

Original Article

The Efficiency of Physiotherapy Means on Acute Hyperalgetic Shoulder Patients

Cristuță Mihaela Alina ¹

Lupu Gabriel Stănică ²

^{1,2} Vasile Alecsandri University of Bacău, Calea Mărășești 157, 600115, Romania

DOI: 10.29081/gsjesh.2022.23.2.08

Keywords: *mean, recovery, patient, acute shoulder*

Abstract

The main objective of the study was to demonstrate the effectiveness of the physiotherapy means for patients with acute hyperalgetic shoulders. The research methods were established according to the objectives of the research, as follows: the study of the professional literature method, the testing method, the statistical-mathematical method and the graphical representation method. From the analysis of the data obtained, we found that by the specific means of physiotherapy, it is possible to get rid of pain, so that the patient with acute hyperalgetic shoulder is able to sustain a medical gymnastics program in order for a fast recovery of the scapulo-humeral mobility. According to the obtained results, it can be concluded that the application of the means, methods, procedures and techniques of physiotherapy ensures the optimization of the recovery results.

1. Introduction

The humeral joint is the joint of the trunk with the upper limb. This is very flexible, ensuring the ample movements of the arms and orienting them in all directions. In this way it allows for the majority of gestures in everyday life, some of great finesse and resilience, like, for example, taking the hand to the mouth or putting the hand on the back pocket. Thus, the global mobility of the joint, as well as its stability, are very important (Drăgulin, 2022).

Because the shoulder is an important junction point between the human and its environment, the pain, its rigidity and functional helplessness at this level deserves all the attention; the pain can frequently lead to movement jam and even to a severe damage of the quality of life (Jaroslav, 2002).

Scapulohumeral periarthritis (SHP), is a generic term for several shoulder disorders. The term „scapulohumeral periarthritis” encompasses injuries of both the muscles and the joint capsule proper (Isaikin, 2017). Also known as frozen shoulder, is a common disease in which the patient has a painful and restricted

range of active and passive shoulder motion, involving capsular contraction with no identifiable cause. Pathogenesis is thought to be a progression of inflammation and fibrosis of the capsule (Enomoto, 2014).

SHP does not appear before middle age, but from that point on it is almost uniformly distributed on all age groups, until 70s. It affects both women and men with an almost equal frequency, slightly towards women. SHP starts usually spontaneously, with a painful shoulder, without a visible cause, though in 20-30% of the cases it can be associated with an external event, like a trauma (Charnley, 1959). SHP progresses in three stages: freezing (painful), frozen (adhesive) and thawing, and is often self-limiting. Common conservative treatments include nonsteroidal anti-inflammatory drugs, oral glucocorticoids, intra-articular glucocorticoid injections and/or physical therapy; there are limitations in prescribing medications for treatment though (Chan, Pua, & How, 2017).

In general, treatment modalities seem to relieve pain and improve the range of movement, but no single treatment modality has been shown to affect the long-term outcome (Bak, Isaksson, 2019). There are several means for functional recovery like: electrotherapy, hydrotherapy, physiotherapy, laser and massage therapy (Olteanu, 2019). All these means require specific endowments, and the most accessible one is electrotherapy (Rădulescu, 2005). Thus, in the recovery medical units or hospitals there are treatments for a large variety of disorders, each patient taking at minimum an electrotherapy procedure besides any other, depending on the diagnostics and associated diseases (Ochiană, 2009; Pasztai, 2015).

The recovery treatment for SHP involves several procedures aimed for improving the therapeutic potential. Each procedure has a well-defined effect and their associations generate greater benefits in a lesser time.

SHP treatment imposes several measures depending on the mobility of clinical modes and the physiopathological layer of the SHP types. For the therapist the cause for SHP is not so important, but whether it is chronic or acute.

2. Material and methods

The purpose of the research.

This study purpose to prove the efficiency of the specific means for the recovery of patients with acute hyperalgetic shoulder, both for diminishing the characteristic symptoms and improving the evolution of motion parameters (mobility, strength, stability) and functionality.

