

**MINISTERUL SĂNĂTĂȚII, MUNCII ȘI PROTECȚIEI SOCIALE  
AL REPUBLICII MOLDOVA  
IP UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE  
NICOLAE TESTEMIȚANU**

Cu titlu de manuscris

CZU: [617.58-089.873-036.82+615.825](043.2)

**TĂBÎRȚĂ ALISA**

**REABILITAREA MEDICALĂ PRIN TEHNICI  
KINETICE ACTIVE A PACIENȚILOR CU DIZABILITĂȚI  
PRIN AMPUTAREA MEMBRULUI INFERIOR:  
STUDIU CLINICO-FUNCȚIONAL**

**332.01 – REABILITARE MEDICALĂ ȘI MEDICINĂ FIZICĂ**

**Teză de doctor în științe medicale**

Conducător științific:

Pascal Oleg,  
dr. hab. șt. med., prof. univ.  
332.01 reabilitare medicală  
și medicină fizică

Autor:

Tăbîrță Alisa

**CHIȘINĂU, 2018**



## CUPRINS

<b>ADNOTARE</b> .....	6
<b>ANNOTATION</b> .....	7
<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	8
<b>LISTA ABREVIERILOR</b> .....	9
<b>INTRODUCERE</b> .....	10
<b>1. ACTUALITĂȚI ÎN REABILITAREA MEDICALĂ A PERSOANELOR CU AMPUTAȚII DE MEMBRE INFERIOARE (REVISTA LITERATURII)</b> .....	17
1.1. Epidemiologia și particularitățile amputației membrului inferior.....	17
1.2. Manifestările clinice și funcționale după amputația membrului inferior .....	20
1.3. Caracteristica dizabilității și factorii cu influență asupra calității vieții pacienților cu amputația membrului inferior.....	27
1.4. Recuperarea funcțională prin tehnici active a pacienților cu amputația membrului inferior .....	35
1.5. Concluzii la capitolul 1 .....	44
<b>2. MATERIAL ȘI METODE DE CERCETARE</b> .....	45
2.1. Caracteristica generală a cercetării și proiectarea eșantionului .....	45
2.2. Analiza teoretică și generalizarea datelor din literatura de specialitate .....	49
2.2.1. <i>Metode sociologice</i> .....	49
2.2.2. <i>Metode clinice și funcționale</i> .....	49
2.3. Metode de analiză matematică a rezultatelor obținute .....	52
2.4. Volumul investigațiilor .....	53
2.5. Concluzii la capitolul 2 .....	53
<b>3. ESTIMAREA PARTICULARITĂȚILOR CLINICO-FUNCȚIONALE LA PERSOANELE CU AMPUTAREA MEMBRULUI INFERIOR TRANSTIBIAL ÎN PERIOADA POSTOPERATORIE TARDIVĂ</b> .....	55
3.1. Caracteristica generală a eșantionului de studiu .....	55
3.2. Evaluarea clinico-funcțională .....	59
3.2.1. <i>Particularitățile sindromului algic</i> .....	59
3.2.2. <i>Bilanțul articular și muscular</i> .....	62
3.2.3. <i>Caracteristica funcțiilor integrale</i> .....	70
3.3. Concluzii la capitolul 3 .....	75

<b>4. EVALUAREA EFICIENȚEI TRATAMENTULUI DE REABILITARE MEDICALĂ CU TEHNICI KINETICE ACTIVE LA PERSOANELE CU AMPUTAȚIA MEMBRULUI INFERIOR TRANSTIBIAL .....</b>	<b>77</b>
4.1. Dinamica sindromului dolo după aplicarea tratamentului de reabilitare.....	77
4.2. Manifestările funcționale la nivel de segment amputat.....	81
4.3. Caracteristica funcțiilor integrale.....	87
4.4. Concluzii la capitolul 4 .....	94
<b>5. ABORDAREA DIZABILITĂȚII PRIN CONCEPTUL BIOPSIHOSOCIAL, CU ELABORAREA ALGORITMULUI DE CONDUITĂ A PERSOANELOR DUPĂ AMPUTAȚIA MEMBRULUI INFERIOR.....</b>	<b>97</b>
5.1. Autoevaluarea stării de sănătate.....	97
5.2. Evaluarea gradului de dependență și adaptarea la purtarea protezei.....	99
5.3. Abordarea biopsihosocială a dizabilității prin amputarea membrului inferior .....	103
5.4. Algoritm de evaluare și conduită a persoanelor cu amputații de membre inferioare	108
5.5. Concluzii la capitolul 5 .....	117
<b>CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI .....</b>	<b>119</b>
<b>BIBLIOGRAFIE .....</b>	<b>121</b>
<b>ANEXE .....</b>	<b>134</b>
Anexa 1. Program kinetoterapeutic pentru pacienți cu amputații transtibiale unilaterale .	134
Anexa 2. Chestionar pentru evaluarea calității vieții – TAPES_R (Trinity Amputation and Prosthesis Experience Scales) Revised .....	144
Anexa 3. Caracteristica generală a eșantionului investigat .....	148
Anexa 4. Evaluarea dinamicii indicilor clinico-funcționali la pacienții cu diabet zaharat după amputarea membrului inferior transtibial, după tratamentul de reabilitare generic .....	150
Anexa 5. Evaluarea dinamicii valorilor medii ale indicatorilor clinico-funcționali ai pacienților cu diabet zaharat după amputarea membrului inferior transtibial, după tratamentul de reabilitare generic .....	161
Anexa 6. Evaluarea dinamicii stării clinico-funcționale la pacienții cu diabet zaharat după amputarea membrului inferior transtibial, după tratamentul kinetoterapeutic de reabilitare .....	164
Anexa 7. Evaluarea dinamicii valorilor medii ale indicatorilor clinico-funcționali la pacienții cu diabet zaharat după amputarea membrului inferior transtibial, după tratamentul kinetoterapeutic de reabilitare .....	175
Anexa 8. Adaptarea la purtarea protezei .....	178

Anexa 9. Implicarea psihoemoțională.....	179
Anexa 10. Evaluarea activităților cotidiene și abilităților de muncă .....	182
Anexa 11. Algoritm de conduită a pacientului cu amputația membrului inferior la nivel de staționar .....	184
<b>DECLARAȚIA PRIVIND ASUMAREA RĂSPUNDERII .....</b>	<b>188</b>
<b>CURRICULUM VITAE .....</b>	<b>189</b>

## ADNOTARE

**Tăbîrță Alisa.** *Reabilitarea medicală prin tehnici kinetice active a pacienților cu dizabilități prin amputarea membrului inferior: studiu clinico-funcțional. Teză de doctor în științe medicale, Chișinău, 2018.*

**Structura tezei.** Introducere, revista literaturii, organizarea cercetării, material și metode de cercetare, 3 capitole explorative, concluzii generale și recomandări, bibliografie din 196 titluri, 11 anexe, 120 de pagini text de bază, 34 de figuri, 23 de tabele. Rezultatele obținute sunt publicate în 11 lucrări științifice.

**Cuvinte-cheie:** dizabilitate, amputarea membrului inferior, reabilitare medicală, diabet zaharat, kinetoterapie, tehnici kinetice active, calitatea vieții.

**Domeniul de studiu.** Reabilitare medicală și medicină fizică.

**Scopul cercetării.** Evaluarea statusului clinico-funcțional al persoanelor cu amputația membrului inferior (AMI) și perfecționarea programelor de reabilitare medicală prin tehnici kinetice active.

**Obiectivele cercetării.** Estimarea particularităților clinico-funcționale la persoanele cu amputația membrului inferior în perioada postoperatorie tardivă; Studiul dizabilității după amputarea membrului inferior sub aspect biopsihosocial; Elaborarea unui algoritm de evaluare și conduită a persoanelor ce au suportat amputația membrului inferior; Perfecționarea programelor de reabilitare medicală cu tehnici kinetice active și evaluarea eficienței lor.

**Noutatea și originalitatea științifică.** Au fost evidențiați indicii clinico-funcționali de influență asupra dizabilității și calității vieții, cu evoluția lor în dinamică, la pacienții protezați primar după amputația membrului inferior transtibial, antrenați în diferite programe de reabilitare medicală. Au fost aprofundate studiile referitoare la complexitatea și rolul metodelor kinetice active, cu elaborarea unui algoritm de conduită a persoanelor cu amputația membrului inferior.

**Problema științifică soluționată în teză.** Au fost analizate și obiectivate efectele programelor de reabilitare medicală cu tehnici kinetice active asupra manifestărilor clinico-funcționale la persoanele cu dizabilități cauzate de amputația membrului inferior. Rezultatele studiului au permis elaborarea unui algoritm de evaluare și conduită a persoanelor cu AMI.

**Semnificația teoretică.** Rezultatele cercetărilor efectuate extind cunoștințele teoretice privind influența benefică a metodelor kinetice active asupra ameliorării statusului clinico-funcțional, celui psihosocial și asupra calității vieții persoanelor cu dizabilități induse prin AMI.

**Valoarea aplicativă.** Rezultatele studiului au servit drept bază pentru elaborarea algoritmului de evaluare și perfecționare a programelor de reabilitare medicală cu tehnici kinetice active la pacienții cu dizabilități cauzate de amputarea membrului inferior.

**Implementarea rezultatelor științifice.** Recomandările metodice și protocolul clinic național sunt utilizate în secțiile CREPOR și în procesul didactic de la Catedra de reabilitare medicală, medicină fizică și terapie manuală.

## ANNOTATION

**Tabirta Alisa.** *Medical rehabilitation of disabled patients with lower limb amputation through active kinetic techniques: clinical and functional study.* PhD thesis in Medical Sciences, Chisinau, 2018.

**Thesis structure.** Introduction, literature review, research organization, research materials and methods, explorative 3 chapters, general conclusions and recommendations, bibliography of 196 titles, 11 annexes, 120 pages of main text, 34 figures, 23 tables. The results are published in 11 scientific papers.

**Keywords:** disability, lower limb amputation, medical rehabilitation, diabetes, physiotherapy, active kinetic techniques, quality of life.

**Research field:** Medical Rehabilitation and Physical Medicine.

**Purpose:** Clinical and functional evaluation of patients after the lower limb amputation and preparing medical rehabilitation programs with active kinetic techniques.

**Research's objectives:** Estimation of clinic-functional particularities in patients with lower limb amputations in the postoperative tardy period; Study of disability after the lower limb amputation through the concept of bio-psycho-social assessment; Elaboration of an algorithm for evaluation and conduct for the people who suffered lower limb amputations. Perfecting medical rehabilitation programs with active kinetic techniques and assessing their effectiveness.

**Scientific novelty and originality.** There were highlighted clinical and functional indicators of influence on disability and quality of life, with their evolution in dynamics in primary prosthetic patients after transtibial lower limb amputations trained in various medical rehabilitation programs. Studies have been deepened on the complexity and role of active kinetic methods with the development of a behavioral algorithm for people with inferior limb amputations.

**The scientific problem solved in the thesis.** The effects of medical rehabilitation programs with active kinetic techniques on clinical and functional manifestations in people with disabilities through lower limb amputations were analyzed and objectified. The results of the study allowed the development of an assessment and conduct algorithm for people with lower limb amputations.

**The theoretical significance.** The results of the researches extend the theoretical knowledge in the field of the beneficial influences of the active kinetic methods on the improvement of the clinical-functional, psychosocial state and the quality of life in patients with disabilities through the transtibial amputation of the lower limb.

**Applicative value of the study.** The results of the research served as a benchmark for the development of the algorithm for the evaluation and perfecting of the medical rehabilitation programs with active kinetic techniques of patients with disabilities by amputation of the lower limb.

**Implementation of scientific results.** National clinical protocol and methodical recommendations are used in Republican Experimental Center for Prosthetics, Orthopedics and Rehabilitation, and in the teaching process of the Department of medical rehabilitation, physical medicine and manual therapy.

## АННОТАЦИЯ

**Тэбырцэ Аліса.** *Медыцынская рэабілітацыя пры дапамозе актывных кінетычных метадаў у пацыентаў з абмежаванымі магчымасцямі ўследствіе ампутацыі ніжняй канечнасці: клініко-функцыянальнае ісследванне.* **Дысертацыя кандыдата медыцынскіх навук, Кішынэу, 2018 г.**

**Структура дысертацыі.** Введзенне, абзор літаратуры, арганізацыя ісследвання, матэрыялы і метады, 3 главы сабствённых ісследванняў, агульныя высновы і рэкамендацыі, спісак літаратуры з 196 крыніцаў, 11 прыложэнняў, 120 старонак асноўнага тэкста, 34 рысункі, 23 тэблцы. Палучаныя рэзультаты былі апублікаваны ў 11 навучных артыкулах.

**Ключевыя словы:** абмежаваная магчымасць, ампутацыя ніжняй канечнасці (АНК), медыцынская рэабілітацыя, сахарны дыябет, кінетатэрапія, актывныя кінетычныя метады, якасць жыцця.

**Область ісследвання:** Медыцынская рэабілітацыя і фізічная медыцына.

**Цель ісследвання.** Клініко-функцыянальная ацэнка пацыентаў пасля АНК і ўлучшэнне праграм медыцынскай рэабілітацыі актывнымі кінетычнымі метадамі.

**Задачы ісследвання.** Ацэнка клініко-функцыянальных асабнасцей у пацыентаў пасля ампутацыі ніжняй канечнасці ў позднім паслеоперацыйным перыяд; Разгляд абмежаванай магчымасці пасля ампутацыі ніжняй канечнасці ў біопсіхасацыяльным аспекце; Разробка алгарытма ісследвання паўведання пацыентаў з ампутаванымі ніжнімі канечнасцямі; Усоўершенстваванне медыцынскіх рэабілітацыйных праграм пры дапамозе актывных кінетычных метадаў.

**Новізна і арыгінальнасць ісследвання.** Былі ісследваны клініко-функцыянальныя праяўленні і іх дынаміка, ўплываючыя на абмежаваныя магчымасці і якасць жыцця пацыентаў, пераважна пратэзаваных пасля трансбіяльнай АНК, ўдзельнічаючых ў розных праграмах медыцынскай рэабілітацыі. Упершыню было праведзена комплекснае, углубленае ісследванне ролі актывных кінетычных метадаў ў рэабілітацыі гэтых пацыентаў.

**Навучная праблема, рэшаная ў дысертацыі.** Былі прааналізаваны і разгляданы эфекты кінетычных метадаў на клініко-функцыянальныя праяўленні ў пацыентаў з абмежаванымі магчымасцямі пасля АНК. Рэзультаты даннага ісследвання дазволілі вырабаціць алгарытм ацэнкі і вядзення гэтых пацыентаў.

**Тэарэтычная значымасць.** Разробка аптымальных праграм медыцынскай рэабілітацыі з дапамогай актывных кінетычных метадаў, для атрымання максімальных пераважанняў ў ўлучшэнні становішча здароўя і якасця жыцця ў пацыентаў з абмежаванымі магчымасцямі пры ампутацыі ніжняй канечнасці.

**Практычнае значэнне работы.** Рэзультаты праведзеных ісследванняў паслужылі асправной кропкай для разробкі алгарытма ацэнкі і паўведання пацыентаў з АНК і усоўершенствавання медыцынскіх рэабілітацыйных праграм з актывнымі кінетычнымі метадамі.

**Внедренне навучных рэзультатаў.** Методычныя рэкамендацыі і нацыянальны клінічны пратэкол ісследваюцца ў аддзелах Рэспубліканскага Пратэзна-Ортопедыскага Эксперыментальнага Рэабілітацыйнага Цэнтру, а таксама ў ўчэбным працэсе ў ГУМФ *Ніколае Тэстеміцану*.



## LISTA ABREVIERILOR

ADL	activities of daily living/activități ale vieții zilnice
AMI	amputația membrului inferior
CIF	Clasificarea internațională a funcționării, dizabilității și sănătății
CPI	cardiopatie ischemică
CREPOR	Centrul Republican Experimental Protezare, Ortopedie și Reabilitare
DZ	diabet zaharat
FCC	frecvența contracțiilor cardiace
FNP	facilitare neuromusculară proprioceptivă
HTA	hipertensiune arterială
ICF-DH	International Classification of Functioning, Disability and Health/ Clasificarea Internațională a Funcționării, Dizabilității și Sănătății
IMC	indicele masei corporale
IP	instituție publică
MC	masă corporală
MF	membru-fantomă
NHP	Nottingham Health Profile/Profilul de sănătate Nottingham
OMS	Organizația Mondială a Sănătății
OPUS	Orthotics and Prosthetics Users Survey/Studiu Beneficiarilor de Orteze și Proteze
PEQ	Prosthesis Evaluation Questionnaire/Chestionar pentru Evaluarea Protezări
PIB	produs intern brut
Q-TFA	Questionnaire for persons with a Trans-Femoral Amputation/ Chestionar pentru persoanele cu amputație trans-femurală
SIGAM	Special Interest Group in Amputee Medicine/Grup de Interese în Medicina Amputațiilor
SIP	Sickness Impact Profile/Profilul impactului bolii
SPSS	Statistical Package for Social Sciences/Pachet statistic pentru științe sociale
TA	tensiune arterială
TAPES	Trinity Amputation Prosthetic Experience Scales/Scala Trinity a Experienței Amputaționale și Protezare
TAPES-R	Trinity Amputation Prosthetic Experience Scales Revised/Scala Experienței Amputaționale și Protezare Trinity a Experienței Amputaționale și Protezare-Revizuită
TASC	Trans-Atlantic Inter-Society Consensus /Acordul Intersocial TransAtlantic
USMF	Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
VAS	scala vizuală analogică (a durerii)
AHK	ампутация нижней конечности/amputația membrului inferior

## INTRODUCERE

**Actualitatea temei.** Pierderea oricărui segment al aparatului locomotor reprezintă o deteriorare semnificativă a integrității structurale și funcționale a organismului uman cu modificarea importantă a engramelor motorii, care ajustează comenzile pentru a compensa inerția membrilor și aranjamentul mecanic al întregului complex musculoligamentar, osteoarticular implicat în organizarea și desfășurarea mișcării [28].

