

Original Article

The Importance of Physical Therapy in Treating Cervicobrachial Neuralgia

Grapă Florin¹

Puni Alexandru-Rareș^{2*}

Rășcanu Alexandru³

¹"Vasile Alecsandri" University of Bacau, 157 Marasesti Av. 157, Romania

^{2,3}"Alexandru Ioan Cuza" University of Iași, Carol I Boulevard, 700506, Romania

DOI: 10.29081/gsjesh.2021.22.1.07

Keywords: *cervicobrachial neuralgia, treatment, physical therapy.*

Abstract

This paper aims to prove the importance of a physical therapy program that is suitable for the improvement of the functional capacity, quality of life and reducing of pain in patients diagnosed with cervicobrachial neuralgia. By applying physical therapy methods on a group of 9 patients, the authors have confirmed the major importance of rehabilitation in various stages of this disorder. Among the measured parameters, before and after the completion of the program, there are: pain intensity, mobility of injured limb, presence of a muscle strength deficit, etc., the results confirming the success of the applied treatment. In conclusion, cervicobrachial neuralgia can be successfully treated using physical therapy, the symptoms being considerably diminished in the absence of pain relief and anti-inflammatory medication.

1. Introduction

Cervicobrachial neuralgia is a disorder that is often encountered by physical therapists, its main cause being a bad lifestyle and posture during daily life activities. People of today, despite manipulating very sophisticated technology, have lost contact with their own body, adopting incorrect postures that they maintain for a long time, which, gradually, leads to great imbalances. The vertebral column (or spine) is the most important segment of the musculoskeletal system. It is tied to all of the other segments that compose the trunk, the thorax and the pelvis, and also the upper and lower limbs. The spine surrounds and protects the body's communication systems and makes its mobility and stability possible (Baciu, 1977). The spine is a bone column found in the back side of the trunk, composed of 33 or 34 disc-like

* Email: punirares@yahoo.com

elements called vertebrae, piled one over the other (Papilian, 2003).

There are 7 cervical vertebrae (named C1 - C7), forming the cervical spine. The cervical, thoracic and lumbar spine vertebrae are mobile and independent bones; for this reason, they are also called true vertebrae. The true vertebrae consist of a vertebral body and a vertebral arch. The vertebral arch is composed of two laminae and two pedicles (Drosescu, 2004). The brachial plexus is a network (plexus) of nerves, formed by the nerve fibers of the C5 - T1 vertebrae roots (Antonescu, 2006). The brachial plexus innervates the scapular girdle and the upper limbs. The C4 nerve sometimes participates in forming the brachial plexus, while the second thoracic nerve sometimes contributes to the innervation of the arm.

The affection of peripheral nerves envisages the axoplasm and the myelin sheath. Once the nerve is sectioned, the axoplasm is separated from the nucleus and degenerates. If the neurilemma membrane remains intact, the axon regeneration is perfect and the re-innervation is effective and correct. Cervicobrachial neuralgia is a term describing pain in the cervical and shoulder area, in the distribution area of C5 – C8. Pain is the essential element that is added to the predominantly distal paresthesias. On rarer occasions, the patients complained of simple sensations of distal paresthesia in one or more areas innervated by the aforementioned nerves (Drosescu, 2019). Axial cervical pain must not be mistaken with radicular cervical pain. Axial cervical pain is defined as pain in one or more areas, from the inferior occipital area to the superior interscapular region, with a median or paramedian localization. Radicular cervical pain comprises the scapular girdle, manifesting as pain in the upper limb (Braddom, 2015). Slipman et al. (2005) published a study conducted on 41 subjects, proving that:

- the affection of C3-C4 intervertebral disc causes pain in the neck, trapezium, face, and shoulder;
- the affection of C4-C5 intervertebral disc causes pain in the neck, trapezium, shoulder, interscapular area, face, chest, and suboccipital nerve;
- the affection of C5-C6 intervertebral disc causes pain in the neck, trapezium, interscapular region, suboccipital nerve, anterior neck, thorax and face, posterior shoulder, anterior-external side of the arm, anterior-external side of the forearm up to the thumb and index finger;
- the affection of C6-C7 intervertebral disc causes pain in the interscapular region, trapezium, posterior shoulder, suboccipital nerve, upper side of the arm, index finger and middle finger;
- the affection of C7-T1 intervertebral disc causes pain in the interscapular region, anterior-internal side of the arm and forearm, fingers 4 and 5. In addition, a diminished finger flexion strength can be observed.

The most common cause for cervicobrachial neuralgia is the cervical disc herniation. A herniated disc is a fragment of the disc nucleus that is pushed out of the annulus, into the spinal canal through a tear or rupture in the annulus (Moțet, 2010). According to Balint (2007), the objective neurological signs for the affected root can be identified through muscle and joint testing.

Scapulohumeral periarthritis, according to Cotoman (2006) is a syndrome characterized by pain, stiffness and functional impotence of the shoulder. There are no sensitivity disorders (paresthesias) in the upper limb.

2. Material and Methods

This paper aims to prove whether the proposed physical therapy program contributes to the improvement of the functional capacity, quality of life and to the reducing of pain in patients diagnosed with cervicobrachial neuralgia. By applying physical therapy methods, the authors will confirm the importance of rehabilitation in various stages of this disorder, and will examine the recorded results, aiming to improve the therapeutic program.

