

ARTICOL DE CERCETARE

RESEARCH ARTICLE

Evaluarea calității vieții și a factorilor determinanți la pacienții cu amputații transtibiale unilaterale după tratamentul de reabilitare medicală cu tehnici kinetice active: studiu prospectiv, descriptiv

Alisa Tăbîrță^{1,2†}, Oleg Pascal^{1†}, Raisa Russu-Deleu^{3†}

¹Catedra de reabilitare medicală, medicină fizică și terapie manuală, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova;

²Central Republican Experimental de Protezare, Ortopedie și Reabilitare (CREPOR), Chișinău, Republica Moldova;

³Catedra de igienă, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova.

Autor corespondent:

Alisa Tăbîrță, asistent universitar

Catedra de reabilitare medicală, medicină fizică și terapie manuală

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”

bd. Ștefan cel Mare și Sfânt, 165, Chișinău, Republica Moldova, MD-2004

e-mail: alisa.tabirta@usmf.md

Ce nu este, deocamdată, cunoscut la subiectul abordat

Nu a fost descrisă calitatea vieții prin aplicarea scorurilor specifice la pacienții cu amputații de membre inferioare, implicați în diverse programe de reabilitare medicală.

Ipoteza de cercetare

Programele de reabilitare medicală cu tehnici kinetice active, aplicate pacienților după amputarea membrului inferior transtibial, contribuie la ameliorarea capacitaților funcționale și a calității vieții.

Noutatea adusă literaturii științifice din domeniu

Scala TAPES a demonstrat capacitați predictive acceptabile pentru estimarea factorilor care influențează calitatea vieții pacienților cu amputații de membre inferioare după tratament de reabilitare cu tehnici kinetice active.

Rezumat

Introducere. Calitatea vieții pacienților după amputații de membre inferioare trebuie să fie abordată minuțios și multidimensional, cu accent pe sănătatea fizică, funcțională și mintală, cu nivel de implicare în viața socială, pentru a putea

Evaluation of quality of life and determinant factors in patients with unilateral transtibial amputations after medical rehabilitation treatment with active kinetic techniques: prospective, descriptive study

Alisa Tabirta^{1,2†}, Oleg Pascal^{1†}, Rasia Russu-Deleu^{3†}

¹Chair of medical rehabilitation, physical medicine and manual therapy, Nicolae Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy, Chisinau, Republic of Moldova;

²Republican Experimental Center of Prostheses, Orthopedia and Rehabilitation (CREPOR), Chisinau, Republic of Moldova;

³Chair of hygiene, Nicolae Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy, Chisinau, Republic of Moldova.

Corresponding author:

Alisa Tabirta, assistant professor

Chair of medical rehabilitation, physical medicine and manual therapy

Nicolae Testemitanu State university of Medicine and Pharmacy

165, Stefan cel Mare si Sfant ave., Chisinau, Republic of Moldova, MD-2004

e-mail: alisa.tabirta@usmf.md

What is not known yet, about the topic

Evaluation of quality of life through application of specific scales in patients with amputations of lower extremities, implicated in different programs of medical rehabilitation, has not been approached.

Research hypothesis

Medical rehabilitation programs that include active kinetic techniques in patients that suffered lower limb amputations, contribute to improvement of functional capacities and of quality of life.

Article's added novelty on this scientific topic

The used scale of quality of life evaluation proved acceptable predictive capacities for estimation of factors that influence quality of life of patients that suffered from lower limb amputations, after rehabilitation treatment with active kinetic techniques.

Abstract

Introduction. The quality of life of patients after lower limb amputations must be approached thoroughly and in a multidimensional way, with an accent on physical, functional and mental health, with a certain level of implication in so-

intervenii optimale, atunci când este nevoie. Utilitatea scalelor generice și specifice de evaluare a calității vieții pacienților cu amputații de membre inferioare a fost demonstrată doar prin prisma tratamentului chirurgical și cel al asistenței de protezare. Studiul efectuat și-a propus drept scop evaluarea factorilor determinanți ai calității vieții prin aplicarea *Trinity Amputation and Prosthesis Experience Scale* (TAPES) la pacienții cu amputații transtibiale unilaterale, inclusi și în diferite programe de reabilitare.

Material și metode. Studiul a fost realizat pe un grup de 142 de pacienți cu diabet zaharat după amputarea membrului inferior, care au beneficiat de 2 programe diferite de reabilitare cu mijloace convenționale (70 de pacienți) și în combinație cu metode de kinetoterapie (72 de pacienți). Pacienții au completat chestionarul *Trinity Amputation and Prosthesis Experience Scale* (TAPES) privind estimarea calității vieții. Rezultatele au fost analizate, folosind testele χ^2 și U Mann-Whitney.

Rezultate. Rezultatele obținute au fost analizate prin cele patru direcții principale, abordate în scala TAPES: impactul psihosocial, capacitatea funcțională, autoevaluarea stării de sănătate și gradul de satisfacție față de proteză. Acceptarea și adaptarea la proteze a fost favorabilă pentru 88,9% din cazuri din lotul cu reabilitare, față de 78,2% din cazuri, în lotul fără reabilitare. Comparativ, mai puțini pacienți pot vorbi cu ușurință despre segmentul/membrul amputat (76,0%), față de discuțiile despre proteză. În 81,4% din cazuri, în lotul fără reabilitare vs. 44,4%, în cel cu reabilitare, prezintă limitarea activităților cotidiene prin restricții de ambulație. Autoevaluarea stării de sănătate prin calificativul „bun”, după 6 luni în lotul cu reabilitare, a fost prezentată de 98,6% dintre persoane vs. 67,1%, în lotul fără reabilitare. Ambele loturi nu au prezentat diferențe statistic semnificative referitoare la comorbidități.

Concluzii. Programele de reabilitare medicală cu tehnici kinetice active permit ameliorarea statutului funcțional și a calității vieții la pacienții cu amputații de membre inferioare, inclusi și în diferite programe de reabilitare medicală.

Cuvinte cheie: calitatea vieții, amputația membrului inferior, reabilitare medicală, tehnici kinetice active.

Introducere

Consecințele fizice și psihice ale amputării sunt dramatice, cu un impact profund asupra pacienților, afectându-le radical toate aspectele vieții [1]. Evaluarea calității vieții acestor persoane trebuie să fie multidimensională, focalizată pe sănătatea fizică, funcțională și mintală, cu nivel de implicare în viața socială. În acest context, menționăm că, în prezent, în Republica Moldova se efectuează doar evaluarea locală, la nivel de segment amputat.

Calitatea vieții persoanelor după amputații de membre inferioare este determinată de posibilitățile protezării, prezenta comorbidităților, durerea fantomă și a complicațiilor locale, la nivelul bontului [1, 2]. Durata și nivelul amputației, prezența patologilor concomitente și capacitatele mentale sunt factorii cu cel mai mare impact asupra capacitatilor funcționale ale

unei vieți în ordine să poată interfere în orice moment. Utilitatea generică și specifică de evaluare a calității vieții pacienților cu amputații de membre inferioare a fost demonstrată doar prin prisma tratamentului chirurgical și cel al asistenței de protezare. Studiul efectuat și-a propus drept scop evaluarea factorilor determinanți ai calității vieții prin aplicarea *Trinity Amputation and Prosthesis Experience Scale* (TAPES) la pacienții cu amputații transtibiale unilaterale, inclusi și în diferite programe de reabilitare.

Material and methods. The study was performed on a group of 142 patients with diabetes mellitus that suffered from lower limb amputation, and benefited from 2 different rehabilitation programs with conventional methods (70 patients) and in combination with kinesiotherapy methods (72 patients). Patients filled in the Trinity Amputation and Prosthesis Experience questionnaire in order to estimate quality of life. Results were analyzed by using the following tests: chi-square, and U Mann-Whitney.

Results. The obtained results were analyzed through four main parts of the TAPES scale: psychological and social impact, functional capacity, self-evaluation of health state and satisfaction degree regarding the prosthetic. Acceptance and adaptation to prosthetics was favorable in 88.9% of cases from the group with rehabilitation, compared to 78.2% of cases from the group without rehabilitation. Significantly less patients can speak easily about their amputated segment / limb (76.0%) compared to discussions about prosthetics. In 81.4% of cases from the rehabilitation group vs. 44.4% of cases show limitation of daily activities due to ambulation restrictions. After 6 months, 98.6% of patients from the group with rehabilitation self-evaluated their health state as “good”, vs. 67.1% from the group without rehabilitation. Both groups do not present statistical differences regarding presented comorbidities during the study period, because they are not influenced mainly by the functional performances of the patient.

