمر ٣٠٠٠) الفقرات العنقية وبعض المفاصل الأخري من أجزاء الجسم مثل مفصل الكتف .

المراجع :.

أولاً : المراجع العربية :.

١- **أبو العلا عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين السيد** : فسيولوجيا اللياقة البدنية ، دار الفكر العربي ، القاهرة ،١٩٩٣ .

٢- **أبو العلا عبد الفتاح، محمد صبحي حسانين** : فسيولوجيا وموروفولوجيا الرياضة وطرق القياس والتقويم ، دار الفكر العربي ، القاهرة ١٩٩٧م.

٣- **أبو العلا عبد الفتاح** : بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ١٩٩٨م.

٤- **أحمد سلامه على** ' برنامج تأهيلى لعلاج نقط تفجير الألم بعضلات المنطقة العنقية " رسالة ماجيستير منشورة ، جامعة طنطا، **٢٠١٠م.**

٥- **أحمد محمد سيد** : أثر برنامج تمرينات مقترح لتأهيل عضلات الظهر بعد إستئصال الغضروف القطني، رسالة دكتوراة منشورة،كلية التربية الرياضية للبنين . جامعة قناة السويس، ١٩٩٦م .

٦- **أسامة رياض ، إمام النجمي** : الطب الرياضي والعلاج الطبيعي ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة **(١٩٩٩م).**

٧- **أمل سعيد العزب** : تأثير برنامج للتمرينات والموجات الفوق صوتية علي تخفيف ألام الإلتهاب العضلي المزمن لأسفل الظهر للسيدات في المرحلة السنية من (٣٠-٤٠) سنة ، رسالة ماجيستر منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٥م .

٨- **حمدى أحمد عبد العاطى** :"تأثير برنامج تمرينات تأهيلية بإستخدام الشد لعلاج الرقبة" رسالة ماجيستير منشورة،كلية التربيةالرياضية، جامعة طنطا، **٢٠٠٦م .**

٩- **حمدي محمد القليوبي** : أثر برنامج تمرينات مقترح مع إستخدام طرق مختلفة للشد علي تخفيف ألام عرق النسا المصاحبة للإنزلاق الغضروفي القطني ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا

، ٢٠٠٤م .

١٠- **خالد محمد أحمد** : فاعلية التدليك العلاجى والتمرينات التأهيلية فى علاج التقلص العضلى المزمن لعضلات الرقبة ، رسالة ماجيستير ، كلية التربية الرياضية للبنين ، القاهرة ، ٢٠١٢م.

١١-**سامية عبد الرحمن عثمان** : تأثير برنامج تمرينات علاجية لألام الظهر للعاملين بهيئة قصور الثقافة ، رسالة ماجيستر منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة ، جامعة حلوان . ١٩٩٤م.

١٢-**صفاء توفيق عزمى** : فاعلية التمرينات وبعض الوسائل العلاجية الحديثة على التخلص من التقلص العضلى لعضلات الرقبة للسيدات من (٢٥- ٣٠) سنة ، رسالة ماجيستير ، كلية التربية الرياضية للبنات الجزيرة ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٧م.

١٣- **عباس الرملي ، محمد شحاته** للياقة والصحة ، دار الفكر العربي ، القاهرة ١٩٩١م.

١٤-**عبد الحليم مصطفى** : تأثير التمرينات العلاجية على بعض المتغيرات المرتبطة بإصابة الإنزلاق الغضروفي القطني،رسالة ماجستير ر منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم جامعة حلوان، **١٩٩٩.**

١٥-**عز الدين عبد الوهاب** : تأثير برنامج تمرينات مقترح لعلاج ألام أسفل الظهر علي مرونة الجذع وقوة عضلات البطن والظهرللرجال من سن (٣٥- ٤٥) سنة ماجستير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة ، جامعة حلوان ، القاهرة ، ٢٠٠١م.

١٦-**عزت حجازي وأخرون** : المسنون في مصر ، بحث منشور ، مؤتمر السكان ، كبار السن في إقليم البحر المتوسط ، القاهرة ، وزارة الشئون الإجتماعية ، المركز القومي للبحوث الإجتماعية والجنائية ٤- ٦ ديسمبر

١٩٩٧م.

١٧- **عوض المحاميد** : المعالجة بالحقول الكهرومغناطيسية . المختصر المفيد في شرح العلاج الجديد ، أبو ظبي ، ٢٠٠٥ .