În cazul amputării unui segment cum este membrul inferior, se dezvoltă un dezechilibru de proporții în biomecanică și biostatică, atât la nivelul membrului amputat, cât și la nivelul întregului organism. Lipsa unui segment al membrului inferior cauzează un deficit motor pe diferite grupe musculare și articulare, cu dereglarea capacităților funcționale prin dezechilibrul schemelor de mers [32, 58]. Aceasta are un impact nefavorabil asupra desfășurării funcției statice și celei de locomoție ale organismului, manifestat prin limitarea tuturor capacităților de activitate și posibilităților de participare la viața socială și cea profesională [59, 79]. În ansamblu, lipsa segmentului amputat induce restricții de activitate segmentală și globală, iar numeroasele disfuncționalități cauzate de aceasta conduc la instalarea dizabilității, care influențează statusul psihoemoțional și cele mai importante aspecte ale vieții acestor pacienți, precum independența, calitatea și speranța de viață [71, 89, 113, 147].

Amputația membrului inferior este cauzată cu precădere de bolile vasculare cronice, diabetul zaharat și traumatisme, urmate de instalarea unei rate foarte înalte de dizabilitate și handicap al aparatului locomotor [88, 106, 140, 187]. Rezultatele prezentate de Trans-Atlantic Inter-Society Consensus (TASC) arată că frecvența amputațiilor de diversă etiologie a crescut considerabil în ultimii 25 de ani și se estimează dublarea acestui număr în viitorii 15 ani [137]. Anual, în țările dezvoltate economic, incidența amputațiilor membrului inferior variază în limitele de 6,6-32,3 cazuri la 100.000 populație [148]. În Europa, la un milion de populație, numărul de amputații variază între 180 și 200 [172]. În Rusia, anual se efectuează 30-40 mii amputații noi, în SUA – 20-30 mii și numărul lor este în creștere [76, 185].

Incidența amputațiilor membrilor variază de la țară la țară. Astfel, incidența acestora în Marea Britanie atinge cifra de 15,7<sup>0</sup>/0000, în Elveția – 14<sup>0</sup>/0000, în Olanda – 18-20<sup>0</sup>/0000 [174]. Majoritatea studiilor atestă că aproximativ 90% cazuri de amputare implică membrele inferioare [7, 22, 193].

Prevalența și incidența sunt direct proporționale cu vârsta pacientului și cu vechimea bolii [104, 148]. Astfel, persoanele cu vârste cuprinse între 55 și 75 de ani deseori sunt supuse amputațiilor pentru afecțiuni vasculare, asociate sau nu cu diabet zaharat [1]. Vârsta medie a

persoanelor cu suferință diabetică ce suportă o amputație este de 43,7 ani, pe când la cei cu afecțiuni vasculare – 55 de ani [2, 7]. La persoanele cu vârsta sub 50 de ani și la tineri, traumatismul (accidente rutiere, de muncă etc.) este indicația principală pentru amputație [1, 187, 195].

Raportate după sex (bărbați/femei), amputațiile sunt mai frecvent efectuate la bărbați, proporția fiind de 3:1 [1, 187].

În Republica Moldova, în 2013, rata anuală a patologiilor cronice, complicațiile cărora conduc la amputația membrului, pentru afecțiuni vasculare a constituit 1560 de cazuri înregistrate, pentru traumatisme – 478 de cazuri. Aceste valori sunt similare cu datele statistice internaționale [104, 114, 173, 174]. Anual, conform raportului Centrului Național de Management în Sănătate, numărul de amputații efectuate (fără regiunea transnistreană) este în creștere [2]. Astfel, în perioada 2003-2014 s-a înregistrat o sporire constantă a numărului de amputații ale membrului inferior – de la 1090 cazuri în anul 2003 până la 2307 în 2014, ceea ce înseamnă practic o dublare a numărului lor. Majorarea semnificativă a numărului de amputații se datorează creșterii numărului pacienților cu afecțiuni diabetice și vasculare periferice [2].

Reabilitarea medicală a persoanelor care au suportat o amputație a membrului inferior este determinată de complexitatea dizabilității prin perturbarea deficitului funcțional la nivelul segmentului afectat și al întregului organism.

Conform indicațiilor Organizației Mondiale a Sănătății (OMS), persoanele cu dizabilități prin amputarea membrului inferior necesită o abordare nu doar a deteriorărilor segmentare, ci una mult mai complexă, prin prisma tuturor aspectelor activității vieții: capacităților de integrare familială, socială, educațională și profesională. În acest context, reabilitarea medicală a pacientului cu dizabilități provocate de amputarea membrului inferior trebuie să fie complexă, interdisciplinară, dinamică și multidimensională, bazată pe modelul de reabilitare propus de *Clasificarea Internațională a Funcționării, Dizabilității și Sănătății (ICF-DH)*, aprobată de OMS anul 2001 [4].

Cele mai multe intervenții chirurgicale de amputare sunt efectuate la nivel de gambă, predominant transtibial (subrotulian). Amputația efectuată pe fundalul patologiilor cronice vasculare și diabetului zaharat, pentru diminuarea nivelului de dizabilitate, necesită protezarea primară cât mai devreme posibil, în asociere cu un program de reabilitare medicală, orientat spre combaterea complicațiilor clinico-funcționale atât la nivelul segmentului, cât și al întregului aparat locomotor [8, 23, 24].

Actualmente, protezarea primară este recomandată la minim șase luni de la intervenția chirurgicală, perioadă prevăzută pentru pregătirea și maturarea piciorului bont [23, 31].

Protezarea are ca obiectiv de bază substituția deficitului structural și segmental al membrului inferior, care necesită adaptare pentru reeducarea mersului și menținerea capacităților funcționale ale aparatului locomotor ca un întreg. Pentru realizarea acestor sarcini, este necesar de inițiat concomitent și reabilitarea medicală pe diverse aspecte clinico-funcționale cu mijloace fiziokinetoterapeutice și de terapie ocupațională [40, 165].

Actualmente, publicațiile din domeniu remarcă faptul că tratamentul unui pacient care a suportat amputația membrului inferior este axat în mare parte pe protezarea membrului lipsă și pe metodele de îngrijire locală a piciorului bont [160, 187, 189]. În tratamentul de reabilitare predomină metodele fizicale pasive (electroterapie, termoterapie, masaj), asociate cu unele mijloace kinetoterapeutice generale pentru menținerea funcțiilor cardiorespiratorii, mobilității articulare și forței musculare la nivelul membrului restant [158, 168, 187]. Evaluarea calității vieții acestor pacienți a fost realizată doar prin prisma tratamentului ortopedic [3, 4, 5].

În literatura de specialitate nu sunt desfășurate metodele de evaluare clinico-funcțională de ansamblu a pacienților cu amputații ale membrului inferior cu aprecierea dizabilității la nivel segmentar, precum și a funcțiilor globale [6, 14, 93, 97, 110, 115].

Mai puțin sunt promovate și aplicate metodele active cu tehnici speciale de facilitare neuro-musculară proprioceptivă (FNP), în special mijloacele de refacere a feedbackului senzitivo-motor, pentru promovarea coordonării și a stabilității, care sunt prioritare pentru compensarea nu doar a restantului funcțional segmentar, ci și al celui global [3, 19]. Eficacitatea aplicării metodei nominalizate în programul de reabilitare medicală poate fi apreciată prin monitorizarea în dinamică a modificării parametrilor clinico-funcționali ai aparatului locomotor.

Pornind de la conceptul științific de abordare complexă a reabilitării medicale conform ICF-DH (OMS, 2001) și bazându-ne pe materialele descrise în literatură, considerăm importantă realizarea unui studiu al eficienței reabilitării medicale cu tehnici kinetice active, prin monitorizarea indicilor clinico-funcționali la persoanele cu amputația membrului inferior.

Cele menționate mai sus au servit drept bază pentru inițierea actualului studiu.

**Scopul lucrării** constă în evaluarea statusului clinico-funcțional al persoanelor cu amputații ale membrului inferior și perfecționarea programelor de reabilitare medicală prin tehnici kinetice active.

#### **Obiectivele lucrării:**

1. Estimarea particularităților clinico-funcționale ale persoanelor cu amputația membrului inferior în perioada postoperatorie tardivă.
2. Studiul dizabilității după amputarea membrului inferior sub aspectul biopsihosocial.
3. Elaborarea unui algoritm de evaluare și conduită a persoanelor care au suportat

amputația membrului inferior.

4. Perfecționarea programelor de reabilitare medicală, cu aplicarea diferențiată a tehnicilor kinetice active și evaluarea eficienței lor.

**Ipoteza lucrării.** S-a presupus că reabilitarea medicală cu aplicarea tehnicilor kinetice active contribuie la ameliorarea timpurie a stării clinico-funcționale, psihosociale, precum și la sporirea calității vieții pacienților cu dizabilități cauzate de amputarea membrului inferior.

**Obiectul cercetării.** Studiul a vizat cercetarea persoanelor cu diabet zaharat care au suportat amputația membrului inferior transtibial, cu evaluarea datelor anamnestice, a fișelor medicale de ambulatoriu și staționar, a rezultatelor examenului clinic și celui funcțional, a somatometriei (măsurări instrumentale), a chestionarelor de evaluare a calității vieții și programelor de reabilitare medicală.

Sinteza datelor a fost efectuată utilizând softul Excel *Statistical Package for Social Sciences (SPSS) for Windows*, versiunea 13, și *ACCES*. A fost folosită rețeaua Internet pentru accesarea informației medicale de ultimă oră din bibliotecile: *MedLine*, *PubMed*, *MedScape*, *Cohrane*, *Hinari*, site-urile în domeniile medicinei sportive, reabilitării medicale, fizioterapiei, kinetoterapiei, endocrinologiei.

**Noutatea și originalitatea științifică a rezultatelor obținute:**

- Au fost evidențiați indicii clinico-funcționali cu impact semnificativ asupra dizabilității și calității vieții, cu analiza lor în dinamică la pacienții protezați primar după amputația membrului inferior transtibial, antrenați în diferite programe de reabilitare medicală.

- S-au aprofundat studiile referitoare la complexitatea și rolul metodelor kinetice active în reabilitarea pacienților cu amputații de membru inferior.

- A fost elaborat un algoritm de conduită și evaluare clinico-funcțională în managementul complex al persoanelor cu amputații ale membrelor inferioare.

**Problema științifică soluționată în domeniu.** Au fost analizate și obiectivizate efectele programelor de reabilitare medicală cu tehnici kinetice active asupra manifestărilor clinico-funcționale la persoanele cu dizabilități cauzate de amputația membrului inferior. Rezultatele studiului au condus la elaborarea unui algoritm de evaluare și conduită în reabilitarea persoanelor cu amputația membrului inferior (AMI).

**Semnificația teoretică a lucrării.** Evaluarea și analiza particularităților clinico-funcționale ale persoanelor cu amputații ale membrelor inferioare au contribuit la optimizarea programelor de reabilitare medicală și socială a acestora. Rezultatele cercetărilor efectuate au extins cunoștințele teoretice privind importanța metodelor kinetice active în ameliorarea

statusului clinico-funcțional, celui psihosocial și a calității vieții persoanelor cu dizabilități provocate de amputarea membrului inferior.

**Valoarea aplicativă a lucrării.** Rezultatele cercetării au servit drept bază pentru:

1. Evidențierea indicilor clinico-funcționali cu influență semnificativă asupra dizabilității și calității vieții și analiza lor în dinamică la pacienții protezați primar după amputația membrului inferior transtibial.

2. Perfecționarea programelor de reabilitare medicală, cu includerea tehnicilor kinetice active diferențiate, în funcție de particularitățile statutului local și celui funcțional al persoanelor cu amputații ale membrelor inferioare.

3. Elaborarea unui algoritm de evaluare și reabilitare medicală complexă a persoanelor cu amputația membrului inferior.

4. Implementarea rezultatelor cercetării în activitatea secțiilor Centrului Republican Experimental Protezare, Ortopedie și Reabilitare și în procesul didactic al Catedrei de reabilitare medicală, medicină fizică și terapie manuală a IP USMF *Nicolae Testemițanu*.

**Aprobarea rezultatelor științifice obținute.** Materialele tezei au fost raportate la următoarele conferințe, congrese, societăți și sesiuni: Conferința științifică națională *Probleme actuale ale managementului conduitei terapeutice în reabilitarea medicală a dizabilității funcționale*, Ceadâr-Lunga, 2012; Conferința științifică națională *Probleme actuale ale medicinei fizice și reabilitării medicale*, Chișinău, 2012; Conferința științifică națională cu participare internațională *Abordări moderne în managementul recuperator al afecțiunilor musculoscheletale*, Chișinău, 2015; Conferința științifică anuală din cadrul Zilelor USMF *Nicolae Testemițanu*, Chișinău, 2016; Conferința științifică națională cu participare internațională *Reabilitarea medicală și medicina sportivă: interacțiuni teoretico-practice*, Chișinău, 2016; Conferința științifică națională cu participare internațională *Abordarea multidisciplinară a sindromului algic în medicina fizică și reabilitarea medicală*, Chișinău, 2017; Conferința națională *Managementul modern în reabilitarea medicală neurologică*, Bălți, 2017; Conferința internațională *The VIII International Scientific and Practical Internet conference: Medical, Social, Psychological and Pedagogical Aspects of Health*, Ulan Bator, 2017; Conferința internațională *Актуальные научные исследования в современном мире*, , 2017; Al 40-lea Congres Național de Reabilitare Medicală, Sibiu, 2017; Conferința internațională *The 11<sup>th</sup> annual International Conference: Romania-Republic of Moldova: Ortho posturo gnosis – the knowledge to influence and control the diseases*, Iași, 2018.

Teza a fost discutată și aprobată în ședința Catedrei de reabilitare medicală, medicină fizică și terapie manuală a IP USMF N. Testemițanu din 25.05.2017 (proces-verbal nr. 12) și a Seminarului științific de profil 321 *Medicină generală* și 332 *Asistență medicală și reabilitare* din 20.06.2017 (proces-verbal nr. 1).

**Publicații la tema tezei.** Rezultatele cercetării sunt reflectate în 11 lucrări științifice (4 în monoautor), inclusiv 7 articole în reviste recenzate, Protocolul Clinic Național și *Ghidul practic în reabilitarea funcțională a pacienților după amputarea membrului inferior*.

Au fost elaborate și implementate patru certificate de inovație pe metodele utilizate în studiu (Anexa 11).

**Cuvinte-cheie:** dizabilitate, amputarea membrului inferior, reabilitare medicală, diabet zaharat, kinetoterapie, tehnici kinetice active, calitatea vieții.

**Sumarul compartimentelor tezei.** Teza este scrisă în limba română pe 120 pagini tehnoredactate la calculator și include: rezumat în limbile română, engleză și rusă, lista abrevierilor, introducere, revista literaturii (capitolul 1), descrierea materialelor și a metodelor de cercetare (capitolul 2), descrierea rezultatelor studiului (capitolele 3, 4, 5), concluzii generale și recomandări practice, bibliografie din 196 titluri și 13 anexe. Lucrarea este ilustrată cu 23 de tabele și 34 de figuri.

În *Introducere* se aduc dovezi elocvente ce argumentează actualitatea și necesitatea studiului efectuat în domeniul recuperării medicale prin metode kinetice active a pacienților cu dizabilități cauzate de amputația membrului inferior de geneză diabetică. Sunt formulate scopul și obiectivele cercetării științifice. Este descris și argumentat aspectul inovator al studiului, semnificația teoretică și cea aplicativă. Sunt prezentate forurile științifice naționale și internaționale la care au fost aprobate rezultatele, concluziile teoretice și practice formulate în lucrare.

Capitolul 1 – *Actualități în reabilitarea medicală a persoanelor cu amputații de membre inferioare (revista literaturii)* – constituie o sinteză a celor mai relevante publicații ce reflectă concluziile științifice ale savanților despre epidemiologia amputației membrului inferior; particularitățile amputațiilor de geneză diabetică; manifestările clinice și funcționale apărute după amputarea membrului inferior transtibial; analiza disfuncțiilor, cu evaluarea calității vieții și a factorilor de influență asupra dizabilității provocate de amputație; caracteristica tehnicilor kinetice active folosite în recuperarea funcțională a pacienților cu diabet zaharat după amputația membrului inferior.

Capitolul este structurat în cinci subcapitole, inclusiv concluzii la capitol, și conține informații ce demonstrează gradul de studiere a problemei atât la nivel național, cât și la nivel

internațional.

În capitolul 2 – *Material și metode de cercetare* – sunt reflectate algoritmul studiului, caracteristica generală a conduitei pacientului, materialul și metodele de analiză a rezultatelor obținute. Sunt descrise metodele de studiu, metodele de colectare și de prelucrare a materialului informativ, argumentându-se efectivul numeric al eșantionului luat în studiu.

Capitolul este structurat în cinci subcapitole, inclusiv concluzii la conținutul acestuia.

Capitolul 3 – *Estimarea particularităților clinico-funcționale la persoanele cu amputarea membrului inferior transtibial în perioada postoperatorie tardivă* – este consacrat estimării particularităților clinico-funcționale la pacienți după amputarea membrului inferior transtibial de geneză diabetică și caracterizarea eșantionului de cercetare.

Capitolul este structurat în trei subcapitole, inclusiv concluzii la capitol.

În capitolul 4 – *Evaluarea eficienței tratamentului de reabilitare medicală cu tehnici kinetice active la persoanele cu amputația membrului inferior transtibial* – sunt expuse rezultatele studiului comparativ al indicilor clinico-funcționali analizați la nivel de segment, de funcție integrală și în dimensiune psihosocială la pacienții cu amputația membrului inferior, antrenați în diferite programe de reabilitare.

