دراسة مقارنة بين التأثيرات المختلفة

لعلاج آلام المنطقة العنقية بإستخدام
الموجات الكهربائية والليزر والتمرينات مع الماء الساخن

أ.م .د / حسين محمد صادق داود

م .د / عبد الحليم مصطفى عكاشة

دراسة مقارنة بين التأثيرات المختلفة لعلاج آلام المنطقة العنقية باستخدام الموجات الكهربائية والليزر والتمرينات مع الماء الساخن

* أ.م.د. حسين محمد صادق داود
**م.د. عبد العليم مصطفى عكاشة

المقدمة ومشكلة البحث:

لقد انتشرت فى الأعوام الأخيرة ظاهرة آلام الفقرات العنقية لدى شريحة كبيرة من أفراد المجتمع وذلك نتيجة للتطور التكنولوجى الهائل فى شتى المجالات مما أدى إلى ضعف الكفاءة الوظيفية للإنسان وضعف عضلاته وذلك نتيجة لقلة الحركة وفى هذا الصدد يؤكد حسن محمد النواصرة (١٩٨٤) نقلاً عن ديفيد David أن العمود الفقرى هو العامل المشترك فى جميع الأنشطة والحركات اليومية ولذلك فهو أكثر المناطق تعرضاً للإصابة والأمراض والإجهاد وخاصة فى الأجزاء الواسعة الحركة فيه وهى المنطقة العنقية والمنطقة القطنية حيث تكون فيها الأقراص الغضروفية أكثر سمكاً عنه فى المنطقة الصدرية وأن هذه الخاصية تزيد من قدرة هاتان المنطقتان للحركة سواء كانت حركة إيجابية أو حركة سلبية (٦ : ١٩٤).

وتعتبر المنطقة العنقية Cervicalإحدى أهم مناطق العمود الفقرى الخمسة وذلك لما تتميز به من حرية فى الحركة فى مختلف الاتجاهات بالإضافة إلى أنها تصل الرأس بالجسد ويمر من خلالها النخاع الشوكى وكل الأعصاب الشوكية بالإضافة إلى المراكز الهامة للتنفس وكل فقرة من هذه الفقرات السبعة تكون مفصلاً مع الفقرات التى تليها وبذلك تكون مجموعة الفقرات سلسلة معقدة من المفاصل التى تتعاون معا لحركة العمود الفقرى (٢ : ١٠٧) (٨ : ١٠٣)

وتعتبر الإصابة فى المنطقة العنقية فى هذا الجزء الحساس من العمود الفقرى من أخطر الإصابات لإمكانية تأثيرها على الحبل الشوكى وبالتالى التأثير السلبى على الكفاءة الوظيفية للإنسان وخاصة فى المرحلة السنية المتقدمة حيث أنها قد تحدث نتيجة وجود أوضاع غير سليمة للفقرات رغم عدم تعرض الفرد لأى إصابة وأيضا قد يكون هناك ضغط زائد على الأربطة بسبب ضعف العضلات وتكون النتيجة تحميل زائد فوق مفاصل الفقرات وعندما تكون الرأس والفقرات فى وضع غير سليم فإن الأكتاف والرأس تصاب بالانحناء للأمام ويزداد بالتالى التحميل فوق الرقبة، وهذا الحمل يكون فوق المفاصل والعضلات فتتقلص العضلات وتضعف وتزداد المشكلة تعقيداً. (١٥)

وتآكل الفقرات العنقية (خشونة الفقرات) Cervical Spandylosis تعد من أبرز الإصابات الشائعة الحدوث فى المنطقة العنقية وتنتج هذه الإصابة من عملية تآكل واسعة الانتشار تصيب الأقراص البينية محدثة العديد من التغيرات المرضية ويصاحب ذلك ضيق فى المسافات بين الفقرات وتكوين زوائد عظمية تضغط على الأعصاب مسببة الإحساس بالألم فى هذه المنطقة والمناطق المتصلة بها وفى هذا الصدد يؤكد كلاً من عمار عبد الرحمن قبع (١٩٨٩م) وعزة فؤاد الشورى (١٩٩٦م) أن من أكثر الإصابات شيوعاً عموما هى إصابات المفاصل وذلك لأن الحركة هى حركة العظام من خلال الأسطح المفصلية بها، وأن قلة الحركة لها تأثير سلبى على الكفاءة الوظيفية لأعضاء الجسم المختلفة. (٢ : ٢١) (١٢: ٢١٨) (١١ : ٦)

وتتراوح الآلام هنا ما بين آلام محتملة إلى آلام شديدة ناتجة عن تهيج الجذور العصبية وقد تنتهى بتلف كامل بالنخاع الشوكى وتعد الفقرات العنقية الخامسة والسادسة والسابعة هم أكثر الفقرات عرضة للإصابة بسبب الممارسات الخاطئة والأوضاع المفاجئة والإصابة ببعض الأمراض والعادات الخاطئة والمهنية والضعف العضلى وقلة الحركة والأسباب النفسية وتتعدد طرق ووسائل العلاج المختلفة لمثل هذه الحالات منها ما هو بالكهرباء العلاجية وما هى بالليزر وما هو بالتمرينات مع الماء الساخن (٢ : ٢١) ، (١٢ : ٢١٨) ، (١١ : ٦) (٢١ :٣٠٢)، (١٤ :٢١) (٦ : ١٦٤،١٩٥) (١٦ :٢) (١ :١١،٩).

---

* أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية ـ جامعة المنوفية .
**مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية ـ جامعة المنوفية .

ويذكر مختار سالم (١٩٨٧م) أن استخدام وسائل العلاج الحرارى الكهربى مثل الأشعة العميقة مثـل الموجـة فوق الصوتية والموجات القصيرة تساعد كثيراً فى حصول العضلات المتقلصة على الاسترخاء وإزالة الإحساس بـالألم وتعمل على زيادة نشاط الدورة الدموية فى منطقة الإصابة ويؤكد ذلك عبد العظيم العوادلى (٢٠٠٠م) أن استخدام هـذ الأجهزة ينشط الدورة الدموية فى الأنسجة الرخوة العميقة وكذلك لفك أى التصاقات بين الأنسجة وأيضـاً لقتـل الأل وصنفرة البروزات العظمية فى حالات الالتهابات وتآكل وخشونة المفاصل كما يذكر نادر عبد العزيز (١٩٨٩م) أن أشـ الليزر تعتبر من أحدث الوسائل العلاجية والتى تحقق شفاءً سريعاً بالإضافة إلى خصائصها فى الإقلال مـن الشـعور بـالألم . (١٧: ٢٤٧). (٩: ٧٥). (٢ :١٨)

ويشير مختار سالم (١٩٨٧م) أن العلاج بأشعة الليزر يمتد إلى الأنسجة المصابة وتعمل على الإسراع بالالتئام وتحسـ الألم بالإضافة إلى الإقلال من الالتهابات، ويضيف العوادلى أن جهاز أشعة الموجات فوق الصوتية وجهاز أشعة الليزر (السـكة أو البوينتر) تستخدم لتنشيط الدورة الدموية فى الأنسجة العميقة وكذلك لفك أى التصاقات بين الأنسجة وأيضاً لقتل الألم وصنفر البروزات العظيمة فى حالات التهابات وتآكل وخشونة المفاصل (١٧: ١٠٤)، (٩ : ٧٥).

ويؤكد كل من ديفيد وجون David and John (١٩٩٠م) وعزت الكاشف (١٩٩٠م) أن التأهيل يعد من أهـم وأكـ الوسائل الحركية تأثيراً فى علاج الإصابات المختلفة حيث يعمل على تقوية العضلات الضعيفة المحيطة بـالجزء المـراد تأهيل وعودة قوة العضلـة لـها ومرونـة المفصـل كمـا يسـاعد علـى اسـتعادة العضـلات والمفـاصل لوظائفـها فـى أقـ وقت ممكن ويشير العوادلى (١٩٩٩م) أن التمرينات Therapeutic Exercises لا تؤدى إلى حدوث التهابات بالمفاصل بل تة الإنسان من حدوث ذلك عند بلوغه مرحلة الشيخوخة وذلك لأن التمرين يؤدى إلى زيادة كمية ورود الدم إليها وبالتـالى زيـا كمية الغذاء الواصل إليها وهذا يؤدى إلى قيامها بوظائفها بطريقة أفضل وأن إهمال أى إصابة بالمفاصل أو تأخير فى علاجها قـ يؤدى إلى حدوث عواقب وخيمة وسيئة. .(٢٥: ١٧٤) (١٠: ٩) (٨: ٢٢ ،٢٣).

ويعد العلاج بالماء الساخن وسيلة مؤثرة من وسائل العلاج المختلفة لآلام المفاصل وكذلك الآلام العصبيـة وتقلصـا العضلات والشد العضلى والجزع العضلى والعديد من المشاكل وله تأثيراته الفسيولوجية المختلفة على الجسم ومنها زيادة كميـ الدم الواصلة إلى الأنسجة وبالتالى زيادة فى كمية الأكسجين التى تصل إلى العضلات الموجودة تحت الجلد فنجـد أن العضـلا المشدودة والمتقلصة حتى لفترات زمنية طويلة قد بدأت فى الاسترخاء وكذلك الأعصاب قد أخذت فى العمل بهدوء، وبذلك يخـ الألم ويتسع مجال الحركة لتصبح بدون عائق أو ألم . (١٨: ٥).

