



## THE IMPACT OF REHABILITATION EXERCISES ON DEVELOPING AND IMPROVING STRENGTH AND RANGE OF MOTION IN NECK MUSCLES AMONG PATIENTS WITH DISC HERNIATION

Asst.Prof.Doc Ali Awad Jabbar

Email: [aliawad059@utq.edu.iq](mailto:aliawad059@utq.edu.iq)

### Abstract

The importance of the research lies in developing rehabilitation exercises for treating cervical disc herniation and enhancing the strength and range of motion of the affected muscles. The study aimed to develop rehabilitation exercises to increase strength and flexibility for individuals with cervical disc herniation, and then evaluate the impact of these exercises on strength and flexibility in pre-post assessments. A sample of athletes aged 35-40 with cervical disc herniation was selected and randomly divided into two groups: an experimental group undergoing specifically designed rehabilitation exercises and a control group receiving physiotherapy at specialized centers.

The researcher conducted measurements and tests before the start of the rehabilitation program. Then, rehabilitation exercises focusing on increasing spinal range of motion and muscle strength were applied, including muscle stretching and improving ligament and tendon flexibility between the vertebrae. The primary goal of the study was to restore full function and improve pain levels to pre-injury levels.

One of the main conclusions reached by the researcher is that the application of rehabilitation exercises positively enhances the development of muscle strength in affected individuals. Moreover, the balance between strength and flexibility in joints and muscle stretching plays a crucial role in restoring the natural function of the affected area.

(**Keywords:** Rehabilitation Exercises, Range of Motion, Disc Herniation)

تأثير تمارين تأهيلية لتطوير وتحسين القوة والمدى الحركي للعضلات العنقية لدى المصابين بالانزلاق الغضروفي  
الباحث

أ.م.د علي عواد جبار

: [aliawad059@utq.edu.iq](mailto:aliawad059@utq.edu.iq) الايميل

College of physical Education and sport science, University of Thi-Qar, 64001, Iraq

الكلمات المفتاحية

التمارين التأهيلية ، المدى الحركي ، الانزلاق الغضروفي، الفقرات العنقية

تتمحور أهمية البحث في إعداد تمارين تأهيلية لعلاج الانزلاق الغضروفي في الفقرات العنقية وتعزيز قوة ومدى حركة العضلات المتضررة. هدفت الدراسة إلى تطوير تمارين تأهيلية لزيادة القوة والمرونة للأشخاص المصابين بالانزلاق الغضروفي، ومن ثم تقييم تأثير هذه التمارين على القوة والمرونة في الاختبارات القبلية والبعديّة. تم اختيار عينة من الرياضيين المصابين بالانزلاق الغضروفي في الفقرات العنقية بالفئة العمرية 35-40 سنة، وتم توزيعهم بشكل عشوائي إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية تخضع لتمارين تأهيلية معدة خصيصاً ومجموعة ضابطة تتلقى العلاج الطبيعي في مراكز متخصصة.

قام الباحث بإجراء قياسات واختبارات قبل بدء البرنامج التأهيلي، ثم تم تطبيق التمارين التأهيلية التي تركز على زيادة مدى حركة الفقرات وتعزيز قوة العضلات، وشملت استطالة العضلات وتحسين مرونة الأربطة والأوتار بين الفقرات. الهدف الرئيسي للدراسة كان استعادة الوظيفة الكاملة وتحسين مستوى الألم إلى ما قبل الإصابة.

أحد الاستنتاجات الرئيسية التي توصل إليها الباحث هو أن تطبيق التمارين التأهيلية يعزز بشكل إيجابي تنمية القوة العضلية للأشخاص المصابين، وأن التوازن بين القوة والمرونة في المفاصل واستطالة العضلات يلعب دوراً هاماً في استعادة الوظيفة الطبيعية للمنطقة المصابة.



## 1- مقدمة البحث وأهميته

تعد الأم الرقبة من المشكلات المزعجة لدى الافراد وبالخصوص المصابين لاسيما الذين يتبعون وضع خاطئ في الجلوس اثناء العمل او ممارسة التمرينات بشكل خاطئ الامر الذي يعمل على حدوث ضغط بين الفقرات ويسبب خروج الغضروف المتواجد فيما بينها والذي يعتبر سبب رئيسي للاصابة وهذا بدوره يؤثر على الفقرات العنقية لتعرضها للضغط الشديد الذي قد يسبب انزلاق غضروفي عنقي ، وهو اضطراب شائع في العمود الفقري ينتج عنه بروز الاقراض بين الفقرات او تمزقها واهترائها مما يؤدي الى الضغط على العصب الخارج او على نخاع الشوكي نفسه او كليهما ، هذا وقد يصاب به الطائر من الرياضيين نتيجة جهد العمل والتقدم في العمر .