Capitolul este structurat în patru subcapitole, inclusiv concluzii.

Capitolul 5 – *Abordarea dizabilității prin conceptul biopsihosocial, cu elaborarea algoritmului de conduită a persoanelor după amputația membrului inferior* – constă din cinci subcapitole, în care sunt prezentate rezultatele evaluării calității vieții și abordarea dizabilității prin amputarea membrului inferior de geneză diabetică prin conceptul evaluării psihosociale.

Teza se finalizează cu *Concluzii generale și recomandări*, în care sunt sintetizate rezultatele principale ale tezei și se propun un șir de recomandări privind importanța evaluării clinico-funcționale multidimensionale, cu elaborarea unui algoritm în conduita pacienților cu amputații ale membrilor inferioare.

**Bibliografia** constă din 196 de titluri.

Compartimentul *Anexe* constă din 11 anexe cu material tabelar și grafic ale metodelor de evaluare și a metodelor de reabilitare aplicate, cu dovezi importante pentru înțelegerea fenomenelor studiate.



# 1. ACTUALITĂȚI ÎN REABILITAREA MEDICALĂ A PERSOANELOR CU AMPUTAȚII DE MEMBRE INFERIOARE (REVISTA LITERATURII)

## 1.1. Epidemiologia și particularitățile amputației membrului inferior

Conform datelor prezentate în literatura de specialitate, amputația membrului inferior este cauzată, în majoritatea cazurilor, de bolile cronice vasculare, diabetul zaharat și diverse traumatisme, urmate de instalarea unei rate foarte înalte de dizabilitate și handicap al aparatului locomotor [1, 34, 86, 89, 184]. Rezultatele prezentate de *Trans-Atlantic Inter-Society Consensus* (TASC) arată că frecvența amputațiilor de diversă etiologie a crescut considerabil în ultimii 25 de ani și se estimează dublarea acestui număr în viitorii 15 ani [138]. Datele prezentate recent de Johannesson A. și coaut. (2014) evidențiază că anual, în țările economic dezvoltate, incidența amputației membrului inferior variază în limitele de 6,6-32,3 cazuri noi la 100.000 populație [148]. În Europa, la un milion populație numărul de amputații variază între 180 și 200 [12]. În Rusia, anual se efectuează 30000-40000 amputații, iar SUA raportează un număr de 20000-30000 amputații noi în fiecare an, cu tendință spre creștere a acestui nivel [76, 85].

Incidența amputațiilor membrelor variază de la țară la țară. Astfel, incidența amputațiilor la 100000 populație în Marea Britanie atinge cifra de 15,7 cazuri noi, în Elveția – 14, în Olanda – 18-20 [174]. Majoritatea studiilor atestă că aproximativ 90% din totalul de amputații implică membrele inferioare [7, 22, 193]. Prevalența și incidența sunt direct proporționale cu vârsta pacientului și cu vechimea bolii [104, 148]. Persoanele cu vârsta între 55 și 75 de ani deseori sunt supuse amputațiilor de cauză vasculară, asociate sau nu cu diabet zaharat [150]. Vârsta medie a persoanelor cu suferință diabetică ce suportă o asemenea intervenție chirurgicală este de 43,7 ani, pe când la cei cu afecțiuni vasculare aceasta constituie 55 de ani [150, 187]. La persoanele cu vârsta sub 50 de ani și la cei tineri, traumatismul (accidente rutiere, de muncă etc.) este indicația principală pentru amputație [1, 11, 87, 95]. Raportate după sex masculin/feminin, amputațiile sunt mai frecvent efectuate la bărbați, proporția fiind de 3/1 [1, 187].

În Republica Moldova, în 2013, rata anuală a patologiilor cronice, complicațiile cărora conduc la amputații de membru, constituie pentru afecțiuni vasculare 1560 de cazuri înregistrate, iar pentru traumatisme – 478 de cazuri. Aceste valori sunt similare cu datele statistice internaționale [104, 114, 173, 174]. Anual, conform raportului Centrului Național de Management în Sănătate, numărul de amputații efectuate (fără regiunea transnistreană) este în creștere [2]. Astfel, în anul 2003 au fost efectuate 1090 de amputații, iar în 2014 numărul intervențiilor chirurgicale prin amputare practic s-a dublat, constituind 2307 cazuri.

Majorarea semnificativă a numărului de amputații se datorează creșterii numărului pacienților cu afecțiuni diabetice și vasculare periferice [2]. Prevalența diabetului zaharat diferă semnificativ în funcție de populația studiată, vârstă, sex, status socioeconomic și stil de viață [11]. După datele Organizației Mondiale a Sănătății, în toate țările lumii până în anul 1996 se numărau aproximativ 120 milioane bolnavi de diabet zaharat, iar către anii 2020-2025 se prognozează un număr de 250 milioane, din cauza longevității înregistrate, modului de viață hipodinamic și modificării regimului alimentar [7, 63].

Semnificația socială a diabetului zaharat este determinată de invalidizarea timpurie a populației și cheltuielile enorme suportate de individul bolnav și țara respectivă, precum și de rata înaltă a letalității (locul 3 după patologii cardiovasculare și oncologice) [17, 28].

Circa 80-90% din totalul amputațiilor de membre inferioare sunt cauzate de complicațiile diabetului zaharat. S-a estimat că diabeticii riscă să suporte o amputație de 10-24 de ori mai frecvent comparativ cu populația generală [76, 131]. În ultimii 10 ani se atestă o creștere de 32% a prevalenței diabetului zaharat [43].

T.R. Dillingham și coaut. (2005) au raportat că amputațiile diabetice sunt mult mai dizabilante, cu nivel mai proximal de amputare și cu intervenție primară la o vârstă tânără. Indicațiile pentru amputațiile electivă în diabetul zaharat sunt prezentate de gangrene, infecții, dureri restante și ulcere trofice netratabile [62].

Amputațiile de urgență sunt proceduri de salvare a vieții în cazul infecțiilor ascendente și a gangrenei umede.

Între 5% și 15% din pacienții diabetici vor suporta o amputație de membru inferior pe parcursul vieții. Aproximativ 50% din ei vor suporta o amputație contralaterală [106, 107]. Amputațiile joase (degete, picior, genunchi) sunt mai des efectuate la bolnavii de diabet zaharat comparativ cu alte categorii. Rata acestor intervenții este direct proporțională cu vârsta, sexul pacientului (predomină bărbații) și se atestă mai ales la minoritățile rasiale versus rasa europeană [106].

Datorită dezvoltării programelor educaționale, s-a demonstrat că amputația membrului inferior nu este o consecință inevitabilă a diabetului zaharat, totuși cea mai severă complicație rămâne a fi anume amputația [131, 107].

În țările dezvoltate economic, rata complicațiilor și decesele determinate de diabetul zaharat sunt în descreștere [94].

Dezvoltarea clinicilor multidisciplinare și elaborarea strategiilor de contracarare a complicațiilor diabetice au redus mult din numărul amputațiilor de membre. Unele studii

efectuate în populația generală demonstrează o reducere a complicațiilor diabetice, pe când altele estimează valori nemodificate sau chiar creșterea incidenței [116].

Pe de o parte, piciorul diabetic este cea mai frecventă complicație a diabetului zaharat ce se soldează cu amputația membrului inferior [116, 118]. Pe de altă parte, rata amputațiilor este un indicator al calității tratamentului piciorului diabetic [101]. Totodată, complicațiile diabetice ca neuropatia, arteriopatia periferică vor cauza ischemie, cu dereglări ulterioare ale tegumentelor la nivelul piciorului bont [170].

Riscurile pe termen lung ale ulcerărilor tegumentare și, respectiv, ale amputațiilor de membre sunt influențate de durata diabetului zaharat, controlul glicemic neadecvat, prezența complicațiilor vasculare (nefropatiile, retinopatiile), deformările articulare, precum și de prezența amputațiilor anterioare sau contralaterale [62].

Amputațiile transtibiale se efectuează pacienților diabetici cu ischemii extensive, dureri severe sau gangrena membrului inferior, dar cu vascularizare suficientă și țesuturi viabile pentru membrul bont restant [62, 144].

Unele rapoarte din literatură demonstrează că cu cât nivelul amputației este mai proximal, cu atât crește rata mortalității [144, 181]. J. Pollard și coaut. (2006) au examinat 90 de pacienți într-un studiu retrospectiv, în care au determinat că rata mortalității a atins cifra de 1,98% la a 30-a zi postoperatorie [144]. Un studiu din cadrul National Surgical Quality Improvement Program a estimat mortalitatea postoperatorie în amputațiile transtibiale la 2911 pacienți [45]. Insuficiența renală, infecțiile postoperatorii, vârsta înaintată și prezența patologiilor cardiace influențează mult indicele decesului acestor pacienți [45].

Rata complicațiilor membrului restant a fost documentată în mai mult de 30% cazuri [45]. Cea mai frecventă complicație a piciorului bont de cauză diabetică este prezența infecțiilor locale, cu toate că unele studii demonstrează o micșorare a acestei rate prin indicarea adecvată a antibioterapiei și prin reamputare [144]. Tot pacienții diabetici prezintă cel mai înalt risc de reamputare. Un studiu retrospectiv a examinat riscul reamputării la 1, 3 și 5 ani și au calculat acest risc fiind de 26,7%, 48,3% și, respectiv, 60,7%. Majoritatea pacienților suportă reamputarea membrului ipsilateral aproximativ la șase luni de la amputația primară [99].

Pacienții diabetici care au suportat amputații de membre inferioare au un risc înalt de dezvoltare a patologiilor concomitente. Cea mai frecventă cauză a decesului o constituie patologia cardiacă [101].

Complicațiile vasculare asociate amputațiilor cresc costurile directe pentru tratament. De exemplu, în SUA, în anul 2001, costurile directe de îngrijire a pacienților cu diabet zaharat cu

amputații de membre au ajuns la cifra de 1,65 milioane dolari, ceea ce reprezintă aproximativ 2% din totalul cheltuielilor rezervate îngrijirilor diabeticilor [36].

În Republica Moldova, peste 80.000 de oameni suferă de această maladie, iar morbiditatea prin diabet zaharat a crescut cu 1,5 ori în ultimii 10 ani, în 2014 fiind înregistrați circa 83.884 bolnavi [24]. Conform Programului Național de Profilaxie și Combatere a Diabetului Zaharat *Mold Diab* pentru anii 2011-2015, mortalitatea cauzată de această maladie a constituit 10,6 cazuri la 100.000 populație, iar o treime dintre ele au vizat persoanele cu vârsta aptă de muncă [24].

Scopul principal în reabilitarea medicală a pacientului cu amputația membrului inferior este reeducarea funcțională cu sau fără proteză și reintegrarea socială [109, 112]. Protezarea bolnavilor cu diabet are particularități care trebuie luate în considerație la pregătirea acestora de protezare și reeducare a mersului cu proteză. Trebuie de menționat că numărul persoanelor ce poartă proteza cu succes nu depășește 30-33% din totalul persoanelor protezate din cauza angiopatiei diabetice [113]. Cu toate acestea, majoritatea pacienților pot merge cu proteză o perioadă limitată de timp. După unele date, bolnavii cu amputații transtibiale de cauză vasculară au mers cu proteza în 69,4% cazuri, comparativ cu cei cu amputații transfemorale, care au reușit în proporție de 30,3% [190]. După N. Stepanov, din 99 pacienți cu amputații de membre inferioare, doar 19 au putut utiliza proteza, 31 s-au deplasat în scaun cu roțile, 15 – cu sprijin în cărje, iar 34 au rămas imobilizați [194].

Procesul de reabilitare a pacientului cu diabet zaharat care a suportat o amputație de membru inferior se supune regulilor și principiilor generale, dar foarte mult este ghidat de manifestările și complicațiile diabetului zaharat. Evaluarea potențialului de reabilitare a bolnavilor vasculari amputați este complexă și implică mai multe specialități medicale ce trebuie să colaboreze [33, 38]. Stabilirea unor căi integrate, pentru a coordona aceste grupuri numeroase ce se ocupă de îngrijirea pacienților cu amputații, poate duce în final la îmbunătățirea asistenței medicale și creșterea calității vieții acestora. Astfel, prin introducerea unui șir de schimbări la un mic grup de pacienți, numărul de zile de spitalizare a scăzut de la 25% la 13% [53].

## **1.2. Manifestările clinice și funcționale după amputația membrului inferior**

**Sindromul dolo**r. După pierderea unui segment de membru, pacienții nu doar trebuie să se adapteze pierderii funcționale, dar și să facă față durerilor de diferită genă [81]. Deseori, severitatea sindromului dolo r influențează capacitățile funcționale și psihoemoționale, interacțiunea și participarea la viața cotidiană [81, 132]. Profilul durerilor de după amputație este divers și cu etiologie diferită.

Mecanismul apariției durerii de post-amputație nu este elucidat pe deplin, dar include modificări apărute la diferite nivele ale sistemului nervos [74, 123]. S-a determinat modificarea plasticității nervoase hipotalamice și celei corticale, mai ales în aria senzorială, reprezentativă pentru membrul amputat [102, 111]. H. Fluor și coaut. au determinat modificările plasticității celulare în corelație cu urgența amputării [71].

Clasificarea durerilor după Gallagher P. și coaut. [80]:

- Acute;
- Cronice;
- Membrul fantomă nedureros, caracterizat prin sesizarea membrului lipsă (fără durere);
- Durerea-fantomă;
- Durerea neuropată (cauzată de leziunea nervilor prin implicarea chirurgicală);
- Durerea inflamatorie – musculoscheletică.

Dimensiunile durerii (durata, frecvența, caracterul) influențează multe capacități funcționale și sociale ale pacientului cu AMI [57].

**Durerile acute** reprezintă un fenomen normal și sunt reprezentate de manifestările reziduale, cauzate de consecințele operației.

**Durerea-fantomă** poartă un caracter cronic și este prezentă în 60-85% cazuri, fiind diversă prin intensitate și manifestări [8, 142, 155]. În literatura de specialitate se menționează prezența durerilor-fantomă de la câteva secunde la câteva ore pe zi [74, 81]. 71% din pacienții incluși în această statistică au prezentat minim un episod de durere-fantomă. În 80% cazuri, aceasta durează 6-10 ore [178].

Caracteristica și prevalența durerilor-fantomă este influențată de metodele și scalele de evaluare. Într-un studiu pe 1538 de persoane din SUA evaluate pe scala VAS, 39% au prezentat dureri severe, notate de la 7 la 10 puncte, față de 22,4% persoane cu AMI analizate subiectiv, care au menționat durerea-fantomă ca fiind extremă sau foarte puternică [178].

**Durerea reziduală** are o prevalență de 13-71% [67, 181] și a fost raportată mai frecvent la persoane cu amputații ale membrelor inferioare (74%) față de cele cu amputații ale membrelor superioare (55%) [123, 181]. P. Gallagher și coaut. au constatat că din 48% din eșantionul lor (n=104) care au raportat durere reziduală, 13% au prezentat un episod de asemenea durere o dată sau de două ori pe săptămână, 63% – mai mult de două ori pe săptămână și 13% au prezentat durere reziduală constantă [80].

**„Membrul-fantomă”** (MF) reprezintă percepția imaginară a unui segment amputat, însoțită uneori de anumite senzații localizate la acest nivel: parestezii, prurit, greutate, tensiune,

senzație de cald/rece, crampe musculare [81]. Este frecvent resimțită partea distală a extremității (degete), deși uneori pacientul „simte” întreg segmentul amputat. De fapt, senzația de MF este cea mai veridică dovadă a posibilității existenței tulburărilor de schemă corporală [18, 95]. Senzația este o reacție la stimulii externi reprezentați de bandaj sau pansament. Ea poate să dispară în timp sau poate fi simțită pe tot parcursul vieții. Senzația-fantomă este nedureroasă și de obicei nu intervine în recuperarea protetică. Este important ca pacientul să fie conștient de posibilitatea existenței acesteia. În primele 10 zile se întâlnește la 72% din persoanele cu amputație, peste 6 luni – la 65%, peste 5-10 ani – la 60% [124].

Senzația de membru-fantomă poate dispărea de la sine; prin intermediul efectuării tratamentului medicamentos și fiziofuncțional specializat, în 15% cazuri aceasta dispare totalmente [121].

**Durerea neuropată** este specifică, paroxismică, asociată sau nu cu anormalități senzoriale: hiperpatia, alodinia, hiperalgezia [132].

**Neurinomul** este o tumoare benignă de origine neuroglială, apărută la nivelul tecii unui nerv periferic. În cazul membrului bont, tumoarea continuă capătul distal al nervului secționat [181]. Neurinomul dureros, palpabil local ca o masă sensibilă, provoacă durere cu iradiere în teritoriul de distribuție a nervului respectiv, accentuându-se la palparea zonei date. Neurinomul poate provoca dificultăți în utilizarea protezei și poate fi necesară reintervenția chirurgicală la nivelul segmentului bont. Deși această intervenție se efectuează frecvent, ea nu garantează dispariția durerii în membrul-fantomă [181].

**Durerea nociceptivă** este prezentă la aproximativ 1/3 din persoanele cu amputație [121]. Deseori este determinată de țesuturi secționate incorect la nivelul membrului bont, de prezența aderențelor, infecțiilor locale sau a reacțiilor alergice etc.

Durerea cronică poate fi determinată și de consecințele biomecanice ale pierderii unui segment, prin apariția modificărilor la nivelul coloanei vertebrale, centurii scapulo-humerale și pelviene, membrului contralateral. Cel mai frecvent, la persoanele cu AMI apare durerea lombară joasă [1, 94 107], de două ori mai mult decât apariția durerilor lombare cronice în populația generală. După P.L. Ephraim și coaut., 45% din persoanele cu AMI au raportat dureri de spate „uneori” și 18% – „permanent”, 38,6% din pacienții cu AMI prezintă dureri periodice la nivelul membrului contralateral, iar 10,5% suferă de dureri permanente [64].