ومما سبق يتضح أن هناك بعض النقاط الهامة التى يجب مراعاتها ومنها التدريب بالأجهزة الحديثة والتى تساعد علـ اكتساب القوة وبخاصة التدريبات الخاصة حيث يمكن التركيز على مجموعات معينة مـن العضـلات ويمكـن أيضـا أن تكـو مجموعات عضلية صغيرة وبذلك تكون أكثر تخصصاً وأيضا قبل تنمية وتطوير القوى يجب العمل على تنمية المرونـة والإطال بشكل جيد لتجنب صعوبة حركة المفصل كما يجب الإشارة إلى أن كفاءة الحركة لا تعتمد فقط على قوة ونشاط العضلـة ولكـ تعتمد على درجة الاسترخاء المرتبطة بمقاومة العضلات ويضيف ريتشارد وأنتونـى Retcherd and antony (١٩٨٩م) تمرينات المرونة Flexibility يجب أن تكون بطيئة وثابته .(١٣ : ٢٦٤) ، (٢٣ : ٨٠٥، ٨١٠)

وعلى الرغم من إجراء العديد من الأبحاث حول الوسائل المختلفة لعلاج ألام المنطقة العنقية ومنها دراسة بشير فـ رياض (١٩٩٣م) ، وهيثم عبد الحافظ (١٩٩٤م) وإيمان فكرى (١٩٩٧م) ، ورحاب حسين (١٩٩٨م) ووائـل فـؤاد (١٩٩٩ والتى استخدموا فيها وسائل علاجية متعددة منها استخدام الليزر والعلاج الطبيعى التقليدى والتنس والتنبيه الكهربى فى عـا ألام المنطقة العنقية، وقد حققت هذه الوسائل نتائج مرجوة فى العلاج ويعتبر ذلك نجاحاً إلا أنها ما زالت تمثل مشكلة صحية بو

أفراد المجتمع، وأن هذا النجاح فى كثير من الأحيان يكون مؤقتاً وقد لا يستمر لفترة حتى يعود الشخص إلى ما كان عليه من ألام فى المنطقة العنقية. ومن هذا المنطلق ومن خلال عمل الباحثان فى المراكز الصحية المتخصصة فى مجال التأهيل الحركي وأيضاً من خلال عملهما كمدرسين للإصابات بكلية التربية الرياضية وجدا أن هناك اختلاط بين وسائل العلاج لمثل هذه الحالات ولذلك قاموا بمحاولة للمقارنة بين التأثيرات المختلفة للوسائل العلاجية الثلاثة (الموجات الكهربائية ــ أشعة الليزر ــ التمرينات العلاجية مع الماء الساخن) لتحديد أفضل الوسائل التى تحقق الوصول إلى أفضل النتائج فى علاج ألام المنطقة العنقية.

أهمية البحث والحاجة إليه :

- تعتبر هذه الدراسة بما تتضمنه من مقارنة بين أساليب علاجية مختلفة من الدراسات الهامة فى تحديد زيادة فاعلية جانب علاجى عن جانب علاجى آخر وبذلك يتم التوصل إلى الاتجاه السليم والمناسب لعلاج آلام المنطقة العنقية.
- الاستفادة من تحديد أنسب أساليب العلاج لمثل هذه الحالات .
- تعتبر هذه الدراسة دليل يستعان به فى البرامج العلاجية لآلام المنطقة العنقية.

أهداف البحث :

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير استخدام:

١-الموجات الكهربائية (الموجات القصيرة ــ الموجات فوق الصوتية) فى علاج آلام المنطقة العنقية من خلال (المدى الحركى ــ درجة الألم).

٢ -أشعة الليزر فى علاج آلام المنطقة العنقية من خلال(المدى الحركى ــ درجة الألم).

٣ -التمرينات العلاجية مع الماء الساخن فى علاج آلام المنطقة العنقية من خلال (المدى الحركى ــ درجة الألم).

٤ – مقارنة تأثير طرق العلاج الثلاثة على مستوى التحسن فى (المدى الحركى ــ درجة الألم).

تساؤلات البحث :

١ – هل توجد فروق دالة إحصائياً عند استخدام الموجات الكهربائية بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى؟

٢ – هل توجد فروق دالة إحصائياً عند استخدام أشعة الليزر بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى؟

٣ – هل توجد فروق دالة إحصائياً عند استخدام التمرينات العلاجية مع الماء الساخن بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى؟

٤ – هل توجد فروق دالة إحصائياً بين تأثير العلاج بالموجات الكهربائية والعلاج بالليزر والعلاج بالتمرينات العلاجية مع الماء الساخن فى القياسات البعدية لمتغيرات البحث المشار إليها؟

الدراسات السابقة :

دراسة "نادر محمد عبد العزيز (١٩٨٩) بعنوان :

« أثر استخدام الليزر فى العلاج الطبيعى » وفيها استخدم عينة من المرضى المترددين على عيادة العلاج الطبيعى واستخدام أشعة الليزر فى علاجهم وأوضحت الدراسة أن هناك تحسن للحالات المرضية وأن لليزر تأثير إيجابى على الأنسجة الرخوة (١٩).

دراسة "بشير فهمى رياض" (١٩٩٣) بعنوان :

« مقارنة بين الوسائل الحديثة جهاز تنس والإبر الصينية وبين العلاج الطبيعى التقليدى فى علاج آلام الرقبة . »

وتمت الدراسة على عينة قوامها (٩٠) مريض ممن يعانون من آلام الرقبة والتى تتراوح أعمارهم بين (٢٨ ــ ٦٥ سنة) من الذكور والإناث واختيرت العينة بالطريقة العشوائية وتم تقسيمها إلى ثلاث مجموعات تلقت المجموعة الأولى العلاج بوسائل العلاج الطبيعى التقليدى (موجات قصيرة ــ تمارين ــ تدليك يدوى ــ شد رقبة) وتقلت المجموعة الثانية علاجها باستخدام جهاز التنس وتلقن المجوعة الثالثة علاجها باستخدام الإبر الصينية واستغرقت الدراسة مدة شهر بواقع (١٢)

جلسة يوم بعد يوم وتوصلت الدراسة إلى أن أفضل النتائج تحصناً فى الألم كانت لدى المجموعة التى عولجت بجهاز التنس يليه المجموعة الثالثة (٥) التى عولجت بالوسائل التقليدية يليها المجموعة التى عولجت بالإبر الصينية.

دراسة هيثم محمد عبد الحافظ على حسن (١٩٩٤) بعنوان :

« المقارنة بين أثر الوخز بالإبر الصينية والتنبيه الكهربى للأطراف العصبية الحسية عبر الجلد للمرضى الذين يعانون من تـآ الفقرات العنقية » .

وتمت الدراسة على عينة من المرضى قوامها (٧٥) مريضاً منهم (٣٣) ذكور، (٤٢) إناث وكلهم يعانون من آلام فى منطقـ الرقبة وتتراوح أعمارهم بين (٤٥ ــ ٥٨ سنة) وقسمت العينة إلى خمس مجموعات بحيث استخدم الباحث طرق مختلفة للعلاج وهى

- المجموعة الأولى عولجت بالموجات القصيرة والتمرينات العلاجية .
- المجموعة الثانية عولجت بالوخز بالإبر.
- المجموعة الثالثة عولجت بالتنبيه الكهربى .
- المجموعة الرابعة عولجت بالوخز بالإبر مع التمرينات العلاجية .
- المجموعة الخامسة عولجت بالتنبيه الكهربى مع التمرينات العلاجية .

وتوصلت الدراسة إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة التى عولجـت بالتنبيـه الكـهربى وبالتمرينـا العلاجية وذلك إذا قورن بالعلاج بالإبر الصينية وتقليل الألم فى شهور المتابعة وعلى العكس أظـهر العـلاج بالتنبيـه الكـهر والتمرينات العلاجية نقص فعال فى الألم وزيادة فى المدى الحركى فى فترة العلاج والمتابعة (٢٢)

دراسة بهاء الدين أحمد موسى زيدان (١٩٩٥) بعنوان

« تأثير البرامج العلاجية المختلفة لالتهابات الفقرات العنقية على وظائف التنفس » وتمت الدراسة على عينـة قوامـ (٦٠) فرداً ممن يعانون من الالتهاب بالفقرات العنقية وضيق فى التنفس وتم تقسيمهم إلى (٣) مجموعات الأولى تلقت برنـام العلاج الطبيعى لمدة شهر، والثانية تم إخضاعها لبرنامج دوالى لمضادات الالتهابات غير الكورتيزونية لمدة شهر والثالثـة تـ إخضاعها لبرنامج علاجى يشمل التمرينات العلاجية بالإضافة إلى مضادات التهابات غير الكورتيزونية وقد لوحظ وجود تحسـ ملحوظ فى أعراض ضيق التنفس فى حوالى (٦٠%) من المجموعات الثلاثة وذلك بعد فترة العلاج (٤)

دراسة إيمان فكرى محمود (١٩٩٧) بعنوان :

« دراسة مقارنة بين تأثير كل من الموجات فوق الصوتية والتنبيه الكهربى للأعصاب من خلال الجلـد واللـيزر علـ التهاب الرباط الداخلى والكيس الأوزى لمفصل الركبة فى حالات مرض خشونة الغضاريف » .

وتمت الدراسة على عينة قوامها (٦٠) مريض فى المرحلة ما بين (٢٨ــ٦٥ عام) وقسمت العينة إلى ثلاثة مجموعات كالآتى

المجموعة الأولى : عولجت بالموجات فوق الصوتية وذلك (٣) جلسات أسبوعياً ولمدة (٤) أسابيع.

المجموعة الثانية : عولجت بالتيار الكهربى (تينس) وذلك (٣) جلسات أسبوعياً ولمدة (٤) أسابيع.

المجموعة الثالثة : عولجت بأشعة الليزر وذلك بواقع (٣) جلسات أسبوعياً ولمدة (٤) أسابيع.