Conclusions. Medical rehabilitation programs that include active kinetic techniques allow improvement of the functional status and of the quality of life in patients with lower limb amputations included in different medical rehabilitation programs.

Key words: quality of life, lower limb amputation, medical rehabilitation, active kinetic techniques.

Introduction

Physical and psychological consequences of amputation are dramatic, with a huge impact on the patient that affects in a radical way all aspects of their life [1]. Evaluation of quality of life (QOL) of these persons must be multi-dimensional and focused on physical, functional and mental health with a certain degree of implication in social life. In this context, we mention that nowadays in the Republic of Moldova only local evaluation of the amputated limb / segment is performed.

Quality of life of patients that have suffered amputations of lower limbs proved to be influenced by the possibility of prosthesis development, presence of comorbidities, phantom

persoanei [3]. Prezența comorbidităților și complicațiilor lor, gen insuficiență renală, cardiacă etc., crește nivelul mortalității și tergiversează procesul de reabilitare [4, 5].

În prezent, evaluarea calității vieții este unanim acceptată drept un indicator al eficienței tratamentului chirurgical (amputare) vs. salvarea membrului [6-8], al eficienței programelor de reabilitare prin prisma asistenței de protezare [9, 10], precum și a răspândirii amputațiilor de membre în diverse gruuri de nozologii [3, 11, 12].

Pentru evaluarea calității vieții persoanelor care au suportat o amputare de membre, sunt recomandate utilizarea scalelor de evaluare atât generice cât și specifice. Scalele respective pot fi utilizate în condiții de staționar și la domiciliu, majoritatea dintre ele fiind aplicate în studii retrospective [3, 11, 12]. Este important ca evaluarea sănătății să includă nu doar estimarea stării de bine, relatată prin capacitațile fizice individuale, dar și prin determinarea gradului de integrare socială [12-14].

Cele mai frecvente scale generice, aplicate persoanelor cu amputarea membrelor, sunt: *Nottingham Health Profile* (NHP), *SF-36 Health Survey* (SF-36), *Sickness Impact Profile* (SIP) [15-18]. Dintre scalele specifice, *Trinity Amputation and Prosthesis Experience Scale* (TAPES) s-a dovedit a fi cea mai complexă în evaluarea calității vieții pacienților după amputarea membrilor inferioare [15-18]. În studii longitudinale, Gallagher I. și MacLachlan M. (2008), au argumentat valoarea TAPES în supravegherea pacientului amputat după protezare și evaluarea gradului de adaptare psihosocială [19].

Scopul studiului actual a fost să determine, dacă programele de reabilitare medicală cu tehnici kinetice active, aplicate pacienților după amputarea membrului inferior transtibial, contribuie la ameliorarea capacitaților funcționale și a calității vieții.

Material și metode

În studiu au fost înrolați pacienții cu un membru inferior amputat transtibial, care au fost internați în secțiile Centrului Republican Experimental de Protezare, Ortopedie și Reabilitare (CREPOR) în perioada octombrie 2015 – septembrie 2016.

Argumentarea numerică a eșantionului de cercetare s-a efectuat prin aplicarea formulei de mai jos, pentru testarea ipotezei fiind necesare înrolarea a 138 de persoane (ambele loturi).

$$n = \frac{I}{(I-f)} \times \frac{2(Z_\alpha + Z_\beta)^2 \times P(I-P)}{(P_0 - P_1)^2} = \frac{I}{(I-0.1)} \times \frac{2(1.96+1.28)^2 \times 0.505 \times 0.495}{(0.36 - 0.63)^2} = 69$$

unde:

P_0 = proporția reușitei reabilitării pacienților cu amputații de membre inferioare constituie 36,0% ($P_0 = 0,36$).

P_1 = presupunem că reușita reabilitării pacienților cu amputații de membre prin metoda complexă va fi de 65,0% ($P_1 = 0,65$).

$$P = (P_0 + P_1)/2 = 0,505$$

Z_α – valoare tabelară. Când „ α ” – pragul de semnificație este de 5%, atunci coeficientul $Z_\alpha = 1,96$

Z_β – valoare tabelară. Când „ β ” – puterea statistică a comparației bilaterale este de 10%, atunci coeficientul $Z_\beta = 1,28$

pain and local complications of the amputation stump [1, 2]. Duration and level of amputation, presence of comorbidities and mental capacities are factors with the greatest impact on functional capacities [3].

Presence of comorbidities and their complications, for example renal insufficiency, cardiac failure etc. increases mortality level and delays the process of rehabilitation [4, 5].

Today, QOL evaluation is universally accepted as an indicator of the efficiency of surgical treatment vs. saving the limb [6-8], of the efficiency or rehabilitation programs from the prosthetic point of view [9, 10], and also as an indicator of limb amputation frequency in different nosological groups [3, 11, 12].

In order to evaluate QOL in persons that have undergone limb amputations, it is recommended to use both generic and specific evaluation scales. These scales can be used in medical institutions as well as at home, most of them being used in retrospective studies [3, 11, 12]. It is important that health evaluation includes not only the state of well-being related to individual physical capacities, but the degree of social integration as well [12, 13, 14].

Most frequently generic scales used in patients with limb amputation are: Nottingham Health Profile (NHP), SF-36 Health Survey (SF-36), Sickness Impact Profile (SIP) [15-18]. Out of specific scales, Trinity Amputation and Prosthesis Experience Scale (TAPES) proved to be the most complex in evaluating QOL in patients with lower limb amputations [15-18]. In longitudinal studies, Gallagher I. and MacLachlan M. (2008) upheld the value of TAPES in observation of the patient after prosthesis application and evaluation of the psychological and social degree of adaptation [19].

Research hypothesis: medical rehabilitation programs that include active kinetic techniques applied to patients after transtibial amputation, contributes to improvement of functional capacities and of QOL.

Material and methods

Our object of study were patients that have undergone transtibial amputations that were admitted to departments from Republican Experimental Center of Prosthesis, Orthopedics and Rehabilitation (CREPOR) between October 2015 and September 2016.

Numerical estimation of the research group was calculated by the formula from below, being equal to 138 persons.

$$n = \frac{I}{(I-f)} \times \frac{2(Z_\alpha + Z_\beta)^2 \times P(I-P)}{(P_0 - P_1)^2} = \frac{I}{(I-0.1)} \times \frac{2(1.96+1.28)^2 \times 0.505 \times 0.495}{(0.36 - 0.63)^2} = 69$$

where:

P_0 = proportion of the successful rehabilitation of patients with lower limb amputations equals to 36.0% ($P_0 = 0.36$).

P_1 = we presume that successful rehabilitation of patients after the complex method will be 65.0% ($P_1 = 0.65$).

$$P = (P_0 + P_1)/2 = 0.505$$

Z_α – table value. When “ α ” – significance cut-off is 5%, then $Z_\alpha = 1.96$

Z_β – table value. When “ β ” – statistical power of bilateral comparison reaches 10%, then $Z_\beta = 1.28$

$f =$ proporția subiecților care se așteaptă să abandoneze studiu din motive diferite $q=1/(1-f)$, $f=10\% (0.1)$.

În studiu, au fost înrolați pacienți de ambele sexe, cu vârstă cuprinsă între 18 ani și 65 de ani, care au suportat amputare primară unilaterală, transtibială, de geneză diabetică. Drept criterii de excludere, au servit prezența următoarelor situații:

- nivelul amputației – altul decât gamba;
- adresare repetată pentru tratament de protezare și reabilitare;
- vârsta pacienților – sub 18 ani și mai mult de 65 de ani;
- vechimea amputării – mai puțin de 6 luni și mai mult de 12 luni;
- altă cauză a amputării, decât diabetul zaharat – traumatisme, tumori etc.;
- comorbidități somaticice decompensate;
- pacienți cu probleme psihice severe;
- dereglaři motorii de geneză neurologică.

În total, 163 de pacienți au întrunit toate criteriile de eligibilitate. Înrolarea în studiu a fost benevolă, după semnarea acordului informat. Protocolul de cercetare a fost aprobat de Comitetul de Etică a Cercetării al USMF „Nicolae Testemițanu” (proces-verbal nr. 9 din 21.09.2015). Alocarea în loturi a fost aleatorie.