The objective of the research

The objective of the research was to demonstrate the efficiency of the physiotherapist's tools, given to patients with acute hyperalgetic shoulder. We also aimed at selecting the most adequate and efficient means from physiotherapy to reduce the specific symptoms and improving the motion parameters for these patients as well as the systematization of these in the recovery programs in order to realize a recovery as quickly as possible and with maximum efficiency.

Hypothesis of the research

The current study aims to prove the hypothesis that using the means of physiotherapy leads to the improvement of specific symptoms in patients with acute hyperalgetic shoulder and positively influences the evolution of movement parameters (mobility, strength, stability), as well as functionality.

Subjects, venue, material conditions

We selected for this research 6 subjects, aged between 40 and 60 years, both genders, in the recovery office *Kinetixx* Bacău.

The clinic is equipped with the following devices / materials:

- BTL device with 2 ultrasound channels, 2 ultrasound channels and 2 Laser channels;
- BTL Shockwave device;
- BTL-6000 SHORTWAVE 400 device;
- Magnetic therapy device, Solux lamp;
- Simple galvanization, ionophoresis (ionogalvanization) and partial bath devices
- Paraffin installations
- Swimming pool for hydrokinesis,
- Device for the therapy of continuous movement of the upper/lower limb;
- Stretchers, mattresses, rolling carpet; bicycles, ergometers, etc.

The research methods

The research methods used by us were: the bibliographic study method, the test method, the statistical-mathematical method.

Within the test method, we evaluated the pain using the *pain scale*, on which the subject moves the cursor to the value that represents the intensity of the pain he/she feels, we performed the joints and muscles test and the functional tests specific to the shoulder:

SPEED test: the subject is in the position of sitting, the physiotherapist brings the arm to maximum flexion with the elbow extended and the forearm in supination. The test succeeds if pain occurs.

Jobe test: arm abducted to 90°, internally rotated (thumbs to the floor), in 30° horizontal abduction, the patient is asked to keep the position, and the therapist presses down on the forearm. The test succeeds if the subject does not maintain the position.

Drawbarn test: the subject is seated, and the physiotherapist performs the abduction of the arm. If pain occurs at 45° abduction, the test is positive. For the functionality and capability evaluation at the upper limb level, we tested the ADLs using the *Michigan quiz* (Balint, 2010:185).

Conducting the study

For a more efficient fix-up, the study was conducted for 7 months, during October 2021 – April 2022, divided in three stages.

The first step involved activities like theoretical documentation, selection of the newest intel needed for the therapeutical program, formulation of hypothesis,

choosing the study subjects and the place where the research will take place; identifying ways of exploration and evaluation that can be used to track the evolution of subjects from the initial to the final phase.

The second stage, which took place in the period January 2022 - March 2022, included the actual research activity, when we applied all the therapy measures chosen for proving the role and efficiency of the specific means of physiotherapy, in the recovery of patients with acute hyperalgesia shoulder.

In this regard, we have drawn up the clinical-functional records of each patient, by collecting the personal data of the subjects, and drawing up the anamnesis. The next step was to establish the functional diagnoses, the objectives of the recovery programs, the means, the methods and the techniques for achieving the established goals, as well as the elaboration of the intervention programs (table 1).

General goals of the recovery program

- Fight pain;
- Improving the circulation and trophicity at the level of the shoulder;
- Restoring the joint mobility of the shoulder;
- Improving muscle strength;
- Obtain independance in carrying out the usual daily activities.

Methods and means of recovery used:

- Low frequency current: pulse current: Trabert, Tens;
 - Tens/Trabert current at the shoulder: the positive pole sits on the anterior side of the shoulder, and the negative pole sits on the posterior side. Time: 10 minutes/day;
 - Trabert current at the shoulder and elbow: the positive pole sits on the anterior side of the shoulder, and the negative pole sits on the side of the elbow. Time: 10 minutes/day;
- Medium and high frequency current: ultrasound, laser therapy;
 - Ultrasound with analgesic gel, in the cervical / right shoulder / left shoulder area, with an intensity of 0.6 w/cm^2 and duration of 5 minutes/day;
 - Laser in the cervical area and on the right/left shoulder, with a duration of 5 minutes/area/day;
- Massage with a duration of 10 minute, using the following techniques: smoothing, kneading, squeezing, frictions, vibrations, light skahing, light taping. The massage must be adapted to the anatomical characteristic of the region, the evolution of the disease, the general condition of the patient, his/her gender, age and mental state.
- Physical therapy. Free active exercise, with medicinal balls, elastic bands, devices for the reeducation of the movements of the joint of the shoulder.