Physical therapy, therapeutic massage and electrotherapy are used for the somatic-functional, motor, and mental rehabilitation, and for the reeducation of secondary compensatory functions in the case of reversible or irreversible disorders.

Clinical and functional examination plays a crucial role in treating this disorder. This paper will present various diagnosis tests aiming to find the exact cause for the neuralgia: spinal, intraspinal, extraspinal. At the same time, the study will test the effectiveness and exactness that the manual maneuvers can have in setting a diagnosis, comparing their results with the radiological ones.

The objectives of this study are to:

- Test various diagnosis maneuvers for the potential causes of neuralgia;
- Establish an optimal exercise program within the physical therapy program, in accordance with the patient's state;
- Establish what is the necessary time for the rehabilitation and the number of sessions, and what is their necessary frequency to increase the program's effectiveness;
- Establish the indications and contraindications of the program according to the stage of the disorder;
- Establish what is the optimal period of rehabilitation that would lead to the disappearance of the symptoms of neuralgia;
- Establish an easy, maintenance physical therapy program, to prevent recurrence, a program that the patient will perform at home indefinitely.

The paper aims to validate the following hypothesis:

- The complete assessment, clinical and functional, of the cervical spine and upper limb using all of the means of diagnosis, contributes to an effective rehabilitation of the patient.
- The physical therapy treatment, applied during the early stages of the disorder, but also later, will stop the progress of the symptoms and will rush the rehabilitation process.

The research methods used in this study were: the study of professional literature, the observation method, the inquiry method, the experimental method, the case study method, the statistical-mathematical method, and the graphical representation method.

This study used a group of 9 subjects (table 1) diagnosed with cervicobrachial neuralgia. The therapy program was conducted at a private physical therapy clinic, under the supervision of the main physical therapists of that clinic. All of the subjects had a medical prescription for a physical therapy program, application of low frequency and medium frequency currents, and cervical-dorsal-lumbar muscle relaxing massage.

Table 1. *Presentation of the subjects*

Initials	Age	Sex	Type of pathology
C.I.	38	F	Chronic cervicalgia
C.M.	52	F	C5-C6 spinal stenosis
N.P.	51	F	T9-T10 spinal disc herniation
N.R.	28	F	C6-C7 spinal disc herniation
R.F.	45	M	Chronic cervicalgia
T.F.	29	M	Chronic cervicalgia
T.P.	44	F	C6-C7 cervicarthrosis
G.R.	50	M	C5-C6 cervicarthrosis
A.L.	27	M	C6-C7 spinal disc herniation

In the assessment of the subjects, the most important and representative test was the one for pain, table 2 presenting the marks that the patients gave their initial pain at the beginning of the treatment, using the Visual Analogue Scale (VAS), based on McCormack, Horne and Sheather, (1988), with marks from 1 to 10 (1 = minor occasional irritation, minor pain episodes, and 10 = incontinence, pain can cause death). This test was applied to the patients after explaining the VAS to them and asking them to mark their pain on that scale.

Table 2. *Initial pain testing*

Initials	VAS	Observations
C.I.	7	Acute pain episodes several times a day, with functional impotence
C.M.	5	Pain appears also during the night
N.P.	4	
N.R.	5	
R.F.	6	Pain increases in intensity during work
T.F.	7	Pain is accentuated during exercise
T.P.	3	Pain appears occasionally
G.R.	6	
A.L.	8	

In addition to the joint testing (table 3), which emphasized the mobility deficit in the affected segments, there was a muscle testing (table 4), which highlighted the strength deficit. The muscle testing comprised 6 steps. Some patients felt a diminished muscle strength in the affected regions, while others did not have any motor disorder.

Table 3. *Mobility of cervical spine and upper limb*

Initials	Observations
C.I.	Complete cervical and upper limb range of motion
C.M.	Limitation in the flexion of the cervical spine, touching the sternum with the chin is limited by pain
N.P.	Slight mobility deficit in the protraction and abduction of the shoulder
N.R.	No mobility deficit
R.F.	Severe mobility deficit in lateral inclination and twisting of the head and neck
T.F.	Complete cervical and upper limb range of motion
T.P.	Complete cervical and upper limb range of motion
G.R.	Complete cervical and upper limb range of motion
A.L.	Limitation in the flexion of the cervical spine, touching the sternum with the chin is limited by pain

Table 4. *Muscle testing results for the muscles affected by cervicobrachial neuralgia*

Initials	Observations	Value
C.I.	No strength deficit in the affected muscles and no muscle hypotrophy	5
C.M.	The protraction and abduction of the shoulder, the flexion of the elbow and flexion of the neck are affected, without any muscle hypotrophy	4
N.P.	Strength deficit in the palm flexor muscles	4
N.R.	Strength deficit during the lateral inclination of the head and neck	4
R.F.	Strength deficit in the palm flexor muscles	4
T.F.	No strength deficit in the affected muscles and no muscle hypotrophy	5
T.P.	No strength deficit in the affected muscles and no muscle hypotrophy	5
G.R.	No strength deficit in the affected muscles and no muscle hypotrophy	5
A.L.	Slight strength deficit during the extension of the forearm on the arm, and during the flexion and inclination of the cervical spine	4

The therapy program was applied during the chronic period of the disorder as 10 sessions of 120 minutes each, being divided in two stages:

- The first stage comprised 5 sessions (approximately the first 2 weeks of rehabilitation), during which the following methods were applied:

1. Tecar therapy
2. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS)
3. Deep tissue massage
4. Postural reeducation;
5. Passive mobilizations;
6. Traction and decoaptations;
7. Active mobilizations.