ومن هنا جاءت فكرة البحث وأهمية البحث في اعداد تمرينات بدنية خاصة لتطوير العضلات المحيطة بالفقرات العنقية بعد ان فقدت قوتها نتيجة الاصابة بالانزلاق الغضروفي لاستعادة مرونة وقوة العضلات العاملة عليه .

ومن خلال قيام الباحث باجراء العديد من الزيارات لأغلب مراكز التأهيل واطلاعه على العديد من المصادر العربية والأجنبية و قد لاحظ الباحث طرق العلاج المستخدمة قد تحتاج إلى تطوير تدعم التقليل من مدة تخفيف الألم مما يساهم في تحسين قوة العضلات العاملة ومرونتها باستعمال وسائل التأهيل بأشراف المعالجين وبأسلوب أكاديمي قائم على البحث العلمي . وقد هدفت الدراسة الى

- 1- اعداد تمرينات تأهيلية لتطوير القوة والمدى الحركي للمصابين بالانزلاق الغضروفي باعمار 35-40 سنة .
- 2- التعرف على تأثير تلك التمرينات التأهيلية البدنية لزيادة القوة و المرونة للمصابين بالانزلاق الغضروفي في الاختبارات والقياسات القبلية – البعدية.
- 3- معرفة الفروق في القياسات والاختبارات البعدية – البعدية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة.

ويفترض الباحث انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدى للمجموعتين التجريبية و الضابطة في قوة ومرونة وآلام المنطقة العنقية للسباحين المصابين بالانزلاق الغضروفي و توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في قوة و مرونة المصابين بالانزلاق الغضروفي.

وقد تمثل المجال البشري على عينة من المصابين بالانزلاق الغضروفي في الفقرات العنقية باعمار 35-40 سنة

اما المجال الزماني من 2023/1/12 لغاية 2024/5/29

والمجال المكاني هو قاعة كولدز جيم للياقة البدنية وبناء الاجسام في محافظة ذي قار.

## 2-1 منهج البحث واجرائه الميدانية

المنهج التجريبي هو أحد الطرائق التي يستطيع الباحث عن طريقها اختبار العروض التي تتعلق بالعلاقة السببية للنتيجة (2002:1) لذا لابد من اختيار المنهج المناسب للبحث حيث استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب الضبط المحكم للمجموعتين التجريبية والضابطة الملائمة طبيعة حل مشكلة البحث.

## 2-2 مجتمع البحث وعينته:

من أهم الأمور التي يجب مراعاتها هي الحصول على عينة تمثل المجتمع تمثيلاً صادقاً والباحث هو الذي يختار عينة البحث التي تلائم بحثه وهو الذي يقدر حاجته للمعلومات التي تحقق غرضه (2:1998)، حيث تمثل مجتمع البحث (12) مصاب بالانزلاق الغضروفي البسيط للفقرات العنقية الفقرة السادسة و الفقرة السابعة باعمار 35-40 سنة من الرياضيين وتم تشخيصهم عن طريق اشعة الرنين المغناطيسي و الفحص السريري للمصابين من قبل الطبيب المختص لتحديد نوع ودرجة الأصابة، و اختار الباحث عينة البحث بالطريقة العمدية و التي تمثل جزءاً من مجتمع الأصل والبالغ عددهم (10) مصابين وقسمناهم إلى مجموعتين (5) للمجموعة التجريبية و (5) للمجموعة الضابطة بالطريقة العشوائية .

## 2-3 الوسائل و الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث:

المصادر العربية و الاجنبية ،شبكة المعلومات (الانترنت) ،المقابلات الشخصية ،استمارة الخبراء والاطباء و المعالجين باختيار الاختبارات و التمرينات التأهيلية ،استمارة درجة الألم ،الحبال المطاطية ، اجهزة الحديد، ساعة توقيت، الجونيمتر.

## 2-4 تحديد اختبارات الدراسة

يذكر باسل و نجاتي بأن الاختبار هو طريقة منظمة تتكون من مجموعة إجراءات تخضع الشروط ذو قواعد و ظروف محددة وذلك بغرض تحديد درجة امتلاك المفحوص لسمة أو قدرة معينة. (3: 2012)

عمد الباحث إلى مراجعة العديد من المصادر والدراسات الأكاديمية المتوفرة ذات الصلة لتحقيق هذا الغرض من الدراسة و التحديد بطريقة تحليل المحتوى لهذه المصادر والدراسات وذلك بوصفها اختبارات معتمدة لتكون ملائمة لعمر و جنس العينة المستهدفة للقياس



وخصوصية نوع الإصابة في هذه الدراسة وفي ضوء ذلك حرص الباحث بأن تكون اختبارات دراسته تتميز بملائمتها لهذه الخصوصيات على وفق محددات القياس في تأهيل الاصابات باعتماد اخر ما توصلت اليه من حدائه و مواصفات فيها دقة وموضوعية عالية فضلا عن سهولة تطبيقها وقلة كلفة الاجهزة والأدوات وقد عرضت على مجموعة من الخبراء والذين أكدوا صلاحيتها .