Pacienții din ambele loturi au primit tratament de reabilitare convențională:

- masaj manual, de tonizare, la mușchii bontului de amputație, timp de 10 zile;
- aplicații termice (48°C – 30 minute, timp de 10 zile) cu parafină și ozokerită, pe articulația genunchiului;
- ultrasonoterapia bontului de amputare (0.4 W/cm^2 , metoda labilă, 10 minute, timp de 10 zile);
- reeducarea mersului protezat timp de 15-20 minute, în 3 ședințe pe zi.

Lotul de experimental a fost implicat în programe de reabilitare medicală cu tehnici kinetice active (2 ședințe a câte 30 de minute pe zi).

Pacienții din ambele loturi au completat 2 părți din cele 3 ale chestionarului TAPES. Partea I se referă la evaluarea impactului protezei asupra statutului psihosocial (15 întrebări), capacitații funcționale (8 întrebări) și gradului de satisfacție față de proteză (1 întrebare); partea II implică autoevaluarea stării de sănătate (6 întrebări) și gradul de satisfacție față de proteză (3 întrebări) [3]. Partea a treia a chestionarului – evaluarea calității protezei, a fost considerată irelevantă pentru condițiile Republicii Moldova, deoarece există posibilități de confectionare doar a unui singur tip de proteză; din acest motiv, ea nu a fost prezentată pacienților. Chestionarea pacienților s-a efectuat la sfârșitul tratamentului și la o distanță de 6 luni. Rezultatele au fost analizate, folosind testele χ^2 și U Mann-Whitney. Un $p<0,05$ a fost considerat statistic semnificativ.

Rezultate

Caracteristica generală a loturilor este prezentată în Tabloul 1.

$f =$ proportion of subjects that are expected to leave the study for different reasons $q=1/(1-f)$, $f=10\% (0.1)$.

The study included patients of both genders, with age ranged from 18 y.o. to 65 y.o. that have undergone primary unilateral transtibial amputation of diabetes mellitus. The following situations served as exclusion criteria:

- level of amputation other than calf;
- patients that came repeatedly for prosthesis treatment and rehabilitation;
- age under 18 y.o. or above 65 y.o.;
- time after amputation less than 6 months and longer than 12 months;
- trauma, tumors of other causes of amputation;
- decompensated organic diseases;
- patients with severe psychic problems;
- motor disorders of neurologic genesis.

A total number of 163 patients have met the eligibility criteria. Study enrollment was voluntary and informed (favorable notice of the Ethics Committee of Research, minutes no. 9 from 21.09.2015). Group division was random.

Patients from both groups have received conventional rehabilitation treatment:

- ten days of manual tonifying massage of the muscles from the amputation stump;
- ten days of paraffin and ozokerite application on knee joint, 48°C for 30 minutes;
- ten days of ultrasound therapy of the amputation stump, 0.4 W/cm^2 , labile method, lasting for 10 minutes;
- re-teaching of walking with prosthetics for 15-20 minutes, 3 times a day.

The test group was involved in medical rehabilitation programs with active kinetic techniques that were performed twice a day, 30 minutes each.

Both groups filled in the TAPES questionnaire with questions oriented on 2 out of 3 parts: I – impact evaluation of the prosthesis on the psychological and social status (15 questions), functional capacities (8 questions) and satisfaction degree regarding the prosthesis (1 question); II – self-evaluation of the health state (6 questions) and degree of prosthesis satisfaction (3 questions) [3]. The third part of the questionnaire, regarding the quality of the prosthesis, (irrelevant for the Republic of Moldova, because only one type of prosthesis can be manufactured) was excluded. The questionnaire was filled in after the treatment and after 6 months. Results will be presented in comparison in both groups, in dynamics, being analyzed with the chi-square test and U Mann-Whitney test.

A $p<0.05$ was considered statistically significant.

Results

General characteristic of study groups is presented in Table 1.

Tabelul 1. Caracteristica generală a loturilor studiate.

Parametrii		Lotul fără reabilitare (control)	Lotul cu reabilitare (test)	$t_f(t_s)$	p
Repartizare pe sexe, n (%)	bărbați	56 (80,0%)	57 (79,2%)	0,11	>0,05
	femei	14 (20,0%)	15 (20,8%)	0,06	>0,05
	total	70 (100,0%)	72 (100,0%)	NA [†]	NA
Vârstă medie, ani	bărbați	60,8±5,7	60,0±5,0	0,10	>0,05
	femei	63,4±7,3	57,5±7,5	0,55	>0,05
	total	61,3±6,0	59,4±5,7	0,22	>0,05
Grupele de vîrstă	41-45 ani	0 (0,0%)	2 (2,9%)	0,24	>0,05
	45-50 ani	2 (2,9%)	0 (0,0%)	NA	NA
	51-55 ani	12 (17,1%)	16 (22,9%)	0,40	>0,05
	56-60 ani	17 (24,3%)	24 (34,3%)	0,73	>0,05
	61-65 ani	19 (27,1%)	18 (25,7%)	0,10	>0,05
	66-70 ani	15 (21,4%)	12 (17,1%)	0,29	>0,05
	>70 ani	5 (7,1%)	0 (0,0%)	NA	NA
Mediu de reședință	rural	30 (42,9%)	39 (54,2%)	0,96	>0,05
	urban	40 (57,1%)	33 (45,8%)	0,98	>0,05
Durata după amputare, luni		9,5±2,0	9,2±2,3	0,09	>0,05
Vârstă diagnosticării cu DZ*, ani	bărbați	13,6±4,8	11,6±4,7	0,29	>0,05
	femei	15,1±6,7	14,5±6,3	0,09	>0,05
	total	13,9±5,2	12,2±5,2	0,23	>0,05
Comorbidități	HTA [#]	62 (88,6%)	0,19 (87,5%)	0,19	>0,05
	CPI [‡]	43 (61,4%)	1,27 (47,2%)	1,27	>0,05
	osteoarticular	36 (51,4%)	0,76 (59,7%)	0,76	>0,05
	obezitate	31 (44,3%)	1,16 (29,2%)	1,16	>0,05
	bont	29 (41,4%)	1,08 (54,2%)	1,08	>0,05
	vicios				
	reabilitare				
în trecut		31 (44,3%)	0,54 (37,5%)	0,54	>0,05

Notă: [†]- neaplicabil; * - diabet zaharat; [#] - hipertensiune arterială; [‡] - cardiopatie ischemică. Datele de tip continuu sunt prezentate drept medie și deviere standard.

Adaptarea la purtarea protezei este raportată de 50,7% dintre pacienți după o lună și de 76,0% dintre pacienți după 6 luni, răspunsul cărora la enunțul „*m-am adaptat să port proteză*” este „*acord*” și „*acord total*”; doar 11,3% dintre pacienți au ales opțiunea „*dezacord total*” (Tabelul 2). Dinamica negativă a celor 17,6% dintre pacienți, care au ales opțiunea „*acord total*” după 1 lună și care a regresat până la 1,4%, după 6 luni, poate fi explicată prin neîmpăcarea cu dizabilitatea, care a fost, între timp, conștientizată.

Pentru pacienții din grupul cu reabilitare, acceptarea din ce în ce mai mult a protezei, odată cu trecerea timpului, a fost prezentă doar în 37,3% dintre cazuri după 1 lună. De cele mai multe ori (51,4%), acest fenomen a fost înregistrat la pacienții care au primit tratament convențional. După 6 luni de la terminarea tratamentului, 78,2% dintre pacienți au enunțat „*acord*”

Table 1. General characteristic of the groups.