- The second stage comprised 5 sessions (approximately two weeks of rehabilitation), during which the following methods were applied:

1. Tecar therapy;
2. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS)
3. Deep tissue massage;
4. Myofascial release using Prime Physioblade;
5. Traction and decoaptations;

6. Active mobilizations.

3. Results and Discussion

The success of the treatment was highlighted through the comparison of the initial and final results recorded for the various tests.

Table 5 presents the marks given by the patients to their pain on the Visual Analogue Scale (VAS) during 5 moments of the treatment: at the beginning (VAS₁), after 3 sessions (VAS₂), after 6 sessions (VAS₃), after 10 sessions (VAS₄), and one month after the end of the 10 sessions (VAS₅).

Table 5. *Pain assessment results*

Initials	Diagnosis	VAS₁	VAS₂	VAS₃	VAS₄	VAS₅
C.I.	Chronic cervicgia	7	7	5	3	2
C.M.	Spinal stenosis	5	4.5	4	2	1
N.P.	Spinal disc herniation	4	3.5	2	1	1
N.R.	Spinal disc herniation	5	4	3.5	1	1
R.F.	Chronic cervicgia	6	5.5	4	2	2
T.F.	Chronic cervicgia	7	6.5	4	1.5	1
T.P.	Cervicarthrosis	3	2.5	1	0	0
G.R.	Cervicarthrosis	6	6	4	1.5	1
A.L.	Spinal disc herniation	8	8	7	3	2
Average		5.66	5.27	3.83	1.66	1.22
Progress		-	0.39	1.44	2.17	0.44

The average VAS score during the initial testing of the 9 subjects was 5.66, and after the end of the 10 sessions, it was 1.66. Considerable results on the reduction of pain were recorded approximately one month after treatment (1.22), during which all patients adopted a correct posture that was assessed using an anthropometric frame, and they respected the physical therapist's indications. The patients who did not respect the indications regarding posture and workplace hygiene did not report a reduction in pain after the end of the sessions, the pain remaining constant.

After the first 3 sessions, even though the pain did not improve greatly (6.89% - 0.39 in average on the VAS), the patients' range of motion has increased (reaching maximum) and the joint stiffness has diminished.

After 6 treatment sessions important improvement (32.33%) in regards to pain was recorded, with the disappearance of the pain episodes experienced by some of the subjects during physical work.

At the end of the 10 sessions, all patients have improved their posture and adopted a healthier lifestyle, including the recommended physical exercises into their daily routine. The sensitivity disorders experienced by the patients, the paresthesias, have disappeared, together with the night pains.

The pain improvement percentage on the VAS on the number of sessions is presented in the figure below.

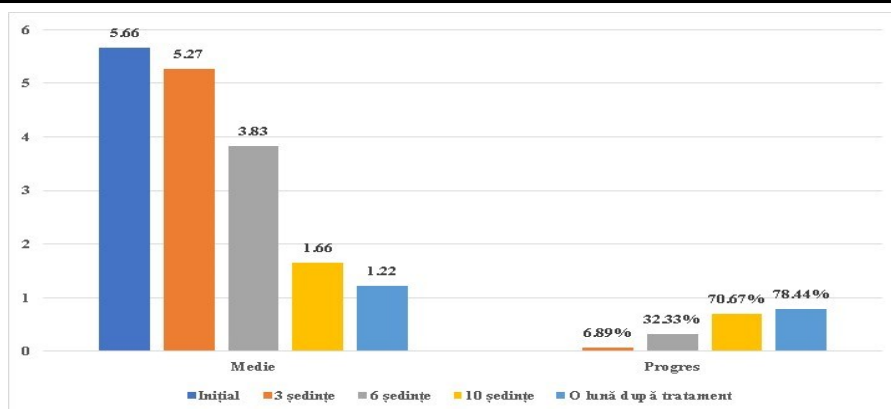


Figure 1. Pain improvement percentage on the Visual Analogue Scale, on number of sessions

Based on the average initial and final VAS score for all subjects, the pain was reduced by 70.67% after 10 rehabilitation sessions. One month after the end of the treatment, during which the patients have respected the physical therapist's indications, practicing a light gymnastics and postural reeducation program, their pain was reduced, in average, by 78.44%. The patients with a 4-points muscle strength deficit have improved their values, during the final testing recording a score of 5. On the left you can see the results recorded during the initial muscle testing, and on the right, the results recorded at the end of the 10 sessions.

Table 6. Results of the muscle testing

	C.I.		C.M.		N.P.		N.R.		R.F.		T.F.		T.P.		G.R.		A.L.		
	It	F.t	It	F.t	It	F.t	It	F.t	It	F.t	It	F.t	It	F.t	It	F.t	It	F.t	
Cervical spine flexion	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Cervical spine extension	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Lateral inclination in S of the cervical spine	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
Lateral inclination in D of the cervical spine	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
Shoulder abduction	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Shoulder protraction	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Shoulder retraction	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Shoulder external rotation	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Shoulder internal rotation	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Elbow flexion	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Elbow extension	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
Fist flexion	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Fist extension	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Supine position	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Prone position	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Finger flexion	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Table 7 presents the pain reducing percentage (PRD) on each pathology of each subject.

