فاعلية برنامج تأهيلى باستخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية للمصابين بخشونة الفقرات العنقية

*** أ.د/ عبد الحليم مصطفى عكاشة**
**** د/ أحمد إبراهيم شلبي**
***** أ/ محمد رضا محمد إسماعيل**

مقدمة البحث:

في ظل التقدم التكنولوجى والتطور السريع الذى يمر به العصر الحالي والذى أدى الى قلة الحركة بشكل عام حيث أصبحت الألات تقوم بمعظم الأعمال اليومية التي كان الإنسان يقوم بها بشكل بدنى ، ومن خلال قلة الحركة أصبح الإنسان يتخذ العديد من الأوضاع الخاطئة أثناء الجلوس أو ممارسة بعض المهام اليومية .

إن التأهيل بصفة عامة هو نشاط بناء يهدف إلى إعادة القدرات البدنية والعقلية وتحسين الحياة أقرب ما يكون للحالة قبل المرض أى العلاج حتى تلتئم الحالة، كذالك يختص بإرجاع الوظائف والحفاظ على ما تبقى للمصاب بقدر الامكان والواقع أن التأهيل هو العملية الأكلينيكية التى يعود بها المصاب إلى أقصى درجة من الفاعلية ويعطى الفرصة لحياة ذات معنى .

(37: 11)

ويرى "**سترامى وأخرون Stramme et al**" **(2004م)** أن الكثير من إصابات العمود الفقرى ترتبط بدرجة الوعى الصحى وأسلوب الحياة وطبيعة العمل وأن أهم الإصابات التى قد تحدث للفقرات هى إعوجاج العمود الفقرى والتزحزح الأمامى للفقرات القطنية و الإنزلاق الغضروفى وخشونة الفقرات مما يؤدى إلى حدوث آلام أسفل الظهر .(6: 734)

كذلك يشير "**محمد قدرى بكرى وسهام الغمرى**" **(2011م)** إلى أن العلاج بالحركة المقننة الهادفة هو أحد الوسائل الطبيعية الأساسية فى مجال العلاج الطبيعى المتكامل للإصابات وصولاً لاستعادة الوظائف الأساسية لجسم الشخص المصاب حيث تعتمد المعالجة والتأهيل الحركى على التمرينات البدنية بمختلف أنواعها كما يؤكد على أهمية العلاج البدنى الحركى من خلال تأثيره على تحسين مستوى الوظائف الفسيولوجية لنظم وأجهزة الجسم المختلفة بما فى ذلك الجهاز

*** أستاذ الإصابات الرياضية والتأهيل البدني ، وعميد كلية التربية الرياضية - جامعة كفرالشيخ.**
**** مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية - كلية التربية الرياضية - جامعة كفرالشيخ.**
***** باحث بقسم علوم الصحة الرياضية - كلية التربية الرياضية - جامعة كفرالشيخ.**

الحركى حيث يصاحب تنفيذ العلاج البدنى تنشيط للدورة الدموية والنظام الليمفاوى فتتحسن بذلك عمليات التغذية لأنسجة الجسم المختلفة وتزداد عمليات البنـــــاء بالإضافة إلى تنشيط آليات التخلص من نواتج الهدم . (12: 28)

وتحدث خشونة الفقرات **Spondylosis** نتيجة الصدمات المتكررة وإصابات الغضروف الناتجة من حادث والتغيرات في الأسطح البينية لأجسام الفقرات ، وتكون أعراضها عبارة عن زيادة في الألم مع النشاط وفقد في الوظيفة وتنميل وألم مع المد الزائد مع إحتمالية انتشار الألم وتوضح الأشعة ضيق في المسافات الفقرية ، كذلك يجب إيقاف الحركات النشطة حتى زوال الحالة الحرجة وممارسة الإنقباضات الثابتة . (2 : 75)

ويؤكد "**طه عبد الرحيم**" **(2015م)** على أن التسهيل العصبى العضلى للمستقبلات الحسية **PNF** بأنواعه المختلفة هو أحد الوسائل الحديثة التى يمكن إستخدامها فى البرامج التأهيلية المختلفة حيث تعتبر نوع من أنواع تدريبات المرونة والتى تمزج كلاً من الإنقباض والإسترخاء العضلى مع الإطالة القصرية أو الإطالة بمساعدة الزميل ولقد تم إعطاء أهمية كبيرة لتلك التقنية فى الأونة الأخيرة وذلك منذ أن تم النظر إليها على أنها تعمل على تحسين المعدل الحركى فى المفاصل الهيكلية بمعدل إطالة أكبر من ذلك فى حال الإطالة التقليدية . (8: 24)

مشكلة البحث:

من خلال عمل الباحث أخصائى إصابات وتأهيل بمركز التأهيل الطبيعى لاحظ تردد عدد كبير من المصابين بخشونة الفقرات العنقية والذى يؤدى الى ألام مبرحة وصعوبات حركية بالمنطقة العنقية تؤثر على المستوى البدنى والإنتاجى للفرد ، ولذلك الباحث أنه من الممكن القيام بدراسة تهدف الى تأهيل المصابين بخشونة الفقرات العنقية بإستخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية وبعض الطرق الفيزيائية والتمرينات التأهيلية ، مما دفع الباحث الى ضرورة العمل على القيام بدراسة تطبيقية تعتمد على أسس ومبادئ علمية وتحت إشراف طبى متخصص ، ومن هنا انبثقت الفكرة لهذه الدراسة بعنوان: فاعلية برنامج تأهيلى باستخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية للمصابين بخشونة الفقرات العنقية .

وهناك دراسات تناولت تأهيل المنطقة العنقية ومنها دراسة كلاً من **مجدي محمود وكوك (2002)** (9) ، **ياسر عبد الله زاهر(2005)**(14) ، **اقبال رسمي محمد (2009)**(4) ، **أحمد السيد عبد**

الوهاب(2011)(1) ، شاكور واخروونSAKOOR ET AL (2002)(17) ، كيونج هو واخروون QINGHUI ET AL (2013)(16) .

تكمن أهمية البحث فيما يلى:

الأهمية العلمية

1. التوصل لمجموعة تمرينات تستخدم في تأهيل إصابة خشونة الفقرات العنقية وتخفيف حدة الالم
2. التوصل إلى أساليب تأهيلية متنوعة قد تثرى مجال التأهيل الحركى والطب الرياضى .
3. زيادة وعى مصابى خشونة الفقرات العنقية بأهمية الإنتظام فى ممارسة التمرينات والإهتمام بالعادات السليمة لتفادى الإصابة.

الأهمية التطبيقية

تأتى الأهمية التطبيقية لهذه الدراسة في :

1. بيان أهمية التمرينات التأهيلية لعلاج خشونة الفقرات العنقية .
2. تقليل الألم الناتج عن الإصابة .
3. تنمية القوة العضلية للمنطقة العنقية .
4. إستعادة المدى الحركى الكامل للرقبة .

أهداف البحث:

تصميم برنامج تأهيلى باستخدام بعض طرق تمرينات التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية **PNF** على العضلات العاملة على المنطقة العنقية لمصابى خشونة الفقرات العنقية ومعرفة تأثيره من خلال :

1. مدى تحسن درجة الألم للمنطقة العنقية .
2. مدى تحسن المدى الحركى للمنطقة العنقية .
3. مدى تحسن القوة العضلية .

فروض البحث:

1. توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات القياسات القبلية والبينية والبعدية فى قياس المدى الحركى للمنطقة العنقية .

2. توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية والبينية فى قياس القوة العضلية للمنطقة العنقية .
3. توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية والبينية فى قياس درجة الألم للمنطقة العنقية .

مصطلحات البحث:

التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية Proprioceptive Neuromuscular facilitation(PNF)

تعنى التحكم فى الميكانيزم العصبى العضلى عن طريق إثارة المستقبلات الحسية . (12: 175-177)

إجراءات البحث :

منهج البحث:

إستخدم الباحث المنهج التجريبى وذلك باستخدام التصميم التجريبى (القبلى – البينى – البعدى) على مجموعة تجريبية واحدة وذلك لملائمته لطبيعة البحث .

مجتمع وعينة البحث :

مجتمع البحث:

تم تحديد مجتمع البحث من المترددين على مركز التأهيل الطبيعى ، والمصابين بخشونة الفقرات العنقية

عينة البحث :

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من المصابين بخشونة الفقرات العنقية من الدرجة الثانية وبلغ الحجم الفعلى لعينة البحث (15) من المصابين تتراوح أعمارهم من سن (45 : 55) سنة والتي لا تحتاج حالاتهم الى التدخل الجراحي وفقا لتشخيص الطبيب المعالج ونتائج الأشعة وتم تقسيمهم الى (10) أفراد مصابين يمثلون عينة البحث الأساسية و(5) عينة إستطلاعية .

شروط اختيار عينة البحث :

طبيعة هذا البحث تتطلب وجود الأتى :

1. أن يكونوا من المصابين بخشونة الفقرات العنقية من الدرجة الثانية وذلك بعد إجراء الفحص الإكلينيكى والتشخيص الطبي المتخصص .
2. وجود الرغبة لدى عينة البحث من المصابين بخشونة الفقرات العنقية من الدرجة الثانية فى التأهيل عن طريق البرامج المقترح والإلتزام بتطبيق البرنامج التأهيلى .
3. أن يكون المصاب من الممارسين الرياضيين أو غير الرياضيين و غير خاضع لأى برنامج علاجى أخر .
4. عدم وجود إصابات أو تشوهات في العمود الفقرى او عيوب خلقيه

إعداد مواد المعالجة التجريبية :-

أولا : وسائل جمع البيانات وتتمثل فيما يلي :

- استمارة جمع البيانات الشخصية للمصابين.
- استمارة تسجيل القياسات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث للعينة .
- استمارة تشخيص درجة الألم .
- جهاز الجينوميتر لقياس المدى الحركى .
- جهاز التنسوميتر لقياس القوة العضلية .

ثانيا : خطوات بناء البرنامج :

1- تحديد الأهداف الرئيسية للبرنامج التأهيلى

- إستعادة المدى الحركى الكامل والطبيعى للمنطقة العنقية .
- التخلص من الآلام شبه المستمرة نتيجة الإصابة بخشونة الفقرات العنقية .
- تنمية القوة العضلية للمنطقة العنقية واستعادتها .

2- تحديد أسس بناء البرنامج ومنها :

- أن يتوافق البرنامج مع الهدف العام الذى وضع من أجله والإمكانيات المتاحة لتنفيذه .
- التدرج في أداء التمرينات من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب ومن التمرينات بالمساعدة إلى التمرينات الحرة ثم التمرينات ضد مقاومات مختلفة .

- الخصوصية في وضع التمرينات للعضلات العاملة على الرقبة وكذلك التمرينات التي تؤثر على الفقرات العنقية وميكانيكية الحركة بها .
- إستخدام طريقة الإنقباض – الإسترخاء Contract–Relax كإحدى طرق التسهيلات العصبية للمستقبلات الحسية فى البرنامج المقترح .

3- تقنين البرنامج المقترح :

قام الباحث بتنفيذ البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام التمرينات التأهيلية ، وتمرينات التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية PNF للعضلات العاملة على ثني الرأس للأمام والخلف والميل يمينا ويسارا ودوران الرأس يمينا ويسارا ، وذلك وفقا للخطوات التالية :

- تم تقسيم البرنامج التأهيلي إلى أربعة مراحل تأهيلية .
- مدة تنفيذ البرنامج (8) أسبوع بواقع أسبوعين لكل مرحلة تأهيلية .
- عدد الوحدات في الأسبوع (3) وحدة .

التجربة الإستطلاعية :

قام الباحث بإجراء تجربة إستطلاعية على عينة غير العينة الأصلية للبحث ولم تشترك تلك العينة بعد فى التجربة الأساسية وكان عددهم (5) مصابين بخشونة الفقرات العنقية من نفس مجتمع البحث وقد تم إجراء التجربة الإستطلاعية فى الفترة من 2021/6/6 م إلى 2021/6/27 م وذلك بغرض التأكد من ملائمة البرنامج التأهيلي لتحسين درجة الألم والمدي الحركي والقوة العضلية .

التجربة الأساسية :

قام الباحث بتطبيق برنامج التمرينات التأهيلية وتمرينات التسهيلات العصبية العضلية على خشونة الفقرات العنقية من الدرجة الثانية على الرجال من سن 45 إلى 55 سنة على العينة قيد البحث بمركز التأهيل الطبيعى ببيلا محافظه كفرالشيخ في الفترة من 2021/7/4م إلى 2021/9/9م بواقع (3) جلسة أسبوعيًا ، ولمدة (2) شهر.

المعالجات الإحصائية:

تم ايجاد المعالجات الاحصائية باستخدام برنامج SPSS version 20 فيما يلى :

- المتوسط الحسابى Mean
- الانحراف المعيارى Stander Deviation
- معامل الالتواء Skewness
- النسبة المئوية % Percentage
- نسبة التحسن % The percentage of improvement
- تحليل التباين للقياسات المتكررة Repeated Measure Anova

عرض ومناقشة النتائج :

أولا: عرض النتائج

من خلال أهداف البحث وفروضة والبيانات الخاصة بعينة البحث الأساسية وتبويبها في جداول ومعالجتها إحصائيا ظهرت نتائج البحث كما يلى:

عرض الدلالات الإحصائية الخاصة بقياس درجة الألم وقياسات القوة العضلية و المدى الحركى للرقبة بين القياس القبلى والبينى والبعدى للمجموعة التجريبية .

جدول (1)

يوضح تحليل التباين للقياسات المتكررة فى قياس درجة الألم للمجموعة التجريبية ن= 10

القياسات / الدلالات الإحصائية		مجموع المربعات (القياسات الثلاثة)	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة	حجم التأثير (ايتا^2)
درجة الألم	التأثير بين القياسات	790.5	1	790.5	751.5	.000	.988
	الخطأ للعامل بين القياسات	9.46	9	1.052			
	التأثير داخل القياسات	97.06	2	48.5	67.54	.000	.882
	الخطأ للعامل داخل القياسات	12.93	18	.719			

*** قيمة ف الجدولية معنوية عند مستوى 0.05 بين القياسات = 5.12**

***قيمة ف الجدولية معنوية عند مستوى 0.05 داخل القياسات = 3.55**

يتضح من جدول رقم (1) وجود فروق دالة احصائيا بين القياسات المتكررة فى قياس درجة الألم حيث كانت قيم (ف) المحسوبة أكبر من قيمة (ف) الجدولية عند مستوى 0.05= (5.12) ،

ويتضح وجود فروق دالة احصائيا داخل القياسات المتكررة حيث كانت قيم (ف) المحسوبة أكبر من قيمة (ف) الجدولية عند مستوى 0.05=(3.55) .