In the third stage, we carried out the centralization, processing and interpretation of data, for the purpose of checking the hypotheses and extracting specific conclusions.

Table 1. *Recovery program*

Week	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Physiotherapy	x	x										
Massage	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Phys. therapy			x	x	x					x	x	x

3. Results and discussions

Table 2 includes the results of the evaluation of the pain at the level of the shoulder, on a scale from 1 to 10, 1 representing the minimum pain and 10 the maximum pain, perceived by the subject.

Table 2. *Evaluation of the pain at the level of the shoulder*

Test	S.T.	L.V.	U.N.	H.I.	O.T.	D.A.
Initial	7	8	8	6	8	10
Intermediary	5	5	4	5	5	7
Final	1	2	1	1	2	3

For all the patients involved, we observe a decrease in the intensity of pain by an average of 5-6 units, in the final phase the patients are in the area of minimal pain.

The progress achieved is statistically significant, $t_5=20.01$, $p<0.05$ (table 5).

In the case of joint and muscle testing, all patients show negative test values in the final phase, which demonstrates the positive evolution of movement parameters (table 3).

Table 3. *Results for the specific tests*

Test / Name	Test Speed		Test Jobe		T. Drawbarn	
	TI	TF	TI	TF	TI	TF
R.B.	+	-	+	-	+	-
L.A.	+	-	+	-	+	-
S.M.	+	-	+	-	+	-
G.A.	+	-	+	-	+	-
S.S.	+	-	+	-	+	-
L.G.	+	-	+	-	+	-

Table 4. *Results for the Michigan quiz*

Name Test	S.T.	L.V.	U.N.	H.I.	O.T.	D.A.
	TOTAL					
Initial	52	47	52	45	49	51
Intermediary	34	31	33	30	35	36
Final	19	16	15	12	14	17

The results of the Michigan quiz reveal for all patients, in the final stage, an improvement in the functionality and ability of the shoulder. The progress achieved is statistically significant, $t_5=40.06$, $p<0.05$ (table no. 5).

Table 5. *Results for paired 2 samples Student test*

No.	Test	T score	p
1	Pain evolution	$t_5=20.01$	$p<0.05$
2	Michigan quiz	$t_5=40.06$	$p<0.05$

Discussions

From the analysis of all the data obtained following the implementation of the intervention programs, in which the six subjects with this illness participated, programs that included the classical means of physiotherapy and physiotherapy sessions, we found, in addition to the improvement of the pain and the improvement of the mobility and muscular force parameters at the level of the shoulder joint, also the improvement of the quality of life due to gaining independence in carrying out the daily and usual activities.

The obtained results largely coincide with the results of other similar studies. Thus, the effectiveness of physical therapy exercises is unanimously recognized, in the short and medium term, in the case of all forms of hyperalgetic shoulder (Green, Buchbinder, Hetrick, 2003; Pieters et.al, 2013).

Evidence suggests that passive treatment modalities such as manual therapy, electrotherapy, taping should be avoided as monotherapy but can in some instances provide some additional benefit when used in conjunction with therapeutic exercise programs. The effectiveness of passive treatment modalities may be both modality and condition specific (Yu et al., 2015). In the case of physiotherapy, the effectiveness of laser therapy and ultrasound is not widely accepted (Green et al., 2003; Pieters et.al. 2013).

4. Conclusions

Considering the results we obtained, it can be stated that the implementation of the means specific to physiotherapy, combined with the means of other kinetic therapy branches leads to the improvement of the symptoms specific to patients

with acute hyperalgesic shoulder, as well as to the improvement of the evolution of the movement parameters (mobility, strength, stability).

This proves that the implementation of a specific well structured intervention program, regularly applied, could lead to the improvement and even the complete recovery of the affected movement parameters, as well as the functionality.