Factors	Parameters	Control group (no rehab.)	Test group (with rehab.)	$t_f(t_s)$	p
Gender, n (%)	males	56 (80.0%)	57 (79.2%)	0.11	>0.05
	females	14 (20.0%)	15 (20.8%)	0.06	>0.05
	total	70 (100.0%)	72 (100.0%)	NA	NA
Mean age, years	males	60.8±5.7	60.0±5.0	0.10	>0.05
	females	63.4±7.3	57.5±7.5	0.55	>0.05
	total	61.3±6.0	59.4±5.7	0.22	>0.05
Age groups	41-45 years	0 (0%)	2 (2.9%)	0.24	>0.05
	45-50 years	2 (2.9%)	0 (0.0%)	NA	NA
	51-55 years	12 (17.1%)	16 (22.9%)	0.40	>0.05
	56-60 years	17 (24.3%)	24 (34.3%)	0.73	>0.05
	61-65 years	19 (27.1%)	18 (25.7%)	0.10	>0.05
	66-70 years	15 (21.4%)	12 (17.1%)	0.29	>0.05
	>70 years	5 (7.1%)	0 (0.0%)	NA	NA
Residency	rural	30 (42.9%)	39 (54.2%)	0.96	>0.05
	urban	40 (57.1%)	33 (45.8%)	0.98	>0.05
Time after amputation, mo		9.5±2.0	9.2±2.3	0.09	>0.05
Age of diagnosis establishment of DM*	males	13.6±4.8	11.6±4.7	0.29	>0.05
	females	15.1±6.7	14.5±6.3	0.09	>0.05
	total	13.9±5.2	12.2±5.2	0.23	>0.05
Comorbidities	hypertension	62 (88.6%)	0.19 (87.5%)	0.19	>0.05
	ischemic cardiomyopathy	43 (61.4%)	1.27 (47.2%)	1.27	>0.05
	bone and joint	36 (51.4%)	0.76 (59.7%)	0.76	>0.05
	obesity	31 (44.3%)	1.16 (29.2%)	1.16	>0.05
	vicious stump	29 (41.4%)	1.08 (54.2%)	1.08	>0.05
	rehabilitation in the past	31 (44.3%)	0.54 (37.5%)	0.54	>0.05

Note: [†]- nonapplicable; * - diabetes mellitus. Continuous data are presented as mean and standard deviation.

Adaptation to prosthesis wearing is present in 50.7% of patients after 1 month and in 76.0% after 6 months, their answer to the question “*I have adapted to prosthesis wearing*” being “*agree*” and “*totally agree*”. A percentage of 11.3% answered “*totally disagree*” (Table 2). The negative dynamics of 17.6% that have chosen “*totally agree*” after 1 month, to 1.4% after 6 months, can be explained by the fact that patients have realized the disability and disagreed with it.

For patients from the group with rehabilitation, the increasing acceptance of the prosthesis with time is seen only in 37.3% of cases after 1 month. In most of the cases (51.4%), this phenomena is recorded in patients that have received conventional treatment ($p<0.05$). After 6 months from the end of treatment, 78.2% of patients chose “*totally agree*” regarding the prosthesis acceptance, most of such answers

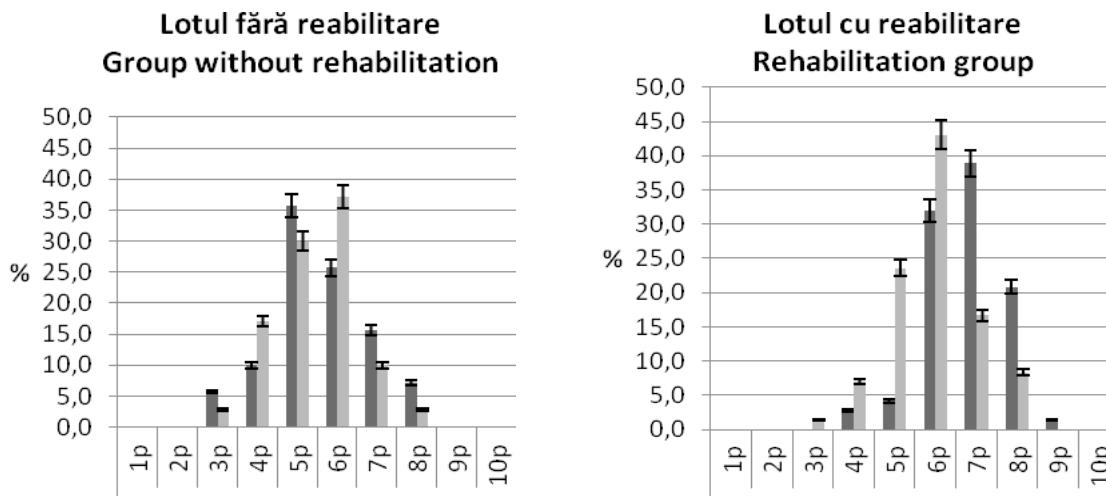


Fig. 1 Gradul de satisfacție față de proteză (puncte pe scorul ratei numerice).

Fig. 1 Satisfaction degree with the prosthesis (points on numerical rate scale).

"total" cu referire la acceptarea protezei; în lotul cu reabilitare kinetoterapeutică – 88,9%.

Gradul de satisfacție față de proteză a oscilat în limitele de la 3 până la 9 puncte pe scara de 10 puncte, în ambele loturi (Figura 1). Gradul de satisfacție, atât după 1 lună, cât și după 6 luni, a fost mai mare în lotul cu reabilitare, cu toate că, majoritatea pacienților au prezentat o satisfacție moderată – 5-7 puncte convenționale de pe scală.

Statutul psihoemoțional, notat cu „dezacord total” și „dezacord” la afirmația „Simt că am făcut față acestei traume”, la o lună a prezentat un decalaj enorm între loturi: 7,7% vs. 66,2%. Această situație s-a schimbat după 6 luni, când 71,8% dintre pacienți au prezintat acord cu enunțul respectiv, cu precădere în lotul cu reabilitare vs. lotul fără reabilitare (86,1% și 57,1%, respectiv) (Tabelul 3).

„Trăiesc o viață deplină, deși port proteză” – situație admisă după 1 lună, de doar 10,6% dintre pacienții chestionați. În cele mai multe cazuri (84,3%), dezacordul a fost prezentat de pacienții din lotul fără reabilitare. Situația este diferită după 6 luni, atunci când 57,0% dintre pacienți au prezentat „acord” și „acord total”. Acest fenomen a fost mai exprimat în lotul cu reabilitare (77,8% vs. 35,7%, în lotul fără reabilitare) (Tabelul 3). Răspunsurile celor 64,3% dintre pacienți au exprimat îngrijorare, deoarece au fost profund afectați de trauma suportată.

S-au obișnuit să poarte proteza după 1 lună 28,9% dintre pacienți, cu o dinamică pozitivă înregistrată după 6 luni (81,0%) ($p<0,01$). Această situație a fost mai frecvent prezentată de pacienții din lotul cu reabilitare (88,9% vs. 72,8%, în lotul fără reabilitare, $p<0,05$), Tabelul 3.

În circa 50% din cazuri, purtarea protezei face pacienții mai dependenti de alte persoane într-o măsură mult mai mare decât aceștea și-ar dori, atât după 1 lună cât și după 6 luni de la tratament (Tabelul 4). După 6 luni, 23,2% dintre pacienți au declarat limitarea activităților cotidiene, în proporții practic, egale în ambele loturi. Cu precădere, au fost limitate activități-

being recorded in the group with kinetic rehabilitation – 88.9% ($p<0.01$).

The satisfaction degree against the prosthesis varies between 3 and 9 points out of 10 in both groups (Figure 1). After 1 month, as well as after 6 months, satisfaction degree is higher in the group that went through rehabilitation, even though patients show a moderate level of satisfaction – 5-7 conventional scale points.

Psychological and emotional state has been qualified as "totally disagree" and "disagree" regarding the "I feel that I have coped with this trauma" statement with a huge difference between groups after one month (7.7% and 66.2%). This situation changes after 6 months, when 71.8% of patients agree with the statement; the numbers being higher in the group with rehabilitation vs. without rehabilitation (86.1% and 57.1%, respectively) (Table 3).

"I live a full life, even if I wear a prosthesis" – situation admitted after 1 month only in 10.6% of the questioned patients. In most of the cases (84.3%), disagreement is present among patients from the group without rehabilitation. Situation is different after 6 months, when 57.0% of patients answer "agree" and "totally agree". This phenomenon is more significant in the group with rehabilitation vs. the group without rehabilitation (77.8% and 35.7%, respectively) (Table 3). Answers of 64.3% of patients are alarming, because they feel deeply affected by the trauma. Calculated differences are significant statistically for a value of $p<0.01$, fact that repeatedly underlines the answers of patients that did not go through rehabilitation.

After 1 month, 28.9% of patients got used to wearing the prosthesis, with positive dynamics registered after 6 months (81.0%) ($p<0.01$). This situation is more frequently observed in patients from the rehabilitation group – 88.9% vs. 72.8% from the group without rehabilitation ($p<0.05$) (Table 3).

In about 50% of cases, prosthesis wearing makes patients depend on other persons in a greater way than they would want, both after 1 month and after 6 months as well (Table 4).

Tabelul 2. Adaptarea la purtarea protezei.
Table 2. Adaptation to prosthesis wearing.