Table 7. Pain reducing percentage (PRD) on each pathology

Diagnosis	PRD after 10 sessions	PRD at one month after the end of the treatment
Chronic cervicalgia	67.56%	75.07%
Spinal stenosis	60%	80%
Spinal disc herniation	70.67%	76.50%
Cervicarthrosis	83.33%	88.88%

4. Conclusions

As a result of the treatment, the symptoms of the disorder were considerably diminished. Pain improved by 70.67%, and the muscle strength in the patients' affected limb improved by 20%. Sensitivity and coordination disorders have disappeared in all of the subjects, and their range of motion has increased up to maximum in all of them, being diminished initially by pain. All of the subjects have improved their standing, sitting and lying posture and their gait. The subjects reported a better productivity at their workplace and during their daily life activities, with no pain, no reduced range of motion and no coordination disorders.

Over the course of the study, none of the patients presented adverse reactions to the treatment and there were no aggravations of the symptoms.

The recorded data was synthesized and analyzed according to each pathology, the authors arriving at the following conclusions:

- The most effective rehabilitation was recorded in the patients with cervicarthrosis, their pain being reduced by 83.33%.
- The patients with a spinal disc herniation recorded a pain reduction of 70.67%.
- The patients with spinal stenosis recorded the lowest pain reduction, of 60%.

In conclusion, cervicobrachial neuralgia can be successfully treated using physical therapy, the symptoms being considerably diminished in the absence of pain relief and anti-inflammatory medication.

References

1. ANTONESCU, D. (2006). *Patologia aparatului locomotor*. Vol. 1. București: Ed. Medicală, p. 1143.
2. BACIU, C. (1977). *Anatomia funcțională și biomecanica aparatului locomotor*. București: Sport-Turism, p. 197.
3. BALINT, T. (2007). *Evaluarea aparatului locomotor [Assesment of the musculoskeletal system]*. Iași: Ed. Tehnopress, p 19-20.
4. BRADDOM, R. (2015). *Medicină Fizică și de Reabilitare. Ediția a IV-a [Rehabilitation medicine. Fourth edition]*. București: Ed. Regia Autonomă

- Monitorul Oficial, p. 839.
5. COTOMAN, R. (2006). *Metodica desfășurării activității practice*. București: Ed. Fundației România de Mâine, p. 47.
 6. DROSESCU, P. (2004). *Anatomia aparatului locomotor – ediția a II-a*. Iași: Ed. PIM. p. 33.
 7. DROSESCU, P. (2019, July 30). Homepage. Retrieved from <https://pauladrosescu.ro/kinetoterapia-in-reumatologie/>
 8. MOȚET, D. (2010). *Enciclopedia de kinetoterapie*. Vol. 2. București: Ed. Semne, p. 732.
 9. PAPILAN, V. (2003). *Anatomia omului. Volumul I: Aparatul locomotor*. București: Ed. All, p. 17.
 10. SLIPMAN, C. W., PLASTARAS, C., PATEL, R., ISAAC, Z., CHOW, D., GARVAN, C., PAUZA, K., & FURMAN, M. (2005). Provocative cervical discography symptom mapping. *The Spine Journal*, 5(4), 381-388. DOI: 10.1016/j.spinee.2004.11.012
 11. MCCORMACK, H. M., HORNE, D. J., & SHEATHER, S. (1988). Clinical applications of visual analogue scales: a critical review. *Psychological Medicine*, 18(4), 1007–1019. DOI: 10.1017/s0033291700009934.

Importanța Kinetoterapiei în Tratatamentul Nevralgiei Cervico-Braheale

Grapă Florin ¹

Puni Alexandru-Rareș ²

Rășcanu Alexandru ³

¹Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău, Calea Mărășești, Nr. 157, România
^{2,3}Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Bulevardul Carol I, 700506, România

Cuvinte cheie: nevralgie cervico-braheală, tratament, kinetoterapie.

Rezumat

Lucrarea de față își propune să demonstreze importanța unui program kinetoterapeutic potrivit la îmbunătățirea capacității funcționale, a calității vieții și diminuarea durerii în cazul pacienților diagnosticați cu nevralgia cervico-braheală. Prin punerea în aplicare a metodelor kinetologice pe un lot de 9 pacienți, am confirmat importanța majoră a recuperării în diferite stadii ale acestei afecțiuni. Printre parametrii pe care i-am măsurat atât înaintea, cât și după completarea programului terapeutic, se enumeră: intensitatea durerii, mobilitatea membrului afectat, prezența unui deficit de forță musculară, etc, rezultatele confirmând succesul tratamentului aplicat. În concluzie nevralgia cervico-braheală poate fi tratată cu succes în cabinetele de kinetoterapie, simptomatologia diminuându-se considerabil în absența medicației analgice și antiinflamatoare.