Acknowledgments

We thank the participants and specialized staff for collaboration and interest.

References

1. BALINT, T. (2009). *Evaluarea motrică și somato-funcțională a persoanelor cu deficiențe fizice și funcționale*, Bacău: Editura Alma Mater
2. BAK, K, ISAKSSON F. (2019) *Frozen shoulder*. Ugeskr Laeger; 181(7):V03180207. Danish. PMID: 30777592.
3. CHAN, HBY, PUA, PY, & HOW, CH. (2017). *Physical therapy in the management of frozen shoulder*. Singapore Med J.;58(12):685-689. doi: 10.11622/smedj.2017107. PMID: 29242941; PMCID: PMC5917053.
4. CHARNLEY, J. (1959). *Periarthritis of the shoulder*. Postgrad Med J.;35(405):384-8. doi: 10.1136/pgmj.35.405.384. PMID: 13809343; PMCID: PMC2501980.
5. DRĂGULIN, O. (2022, April 12th) - *Articulatia scapulohumerala (umarul)* – retrieved from <https://anatomie.romedic.ro/articulatia-scapulohumerala-umarul>
6. ISAIKIN, A.I., & IVANOVA, M.A. (2017). *Scapulohumeral periarthritis. Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*; 9(1):4-10. (In Russ.) <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2017-1-4-10>
7. ENOMOTO, M. (2014) *Periarthritis scapulohumeralis*. Nihon Rinsho; 72(10):1745-9. Japanese. PMID: 25509796.
8. GREEN, S., BUCHBINDER, R., & HETRICK, S. (2003). *Physiotherapy interventions for shoulder pain. The Cochrane database of systematic reviews*, CD004258. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004258>.
9. JAROSLAV, K. (2002) *Fizio-kinetoterapia și recuperarea medicală în afecțiunile aparatului locomotor*, București: Editura Medicală.
10. OCHIANĂ, G. (2009). *Kinetoterapia în afecțiuni reumatologice - Note de curs*, Bacău: Editura Alma Mater.
11. OLTEANU, M. (2019). *Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Series IX, Sciences of Human Kinetics*; Brasov Vol. 12, Iss. 2, pp: 175-182. DOI:10.31926/but.shk.2019.12.61.2.54.
12. PASZTAI, Z. (2015). *Kinetoterapia în recuperarea funcțională posttraumatică a aparatului locomotor*, Oradea: Editura Universității.
13. PIETERS, L., LEWIS, J., KUPPENS, K., JOCHEMS, J., BRUIJSTENS, T., JOOSSENS, L. & STRUYF, F. (2020) An update of systematic reviews examining the effectiveness of conservative physical therapy interventions for subacromial shoulder pain. *Journal of orthopaedic & sports physical*

therapy, 50(3), pp.131-141.

14. RĂDULESCU, A. (2005), *Electroterapie*, București: Editura Medicală.

15. YU, H, CÔTÉ, P, SHEARER, HM, WONG, JJ, SUTTON, DA, RANDHAWA, KA, VARATHARAJAN, S, SOUTHERST, D, MIOR, SA, AMEIS, A, & STUPAR, M. (2015) *Effectiveness of passive physical modalities for shoulder pain: systematic review by the Ontario protocol for traffic injury management collaboration*. Physical therapy. Mar 1;95(3):306-18.

Eficiența Mijloacelor Specifice Fizioterapiei la Pacienții cu Umăr Acut Hiperalgic

Cristuță Mihaela Alina ^{1*}

Lupu Gabriel Stănică ²

^{1,2} Vasile Alecsandri University of Bacău, Calea Mărășești 157, 600115, Bacău, Romania

Cuvinte-cheie: mijloc, recuperare, pacient, umăr acut

Abstract

Principalul obiectiv al cercetării a fost de a demonstra eficiența mijloacelor specifice fizioterapiei, aplicate pacienților cu umăr acut hiperalgic. Metodele de cercetare au fost stabilite în concordanță cu obiectivele cercetării: metoda studiului bibliografic, metoda testelor, metoda statistico-matematică și metoda grafică. Din analiza datelor obținute am constatat că prin mijloacele specifice fizioterapiei se combate durerea, astfel încât pacientul cu umăr acut hiperalgic poate efectua apoi un program de gimnastică medicală, care să ajute la recuperarea cât mai rapidă a mobilității articulației scapulo-humerale afectate. În raport cu rezultatele obținute, se poate concluziona că aplicarea mijloacelor, metodelor, procedeeleor și tehnicilor de fizioterapie, asigură optimizarea rezultatelor.