١٨- **محمد بشير قصاص** : حفظ وتعزيز صحة المسنين " دليل المدربين والعاملين في الرعاية الصحية الأولية منظمة الصحة العالمية ووزارة الصحة بالجمهورية العربية السورية ، دمشق ، ١٩٩٧م.

١٩- **محمد صبحي حسانين** : القياس والتقويم في التربية الرياضية ، الجزء الثاني ، الطبعة الثانية ، دار الفكر العربي ، القاهرة ١٩٩٦م.

٢٠- **محمد عادل رشدي** : العلاج الطبيعي ، منشاة دار المعارف ، الإسكندرية ٢٠٠٣م.

٢١- **محمد قدرى بكرى** : الإصابات الرياضية والتأهيل الحديث ،ط١، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ٢٠٠٠م .

٢٢- **محمد قدري بكري ، سهام الغمري** : الإصابات الرياضية والتأهيل البدني ، القاهرة ٢٠١١م .

٢٣- **محمود فاروق صبرة** : تأثير برنامج تمرينات تأهيلية علي بعض حالات الإنزلاق الغضروفي القطني ، رسالة دكتوراة منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة أسيوط ، ٢٠٠٦م.

٢٤- **مصطفي إبراهيم أحمد** : تأثير برنامج تأهيلي مقترح علي الكفاءة الوظيفية لبعض مفاصل مرضي الرثيان المفصلي،رسالة دكتوراة، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط . ٢٠٠٤م.

٢٥- **ياسر عبد الله زاهر** : كفائة الأوضاع المختلفة للرقبة مع الشد المتقطع للفقرات العنقية فى حالات إعتلال جذور الأعصاب العنقية ، رسالة ماجيستير منشورة ، كلية العلاج الطبيعى ، جامعة القاهرة، ١٩٩٦م.

ثانياً : المراجع الأجنبية :.

26- **Abkkar T** : "Massage therapy of the Lumbar spine" Wolfe Publishing, 9th ed, London, **2008**.

27- **Alexander Brenner** : Use of Lumbosacral Region Manipulation and Therapeutic Exercises for apatient with Lumbosacral Transitional Vertebra and Low back pain , journal of orthopedic and sports physical therapy (Alexandria); vol .(35), No . (6) , June 2005.

28- **Bromfort G., Goldsmith**: Trunk Exercise Combined with Spainal Manipulative or Unsaid Theraph For chronic Low Back pain J. Moping Latria, Physical There, 1996.

29- **Cailliet ,R** : Spine disorders and deformities ,in kattke ,f,j.(editain rehabilitation,4 the Edw .b. sounders philadlelphia, 1992.

30- **Cailliet ,R,** : Low Back Pain syndrome . 3 rd ed ., Davis Company Philadelphia, 1982.

31- **Campello, M& Nordin**: Physiscal Exercise and Low Back Bain , J . Med, Sci, Eports, APR.:6 (2) :63-62, Denmark 1996.

32- **Campello, M**: Physiscal Exercise and Low Back Bain , 2nd – med – sic, sports 1997. Apr ; 6(2) Denmark.

33- **Docherty C . Moore g . Arnold b** : effects of strength training on strength development and goint position sense in functionally unstable ankles Jathl train . 33: 310 - 314 1998.

34- **Dyson Hamer Lyle J. Miecheil**: Low Back Bain. Mechanisms, Treatment and preventution 2001.

35- **Fitz –Ruston D**(1995) **:** Physical exercises of cervical rehabilitation after "whip-lash" trauma manipulative physical.

36- **Fox ,B.,Sahuguilloo, J .Poca- Ma , Huguet , P., Fience – E., Br .J . Rhevmatal** : Reactive Arthitis with losion of

the cervical spine , Jan , 361 , (1), 125 – 129 (1997).

37- **Gaccffin , H . Tropp, H , Odendrick , p** : effect of ankle disk training of postural control in patients with functional ankle Instability of the joint ., j sports med, g , 141, 1995.

38- **Gatchel,R**: Million behavioral health inventory , its utility in predicting physical functioning patients with low back pain .Arch,med rahabil 67; 878 ,2006.

39- **James, AG., & Gerog, J.D(1985)** : Orthopedic and ports physical therapy, S.T Loud, Toranto Princeton

40- **Jerrilyn A& et al** (2006)**:** "Changes in Blood Pressures After Various Forms of the rapeutic Massage" Apreliminay Study, journal of Alternative and Complementary Medicine .12(1)65-70..