Grupul investigat Investigated group	După 1 lună / After 1 month				După 6 luni / After 6 months				χ^2 $p_{(\chi^2)}$	$U_{(t)}$ $p_{(u)}$	
	Dezacord total Totally disagree		Acord total Totally agree		χ^2 $p_{(\chi^2)}$	Dezacord total Totally disagree		Acord total Totally agree			
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		
Întrebarea / Question	M-am adaptat la proteză / I adapted to the prosthesis										
Grupul fără reabilitare (n=70) Group without rehabilitation (n=70)	0 (0.0%)	5 (7.1%)	40 (57.1%)	25 (35.7%)	p<0.05	0 (0.0%)	23 (32.9%)	46 (65.7%)	1 (1.4%)	94.3	
Grupul cu reabilitare (n=72) Group with rehabilitation (n=72)	16 (22.2%)	49 (68.1%)	7 (9.7%)	0 (0.0%)		0 (0.0%)	11 (15.3%)	60 (83.3%)	1 (1.4%)	p<0.05 106.2 p<0.01	
Total (n=142)	16 (11.3%)	54 (38.0%)	47 (33.1%)	25 (17.6%)	p<0.05	0 (0.0%)	34 (23.9%)	106 (74.6%)	2 (1.4%)	92.8 p<0.05	
Întrebarea / Question	Cu trecerea timpului accept proteza din ce în ce mai mult / With time, I accept the prosthesis more and more										
Grupul fără reabilitare (n=70) Group without rehabilitation (n=70)	7 (10.0%)	27 (38.6%)	36 (51.4%)	0 (0.0%)	p<0.05	2 (2.9%)	20 (28.6%)	47 (67.1%)	1 (1.4%)	101.6	
Grupul cu reabilitare (n=72) Group with rehabilitation (n=72)	9 (12.5%)	46 (63.9%)	17 (23.6%)	0 (0.0%)		0 (0.0%)	7 (9.7%)	64 (88.9%)	1 (1.4%)	p<0.05 105.3 p<0.01	
Total (n=142)	16 (11.3%)	73 (61.4%)	53 (37.3%)	0 (0.0%)	p<0.01	2 (1.4%)	27 (19.0%)	111 (78.2%)	2 (1.4%)	94.6 p<0.05	

Tabelul 3. Implicarea emoțională.

Table 3. Emotional involvement.

Grupul investigat / Investigated group	După 1 lună / After 1 month				După 6 luni / After 6 months				χ^2 $p_{(\chi^2)}$	$U_{(t)}$ $p_{(u)}$	
	Dezacord total Totally disagree		Acord total Totally agree		χ^2 $p_{(\chi^2)}$	Dezacord total Totally disagree		Acord total Totally agree			
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		
Întrebare / Question	Simt că am făcut față traumei / I feel that I have coped with the trauma										
Grupul fără reabilitare (n=70) Group without rehabilitation (n=70)	3 (4.3%)	43 (61.4%)	24 (34.3%)	0 (0.0%)	112.8	0 (0.0%)	23 (32.9%)	46 (65.7%)	1 (1.4%)	109.8	
Grupul cu reabilitare (n=72) Group with rehabilitation (n=72)	8 (11.1%)	51 (70.8%)	12 (16.7%)	1 (1.4%)	p<0.001	0 (0.0%)	11 (15.3%)	60 (83.3%)	1 (1.4%)	p<0.001 127.2 p<0.05	
Total (n=142)	11 (7.7%)	94 (66.2%)	36 (25.4%)	1 (0.7%)	p<0.001	0 (0.0%)	34 (23.9%)	106 (74.6%)	1 (1.4%)	108.6 p<0.001	
Întrebare / Question	Deși am proteză trăiesc o viață deplină / Even if I wear a prosthesis, I live a full life										
Grupul fără reabilitare (n=70) Group without rehabilitation (n=70)	1 (1.4%)	59 (84.3%)	10 (14.3%)	0 (0.0%)	102.4	0 (0.0%)	45 (64.3%)	25 (35.7%)	0 (0.0%)	113.9	
Grupul cu reabilitare (n=72) Group with rehabilitation (n=72)	20 (27.8%)	47 (65.3%)	1 (1.4%)	1 (1.4%)	p<0.01	16 (22.2%)	55 (76.4%)	1 (1.4%)	0 (0.0%)	p<0.01 105.2 p<0.01	
Total (n=142)	21 (14.8%)	106 (74.6%)	11 (7.7%)	1 (0.7%)	p<0.01	16 (11.3%)	100 (70.4%)	26 (18.3%)	0 (0.0%)	112.20 p<0.01	

Tabelul 4. Limitarea activităților cotidiene și abilităților de muncă.

Table 4. Limitation of daily activities and work abilities.

Grupul investigat / Investigated group	După 1 lună / After 1 month				După 6 luni / After 6 months				χ^2 $p_{(\chi^2)}$	U_p $P_{(u)}$		
	Dezacord total Totally disagree		Acord total Totally agree		Dezacord total Totally disagree		Acord total Totally agree					
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)				
Întrebare / Question	Proteza mă face să fiu mai dependent de alte personae, mai mult decât mi-aș dori / <i>The prosthetics makes me depend on other people more than I would want</i>											
Grupul fără reabilitare (n=70) Group without rehabilitation (n=70)	13 (18.6%)	45 (64.3%)	12 (17.1%)	0 (0.0%)	1 (1.43%)	26 (37.1%)	43 (61.4%)	0 (0.0%)				
Grupul cu reabilitare (n=72) Group with rehabilitation (n=72)	0 (0.0%)	14 (19.4%)	54 (75.0%)	4 (5.6%)	79.6 $p>0.05$	0 (0.0%)	39 (54.2%)	32 (44.4%)	1 (1.4%)	108.9 $p<0.001$	127.6 $p<0.05$	
Total (n=142)	13 (9.2%)	59 (41.5%)	66 (46.5%)	4 (2.8%)	1 (0.7%)	65 (45.8%)	75 (52.8%)	1 (0.7%)				

Întrebare / Question	Proteza îmi limitează activitățile cotidiene / The prosthesis limits my daily activities							
Grupul fără reabilitare (n=70) Group without rehabilitation (n=70)	0 (0.0%)	70 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (2.9%)	68 (97.1%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
Grupul cu reabilitare (n=72) Group with rehabilitation (n=72)	1 (1.4%)	71 (98.6%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	81.8 p>0.05	5 (6.9%)	34 (47.2%)	33 (45.8%)
Total (n=142)	1 (0.7%)	141 (99.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	7 (4.9%)	102 (71.8%)	33 (23.2%)	0 (0.0%)
Întrebare / Question	Proteza afectează abilitatea mea de a lucra / The prosthesis has an impact on my ability to work							
Grupul fără reabilitare (n=70) Group without rehabilitation (n=70)	0 (0.0%)	17 (24.3%)	53 (75.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	16 (22.9%)	53 (75.7%)	1 (1.4%)
Grupul cu reabilitare (n=72) Group with rehabilitation (n=72)	0 (0.0%)	8 (11.1%)	57 (79.2%)	7 (9.7%)	112.8 p<0.001	0 (0.0%)	36 (50.0%)	35 (48.6%)
Total (n=142)	0 (0.0%)	25 (17.6%)	110 (77.5%)	7 (4.93%)	112.20 p<0.001	0 (0.0%)	52 (36.6%)	88 (62.0%)
Întrebare / Question	Fiind o persoană cu amputație nu pot efectua lucrul (activitatea) pe care mi-o doresc / Being a person that suffered an amputation, I can not do activities that I want							
Grupul fără reabilitare (n=70) Group without rehabilitation (n=70)	0 (0.0%)	11 (15.7%)	56 (80.0%)	3 (4.29%)	0 (0.0%)	11 (15.7%)	57 (81.4%)	2 (2.9%)
Grupul cu reabilitare (n=72) Group with rehabilitation (n=72)	0 (0.0%)	7 (9.7%)	54 (75.0%)	11 (15.28%)	83.4 p>0.05	1 (1.4%)	35 (48.6%)	32 (44.4%)
Total (n=142)	0 (0.0%)	18 (12.7%)	110 (77.5%)	14 (9.9%)	1 (0.7%)	46 (32.4%)	89 (62.7%)	6 (4.2%)
Întrebare / Question	Proteza limitează tipul de lucru pe care pot să-l efectuez / The prosthesis limits the type of work I can do							
Grupul fără reabilitare (n=70) Group without rehabilitation (n=70)	0 (0.0%)	12 (17.1%)	57 (81.4%)	1 (1.4%)	0 (0.0%)	12 (17.1%)	57 (81.4%)	1 (1.4%)
Grupul cu reabilitare (n=72) Group with rehabilitation (n=72)	0 (0.0%)	10 (13.9%)	56 (77.8%)	6 (8.3%)	82.7 p>0.05	0 (0.0%)	32 (44.4%)	38 (52.8%)
Total (n=142)	0 (0.0%)	22 (15.5%)	113 (79.6%)	7 (4.9%)	0 (0.0%)	44 (31.0%)	95 (66.9%)	3 (2.1%)
Întrebare / Question	Având proteză sunt limitat în cantitatea lucrului pe care-l pot efectua / Having a prosthesis I can perform limited amount of work							
Grupul fără reabilitare (n=70) Group without rehabilitation (n=70)	0 (0.0%)	9 (12.9%)	55 (78.6%)	6 (8.6%)	0 (0.0%)	11 (15.7%)	57 (81.4%)	2 (2.9%)
Grupul cu reabilitare (n=72) Group with rehabilitation (n=72)	1 (1.4%)	6 (8.3%)	55 (76.4%)	10 (13.9%)	86.2 p>0.05	1 (1.4%)	29 (40.3%)	39 (54.2%)
Total (n=142)	1 (0.7%)	15 (10.6%)	110 (77.5%)	16 (11.3%)	1 (0.7%)	40 (28.2%)	96 (67.6%)	5 (3.5%)