## 2-5 القياسات المستخدمة في البحث

استخدم الباحث الاجهزة التالية لقياس لمتغيرات البحث:-

- 1- جهاز الداينوميتر الالكتروني لقياس القوة العضلية.
- 2- جهاز الجينوميتر لقياس المدى الحركي لمرونة المفاصل
- 3- مقياس التناظر البصري لقياس درجة الالم
- 4- جهاز اشعة الرنين المغناطيسي لتشخيص حالات الانزلاق ومستوى انزلاق القرص الغضروفي.

## 2-6 التجربة الاستطلاعية

قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية على نفس عينة البحث البالغ عددهم 3 والغرض منها معرفة مدى ملائمة القياسات المستخدمة ومدى كفاءة كادر العمل المساعد ومعالجة الاخطاء والسلبيات التي قد تظهر في التجربة الرئيسية .

## 2-7 اجراءات البحث الميدانية

7-2-1 الاختبارات القبلية تم اجراء الاختبارات القبلية من قبل الباحث بمساعدة فريق العمل المساعد بإجراء الاختبارات القبلية في يوم ( 2023/11/15 ) الساعة التاسعة صباحا للمجموعتين الضابطة والتجريبية.

## 2-7-2 المنهج التأهيلي

عرض الباحث التمرينات التأهيلية على مجموعة من الخبراء و نقح و أخرج بصورته النهائية وكما يأتي :

- 1- بدأ تطبيق المنهج التأهيلي للمصابين بالانزلاق الغضروفي البسيط في يوم ( 2023- 12 - 12 ) وانتهى يوم ( 2024- 2 - 12 )
- 2 - اختصت التمرينات في اعادة الوظيفة الكاملة والمحافظة على الجزء المصاب في الجسم من خلال تطبيق تمرينات بدنية تعمل على زيادة القوة العضلية للعضلات المحيطة بالمنطقة المصابة وكذلك اعتمد الباحث على اعطاء تمرينات لزيادة مرونة المفاصل من خلال تحسين صفة الاستطالة للعضلات العميقة التي تربط الفقرات مع بعضها ، كما واعتمد الباحث في منهجه على تحقيق التوازن العضلي بين المجاميع العضلية في المنطقة المصابة لما لها الدور الكبير في استعادة الوظيفة وتقليل الالم المصاحب للمصابين.
- 3- طبقت التمرينات التأهيلية لمدة 8 اسابيع بواقع ثلاث وحدات في الاسبوع (الاحد ، اثلاثاء ، الخميس) وبذلك بلغ عدد الوحدات التأهيلية لتطبيق التمرينات التأهيلية ( 24 ) وحدة تأهيلية وتراوحت المدة الزمنية لتطبيق التمرينات في الوحدة التأهيلية الواحدة ما بين (20-30) دقيقة .
- 5- لم يتدخل الباحث في تفاصيل المجموعة الضابطة الا بالإشراف كون تلقى مع زمين تلقى المصابين في المجموعة التجريبية .

6- طبقت في الوحدة التأهيلية الواحدة 5 تمرينات تأهيلية و أعيد تطبيق بعض من هذه التمرينات في

بعض الوحدات الأخرى .

7- اعتمد الباحث تطبيق مبدأ الراحة بين التكرارات والتمرينات.

شمل المنهج التأهيلي الحركات الآتية :

- حركات الرقبة في وضعين الانحناء والمد بزوايا معينة وحسب وحدات المنهج.
- تم استخدام الحبال المطاطية في التمرينات التأهيلية.
- تم استخدام بعض من اجهزة الحديد بالاسلاك باوزان خفيفه.
- حركات الانتناء الجانبي باستخدام المصطبة والاقراص الحديدية.
- جميع التمرينات المستخدمة كانت تؤدي بشكل عملي تطبيقي صحيح وبشكل بطيء لسلامة الجزء المصاب والوصول الى هدف تحسين القوة والمدى الحركي ومراعاة حدود الالم لديهم.

## 2-7-3 الاختبارات البعدية :

بعد اكمال المنهج اجرى الاختبارات البعدية في يوم 2024/2/15 وبنفس الظروف التي اجرى فيها الاختبارات القبلية وبمساعدة الفريق المساعد.