1. Introducere

Nevralgia cervico-braheală este o afecțiune des întâlnită în cabinetele de kinetoterapie și în spitale, principala s-a cauză fiind stilul nostru de viață și pozițiile greșite adoptate în timpul activităților de zi cu zi. Omul contemporan, deși reușește să manipuleze tehnologia foarte sofisticată a zilelor noastre, își pierde contactul cu propriul corp și adoptă anumite posturi incorecte, pe care le menține apoi timp îndelungat, fapt care, treptat, va produce mari dezechilibre. Coloana vertebrală este cel mai important segment al aparatului locomotor. De aceasta sunt legate toate celelalte segmente care alcătuiesc trunchiul, toracele și bazinul, dar și membrele superioare și cele inferioare. Coloana vertebrală înconjoară și protejează sistemele noastre de comunicare și face posibilă atât mobilitatea cât și stabilitatea noastră. (Baciu, 1977). Coloana vertebrală este o coloană osoasă situată în partea dorsala a trunchiului și median, formată prin suprapunerea a 33 sau 34 de elemente discoidale suprapuse denumite vertebre. (Papilian, 2003). Vertebrele cervicale sunt în număr de 7 (se notează de la C1 la C7) împreună formând coloana cervicală. Vertebrele coloanei cervicale, toracice și lombare sunt oase mobile și independente; ele se mai numesc din această cauză vertebre adevărate. Vertebrele adevărate sunt formate din corp vertebral și arc vertebral. Arcul vertebral la rândul său este format din două lame vertebrale și doi pediculi vertebrali. (Drosescu, 2004).

Plexul brahial este o formațiune nervoasă, alcătuită din fibrele nervoase ale rădăcinilor de la vertebrele C5-T1. (Antonescu, 2006). Plexul brahial inervează centura scapulară și membrul superior. Nervul C4 participă uneori la formarea plexului braheal, iar al doilea nerv toracic contribuie uneori la inervația brațului.

Afectarea nervilor periferici vizează axoplasma, teaca de mielină și interstițial. După secționarea nervului axoplasma separată de nucleu degenerază. Dacă membrana tecii Schwann rămâne intactă, regenerarea la nivelul axonului este perfectă și reinervarea eficientă și corectă. Nevralgia cervico-braheală reprezintă un sindrom dureros al regiunii cervicale și al umărului survenind în teritoriul de distribuție ale rădăcinilor cervicale C5 – C8. Durerea este elementul esențial la care se adaugă paresteziile predominant distale. Mai rar acuzele bolnavului constau din simple senzații de parestezie distală pe unul sau mai multe teritorii inervate de nervii respectivi (Drosescu, 2019). Durerea cervicală axială nu trebuie confundată cu durerea cervicală radiculară. Durerea cervicală axială este definită ca o durere ce se produce în una sau mai multe zone ce se extind de la nivelul regiunii occipitale inferioare până la nivelul regiunii interscapulare superioare, cu o localizare mediană sau paramediană. Durerea cervicală radiculară reprezintă o durere ce cuprinde centura scapulară, ea manifestându-se ca o durere la nivelul membrului superior (Braddom, 2015).

Slipman et al. (2005) au publicat un studio făcut pe 41 de subiecți, și a fost demonstrat faptul că:

- afectarea discului intervertebral la nivelul C3-C4 producea durere la nivelul gâtului, trapezului, feței, și umărului;
- afectarea discului intervertebral la nivelul C4-C5 producea durere la nivelul gâtului, trapezului, umărului, interscapular, față, piept și subocciput;

- afectarea discului intervertebral la nivelul C5-C6 producea durere la nivelul gâtului, trapezului, interscapular, suboccipital, gâtul anterior, toracelui și feței, umărul posterior, partea antero-externă a brațului, partea antero-externă a antebrățului până la police și index;
- afectarea discului intervertebral la nivelul C6-C7 producea durere la nivelul interscapular, trapez, umăr posterior, subocciput, partea superioară a brațului, indexul și mediusul;
- afectarea discului intervertebral la nivelul C7-T1 produce durere la nivelul regiunii interscapulare, partea antero-internă a brațului și antebrățului, degetele 4 și 5. Se observă și o diminuare a forței de flexie a degetelor.

Cea mai frecventă cauză de apariție a nevralgiei cervico-braheale este hernia de disc cervicală. Hernia de disc reprezintă o afecțiune caracterizată prin alunecarea nucleului pulpos sau a inelului fibros al discului intervertebral în canalul rahidian. (Moțet, 2010). După Balint (2007), semnelor neurologice obiective care pot identifica rădăcină afectată se poate realiza cu următoarele teste: testul muscular și articular. Periartrita scapulo-humerală după Cotoman (2006) este un sindrom caracterizat prin durere, redoare și impotență funcțională a umărului. Nu există tulburări de sensibilitate (parestezii) la nivelul membrului superior.

2. Material și metode

Lucrarea își propune să demonstreze dacă programul kinetoterapeutic propus contribuie la îmbunătățirea capacității funcționale, a calității vieții și diminuarea durerii la pacienții diagnosticați cu nevralgia cervico-braheală. Prin punerea în aplicare a metodelor kinetologice, vom confirma importanța majoră a recuperării în diferite stadii a acestei afecțiuni, și vom examina rezultatele obținute cu scopul de a îmbunătăți programul terapeutic odată cu experiența acumulată.

Kinetoterapia, masajul terapeutic și electroterapia le folosim în scopul recuperării somato-funcționale, motrice și psihice și în reeducarea funcțiilor secundare de compensație, în cazul afecțiunilor reversibile sau ireversibile.