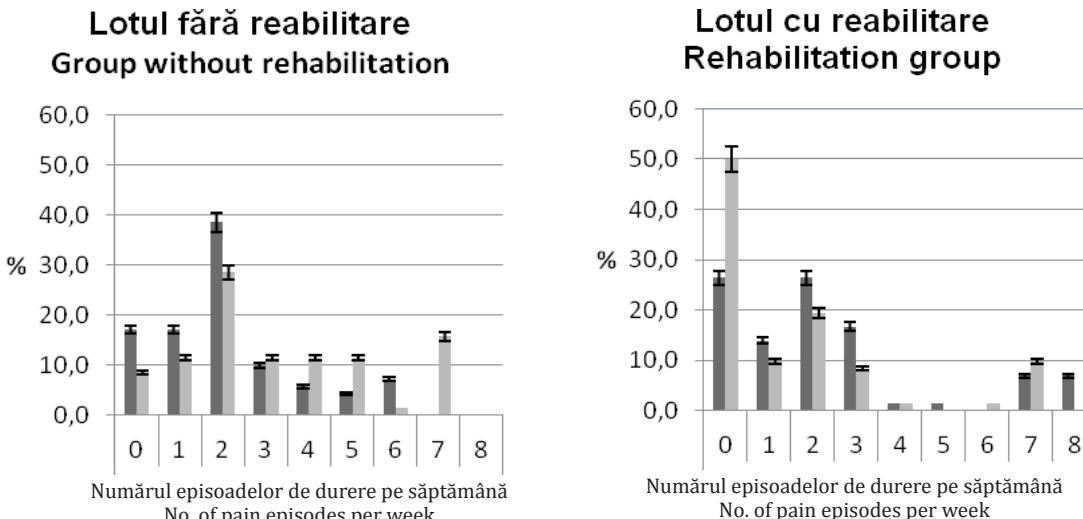
le viguroase – alergatul, sportul, urcatul scărilor la mai multe etaje, deplasarea la serviciu.

În cele mai multe cazuri (77,5%), pacienții au prezentat afectarea capacității de muncă și imposibilitatea efectuării activității dorite. Proporția persoanelor care nu pot practica activitatea dorită și după 6 luni a rămas înaltă – 66,9%, cu pre-cădere, în lotul fără reabilitare (81,4%) vs. (44,4%), în lotul cu reabilitare (Tabelul 4).

Proteza limitează tipul și volumul de lucru pe care îl pot

After 6 months, 23.2% of patients declare a limitation in daily activities in equal proportions in both groups. Mostly, limitations are met in vigorous activities, running, sport, going up the stairs for several floors, running to reach the bus and getting to work.

In most of the cases (77.5%), patients show restrictions in the ability to work and impossibility to do activities that they would like to do. It is worth mentioning that the number of patients that can not do activities that they would like is still

**Fig. 2** Frecvența episoadelor de durere pe parcursul săptămânii.**Fig. 2** The frequency of pain episodes during the week.

efectua pacienți, practic, în proporții egale, înregistrându-se o tendință pozitivă după 6 luni, însă ameliorarea situației s-a înscris în limitele de 12,7-9,9%. Persoanele care au beneficiat de reabilitare cu tehnici kinetoterapeutice, au prezentat o limitare mult mai mică la îndeplinirea activităților de muncă: 52,8% vs. 81,4%, respectiv.

Majoritatea respondenților au prezentat o stare de sănătate satisfăcătoare (57,7%) după prima lună și o stare bună (50,0%) – după 6 luni. O stare bună a sănătății după 6 luni a fost raportată de 98,6% dintre beneficiarii de reabilitare activă vs. 67,1%, în lotul control (Tabelul 4).

Toți pacienții monitorizați au prezentat dureri în regiunea amputației și/sau dureri fantomă a membrului amputat, chiar și după 6 luni. În lotul cu reabilitare, însă, circa 60% au prezintat doar 1-2 episoade de durere săptămânal, ceea ce a fost cu 15% mai puțin, comparativ cu lotul fără reabilitare (Figura 2).

Un episod de durere-fantomă a durat de la 300 până la 420 de minute, în lotul fără reabilitare și de la 360 până la 480 de minute – în lotul cu reabilitare. Durata medie a durerii după 1 lună fiind de $90,3 \pm 72,8$ minute în lotul fără reabilitare și de $73,4 \pm 59,6$ minute – în lotul cu reabilitare; după 6 luni, rezultatele au fost de $171,6 \pm 40,5$ vs. $62,5 \pm 58,3$ minute, respectiv ($p < 0,05$).

Discuții

Interpretarea rezultatelor s-a efectuat, pornind de la cele patru direcții principale abordate: impactul psihosocial, capacitatea funcțională, autoevaluarea stării de sănătate și gradul de satisfacție față de proteză. Factorii cu cel mai mare impact asupra capacităților funcționale, determinați într-un studiu prospectiv, de durată (la 2 săptămâni, 6 luni și 12 luni), s-au dovedit a fi: nivelul amputației, durata trăirii cu membrul amputat, prezența patologilor concomitente și statutul psihomoșional [20]. Este de menționat faptul că, 94,3% și 93,0% dintre pacienții lotului fără reabilitare și cel cu reabilitare, respectiv, pe lângă manifestările diabetului zaharat, dureri

high after 6 months – 66.9% (81.4% in the group without rehabilitation vs. 44.4% in the group with rehabilitation), fact that underlines the absence of the possibility to equilibrate what they want to do and what they can do (Table 4).

Prostheses limit the type and quantity of work patients can perform (Table 4), in almost equal proportions, with a positive tendency after 6 months, but situation improvement ranges from 12.7 to 9.9% ($p < 0.05$). Persons that went through rehabilitation with kinetic therapeutic techniques show less limitations in work activities compared to persons that did not go through rehabilitation, 52.8% vs. 81.4% respectively.

The majority of subjects have a satisfactory health state (57.7%) after the first month and a good health state (50.0%) after 6 months. After 6 months, 98.6% of patients from the test group are in good health state, compared to 67.1% of patients from the control group (Table 4).

All patients under observation complain of pain in the region of amputation or/and phantom pain, even after 6 months. Around 60% of patients from the group with rehabilitation, experience 1-2 pain episodes per week, which is 15% less compared to the group without rehabilitation (Figure 2). Calculated differences are statistically significant ($p < 0.01$).

One pain episode lasts from 300 to 420 minutes in patients from the group without rehabilitation and from 360 to 480 minutes in patients from the rehabilitation group. Mean duration after 1 month being 90.3 ± 72.8 minutes in the group without rehabilitation and 73.4 ± 59.6 minutes in the rehabilitation group, and after 6 months – 171.6 ± 40.5 and 62.5 ± 58.3 minutes respectively ($p < 0.05$).

Discussion

Result interpretation was performed starting from 4 main directions approached: psychological and social impact, functional capacity, self-evaluation of health state and degree of prosthesis satisfaction.