1. Introducere

Articulația scapulo-humerală reprezintă joncțiunea trunchiului cu membrele superioare. Aceasta este foarte flexibilă, asigurând mișcările de mare amplitudine a brațelor și orientându-le în toate direcțiile. Ea permite astfel, majoritatea gesturilor din viața cotidiană unele de mare finețe și precizie, cum ar fi de exemplu dusul mâinii la gură sau introducerea mâinii în buzunarul de la spate. Astfel spus, mobilitatea globală a articulației, ca și stabilitatea sa, sunt foarte importante, (Drăgulin, 2022).

* E-mail: a.cristuta@yahoo.com

Deoarece umărul este un punct de joncțiune foarte important dintre legătura omului cu mediul exterior, durerile, redoarea și impotența funcțională la acest nivel merită toată atenția, pentru că durerea duce deseori la blocaje și chiar la afectarea gravă a calității vieții. (Jaroslav, 2002).

Periartrita scapulohumerală (PSH), este un termen generic pentru mai multe tulburări ale umărului. Termenul cuprinde atât afecțiuni la nivelul mușchilor cât și a articulației scapulo-humerale (Isaikin, 2017). Cunoscută și ca „*umăr înghețat*”, este o afecțiune comună, în care mișcările active și pasive ale pacientului sunt restricționate de durere și implică contracții capsulare fără o cauză identificabilă. Patogeneza se presupune a fi o inflamație urmată de fibrozarea capsule scapulo-humerale (Enomoto, 2014).

Periartrita nu se întâlnește înainte de vârsta mijlocie, dar după acea perioadă este distribuită mai mult sau mai puțin uniform pe toate grupele de vârstă până la atingerea vârstei de 70 de ani. Ea afectează atât bărbații cât și femeile cu o frecvență aproape egală, deși poate exista o ușoară preponderență a femeilor. Starea se dezvoltă, de obicei, spontan, ca un umăr dureros, fără vreo legătură cu un prejudiciu, dar în 20-30% din cazuri poate fi asociată cu un prejudiciu foarte clar, cum ar fi un traumatism (Charnley, 1959).

Periartrita evoluează în trei etape: *înghețare* (dureroasă), *înghețată* (adeziv) și *dezghețare* și este adesea autolimitată. Tratamentele conservatoare comune includ medicamente antiinflamatoare nesteroidiene, glucocorticoizi orali, injecții intraarticulare cu glucocorticoizi și/sau terapie fizică; există totuși limitări în prescrierea medicamentelor pentru tratament (Chan, Pua, & How, 2017).

În general, modalitățile de tratament par să amelioreze durerea și să îmbunătățească gama de mișcare, dar nicio modalitate de tratament nu s-a dovedit a afecta rezultatul pe termen lung. (Bak, & Isaksson, 2019). Există mai multe mijloace de recuperare funcțională precum: electroterapie, hidroterapie, kinetoterapie, laser și masaj. (Olteanu, 2019). Toate aceste mijloace necesită dotări specifice, iar cea mai accesibilă este electroterapia (Rădulescu, 2005). Astfel, în centrele de recuperare medicală sau în ambulatoriu de specialitate se aplică tratamente pentru o gamă variată de afecțiuni, fiecare pacient primind minim o procedură de electroterapie, pe lângă kinetoterapie, hidrokinetoterapie sau masaj, în funcție de diagnosticul pacientului, dar și de afecțiunile asociate de care trebuie să ținem cont în egală măsură. (Ochiană, 2009; Pasztai, 2015).