كما يتضح من جدول (1) أن قيمة حجم التأثير(ايتا2) بلغت على التوالى (0.988 ، 0.882) وهى أكبر من 0.50 مما يدل على أن تأثير المتغير التجريبى المستقل قيد البحث كان مرتفعا فى هذا القياس .

جدول (2)

يوضح قيمة أقل فرق معنوى (LSD) عند مستوى 0.05 بين متوسطات القياسات المتكررة فى قياس درجة الألم للمجموعة التجريبية ن=10

القياسات	القياسات المتكررة		الفرق بين المتوسطين	مستوى الدلالة	الدلالة
درجة الألم	قبلى	بينى	2.40	0.00	دال
		بعدى	4.40	0.00	دال
	بينى	قبلى	-2.40	0.00	دال
		بعدى	2.00	0.00	دال
	بعدى	قبلى	-4.40	0.00	دال
		بينى	-2.0	0.00	دال

جدول (3)

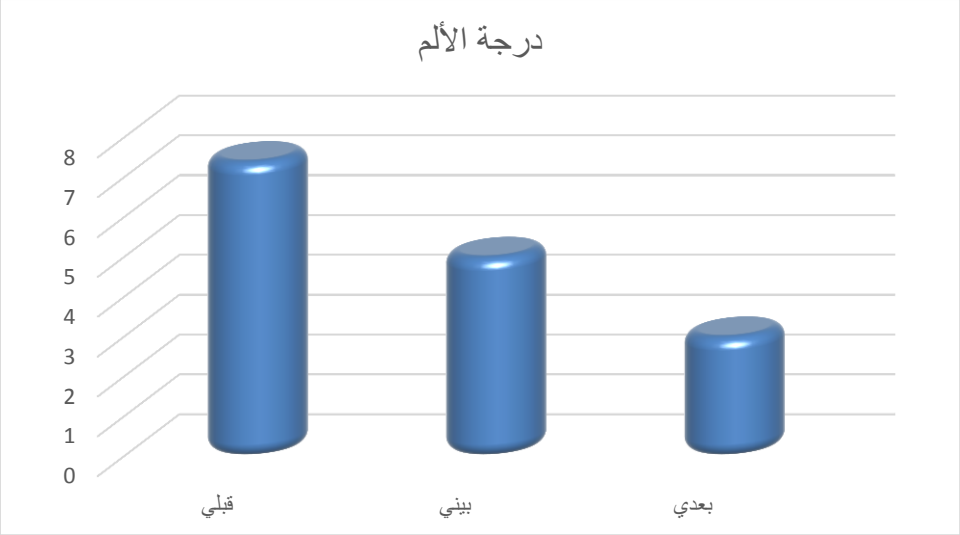
يوضح نسبة التغير بين متوسطات القياسات المتكررة فى قياس درجة الألم للمجموعة التجريبية ن=10

الدلالات الاحصائية / القياسات	القياسات	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	نسب التحسن%	
				البينى	البعدى
درجة الألم	القياس القبلى	7.40	.966	32%	59%
	القياس البينى	5.00	1.05	_	40%
	القياس البعدى	3.00	.66	_	_

يتضح من جدول (2) الخاص بالفرق بين متوسطات القياسات المتكررة (القياس القبلى ، القياس البينى ، القياس البعدى) وجدول (3) والخاص بنسب التحسن للمجموعة التجريبية فى قياس درجة الألم :-

درجة الألم : أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البينى لصالح القياس البينى وبنسبة تحسن 32% ، و توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس البعدى ، القياس

البينى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 40% ، كما يتضح وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البعدى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 59%.



شكل بيانى (1)

يوضح متوسطات القياس القبلى والبينى والبعدى فى قياس درجة الألم للمجموعة التجريبية .

جدول (4)

يوضح تحليل التباين للقياسات المتكررة فى قياسات القوة العضلية للرقبة للمجموعة التجريبية

ن= 10

القياسات	الدلالات الإحصائية	مجموع المربعات (القياسات الثلاثة)	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة	حجم التأثير (ايتا^2)
قوة العضلات القابضة للرقبة	التأثير بين القياسات	1809.6	1	1809.6	1383.9	.000	.994
	الخطأ للعامل بين القياسات	11.7	9	1.308			
	التأثير داخل القياسات	70.06	2	35.031	46.7	.000	.839
	الخطأ للعامل داخل القياسات	13.48	18	.749			
قوة العضلات الباسطة للرقبة	التأثير بين القياسات	2100.0	1	2100.0	571.1	.000	.984
	الخطأ للعامل بين القياسات	33.09	9	3.67			
	التأثير داخل القياسات	47.94	2	23.9	82.5	.000	.902
	الخطأ للعامل داخل القياسات	5.228	18	.290			
قوة العضلات ميل الراس يميناً	التأثير بين القياسات	1345.7	1	1345.7	279.6	.000	.969
	الخطأ للعامل بين القياسات	43.30	9	4.812			
	التأثير داخل القياسات	67.50	2	33.75	280.3	.000	.969
	الخطأ للعامل داخل القياسات	2.167	18	.120			
قوة العضلات ميل الراس يساراً	التأثير بين القياسات	1457.1	1	1457.14	495.3	.000	.982
	الخطأ للعامل بين القياسات	26.4	9	2.94			
	التأثير داخل القياسات	84.79	2	42.39	162.14	.000	.947
	الخطأ للعامل داخل القياسات	4.706	18	.261			

قوة عضلات الرقبة دوران يمينا	التأثير بين القياسات	1358.7	1	1358.7	704.8	.000	.987
	الخطأ للعامل بين القياسات	17.3	9	1.928			
	التأثير داخل القياسات	93.9	2	46.9	162.3	.000	.947
	الخطأ للعامل داخل القياسات	5.20	18	.289			
قوة عضلات الرقبة دوران يسار	التأثير بين القياسات	1332.1	1	1332.1	1790.2	.000	.995
	الخطأ للعامل بين القياسات	6.697	9	.744			
	التأثير داخل القياسات	89.2	2	44.60	186.08	.000	.954
	الخطأ للعامل داخل القياسات	4.31	18	.240			

*** قيمة ف الجدولية معنوية عند مستوى 0.05 بين القياسات = 5.12**

***قيمة ف الجدولية معنوية عند مستوى 0.05 داخل القياسات = 3.55**

يتضح من جدول رقم (4) وجود فروق دالة احصائيا بين القياسات المتكررة فى قياسات القوة العضلية للرقبة للمجموعة التجريبية حيث كانت قيم (ف) المحسوبة أكبر من قيمة (ف) الجدولية عند مستوى 0.05=(5.12) ، ويتضح وجود فروق دالة احصائيا داخل القياسات المتكررة حيث كانت قيم (ف) المحسوبة أكبر من قيمة (ف) الجدولية عند مستوى 0.05=(3.55) .

كما يتضح من جدول (4) أن قيمة حجم التأثير(ايتا2) فى قياس (قوة العضلات القابضة للرقبة ، قوة العضلات الباسطة ، قوة العضلات ميل الرقبة يمينا ، قوة العضلات ميل الرقبة يسارا ، قوة عضلات الرقبة دوران يمينا ، عضلات الرقبة دوران يسار) بلغت على التوالي(0.994 ، ، 0.9690.984 ، 9.82 ، 0.987 ،0995) وهى أكبر من 0.50 مما يدل على أن تأثير المتغير التجريبى المستقل قيد البحث كان مرتفعا فى هذه القياسات ، بينما كانت قيمة حجم التأثير(ايتا2) فى قياس (قوة العضلات القابضة للرقبة ، قوة العضلات الباسطة ، قوة العضلات ميل الرقبة يمينا ، قوة العضلات ميل الرقبة يسارا ، قوة عضلات الرقبة دوران يمينا ، عضلات الرقبة دوران يسار) داخل القياسات (0.939 ، 0.902 ، 0.969 ،0.947 ، 0.947 ، 0.954) وهى اكبر من 0.50 مما يدل على أن تأثير المتغير التجريبى المستقل قيد البحث كان مرتفعا فى هذه القياسات .