Factors (determined by a prospective long study – 2 weeks,

reziduale și fantomă, au prezentat și alte probleme medicale. Pe primul loc, s-au înregistrat patologiile cardio-vasculare (cu o prevalență de 88,6% pentru hipertensiune arterială și de 61,4% – pentru cardiopatia ischemică), urmate de manifestările osteoarticulare (51,4%). Datele obținute de noi sunt similare cu cele raportate în literatură [20, 21].

Un studiu retrospectiv al unui grup de persoane cu amputații transtibiale de geneză vasculară, a constatat că doar 29% dintre ele poartă proteza în afara locuințelor, 25% – poartă proteza numai în încăperi și 46% dintre respondenți nu utilizează proteza [22]. Acceptarea protezei, cu adaptarea la ea, pentru lotul cu reabilitare kinetoterapeutică a crescut de la 9,7% (după o lună) până la 83,3% (la 6 luni), fapt ce reflectă o ameliorare semnificativă a capacitateilor funcționale. Nivelul de acceptare de 57,1%, înregistrat la o lună în grupul fără reabilitare, se explică prin faptul că pacienții au primit proteza într-un termen mai scurt față de persoanele care erau incluse în programele de kinetoterapie, pentru a fi pregătite de protezare.

Pacienții, înrolați în studiul de față, au purtat proteza 1-8 ore pe zi, după 1 lună și 3-14 ore, după 6 luni. Durata medie de purtare a protezei a fost fără diferențe semnificative: de $3,9 \pm 1,3$ ore și de $3,7 \pm 1,5$ ore, lotul lotul de control vs. test, după 1 lună. După 6 luni, durata a fost de $6,1 \pm 1,9$ ore (lotul de control) și de $8,8 \pm 2,6$ ore (lotul experimental).

Gradul de satisfacție față de protezare este în strânsă corelare de prezența sindromului algic și de cel al statutului psihomoșional [23, 24]. Autoevaluarea stării de sănătate, menționată după 6 luni în lotul-test a fost de 98,6%, față de 67,1%, în lotul de control ($p < 0,05$) și a fost determinată de prezența sindromului algic și de patologiile concomitente. Durata episoadelor de durere, prezентate de pacienți la externare, au fost în proporții similare la ambele loturi, datorită prescrierii tratamentului medicamentos. După 6 luni, în lotul test, circa 60% prezintă doar 1-2 episoade săptămânal, ceea ce este cu circa 15% mai puțin, comparativ cu lotul de control. Menținerea dinamicii pozitive se explică prin continuarea programelor de kinetoterapie în condiții de domiciliu.

Pacienții, care au beneficiat de tratament de reabilitare, într-un studiu prospectiv, efectuat timp de 6 luni (chestionați cu SF-36), au demonstrat ameliorarea capacitateilor funcționale și psihologice în 67,4%, atunci când au fost inclusi în programe active, controlate, față de 57,5%, în lotul pacienților externați la domiciliu, după protezare [25, 26]. Pacienții primului grup au prezentat, respectiv, o stare psihico-emotională mai bună, care a influențat, indirect, viața comunitară [25, 26].

Rezultatele obținute de noi pun în evidență depășirea suprasolicitării emoționale, produsă de amputare și de faptul purtării protezei. Astfel, este important de menționat lipsa deranjului atunci când cineva privește proteza (79,6% din cazuri, după 6 luni, vs. 51,4%, după 1 lună, $p > 0,05$), pentru pacienții din lotul cu reabilitare. Considerăm îngrijorător faptul că, doar 35,9% și, respectiv, 12,7% dintre pacienții chestionați după 1 lună și 6 luni, încă nu le este ușor să vorbească despre proteză, ceea ce este o dovedă de marcă profundă a statutului psihomoșional. În același timp, este de menționat faptul că, chiar și după 6 luni, mai puțini pacienți pot vorbi cu ușurință despre

6 months and 12 months) with the greatest impact on functional capacities proved to be: duration and level of amputation, presence of comorbidities and the psychological and emotional state [20]. It is worth mentioning that 94.3% (from the group without rehabilitation) and 93.0% (from the group with rehabilitation), besides diabetes mellitus manifestations, residual and phantom pain have other medical problems. Cardio-vascular pathologies rang on the first place (88.6% for arterial hypertension, 61.4% for ischemic heart disease, 51.4% for bone and joint manifestations). Data analyzed by us is similar to data from literature [20, 21].

A retrospective study performed on a group of persons that underwent transtibial amputations due to vascular causes estimated that only 29% wear the prosthesis outdoors, 25% – wear it only indoors and 46% do not use the prosthesis [22]. Acceptance with adaptation to the prosthesis in patients from the group with rehabilitation has risen from 9.7% after 1 month to 83.3% after 6 months; fact that represents significant improvement of functional capacities. A level of 57.1% registered after 1 month in patients that did not go through rehabilitation can be explained by the fact that patients received their prosthesis in a shorter period of time compared to patients that were included in kinetic therapy in order to be prepared for prosthesis.

Patients enrolled in the study wear the prosthesis from 1 to 8 h per day after 1 month, and from 3 to 14 h after 16 months. Mean duration of prosthesis wearing is 3.9 ± 1.3 h and 3.7 ± 1.5 h ($p > 0.05$) in control and test groups respectively after 1 month. After 6 months, it was observed that these values rise up to 6.1 ± 1.9 h in the control group and up to 8.8 ± 2.6 h in the test group, roughly 2.2 h and 5.1 h more respectively, fact considered positive dynamics.

Satisfaction degree regarding the prosthesis is in close correlation with pain syndrome and psychological and emotional state [23, 24]. Self-evaluation of the health state maintained after 6 months equals to 98.6% in the test group and 67.1% in the control group ($p < 0.05$), and is marked by the presence of pain and comorbidities. Pain episodes have similar duration in both groups at the time of hospital discharge due to medication prescribed. Around 60% of patients from the test group experience 1-2 pain episodes per week, which is 15% less compared to the control group. Positive dynamics is explained by the fact that kinetic therapy continues at home as well.

Patients that benefited from rehabilitation treatment in a 6 months prospective study (evaluated with SF-36) showed improvement of functional and psychological capacities in 67.4% of cases included in active controlled programs, compared to 57.5% of cases that were discharged after prosthesis application [25, 26]. Patients from the first group showed better mood and indirect influence on community life [25, 26].

Our results underline that some patients can cope with emotional overwhelming caused by the trauma and prosthesis wearing. Therefore it is important to mention lack of bothers when somebody looks at the prosthesis in 79.6% of cases after 6 months, vs. 51.4% of cases after 1 month ($p > 0.05$) for patients from the rehabilitation group. It is concerning us that 35.9% and 12.7% of patients questioned after 1 month and 6

segmentul/membrul amputat (76,0%), comparativ cu discuțiile despre proteză ($p<0,05$).

Reeducarea capacităților funcționale la lotul-test influențează mult calitatea vieții pacienților cu amputații transtibiale; situația a fost acceptată, după 6 luni, de 86,1% dintre pacienții implicați în programe de reabilitare cu tehnici kinetice active, față de 57,1% – de cei din grupul de control. Statutul psihico-emotional ameliorat a fost direct proporțional cu obișnuința purtării protezei: cu dinamică pozitivă, pentru lotul de control, de la 28,9% până la 81,0% ($p<0,05$), după 6 luni. Această dinamică a fost mai frecvent rezimță de pacienții din lotul cu reabilitare (88,9%) vs. cei din lotul fără reabilitare (72,8%).

Activitățile viguroase (alergatul, sportul, urcatul pe scări) au fost deficitare în ambele loturi din cauza timpului prea scurt pentru o reeducare a capacităților funcționale complexe.

Proteza a limitat tipul și volumul de lucru pe care îl efectuau pacienții, practic în proporții egale, înregistrându-se o tendință pozitivă după 6 luni, însă, ameliorarea situației s-a înscris în limitele de 12,7-9,9%. Persoanele, care au primit tratament kinetoterapeutic, au prezentat o limitare mult mai mică, comparativ cu cele din lotul fără reabilitare, la îndeplinirea activităților de muncă – 52,8% vs. 81,4%.

Durata și calitatea lucrului efectuat de către persoanele care au urmat un tratament kinetoterapeutic, a prezintat o limitare mult mai mică, comparativ cu cele, care nu au urmat acest tip de tratament: 52,8% vs. 81,4% ($p<0,01$), respectiv. După o analiză a posibilităților de întoarcere la muncă, în SUA, doar 2,3% dintre pacienți au revenit la activitățile anterioare [27]. Pacienții din studiu nostru au fost evaluați doar prin prisma posibilităților de efectuare a activităților cotidiene, dar nu și a celor profesionale, deoarece niciunul dintre ei nu era angajat în câmpul muncii.