وتوصلت الدراسة إلى أن فى نهاية الأسبوع الرابع قد تحسنت المجموعة الثالثة (مجموعة الليزر) عن المجموعة الأولى والثانية. (٣)

دراسة وهاب حسين محمود عزت (١٩٩٨م) بعنوان

« تأثير برنامج بدنى حركى علاجى مقترح لحالات الالتهاب الغضروفى للرقبة » وتمت الدراسة على عينة قوامـها (٣٠ سيدة من المصابات بالالتهابات الغضروفية فى الرقبة والتى تراوحت أعمارهم بيـن (٤٠ ــ ٤٥ سـنة) وتـم تقسـيمهم إلـ مجموعتين واستخدمت الباحثة أسلوب علاجى مكون من (موجات قصيرة ــ موجات فوق صوتية ــ تدليك ــ تمرينات علاجية

واستمر لمدة (٨) أسابيع وتوصلت الباحثة إلى تحسن المجموعة التجريبية فى درجة الإحساس بالألم وفى المدى الحركى للفقرات وكذلك بالنسبة للقوة العضلية.(٧)

دراسة بلوكوبامنا Pollock and bammen (١٩٩٣) بعنوان :

« تأثير تدريبات المقاومة على تقوية العضلات العاملة بالمنطقة العنقية » وتمت الدراسة على عينة قوامها (٤٨) من الرجال والسيدات فى المرحلة السنية (٢٧ سنة) وتم تقسيمهم إلى أربعة مجموعات الأولى تم تدريبها باستخدام تدريبات متحركة والثانية تم تدريبها باستخدام تدريبات ثابتة، والثالثة تم تدريبها باستخدام تدريبات ساكنة ومتحركة والمجموعة الرابعة لم يتم تدريبها على الإطلاق . وتوصلت الدراسة إلى أن هناك تحسن فى المجموعات الثلاثة مما يدل على ضرورة التدريبات الساكنة والمتحركة لتقوية ومرونة المنطقة العنقية. (٣١)

دراسة هيروتيز وآخرون Hurwitz, etal, (١٩٩٦)

وقد قاموا فيها بتحليل للتراث العلاجى وذلك منذ عام ١٩٦٦ وظهرت النتائج كالاتى :

- تؤثر المعالجة اليدوية على الألم أسفل الظهر لكن لم يهتم بآثارها على آلام الرقبة إلا قليل من الدراسات .
- قام الباحثون بتحليل بيانات الدراسات التى استخدمت العلاج اليدوى للفقرات وتصولوا إلى أن التدليك اليدوى يؤثر على ميكانيكية الرقبة وذلك لفترة قصيرة المدى ولكن تأثيره يكون أقل بكثير بالنسبة للآلام الشديدة.
- لم يظهر للعلاج اليدوى أثر فعال فى تخفيف الآلام الشديدة الناتجة عن تأكل الفقرات العنقية (٢٨)

التعليق على الدراسات السابقة :

يتضح من الدراسات السابقة أن جميعها استخدم المنهج التجريبى وذلك لمناسبته لمثل هذه الحالات حيث جاءت معظم الدراسات فى صورة مقارنات بين الأساليب العلاجية المختلفة المستخدمة فى علاج آلام المنطقة العنقية وتركز معظمها فى المقارنة بين الوسائل الحديثة فى العلاج الطبيعى والمتمثل فى (التنس ــ الليزر ــ الإبر الصينية) وبين الوسائل التقليدية والمتمثلة فى (الموجات الكهربائية ــ العلاج الدوائى ــ شد الرقبة) ومنها من حاول معرفة تأثير التمرينات العلاجية الحركية على آلام المنطقة العنقية .

إلا أنه فى هذه الدراسة قام الباحثان بإجراء مقارنة بين الأساليب العلاجية الثلاثة المتاحة والمستخدمة فى علاج معظم حالات المنطقة العنقية والمتمثلة فى (الموجات الكهربائية ــ الليزر ــ التمرينات مع الماء الساخن) وذلك بغرض معرفة أيهما أكثر فاعلية فى زيادة المدى الحركى Range Of Motion (ROM)وتقليل درجة الألم فى هذه المنطقة

إجراءات البحث :

منهج البحث : استخدما الباحثان المنهج التجريبى بأسلوب القياس القبلى والقياس البعدى على ثلاث مجموعات تجريبية من أفراد العينة لموائمة ذلك مع أهداف هذه الدراسة .

عينة البحث : تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من المترددين على مركز الدكتورة منى إبراهيم عبده للطب الطبيعى والتأهيلى وإصابات الملاعب بالجيزة وقد بلغ قوامهم (٢٤) فرد من الرجال المصابين بآلام فى المنطقة العنقية فى المرحلة السنية من (٤٥ ــ ٦٥) سنة وذلك بالاستعانة بالطبيب المتخصص وفقاً للشروط الآتية.

شروط اختيار العينة :

١ – أن يكون من الرجال المصابين بآلام فى المنطقة العنقية وفى نفس المرحلة السنية.

٢ – التطوع فى إجراء تجربة البحث .

٣ – الانتظام فى البرنامج العلاجى المقرر له طوال فترة إجراء التجربة .

٤ – ألا يكونوا من الممارسين لأى نشاط رياضى .

٥ – استبعاد الحالات التى عولجت بالطرق الجراحية فى المنطقة العنقية .

٦ – استبعاد الحالات المصابة بالكسور أو التشوهات فى الفقرات العنقية .

جدول رقم (١)

تحليل التباين بين مجموعات البحث الثلاثة فى القياسات القبلية لمتغيرات (المدى الحركى ودرجة الألم) فى المنطقة العنقية. (ن = ٢٤)

المتغيرات	المجموعات	متوسط الرتب	قيمة كا	قيمة P	الدلالة
أماماً أسفل	الكهرباء	١٢,٤٤	٠,٢٦٦	٠,٨٧٦	غير دال
	الليزر	١١,٦٣			
	تمرينات	١٣,٤٤			
خلفاً	الكهرباء	١١,٥	٠,٧٤٩	٠,٦٨٨	غير دال
	الليزر	١١,٧٥			
	التمرينات	١٤,٢٥			
ثنى لليمين	الكهرباء	٩,٨١	٤,١٧٧	٠,١٢٤	غير دال
	الليزر	١١,١٣			
	التمرينات	١٦,٥٦			
ثنى لليسار	الكهرباء	١٢,٢٥	١,٣٩٨	٠,٤٩٧	غير دال
	الليزر	١٠,٥٦			
	التمرينات	١٤,٦٩			
دوران لليمين	الكهرباء	١٠,٤٤	١,٢١١	٠,٥٤٦	غير دال
	الليزر	١٤,٢٥			
	التمرينات	١٢,٨١			
دوران لليسار	الكهرباء	١٢,١٣	٠,٠٦٦	٠,٩٦٧	غير دال
	الليزر	١٢,٣٨			
	التمرينات	١٣,٠٠			
درجة الألم	الكهرباء	٨,٤٤	٤,٢٠١	٠,١٢٢	غير دال
	الليزر	١٤,٥٦			
	التمرينات	١٤,٥			

يتضح من الجدول عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعات البحث الثلاثة فى القياسات القبلية لمتغيرات المدى الحركى ودرجة الألم مما يدل على تكافؤ مجموعات البحث فى هذه المتغيرات.

مجالات البحث: المجال البشرى:

أشتمل مجموعة من الرجال المصابين بآلام فى المنطقة العنقية ومن المترددين على مركز الدكتـــورة / منـــى إبراهيـــم عبده للطب الطبيعى والتأهيلى وإصابات الملاعب بالجيزة والتابع لوزارة الصحة وقد تم الاستعانة بـــالطبيب المختـــص لتحديـــد المصابين بآلام المنطقة العنقية وذلك لضمان توافر شروط العينة.

المجال الزمنى: تم إجراء التجربة فى الفترة من ٢٠٠٣/٧/١ وحتى ٢٠٠٣/١٢/١٧ .

المجال الجغرافى : تم اختيار الباحث مركز الدكتورة / منى إبراهيم عبده للطب الطبيعى والتأهيلى وإصابات الملاعب والتابع لوزارة الصحة وذلك للأسباب التالية:

- عمل الباحثان بالمركز .
- وجود الإشراف الطبى اليومى.
- توافر أجهزة القياسات الخاصة بالبحث .
- توافر أفراد العينة من المترددين على المركز

الأجهزة والأدوات المستخدمة فى الدراسة :

- أجهزة البحث : تم استخدام جهاز الجينوميتر الكهربى لقياس المدى الحركى لمفاصل المنطقة العنقية فى مختلف الاتجاهات.
- تم استخدام مقياس التناظر البصرى (VAS) لقياس درجة الألم .
- تم استخدام جهاز الموجات فوق الصوتية والموجات القصيرة (فترسونيك ــ شورت ويف) .
- تم استخدام جهاز الليزر النقطى المنخفض الشدة (Infra-red He Neom)(أشعة تحت الحمراء، ليزر جاليوم ٩٠٤ وحدة نانوميتر).

وهو إشعاع ذو اتجاه واحد يمشى فى خطوط مستقيمة ومتوازية وغير متباعدة ويصدر فى موجه حادة طويلة مجمعة تقاس بالهيرتز، ويعتبر من أحدث العلاجات التى أحدثت طفرة طبيعية فى القرن العشرين لعلاج العديد من الإصابات حيث يعمل على استعاده الشفاء للأنسجة والسيطرة على الألم.

- جهاز المالتى جيم المتعدد الأغراض وهو من أكثر الأجهزة شيوعاً لأنها توفر عوامل الأمن والسلامة وتشتمل على عدد من التمرينات فى محطات تستخدم فيها رقائق متراصة من الأثقال ترفع بواسطة رافعة متصلة ببكرات وتنزلق الأثقال فى مسارات محددة بعيداً عن الفرد المصاب وتمكنه من أداء مجموعات متنوعة من التمرينات.

أدوات البحث : منضدة ــ سرير جامد غير لين ــ دهان جبل ــ ساعة إيقاف ــ دراجة ثابتة ــ السير المتحرك ــ أكياس رملية مختلفة الأوزان ــ كرسى بدون مساند ــ أشرطة مطاطة ــ فوط ساخنة (كمادات ساخنة) Hot Pack .