## 2-8 الوسائل الإحصائية :

(في استخراج النتائج spss) اعتمد الباحث على الحقيبة الاحصائية

### 3- عرض النتائج وتحليلها و مناقشتها

1-3 عرض نتائج الاختبارات القبلية و البعدية للمجموعة التجريبية في اختبار القوة العضلية مد الرأس للخلف، انحناء الرأس للأمام ، انحناء لليمين ، انحناء للييسار وتحليلها .

#### الجدول (1)

( المحتسبة بين الاختبارين القبلي والبدي للمجموعة التجريبية T يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ووسط الفرق وقيمة )  
لاختبار القوة العضلية (مد الرأس للخلف - انحناء الرأس للأمام - انحناء لليمين - انحناء للييسار)

الاختبار	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البدي		ف	قيمة T	sig	الدالة
		ع	س	ع	س				
مدالراس للخلف	نيوتن	5	1.58	7	1.22	2	3.22	0.008	معنوي
انحناء الرأس للأمام	نيوتن	5.9	1.14	8.3	0.84	2.93	2.98	0.007	معنوي
انحناء لليمين	نيوتن	5.4	1.48	9	1	1.02	3.52	0.000	معنوي
انحناء للييسار	نيوتن	4.9	1.83	7.83	1.51	1.06	2.81	0.006	معنوي

#### 2-3 مناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية لاختبارات القوة العضلية:

من خلال نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لاختبار القوة العضلية ظهرت الفروق معنوية في اختبارات من الرأس للخلف والانحناء لليمين و للييسار التي يعزوها الباحث إلى التمرينات التأهيلية المستخدمة والمتبعة من قبل افراد عينة البحث والمتضمنه تمرينات ذات تكرارات متدرجة ومتنوعة و الغرض منها تقوية عضلات المنطقة العنقية والتي تعتبر من اهم العضلات التي يستند عليها الرأس مما ادى هذا التطور الملحوظ في هذه الصفة إلى إن امكانية نمو القوة للمجاميع العضلية تتعلق بدرجة اساسية بالمجهودات التي تبذلها هذه المجموعات في الحياة اليومية " (5:1979)

كما ويؤكد الباحث إن تأثير التمرينات التي اعدھا وطبيعة المقاومات المعتمدة في تطوير قوة عضلات المنطقة العنقية والتي عمد الباحث فيها إن تكون محاكية لواقع المصابين بما يلائم اغراض التأهيل أي إن مستوى الأصابة البسيطة للانزلاق الغضروفي للمنطقة العنقية كان محددا لاستعمال المقاومات باستثمار أوزان الجسم وحسب طبيعة كل حركة وتأثير التكرار و المقاومة الملائمة لتطوير العمل العضلي لإنتاج مستوى افضل من القوة في الاختبارات البعدية عن ما كانت عليه في الاختبارات القبلية.

وقد ساعدت هذه التمرينات البدنية في تحسين المدى الحركي للفقرات وتطوير القوة لديها لانها عملت على اهم العضلات العاملة للفقرات العنقية والتي استهدفها الباحث بشكل مباشر لان المصابين بالانزلاق الغضروفي بسبب الشعور بالالم تقل الحركة لديهم وهذا الامر يعمل على ضعف العضلات العاملة في الجزء المصاب وبالتالي تقل قوة هذه العضلات وبمرور الوقت يزداد الامر سوءا وربما يلجا الى التداخل الجراحي ، و عليه تم وضع تمرينات المقاومة والإطالة وادائها بصورة صحيحة وسهلة من خلال امتداد العمود الفقري الذي يساعد على تقوية عضلاته وراحة الجسم لإن العمود الفقري يتحمل العبء الأكبر من الحياة اليومية وبالتالي فإن راحته تسهم في راحة الفقرات العنقية.

وهذا ما اشار اليه ( اسماعيل علي واخرون:2015) " ان الافراد المصابين بالانزلاق الغضروفي يكون لديهم انخفاض في مستوى مرونة العمود الفقري وذلك لضعف العضلات العاملة عليه ومستوى الشعور بالالم وهذا ما يؤدي الى محدودية في المدى الحركي ."

و إن تأدية تمرينات المقاومة باشكالها المختلفة عملت على تطوير الاستطالة في المجاميع العضلية وتحقيق التوازن العضلي وزيادة في مرونة المنطقة المصابة والاهم في ذلك تطوير القوة لهذه المجاميع العضلية التي تعمل على اسناد الراس بالشكل الصحيح وهذا ما اشار اليه (ماجد) محمد امين (2017:6) " إن الإنسان يجب إن يمتلك قوة جيدة لعضلات الجسم ولاسيما عضلات العمود الفقري لكي يستطيع اداء الحركات المختلفة بسهولة وبأقل جهد دون أن يصاحبه الم و إن القوة تأتي من تلك التمرينات التي تؤدي داخل حوض السباحة".