Examinarea clinico-funcțională joacă un rol extrem de important în tratamentul acestei afecțiuni. În această lucrare vom întemeia diferite teste de diagnosticare cu scopul de a găsi cauza exactă de producere a nevralgiei: rahidiene, intrarahidiene și extrarahidiene. Totodată vom testa eficacitatea și exactitatea cu care manevrele manuale pot ajuta la punerea diagnosticului comparând rezultatele cu cele obținute din investigațiile radiologice.

Obiectivele studiului sunt următoarele:

- Să se testeze diferite manevre de diagnosticare a potențialelor cauze ce determină nevralgia;
- Să se stabilească un program de exerciții fizice optime din cadrul programului kinetoterapeutic în conformitate cu starea pacientului;
- Să se stabilească timpul necesar recuperării și numărul de ședințe alocate, cât și frecvența acestora pentru a crește eficacitatea programului;
- Să se stabilească indicațiile și contraindicațiile aplicării programului în funcție de stadiul afecțiunii;

- Să se stabilească perioada optimă de recuperare în urma căreia simptomele nevralgiei vor dispărea;
- Să se stabilească un program kinetoterapeutic ușor, de întreținere, pentru prevenirea recidivei pe care pacientul îl va urma la domiciliu o perioadă nedeterminată.

Lucrarea își propune să dovedească următoarele ipoteze:

- Evaluarea completă, clinică și funcțională, a coloanei vertebrale cervicale și a membrului superior cu ajutorul tuturor mijloacelor de diagnosticare contribuie la recuperarea eficientă a pacientului;
- Tratatamentul kinetoterapeutic aplicat în stadiul de debut al afecțiunii, dar și tardiv, va opri evoluția simptomelor și va grăbi procesul de recuperare.

Metodele de cercetare utilizate au fost: metoda bibliografică, metoda observației, metoda anchetei, metoda experimentului, metoda studiului de caz, metoda statistico-matematică și metoda grafică.

Pentru realizarea acestui studiu am alcătuit un lot de 9 pacienți (tabelul nr. 1) suferinzi de nevralgia cervico-braheală. Programul terapeutic a fost efectuat într-un cabinet privat de kinetoterapie, sub supravegherea kinetoterapeuților principali din clinică. Toți pacienții au avut prescripție medicală pentru aplicarea programului kinetoterapeutic, fizioterapie cu curenți de joasă și medie frecvență și masaj decontracturant cervico-dorso-lombar.

Tabelul nr. 1. *Prezentarea lotului de studiu*

Inițiale	Vârsta	Sex	Tipul patologiei
C.I.	38 ani	F	Cervicalgie cronică
C.M.	52 ani	F	Stenoză spinală C5-C6
N.P.	51 ani	F	Hernie de disc T9-T10
N.R.	28 ani	F	Hernie de disc C6-C7
R.F.	45 ani	M	Cervicalgie cronică
T.F.	29 ani	M	Cervicalgie cronică
T.P.	44 ani	F	Cervicartroză C6-C7
G.R.	50 ani	M	Cervicartroză C5-C6
A.L.	27 ani	M	Hernie de disc C6-C7

Pentru evaluarea pacienților cel mai important și reprezentativ test a fost cel al durerii, în tabelul nr. 2 găsindu-se notele pe care pacienții le-au dat durerii inițiale cu care aceștia s-au prezentat la cabinet pe scala analog vizuală (SAV) după McCormack, Horne and Sheather (1988), cu rezultate de la 1 la 10 (unde 1 - iritare minoră ocazională, accese minore dureroase, iar 10 - incontinență, durerea poate provoca moartea). Acest test a fost aplicat pacienților prin explicarea scalei SAV, și cererea pacientului se a marca senzația acută de durere pe scara SAV.

De asemenea, pe lângă testigul articular (tabelul nr. 3) care a evidențiat deficitul de mobilitate pe segmentele afectate, a fost efectuat testigul muscular (tabelul nr. 4) pentru a evidenția deficitul de forță. Testingul muscular cuprinde 6 trepte. Unii pacienți au resimțit o diminuare a forței musculare pe regiunile afectate, iar alții nu au prezentat nici o tulburare motorie.

Tabelul nr. 2. Testarea durerii inițiale

Inițiale	SAV	Observații
C.I.	7	Apariția puseelor acute dureroase de câteva ori pe zi cu impotență funcțională
C.M.	5	Durerea apare și pe parcursul nopții
N.P.	4	
N.R.	5	
R.F.	6	Durerea crește în intensitate în timpul muncii
T.F.	7	Durerea se accentuează în timpul activității fizice
T.P.	3	Durerea apare ocazional
G.R.	6	
A.L.	8	

Tabelul nr. 3. Mobilitatea coloanei cervicale și a membrului superior

Inițiale	Observații
C.I.	Amplitudine de mișcare completă la nivel cervical și a membrului superior
C.M.	Limitarea flexiei coloanei cervicale, atingerea sternului cu mentonul limitată de durere
N.P.	Ușor deficit de mobilitate pe antepulsia și abducția umărului
N.R.	Fără deficit de mobilitate
R.F.	Deficit sever de mobilitate a mișcării de inclinare laterală și răsucire a capului și gâtului
T.F.	Amplitudine de mișcare completă la nivel cervical și a membrului superior
T.P.	Amplitudine de mișcare completă la nivel cervical și a membrului superior
G.R.	Amplitudine de mișcare completă la nivel cervical și a membrului superior
A.L.	Limitarea flexiei coloanei cervicale, atingerea sternului cu mentonul limitată de durere