القياسات البدنية

قياس المدى الحركى : تم استخدام جهاز الجينوميتر الكهربائى لقياس المدى الحركى لمفاصل المنطقة العنقية.

وضع الجهاز :

يتم تثبيت وحدة القياس على أحد جانبى الرأس بواسطة شريط لاصق وذلك فى حالة قياس المدى الحركى للأمام وللخلف ويثبت أمام الجبهة أو خلف الرأس فى حالة قياس المدى الحركى للجانبين ويثبت أعلى الرأس فى حالة قياس المدى الحركى لدوران الرأس على الجانبين .

كيفية القياس يتم تصفير الجهاز ثم يعطى إشارة للمصاب بتحريك الرأس فى الاتجاه المطلوب للمدى الذى يستطيع المصاب أن يصل إليه وتتحدد الدرجة من خلال ثبات مؤشر الجهاز عند درجة معينة (٢٩ : ٤٤).

قياس درجه الألم : تم ذلك باستخدام مقياس التناظر البصرى (V.A.S). Visual analogue scales لقياس درجات الألم

استخدم هذا المقياس فى العديد من الدراسات نظرا لسهولة استخدامه وهو عبارة عن ورقة مقسمة إلى ١٠ وحدات (سنتيمتر) بحيث تعبر درجة (صفر) عن عدم وجود ألم وتعتبر درجة (١٠) هى أقصى ألم لا يمكن تحمله ويقوم الباحثان بعرض ورقة عليها خط طوله ١٠ سم ويحدد عليها نقطة أقصى ألم وأقل ألم ويطلب من المريض تحديد درجة الألم التى يشعر بها ويكرر ذلك على مدى يومين بحيث يأخذ أدق مقياس لدرجة الألم وهذا المقياس يعطى دليل رقمى لشدة معاناة الألم أو قلة أو انتهاء الألم . (٢٧ : ٤١، ٤٢).

Zero ——————————— 10

No pain at all شكل يوضح مقياس التناظر البصرى The worst pain lever left

خطوات تنفيذ الدراسة :

- قام الباحثان بتطبيق الدراسة على أفراد العينة من المترددين على مركز الطب الطبيعى والتأهيلى وإصابات الملاعب بالجيزة وتصنيفهم إلى ثلاث مجموعات حسب ورودهم .
- المجموعة التجريبية الأولى وعددها (٨) أفراد مصابين فى المنطقة العنقية .
- قام الباحثان بإجراء القياسات القبلية لأفراد المجموعة التجريبية الأولى فى المتغيرات قيد البحث المشار إليها (المدى الحركى ــ درجة الألم)
- تم تطبيق البرنامج العلاجى التهربى المتبع بمراكز العلاج الطبيعى وذلك بواسطة جهازى الموجات القصيرة والموجات فوق الصوتية وذلك بواقع ثلاث جلسات أسبوعيا لمدة (٤) أسابيع أى بواقع (١٢) جلسة علاجية .
- تم إجراء القياسات البعدية لأفراد المجموعة الأولى فى المتغيرات قيد البحث بعد انتهاء هذه المدة

المجموعة التجريبية الثانية وعددها (٨) أفراد مصابين فى المنطقة العنقية

- وبعد إجراء القياسات القبلية لها فى المتغيرات المشار إليها (المدى الحركى ــ درجة الألم) .
- تلقت علاجها بواسطة أشعة الليزر النقطى المنخفض الشدة (ليزر جاليوم) المتبع فى علاج هذه الحالات وذلك على المنطقة العنقية المصابة وتم ذلك بعد تحديد نقاط الوخز من خلال الضغط بإصبع اليد على مناطق الألم فأكثرها ألماً يتم تحديدها وتسليط الإشعاع النقطى عليها .
- يتم تعرض كل نقطة من نقاط الألم لأشعة الليزر لمدة تتراوح ما بين ٢٠ إلى ٣٠ ثانية ويتوقف ذلك على سمك الطبقة الدهنية حول الإصابة وعمق الإصابة أيضاً وتكون المسافة بين الجهاز وبين المنطقة المعالجة أقل ما يمكن حتى يكون الإشعاع عمودياً وفى أقصى طاقة له ولا يتبدد منه أى فيض (٢٤: ٢٤١، ٢٤٨).
- تم استخدام الليزر لعدد ثلاث جلسات أسبوعياً لمدة (٤) أسابيع أى بواقع (١٢) جلسة علاجية (٣٠: ٧٥)
- تم إجراء القياسات البعدية للمجموعة فى المتغيرات المشار إليها قيد البحث بعد الانتهاء من هذه المدة.

المجموعة التجريبية الثالثة وعددها (٨) أفراد مصابين بالمنطقة العنقية.

تم إجراء القياسات القبلية لها فى المتغيرات المشار إليها قيد البحث (المدى الحركى ــ درجة الألم) فتلقت علاجها بواسطة التمرينات العلاجية مع الكمادات الساخنة كما هو متبع وتم ذلك على مرحلتين:

المرحلة الأولى: مدتها (٢) أسبوع تم فيها استخدام التمرينات الاستاتيكية الثابتة (الانقباض العضلى الثابت) بواقع (٣) جلسات إسبوعياً أى (٦) جلسات بالإضافة إلى الكمادات الساخنة.

والمرحلة الثانية: ومدتها أيضاً (٢) أسبوع وقد تم فيها استخدام التمرينات الديناميكية المتدرجة الشدة وبالأدوات (الانقباض العضلى المتحرك) بواقع (٣) جلسات أسبوعياً أى (٦) جلسات بالإضافة إلى الكمادات الساخنة التى تستخدم فى بداية الجلسة وقبل أداء التمرينات وتتم باستخدام منشفه مبلله أو قربة ماء ساخنة أو زجاجة ماء ساخنة تلف بفوطه مبلله بالماء الساخن توضع على مكان الألم (منطقة الرقبة) وذلك لإرخاء العضلات المصابة وتنشيط الدورة الدموية وقتل الألم وفك تصلب وتقلص العضلات ويتم ذلك لمدة ٢٠ دقيقة (٩: ٦٩ ، ٧٢) ثم يبدأ بعدها فى أداء البرنامج العلاجى الحركى المتبع والمتمثل فى الآتى:

المرحلة الأولى: وتتضمن هذه المرحلة مجموعة من التمرينات الاستاتيكية الثابتة والتى تعتمد على أوضاع الثبات للعضلات العنقية وذلك من قبل المصاب نفسه أو بمساعدة الباحثان.

- تتضمن كل جلسة بعد الكمادات الساخنة مجموعة من التمرينات المقترحة بواقع التدريب على كل تمرين (٨) تكرارات ثم (٥) ثوانى ثبات لكل تمرين ثم راحة بينه بين كل تمرين وآخر لمدة (١) دقيقة.
- تهدف هذه المرحلة إلى تخفيف درجة الألم وزيادة القوة العضلية للعضلات المصابة بالمنطقة العنقية.

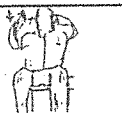
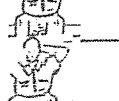
المرحلة الثانية : وتتضمن هذه المرحلة مجموعة من التمرينات الديناميكية المتدرجة الشدة وبالأدوات.

- تتضمن كل جلسة بعد الكمادات الساخنة مجموعة من التمرينات المقترحة بواقع التدريب على كل تمرين (٨) تكرارات ثم راحة بينه (١) دقيقة بعد كل تمرين.
- تهدف هذه المرحلة إلى زيادة المدى الحركى والقوة العضلية للعضلات المصابة بالمنطقة العنقية.

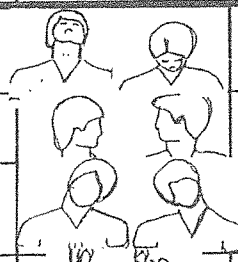
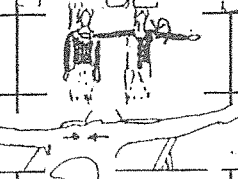
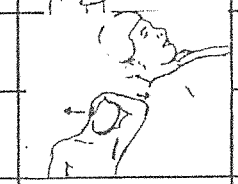
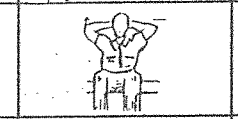
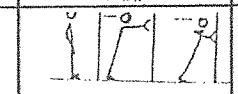
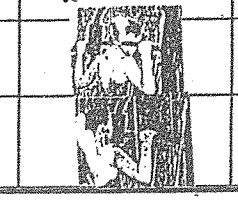
وقد روعيت الاشتراطات الخاصة عند تنفيذ البرنامج العلاجى الحركى مع الماء الساخن للمجموعة الثالثة وهى :

١ – أخذ البرنامج عند تطبيقه الصبغة الفردية طبقاً لكل حالة .
٢ – أن تؤدى التمرينات بحرص وعناية شديدة وببطىء دون أى استعجال.
٣ – أن تؤدى التمرينات من السهل إلى الصعب مع مراعاة درجة الإحساس (فقده أو انخفاضه)
٤ – زيادة الحمل التدريبى تدريجيا عن طريق زيادة عدد مرات التكرار وبالتالى زيادة زمن الوحدة التدريبية .
٥ – أن تؤدى التمرينات فى حدود الألم .
٦– مراعاة فترات الراحة بين كل تمرين وآخر طبقاً لحالة كل مصاب .
٧ – دواعى تغيير نوع الانقباض العضلى للعمل على تنمية جميع الألياف العضلية مع مراعاة أن نبدأ الفترة الأولى بالانقباض الثابت وذلك بغرض تجنب حدوث أى مضاعفات للإصابة.
٨ – الرجوع إلى الطبيب المختص فوراً فى حالة حدوث أى مضاعفات تعوق تنفيذ البرنامج وذلك بهدف تخفيف الألم وتقليل التوتر بالعضلات المحيطة وعودة المدى الحركى للمنطقة المصابة فى جميع الاتجاهات (٣٢).