3-3 عرض نتائج الاختبارات القبلية و البعدية للمجموعة التجريبية في اختبار المدى الحركي مد الرأس للخلف ، انحناء الرأس للأمام، انحناء لليمين ، انحناء للييسار وتحليلها

#### الجدول (2)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ووسط الفرق وقيمة الجدولية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لاختبار المدى الحركي (مد الرأس للخلف - انحناء الرأس للأمام - انحناء لليمين - انحناء لليساار)

الاختبار	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ف	قيمة T المحتسبة	مستوى الدلالة	الدلالة
		ع	س	ع	س				
مد الرأس للخلف	درجة	1.54	25.16	3.03	31.7	6.54	3.51	0.002	معنوي
انحناء الرأس للأمام	درجة	1.74	24.9	3.16	34	9.1	5.08	0.000	معنوي
انحناء لليمين	درجة	1.43	27.9	2.01	35.44	7.54	6.91	0.000	معنوي
انحناء لليساار	درجة	1.56	26.01	1.92	35.7	9.69	5.38	0.000	معنوي

4-3 مناقشة نتائج الاختبارات القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لاختبارات المدى الحركي عند ملاحظتنا لجدول اختبارات المدى الحركي للمجموعة التجريبية بين القبلي والبعدي

نلاحظ من خلال نتائج الجدول اعلاه ان جميع نتائج قياسات المدى الحركي هي معنويه وهنا يعزو الباحث سبب هذا التطور الحاصل إلى التمرينات المصممة من قبل الباحث والتي طبقت على عينة البحث والتي تميزت وهدفت الى زيادة المرونه في الفقرات العنقية وتطوير القوة لديها الامر الذي يسهم بشكل كبير جدا في التطور عندما تجتمع القوة والمرونة في وقت واحد في الجزء المصاب والذي يساعد بشكل كبير على استعادة الوظيفة بالكامل بدون جهد وعناء ، فالتمرينات التي اديت بصورة صحيحة بحيث يستطيع السيطرة على تحريك الرأس لليمين و اليسار والاعلى والاسفل.

وتذكر هند على عند تأهيل اصابات العضلات المختلفة لا يمكن الاستغناء عن استعمال المقاومات و ما جاءت به حقائق تدريبها التي تمد التأهيل بمعدات تراعي خصوصية التأثير في النسيج التكويني لهذه العضلات و زيادة قابليتها على مواجهة هذا العبء الخارجي الذي يتطلب تحسينات في تكوينها لتتناسب مواجهة هذه الاعباء المتمثلة بالمقاومات (7: 2018)

و يعزو الباحث الى ظهور الفروق المعنوية في الاختبارات البعدي عنها في الاختبارات القبلي الى نوعية التمرينات التأهيلية المستخدمة والتي وضعت بشكل علمي دقيق مراعي فيه عدد التكررات والاوزان والراحة والا هم من كل هذا هو الاهتمام بشكل دقيق لمستوى الالم لدى المصابين.

وهنا يجد الباحث ان التحسن الحاصل في المدى الحركي للفقرات العنقية لم يأت عن طريق المصادفة بل جاء عن طريق زيادة في مرونة المنطقة المصابة وتطوير القوة ايضا مما يجعل العضلات المحيطة بها في حالة تمطية و من ثم تكسبها المرونة .

3-5 عرض نتائج الاختبارات القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في اختبارات قيد البحث وتحليلها

3-5-1 عرض نتائج ومناقشة الاختبارات والقياسات القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في اختبارات القوة العضلية مد الرأس للخلف انحناء الرأس للأمام، انحناء يمين، انحناء يسار وتحليلها.

الجدول (3)

المحتسبة والجدولية بين الاختبارين القبلي والبعدي T بين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ووسط الفرق وانحراف الفرق و قيمة للمجموعة الضابطة لاختبار القوة العضلية (مد الرأس للخلف انحناء الرأس للأمام الحناء يمين انحناء يسار

الاختبار	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ف	قيمة T المحتسبة	مستوى الدلالة	الدلالة
		ع	س	ع	س				
مد الرأس للخلف	نيوتن	0.97	5.3	1.14	6.6	1.3	1.96	0.06	غير معنوي

انحناء الرأس للأمام	نيوتن	5.48	1.11	7.43	0.88	1.59	3.18	0.023	معنوي
انحناء لليمين	نيوتن	5.67	1.18	8.21	0.76	2.54	2.73	0.057	غير معنوي
انحناء لليساار	نيوتن	4.8	0.84	6.3	1.20	1.5	2.77	0.050	غير معنوي