#### **Complicații tegumentare:**

- *Cicatricea retractilă* – în mod patologic pot apărea aderențe între cicatrice și osul subiacent (prin intermediul periostului) sau între cicatrice și alte țesuturi ca: mușchi, fibre nervoase, tendoane etc. [53].

- *Edemul membrului bont* – acesta rezultă din creșterea cantității de lichid interstițial și se manifestă prin infiltrarea seroasă a țesutului în locul retezat [53].

- *Ulcerarea* – cel mai des apare ca urmare a dermatitei de stază. Alte cauze sunt: căldura, transpirația, proteza neadaptată perfect la configurația porțiunii bonte [53].

- *Tulburări de sensibilitate cutanată* – hipoestezie sau anestezie a porțiunii terminale bonte [53].

***Complicațiile musculare*** sunt reprezentate de:

- atrofia musculară;
- retracții musculotendinoase;
- excesul sau lipsa masei musculare;
- contracturile musculotendinoase, în special la nivelul flexorilor șoldului și genunchiului, supradiacente amputației;
- epilepsia membrului bont – complicație ce se manifestă sub forma contracțiilor tonice și clonice involuntare, cel mai frecvent dureroase, în întreaga musculatură a membrului cu amputație.

***Complicații vasculare:***

- hemoragie postoperatorie;
- sindrom ischemic acut;
- spasm arterial;
- tromboflebită.

***Complicațiile osteoarticulare*** pot fi împărțite în:

- *anatomic vicioase*: segment osos retezat prea scurt sau prea lung;
- *infecțioase*: osteomielite;
- *degenerative*: anomalii biomecanice, osteoporoză, redori articulare, artroze, scolioză, algodistrofie [50, 57, 78].

După amputarea membrului inferior se dereglează mult statica corpului prin deplasarea centrului de greutate spre membrul restant, cu suprasolicitare osteoarticulară pentru menținerea echilibrului [77, 92]. Coborârea bazinului spre partea cu amputație va determina devierea coloanei lombare în plan frontal [92]. Compensator, se pot dezvolta devieri scoliotice la nivelele cervical și lombar ale coloanei vertebrale. La nivel segmentar se dezvoltă atrofia musculaturii membrului bont, determinată de lipsa punctului de sprijin distal, precum și de leziunea vasculară și nervoasă locală [195].

După protezare, înclinarea bazinului totuși se păstrează, deoarece proteza se confecționează mai scurtă decât membrul sănătos [105]. Anteversia bazinului din cauza flexiei coloanei vertebrale lombare va implica asimetria centurilor scapulohumerale.

Strategiile musculare asimetrice ulterioare amputațiilor sunt considerate adaptații “normale”, cu toate că aceste asimetrii se transformă în timp în disfuncții musculoscheletice [58]. Limitarea mecanică a protezei de a încărca membrul amputat și pierderea musculaturii distale determină mișcări adiționale, compensatorii, asimetrice la nivelul articulației coxofemorale, bazinului și trunchiului, atât în statică, cât și la mers [125, 155]. Aceste mișcări compensatorii suprasolicite articulațiile, tendoanele și mușchii mai sus de segmentul bont. Cinematica compensatorie asimetrică inițial poartă un caracter adaptiv, dar cu un mare potențial de dezvoltare a dezechilibrelor musculare și articulare [58, 72]. Respectiv, cele mai frecvente complicații apărute în perioada imediat următoare protezării, de rând cu afecțiunile locale la nivel de segment bont, sunt simptomul de durere lombară joasă și complicațiile osteoarticulare [93, 129].

Proteizarea ameliorează mult statutul funcțional al pacientului cu amputație transtibială. Modificările în schemele de mers după protezare sunt deseori adaptive și au drept scop menținerea echilibrului și coordonării statice și dinamice [126].

După E. Steindler, mersul este un „bipedalism alternat”. Mersul fiziologic are trei momente funcționale de bază: sprijin bipodal, sprijin unipodal și balansul sau avansarea unui picior [27].

Sprijinul este împărțit în următoarele faze: contactul inițial (cu călcâiul), încărcarea sprijinului median (cu mijlocul tălpii), terminarea sprijinului (încărcarea spre antepicior) și desprinderea (de sol).

Balansul este împărțit în: oscilația inițială, de mijloc și cea terminală.

Într-o formă comprimată, aceste faze pot fi evaluate prin:

- atacul cu talonul (călcâiului);
- poziția medie de sprijin;
- desprinderea;
- pendularea.

Mișcările membrelor inferioare sunt însoțite de o serie de mișcări ale membrelor superioare și ale trunchiului:

1. Membrele superioare se mișcă în sens invers față de membrele inferioare – mișcarea sincronă încrucișată a membrelor.



2. Trunchiul se rotează alternativ, într-o parte și în alta, în special la nivelul coloanei vertebrale lombare – propulsie încrucișată (Figura 1.1).

Schemele de mers tind să optimizeze cheltuielile energetice necesare efortului de deplasare. Costurile metabolice sunt exprimate prin volumul maxim de oxigen ( $VO_2$  la ml/kg/m) necesar pentru efortul maxim depus (mers) [29]. Consumul energetic în mers este de 0,8 cal/kg/m la o viteză de 60-70 m/min [31]. Clinic, costul metabolic se exprimă prin rezistență la efort, în cazul dat – prin distanța parcursă [31, 53].

La pacienții cu amputație unilaterală transtibială și cu precădere la cei care utilizează proteza se apreciază o creștere a necesarului energetic cu 10-20% față de normal [98].

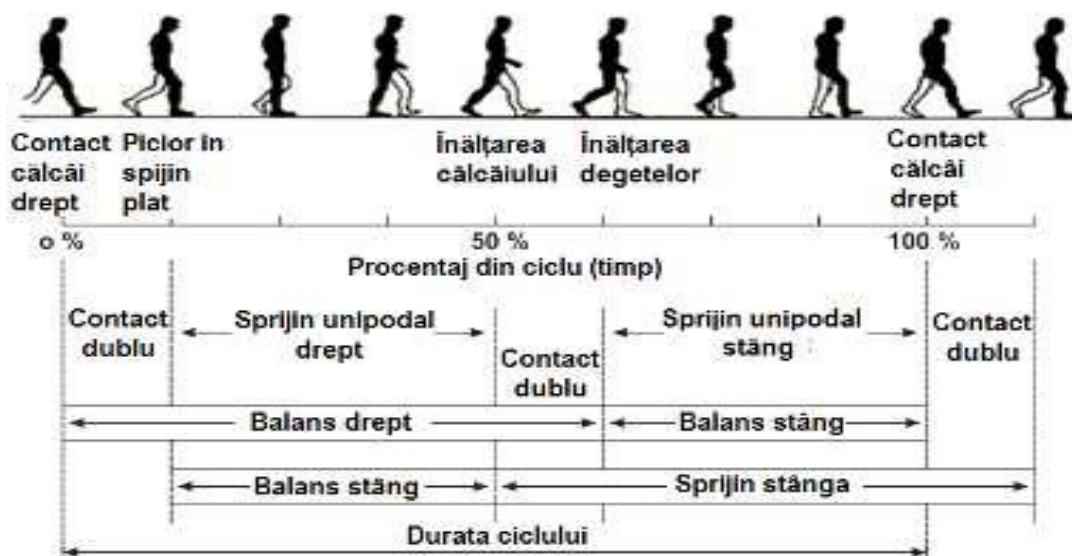


Fig. 1.1. Reprezentarea ciclului mersului, după E. Viel [176]

Un studiu recent a stabilit că necesarul energetic al pacienților cu amputații transtibiale de geneză traumatică este de 25% față de cei de cauză vasculară, care constituie 40% [93, 164]. Pacienții protezați implică mai multe grupe musculare și încărcări biomecanice pentru a minimiza cheltuielile energetice în timpul mersului și efectiv pentru a crește randamentul. Adaptările biomecanice sunt determinate de rotația și oblicitatea pelvisului, flexia genunchiului în faza statică, mecanismul gleznei și al piciorului, deplasările laterale ale corpului [175, 176]. Toate aceste modificări deplasează centrul de greutate în poligonul de sprijin cu 2,3 cm în fiecare direcție și sunt considerate funcționale, pentru a face posibil mersul cu proteză [172].

Reeducarea mersului cu proteză este o provocare pentru pacient [86, 161]. Odată cu pierderea unui segment al membrului inferior se afectează și sistemul senzorial prin lipsa informațiilor aferente de la nivelul tegumentelor și componentelor osteoarticulare și musculare [134, 162]. Calitatea mersului cu proteză este cuantificat prin viteza și simetria mersului, precum

și prin consumul energetic [98, 164]. Controlul fazei de balansare și celei de sprijin determină abilitatea mersului [81].

Studiul literaturii de specialitate în mare parte pune în evidență aceleași modificări biomecanice în cazul amputațiilor transtibiale unilaterale [52, 134, 162]. În plan frontal are loc lateroflexia trunchiului și oblicitatea bazinului spre partea amputată [82]. În plan sagital, pe parcursul fazei statice se micșorează gradul de extensie în șold, pe când flexia rămâne egală față de membrul colateral. În timpul fazei de sprijin, trunchiul se flexează spre partea cu amputație în plan frontal [100]. Aceste mișcări asimetrice se asociază cu slăbiciunea musculaturii stabilizatoare (flexori și abductori ai șoldului) de partea cu amputație [100]. 30% din stabilizatorii șoldului se atrofiază, în comparație cu membrul sănătos. Pacienții cu amputații prezintă o scădere în forța de reacțiune plantară anterioară maximală și în forța de frânare, o translație posterioară, dar și anterioară diminuată a centrului de presiune, o viteză scăzută de inițiere și terminare a mersului și o translație mediolaterală crescută a centrului de presiune [87].

Mecanismele compensatorii principale sunt creșterea încărcării unipodale și a duratei de generare a forței propulsive pe partea normală și inițierea mersului preferențial cu membrul protezat, precum și o perioadă prelungită de frânare cu membrul normal. Limitările funcționale și strategiile de ajustare sunt aceleași pentru amputațiile localizate deasupra și sub genunchi [93].

Vârsta, forța musculară, echilibrul, durata, cauza și nivelul amputației influențează mult calitatea mersului cu proteză [182]. Extensia șoldului este cel mai important predicador al calității mersului cu ajutorul protezei. Contractia excesivă a extensorilor șoldului este determinată de suprasolicitarea acestor grupe musculare [195]. Grupa extensoare a coapsei controlează echilibrul bazinului în plan sagital și contribuie la propulsia corpului peste membrul protezat pe parcursul primei faze a mersului și în poziția medie de sprijin. În faza finală a ciclului de mers, contractia abductorilor controlează bascularea bazinului față de planul frontal [66, 79]. Aceste două grupe musculare preiau asupra lor bascularea bazinului și echilibrul corpului în timpul mersului cu proteză [77].

Suprasolicitarea acestor mușchi este influențată de lipsa dorsiflexorilor, care în timpul mersului fiziologic tind să coordoneze centrul de greutate pe parcursul fazei de sprijin [58]. În cazul amputației transtibiale, musculatura extensorie, flexorie și rotatorii externi ai șoldului devin generatorii principali de forță și echilibru [88].

Capacitatea de a menține echilibrul static și dinamic influențează prevalența dezechilibrului corpului și, respectiv, frica pacienților de traumatizare prin cădere [92].

### **1.3. Caracteristica dizabilității și factorii cu influență asupra calității vieții pacienților cu amputația membrului inferior**

Consecințele fizice și psihice ale amputării sunt dramatice și, în majoritatea cazurilor, au un impact profund asupra pacienților, afectându-le radical tot restul vieții [89]. Pacienții, în primul rând, sunt nevoiți să se adapteze și să facă față senzației de pierdere a membrului amputat, apoi să se adapteze pierderii funcției, dar și să se acomodeze cu noua imagine corporală și cu percepția altor oameni [81]. Amputația este percepută atât de către pacient, cât și de mediul familial al acestuia. Protezarea membrului inferior compensează defectul structural și ameliorează capacitățile funcționale [90]. Iar performanțele funcționale sunt determinate, la rândul lor, de capacitățile cognitive și psihoemoționale ale fiecărui bolnav [60, 70]. Din nefericire, așteptările și nedreptățile societății joacă un rol major în modul în care un individ se percepe pe el însuși [139]. Emoțiile, gândurile și experiențele negative după amputare sunt firești, mai ales la persoanele care au avut nevoie de o intervenție de urgență, care nu au avut timp să se pregătească psihic pentru efectele acestui tip de chirurgie.

Impactul pierderii unui membru asupra percepției propriului corp depinde de un număr vast de factori de ordin intern, precum și de mediul înconjurător [51, 163]. Experiența clinică prezentată de P. Gallagher și coaut. a determinat șase grupe mari de factori ce influențează imaginea propriului corp după amputație în procesul de reabilitare medicală: amputația, protezarea, amputarea membrului superior, adaptarea psihologică, capacitatea fizică și adaptarea socială [96, 97]. Limitarea capacităților psihologice, sociale și vocaționale influențează mult mai mult calitatea vieții acestor pacienți decât însăși pierderea membrului prin amputație [81, 84].

Dizabilitatea, inclusiv cea a persoanei cu amputație, conform indicațiilor Organizației Mondiale a Sănătății, necesită o abordare nu doar în sensul deteriorărilor segmentare, ci una mult mai largă, prin prisma tuturor aspectelor vieții umane: capacităților de integrare familială, socială, educațională și profesională [26]. În acest context, reabilitarea medicală a pacientului cu dizabilități cauzate de amputarea membrului inferior trebuie să fie complexă, interdisciplinară, dinamică și multidimensională, bazată pe modelul de reabilitare propus de *Clasificarea Internațională a Funcționării, Dizabilității și Sănătății* (CIF), aprobată de OMS în anul 2001 [28] (Figura 1.2).

*Condiția de sănătate* este termenul-cheie pentru o boală, tulburare, accident sau traumă și poate include de asemenea alte circumstanțe, cum ar fi îmbătrânirea, stresul, anomalii congenitale sau predispoziție genetică. Aceasta poate include de asemenea informații privind

patogeneza și/sau etiologia. Există posibile interacțiuni cu toate componentele funcționării, funcțiilor și structurilor organismului, cu activitatea și participarea [5].

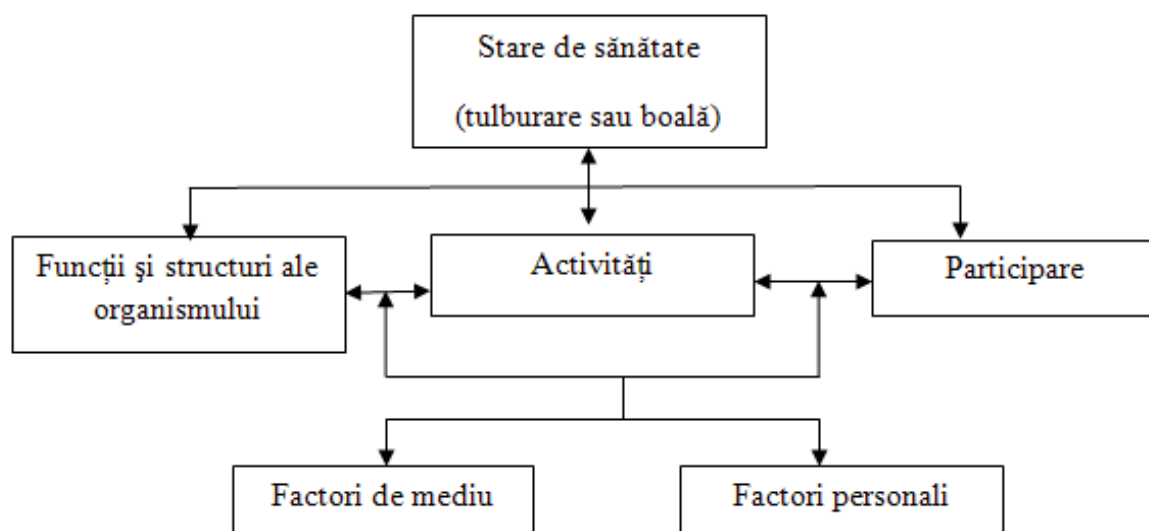


Fig. 1.2. Modelul de reabilitare propus de *Clasificarea Internațională a Funcționalității, Dizabilității și Sănătății (CIF)*

Conform recomandările date de CIF, *funcțiile organismului* sunt definite ca funcții fiziologice ale sistemelor organismului, inclusiv funcțiile mentale, cognitive și psihologice.

*Structurile organismului* sunt părțile anatomice ale organismului, cum ar fi organele, membrele și componentele lor.

Anomaliile funcției, precum și cele ale structurii, sunt denumite *deteriorări*, care sunt definite ca abateri semnificative sau pierderi (deformări) ale structurilor (articulații) sau/și funcțiilor (interval de mișcare limitat, slăbiciune musculară, durere și fatigabilitate) [180].

*Activitatea* înseamnă executarea unei sarcini sau a unei acțiuni de către un individ și reprezintă perspectiva individuală a funcționării.

*Participarea* se referă la implicarea unei persoane într-o situație de viață și reprezintă perspectiva funcționării din punctul de vedere al societății.

Dificultățile la nivelul activității sunt denumite *limitări ale activității* (limitări de mobilitate, cum ar fi mersul, urcarea treptelor, prinderea sau ridicarea).

Problemele pe care o persoană le poate resimți în implicarea sa în situații de viață sunt denumite *restricții ale participării* (restricții ale vieții în comunitate, recreere și hobby-uri, dar se poate referi și la mers, dacă acesta este un aspect de participare din punct de vedere al situației de viață).