البرنامج العلاجي الحركي المتبع : المرحلة الأولى: التمرينات الإستاتيكية

م	طريقة أداء التمرين	توضيح شكل الأداء	تكرار	ثبات	مجموعا ت	راحة	ملاحظات
١	(الجلوس على المقعد) النظر للأمام ضم وسحب الرأس تجاه الجسم وللخلف ولأسفل والثبات.		٨	١٠ث	٣	١ دقيقة	تؤدى التمرينات ببطئ وفى حدود الألم ملاحظة أى تغير فى الأطراف (تسجيل الذراعين)
٢	(الجلوس على المقعد) رفع الذقن لأعلى وميل الرأس للخلف بقدر المستطاع والثبات		٨	١٠ث	٣	١ دقيقة	
٣	(الرقود على الظهر) دفع عضلات الرقبة تجاه مرتبة السرير بشده مع محاولة ضم الذقن للداخل والثبات		٨	١٠ث	٣	١ دقيقة	
٤	(الرقود على الظهر) الرقبة خارج السرير وضع إحدى اليدين خلف الرأس، خفض الرأس ببطئ تجاه الأرض والثبات		٨	١٠ث	٣	١ دقيقة	
٥	(الجلوس على المقعد) سحب الرأس تجاه الجسم والنظر للأمام. ثنى الرأس إلى أحد الجانبين (ناحية الالم أولاً) والثبات		٨	١٠ث	٣	١ دقيقة	
٦	يكرر التمرين السابق على الجانب الاخر والثبات		٨	١٠ث	٣	١ دقيقة	
٧	(الجلوس على المقعد) سحب الرأس تجاه لجسم والنظر للأمام . لف الرأس لأبعد مدى للجانب الأيمن والثبات		٨	١٠ث	٣	١ دقيقة	
٨	يكرر التمرين السابق على الجانب الاخر والثبات		٨	١٠ث	٣	١ دقيقة	
٩	(الجلوس على المقعد) النظر للأمام، إسقاط الرأس للأمام لملامسة الذقن للصدر والثبات		٨	١٠ث	٣	١ دقيقة	
١٠	نفس التمرين السابق مع تشبيك اليدين خلف الرأس والضغط عليها لأسفل بهدوء إلى ملامسة الذقن للصدر والثبات		٨	١٠ث	٣	١ دقيقة	
١١	(الجلوس على المقعد) تشبيك اليدين خلف الرأس . الذقن والرأس عمودية على الرقبة والدفع بعزم تجاه اليد للخلف وتقام اليدين الحركة والثبات		٨	١٠ث	٣	١ دقيقة	
١٢	(الجلوس على المقعد) تشبيك اليدين أمام الجبهة، الذقن والرأس عمودية على الرقبة والدفع بعزم للرأس تجاه اليد للأمام وتقاوم اليدين الحركة وتثبيتها		٨	١٠ث	٣	١ دقيقة	
١٣	(الجلوس على المقعد) وضع اليد اليمنى أعلى الأذن اليمنى، دفع الرأس تجاه اليد واستخدام اليد لمنع الحركة وتثبيتها		٨	١٠ث	٣	١ دقيقة	
١٤	(الجلوس على المقعد) وضع اليد اليسرى أعلى الأذن اليسرى ، دفع الرأس تجاه اليد واستخدام اليد لمنع الحركة وتثبيتها		٨	١٠ث	٣	١ دقيقة	
١٥	(الرقود على الظهر) الذراعان بجانب الجسم مع رفع الرأس والكتفين حتى يرى أصابع القدم والثبات		٨	١٠ث	٣	١ دقيقة	

المرحلة الثانية: التمرينات الديناميكية

م	طريقة أداء التمرين	توضيح شكل الأداء	تكرار	مجموعات	راحة	ملاحظات
١	(الجلوس على المقعد) النظر للأمام ثنى الذقن إلى الأسفل للمس الذقن للصدر ثم الرجوع للخلف لأكبر مدى ممكن		١٠	٣	١ ق	مراعاة التدرج والشدة مع مراعاة الشهور بالألم تتوازى التمرينات لاقصى مدى دون الوصول لمستوى الالم
٢	(الجلوس على المقعد) النظر للأمام تدوير العنق للجانبين يميناً ويساراً لاقصى مدى ممكن		١٠	٣	١ ق	
٣	(الجلوس على المقعد) النظر للأمام مع ثنى العنق للجانبين يميناً ويساراً لاقصى مدى ممكن		١٠	٣	١ ق	
٤	(الوقوف) رفع الذراعين جانباً ودوران الذراعين فى دوائر صغيرة للأمام ثم يكرر التمرين للخلف		١٠	٣	١ ق	
٥	(انبطاح على الوجه) ضم لوحى الكتفين للخلف بعضهما والثبات ثم العودة		١٠	٣	١ ق	
٦	(الوقوف) الذقن للداخل تحريك الكتفين فى دوائر صغيرة للداخل والخارج		١٠	٣	١ ق	
٧	(الرقود) الرأس خارج المنضدة ثنى الرأس ببطئ تجاه الأرض والعودة ويكرر		١٠	٣	١ ق	
٨	(الجلوس على المقعد) وضع اليد اليمنى أعلى الأذن اليمنى، دفع الرأس تجاه اليد لمقاومة الحركة ثم دفع الرأس باليد فى الجهة الأخرى مع المقاومة		١٠	٣	١ ق	
٩	(الجلوس على المقعد) تشبيك اليدين خلف الرأس . الذقن والرأس عمودية على الرقبة ومحاولة مقاومة اليدين الحركة ثم الدفع باليدين على الرأس إلى أسفل مع محاولة مقاومة الرأس بالحركة		١٠	٣	١ ق	
١٠	(الوقوف) مواجهة الحائط ثم دفع الحائط باليدين على بعد ٥٠سم ويكرر		١٠	٣	١ ق	
١١	(الرقود) الذراعين عالياً والرجلين متباعدتين قليلاً واليدين ممسكين بالأثقال، رفع الثقل أمام الجسم والعودة		١٠	٣	١ ق	
١٢	(الرقود) الذراعين جانباً والرجلين متباعدين قليلاً ورفع الثقل أمام الجسم ويكرر		١٠	٣	١ ق	
١٣	مسك البار والشد إلى أسفل مستوى الكتفين والعودة ببطئ للخلف		١٠	٣	١ ق	
١٤	مسك البار والشد إلى مستوى الصدر والعودة إلى الوضع الابتدائى		١٠	٣	١ ق	

عرض النتائج ومناقشتها:

أولاً عرض النتائج :

سوف يقوم الباحثان بعرض النتائج بناءاً على تساؤلات البحث:

١ -توجد فروق دالة إحصائياً عند استخدام الموجات الكهربائية بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى

٢ -توجد فروق دالة إحصائياً عند استخدام أشعة الليزر بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى

٣ -توجد فروق دالة إحصائياً عند استخدام التمرينات العلاجية مع الماء الساخن بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى

٤ -توجد فروق دالة إحصائياً بين تأثير العلاج بالموجات الكهربائية والعلاج بالليزر والعلاج بالتمرينات العلاجية مع الماء الساخن فى القياسات البعدية لمتغيرات البحث المشار إليها

وسوف توضح الجداول الإحصائية التالية نتائج البحث

جدول رقم (٢)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجموعات البحث الثلاث فى القياسات القبلية والبعدية للمنطقة العنقية فى جميع المتغيرات المختارة قيد البحث (المدى الحركى – درجة الألم):

المتغيرات	العلاج الكهربى				العلاج بالليزر				التمرينات مع الماء الساخن			
	قبلى		بعدى		قبلى		بعدى		قبلى		بعدى	
	م	ع	م	ع	م	ع	م	ع	م	ع	م	ع
اماما اسفل	٣٥,٢٥	٦,٩٤	٣٦,٢٥	٧,٠٩	٣٤,٢٥	٧,٢١	٣٥,٠٠	٦,٩٣	٣٦,٠٠	٦,٨٩	٣٨,٢٥	٦,٦١
خلفا	٣٣,٣	٨,٠٨	٣٣,٢٥	٧,٩٤	٣٢,٧٥	٤,٦٥	٣٣,٨٨	٤,٦٧	٣٥,١٣	٥,٢٢	٣٧,٨٨	٥,٢٨
لى لليمين	٢٢,٧٥	٥,٧٠	٢٣,٧٥	٥,٧٠	٢٢,٢٥	٤,٧١	٢٤,١٣	٤,٩٤	٢٥,٥٠	٢,٥١	٢٧,٦٣	٢,٩٧
لى لليسار	٢٤,١٣	٣,٨٠	٢٥,٠٠	٣,٩٦	٢٣,٣٨	٤,١٤	٢٤,٢٥	٤,٢٧	٢٤,٦٣	١,٩٢	٢٦,٥٠	٢,٣٩
دوران لليمين	٢٠,١٣	٤,٥٢	٢١,١٣	٤,٢٢	٢٢,٥٠	٤,٣٧	٢٣,٢٥	٤,١٠	٢١,٨٨	٥,٠٨	٢٤,٥٠	٥,٣٩
دوران لليسار	٢٢,٦٣	٣,١٦	٢٣,٠٠	٣,٣٠	٢٢,٢٥	٣,٤٩	٢٣,١٣	٣,٥٩	٢٢,٥٠	٣,٣٩	٢٤,٥٠	٢,٧٢
درجة الألم	٦,٧٥	١,٢٨	٥,٣٨	١,٨٥	٧,٨٨	١,٤٣	٧,٢٥	٠,٨٩	٧,٨٨	٠,٩٩	٥,٨٨	١,٢٥

يتضح من جدول رقم (٢) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجموعات البحث الثلاثة (العلاج الكهربائى ــ العلاج بالليزر ــ العلاج بالتمرينات مع الماء الساخن) فى متغيرات البحث المختارة فى القياسات القبلية والبعدية للمنطقة العنقية.