3-5-2 عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعديّة للمجموعة الضابطة في اختبار المدى الحركي مد الرأس للخلف - انحناء الرأس للأمام الحناء يمين - الحناء يسار وتحليلها

#### الجدول (4)

المحتسبة و الجدولية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة T ببين الأوساط الحسابية والإنحرافات المعيارية ووسط الفرق وقيمة الضابطة لاختبار المدى الحركي للرأس

الاختبار	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ف	قيمة T الجدولية	sig	الدلالة
		ع	س	ع	س				
مد الراس للخلف	درجة	1.34	24.9	0.84	27.8	2.9	2.71	0.06	غير معنوي
انحناء الرأس للأمام	درجة	1.32	24.86	1.58	29	4.14	4.5	0.04	معنوي
انحناء لليمين	درجة	1.69	27	1.70	31.29	4.29	2.69	0.056	غير معنوي
انحناء لليساار	درجة	1.58	26	2.15	30.11	4.11	3.02	0.011	معنوي

3-5-3 مناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعديّة للمجموعة الضابطة في اختبارات قيد البحث ( القوة العضلية - المدى الحركي )

عند الملاحظة لنتائج الاختبارات القبلية والبعديّة في متغيرات القوة العضلية المدى الحركي للمجموعة الضابطة نجدها لم ترتق إلى المعنوية بين القبلي والبعدي عند اختبار انحناء الرأس للأمام للقوة العضلية واختبار انحناء الرأس للأمام وانحناء لليساار الاختبار المدى الحركي وهذا لا يعني عدم ظهور فروق معنوية لسائر الاختبارات إنه لم يحصل تحسن في القوة و المدى الحركي وذلك لأن هناك فرق في الأوساط بين القبلي والبعدي ولكنها لم تظهر معنويتها احصائياً .

3-6-6 عرض نتائج الاختبارات بعدي - بعدي للمجموعتين التجريبية و الضابطة

3-6-1 عرض نتائج القياسات البعديّة للمجموعتين التجريبية و الضابطة في اختبار القوة العضلية للعضلات العاملة

#### الجدول (5)

المحتسبة و الجدولية بين الاختبارات بعدي بعدي للمجموعتين التجريبية T ببين الأوساط الحسابية والإنحرافات المعيارية وقيمتي والضابطة في اختبار القوة العضلية من الرأس للخلف - انحناء الرأس للأمام - انحناء لليمين - انحناء لليساار

الاختبار	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة T الجدولية	sig	الدلالة
		ع	س	ع	س			
مد الراس للخلف	نيوتن	1.22	7	1.14	6.6	2.41	0.047	معنوي
انحناء الرأس للأمام	نيوتن	0.84	8.3	0.88	7.43	2.32	0.04	معنوي
انحناء لليمين	نيوتن	1	9	0.76	8.21	1.96	0.061	غير معنوي



انحناء لليسار	نيوتن	7.88	1.51	6.3	1.20	3.75	0.000	معنوي
---------------	-------	------	------	-----	------	------	-------	-------

### 3-6-2 مناقشة نتائج الاختبارات بعدي بعدي للمجموعتين التجريبية و الضابطة في اختبارات القوة العضلية

عند ملاحظتنا لنتائج الاختبارات البعدية لمتغيرات البحث نجد إن اغلب النتائج الصالح المجموعة التجريبية في عدة اختبارات وهنا في اختبارات القوة العضلية نجدها معنوية في اختبار مد الرأس للخلف انحناء الرأس للأمام - انحناء يمين انحناء يسار يعود السبب إلى إن الطريقة التأهيلية التي استخدمها الباحث اتاحت الفرصة للمصابين المستمرين بالالتزام الكامل بمفردات التمرينات كون الباحث اعتمد في تمرينات على عدة امور منها تحقيق التوازن العضلي واستعادة الوظيفة بشكلها الكامل كما عمل على تطوير القوة لدى المجاميع العضلية المحيطة بالفقرات العنقية وايضا ركزت التمرينات على استعادة المدى الحركي لوضعه لما قبل الاصابة وبالتالي التقليل من مستوى الالم الامر الي اثر على نتائج الاختبارات والقياسات البعدية بين المجموعتين وكانت لصالح المجموعة التجريبية. وهذا ليس تحيزاً لعمل المجموعة التجريبية بل التأكيد على التزام العينة بالطريقة المستخدمة ومما ساعد على ظهور الفروق المعنوية لصالحها. "وحيث إن الثقة تزداد من خلال تطبيق المبادئ الرئيسية للزيادة التكرارية ومبدأ الزيادة التدريجية يعني إنه في حالة إنقباض العضلة أو مجموعة العضلات إنقباضاً منتظماً ضمن المقاومة أو أكثر مما هي معتادة عليه " (الاء وسام الخيلاني: 2022 ) وهذا ما أكد عليه (مفتي ابراهيم: 2001)" التوتر التي تسطيع عضلة أو مجموعة عضلات إن تتنحها ضمن مقاومة فأقصى إنقباض ارادي واحد لها