În tratamentul de recuperare al periartritei scapulo-humerale se folosesc mai multe proceduri de tratament care au rolul de a îmbunătăți potențialul terapeutic. Fiecare procedură are un efect bine determinat iar asocierea lor va aduce beneficii mai mari într-o perioadă de timp mai scurtă.

Tratamentul periartritei scapulo-humerale impune o serie de măsuri în funcție de mobilitatea modalităților clinice și de substratul fiziopatologic al tipurilor de periartrita scapulo-humerală.

Pentru terapeut este important nu dacă periartrita este determinată de o bursită, tendinită calcifiantă sau de o tendinită bicipitală, ci dacă procesul inflamator este acut sau cronic.

2. Materiale și metode

Scopul cercetării

Cercetarea de față își propune să demonstreze eficiența mijloacelor specifice recuperării, în cazul pacienților cu umăr acut hiperalgic, în vederea ameliorării simptomelor caracteristice, precum și evoluția parametrilor de mișcare (mobilitate, forță, stabilitate) și funcționalitatea.

Obiectivele cercetării

Un obiectiv al cercetării a fost acela a de demonstra eficiența mijloacelor specifice fizioterapiei, aplicate pacienților cu umăr acut hiperalgic. Alături de acesta, am urmărit de asemenea selectarea celor mai adecvate și eficiente mijloace specifice fizioterapiei pentru reducerea simptomelor caracteristice și îmbunătățirea parametrilor de mișcare, în cazul pacienților cu umăr acut hiperalgic și sistematizarea acestora în cadrul programelor de recuperare astfel încât să se realizeze o recuperare cât mai rapidă și cu eficiența maximă.

Ipoteza studiului.

Studiul de față își propune să dovedească *ipoteza* conform căreia aplicarea mijloacelor specifice fizioterapiei, conduce la ameliorarea simptomelor caracteristice pacienților cu umăr acut hiperalgic și influențează pozitiv evoluția parametrilor de mișcare (mobilitate, forță, stabilitate), precum și funcționalitatea.

Subiecți, loc de desfășurare, condiții materiale

Am ales pentru această cercetare 6 subiecți cu vârste cuprinse între 40 și 60 ani, de sex feminin și masculin, pacienți ai clinicii de recuperare *Kinetixx* Bacău.

Clinica dispune de următoarele aparate / materiale:

- Aparat BTL cu 2 canale ultrasunet, 2 canale de curent și 2 canale Laser;
- Aparat BTL Terapie Shockwave;
- Aparat BTL-6000 SHORTWAVE 400;
- Aparat pentru Magnetoterapie; Lampă Solux;
- Aparate pentru galvanizarea simplă, pentru ionoforeza (ionogalvanizare) și pentru baie parțială
- Instalații pentru aplicații cu parafină,
- Bazin pentru hidrokinetoterapie,
- Aparat pentru terapia de mișcare pasivă continuă a membrului superior;
- Aparat pentru terapia de mișcare pasivă continuă a membrului inferior.
- Spaliere, saltele, covor rulant; biciclete ergometrice etc.

Metodele de cercetare

Metodele de cercetare utilizate de noi au fost: metoda studiului bibliografic, metoda testelor, metoda statistico-matematică.

În cadrul metodei testelor, am evaluat durerea folosind **scala durerii**, pe care subiectul mută cursorul spre valoarea care reprezintă intensitatea durerii resimțită de el și am efectuat testul articular, muscular și testele funcționale specifice umărului:

Testul SPEED: subiectul este în poziție șezând, kinetoterapeutul realizează flexia maximă a brațului cu cotul extins și antebrațul în supinație. Testul este

pozitiv dacă apare durerea;

Testul Jobe: brațul abduș 90°, rotat intern (policele spre podea), în adducție orizontală 30°, pacientul este rugat să mențină poziția, iar terapeutul realizează presiune în jos pe antebraț. Testul este pozitiv dacă subiectul nu menține poziția.

Testul Drawbarn: subiectul șezând, kinetoterapeutul realizează abducția brațului. Dacă la 45° abducție apare durerea, testul este pozitiv.

Pentru evaluarea funcționalității și abilității la nivelul membrului superior, am ADL-urile cu ajutorul *chestionarului Michigan* (Balint, 2010:185).