جدول (5)

يوضح قيمة أقل فرق معنوى (LSD) عند مستوى 0.05 بين متوسطات القياسات المتكررة فى قياسات القوة العضلية للرقبة للمجموعة التجريبية ن=10

القياسات	القياسات المتكررة		الفرق بين المتوسطين	مستوى الدلالة	الدلالة
قوة العضلات القابضة للرقبة	قبلى	بينى	-2.304	.000	دال
		بعدى	-3.707	.000	دال

	بينى	قبلى	2.304	.000	دال
		بعدى	-1.403	.000	دال
	بعدى	قبلى	3.707	.000	دال
		بينى	1.403	.000	دال
قوة العضلات الباسطة للرقبة	قبلى	بينى	-1.370	.000	دال
		بعدى	-3.090	.000	دال
	بيني	قبلي	1.370	.000	دال
		بعدى	-1.720	.000	دال
	بعدي	قبلي	3.090	.000	دال
		بيني	1.720	.000	دال
قوة العضلات ميل الراس يميناً	قبلى	بينى	-1.791	.000	دال
		بعدى	-3.674	.000	دال
	بيني	قبلي	1.791	.000	دال
		بعدى	-1.883	.000	دال
	بعدي	قبلي	3.674	.000	دال
		بيني	1.883	.000	دال
قوة العضلات ميل الراس يساراً	قبلى	بينى	-2.474	.000	دال
		بعدى	-4.088	.000	دال
	بيني	قبلي	2.474	.000	دال
		بعدى	-1.614	.000	دال
	بعدي	قبلي	4.088	.000	دال
		بيني	1.614	.000	دال
قوة عضلات الرقبة دوران يمينا	قبلى	بينى	-2.488	.000	دال
		بعدى	-4.319	.000	دال
	بيني	قبلي	2.488	.000	دال
		بعدى	-1.831	.000	دال
	بعدي	قبلي	4.319	.000	دال
		بيني	1.831	.000	دال
قوة عضلات الرقبة دوران يسارا	قبلى	بينى	-2.857	.000	دال
		بعدى	-4.123	.000	دال
	بيني	قبلي	2.857	.000	دال
		بعدى	-1.266	.000	دال
	بعدي	قبلي	4.123	.000	دال
		بيني	1.266	.000	دال

جدول (6)

يوضح نسبة التغير بين متوسطات القياسات المتكررة فى قياسات القوة العضلية للرقبة للمجموعة التجريبية ن=10

الدلالات الاحصائية / القياسات	القياسات	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	نسب التحسن%	
				البينى	البعدى
قوة العضلات القابضة للرقبة	القياس القبلى	5.76	1.251	%39	%64
	القياس البينى	8.06	.742	-	%17
	القياس البعدى	9.47	.830	-	-

قوة العضلات الباسطة للرقبة	القياس القبلى	6.88	1.544	19%	44%
	القياس البينى	8.25	.978	-	%20
	القياس البعدى	9.97	.955	-	-
قوة العضلات ميل الراس يميناً	القياس القبلى	4.87	1.395	%36	%70
	القياس البينى	6.66	1.326	-	%28
	القياس البعدى	8.55	1.159	-	-
قوة العضلات ميل الراس يساراً	القياس القبلى	4.78	1.199	%50	%80
	القياس البينى	7.25	1.179	-	%22
	القياس البعدى	8.87	.797	-	-
قوة عضلات الرقبة دوران يمينا	القياس القبلى	4.46	1.115	%50	87%
	القياس البينى	6.94	.845	-	%25
	القياس البعدى	8.78	.740	-	-
قوة عضلات الرقبة دوران يسار	القياس القبلى	4.33	.787	60%	88%
	القياس البينى	7.19	.433	-	17%
	القياس البعدى	8.46	.644	-	-

يتضح من جدول (5) الخاص بالفرق بين متوسطات القياسات المتكررة (القياس القبلى ، القياس البينى ، القياس البعدى) وجدول (6) والخاص بنسب التحسن للمجموعة التجريبية فى قياسات القوة العضلية للرقبة :-

أولاً : قوة العضلات القابضة للرقبة: أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البينى لصالح القياس البينى وبنسبة تحسن 39% ، و توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس البعدى ، القياس البينى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 17% ، كما يتضح وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البعدى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 64%.

ثانياً: قوة العضلات الباسطة للرقبة: أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البينى لصالح القياس البينى وبنسبة تحسن 19% ، و توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس البعدى ، القياس البينى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 20% ، كما يتضح وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البعدى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 44%.

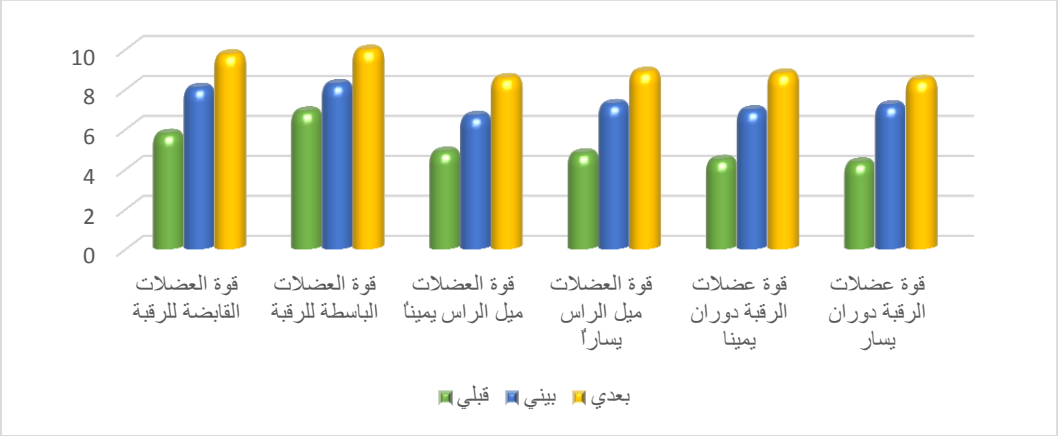
ثالثا: قوة عضلات ميل الرأس يمينا : أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البينى لصالح القياس البينى وبنسبة تحسن 36% ، و توجد فروق ذات دلاله إحصائية

بين القياس البعدى ، القياس البينى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 28% ، كما يتضح وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البعدى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 70%.

رابعا: قوة عضلات ميل الرأس يساراً : أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البينى لصالح القياس البينى وبنسبة تحسن 50% ، و توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس البعدى ، القياس البينى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 22% ، كما يتضح وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البعدى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 80%.

خامسا: قوة عضلات الرقبة دوران يميناً : أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البينى لصالح القياس البينى وبنسبة تحسن 50% ، و توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس البعدى ، القياس البينى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 25% ، كما يتضح وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البعدى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 87%.

سادسا: قوة عضلات الرقبة دوران يساراً: أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البينى لصالح القياس البينى وبنسبة تحسن 60% ، و توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس البعدى ، القياس البينى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 17% ، كما يتضح وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البعدى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 88%.