*Factorii de mediu* reprezintă fundalul vieții unei persoane și a situației de viață a acesteia. În cadrul factorilor contextuali, factorii de mediu formează mediile fizic, social și de atitudine, în care persoanele trăiesc și își desfășoară viața. Acești factori sunt exteriori individului și pot avea o influență pozitivă sau negativă, adică pot reprezenta un mijloc de facilitare sau o barieră pentru persoana respectivă [8].

*Factorii personali* reprezintă fundalul particular al vieții unei persoane și a situației de viață a acesteia și cuprinde trăsături care nu fac parte din starea de sănătate, adică apartenența de sex, vârstă, rasă, condiție fizică, stil de viață, obiceiuri și fundal social. Astfel, factorii de risc pot fi descriși atât ca factori personali (stil de viață, bagaj genetic), cât și ca factori de mediu (bariere de construcție, condiții de viață și muncă). Factorii de risc nu sunt asociați numai cu debutul procesului generator de dizabilitate, ci interacționează cu acesta în fiecare stadiu [5, 169].

Evaluarea impactului amputației asupra unui individ diferă atunci când este abordată din perspectiva medicală sau din cea de reabilitare [108]. Medical, capacitatea de funcționare, dizabilitatea și sănătatea pacientului sunt privite, în primul rând, ca niște consecințe sau ca influență a unei boli sau a unei stări de sănătate. Din punctul de vedere al reabilitării, sănătatea este privită în asociere cu consecința patologiei și e tradusă prin capacitățile funcționale ale persoanei, raportate la diferiți factori personali sau de mediu. Pentru a înțelege această interacțiune, OMS a propus modelul biopsihosocial al funcționării, dizabilității și sănătății (Figura 1.2) [28, 63].

CIF tinde să integreze modelul de dizabilitate medical și social. Două persoane ce au suportat același tip de amputație din aceeași cauză, cu aceleași beneficii funcționale, pot prezenta diferite grade de dizabilitate (posibilități de participare în societate) din cauza diferențelor de ordin personal (vârstă, nivel de instruire, patologii concomitente etc.) sau a posibilităților de mediu (prezența echipamentelor și amenajărilor) [28].

Lipsa unui segment al membrului inferior cauzează un deficit motor pe diferite grupe musculare și articulare [8, 23]. Restricțiile funcționale segmentare și globale au un impact considerabil asupra activității cotidiene, sociale, profesionale și asupra calității vieții acestor pacienți [81, 146, 152].

Procesul de reabilitare țintește funcționarea, mediul și factorii personali care pot fi schimbați. Evaluarea și analiza dizabilității după amputarea membrului inferior prin prisma modelului biopsihosocial determină procesul de reabilitare complex și continuu.

Persoanele cu amputații de membre inferioare prezintă restricții majore în dezvoltarea activităților și participărilor. Mobilitatea redusă și limitarea capacităților de autoservire afectează interacțiunea socială, tradusă prin menținerea relațiilor și întoarcerii la locul de muncă,

antrenarea în diferite activități comunitare [91, 101]. Factorii de mediu cum ar fi barierele fizice și de aranjament, precum și factorii personali – vârsta, sexul, nivelul intelectual, pot influența rolul social al persoanelor ce au suportat o amputație a membrului inferior. Cel mai frecvent, participarea socială poartă un caracter restrictiv pentru ei [69].

Cotarea activității și participării unui pacient cu amputație a membrului este elucidată prin utilizarea practică a două calificative de bază [9, p. 20-21]:

**1. Indicatorul de performanță**, care descrie ceea ce o persoană poate face în mediul său înconjurător uzual. Deoarece acest mediu ambiant curent include întotdeauna contextul social general, **performanța** poate fi înțeleasă ca *implicarea într-o situație de viață sau experiența trăită în contextul actual*. (Mediul înconjurător curent va include dispozitive de suport și asistența personală, individul le folosește oricând, pentru a obține performanțe în acțiuni și sarcini).

**2. Indicatorul de capacitate**, ce indică abilitatea individului de a îndeplini o sarcină sau de a executa o acțiune, ceea ce arată nivelul cel mai mare probabil de funcționare într-un anumit domeniu și la un moment dat.

Atunci când pacientul cu amputații de membre prezintă o problemă la nivelul capacității asociată cu condițiile de sănătate, incapacitatea reprezintă o parte a stării de sănătate. Pentru a evalua întreaga capacitate a unui individ, este necesară existența unui *mediu înconjurător standardizat*.

Un mediu înconjurător standardizat poate fi: a) mediul înconjurător actual folosit pentru evaluarea capacității prin teste-standard; b) un mediu înconjurător presupus a avea un impact uniform; c) un mediu cu parametrii precis stabiliți, bazați pe o vastă cercetare științifică. Oricare dintre acestea se va folosi în practică și va purta denumirea de mediu înconjurător „uniform” sau „standardizat”.

Indicatorul de capacitate indică deci capacitatea unei persoane fără asistare de către alte persoane sau fără folosirea de dispozitive speciale de suport. În scopul evaluării elementelor legate de mediul înconjurător, ele trebuie să fie aceleași pentru toate persoanele din toate țările, astfel încât să poată fi comparate. Pentru precizie și comparabilitatea internațională, caracteristicile unui mediu înconjurător uniform și standardizat pot fi codate, folosind clasificarea *Factorii de mediu* din cadrul CIF-ului.

Având acces atât la datele legate de performanță, cât și la cele privind nivelul de capacitate, folosirea CIF-ului permite determinarea diferenței dintre performanță și capacitate. Dacă capacitatea este mai scăzută decât performanța, atunci mediul înconjurător curent al persoanei respective l-a determinat să obțină rezultate mai bune decât ar prezice datele despre

capacitate. Mediul înconjurător are o influență facilitatoare. Totodată, dacă capacitatea este mai mare decât performanța, unele dintre elementele mediului înconjurător reprezintă o barieră pentru nivelul succesului.

Factorii personali și cei de mediu joacă un rol important în dezvoltarea capacităților funcționale pe termen lung al amputatului [106, 108]. Scopul principal al reabilitării este reeducarea mobilității persoanelor ce au suportat o amputație. Studiul dizabilității cauzate de amputația membrului inferior la acești pacienți demonstrează că capacitățile funcționale nu au un rol decisiv în aprecierea calității vieții [151].

Alți factori cu impact asupra calității vieții s-au demonstrat a fi calitatea protezării, prezența comorbidităților, durerea-fantomă și durerile reziduale la nivelul segmentului bont [58, 127]. Factorii cu cel mai mare impact asupra capacităților funcționale, determinați de un studiu prospectiv de durată (la 2 săptămâni, 6 luni și 12 luni), s-au dovedit a fi: durata și nivelul amputației, prezența patologiilor concomitente și capacitățile mentale [161].

Prezența comorbidităților și a complicațiilor acestora (de exemplu, insuficiență renală, cardiacă etc.) crește nivelul mortalității și tergiversează procesul de reabilitare [130, 161]. Printre comorbidități, primul loc le revine complicațiilor diabetului zaharat, urmate de patologiile cardiopulmonare și cele osteoarticulare [164, 165,].

Reeducarea mobilității este primul scop al reabilitării acestor pacienți [112]. Rezultatele finale ale programelor de reabilitare poartă un caracter multifactorial. J. Malone și coaut. au estimat că aproximativ 60% din totalul pacienților cu amputații de membre inferioare se pot considera recuperați cu succes, iar rezultatele nesatisfăcătoare în reabilitarea pacienților s-au dovedit a fi influențate de lipsa echipei de lucru și scurtarea tratamentului de reabilitare (din motive economice) [115].

Influența protezării timpurii (până la opt săptămâni după amputație) asupra calității vieții a fost evaluată de E. Carolyn și coaut. prin studii comparative [51]. Perioada de protezare influențează mult capacitățile funcționale și mai puțin calitatea vieții. Nivelul calității vieții nu este influențat de protezarea efectuată devreme, ci de factorii personali și de prezența comorbidităților și a limitărilor sociale [51]. Corelația dintre satisfacția față de protezare și implicarea socială evaluată prin scala PEQ nu pune în evidență timpul protezării, ci doar capacitatea de ambulație, care îi oferă pacientului libertatea de participare. Nivelul și prezența amputațiilor bilaterale vor influența negativ activitățile cotidiene și integrarea socială [119, 167].

Vârsta mai mare de 60 de ani la momentul operației scade capacitatea de utilizare a protezei și de ambulație, sporind rata mortalității [94].

Anumite studii (D. Desmond & M. MacLachlan, 2005; Dunn U. et al., 2004 ) au demonstrat faptul că vârsta pacientului joacă un rol important în capacitatea sa de a face față cu succes amputării din punct de vedere social [58, 120]. Pacienții mai tineri, de multe ori prețuiesc mai mult sentimentul de libertate pe care l-au avut înainte de a-și pierde membrul în urma operației. Acest lucru conduce la dorința de a-și ascunde handicapul și, prin urmare, de a alege activități recreative pe care le-ar putea face acasă [59]. Într-adevăr, limitarea activităților este un factor important de luat în considerare atunci când se discută relația dintre vârstă și depresie, pentru că această limitare conduce la practicarea activităților de rutină, care poate fi mai problematică pentru tinerii cu amputații.

Durerea cronică poate avea un impact negativ nu numai asupra funcționalității fizice, dar și asupra statutului emoțional, social și vocațional. Într-un studiu pe 437 de persoane cu AMI, Schans și coaut. [157] au constatat că persoanele care au prezentat dureri-fantomă au calitatea vieții mai rea decât cei care nu au acuzat asemenea dureri. Durerea lombară joasă, conform unor studii, de asemenea poate conduce la deficiențe funcționale, ba chiar mai mult decât durerea-fantomă sau cea din membrul rămas [66, 166].

Dereglările cognitive și cele psihoemoționale restricționează gradul de independență. Anxietatea, depresia și stresul foarte frecvent sunt asociate cu intensificarea episodului de durere-fantomă [133]. Barierele sociale limitează reintegrarea comunitară și profesională. Factorii de mediu neadecvați limitează utilizarea protezei și, respectiv, nivelul de independență [5, 60]. Suportul psihosocial s-a demonstrat a fi unul din cei mai importanți factori de influență în reabilitarea persoanelor cu amputații [119].

Conduita terapeutică a pacientului care a suportat o amputație nu trebuie să se reducă doar la îngrijiri medicale [81]. Din punct de vedere social, el devine un cetățean cu nevoi speciale, determinate de limitările funcționale pe care le prezintă [89, 159]. Activitățile influențează mult participarea socială care, la rândul său, trebuie să aibă un caracter bilateral prin accesul fizic în zone și clădiri publice, organizarea transportului prin amenajări speciale etc., ceea ce implică cheltuieli ce depind mult de aspectele economice particulare ale fiecărui stat [120]. Costurile economice și sociale ale dizabilității sunt semnificative, dar dificil de cuantificat. Costurile directe sunt reprezentate de cheltuielile suportate de persoanele cu deficiențe și familiile acestora, pentru a atinge un standard decent de trai, și ajutoarele de dizabilitate [141, 183]. Mai multe studii recente au încercat să estimeze costurile suplimentare în diferite țări. De exemplu, în Regatul Unit al Marii Britanii, estimările variază de la 11% la 69% din venit, în Australia acest indice atinge 29 – 37%, în Vietnam – 9% [156, 183]. Costul indirect al dizabilității are legătură cu pierderea productivității muncii, asociată cu pierderea de impozit. Se



sugerează că pierderea locului de muncă prin dizabilitate pe termen lung sau scurt constituie 6,7% din produsul intern brut (PIB) [28].

Adaptarea la amputație necesită o reorganizare funcțională și psihosocială din partea pacientului și a mediului său de viață. Analiza acestui proces multidimensional poate fi realizată prin aplicarea scalelor de evaluare a calității vieții. Testarea calității vieții la persoanele care au suportat amputații de membre trebuie să fie multidimensională și axată pe sănătatea fizică, funcțională și mentală, cu nivel de implicare în viața socială. Studiul literaturii de specialitate a scos în evidență utilizarea scalelor de evaluare a calității vieții la persoanele cu amputație de membre atât în condiții de staționar, cât și la domiciliu, majoritatea din ele fiind aplicate în studii retrospective.

Studiul comparativ dintre aplicarea scalelor generice și a celor specifice a fost cercetat și analizat de către Pamela Gallagher și coaut. [81]. Cele mai frecvente scale generice aplicate persoanelor cu amputația membrilor sunt: *Nottingham Health Profile* (NHP), *SF-36 Health Survey* (SF-36), *Sickness Impact Profile* (SIP) [59, 70, 97, 113, 117, 140]. Toate scalele enumerate sunt dezvoltate în baza standardelor statistice și testelor-pilot pentru evaluarea diferitelor aspecte ale vieții sociale. Pentru testarea specifică psihosocială și funcțională a persoanelor ce au suportat o amputație, mai frecvent sunt utilizate: *Orthotics and Prosthetics Users' Survey* (OPUS) [185], *the Prosthesis Evaluation Questionnaire* (PEQ) [84], *the Questionnaire for Persons with a Trans-Femoral Amputation* (Q-TFA) [97], *the Trinity Amputation Prosthetic Experience Scales* (TAPES) [64, 90]. Scalele specifice includ itemi de testare a aspectelor clinice ale capacităților funcționale, a gradului de satisfacție personală, precum și a integrării profesionale și sociale prin prisma tratamentului protetic. Gallagher și MacLachlan argumentează prin studii longitudinale valoarea TAPES în supravegherea pacientului amputat după protezare și gradul lui de adaptare psihosocială. OPUS și PEG au un potențial mai bun în evaluarea autopercepției imaginii corpului și a condițiilor psihice (anxietate, depresie) [82, 83].

Capacitatea funcțională cotidiană este determinată în mare măsură de posibilitatea de ambulație. Indicațiile pentru tratamentul ortopedic depind de necesitățile funcționale, precum și de posibilitățile pacientului de a se adapta protezei, ultimul criteriu fiind mult influențat de prezența comorbidităților. Un studiu retrospectiv asupra unui grup de persoane cu amputații transtibiale de geneză vasculară a estimat că doar 29% din ei poartă proteza în afara locuințelor, 25% o poartă doar în încăperi și 46% nu folosesc proteza [184]. Gradul de satisfacție față de protezare este în strânsă corelație cu prezența sindromului dolo și cu statutul psihoemoțional al persoanei [81, 82].

Chestionarea prin Groningen Activity Restriction Scale a arătat că, după corecția pentru vârstă, singurul factor predictiv semnificativ pentru un rezultat funcțional bun este abilitatea de a sta neasistat 5 secunde pe un singur picior. De asemenea, în ceea ce privește utilizarea protezelor după amputație, s-a demonstrat că deteriorarea cognitivă este la fel de semnificativă ca și vârsta înaintată [90].

Observațiile care s-au desprins din aplicarea Nottingham Health Program sunt următoarele: după amputație, starea pacientului este evaluată în termeni de mortalitate, vindecare, mobilitate. Mortalitatea postoperatorie după amputații este mare și supraviețuitorii sunt considerați succese chirurgicale. Totuși, acești supraviețuitori nu reușesc să se integreze în comunitate [151].

Toate tipurile de scale pentru evaluarea calității vieții sunt mai puțin aplicate în studii prospective după tratamentul complex de reabilitare medicală. Evaluarea complexă multidimensională va facilita mult procesul de reabilitare al persoanelor ce au suportat amputația membrului inferior [70, 83, 91, 151].

Reintegrarea socială a acestor persoane reprezintă obiectivul major al asistenței de reabilitare. Pacientul trebuie să fie încurajat să devină un participant activ în identificarea și selectarea scopurilor legate de sănătatea sa. Intervențiile ce au ca scop creșterea autoeficacității tind să promoveze o mai bună adaptare și, implicit, să creeze o punte de legătură spre rezultatele dorite [160, 161]. În acest sens, psihologul trebuie să-l învețe pe pacient cum poate aborda atitudinea pozitivă, care contribuie la recuperarea fizică și psihică nu numai prin creșterea respectului de sine, ci și prin promovarea independenței.

Satisfacția profesională a persoanelor cu amputații poate fi îmbunătățită prin amenajarea locului de muncă în funcție de capacitățile sale funcționale și cerințele postului. S-a demonstrat faptul că, pentru persoanele cu handicap, capacitatea de a controla ritmul și programul activităților de muncă este chiar mai importantă decât pentru persoanele sănătoase și apte de muncă [163]. Persoanele care au suferit o amputare în combinație cu o comorbiditate sunt vulnerabile de a avea o satisfacție mult mai mică la locul de muncă [34, 163]. Psihoterapeutul trebuie să lucreze cu pacientul, pentru a-i dezvolta mecanismele de coping în vederea acceptării realității, care depinde foarte mult de personalitatea fiecăruia și, foarte important, de susținerea familiei, a prietenilor și a societății [143]. Încrederea partenerului de viață în abilitățile persoanei cu acest handicap de a face față situației influențează mult starea pacientului.

În mod convențional, reabilitarea medicală era axată la nivelul membrului deteriorat al individului prin reeducarea independenței funcționale maxime [162]. Pentru acoperirea tuturor aspectelor de reabilitare, cea mai eficientă metodă de lucru s-a dovedit a fi cea în echipă

multidisciplinară. Echipa trece pacientul prin asistență și evaluare continuă la diferite nivele de reabilitare. Programele medicale trebuie să continue cu cele psihosociale și profesionale, pentru a considera complexă asistența persoanelor ce au suportat o amputație de membru inferior [38, 42, 50].