كما ويؤكد اسامة رياض ، (2000) إن امكانية نمو القوة للمجاميع العضلية تتعلق بدرجة اساسية بالمجهودات التي تبذلها هذه المجموعات في الحياة اليومية "

3-6-3 عرض نتائج الاختبارات بعدي بعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختيار المدى الحركي (مد الرأس للخلف - انحناء الرأس للأمام - انحناء يمين انحناء يسار) وتحليلها

### (6) الجدول

المحتسبة والجدولية بين الاختبارات T بين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمتي بعدي بعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار المدى الحركي (مد الرأس للخلف - انحناء الرأس للأمام

الاختبار	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة T الجدولية	sig	الدالة
		ع	س	ع	س			
مد الرأس للخلف	درجة	31.7	3.03	27.8	0.84	2.28	0.053	غير معنوي
انحناء الرأس للأمام	درجة	34	3.16	29	1.58	2.40	0.013	معنوي
انحناء لليمين	درجة	35.44	2.01	31.29	1.70	3.09	0.005	معنوي
انحناء لليسار	درجة	35.7	1.92	30.11	2.15	7.67	0.00	معنوي

### 3-6-4 مناقشة نتائج الاختبارات بعدي بعدي للمجموعتين التجريبية و الضابطة في اختيار المدى الحركي

يعزو الباحث في معنوية الفروق للمجموعة التجريبية الى التزام افراد العينة بتطبيق التمرينات التأهيلية التي اعدت لهم والتي تميزت بتطوير القوة للمجاميع العضلية وتحسين مرونة العمود الفقري (الفقرات العنقية ) والذي تم تطبيقه لمدة شهران وبواقع ثلاث وحدات اسبوعية



حيث عملت هذه التمرينات على تطوير الاستطالة في العضلات ومن ثم تحسن في المدى الحركي كما وعلمت على زيادة المطاطية للاربطة والاورتار المحيطة بالفقرات العنقية ، كذلك كان هناك لها الاثر في تحسين التوافق العصبي العضلي واستثارة القوة الموجود في العضلات بشكل تدريجي والوصول بها الى اقصى اداء وظيفي دون الشعور بالالم الذي ادى الى زيادة وتحسين في مستوى الايقاع الحركي للمصابين وذلك من خلال استثارة الطاقة الموجودة بالعضلات فتعمل على استخدامها في زيادة الإطالة العضلية ومن خلالها يؤدي ذلك إلى زيادة في المرونة والمدى الحركي للمفاصل .

ويشير ( احمد سلامة ، 2010) من تطبيق تمرينات تأهيلية بصورة مقتلة و مدروسة يعمل على تحسين المرونة في الفقرات العنقية مما يسمح بتخفيف الضغط على الفقرات العنقية وبالتالي زيادة المدى الحركي " ، وتؤكد دراسة مايكي (2017) " إن ممارسة التمرينات قصيرة وبخاصة على الفقرات العنقية لها تأثير ايجابي فعال ومؤثر بصورة كبيرة على المدى الحركي " ، كما وترى ( الاء وسام الخيلاني :2022) " إن استخدام التمرينات التأهيلية بتكرارات متدرجة ومقتنة يساعد على اظهار فرق معنوي وهذا ما اشار اليه (عمر رشيد، 1986) ان فاعلية الفرد في كثير من الأنشطة تحدد بدرجة مرونة الجسم الشاملة أو مرونة مفصل معين و الشخص ذو المرونة العالية يبذل جهد اقل من الشخص الأقل مرونة .

أن للمنهج المعد دور فعال في تقوية المجاميع العضلية الخاصة بالعمود الفقري بما فيها من عضلات محركة وعضلات مضادة والمؤثرة على امكانية المصاب بالتشوه القوامي التي تمثلت على عدم مقدرة اللاعب في اظهار الحركة ومتطلباتها من قوة ومرونة والاقتصاد بالجهد والوقت والمتضمن تمارين قسرية خاصة ساعدت العينة في اعادة العمل بالمجاميع العضلية الخاملة واكسبتها قوة ومرونة كبيرتين. ويذكر مدحت قاسم (2018:53)" تعتبر التمرينات هي المحور الاساسي في علاج الاصابات لأنها تهدف الى حالات الخلل الوظيفي للجزء المصاب عن طريق تنمية وتطوير القوة العضلية للعناية بالضعف بالعضلات والاربطة والمفاصل والاهتمام بميكانيكية حركات الجسم من خلال اداء بعض التمرينات الخاصة والمرونة والتوافق.