Tabelul nr. 4. Testingul musculaturii afectate de nevralgia cervico-braheală

Inițiale	Observații	Valoare
C.I.	Nu a prezentat deficit de forță pe musculatura afectată nici hipotrofii musculare	5
C.M.	Mișcărilor de antepulsie și abducție a umărului, flexia cotului și flexia gâtului sunt afectate, fără hipotrofii musculare	4
N.P.	Deficit de forță a mușchilor flexori palmari	4
N.R.	Deficit de forță pe înclinarea laterală a capului și gâtului	4
R.F.	Deficit de forță a mușchilor flexori palmari	4
T.F.	Nu a prezentat deficit de forță pe musculatura afectată nici hipotrofii musculare	5
T.P.	Nu a prezentat deficit de forță pe musculatura afectată nici hipotrofii musculare	5
G.R.	Nu a prezentat deficit de forță pe musculatura afectată nici hipotrofii musculare	5
A.L.	Ușor deficit de forță în timpul extensiei antebrățului pe brat, flexie și inclinare coloana cervicală	4

Programul terapeutic a fost aplicat în perioada cronică a afecțiunii în număr de 10 ședințe, a câte 120 de minute fiecare și împărțit în două etape:

- Prima etapă cuprinde 5 ședințe (aproximativ primele 2 săptămâni de recuperare) în care am aplicat următoarele metode fizioterapeutice:

1. Terapia Tecar
2. Stimularea electrică nervoasă transcutanată (TENS);
3. Masaj decontracturant „Deep Tissue”;

4. Reeducare posturală;
5. Mobilizări pasive;
6. Tracțiuni și decoaptari;
7. Mobilizări active.

• A doua etapă cuprinde ultimele 5 ședințe (aproximativ două săptămâni de recuperare), în care am aplicat următoarele metode fizioterapeutice:

1. Terapie Tecar;
2. Stimularea electrică nervoasă transcutanată (TENS);
3. Masaj decontracturant „Deep Tissue”;
4. Terapie mio-fascială cu Prime Pshysioblade;
5. Tracțiuni și decoaptari;
6. Mobilizări active.

3. Rezultate și Discuții

Succesul tratamentului aplicat a fost evidențiat prin compararea rezultatelor obținute la diferite manevre aplicate în testarea inițială și cea finală.

În tabelul nr. 5 sunt prezentate valorile pe care pacienții le-au dat evoluției durerii pe scala analog vizuală (SAV) în 5 momente ale tratamentului: la începutul acestuia (SAV₁), după 3 ședințe de tratament (SAV₂), după 6 ședințe de tratament (SAV₃), după 10 ședințe de tratament (SAV₄), după o lună de la terminarea celor 10 ședințe (SAV₅).

Tabelul nr. 5. Rezultatele evaluării durerii

Inițiale	Diagnostic	SAV ₁	SAV ₂	SAV ₃	SAV ₄	SAV ₅
C.I.	Cervicalgie cronică	7	7	5	3	2
C.M.	Stenoza spinală	5	4.5	4	2	1
N.P.	Hernie de disc	4	3.5	2	1	1
N.R.	Henie de disc	5	4	3.5	1	1
R.F.	Cervicalgie cronică	6	5.5	4	2	2
T.F.	Cervicalgie cronică	7	6.5	4	1.5	1
T.P.	Cervicartroză	3	2.5	1	0	0
G.R.	Cervicartroză	6	6	4	1.5	1
A.L.	Henie de disc	8	8	7	3	2
Medie		5.66	5.27	3.83	1.66	1.22
Progres		-	0.39	1.44	2.17	0.44

Media scorului SAV la testarea inițială a celor 9 pacienți a fost de 5.66, iar la terminarea celor 10 ședințe de tratament media a fost de 1.66. Rezultatele considerabile asupra diminuării durerii au fost înregistrate aproximativ după o lună de la tratament (1.22), perioada în care toți pacienții au adoptat o postură corectă care a fost apreciată cu ajutorul unui cadru antropometric și au respectat indicațiile kinetoterapeutului. Pacienții care nu au respectat indicațiile kinetoterapeutice privind postura și igiena la locul de muncă nu au mai raportat o diminuare a durerii după terminarea ședințelor, aceasta rămânând constantă.

După primele 3 ședințe deși durerea nu s-a ameliorat în mare proporție, 6.89%, (0.39 în medie pe scala SAV) amplitudinea de mișcare a pacienților a crescut (ajungând la maximul amplitudinii) și redorile articulare s-au diminuat.

După 6 ședințe de tratament s-au înregistrat ameliorării importante ale durerii (32,33%) și dispariția puseelor acute dureroase pe care le aveau unii pacienți în timpul efectuării muncii fizice.

După terminarea celor 10 ședințe toți pacienții și-au îmbunătățit postura corporală și au adoptat un stil de viață mai sănătos, incluzând exercițiile fizice în rutina zilnică. Tulburările de sensibilitate pe care le resimțeau pacienții, paresteziile, au dispărut și totodată și durerile din timpul nopții.