#### **1.4. Recuperarea funcțională prin tehnici active a pacienților cu amputația membrului inferior**

Recuperarea funcțională a pacientului cu amputație este determinată de nivelul de activitate, analizat prin prisma patologiilor concomitente, calității protezării, nivelului amputației și prezenței complicațiilor locale [110]. Capacitățile funcționale ale pacienților cu amputații transtibiale constituie un indicator important al reabilitării medicale, iar o persoană independentă funcțional ar fi mult mai motivată pentru viața socială [24, 189]. Asistența postoperatorie este axată pe stabilizarea indicilor vitali și ameliorarea capacităților funcționale [188]. Practic, această independență nu va fi dobândită decât atunci când pacientul cu un segment amputat va fi capabil să părăsească singur patul sau scaunul și să-și ia singur mijloacele de susținere [8].

Mobilizarea pacientului începe prin:

- trecerea de la clinostatism la poziția șezând în pat;
- trecerea de la poziția șezând la poziția șezând cu picioarele atârinate;
- trecerea de la poziția șezând cu picioarele atârinate la ortostatism.

Durata acestor perioade de recuperare este direct proporțională cu durata de ședere la pat și cu starea fizică a bolnavului, cu buna sau proasta sa circulație sangvină și cu intensitatea mișcărilor executate în prealabil [191].

Reeducarea mersului nu devine într-adevăr eficace decât atunci când bolnavul poate executa exercițiile prescrise pe o durată destul de lungă, în fiecare zi. Fatigabilitatea fiind foarte mare, aceste exerciții vor fi întrerupte, evident, de perioade de repaus, mai mult sau mai puțin lungi, în funcție de gradul de antrenament [8]. Bolnavul își petrece astfel ziua în alternanțe de poziții de repaus și exerciții de mers în poziție verticală. Aceasta necesită prezența aproape permanentă a unui ajutor care să ridice și să culce bolnavul. Pentru supravegherea acestuia, practicianul se va așeza lateral și îl va ajuta cu o mână, în timp ce cu cealaltă va asigura stabilitatea aparatului de susținere (cadru, bastoane, cârje etc.). Mișcările de ridicare și exercițiile de revenire la repaus se vor efectua la început cu ajutorul unor baze de susținere mari, cum sunt barele paralele și cadrul de mers, folosind forța musculară a membrilor superioare. Aceste exerciții vor fi reluate la fiecare schimbare de aparat: bastoane-triped, bastoane obișnuite etc.

Sucesiunea aparatelor urmărește creșterea forței musculare, pentru ca mișcările să solicite din ce în ce mai mult membrele inferioare și, în scurt timp, să fie adresate doar lor [1, 15, 21].

În cazul diabetului zaharat, reacția organismului la efort fizic nu este întotdeauna una pozitivă și se determină în baza gravității bolii și gradului ei de compensare [189].

Există studii care dovedesc creșterea activității funcționale a sistemelor contrainsulare și ca urmare au loc schimbări multidirecționale în metabolismul glucidic, ca răspuns la un efort fizic neadecvat în perioada decompensării diabetului zaharat [128, 186].

Materialele prezentate de OMS referitoare la profilaxia complicațiilor DZ demonstrează că efectuarea exercițiilor fizice tradiționale în combinație cu terapia medicamentoasă duce la diminuarea mortalității diabetice cu 32% [63].

În cazul diabetului zaharat de gravitate medie, exercițiile fizice sunt urmate de scăderea glicemiei, în formele grave – de o creștere oarecare a glicemiei și a acetonemiei.

În corespundere cu recomandările OMS (1995), eforturile fizice de lungă durată ce vor fi nepericuloase nu trebuie să depășească 30-40% din nivelul critic. Practicarea exercițiilor fizice în diabetul zaharat trebuie să fie strict personalizată [140]. După părerea lui F.W. Kemmer și M. Burger, efortul fizic în DZ trebuie să fie bine dozat [106]. Scăderea toleranței la efort fizic este direct proporțională cu progresarea complicațiilor diabetului zaharat. În nefropatie, o suprasolicitare de lungă durată poate induce o insuficiență renală acută [188].

Conform opiniei lui A. Timmis și T. Gaid [137], luând în considerație dezvoltarea complicațiilor și prezența patologiilor concomitente, cum ar fi boala ischemică a cordului, HTA, afecțiunile vaselor periferice, obezitatea, dereglările de vedere, bolnavii cu diabet zaharat au nevoie de programe individuale de reabilitare. Autorii consideră că activitatea motorie crescută, fiind o parte a unui program de schimbare a modului de viață, are un efect pozitiv asupra scăderii ratei patologiilor cardiovasculare și a mortalității generale.

Capacitățile funcționale globale ale unui pacient care a suferit AMI depind în mare măsură de asistența protetico-ortopedică și sunt influențate de următorii factori [143]: capacitatea persoanei de a se întoarce la activitățile cotidiene pe parcursul maturării ciotului bont; implicarea în programe kinetoterapeutice pentru menținerea și creșterea funcționalității musculare și amplitudinii de mișcare; inițierea mersului cu proteză provizorie.

În comunitatea medicală, pentru evaluarea capacităților funcționale sunt aplicate scale de determinare a potențialului de recuperare funcțională. Capacitățile funcționale sunt examinate prin prisma calității mersului cu proteză [143, 184].

MEDICARE dezvoltă nivelul capacității funcționale prin *Clasificarea K*:

**K 0:** Pacientul nu are abilitatea sau potențialul de a se deplasa sau transfera în siguranță cu sau fără asistență, iar proteza nu îmbunătățește calitatea vieții sau mobilitatea.

**K 1:** Pacientul are abilitatea sau potențialul să folosească proteza pentru transferuri sau deplasare pe suprafețe de același nivel cu o cadență fixă – tipic de uz casnic limitat sau nelimitat.

**K 2:** Pacientul are abilitatea sau potențialul de a se deplasa, cu abilitatea de a traversa bariere de nivel minim, așa ca curbe, scări sau suprafețe neuniforme – tipic pentru o comunitate limitată.

**K 3:** Pacientul are abilitatea sau potențialul de a se deplasa cu cadențe variabile – tipic pentru o comunitate, cu abilitatea de a traversa majoritatea barierelor și posibilitatea de a efectua activități vocaționale, terapeutice sau exerciții care necesită utilizarea protezei dincolo de locomoția simplă.

**K 4:** Pacientul are abilitatea sau potențialul pentru o deplasare ce depășește competențele de bază ale utilizării protezei, ce presupune un impact înalt, un stres sau niveluri de energie – tipice cerințelor protetice ale copilului, adultului activ sau atletului.

Altă scală de evaluare a capacităților funcționale este SIGAM (Special Interest Group in Amputee Medicine), care determină modificările de mobilitate [56]. Aplicarea SIGAM include analiza subiectivă a 21 de itemi.

După Norang și colab., nivelul funcțional al pacienților cu AMI este evaluat prin prisma capacităților de ambulație în șapte clase [135]:

**Clasa I.** Mersul cu proteză, dar fără alte surse ajutătoare.

**Clasa II.** Mers cu proteză independent acasă, dar necesită baston sau cârjă de mers pentru activitățile în aer liber.

**Clasa III.** Mers cu proteză și cârjă independent acasă, dar necesită două cârje sau, la necesitate, scaun cu rotile pentru activitățile în aer liber.

**Clasa IV.** Mers prin casă cu proteză și două cârje sau cadrul de mers, dar necesită scaun cu rotile pentru activitățile în aer liber.

**Clasa V.** Mers prin casă doar la distanțe mici, cea mai mare parte având nevoie de scaun cu rotile.

**Clasa VI.** Mers cu susținere, dar fără proteză.

**Clasa VII.** Nedeplasabil, cu excepția scaunului cu rotile.

După datele literaturii estice, recuperarea funcțională a pacienților cu AMI se efectuează gradual conform celor patru regimuri individuale [191]. La elaborarea regimurilor de activitate motorie sunt luate în considerație prezența și complicațiile patologiilor concomitente.

**Regimul motor I** este cel mai crușător și se indică persoanelor cu AMI, cu diabet zaharat de gravitate medie și toleranța la efort de 25 W (determinată prin veloergometrie). Este regimul obligatoriu de inițiere a programelor de reeducare a mersului cu proteză.

**Regimul motor II** se aplică pacienților cu complicații vasculare periferice. Se inițiază mersul în proteză cu sprijin bilateral (cârje axilare) de două ori câte 50 metri. Criteriul de transfer la următorul regim este suportarea efortului timp de 15 minute fără manifestări clinice (dispnee, tahicardie, transpirații, valori tensionale ridicate etc.).

**Regimul motor III (antrenament)** prevede creșterea treptată a efortului. Este indicat pacienților cu toleranța la efort de 75 W și mai mult, cu monitorizarea TA și FCC. Pacienții se pot ocupa în grupuri de 5-8 persoane. Kinetoterapia include exerciții generale și speciale în regim static și dinamic, alternate cu exerciții de respirație. Tempoul programelor se mărește treptat. Nivelul pulsului nu trebuie să depășească 100-120 bătăi pe minut, iar tensiunea arterială sistolică – valorile de 140-160 mm/Hg. Mersul cu proteză și sprijin în cârje axilare de 3-4 ori pe distanțe de 50-70 metri în tempo individual. Pentru persoane vârstnice, regimul motor III constituie ultima etapă de antrenament. La acest moment, persoanele cu amputații de membre unilaterale sunt capabile să îmbrace proteza de sine stătător, să parcurgă distanțe cu sprijin în cârje, cu monitorizarea indicilor vitali. Pentru persoane de vârstă medie, durata acestui program depinde de starea lor generală și durează în medie 3-4 săptămâni.

**Regimul motor IV** prevede adaptarea generală la eforturi majore prin creșterea intensității programelor. Este contraindicat persoanelor cu DZ.

Programele de reabilitare funcțională în 90% cazuri sunt axate pe aplicarea tehnicilor kinetice active [15, p. 47-53; 29]. Clasificarea tehnicilor kinetice este prezentată în Tabelul 1.1.

Tabelul 1.1. Clasificarea tehnicilor kinetice

I. Stative	II. Dinamice	
Contractia izometrică Relaxarea musculară	Active	Pasive
	Reflexe  Voluntare	Tracțiuni Prin asistență Sub anestezie Autopasivă Pasivo-activă Prin manipulare

**Tehnicile kinetice dinamice** se realizează cu sau fără contracție musculară, ceea ce tranșează de la început diferența dintre tehnicile active și cele pasive.

Mobilizarea activă se caracterizează prin implicarea contracției musculare proprii segmentului ce se mobilizează.

**Mișcarea activă** poate fi: A – reflexă, B – voluntară.

A. **Mișcarea activă reflexă** este realizată de contracții musculare reflexe, necontrolate și necomandate voluntar de pacient; mișcările apar ca răspuns la un stimul senzitivo-senzorial în cadrul arcurilor reflexe motorii. Contractia reflexă se poate produce prin reflexe medulare și supramedulare.

B. **Mișcarea activă voluntară** – caracteristica acestei tehnici este mișcarea voluntară, comandată, ce se realizează prin contracție musculară și consum energetic. În mișcarea voluntară, contractia este izotonică, dinamică, mușchiul modificându-și lungimea prin apropierea sau depărtarea capetelor de inserție.

Obiectivele urmărite prin mobilizarea activă voluntară sunt: creșterea sau menținerea amplitudinii mișcării unei articulații; creșterea sau menținerea forței musculare; recăpătarea sau dezvoltarea coordonării neuromusculare;

**Modalitățile tehnice** de mobilizare activă voluntară sunt următoarele:

**Mobilizarea liberă (activă pură)** – mișcarea este executată fără nici o intervenție facilitatoare sau opozantă exterioară, eventual în afara gravitației.

**Mobilizarea activă asistată** – mișcarea este ajutată de forțe externe, reprezentate de: gravitație, kinetoterapeut, montaje cu scribeți etc., fără ca acestea să se substituie forței musculare mobilizatoare.

Mișcarea este denumită *activo-pasivă* atunci când pacientul inițiază activ mișcarea, însă nu o poate efectua pe toată amplitudinea, motiv pentru care este necesară intervenția unui ajutor spre finalul mișcării.

Mișcarea este denumită *pasivo-activă* în cazul în care pacientul nu poate iniția activ mișcarea, dar odată ce este ajutat în prima parte a ei, execută liber restul amplitudinii de mișcare. Se utilizează: 1 – când forța musculară este insuficientă pentru a mobiliza segmentul contra gravitației; 2 – când mișcarea activă liberă se produce pe direcții deviate, din cauza rotației capetelor osoase articulare sau suferințelor neurologice, care perturbă comanda sau transmiterea motorie.

**Mobilizarea activă cu rezistență** – în acest caz forța exterioară se opune parțial forței mobilizatoare proprii. Tehnica mobilizării active cu rezistență are ca obiectiv principal creșterea forței și/sau rezistenței musculare. În mișcarea voluntară, mușchii acționează ca agoniști, antagoniști, sinergiști și fixatori.

Agoniștii sunt mușchii care inițiază și produc mișcarea, motiv pentru care se mai numesc “motorul primar”. Antagoniștii se opun mișcării produse de agoniști, au deci rol frenator, reprezentând frâna elastică musculară ce intervine de obicei înaintea celei ligamentare sau osoase. Mușchii agoniști și cei antagoniști acționează întotdeauna simultan, însă rolul lor este opus:

- când agoniștii lucrează, tensiunea lor de contracție este egalată de relaxarea antagoniștilor, care controlează efectuarea uniformă și lină a mișcării, prin reglarea vitezei, amplitudinii și direcției;

- când tensiunea antagoniștilor crește, mișcarea inițială produsă de agoniști încetează.

**Tehnicile kinetice statice** se caracterizează prin modificarea tonusului muscular, fără să determine mișcarea segmentului.

A. *Contractia izometrică* reprezintă o contracție musculară în care lungimea fibrei musculare rămâne constantă, în timp ce tensiunea musculară atinge valori maxime, prin activarea tuturor unităților motorii ale grupului muscular respectiv. Contractia izometrică se realizează fără deplasarea segmentelor, contra unei rezistențe egale cu forța maximă a mușchiului respectiv sau când se lucrează contra unei greutatei mai mari decât forța subiectului, dar imobile. În realitate, se produce o microdeplasare – neglijabilă – între momentul creșterii tensiunii musculare și cel al relaxării.

B. *Relaxarea musculară* se realizează atunci când tensiunea de contracție a mușchiului respectiv scade, mușchiul se decontractează. Relaxarea poate fi considerată ca o atenuare a tensiunii de orice natură (nervoasă, psihică, somatică), cu schimbarea centrului de atenție, de concentrare sau de efort. Relaxarea reprezintă un proces psihosomatic, pentru că vizează concomitent atât starea de tensiune musculară crescută, cât și starea psihică tensionată, ținând o reglare tonico-emoțională optimă.

Relaxarea musculară poate fi:

- *generală* – proces în legătură cu relaxarea psihică;
- *locală* – se referă la un grup muscular.

Relaxarea ca tehnică kinetică statică se referă la relaxarea locală.

Metodele active cu tehnici speciale de facilitare neuromusculară proprioceptivă (FNP) sunt promovate și aplicate mai puțin în recuperarea funcțională a pacienților cu AMI [24, 25, 85]. Mijloacele de refacere ale feedbackului senzitivo-motor, pentru promovarea coordonării și stabilității, sunt prioritare nu doar în compensarea restantului funcțional segmentar, dar și a celui global [3, 18]. Eficacitatea aplicării metodei nominalizate în programul de reabilitare medicală



poate fi apreciată prin monitorizarea în dinamică a modificării parametrilor clinico-funcționali ai aparatului locomotor [16, 29, 82].

În reabilitarea medicală a pacienților cu amputații de membre inferioare, tehnicile active kinetice sunt indicate și aplicate în funcție de obiectivele propuse în fiecare perioadă de reabilitare, incluse în ghidurile internaționale [38, 42, 49, 50].

**Perioada preoperatorie. Obiective:**

- asistență psihoemoțională;
- educarea pacientului;
- evaluarea capacităților funcționale.

**Perioada postoperatorie timpurie** (perioada aflării pacientului în secția de profil chirurgical). Obiective:

- stabilizarea indicilor vitali;
- controlul durerii și edemului local;
- profilaxia sindromului de imobilizare;
- îngrijirea membrului rămas;
- managementul durerilor-fantomă;
- educarea transferurilor;
- menținerea mobilității articulare;
- suport emoțional;
- dezvoltarea aptitudinilor de autoservire.

**Perioada preprotetică. Obiective:**

- modelarea și maturarea segmentului bont;
- igiena tegumentelor;
- creșterea forței și rezistenței musculare;
- menținerea și creșterea mobilității articulare;
- reeducarea transferurilor;
- profilaxia/tratamentul contracturilor;
- antrenament cardiovascular și respirator;
- dezvoltarea programelor de activități ale vieții zilnice (ADL).

**Perioada protetică. Obiective:**

- creșterea forței și rezistenței musculare;
- reeducarea echilibrului și coordonării;
- reeducarea mersului cu proteză;
- măsuri de igienă și îngrijiri;

- dezvoltarea ADL;
- antrenament cardiovascular și respirator.

La bolnavii cu amputații unilaterale de membre inferioare, în cazul stării satisfăcătoare a membrului intact se recomandă mersul dozat cu sprijin în cârje. În funcție de starea bolnavului, se permite deplasarea pe o distanță de la 20-30 până la 50 de metri la intervale de 1,5-2 ore.

**Perioada tardivă. Obiective:**

- măsuri de integrare comunitară;
- reintegrare educațională și profesională;
- implicare în activități adaptate;
- menținerea capacităților funcționale;
- suport psihoemoțional;
- asigurarea cu articole ortopedice și de protezare;
- screeningul maladiilor concomitente.