Concluzii

1) Programele de reabilitare medicală cu tehnici kinetice active permit ameliorarea capacităților funcționale și psihoco-emotionale ale pacienților cu amputații de membre inferioare transtibiale.

2) Calitatea vieții apreciată cu ajutorul scalei TAPES aplicată pacienților cu amputații de membre transtibiale permite aprecierea eficacității programelor de reabilitare medicală cu tehnici kinetice active.

Declarația de conflict de interese

Autorii declară lipsa conflictului de interes financiar sau nonfinanciar.

Contribuția autorilor

Autori au contribuit în mod egal la elaborarea și scrierea articolului.

months respectively consider it hard to talk about the prosthesis, which denotes the deep impact on the psycho-emotional state. At the same time, it is worth mentioning that even after 6 months, less patients can easily speak about the amputated segment / limb (76.0%) compared to talks about the prosthesis ($p<0.05$).

Re-teaching of functional capacities among patients from the test group influences a lot the QOL after transtibial amputations and leads to acceptance of the situation in 86.1% of cases after 6 months from the rehabilitation group, compared to 57.1% of cases from the control group. The improved psycho-emotional state is directly proportional to getting used to prosthesis wearing: with positive dynamics for the control group from 28.9% to 81.0% ($p<0.05$) after 6 months. This situation is more frequent in patients from the rehabilitation group (88.9%) compared to the control group (72.8%).

Vigorous activities (such as running, sports, taking the stairs) are difficult for patients from both groups due to the short period of adaptation to complex functional capacities.

The prosthesis limits the time and quantity of work that patients can perform, almost in equal proportions with positive tendency after 6 months, but improvement ranges from 12.7% to 9.9% ($p<0.05$). Patients that have received kinetic treatment show less limitations in work activities compared to patients that did not go through rehabilitation, 52.8% vs. 81.4% respectively.

Time and quality of work done by patients that benefited from kinetic therapy show less limitations compared to patients that did not benefit from rehabilitation, 52.8% vs. 81.4% respectively ($p<0.01$).

After analysis of the possibility to return to work, in USA, only 2.3% of patients could return to previous activities [27]. Patients from our study were analyzed only regarding daily routine activities and not professional activities, nobody of them being enrolled for jobs.

Conclusions

1) Medical rehabilitation programs that include active kinetic techniques allow improvement of functional and psycho-emotional capacities in patients with transtibial amputations.

2) QOF evaluated with the TAPES scale in patients with transtibial amputations allows to appreciate the efficiency of medical rehabilitation programs that include active kinetic techniques.

Conflict of interests

Authors declare no financial or non-financial conflict of interests.

Authors' contribution

Authors have contributed equally in elaboration and writing of the article.

Referinte / references

1. Sinha R., van den Heuvel W, Arokiasamy P. Factors affecting quality of life in lower limb amputees. *Prosth. Orthot. Int.*, 2011; 35 (1): 90-6.
2. Kohler F. *et al.* Developing core sets for persons following amputation based on the International Classification of Functioning, Disability and Health as a way to specify functioning. *Prosthet. Orthot. Int.*, 2009; 33 (2): 117-29.
3. Gallagher I., Desmond D., MacLachlan M. *et al.* An evaluation of outcome measurement tools (p. 67-82). In: Quality of life in people with lower-limb amputation psychoprosthetics. Editor: Gallagher I. *Springer-Verlag London Limited*, 2008.
4. Üstün T., Chatterji S., Bickenbach J., Kostanjsek N., Schneider M. The International Classification of Functioning, Disability and Health: a new tool for understanding disability and health. *Disabil. Rehabil.*, 2003; 25 (11): 565-71.
5. Geertzen J. Moving beyond disability. *Prosthet. Orthot. Int.*, 2008; 32 (3): 276-81.
6. Carolin E., Horne R. Quality of life in patients with prosthetic legs: a comparison Study. *Journal of Prothesis and Orthotists*, 2009; 21 (3): 154-159.
7. Gallagher P., O'Donovan M., Doyle A., Desmond D. Environmental barriers, activity limitations and participation restrictions experienced by people with major limb amputation. *Prosthet. Orthot. Int.*, 2011; 35 (3): 278-84.
8. Matsen S., Malchow D., Matsen F. Correlations with patients' perspectives of the result of lower-extremity amputation. *J. Bone Joint Surg. Am.*, 2000; 82A: 1089-1095.
9. Harness N., Pinzur M. Health related quality of life in patients with dysvascular transtibial amputation. *Clin. Orthop. Relat. Res.*, 2001: 204-207.
10. Murray C. Post amputation chronic pain profile and management (p. 129-137). In: Amputation, prosthesis use, and phantom limb pain. An interdisciplinary perspective. Editor: Murray C. New York, 2010.
11. Gallagher P., MacLachlan M. The Trinity Amputation and Prostheses Experience Scales and quality of life in people with lower-limb amputation. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, 2004; 85: 730-6.
12. Streppel K., de Vries J., van Harten W. Functional status and prosthesis use in amputees, measured with the Prosthetic Profile of the Amputee (PPA) and the short version of the Sickness Impact Profile (SIP68). *Int. J. Rehabil. Res.*, 2001; 24 (3): 251-6.
13. Ackerley S., Gordon H., Elston A., Crawford L., McPherson K. Assessment of quality of life and participation within an outpatient rehabilitation setting. *Disabil. Rehabil.* 2009; 31 (11): 906-13.
14. Eiser C., Darlington A., Stride C., Grimer R. Quality of life implications as a consequence of surgery: limb salvage, primary and secondary amputation. *Sarcoma. Br. J. Cancer*, 2001; 5 (4): 189-95.
15. Tekin L., Safaz Y., Goktepe A., Yazycyodlu K. Comparison of quality of life and functionality in patients with traumatic unilateral below knee amputation and salvage surgery. *Prosthet. Orthot. Int.*, 2009; 33 (1): 17-24.
16. Zahlten-Hinguranage A., Bernd L., Ewerbeck V., Sabo D. Equal quality of life after limb-sparing or ablative surgery for lower extremity sarcomas. *Br. J. Cancer*, 2004; 91 (6): 1012-4.
17. McCutcheon T., Knepp T., Richards N., Sparks M. Comparison of quality of life of persons who have experienced amputations and persons who have had bowel resections. *Gastroenterol. Nurs.*, 2005; 28 (3): 221-6.
18. Schoppen T., Boonstra A., Groothoff J., de Vries J., Goeken N., Eisma W. Epidemiologic characteristics and quality of life of lower limb amputee patients in adulthood in the Netherlands: <http://irs.ub.rug.nl/ppn/239868706>. (Accesat pe: 08.09.2016).
19. Asano M., Rushton P., Miller W., Deathe B. Predictors of quality of life among individuals who have a lower limb amputation. *Prosthet. Orthot. Int.*, 2008; 32 (2): 231-43.
20. Schoppen T., Boonstra A., Johan W., Groothoff J., de Vries J. *et al.* Mental and social predictors of functional outcome in unilateral lower-limb amputees. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, 2003; 84 (6): 803-11.
21. Sinha R. Factors affecting quality of life in lower limb amputees. *British Journal of Occupational Therapy*, 2011; 35 (1): 90-96.
22. Zidarov D., Swaine B., Gauthier-Gagnon C. Quality of life of persons with lower-limb amputation during rehabilitation and at 3-month follow-up. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 2009; 90 (4): 634-645.
23. Vanicek N., Strike S., McNaughton L., Polman R. Lower limb kinematic and kinetic differences between transtibial amputee fallers and non-fallers. *Prosthet. Orthot. Int.*, 2010; 34 (4): 399-410.
24. Gallagher P., MacLachlan M. The Trinity Amputation and Prostheses Experience Scales and quality of life in people with lower limb amputation. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, 2004; 85 (5): 730-736.
25. Dillingham T., Pezzin L. Rehabilitation setting and associated mortality and medical stability among persons with amputations. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, 2008; 89: 1038-1045.
26. Stineman M., Kwong P., Xie D. *et al.* Prognostic differences for functional recovery after major lower limb amputation: Effects of the timing and type of inpatient rehabilitation services in the Veterans Health Administration. *PMR*, 2010; 2: 232-243.
27. Kishbaugh D., Dillingham T., Howard R., Sinnott M., Belandres P. Amputee soldiers and their return to active duty. *Mil. Med.*, 1995; 160: 82-84.