جدول رقم (٣)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للمنطقة العنقية لمجموعة العلاج الكهربائى فى المتغيرات المختارة (المدى الحركى – درجة الألم)

(ن = ٨)

المتغيرات	القياس	متوسط الرتب	الفروق		قيمة Z	قيمة (P)
			الاتجاه	العدد		
اماما أسفل	القبلى	٢,٥	–	١	١,٩٦٤	٠,٠٥
			+	٦		
	البعدى	٤,٢٥	=	١		
خلفا	القبلى	صفر	–	٠	٢,٣٦٦	٠,٠١٨
			+	٧		
	البعدى	٤	=	١		
ثنى لليمين	القبلى	صفر	–	٠	٢,٥٢١	٠,٠١٢
			+	٨		
	البعدى	٤	=	٠		
ثنى لليسار	القبلى	صفر	–	٠	٢,٠٢٣	٠,٠٤٣
			+	٥		
	البعدى	٣	=	٣		
دوران لليمين	القبلى	١,٠٠	–	٠	١,٨١٢	٠,٠٦١
			+	٤		
	البعدى	٣,٥	=	٤		
دوران لليسار	القبلى	٢	–	١	١,٠٩٥	٠٢٧٣
	البعدى	٢,٦٧	+	٣		
			=	٤		
درجة الألم	القبلى	٤	–	٧	٢,٣٦٦	٠,٠١٨
	البعدى	صفر	+	٠		
			=	١		

ينضح من الجدول رقم (٣) وجود فروق دالة إحصائيا لصالح القياسات البعدية عن القبلية فى المنطقة العنقية لمجموعة العلاج الكهربائى فى درجة الألم وفى جميع متغيرات المدى الحركى عدا قياس الدوران لليمين ولليسار لم تكن للفروق بين القياسين دلالة إحصائية .

جدول رقم (٤)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للمنطقة العنقية لمجموعة العلاج بالليزر فى المتغيرات المختارة (المدى الحركى – درجة الألم)

(ن = ٨)

المتغيرات	القياس	متوسط الرتب	الفروق		قيمة z	قيمة p
			الاتجاه	العدد		
أماما أسفل	القبلى	صفر	–	٠	*٢,٠٢٣	٠,٠٤٣
			+	٥		
	البعدى	٣	=	٣		
خلفاً	القبلى	صفر	–	٠	*٢,٥٢١	٠,٠١٢
			+	٨		
	البعدى	٤,٥	=	٠		
يميناً	القبلى	صفر	–	٠	*٢,٢٠١	٠,٠٢٨
			+	٦		
	البعدى	٣,٥	=	٢		
يساراً	القبلى	صفر	–	٠	*٢,٢٠١	٠,٠٢٨
			+	٦		
	البعدى	٣,٥	=	٠		
دوران لليمين	القبلى	صفر	–	٠	*٢,٣٦٦	٠,٠١٨
			+	٧		
	البعدى	٣,٥	=	١		
دوران لليسار	القبلى	صفر	–	٦	*٢,٢٠١	٠,٢٨
			+	٦		
	البعدى	٤	=	٢		
درجة الألم	القبلى	٣	–	٥	*٢,٠٢٣	٠,٠٤٣
			+	٠		
	البعدى	صفر	=	٣		

يتضح من الجدول رقم (٤) وجود فروق دالة إحصائياً لصالح القياسات البعدية عن القبلية فى المنطقة العنقية لمجموعة العلاج بالليزر فى جميع متغيرات المدى الحركى ودرجة الألم.

جدول رقم (٥)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للمنطقة العنقية لمجموعة التمرينات مع الماء الساخن فى المتغيرات المختارة (المدى الحركى – درجة الألم)

(ن=٨)

المتغيرات	القياس	متوسط الرتب	الفروق		قيمة z	قيمة p
			الاتجاه	العدد		
أماماً أسفل	القبلى	صفر	–	٠	*٢,٥٢١	٠,٠١٢
	البعدى	٤,٥	+	٨		
			=	٠		
خلفاً	القبلى	صفر	–	٠	*٢,٥٢١	٠,٠١٢
	البعدى	٤,٥	+	٨		
			=	٠		
ثنى لليمين	القبلى	صفر	–	٠	*٢,٥٢١	٠,٠١٢
	البعدى	٤,٥	+	٨		
			=	٠		
ثنى لليسار	القبلى	صفر	–	٠	*٢,٥٢١	٠,٠١٢
	البعدى	٤,٥	+	٨		
			=	٠		
دوران لليمين	القبلى	صفر	–	٠	*٢,٥٢١	٠,٠١٢
	البعدى	٤,٥	+	٨		
			=	٠		
دوران لليسار	القبلى	صفر	–	٠	٢,٣٦٦	٠,٠١٨
	البعدى	٤,٥	+	٧		
			=	١		
درجة الألم	القبلى	٤,٥	–	٨	*٢,٥٢١	٠,٠١٢
	البعدى	صفر	+	٠		
			=	٠		

يتضح من الجدول رقم (٥) وجود فروق دالة إحصائياً لصالح القياسات البعدية عن القبلية فى المنطقة العنقية لمجموعة العلاج بالتمرينات مع الماء الساخن فى جميع قياسات المدى الحركى ودرجة الألم.

جدول رقم (٦)

تحليل التباين بين مجموعات البحث الثلاثة فى القياسات البعدية للمنطقة العنقية فى المتغيرات المختارة (المدى الحركى – درجة الألم)

(ن = ٢٤)

المتغيرات	المجموعات	متوسط الرتب	قيمة كا٢	قيمة P	الدلالة
أماماً أسفل	الكهربائى	١٢,١٣	١,١٦٦	٠,٥٥٨	غير دال
	الليزر	١٠,٨١			
	التمرينات	١٤,٥٦			
خلفاً	الكهربائى	١٠,٦٩	٣,٥٦٤	٠,١٦٨	غير دال
	الليزر	١٠,٥٠			
	التمرينات	١٦,٣١			
يميناً	الكهربائى	٩,٨١	٥,٥٠٦	٠,٠٦٣	غير دال
	الليزر	١٠,٤٤			
	التمرينات	١٧,٢٥			
يساراً	الكهربائى	١١,٢٥	٢,٥٠٧	٠,٢٨٦	غير دال
	الليزر	١٠,٥٦			
	التمرينات	١٥,٦٩			
دوران لليمين	الكهربائى	٩,٣٨	٢,٥١٤	٠,٢٨٤	غير دال
	الليزر	١٣,٤٤			
	التمرينات	١٤,٦٩			
دوران لليسار	الكهربائى	١٠,٦٣	٢,١٥٥	٠,٣٤١	غير دال
	الليزر	١١,٤٤			
	التمرينات	١٥,٤٤			
درجة الألم	الكهربائى	٩,١٩	٦,٢٤٥	٠,٤٤	دال
	الليزر	١٧,٣٨			
	التمرينات	١٠,٩٤			

يتضح من الجدول رقم (٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين مجموعات البحث الثلاثة فى درجة الألم بالمنطقة العنقية بينما لم تكن للفروق دلالة إحصائية فى باقى المتغيرات للمدى الحركى وقد استخدم الباحثان المقارنة بين المجموعات بطريقة (مان وتنى) لتحديد اتجاه الفروق.

جدول رقم (٧)
دلالة الفروق بين مجموعات البحث الثلاثة فى القياس البعدى لمتغير درجة الألم بالمنطقة العنقية بطريقة مان ويتنى اللابارومترية

(ن = ٨)

المجموعات	الليـــــزر			التمرينات		
	متوسط الرتب	قيمة z	قيمة P	متوسط الرتب	قيمة Z	قيمة P
الكهربائى	٦,١٣	٢,٠٦	٠,٠٣٩	٧,٥٦	٠,٨٠٤	٠,٤٢١
	١٠,٨٨			٩,٤٤		
الليزر				١١,٠	*٢,١٧٤	٠,٠٢٩
				٦,٠		

يتضح من الجدول رقم (٧) وجود فروق دالة إحصائيا لصالح مجموعة العلاج بالليزر عن مجموعتى العلاج الكهربائى والعلاج بالتمرينات مع الماء الساخن فى قياس درجة الألم بالمنطقة العنقية .

جدول رقم (٨)
النسب المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية عن القبلية بالمنطقة العنقية لمجموعات البحث الثلاثة فى المتغيرات المختارة (المدى الحركى - درجة الألم)

المتغيرات	الكهربائى			الليزر			التمرينات مع الماء الساخن		
	قبلى	بعدى	٪	قبلى	بعدى	٪	قبلى	بعدى	٪
اماماً أسفل	٣٥,٢٥	٣٦,٢٥	٢,٨٤	٢٤,٢٥	٣٥	٢,١٩	٣٦	٣٨,٢٥	٦,٢٥
خلفاً	٣٢,١٢	٣٣,٢٥	٢,٩٤	٣٢,٧٥	٣٣,٨٨	٢,٤٥	٣٥,١٣	٣٧,٨٨	٧,٨٢
يميناً	٢٢,٧٥	٢٣,٧٥	٣,٤٠	٢٣,٢٥	٢٤,١٣	٣,٧٨	٢٥,٥	٢٧,٦٣	٨,٢٥
يساراً	٢٤,١٣	٢٥	٣,٦١	٢٣,٢٨	٢٤,٢٥	٣,٧٢	٢٤,٦٣	٢٦,٥٠	٧,٥٩
دوران لليمين	٢٠,١٢	٢١,١٣	٤,٩٧	٢٢,٥٠	٢٣,٢٥	٣,٢٣	٢١,٨٨	٢٤,٥٠	١١,٩٧
دوران لليسار	٢٢,٦٢	٢٣	١,٦٣	٢٢,٢٥	٢٣,١٣	٣,٩٦	٢٢,٥	٢٤,٥٠	٨,٨٩
درجة الألم	٦,٢٥	٥,٣٨	٢٠,٣٠-	٧,٨٨	٧,٢٥	٧,٩٩-	٧,٨٨	٥,٨٨	٢٥,٢٨-

يتضح من الجدول رقم (٨) زيادة النسب المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية عن القبلية بالمنطقة العنقية لمجموعة التمرينات مع الماء الساخن عن مجموعتى العلاج الكهربائى والعلاج بالليزر فى متغيرات المدى الحركى بينما كانت زيادة النسب المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية عن القبلية لمجموعة العلاج بالليزر يليها العلاج الكهربائى يليها العلاج بالتمرينات مع الماء الساخن فى قياس درجة الألم.