شكل بيانى (2) يوضح متوسطات القياس القبلى والبينى والبعدى فى قياسات القوة العضلية للرقبة للمجموعة التجريبية .

جدول (7)

يوضح تحليل التباين للقياسات المتكررة فى قياسات المدى الحركى للرقبة للمجموعة التجريبية

ن= 10

الدلالات الإحصائية / القياسات		مجموع المربعات (القياسات الثلاثة)	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة	حجم التأثير (ايتا^2)
المدى الحركى لثنى الرقبة أماماً	التأثير بين القياسات	71150.7	1	71150.7	455.5	.000	.981
	الخطأ للعامل بين القياسات	1405.6	9	156.1			
	التأثير داخل القياسات	552.6	2	276.3	190.7	.000	.955
	الخطأ للعامل داخل القياسات	26.0	18	1.4			
المدى الحركى لثنى الرقبة خلفاً	التأثير بين القياسات	98957.6	1	98957.6	244.6	.000	.965
	الخطأ للعامل بين القياسات	3640.0	9	404.4			
	التأثير داخل القياسات	510.467	2	255.2	357.0	.000	.975
	الخطأ للعامل داخل القياسات	12.867	18	.715			
المدى الحركى لميل الرأس يميناً	التأثير بين القياسات	73112.033	1	73112.0	623.7	.000	.986
	الخطأ للعامل بين القياسات	1054.96	9	117.21			
	التأثير داخل القياسات	492.86	2	246.4	209.8	.000	.959
	الخطأ للعامل داخل القياسات	21.133	18	1.174			
المدى الحركى لميل الرأس يساراً	التأثير بين القياسات	66270.0	1	66270.0	179.3	.000	.952
	الخطأ للعامل بين القياسات	3324.6	9	369.4			
	التأثيرداخل القياسات	379.80	2	189.9	108.4	.000	.923
	الخطأ للعامل داخل القياسات	31.5	18	1.752			
المدى الحركى لدوران الرأس يميناً	التأثير بين القياسات	105969.6	1	105969.6	706.09	.000	.987
	الخطأ للعامل بين القياسات	1350.7	9	150.0			
	التأثير داخل القياسات	470.4	2	235.2	150.1	.000	.943
	الخطأ للعامل داخل القياسات	28.200	18	1.567			
المدى الحركى لدوران الرأس يساراً	التأثير بين القياسات	106803.3	1	106803.3	299.3	.000	.971
	الخطأ للعامل بين القياسات	3210.6	9	356.741			
	التأثير داخل القياسات	512.0	2	256.0	121.4	.000	.931
	الخطأ للعامل داخل القياسات	37.9	18	2.10			

*** قيمة ف الجدولية معنوية عند مستوى 0.05 بين القياسات = 5.12**

***قيمة ف الجدولية معنوية عند مستوى 0.05 داخل القياسات = 3.55**

يتضح من جدول رقم (7) وجود فروق دالة احصائيا بين القياسات المتكررة فى قياسات المدي الحركي للرقبة للمجموعة التجريبية حيث كانت قيم (ف) المحسوبة أكبر من قيمة (ف) الجدولية عند مستوى 0.05=(5.12)، ويتضح وجود فروق دالة احصائيا داخل القياسات المتكررة حيث كانت قيم (ف) المحسوبة أكبر من قيمة (ف) الجدولية عند مستوى 0.05=(3.55) .

كما يتضح من جدول (7) أن قيمة حجم التأثير(ايتا2) بين القياسات (قبض ، بسط ، ميل الرقبة يمينا ، ميل الرقبة، ميل الرقبة لليسار، دوران الرقبة يمينا ، دوران الرقبة يسار) بلغت علـى التـوالي(0.981، 0.965 ، 0.986 ، 0.952، 0.987 ، 0.971) وهـى أكبـر مـن 0.50 مما يدل على أن تأثير المتغير التجريبى المستقل قيد البحث كان مرتفعا فى هذه القياسات ، بينما كانت قيمة حجم التأثير(ايتا2) داخل القياسات (قبض ، بسط ، ميل الرقبة يمينا ، ميل الرقبة، ميل الرقبة لليسار ، دوران الرقبة يمينا ، دوران الرقبة يسار) داخل القياسات (0.955 ،0.975 ، 0.959 ، 0.923 ،0.943 ، 0.931) وهى أكبر من 0.50 مما يدل على أن تأثير المتغير التجريبى المستقل قيد البحث كان مرتفعا فى هذه القياسات .

جدول (8)

يوضح قيمة أقل فرق معنوى (LSD) عند مستوى 0.05 بين متوسطات القياسات المتكررة فى قياسات المدى الحركى للرقبة للمجموعة التجريبية . ن=10

القياسات	القياسات المتكررة		الفرق بين المتوسطين	مستوى الدلالة	الدلالة
قبض	قبلى	بينى	-5.7	.000	دال
		بعدى	-10.5	.000	دال
	بينى	قبلى	5.7	.000	دال
		بعدى	-4.8	.000	دال
	بعدى	قبلى	10.5	.000	دال
		بينى	4.8	.000	دال
بسط	قبلى	بينى	-5.3	.000	دال
		بعدى	-10.1	.000	دال
	بيني	بينى	5.3	.000	دال
		بعدى	-4.8	.000	دال
	بعدي	بينى	10.1	.000	دال
		بعدى	4.8	.000	دال
ميل الرقبة يمينا	قبلى	بينى	-5.6	.000	دال
		بعدى	-9.9	.000	دال
	بيني	بينى	5.6	.000	دال
		بعدى	-4.3	.000	دال
	بعدي	بينى	9.9	.000	دال
		بعدى	4.3	.000	دال
ميل الرقبة يساراً	قبلى	بينى	-4.8	.000	دال
		بعدى	-8.7	.000	دال
	بيني	بينى	4.8	.000	دال
		بعدى	-3.9	.000	دال
	بعدي	بينى	8.7	.000	دال
		بعدى	3.9	.000	دال
دوران الرقبة	قبلى	بينى	-4.8	.000	دال

لليمين		بعدى	-9.7	.000	دال
	بيني	بينى	4.8	.000	دال
		بعدى	-4.9	.000	دال
	بعدي	بينى	9.7	.000	دال
		بعدى	4.9	.000	دال
دوران الرقبة لليسار	قبلى	بينى	-4.5	.000	دال
		بعدى	-10.1	.000	دال
	بيني	بينى	4.5	.000	دال
		بعدى	-5.6	.000	دال
	بعدي	بينى	10.1	.000	دال
		بعدى	5.6	.000	دال

جدول (9)

يوضح نسبة التغير بين متوسطات القياسات المتكررة فى قياسات المدى الحركى للرقبة للمجموعة التجريبية ن=10

الدلالات الاحصائية / القياسات	القياسات	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	نسب التحسن%	
				البينى	البعدى
قبض	القياس القبلى	43.3	7.631	13%	24%
	القياس البينى	49.0	7.257	-	%10
	القياس البعدى	53.8	6.94	-	-
بسط	القياس القبلى	52.30	12.07	10%	19%
	القياس البينى	57.6	11.59	-	%9
	القياس البعدى	62.40	11.20	-	-
ميل الراس يمينا	القياس القبلى	44.20	5.97	_%13	22%_
	القياس البينى	49.80	6.64	-	8%
	القياس البعدى	54.10	6.297	_-	_-
ميل الراس يسارا	القياس القبلى	42.50	11.36	11%	20%
	القياس البينى	47.30	10.99	-	%8
	القياس البعدى	51.20	11.08	_-	-_
دوران الرقبة لليمين	القياس القبلى	54.6	7.02	9%	18%
	القياس البينى	59.40	7.18	-	8.25%
	القياس البعدى	64.30	7.22	-	-
دوران الرقبة لليسار	القياس القبلى	54.8	11.33	8%	18%
	القياس البينى	59.3	11.03	-	9%
	القياس البعدى	64.9	10.52	-	-

يتضح من جدول (8) الخاص بالفرق بين متوسطات القياسات المتكررة (القياس القبلى ، القياس البينى ، القياس البعدى) وجدول (9) والخاص بنسب التحسن للمجموعة التجريبية فى قياسات المدى الحركى للرقبة:-

أولاً : قبض : أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البينى لصالح القياس البينى وبنسبة تحسن 13% ، و توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس البعدى ، القياس البينى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 10% ، كما يتضح وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البعدى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 24%.