41- **Karpovic H**: Physiology Of Muscular activity 7 th ed , sounders company London 1990.

42- **Korayem H**: Postural control in below knee Amputees , Thesis of master degree Alexandria university , faculty of medicine 1995.

43- **Krause M, Regiiuage Km , Dessen M , Boland R**: Evaluation for treatment , Monthere, 5 (2) ; 72-81 Australia, 2000.

44- **Laurie B :** "Passive in treating neck pain" manual therapy best for neck pain Human Kintetics, 5th Ed, loundon,. 2003.

45- **Malki & Liung negren** : Exercise programs for sulisects with low back pain disor scanned – J – med sci sports 1996 apr 6(2) ; 73-80 Denmark.

46- **Mario - Paul C** :"Hand Book of Massage Therapy", Butterworth, 3th ed, Heinemann, (1999).

47- **Modar Samara** :prospective study on the treatment knee arthrodesis and low back pain via the paemir system 2005.

48- **Poolok M.I and Bam men M.N:** Effects of resistance training on cervical extension strength, serial article, tarnoto(1993).

49- **Richardson J, Jones J,Atkinson R**: The effect of thoracic paravertebral blockade on intercostal somatosensory evoked potentialsbAnesth analg 1998 ,. 87.

50- **Robert V.Hocky**: Physical fitness the pathway to health full living times mirrar, masby college puplishing, 1985.

51- **Schwarzer AC, Scott AM Wang S, Et al** : the role of bone scintigraphy in chronic low back pain ; comparison of spect and planar images and zygapophyseal joint in hection Aust N Z J Med 1992; 22 ; 185.

52- **Sefton JM, et al**(2010) **:** "Therapeutic massage of the neck and shoulders Produces changes in Peripheral blood flow when assessed with aynamic infrared thermograph" Journal of Alternative, complementary Medicine. 16(7):723-32, 2010 Jul, USA .imsefton @aubuen.edu..

53- **Tropp H. ekstrand G** : Factors affecting stabilometry recordings of single limb stance Am J sports med . 12; 185-188, 1994.

54- **Tropp.h. askling.C** : effectsof ankle disk training on muscular strength and postural control , clin biomach , 88-91 .1998 .

55- **Weber H** : An Evaluative of conservative and serial treatment lumber disc protusion , journal of Oslo City Hospital , Vol .No;81997.

56- **Zaho, P., & Feng, T.Y., (1997)** : Protruded Lumbar Interverbal Nucleus Pulposus in a 12 years Old Girl who Recovered After non Surgical Treatment, J., Manipulative Physiol,Vol.(20), No.(8), P.P 551-556, China.

ثالثا : مواقع الإنترنت :.

57- http: // www. Hdrnutnet /t235059 .HTML.

58- http: // www. Olhamlas net / Forum/ Showthreedph?T=69264

59- http: // en. Wikipedia.org/wiki / Interspinales-muscles

60- http: // en. Wikipedia.org/wiki / Psoas – Major – muscle

61- http: // en. Wikipedia.org/wiki / Quadrates – Lumborum – muscle

62- http: // en. Wikipedia.org/wiki / Scalene – muscle

ملخص البحث

تأثير التمرينات التأهيلية باستخدام الحقول الكهرومغناطيسية علي الكفاءة الوظيفية للعضلات العاملة علي العمود الفقري وبعض التغيرات الكهروفسيولوجية والإتزان الديناميكي للرياضيين المعتزلين كبار السن المصابين بالإنزلاق الغضروفي القطني

مقدمة :

تعتبر الثروة البشرية أثمن ما في الأمم من ثروات ولا تقاس بعدد سكانها بقدر ما يتوافر فيها من مواطنين أسوياء أصحاء وأيدي عامله قادرة علي الإنتاج ، لذا أصبح الإهتمام بالإنسان وسلوكه وصحته ضرورة حتمية يفرضها الواقع .

وفي الأونه الأخيرة أصبحت ألام أسفل الظهر منتشرة بين مختلف الأعمار حيث كانت تقصر الإصابة بها قبل ذلك علي كبار السن فقط أما في وقتنا الحالي فإنها تصيب صغار السن والشباب من الجنسين ، فألام أسفل الظهر تصنف كإحدي أمراض الحياة العصرية حيث أنها تعتبر ثاني أكثر مرض منتشر بعد الإنفلونزا علي مستوي العالم .