ثانيـــا : مناقشـــة النتـــائـج

فى ضوء مشكلة البحث وما توصل إليه الباحثان من نتائج باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة يتضح ما يلى :

توضح نتائج جدول (٢) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجموعات البحث الثلاثة (العـــلاج بالكـــهرباء ــ العلاج بالليزر ــ العلاج بالتمرينات مع الماء الساخن) فى المتغيرات المختارة قيد البحث (المدى الحركى فى مختلف الاتجاهـــات وفى درجة الألم) فى القياسات القبلية والبعدية للمنطقة العنقية.

ويضح من الجدول رقم (٣) وجود فروق دالة إحصائياً لصالح القياسات البعدية عـــن القبليـــة فـــى المنطقـــة العنقيـــة للمجموعة التى استخدمت للعلاج الكهربائى وذلك فى درجة الألم وفى معظم متغيرات المدى الحركـــى، ويعـــزى الباحثـــان هـــذا التحسن إلى استخدام المصابين البرنامج العلاجى المتبع بصورة منتظمة وهذا ما تؤكده معدلات تغير القياسات البعدية عن القبلية بجدول رقم (٨) حيث بلغت نسبة التحسن فى متغيرات المدى الحركى للمنطقة العنقية للأمام (٢,٨٤%) وخلفاً (٢,٩٤%) ويمينـــاً (٣,٤٠%) ويساراً (٣,٦١%) وفى الدوران لليمين (٤,٩٧%) وفى الدوران لليسار (١,٦٣%) وبلغت نسبة التحسن فى درجـــة الألم (- ٢٠,٣٠%) وهذه النتائج تتفق مع نتائج دراسة كلاً من بشير فهمى رياض (١٩٩٣م)، وهيثـــم محمـــد عبـــد الحـــافظ (١٩٩٤م)، وبهاء الدين مرسى (١٩٩٥م)، والتى أشارت إل أن استخدام أسلوب العلاج بالكهرباء يؤدى إلى تحسن ملحوظ فـــى درجة الألم وفى المدى الحركى فى مختلف الاتجاهات وهذا يحقق التساؤل الأول فى أنه توجد فروق دالة إحصائياً عند اســـتخدام الموجات الكهربانية بين القياسيين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى.

كما يتضح من جدول رقم (٤) وجود فروق دالة احصائياً لصالح القياسات البعدية عن القبليـــة فـــى المنطقـــة العنقيـــة لمجموعة العلاج بالليزر فى جميع متغيرات المدى الحركى ودرجة الألم ويرى الباحثان أن هذا التحسن يرجع إلى استخدام أشـــعة الليزر وما تتميز به من خصائص علاجية إيجابية حيث يتميز الليزر بقدرته العالية على اختراق الأنسجة وسرعة التأثير بالشـــفاء بالمناطق المصابة مما يؤدى إلى تقليل الألم الناتج عن الإصابة وتحسين الكفاءة الوظيفية للجزء المصاب وذلك لما له من قـــدرة فائقة على تجديد الخلايا وزيادة معدل التمثيل الغذائي بالمنطقة المصابة مما يساعد على عودة الفقرات العنقية للممارسة حركتـــها ووظيفتها فى الاتجاهات الطبيعية دون الشعور بالألم وهذا ما تؤكده معدلات تغير القياسات البعدية عن القياسات القبلية بجـــدول رقم (٨) حيث بلغت نسبة التحسن فى متغيرات المدى الحركى للمنطقة العنقية أماماً أسفل (٢,١٩%) وخلفاً (٣,٤٥%) ويمينـــاً (٣,٧٨) ويساراً (٣,٧٢%) وفى الدوران لليمين (٣.٣٣%) والدوران لليسار (٣,٩٦%) وفى درجة الألم (- ٧,٩٩ %) ويتفـــق ذلك مع ما ذكره كلاً من نادر محمد عبد العزيز (١٩٨٩م)، و إيمان فكرى محمود (١٩٩٧م) ووائل فؤاد (١٩٩٩م) التى توصلـــوا إلى أن الليزر له تأثيره الإيجابى على الأنسجة الرخوة وخصوصاً فى درجة الألم. وهذا يحقق التساؤل الثانى فى أنه توجد فروق دالة إحصائياً عند استخدام أشعة الليزر بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى (١٩) ، (٣) ، (٢٣).

ويتضح من الجدول رقم (٥) وجود فروق دالة إحصائياً لصالح القياسات البعدية عـــن القبليـــة فـــى المنطقـــة العنقيـــة لمجموعة العلاج بالتمرينات مع الماء الساخن فى جميع قياسات المدى الحركى ودرجة الألم ويعزى الباحثان هذا التحســـن فـــى المدى الحركى ودرجة الألم إلى ممارسة التمرينات العلاجية الثابتة والمتحركة والمتدرجة الشدة فـــى مختلـــف الاتجاهـــات مـــع الكمادات الساخنة والتى تؤدى إلى زيادة التغذية الدموية وزيادة معدل التمثيل الغذائى بالمنطقة العنقية مما يساعد علـــى عـــودة الفقرات العنقية إلى أقرب ما كانت عليه من حركات فى مختلف الاتجاهات دون الشعور بالألم المبرح وهذا ما تؤكده معدلات تغير القياسات البعدية عن القبلية بجدول رقم (٨) حيث بلغت نسبة التحسن فى متغيرات المدى الحركى للمنطقة العنقية أمامـــاً أســـفل (٦,٢٥%) وخلفاً (٧,٨٣%) ويميناً (٨,٣٥%) ويساراً (٧,٥٩%) وفى الدوران جهة اليمين (١١,٩٧%) وفى الـــدوران جهـــة اليسار (٨,٨٩%) وفى درجة الألم (-٢٥,٣٨%) هذا ما يؤكده كلاً من هيثم محمد عبد الحافظ (١٩٩٤م) وبهاء الديـــن مرســـى

(١٩٩٥م) ورحاب حسين عزت (١٩٩٨م) وبلوك وبامنا Pollok and Bammen (١٩٩٣م) وعويس الجبالى (٢٠٠٣م) فى التأثير الإيجابى للتمرينات العلاجية على المدى الحركى ودرجة الألم ويتفق ذلك مع ما ذكره كلا من ديفيد وجون David and John (١٩٩٩م) وعزت الكاشف (١٩٩٠م) ومحمد كمال مصطفى (١٩٩٨م) وعبد العظيم العوادلى (١٩٩٩م) أن التمرينات العلاجية لا تؤدى إلى حدوث التهابات بالمفاصل بل تقى من حدوث ذلك وإنها تعمل على تقوية العضلات الضعيفة المحيطة بالجزء المراد تأهيله وأن الماء الساخن له التأثيرات الفسيولوجية المختلفة التى تؤدى فى النهاية إلى حدوث الاسترخاء واتساع مجال الحركة بدون عائق وهذا يحقق التساؤل الثالث فى أنه توجد فروق دالة إحصائياً عند استخدام التمرينات العلاجية مع الماء الساخن بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى. (٢٢) ، (٤)، (٧)، (٣١) .

كما يتضح من الجدول رقم (٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين مجموعات البحث الثلاثة فى درجة الألم بالمنطقة العنقية بينما لم تكن للفروق دلالة إحصائية فى باقى المتغيرات للمدى الحركى وعندما استخدم الباحثان المقارنة بين المجموعات بطريقة (مان ويتنى) لتحديد اتجاه الفروق كما فى جدول رقم (٧) يتضح وجود فروق دالة إحصائياً لصالح مجموعة العلاج بالليزر عن مجموعتى العلاج الكهربائى والعلاج بالتمرينات مع الماء الساخن فى قياس درجة الألم بالمنطقة العنقية، حيث بلغت نسبة التحسن فيه (- ٧.٩٩%) وهى أقل نسبة ألم فى المجموعات الثلاثة ويعزى الباحثان هذا التحسن إلى فاعلية استخدام أشعة الليزر وما لها من مميزات وخصائص علاجية فعالة فى خفض درجة الألم فى المنطقة العنقية وهذا يتفق ما ذكره مختار سالم (١٩٨٧م) ونادر عبد العزيز (١٩٨٩م) وأن أشعة الليزر تعتبر من أحدث الوسائل العلاجية التى تحقق شفاءً سريعاً لمثل هذه الحالات ولذا يستطيع الفرد المصاب أن يقوم بأداء الحركات فى الاتجاهات الطبيعية بالمنطقة العنقية ولكن بدرجات متفاوته لا تصل إلى نسبة تحسن المدى الحركى فى المجموعة التجريبية الثالثة (العلاج بالتمرينات مع الماء الساخن) حيث فاقت نسبة التحسن فى المدى الحركى فى مختلف الاتجاهات لهذه المجموعة عن المجموعتين السابقتين وهذا ما تؤكده دراسة ريتشادر وأنتونى (١٩٨٩ م) Ritcher.c, and. Antony وبلوك وبامنا (١٩٩٣م) Pollok and Bammen وبهاء الدين أحمد (١٩٩٥م) ورحاب عزت (١٩٩٨م) وهذا يحقق التساؤل الرابع فى وجود فروق دالة احصائياً بين تأثير العلاج بالموجات الكهربائية والعلاج بالليزر والعلاج بالتمرينات مع الماء الساخن فى القياسات البعدية لمتغيرات البحث المشار إليها. (٣٢) ، (٣١)، (٤)، (٧).