ثانياً : بسط : أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البينى لصالح القياس البينى وبنسبة تحسن 10% ، و توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس البعدى ، القياس البينى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 9% ، كما يتضح وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البعدى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 19%.

ثالثاً : ميل الرقبة يمين : أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البينى لصالح القياس البينى وبنسبة تحسن 13% ، و توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس البعدى ، القياس البينى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 8% ، كما يتضح وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البعدى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 22%.

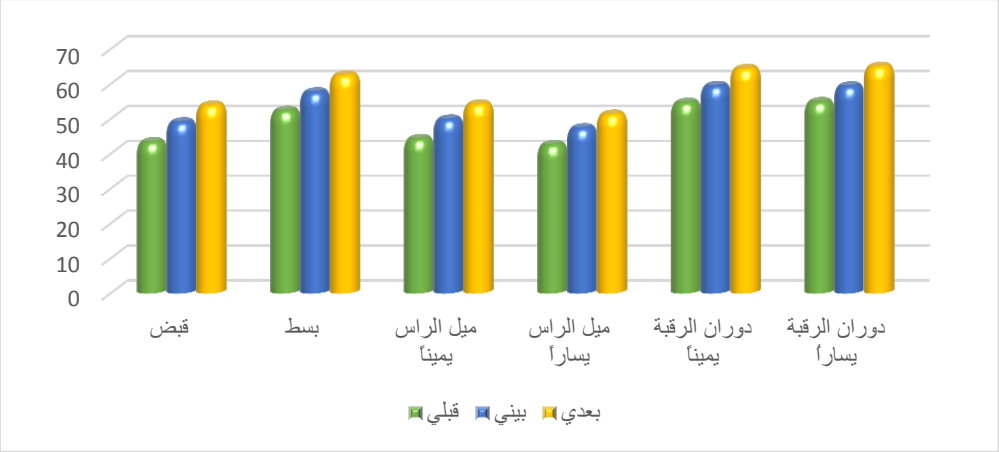
رابعاً : ميل الرقبة يسار : أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البينى لصالح القياس البينى وبنسبة تحسن 11% ، و توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس البعدى ، القياس البينى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 8% ، كما يتضح وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البعدى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 20%.

خامسا : دوران الرقبة يمينا : أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البينى لصالح القياس البينى وبنسبة تحسن 9% ، و توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس البعدى ، القياس البينى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 8.25% ، كما يتضح وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البعدى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 18%.

سادسا : دوران الرقبة يسار : أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البينى لصالح القياس البينى وبنسبة تحسن 8% ، و توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس البعدى ، القياس البينى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 9% ، كما يتضح وجود فروق ذات

دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البعدى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 18%.

شكل بيانى (3)



ثانيا : مناقشة النتائج

- مناقشة الدلالات الإحصائية الخاصة بقياس درجة الألم بين القياس القبلى والبينى والبعدى للمجموعة التجريبية .
- مناقشة الدلالات الإحصائية الخاصة بقياسات القوة العضلية والمدى الحركى للرقبة بين القياس القبلى والبينى والبعدى للمجموعة التجريبية .
- مناقشة الدلالات الإحصائية الخاصة بقياسات المدى الحركى للرقبة بين القياس القبلى والبينى والبعدى للمجموعة التجريبية .

بعد عرض النتائج يقوم الباحث بمناقشة نتائج هذه الدراسة في ضوء المشكلة والأهداف والتساؤلات والمنهج والعينة المستخدمة في البحث واستنادًا الى المراجع العلمية والدراسات السابقة لتحديد أهم النتائج التي قد توصل إليها نتيجة إجراء هذه الدراسة.

1- مناقشة الفرض الأول الخاص بمستوي تحسن درجة الألم للفقرات العنقية:

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبينى والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي ويظهر ذلك في الجدول رقم (1) والشكل رقم (2) مما يدل على النجاح الذى حققه البرنامج حيث أنه في بداية البرنامج كانت نسبة الألم شديدة كما بينت القياسات القبلية لمتغير البحث الخاص بدرجة الألم .

ويدل على ذلك أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البينى لصالح القياس البينى وبنسبة تحسن 32% ، و توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس البعدى ، القياس البينى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 40% ، كما يتضح وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البعدى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 59%. جدول (2)

ويرجع الباحث الفروق بين القياسين فى اختبار درجة الألم الى التصميم المناسب للبرنامج التأهيلي ومدى تدرج ومناسبة التمرينات لطبيعة الإصابة من حيث عمل العضلات وحجم وشدة التمرين وفترات الراحة بين التمرينات التأهيلية وكذلك إستخدام الإطالات بأسلوب التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية PNF بما يتناسب مع مرحلة الإصابة .

ويتفق هذا مع نتائج كلا من **إقبال رسمي محمد (2009م)**(4) ، **محمد ثروت فضلون (2020م)**(10) ، **مجدى محمود وكوك(2002)**(9)

أن برنامج التمرينات التأهيلية المصحوب بالتدليك يحسن من مستوي درجة الألم للمنطقة العنقية ويساعد في الوصول إلى النتائج المراد الوصول إليها، هذا الى جانب العلاج الكهربي كعامل مساعد لرجوع الوظائف البدنية لوضعها الطبيعي مرة أخرى لذا فإن استخدام البرنامج التأهيلي أدى إلى تحسن مستوي درجة الألم للمنطقة العنقية لمجموعة البحث وأظهر هذا التقدم الملحوظ في القياسات البعدية لجميع متغيرات البحث في مستوي درجة الألم للمنطقة العنقية لصالح القياس البعدي عن القبلي .

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الأول وهو وجود فروض ذات دالة إحصائيًا بين القياسات القبلية والبعدية لدى عينة البحث في مستوي تحسن درجة الألم للفقرات العنقية.

2- مناقشة الفرض الثاني الخاص بمستوى القوة العضلية للفقرات العنقية

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لعينة البحث لصالح القياس البعدي ويوضح ذلك جدول (3) الخاص بالفرق بين متوسطات القياسات المتكررة (القياس القبلى ، القياس البينى ، القياس البعدى) وشكل (2) وجدول (4) والخاص بنسب التحسن للمجموعة التجريبية فى قياسات القوة العضلية للرقبة :-

أولاً : قوة العضلات القابضة للرقبة: أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البينى لصالح القياس البينى وبنسبة تحسن 39% ، و توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس البعدى ، القياس البينى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 17% ، كما يتضح وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البعدى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 64%.

ثانياً: قوة العضلات الباسطة للرقبة: أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البينى لصالح القياس البينى وبنسبة تحسن 19% ، و توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس البعدى ، القياس البينى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 20% ، كما يتضح وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البعدى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 44%.