Procentul de ameliorare a durerii pe scala SAV în funcție de numărul de ședințe terapeutice efectuate sunt prezentate în graficul de mai jos.

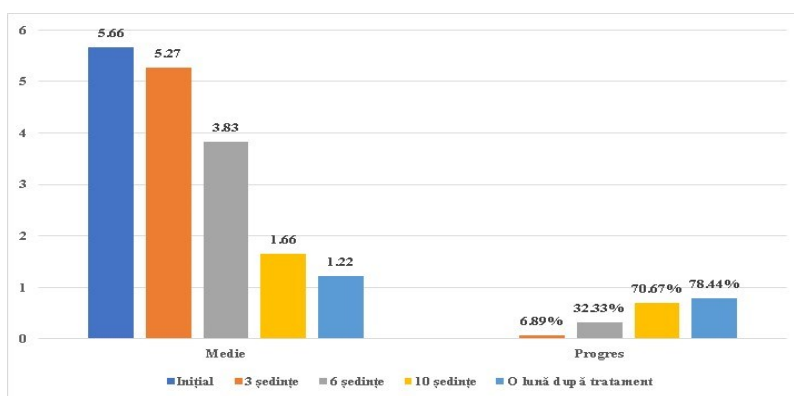


Figura 1. Ameliorarea durerii în funcție de numărul de ședințe terapeutice pe scala SAV

În funcție de media scorului SAV inițial și final al tuturor pacienților diminuarea durerii s-a realizat în proporție de 70.67% în urma tratamentului după 10 ședințe de recuperare.

După o lună de la terminarea tratamentului în care pacienții au respectat indicațiile kinetoterapeutului și au practicat un program ușor de gimnastică și reeducare posturală durerea s-a diminuat în medie cu 78,44%.

Pacienții care prezentau deficit de forță musculară cu valoarea 4 și-au îmbunătățit tonusul muscular, iar forța acestora la testarea finală având valoarea 5. În stânga sunt rezultatele obținute la testarea inițială, iar în dreapta cele rezultate după finalul celor 10 ședințe la testul muscular.

În tabelul nr. 7 este ilustrat procentul de diminuare a durerii (PDD) în funcție de fiecare patologie a pacienților din studiu.

Tabelul nr. 6. Rezultatele testingului muscular

	C.I		C.M		N.P		N.R		R.F		T.F		T.P		G.R		A.L	
	Ti	Tf	Ti	Tf	Ti	Tf	Ti	Tf	Ti	Tf	Ti	Tf	Ti	Tf	Ti	Tf	Ti	Tf
Flexie coloana cervicală	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
Extensie coloana cervicală	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
Inclinare laterală S coloana cervicală	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
Inclinare laterală D coloana cervicală	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
Abducție umăr	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Antepulsie umăr	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Retropulsie umăr	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Rotație externă umăr	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Rotație internă umăr	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Flexie cot	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Extensie cot	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
Flexie pumn	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Extensie pumn	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Supinație	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Pronație	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Flexie degete	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Tabelul nr. 7. Procentul de diminuare a durerii în funcție de patologie

Diagnostic	PDD după 10 ședințe	PDD după o lună de la tratament
Cervicalgie cronică	67.56%	75.07%
Stenoza spinală	60%	80%
Hernie de disc	70.67%	76.50%
Cervicartroză	83.33%	88.88%

4. Concluzii

În urma tratamentului aplicat simptomatologia afecțiunilor s-a diminuat în proporții considerabile. Durerea s-a ameliorat în proporție de 70,67%, forța musculară a membrului afectat la pacienții cu deficiența de forță s-a îmbunătățit cu 20%. Tulburările de sensibilitate și de coordonare au dispărut la toți pacienții suferinzi, și amplitudinea de mișcare a crescut până la maximum posibil la toți pacienții, aceasta fiind diminuată de durere. Toți pacienții și-au îmbunătățit postura corporală în ortostatism, așezat și decubit și totodată și mersul. Pacienții au raportat un randament mult mai mare la locul de muncă, și în timpul desfășurării activităților ale vieții zilnice, fără să fie perturbate de durere, de amplitudinea

scăzută sau de tulburările de coordonare.

Pe durata desfășurării studiului nici un pacient nu a prezentat reacții adverse neplăcute la tratament și nu au avut loc agravări ale simptomatologiei.

Datele obținute au fost sintetizate și analizate în funcție de tipul patologiei, și astfel s-a ajuns la următoarele concluzii:

- Recuperarea cea mai eficientă s-a înregistrat la pacienții cu cervicartroză care au înregistrat o diminuare a durerii în proporție de 83.33%.
- Pacienții suferinzi de hernie de disc au înregistrat o diminuare a durerii de 70.67%.
- Pacienții suferinzi de stenoză spinală au înregistrat cea mai mică diminuare a durerii, aceasta făcându-se în proporție de 60%.

În concluzie nevralgia cervico-braheală poate fi tratată cu succes în cabinetele de kinetoterapie, simptomatologia diminuându-se considerabil în absența medicației antialgice și antiinflamatoare.



©2017 by the authors. Licensee „GYMNASIUM” - *Scientific Journal of Education, Sports, and Health*, „Vasile Alecsandri” University of Bacău, Romania.

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution ShareAlike 4.0 International (CC BY SA) license (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).