الإستخلاصات :

فى ضوء أهداف البحث وتساؤلاته وفى حدود عينة البحث ومن خلال المعالجات الإحصائية أمكن التوصل إلى الاستخلاصات الآتية :

١-تحديد الأساليب العلاجية المناسبة والتى تؤثر إيجابياً قبل البدء فى علاج هذه الحالات.

٢-أن استخدام الموجات الكهربائية لعلاج آلام المنطقة العنقية يؤثر تأثيراً إيجابياً على درجة الألم وعلى المدى الحركى فى بعض الاتجاهات وذلك من خلال زيادة التحسن فى النسب المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية عن القبلية.

٣-أن استخدام أشعة الليزر لعلاج آلام المنطقة العنقية يؤثر إيجابياً على درجة الألم وعلى المدى الحركى فى جميع الاتجاهات وذلك من خلال زيادة التحسن فى النسب المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية عن القبلية.

٤-أن استخدام التمرينات العلاجية مع الماء الساخن لعلاج آلام المنطقة العنقية يؤثر تأثيراً إيجابياً على تحسن المدى الحركى ودرجة الألم وذلك من خلال زيادة التحسن فى النسب المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية عن القبلية.

٥-تفاوت نسبة تأثير كل أسلوب من الأساليب العلاجية المستخدمة قيد البحث على تحسن كلاً من المدى الحركى ودرجة الألم فسجل أسلوب العلاج بالتمرينات مع الماء الساخن أعلى نسبة مئوية لمعدلات التحسن فى المدى الحركى فى

جميع الاتجاهات عن أسلوبى العلاج الكهربى والعلاج بالليزر، بينما سجل أسلوب العلاج بالليزر أعلى نسبة مئوية لمعدلات التحسن فى درجة الألم يليها العلاج الكهربى ثم العلاج بالتمرينات مع الماء الساخن.

التوصيات :

فى ضوء النتائج التى توصل إليها الباحثان يمكن أن يوصيا بالآتى :

١-استخدام أشعة الليزر والكهرباء العلاجية كأسلوب علاجى أمثل فى خفض درجة آلام المنطقة العنقية.

٢-استخدام التمرينات العلاجية مع الماء الساخن كأسلوب علاجى أمثل فى زيادى المدى الحركى فى جميع الاتجاهات.

٣-الإقلال من التسرع فى استخدام العقاقير الكيميائية المختلفة إلا فى بعض الحالات الخاصة التى لا تستجيب لمثل هذه الأساليب.

٤-الاهتمام بالمتابعة الطبية المستمرة مع الطبيب المختص حرصاً على سلامة الفرد ومنع تفاقم الإصابة.

*** *** ***

المراجـــع

أولاً : المراجع العربية :

١- أيمن الحسينى : آه من آلام الظهر، دار الطلائع، القاهرة، ١٩٩٥م.

٢- إقبال يسين محمد : "تأثير التدليك الانتعاشى على سرعة الاستشفاء وبعض المتغيرات البيولوجية لطالبات كلية التربية الرياضية"، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، ١٩٩٥م.

٣- إيمان فكرى محمود : "دراسة مقارنة بين تأثير كلاً من الموجات الفوق صوتية والتنبيه الكهربى للأعصاب من خلال الجلد والليزر على التهاب الرباط الداخلى والكيس الأوزى لمفصل الركبة فى حالات مرضى خشونة الغضاريف" ، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية الطب، جامعة القاهرة، ١٩٩١م.

٤- بهاء الدين أحمد مرسى : " تأثير البرامج العلاجية المختلفة لالتهاب خشونة الفقرات العنقية على وظائف التنفس" ، كلية الطب، جامعة القاهرة، ١٩٩٥م.

٥- بشير فهمى رياض : "دراسة مقارنة بين الوسائل الحديثة (جهاز التنس ــ الإبر الصينية) وبين العلاج الطبيعى التقليدى فى علاج آلام الرقبة"، رسالة ماجستير، غير منشورة ، كلية الطب، جامعة القاهرة، ١٩٩٣م.

٦- حسن محمد النواصرة : " الانزلاق الغضروفى بالمنطقة القطنية وعلاقته ببعض مكونات وقياسات الجسم"، المؤتمر العلمى الخامس لدراسات وبحوث التربية الرياضية ، كلية التربية الرياضية، الاسكندرية، الجزء الثانى ، إبريل، ١٩٨٤م.

٧- رحاب حسن محمود عزت : " تأثير برنامج بدنى حركى علاجى مقترح لحالات الالتهاب الغضروفى للرقبة" ، رسالة ماجستير ،غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم ، جامعة حلوان، ١٩٩٨م.

٨- عبد العظيم العوادلى : الجديد فى العلاج الطبيعى والإصابات الرياضية، دار الفكر العربى، القاهرة، ١٩٩٩م.

٩- عبد العظيم العوادلى : حتى لا نقول آه يا رقيتى آه، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠٠٠م.

١٠- عزت الكاشف : التمرينات التأهيلية للرياضين ومرضى القلب، دار النهضة المصرية، القاهرة، ١٩٩٠م.

١١- عزة فؤاد الشورى : " انحناءات العمود الفقرى وبعض القياسات الجسمية والبدنية وعلاقتها بآلام أسفل الظهر للممارسات وغير الممارسات للنشاط الرياضى" ، مجلة بحوث التربية الشاملة، كلية التربية الرياضية للبنات، الزقازيق، العدد الثامن، يوليو، ١٩٩٦م.

١٢- عمار عبد الرحمن ثبيع : الطب الرياضى، وزارة التعليم العالى والبحث العلمى، جامعة الموصل، العراق، ١٩٨٩م.

١٣- عويس على الجبالى : التدريب الرياضى النظرية والتطبيق، ط٤، القاهرة، ٢٠٠٣م.

١٤- محمد السيد محمد الأمين : "الانحرافات القوامية الشائعة بين تلاميذ المرحلة الابتدائية من ٦-٩ سنوات بمدينة الرياض" ، ١٩٩٢م.

١٥- محمد خيرت : آلام الرقبة، المجلس الأعلى للشباب والرياضة، الإدارة المركزية للبحوث الشبابية والرياضة، القاهرة، ١٩٩٤م.

١٦- محمد محمد الشحات : القوام السليم طريق إلى حياة أفضل، مكتبة الإيمان، المنصورة ، ١٩٩٦م.

١٧- مختار سالم : إصابات الملاعب، دار المريخ للنشر، الرياض، ١٩٨٧م.

١٨- محمد كمال مصطفى : أسرار العلاج بالماء الساخن والاسترخاء، دار الطلائع للنشر، القاهرة، ١٩٩٨م.

١٩- نادر محمد عبد العزيز : " استعمال الليزر فى مجال العلاج الطبيعى"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلاج الطبيعى، جامعة القاهرة، ١٩٨٩م.

٢٠- نيفين إبراهيم : " أثر الوضع المتخذ لمستخدمى جهاز الكمبيوتر والآلة الكاتبة على بعض القياسات العنقية" ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلاج الطبيعى، القاهرة، ١٩٩٤م.

٢١- هالة محمد عز الدين حامد : " تأثير برنامج العلاج الطبيعى على اختبار وظائف الرئة فى حالات مرضى الخشونة الفقارية العنقية المزمن"، رسالة ماجستير ،غير منشورة، كلية العلاج الطبيعى، جامعة القاهرة، ١٩٩٤م.

٢٢- هيثم محمد عبد الحافظ : "المقارنة بين أثر الوخز بالإبر الصينية الكهربائى للأطراف العصبية والحسية عبر الجلد للمرضى الذين يعانون من تآكل الفقرات العنقية"، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية العلاج الطبيعى، القاهرة، ١٩٩٤م.

٢٣- وائل فؤاد عبد الغنى النوتى : " تأثير التمرينات العلاجية والليزر على بعض المتغيرات الناتجة عن تآكل الفقرات العنقية" ، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، ١٩٩٩م.

24- Buskilla – D.,Neuman, IvaisbergG., Alkalay D., 8wolfe E., : Increased Rates of fibromyalgi study of 161 cases traumatic injury, Arthritis Rheum., mor 40 (3), pp 446-52, 1997 .

25- David and John : Painful cervical trauma Hong and john R. stten hnatyte kong, London sydney, ph. D, 1990

26- Fitz. Ritsond : Physical exercises of cervical Rehabilitation -ofter whip-osh "brauma manipulative physical 1995.

27-Herman-j-m, and kholsa, R. : Yag laser modulation of synovial tissue metabalism, clin exp Rheumatol(5) pp 505-512, 1989 .

28- Hurwutz, et al, pd Adems Ah., meekeve w., and shehelle p.G : Momipulation and mobilization of the cervical spine systematic review of lifberature sime, Aug 21 (51): 1946-1956: 1959-1960, U.S.A. , 1996.

29-James, AG. And Gorge, J.D : Orthopedic and sports physical therapy , st, Louis Toronto priceton, 1985.

30-Kleinhort J.A.& foley. R.A., : Laser acupunc titre its use in physical therapy Am. J. A cupucture 12, pp51-56, 1984.

31-Poolok M. and Bammem M.M : Effects of resistance traiming on cervical ertension strength, serial articale, tarnoto, 1993.

32-Ritcherd. C. and antony : Clince in sports medicine Rehabilitation vol. 8, mo. 4, w.b savnders co Rhitade Iphia London toronto, oct, 1989.

33-Stephen and hanshuler. M.D : The spinal in sports, co. founden Texas back, institute, florma texas, 1990.