ثالثا: قوة عضلات ميل الراس يمينا : أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البينى لصالح القياس البينى وبنسبة تحسن 36% ، و توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس البعدى ، القياس البينى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 28% ، كما يتضح وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البعدى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 70%.

رابعا: قوة عضلات ميل الرأس يساراً : أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البينى لصالح القياس البينى وبنسبة تحسن 50% ، و توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس البعدى ، القياس البينى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 22% ، كما يتضح وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البعدى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 80%.

خامسا: قوة عضلات الرقبة دوران يميناً : أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البينى لصالح القياس البينى وبنسبة تحسن 50% ، و توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس البعدى ، القياس البينى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 25% ، كما يتضح وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البعدى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 87%.

سادسا: قوة عضلات الرقبة دوران يساراً: أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البينى لصالح القياس البينى وبنسبة تحسن 60% ، و توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس البعدى ، القياس البينى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 17% ، كما يتضح وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البعدى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 88%.

ويرجع الباحث ذلك التحسن الدال فى تنمية القوة العضلية إلى إنتظام أفراد العينة في تنفيذ وحدات البرنامج التأهيلى قيد البحث بالإضافة إلى تنوع أشكال وأساليب تنمية القوة العضلية لعضلات المنطقة العنقية وعلى حركتها فى الإتجاهات المختلفة حيث إستخدم الباحث برنامج تأهيليى يحتوى على تمرينات تأهيلية بإستخدام طريقتين من طرق التسهيلات العصبية وكذلك إستخدام التدليك وبعض الوسائل المساعده مثل التنبيه الكهربى والتنوع وعدم الإقتصار على أسلوب علاجى واحد مما أدى إلى تخفيف الألم مما أتاح المجال لإمكانية تنمية القوة العضلية والتى تعد إحدى أهداف البحث الرئيسة .

ويوضح " **أكرم جبر ، أيمن محسن** " **(2016م)** أن طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية PNF تعتبر من الطرق التدريبية الحديثة التى شاع استخدامها في الآونة الأخيرة في الدول المتقدمة وتتمثل أهمية الاستعانة بنظام عمل المستقبلات الحسية في الاستفادة من الأفعال المنعكسة الناتجة عن الإطالة وحدوث الأفعال المنعكسة الذي يتم عن طريق كل من المغازل العضلية وأعضاء جولجي الوترية التي تستجيب للتغير الذي يحدث في طول العضلة وخصوصا خلال عمليتي الكف والاستثارة داخل المجموعات العضلية ونجاح في الأداء وهذا ما توفره المستقبلات الحسية العضلية PNF مما يؤدى إلى تنمية القوة العضلية للمنطقة العضلية المستهدفة . (6: 41)

وذلك ويتفق مع نتائج دراسات كل من **إقبال رسمي محمد (2009م)**(4)، **أحمد السيدعبد الوهاب (2011م)**(1)، **ياسر عبد الله زاهر(2005)**(14)، **شاكور واخروون SAKOOR ET AL (2002)**(17)

فى أن إستخدام العلاج البدنى الحركى والتسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية PNF لاستعادة الوظائف الاساسية الطبيعية للعضو المصاب تتمثل فى استعادة الذاكرة الحركية

للعضو المصاب والعمل على استعادة سرعة (رد الفعل الانقباضى الارادى الكامن – رد الفعل الارتخائى الكامن) للعضو المصاب فضلا عن استعادة قوة عضلات العضو المصاب وكذلك ضرورة مراعاة التدرج فى تنفيذ البرنامج التأهيلي من السهل الى الصعب ومن البسيط الى المركب خلال الاداء.

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثانى وهو وجود فروق ذات دلالة أحصائية بين كل من القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي للأفراد عينة البحث في مستوي القوة العضلية للعضلات العاملة على المنطقة العنقية.

مناقشة الفرض الثالث وهو الخاص بدرجة المدي الحركي للفقرات العنقية

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لعينة البحث لصالح القياس البينى ، القياس البعدى) وجدول (6) والخاص بنسب التحسن للمجموعة التجريبية فى قياسات المدى الحركى للرقبة:- القياس البعدي ، يتضح من جدول (5) وشكل (3) الخاص بالفرق بين متوسطات القياسات المتكررة (القياس القبلى ، البينى ، البعدى)

أولاً : قبض : أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البينى لصالح القياس البينى وبنسبة تحسن 13% ، و توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس البعدى ، القياس البينى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 10% ، كما يتضح وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البعدى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 24%.

ثانياً : بسط : أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البينى لصالح القياس البينى وبنسبة تحسن 10% ، و توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس البعدى ، القياس البينى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 9% ، كما يتضح وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البعدى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 19%.

ثالثاً : ميل الرقبة يمين : أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البينى لصالح القياس البينى وبنسبة تحسن 13% ، و توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس البعدى ، القياس البينى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 8% ، كما يتضح وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البعدى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 22%.

رابعاً : ميل الرقبة يسار: أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البينى لصالح القياس البينى وبنسبة تحسن 11% ، و توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس البعدى ، القياس البينى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 8% ، كما يتضح وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البعدى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 20%.

خامسا دوران الرقبة يمينا : أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البينى لصالح القياس البينى وبنسبة تحسن 9% ، و توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس البعدى ، القياس البينى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 8.25% ، كما يتضح وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البعدى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 18%.

سادسا دوران الرقبة يسار : أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البينى لصالح القياس البينى وبنسبة تحسن 8% ، و توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس البعدى ، القياس البينى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 9% ، كما يتضح وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى ، القياس البعدى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن 18%.

ويعزو الباحث تلك الزيادة فى درجة المدى الحركى ومرونة المنطقة العنقية إلى البرنامج التأهيلى المقترح حيث أن البرنامج يحتوى على تمرينات تأهيلية تتضمن تمرينات مرونة وتمرينات إطالة سلبية وإيجابية لعضلات المنطقة القطنية بإستخدام طرق التسهيلات العصبية قيد الدراسة حيث تم إستخدامهم فى كل مراحل البرنامج التأهيلى وكذلك التدرج السليم والتصاعدى فى تطبيق البرنامج التأهيلى المقترح والذى يتناسب مع طبيعة الإصابة وتشخيص الأطباء .

ويتفق هذا مع نتائج دراسات كل من **اقبال رسمي محمد (2009م)**(4) ، **أحمد السيد عبد الوهاب (2011م)**(1) ، كما يتفق مع ما أشار به كل من **قدري بكري وسهام الغمري (2011)**(12) ، **وسميعة خليل (2010)**(7) ، **وناهد أحمد عبدالرحمن (2010)**(13) .

في أن تطبيق البرنامج التأهيلي بالشكل المتكامل يؤدي إلى إستعادة الوظائف الطبيعية الأساسية للعضو المصاب ، وبناءاً عليه فإن تطبيق البرنامج التأهيلي أدى إلى تحسن المدي الحركي للفقرات العنقية لعينة البحث لصالح القياس البعدى.

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثالث وهو وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي للأفراد عينة البحث في درجة المدي الحركي للفقرات العنقية.