Desfășurarea studiului

În scopul unei organizări cât mai eficiente, am ales desfășurarea cercetării în perioada octombrie 2021 – aprilie 2022, împărțită în trei etape, pe o perioadă de 7 luni. Prima etapă a cuprins activități precum: documentarea teoretică a cercetării; selectarea celor mai noi informații din domeniu necesare în aplicarea programului terapeutic; stabilirea ipotezelor; alegerea subiecților de studiu și a locului de desfășurare a cercetării; identificarea modalităților de explorare și evaluare care pot fi folosite, pentru a urmări evoluția subiecților de la faza inițială la cea finală.

În etapa a doua care s-a desfășurat în perioada ianuarie 2022- martie 2022, am ales subiecții de studiu, locul de desfășurare a cercetării și am identificat modalitățile de explorare și evaluare care pot fi folosite, pentru a urmări evoluția acestora de la faza inițială la cea finală.

De asemenea, această perioadă a cuprins și activitatea de cercetare propriu-zisă, în care am aplicat toate măsurile de terapie alese pentru a dovedi rolul și eficiența mijloacelor specifice fizioterapiei, în recuperarea pacienților cu umăr acut hiperalgic. În acest sens, am întocmit fișele clinico-funcționale ale fiecărui pacient în parte prin culegerea datelor personale și întocmirea anamnezei. Următorul pas a fost stabilirea diagnosticelor funcționale, a obiectivelor programelor de recuperare, a mijloacelor, metodelor și tehnicilor de realizare a obiectivelor stabilite, precum și întocmirea programului de intervenții (tabelul 1).

Obiectivele generale ale programului de recuperare

- Combaterea durerii;
- Îmbunătățirea circulației și troficității la nivelul umărului;
- Refacerea mobilității articulare a umărului;
- Îmbunătățirea forței musculare;
- Obținerea independenței în realizarea activităților zilnice uzuale.

Metodele și mijloace de recuperare folosite

- Curentul de joasă frecvență: curentul cu impulsuri: Trabert, Tens;
 - Curent Tens/Trabert la umăr: polul pozitiv se așează pe fața anterioară a umărului, iar cel negativ pe fața posterioară. Timp: 10 minute/zi.
 - Curent Trabert la umăr și cot: polul pozitiv se așează pe fața anterioară a umărului, iar cel negativ pe fața laterală a cotului. Timp: 10 minute/zi, la finalul ședinței
- Curentul de medie și înaltă frecvență: ultrasunete, laserterapia;
 - Ultrasunet cu gel analgezic, în zona cervicală/ umăr drept/stâng, cu o intensitate de 0,6w/cm² și durata de 5 minute/zi;

- Laser cervical și la umărul drept/stâng, cu durata de 5 minute/zonă/zi;

- Masaj cu o durată de 10 minute/zi folosind următoarele tehnici: neteziri, frământări, stoarceri, fricțiuni, vibrații, scuturături ușoare, tapotament ușor. Masajul trebuie adaptat la caracteristica anatomică a regiunii, evoluția bolii, starea generală a pacientului, sexul, vârsta și starea psihică a acestuia.

- Kinetoterapia: Exerciții active libere, cu mingi medicinale, benzi elastice, dispozitive pentru reeducarea mișcărilor articulației umărului.

Tabelul 2. Programul de recuperare

Săptămâna	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Fizioterapie	x	x										
Masaj	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Kinetoterapie			x	x	x					x	x	x

În etapa a treia, am efectuat centralizarea, prelucrarea și interpretarea datelor, în scopul verificării ipotezelor și a extragerii concluziilor specifice.

3. Rezultate și discuții

În tabelul nr. 2 sunt prezentate rezultatele evaluării durerii la nivelul umărului, pe o scală de la 1 la 10, 1 reprezentând durerea minimă și 10 durerea maximă, percepută de subiect.

Tabelul 2. Evaluarea durerii la nivelul umărului

Test	S.T.	L.V.	U.N.	H.I.	O.T.	D.A.
Initial	7	8	8	6	8	10
Intermediar	5	5	4	5	5	7
Final	1	2	1	1	2	3

Pentru toți pacienții implicați observăm o scădere a intensității durerii în medie cu 5-6 unități, în faza finală pacienții situându-se în zona durerii minime.