## 5- الاستنتاجات والتوصيات

### 1-5 الاستنتاجات

- 1- إن تطبيق التمرينات التأهيلية لها تأثير ايجابي على المصابين من افراد العينة في التنمية المتزنة لقوة المجاميع العضلية العاملة على الجزء المصاب.
- 2- التوازن العضلي للقوة ومرونة المفاصل واستطالة العضلات لها تأثير هام في استعادة الوظيفة الطبيعية للجزء المصاب الى ما قبل الاصابة .
- 3- ان استخدام التمرينات التأهيلية مابين الحرة و بالاثقال واستخدام طرق واساليب متنوعه مابين العمل العضلي الثابت والمتحرك كان له الاثر في استطالة العضلات المستهدفة وتنمية مرونة الفقرات العنقية وتطوير القوة العضلية لدى افراد عينة البحث .

### 2-5 التوصيات:

- 1- من الضروري اعتماد الدراسات والبحوث العلمية الخاصة بتأهيل الاصابات في المراكز العلاجية لما لها من الاثر الكبير في تطوير عملية التأهيل الحركي ومعالجة الاصابات الرياضية.
- 2- يجب تصميم البرامج التأهيلية على وفق قابليات المصابين انفسهم وحسب امكانية المراكز العلاجية المطبق فيها البرنامج.
- 3- الاهتمام بالكشف المبكر لحالات الانزلاق الغضروفي لمنع تفاقم الاصابة الى درجات اعلى
- 4- توجيه الباحثين بعمل دراسات مشابهة لهذه الدراسة وعلى مراحل وفئات سنية مختلفة .

### المصادر :

- 1- اخلاص عبد الحفيظ محمد وباهي : طرق البحث العلمي والتحليل الاحصائي في المجالات التربوية والنفسية والرياضية 26، القاهرة مدار الكتب والنشر، (2002) ، ص 107.
- 2- احمد سلامة على ( برنامج الاعلى العلاج بعد الغير الألم بحالات المنطقة المحلية رسالة ماجستير غير منشورة 2010.
- 3- اسامة رياض : (رياضة المعاقين الأسس العلمية والرياضية دار الفكر العربي القاهرة 1، 2000) ص 46.
- 4- باسل خميس و نجاتي احمد : الاختبارات التحصيلية، (عمان، دار المسيرة ، 2012 )، ص 26.
- 5- جمال صبري فرج : ( القوة والقدرة على التدريب الرياضي الحديث الأردن، دار دجلة للنشر (2011) من 415.
- 6- عامر رشيد حسن : ايجاد درجات معيارية الاختبارات اللياقة البدنية الطلاب المدارس بأعمار 17-18 سنة ، رسالة ماجستير كلية التربية البدنية، جامعة البصرة 1986، ص 43.
- 7- عبد الرحمن عدس وآخرون ، البحث العلمي : عمان، دار الفكر العربي ، 1998 ص 113.





- 8- دعاء عوض : تأثير العلاج بالمجال المغناطيسي والتمرينات التأهيلية للفقرات العنقية في بعض المتغيرات البايوميكانيكية رسالة ماجستير ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات / جامعة بغداد (2016) ص 65.
- 9- قاسم حسن حسين مطويسي احمد التدريب العضلي الايزومتري القاهرة دار الكتب العربي (1979) ص 197
- 10- مايكت بيسكي: pnf والعلاج اليدوي نتائج العلاج لمرضى العمود الفقري العنقي بكلية الطب العلوم (2017) ص 114
- 11- ماجد محمد امين ، اثر برنامج تاهيليان باستخدام السباحة الحرة والظهر في قوة بعض العضلات و درجة الألم المصابين بالام للمصابين بالالام اسفل الظهر المزمّن ، رسالة ماجستير ، كلية التربية البدنية ، جامعة كربلاء 2017، من 83
- 12- مفتي ابراهيم حمادة ( التدريب الرياضي الحديث مدار الفكر العربي ، القاهرة (2001) م 167
- 13- هند علي ثابت تأثير منهج تأهيلي بمعلومات مختلفة مصاحبة للتحفيز الكهربائي في المدى الحركي والقوة العملية البعض اصابات الكسور حول محصل المرفق جامعة بغداد بالمروحة دكتوراه كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات 2018 ص 33