أهداف البحث :

يهدف البحث إلي التعرف علي تأثير برنامج التمرينات التأهيلية باستخدام الحقول الكهرومغناطيسية المتبدلة (جهاز بيمر ٣٠٠٠)علي تحسين الكفاءة الوظيفية للعضلات العاملة علي العمود الفقري والتغيرات الكهروفسيولوجية والإتزان الديناميكي لكبار السن المصابين بالإنزلاق الغضروفي القطني من الدرجة الأولى **وذلك من خلال :.**

١- تخفيف حدة الألم بالمنطقة القطنية .
٢- تحسين مرونة المنطقة القطنية والعمود الفقري في جميع الإتجاهات .
٣- تحسين قوة عضلات الظهر والبطن .

٤- تحسين قوة العضلات المادة والمثنية والمقربة والمبعدة لمفصل الفخذ والمادة والمثنية لمفصل الركبة .

٥- تحسين التوازن الثابت والديناميكي للجسم .

٦- مقدار التغير في النشاط الكهربائي للعضلات .

فروض البحث :

في ضوء أهداف البحث يفترض الباحثان مايلي :.

١- وجود فروق بيت القياسات القبلية والبعدية في تخفيف مستوي الألم بالمنطقة القطنية لصالح القياسات البعدية لدى عينة البحث .

٢- وجود فروق بيت القياسات القبلية والبعدية في زيادة مرونة المنطقة القطنية والعمود الفقري في جميع الإتجاهات لصالح القياسات البعدية لدي عينة البحث .

٣- وجود فروق بيت القياسات القبلية والبعدية في زيادة قوة عضلات البطن والظهر لصالح القياسات البعدية لدي عينة البحث .

٤- وجود فروق بيت القياسات القبلية والبعدية في زيادة قوة العضلات المادة والمثنية والمقربة والمبعدة لمفصل الفخذ ،والمادة والمثنية لمفصل الركبة لصالح القياسات البعدية لدي عينة البحث .

٥- وجود فروق بيت القياسات القبلية والبعدية في زيادة القدرة علي التوازن الثبات والديناميكي للجسم لصالح القياسات البعدية لدي عينة البحث .

٦- وجود فروق بيت القياسات القبلية والبعدية في مقدار التغيير في النشاط الكهربائي للعضلات لصالح القياسات البعدية لدي عينة البحث .

منهج البحث :

إستخدم الباحثان المنهج التجريبي مستعيناً بالتصميم التجريبي للقياسات (القبيلة - البعدية) للمجموعة التجريبية الواحدة حيث أنه المنهج الملائم لطبيعة البحث .

عينة البحث :

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من الرياضيين المعتزلين كبار السن العاملين فى مجال التدريب المصابين بالإنزلاق الفضروفي القطني من الدرجة الأولى ، والمترددين علي العيادات الخارجية لمستشفي الطب الرياضي التخصيصي بمدينة نصر ، وبمركز الطب الطبيعي والتأهيل وعلاج الروماتيزم بالقوات المسلحة بالعجوزة ،وتتراوح أعمارهم من (٥٠ . ٦٠) سنة وبلغ عددهم (٢٠) ،تم إجراء الدراسة الإستطلاعية علي عدد (٦) من الحالات وبذلك تصبح عينة البحث الأساسية (١٤) حالة ،تم استبعاد عدد(٢) حاله لعدم انتظامهم وتغيبهم عن الميعاد المحدد لهم ،لتصبح العينة فى صورتها النهائية.

وتوصلت نتائج الدراسة إلي أن التمرينات التأهيلية بإستخدام الحقول الكهرومغناطيسية المتبدلة (جهاز بيمر ٣٠٠٠) كان لهما أثر إيجابي علي تخفيف درجة الألم وزيادة المدي الحركي للمنطقة القطنية والعمود الفقري في جميع الإتجاهات ، وزيادة القوة العضلية لعضلات البطن والظهر والعضلات المقربة والمبعدة والمادة والمثنية لمفصل الفخذ والمادة والمثنية لمفصل الركبة .

ويوصي الباحثان بالإسترشاد بالبرنامج التأهيلي المقترح قيد الدراسة في معالجة وتأهيل ألام أسفل الظهر والمصابين بالإنزلاق الغضروفي القطني ممن لا تستدعي حالتهم التدخل الجراحي كما يوصي الباحثون بإجراء دراسة أخري بإستخدام التمرينات التأهيلية وجهاز بيمير علي الفقرات العنقية وبعض المفاصل الأخري من أجزاء الجسم مثل مفصل الركبة والكتف .