Ședințele de kinetoterapie vor fi constituite din partea introductivă, cea de bază și cea de încheiere. În partea introductivă se vor efectua exerciții fizice simple și de respirație, având ca scop pregătirea bolnavului pentru partea de bază a ședinței, îndreptată spre rezolvarea deficitului funcțional. Aplicarea tehnicilor kinetice active la fiecare ședință de kinetoterapie este indicată în funcție de scopurile de primă linie:

- a. Adaptarea amputatului la noile condiții de statică și dinamică;
- b. Dezvoltarea fizică generală și specială, creșterea capacității respiratorii, reeducarea echilibrului în ortostatism;
- c. Pregătirea bontului în vederea aplicării protezei provizorii;
- d. Reeducarea ortostatismului și a echilibrului cu proteza provizorie;
- e. Reeducarea mersului cu proteza provizorie în condiții de sală;
- f. Reeducarea mersului în condiții de exterior.

Luând în considerație prezența diabetului zaharat concomitent amputației transtibiale, este indicat complexul de exerciții pentru toate grupele musculare. Mișcările se efectuează în amplitudine maximală și de intensitate mică și medie, iar pentru grupele musculare mici – de intensitate maximă. Sunt efectuate mișcări cu ajutorul diferitor obiecte și greutateți.

În diabetul zaharat de gravitate medie, accentul se pune pe exercițiile fizice de intensitate medie și joasă pentru toate grupele musculare. În cazul asocierii DZ cu ateroscleroza, HTA sau alte patologii, ședințele decurg după metoda indicată invalizilor cu aceste patologii, în funcție de starea clinică a pacientului. Ședințele decurg cu efort mediu sau minim, iar intensitatea – mică. Este important de menționat că lucrul fizic de intensitate înaltă duce la creșterea glicemiei.

Exercițiile fizice efectuate în tempo mic și îndelungat duc la scăderea glucozei sangvine, datorită consumului atât a glicogenului muscular, cât și a glucozei din sânge. Sunt contraindicate exerciții cu efort fizic ridicat și de intensitate înaltă. Ședințele cu bolnavii de DZ sunt desfășurate nu mai devreme de o oră de la luarea insulinei și a dejunului, altfel s-ar putea instala hipoglicemia. Dacă în timpul ședințelor apar simptome ale hipoglicemiei, bolnavului i se va administra soluție de glucoză.

Contraindicații pentru ședințele de kinetoterapie la bolnavii cu amputații ale membrelor inferioare sunt insuficiența cardiacă în stadiu II B și mai mult, infarctul miocardic acut, angina pectorală instabilă, HTA cu valori ale presiunii sistolice mai mari de 200 mm/Hg [1, p. 167-207].

În amputațiile la nivelul gambei se acordă atenție tonifierii flexorilor-extensorilor coapsei, care asigură funcția genunchiului, de asemenea tonifierii extensorilor articulației coxofemorale, de care depinde extensia în timpul mersului și propulsia înainte, precum și tonifierii mușchilor secționați de la nivelul membrului bont [188].

Luând în considerație comorbiditățile prezente la pacienții cu amputații de membre inferioare, la indicarea și aplicarea tehnicilor kinetice active se va ține cont de: prezența și gradul de insuficiență coronariană; prezența și gradul de insuficiență circulatorie periferică; nivelul tensiunii arteriale; nivelul de toleranță fizică.

Programele cu tehnici kinetice active trebuie să fie actualizate și ajustate zilnic, în funcție de starea fizică, psihică și somatică a pacientului [20, 27].

Ținând cont de rezultatele analizei surselor bibliografice, s-a format **scopul** actualului studiu: evaluarea clinico-funcțională a persoanelor cu amputații de membre inferioare și perfecționarea programelor de reabilitare medicală prin tehnici kinetice active.

Pentru realizarea scopului propus, au fost trasate următoarele **obiective**:

1. Estimarea particularităților clinico-funcționale la persoanele cu amputații de membre inferioare în perioada postoperatorie tardivă.
2. Studiul dizabilității după amputarea membrului inferior prin conceptul evaluării biopsihosociale.
3. Elaborarea unui algoritm de evaluare și conduită a persoanelor care au suportat amputația membrului inferior.
4. Perfecționarea programelor de reabilitare medicală cu tehnici kinetice active și evaluarea eficienței acestora.

## **1.5. Concluzii la capitolul 1**

1. Frecvența amputațiilor de diversă etiologie a crescut considerabil în ultimii 25 de ani și se estimează dublarea acestora în viitorii 15 ani, iar complicațiile diabetului zaharat reprezintă prima cauză a amputațiilor majore de membre inferioare.

2. Capacitățile funcționale ale pacientului cu amputația membrului inferior în majoritatea studiilor sunt examinate preponderent prin prisma evaluării mersului cu proteză.

3. Pentru abordarea complexă a dizabilității provocate de amputație, OMS recomandă aplicarea conceptului de „evaluare biopsihosocială” (CIF-DH).

4. Calitatea vieții persoanelor care au suportat amputații de membre este evaluată în studii retrospective prin aplicarea și compararea scalelor generice: Trinity Amputation and Prosthesis Experience Scales (TAPES), Prosthesis Evaluation Questionnaire (PEQ), Orthotics and Prosthetics Users' Survey (OPUS), Questionnaire for Persons with a Transfemoral Amputation.

5. Recuperarea și evaluarea deficitelor funcționale sunt axate pe posibilitățile de protezare și mai puțin pe dezvoltarea capacităților ADL.

6. Recuperarea funcțională a persoanelor cu AMI poartă un caracter multidimensional și este influențată de complicațiile patologiilor concomitente, de nivelul amputației și calitatea protezării, precum și de factorii psihoemoționali și cei de mediu.

7. Mai puțin sunt examinate și analizate metodele kinetice active în reabilitarea complexă a persoanelor cu dizabilități cauzate amputația membrului inferior.

## 2. MATERIAL ȘI METODE DE CERCETARE

### 2.1 Caracteristica generală a cercetării și proiectarea eșantionului

Pentru a atinge scopul urmărit, au fost efectuate examinări complexe, clinice, paraclinice, investigații sociologice, statistice, conform unui design al studiului clinic controlat randomizat.

Ca obiect de studiu au servit persoanele cu amputații ale membrului inferior la nivel transtibial de geneză diabetică, datele anamnestice, fișa medicală de ambulatoriu și de staționar (003/e-2012), rezultatele examenului clinic și celui funcțional, investigațiile instrumentale (somatometria), chestionarele de evaluare a calității vieții și programele de reabilitare medicală.

Studiul a fost realizat în secțiile Centrului Republican Experimental Protezare, Ortopedie și Reabilitare (CREPOR), în perioada octombrie 2015 – februarie 2017.

Cercetarea a fost realizată în mai multe etape ce diferă din punctul de vedere al metodologiei și al profunzimii investigațiilor. Algoritmul cercetării este prezentat în Figura 2.1.

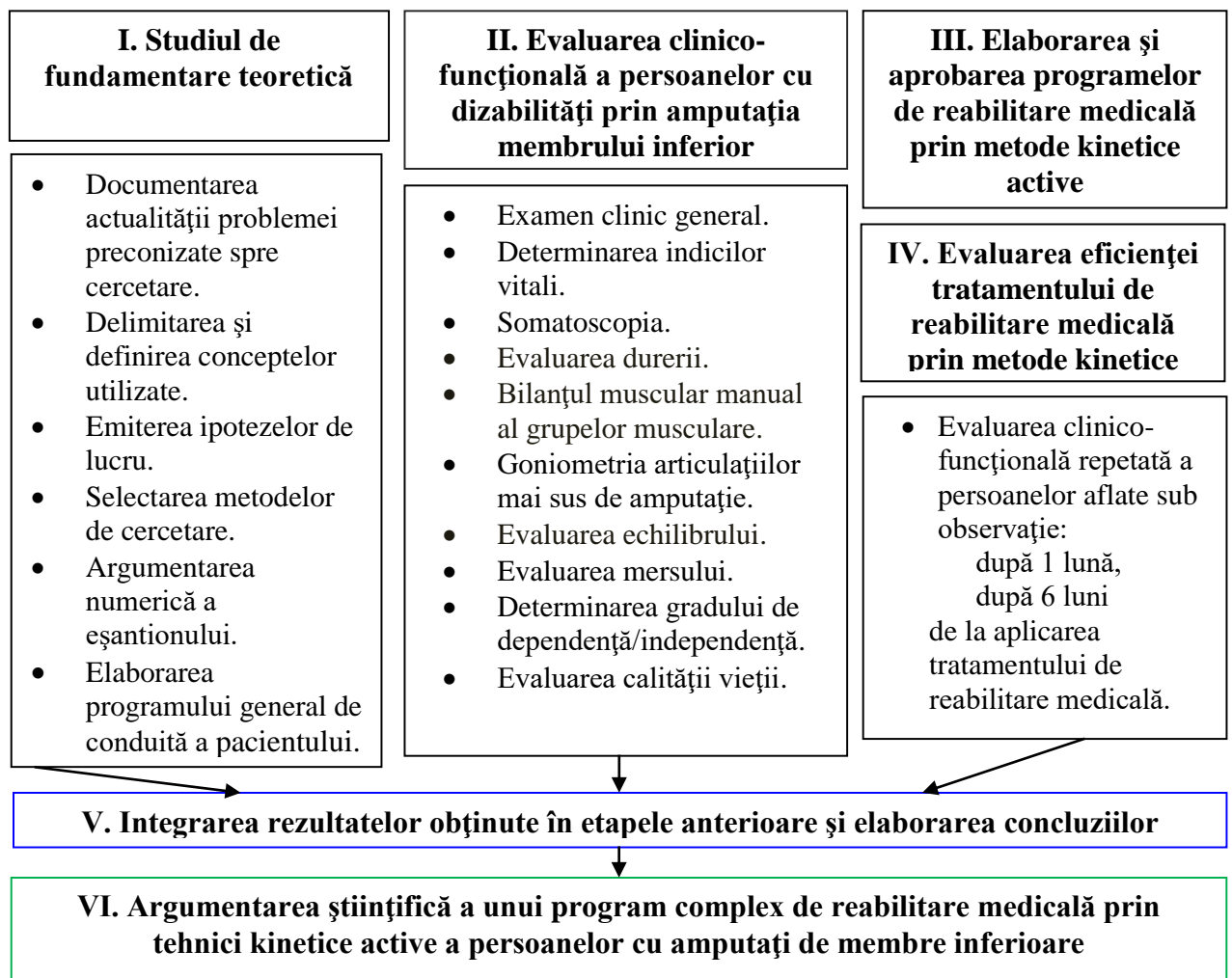


Fig. 2.1. Algoritmul cercetării

În prima etapă, pentru documentarea teoretică s-a recurs la proiectarea eşantionului de studiu, selectarea metodelor și elaborarea programului general de conduită a persoanelor.

Numărul de cazuri necesare pentru studierea și estimarea eficienței și eficacității programelor de reabilitare medicală și a metodelor kinetice active, cu includerea tehnicilor de facilitare neuromusculară proprioceptivă la persoanele cu dizabilități cauzate de amputația membrului inferior transtibial de geneză diabetică, a fost determinat după formula din manualul *Biostatistica* [28]:

$$n = \frac{I \cdot (Z_{\alpha})^2 \cdot K \cdot (P_0 + P_1)}{P_0 \cdot P_1 \cdot (1-f)}$$

unde:

$P_0$  – proporția reușitei reabilitării persoanelor cu amputația membrului inferior și constituie 36,0% ( $P_0=0,36$ );

$P_1$  – presupunem că reușita reabilitării persoanelor cu amputații de membre prin metoda complexă va constitui 65,0% ( $P_1=0,65$ );

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

$Z_{\alpha}$  – valoarea tabelară; când  $\alpha$  (pragul de semnificație) este de 5%, atunci coeficientul  $Z_{\alpha}=1,96$ ;

$Z_{\beta}$  – valoarea tabelară; când  $\beta$  (puterea statistică a comparației bilaterale) este de 10,0%, atunci coeficientul  $Z_{\beta}=1,28$ ;

$f$  – proporția subiecților care se așteaptă să abandoneze studiul din diferite motive,  $q=1/(1-f)$ ,  $f=10,0\%$  (0,1).

Incluzând datele în formulă, am obținut un număr de 69 de persoane.

$$n = \frac{1 \cdot (1,96)^2 \cdot 0,505 \cdot (0,36 + 0,65)}{0,36 \cdot 0,65 \cdot (1-0,1)}$$

Pentru formarea eşantionului de studiu, au fost aplicate următoarele criterii de includere:

- persoane cu amputație primară;
- nivelul amputației – transtibial, unilateral;
- cauza amputației – diabet zaharat tip II;
- vechimea amputației – mai mică de 12 luni;
- ambele sexe (m/f);
- persoane cu vârsta peste 18 ani.

Dept criterii de excludere au servit următoarele situații:

- nivelul amputației – altul decât gamba;
- persoane adresate repetat pentru tratament de protezare și reabilitare;

- vârsta persoanelor sub 18 ani;
- boli organice decompensate;
- persoane cu probleme psihice severe, dereglări motorii de altă genă;
- refuzul pacientului.

Fiecărei persoane înrolate în studiu i-au fost explicate scopul și obiectivele cercetării, oferind consiliere orală, cu acord informațional scris (aviz favorabil al Comitetului de Etică a Cercetării nr. 9 din 21.09.2015). Participarea a fost benevolă și gratuită, iar divizarea în loturi – aleatorie.

Tot în această etapă a fost elaborat planul general de conduită a pacientului (Figura 2.2).

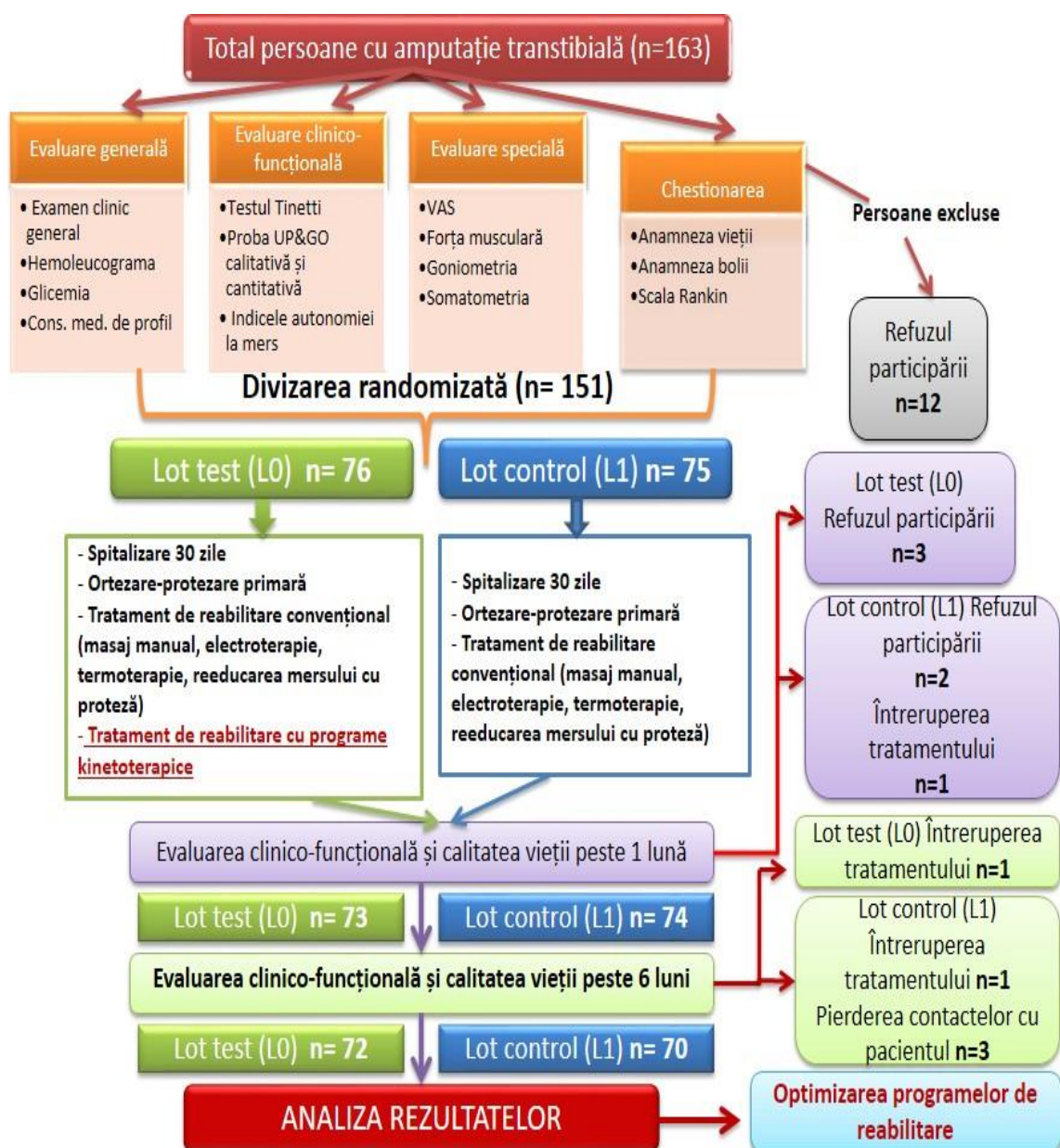


Fig. 2.2. Conduita generală a persoanelor cu AMI luate în studiu, combinată cu diagrama CONSORT

În cercetarea efectuată au fost create două loturi: lotul-test și lotul-control, cu un efectiv egal de subiecți – nu mai puțin de 69 de persoane cu amputația membrului inferior transtibial după protezare primară. Persoanele din ambele loturi au primit tratament de reabilitare convențional:

- masaj manual de tonificare a mușchilor piciorului bont, 10 zile;
- aplicații cu parafină și ozocherită pe articulația genunchiului, temperatura 48° timp de 30 minute, 10 zile;
- ultrasonoterapia segmentului bont – 0,4 W/cm<sup>2</sup>, metoda labilă, 10 minute, 10 zile;
- reeducarea mersului cu proteză timp de 15-20 minute în trei ședințe pe zi.