الإستنتاجات :

من واقع البيانات التى تجمعت لدى الباحث ، وفى إطار المعالجة الإحصائية المستخدمة وفى حدود عينة البحث وأهدافه وإستناداً إلى البرنامج التأهيلى المقترح والإمكانيات المتاحة من أدوات مستخدمة وبعد عرض النتائج وتفسيرها أمكن للباحث التوصل إلى الإستنتاجات التالية :

- وجود تأثيرات إيجابية على خفض درجة الألم للمنطقة العنقية لعينة البحث .
- وجود تأثيرات إيجابية على المدى الحركى للمنطقة العنقية لعينة البحث .
- وجود تأثيرات إيجابية على القوة العضلية للمنطقة العنقية لعينة البحث .
- طرق التسهيلات العصبية المستخدمة فى البحث لها تأثير إيجابى وفعال وسريع فى عودة الوظائف الطبيعية للمنطقة العنقية متمثلة فى زيادة القوة العضلية والمدى الحركى لأفراد عينة البحث .

التوصيات :

فى ضوء ما أظهرته نتائج هذا البحث وإسترشاداً بالإستنتاجات وفى حدود عينة البحث يوصى الباحث بما يلى :

- الإسترشاد بالبرنامج التأهيلى قيد البحث بما يحتويه من طرق التسهيلات العصبية العضلية PNF عند علاج إصابة خشونة الفقرات العنقية .
- الإهتمام بالكشف المبكر لحالات خشونة الفقرات العنقية لمنع تفاقم الإصابة .
- عدم اللجوء إلى التدخل الجراحى إلا فى الحالات التى لا تستجيب للبرامج التأهيلية المختلفة .
- الإهتمام بتصميم برامج تمرينات حركية وتأهيلية للوقاية من التعرض لإصابات الفقرات العنقية وذلك لجميع فئات المجتمع وفقاً لطبيعة عملهم ومراحلهم السنية .
- الإهتمام بالإستمرار فى أداء التمرينات التأهيلية وطرق التسهيلات العصبية كوقاية وحماية للمنطقة العنقية من إحتمالية تكرار الإصابة مرة أخرى .
- الإهتمام بنشر الوعى الصحى الخاص بإتباع العادات السليمه لحماية المنطقة العنقية .

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

1. **أحمد السيد عبد الوهاب (2011م)** : تأثير برنامج تأهيلي مقترح على بعض حالات خشونة الرقبة، رسالة ماجستير غير منشوره ، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.
2. **أحمد حلمى صالح (2009م)** : الام الظهر والطب البديل ، ط1 ، مكتبة مدبولى ، القاهرة .
3. **أحمد سلامة علي (2010م)** : برنامج تاهيلي لعلاج نقط تفجير الألم بعضلات المنطقة العنقية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة القاهرة.
4. **إقبال رسمي محمد (2009م)** : تأثير برنامج علاجي مقترح علي تخفيف ألام المنطقه العنقيه للسيدات مابين سن 45:40 سنة، بحث منشور بالمجلة العلمية، كلية التربية الرياضية بنات، جامعة حلوان.
5. **أكرم حسين جبر ، أيمن حميد محسن (2016م)** : تأثير تمرينات التسهيلات العصبية العضلية (PNF) في تطوير المرونة والأداء الفنى لبعض مسكات المصارعة الرومانية من الوقوف للشباب بوزن (74،66 كغم) ، مجلة علوم التربية الرياضية ، المجلد9 ،العدد 2 ، جامعة القادسية ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، العراق.
6. **ألين وديع فرج (2000م)** : اللياقة الطريق الى الحياة الصحية ، منشأة المعارف ، الأسكندرية.
7. **سميعة خليل محمد (2010م)** : العلاج الطبيعي الوسائل والتقنيات ، ناس للطباعة والنشر ، القاهرة.
8. **طه محمد عبد الرحيم (2015م)** : تأثير الإستشفاء بالتسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية العميقة على الألم العضلى المتأخر لدى ناشىء كرة القدم ، رسالة ماجستير، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط.
9. **مجدى محمود وكوك (2002م)** : برنامج تمرينات لتأهيل المنطقة العنقية بعد الإصابة بالإنزلاق الغضروفى ، بحث منشور ، المجلة العلمية لعلوم التربية الرياضية ، مجلد 1 ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا.
10. **محمد ثروت إبراهيم فضلون (2020م)** : تأثير برنامج تأهيلي بإستخدام بعض طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية وبعض الوسائل المساعدة للمصابين بألام أسفل الظهر المتكرره ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بورسعيد.
11. **محمد صبحى حسانين ومحمد عبدالسلام راغب (2003م)** : القوام السليم للجميع ، الطبعة الثانية ، دار الفكر العربى ، القاهرة.

12. **محمد قدرى بكرى وسهام السيد الغمرى (2011م)** : الإصابات الرياضية والتأهيل البدنى ، ط4 ، دار المنار للطباعة والنشر ، القاهرة .
13. **ناهد أحمد عبد الرحمن (2010م)** : العلوم الحيوية والصحة الرياضية ، دار الكتاب الحديث ، القاهرة.
14. **ياسر عبد الله زاهر (2005م)** : كفائه الأوضاع المختلفة للرقبة مع الشد المتقطع للفقرات العنقية في حالات اعتلال جزور الأعصاب الرقيبة رسالة ماجستير غير منشوره ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الأسكندرية.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

15. **Cmorlry, K. S. K. S. R. Reagan,A. S. S. Houck .Stopkacmorly (1999)** : A comparison of the static and PNF stretching techniques on improving sit-ad-reach performance in youth with mental retardation anompared to youth and yang adult control either PNF strength stretching either PNF strength and conditioning journal.
16. **Qinghui Que (2013)** : Effectiveness of acupuncture interver on for neck pain caused by cervican spondylosis. Rehabilitation medicine college fugian universiyy of traditional chinese mdici na, fuzhou350002, china .
17. **SAKOOR (2002)** : The effects of Guo drag and treatment for exercise in cervical vertebrae.

ملخص البحث : هدفت الدراسة الى التعرف على تأثير برنامج تأهيلى باستخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية PNF للمصابين بخشونة الفقرات العنقية من الدرجة الثانية ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم مجموعة واحدة تجريبية وتم اسخدام أسلوب القياس (القبلي – البيني – البعدى) وذلك لملائمته لطبيعة هذا البحث ، وشملت عينة البحث عينة عمدية قوامها (10) حالات من المرضى الذكور الذين تتراوح أعمارهم من سن 45 الى55 سنة ، وتوصلت النتائج إلى أن البرنامج التأهيلي باستخدام التسهيلات العصبية العضلية PNF يؤثر إيجابيا على خفض درجة الألم بالمنطقة العنقية الناتجة عن خشونة الفقرات العنقية من الدرجة الثانية للعينة قيد البحث ، وكانت أهم التوصيات تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح فورا بعد الإصابة

وقبل وصول الحالة الى تيبس المفصل وضعف العضلات وعدم اللجوء الى العمليات الجراحية ، واستخدام تمرينات التسهيلات العصبية العضلية ضمن البرنامج التأهيلى .

Abstract

The objective of the study is to identify The effect of a rehabilitation program Using neuromuscular facilities for sensory receptors pnf For those with cervical spondylosis of the second degree nd the use of electric massage and massage as aids. he researcher used the experimental method by designing one experimental group he method of (pre-intermediate-post) measurement was usedThis is due to its relevance to the nature of this research The sample of the study included an intentional sample of 10 .Cases of male patients between the ages of 45 to 55 The results revealed that the rehabilitation program using neuromuscular facilities positively affects the degree of pain.The degree of pain in the cervical region resulting from the roughness of the cervical spondylosis is under study, and the most important recommendations were to implement the proposed rehabilitation program immediately after the injury and before the condition reached joint stiffness and muscle weakness and not to resort to surgical operations .