Progresul obținut este semnificativ din punct de vedere statistic, $t_5=20.01$, $p<0.05$ (tabelul nr. 5).

În cazul testingului articular și muscular toți pacienții prezintă valori negative ale testelor în faza finală, ceea ce demonstrează evoluția pozitivă a parametrilor de mișcare (tabelul nr. 3).

Tabelul 3. *Rezultatele testelor specifice*

Test / Nume	Test Speed		Test Jobe		T. Drawbarn	
	TI	TF	TI	TF	TI	TF
R.B.	+	-	+	-	+	-
L.A.	+	-	+	-	+	-
S.M.	+	-	+	-	+	-
G.A.	+	-	+	-	+	-
S.S.	+	-	+	-	+	-
L.G.	+	-	+	-	+	-

Tabelul 4. *Rezultatele obținute la chestionarul Michigan*

Nume Test	S.T.	L.V.	U.N.	H.I.	O.T.	D.A.
			TOTAL			
Initial	52	47	52	45	49	51
Intermediar	34	31	33	30	35	36
Final	19	16	15	12	14	17

Rezultatele chestionarului Michigan relevă pentru toți pacienții, în etapa finală, o îmbunătățire a funcționalității și abilității umărului. Progresul obținut este semnificativ statistic, $t_5=40.06$, $p<0.05$ (tabelul nr. 5).

Tabelul 5. *Rezultatele testului Student pentru eșantioane perechi*

No.	Test	T score	p
1	Pain evolution	$t_5=20.01$	$p<0.05$
2	Michigan quiz	$t_5=40.06$	$p<0.05$

Discuții

Din analiza tuturor datelor obținute în urma aplicării programelor de intervenție, la care au participat cei șase subiecți, programe care au cuprins pe lângă mijloacele clasice ale fizioterapiei și ședințe de kinetoterapie, am constatat pe lângă ameliorarea durerii și îmbunătățirea parametrilor de mobilitate și forță musculară la nivelul articulației umărului, precum și îmbunătățirea calității vieții prin câștigarea independenței în desfășurarea activităților zilnice și uzuale.

Rezultatele obținute coincid în mare parte cu rezultatele altor studii similare. Astfel, eficiența exercițiilor kinetoterapeutice este unanim recunoscută, pe termen scurt și mediu, în cazul tuturor formelor de umăr hiperalgic (Green, Buchbinder, Hetrick, 2003; Pieters et al., 2013). Dovezile științifice sugerează că modalitățile de tratament pasiv, cum ar fi terapia manuală, electroterapia, bandajarea ar trebui evitate ca monoterapie, dar în unele cazuri pot oferi un beneficiu suplimentar atunci când sunt utilizate împreună cu programele de exerciții terapeutice. Eficacitatea modalităților de tratament pasiv poate fi atât specifică modalității, cât și afecțiunii (Yu et al., 2015). În cazul fizioterapiei, eficiența laserterapiei și a ultrasunetelor nu este acceptată pe scară largă (Green et al., 2003; Pieters et al. 2013).

4. Concluzii

În urma rezultatelor obținute, se poate afirma că aplicarea mijloacelor specifice fizioterapiei, combinate cu alte mijloace și metode specifice kinetoterapiei conduce la ameliorarea simptomelor caracteristice pacienților cu umăr acut hiperalgic, precum și la îmbunătățirea evoluției parametrilor de mișcare (mobilitate, forță, stabilitate).

Acest lucru demonstrează că prin aplicarea unui program de intervenție specific bine structurat, aplicat cu regularitate, se poate obține îmbunătățirea și chiar recuperarea în totalitate a parametrilor de mișcare afectați, precum și funcționalitatea.

Mulțumiri

Mulțumim participanților și personalului de specialitate pentru colaborare și interes.



©2017 by the authors. Licensee „GYMNASIUM” - Scientific Journal of Education, Sports, and Health, „VasileAlecsandri” 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/>).