Lotul de testare a fost implicat în programe de reabilitare medicală cu tehnici kinetice active în două ședințe pe zi a câte 30 minute, în cure de 20 zile (Anexa 1). Programele kinetoterapeutice au fost alcătuite pentru corijarea deficitelor funcționale instalate la persoanele cu amputații transtibiale și au avut următoarele obiective terapeutice:

- reeducarea transferului activ și asistat, cu antrenarea la noile condiții de statică și mers;
- reeducarea echilibrului în ortostatism;
- dezvoltarea fizică generală și specială;
- creșterea capacității respiratorii;
- pregătirea membrului bont în vederea aplicării protezei;
- reeducarea ortostatismului și a echilibrului cu proteză.

Programele de kinetoprofilaxie secundară urmate la domiciliu timp de 20-30 min. zilnic, pe parcursul a 6 luni, au avut drept scop:

- dezvoltarea fizică generală și specială;
- menținerea tonusului muscular segmentar.

Toate persoanele incluse în studiu au fost examinate clinico-funcțional cu aplicarea unei serii de teste identice. S-a examinat starea lor la diferite termene după aplicarea tratamentului de reabilitare medicală, și anume după o lună și după șase luni.

Cea de-a doua etapă a fost consacrată evaluării clinico-funcționale a persoanelor cu dizabilități cauzate de amputarea membrului inferior.

Etapă a treia a cuprins elaborarea și aprobarea programelor de evaluare clinico-funcțională de recuperare medicală prin metode kinetice active.

În cea de-a patra etapă s-a recurs la evaluarea eficienței tratamentului de reabilitare medicală prin metode kinetice active.



În a cincea etapă am recurs la integrarea rezultatelor obținute în etapele I, II și III.

Etapa a VI-a a fost consacrată argumentării științifice a unui program complex de reabilitare medicală prin tehnici kinetice active a persoanelor cu amputare de membru inferior.

## **2.2. Analiza teoretică și generalizarea datelor din literatura de specialitate**

A fost studiată literatura de specialitate la această temă, cu selectarea ulterioară a unui număr de 232 titluri, dintre care doar 196 au fost incluse în bibliografia lucrării. Au fost cercetate lucrări din domenii înrudite, cum ar fi: fiziologie, sociologie, kinetoterapie, terapie ocupațională, medicină socială, endocrinologie etc., asigurând lucrării un conținut sistemic.

Sinteza literaturii de specialitate ne-a permis să stabilim actualitatea temei, să clarificăm situația din domeniu prin prisma opiniilor actuale și să alegem baza metodologică pentru structurarea metodicii experimentale, să determinăm căile de organizare a cercetării.

### **2.2.1 Metode sociologice**

În scopul aprecierii subiective a stării de sănătate și determinării calității vieții persoanelor cu dizabilități induse prin amputarea membrului inferior, a fost utilizată metoda anchetării prin chestionar și convorbire, obținând astfel un studiu extensiv desfășurat cu caracter static. În procesul de colectare a anamnezei s-a ținut cont de momentele importante și specifice pentru amputația membrului inferior. Informația obținută din anamneză și sondaj a fost precizată prin examinarea fișei bolnavului ambulatoriu și de staționar (f-25/e-2012).

Pentru evaluarea calității vieții a fost aplicată scala *TAPES\_R (Trinity Amputation and Prosthesis Experience Scales) Revised* (Anexa 2). Chestionarul respectiv a inclus întrebări închise (*dezacord total, dezacord, acord, acord total*) și libere, respectând exigențele formulate în literatura de specialitate medicală și sociologică [78, 80]. Chestionarul a cuprins o scurtă introducere, prin care s-a explicat clar ce scop anume urmărim prin cercetarea intenționată. Această anchetă este compusă din trei compartimente: *Date generale, Partea I și Partea II*. Dimensiunile analizate au fost axate pe: evaluarea statusului psihosocial (15 întrebări), capacității funcționale (8 întrebări), gradului de satisfacție de proteză (3 întrebări), autoevaluarea stării de sănătate (6 întrebări).

### **2.2.2 Metode clinice și funcționale**

Examenul clinic s-a efectuat tradițional [15, 23]. Au fost culese acuzele și anamneza persoanelor. Toate persoanele incluse în cercetare au fost supuse examenului obiectiv, somatoscopic, cu determinarea indicilor antropometrici (tală, masa corporală) și celor clinici (frecvența respiratorie, pulsul, tensiunea arterială).

Testarea clinico-funcțională specială a fost axată pe aprecierea parametrilor enumerați mai jos.

**Evaluarea durerii** a fost cuantificată cu ajutorul scalei vizuale analogice a durerii (VAS) [25]. Severitatea durerii a fost apreciată după scala vizuală analogică de 10 puncte, care permite evaluarea subiectivă a durerii, unde valoarea „0” corespunde absenței durerii, iar valoarea „10” – durerii maxime.

**Bilanțul muscular manual** al grupelor musculare de mai sus de nivelul amputației a fost apreciat prin folosirea testului de 5 puncte [27]:

- 0 – fără contracție = 0%;
- 1 – contracție moderată, fără executarea mișcării = 10%;
- 2 – mișcare posibilă numai prin eliminarea gravitației și rezistenței = 25%;
- 3 – mișcare posibilă contra gravitației, dar fără opunere de rezistență = 50%;
- 4 – mișcare posibilă contra gravitației, plus o rezistență medie = 75%;
- 5 – mișcare posibilă contra gravitației, plus o rezistență puternică = 100%.

**Perimetrul coapsei** a fost măsurat cu panglica metrică la jumătatea distanței din lungimea coapsei, de partea amputată.

**Goniometria** s-a efectuat cu ajutorul goniometrului, după metodele tradiționale. S-a aplicat pentru testarea articulară la nivelul genunchiului și al șoldului mai sus de amputație în toate planurile de mobilizare [13]. Rezultatele obținute au fost înregistrate în grade. Pentru obiectivizare, rezultatele au fost grupate după următoarele criterii: flexia genunchiului  $150^{\circ}$ - $120^{\circ}$  – satisfăcătoare,  $90^{\circ}$ - $119^{\circ}$  – redusă/acceptabilă,  $89^{\circ}$ - $0^{\circ}$  – deficitară; extensia genunchiului:  $0^{\circ}$ - $5^{\circ}$  – păstrată,  $6^{\circ}$ - $10^{\circ}$  – satisfăcătoare,  $11^{\circ}$ - $20^{\circ}$  – redusă;  $>21^{\circ}$  – deficitară, flexia coxofemurală  $150^{\circ}$ - $120^{\circ}$  – satisfăcătoare,  $90^{\circ}$ - $119^{\circ}$  – redusă/acceptabilă,  $89^{\circ}$ - $0^{\circ}$  – deficitară; extensia șoldului:  $0^{\circ}$ - $10^{\circ}$  – deficitară,  $11^{\circ}$ - $20^{\circ}$  – redusă,  $21^{\circ}$ - $30^{\circ}$  – satisfăcătoare; abducția șoldului:  $0^{\circ}$ - $10^{\circ}$  – deficitară,  $11^{\circ}$ - $20^{\circ}$  – redusă,  $21^{\circ}$ - $30^{\circ}$  – satisfăcătoare.

**Evaluarea echilibrului** a fost efectuată cu ajutorul stabilometriei (aparatură B-PHY Balance Test and Training Sistem). Pacientul a fost rugat să stea în ortostatism pe platforma specială cu sprijin egal pe ambele picioare, timp de 60 sec. cu ochii deschiși și 60 sec. cu ochii închiși. Computerizat s-a calculat suprafața de sprijin și proiecția centrului de greutate [27].

**Testul de echilibru Tinetti** a fost înregistrat doar după o lună și după șase luni de la inițierea tratamentului, în ambele loturi aflate sub observație, din considerentele ineficienței acestui test în lipsa protezei. S-au evaluat următoarele activități: șezând nesprrijinit, ridicare din șezut, așezat din ortostatism, stând în ortostatism nesprrijinit, stând cu ochii închiși, întoarcere la

360°, îmbrâncire sternală. Toate acțiunile au fost notate cu 0-1 puncte. (0 = incapabil, 1 = progresează fără dificultate).

**Examinarea mersului** s-a efectuat prin determinarea *indicelui autonomiei la mers* [23, 27]. Criteriile de evaluare sunt expuse în Tabelul 2.1.

Tabelul 2.1. Criterii de evaluare a mersului după indicele autonomiei la mers

Cotația	Semnificația clinico-funcțională
0	Pacientul nu poate iniția mersul, chiar și cu sprijinul unei persoane.
1	Pacientul are permanent nevoie de o altă persoană pentru a merge.
2	Pacientul are intermitent nevoie de o altă persoană pentru a merge.
3	Pacientul are nevoie de un stimul și suport verbal pentru inițierea mersului.
4	Pacientul poate merge fără sprijin pe o suprafață plană (are independență pe suprafață plană), dar are nevoie de ajutor pentru a urca și coborî scări, pante, teren accidentat.
5	Pacientul este independent total, putând merge fără ajutor pe orice fel de suprafață.

**Testul Up & Go** [15, 27] evaluează echilibrul în timpul unor sarcini motrice uzuale. Din poziția așezat confortabil pe un scaun cu spătar, plasat la trei metri în fața unui perete, persoana a fost invitată să execute testul, care se compune din următoarele faze:

1. Se ridică de pe scaun.
2. Menține ortostatismul câteva secunde.
3. Se deplasează până la perete (3 m).
4. Se întoarce fără să atingă peretele.
5. Revine în dreptul scaunului.
6. Se întoarce.
7. Se așază pe scaun.

**Interpretare.** Fiecare dintre cele șapte acțiuni s-au cuantificat în puncte convenționale de la 1-2 (0 = incapabil; 1 = progresează cu dificultate; 2 = progresează fără dificultate).

**Testul Up & Go** măsurat în secunde – pacientul a efectuat aceleași activități, care însă au fost cronometrate. Caracteristicile acestui test au fost interpretate în felul următor:

<u>Cotație:</u>	<u>Interpretare:</u>
≤ 10 secunde	nu sunt limitări pentru activitățile cotidiene;
≤ 20 secunde	se consideră mobilitate redusă, cu limitare funcțională;
< 30 secunde	limitare severă a mobilității, care impune asistența kinetoterapeutului.

**Determinarea gradului de dependență/independență** s-a efectuat prin aplicarea scalei Rankin [15]. Nivelul de dizabilitate a fost apreciat prin următoarele caracteristici, notate cu grade:

Grade de dizabilitate:

Caracteristici:

- Grad I: *nesemnificativă* – este în stare să îndeplinească singur sarcini obișnuite ale vieții cotidiene;
- Grad II: *ușoară* – nu e în stare să îndeplinească unele activități, dar poate să se îngrijească singur;
- Grad III: *moderată* – necesită supraveghere, dar este în stare să meargă fără ajutor;
- Grad IV: *medie-accentuată* – nu este în stare să meargă fără asistență, nu-și poate îngriji propriul corp;
- Grad V: *severă* – imobilizat la pat, are nevoie permanent de îngrijire.

### 2.3. Metode de analiză matematică a rezultatelor obținute.

Determinarea statistică a particularităților principale a fost realizată cu ajutorul procedurilor specifice de sistematizare și organizare conform următoarelor etape ale algoritmului: definirea problemei, observarea statistică, prelucrarea și analiza datelor statistice, decizii statistice (Figura 2.3).

În etapa definirii problemei s-a efectuat documentarea teoretică și faptică asupra fenomenelor preconizate pentru observație, s-au emis ipotezele de lucru, s-au ales metodele de investigare, a fost elaborat planul de cercetare.

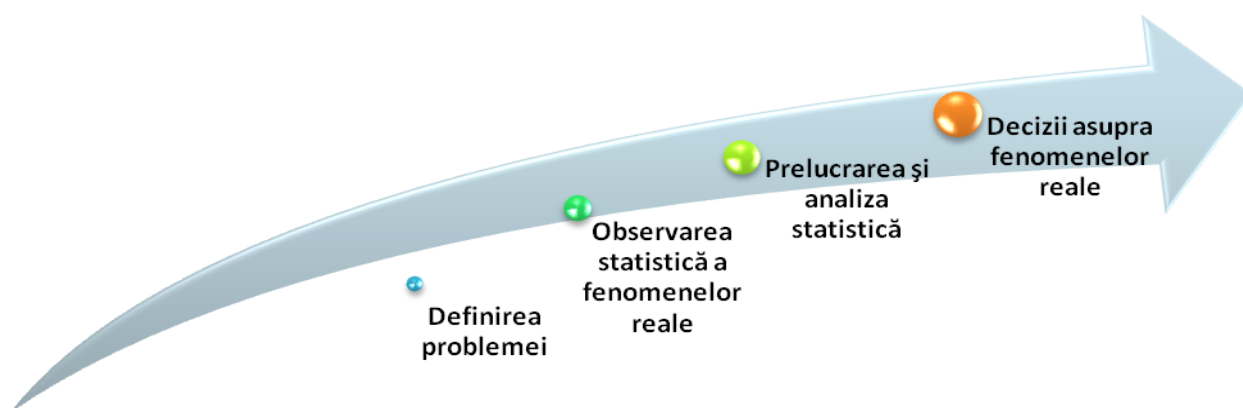


Fig. 2.3. Etapele demersului statistic

În etapa observării statistice a fost efectuată înregistrarea caracteristicilor elementelor observate, obținându-se materialul faptic.

Prelucrarea statistică a inclus aplicarea unui șir de operații efectuate prin procedee și tehnici de lucru specifice, și anume:

1. Sistematizarea materialului factic brut, realizată prin procedee de centralizare și grupare statistică, în funcție de parametri și niveluri, astfel obținându-se indicatorii primari și seriile de date statistice.
2. Determinarea formelor de repartizare.
3. Calcularea indicatorilor derivați în funcție de forma de repartizare, cu exceptarea valorilor excesive, cum ar fi indicatorii valorilor centrale, dispersiei și variației, indicatorii intensivi și extensivi, coeficienții Student,  $\sigma$  etc.
4. Măsurarea influenței factorilor de risc asupra variației fenomenelor prin analiza dispersională.
5. Măsurarea intensității legităților statistice prin folosirea procedurii de corelație.
6. Determinarea tendinței modificărilor prin aproximarea modelelor de trend, folosindu-se procedeul ajustării statistice.
7. Prognosticarea fenomenelor, folosindu-se metodele tradiționale de extrapolare statistică prin procedeul analizei regresionale și prin procedeul prognosticării necomputerizate.
8. Estimarea parametrilor și verificarea ipotezelor statistice prin procedee inferențiale.
9. Prezentarea datelor statistice a avut loc prin procedee de tabelare și grafice [28, 189].

#### **2.4. Volumul investigațiilor**

Prezenta lucrare a fost efectuată la Catedra de reabilitare medicală, medicină fizică și terapie manuală a IP USMF *Nicolae Testemițanu*, în incinta Centrului Republican Experimental Protezare, Ortopedie și Reabilitare.

Au fost analizate 163 de fișe medicale, cu înrolarea în cercetare a 142 de persoane, conform criteriilor de includere în studiu.

Au fost analizate anchetele personale și chestionarele de evaluare a calității vieții la internare, peste o lună și peste șase luni (total 426 anchete).

#### **2.5. Concluzii la capitolul 2**

Pentru atingerea obiectivelor propuse, au fost utilizate metode de cercetare adecvate.

1. Drept suport metodologic pentru realizarea studiului au servit metodologiile de cercetare elaborate și puse în practică de savanții autohtoni și de experții Organizației Mondiale a Sănătății.

2. În vederea atingerii scopului și obiectivelor studiului, au fost realizate cercetări

pe etape consecutive, rezultatele cărora au servit ca dovezi științifice pentru argumentarea programelor complexe de reabilitare medicală.

3. Delimitarea colectivităților statistice și definirea clară a unităților observate, selectarea corectă a caracteristicilor înregistrate, elaborarea formularelor necesare înregistrării, alegerea timpului adecvat de înregistrare și calcularea exactă a eșantioanelor au condus la obținerea rezultatelor certe, care răspund cerințelor de autenticitate și comparabilitate.

4. Abordările clinice și biostatistice întreprinse în lucrare corespund principiilor moderne de cercetare.

### 3. ESTIMAREA PARTICULARITĂȚILOR CLINICO-FUNCȚIONALE LA PERSOANELE CU AMPUTAREA MEMBRULUI INFERIOR TRANSTIBIAL ÎN PERIOADA POSTOPERATORIE TARDIVĂ

Succesul reabilitării medicale a unei persoane cu AMI în mare măsură depinde de condiția clinică generală, de starea psihologică și confortul ei social [94]. În acest sens, am considerat important de a prezenta manifestările clinico-funcționale apărute în perioada postoperatorie tardivă, cu divizarea și caracterizarea lor pe loturi de studiu.

#### 3.1. Caracteristica generală a eșantionului de studiu

În cercetarea realizată au fost înrolați 142 de pacienți cu diabet zaharat, cu amputația unilaterală transtibială a membrului inferior, internați pentru protezare primară, cu vârsta cuprinsă între 44 și 76 de ani, în proporție de 79,5% prevalând persoane de sex masculin.

Vârsta medie a pacienților a fost de  $60,4 \pm 29,7$  ani, cu diferențe ne semnificative în funcție de sex –  $60,4 \pm 30,0$  ani pentru bărbați și  $57,5 \pm 28,7$  ani pentru femei ( $p > 0,05$ ). Așadar, vârsta medie a unei persoane ce a suportat o amputație este una socialmente activă. În studiul desfășurat, numărul celor din grupa de vârstă de 56-60 ani este de 41 (28,9%) persoane, 16,7% le constituie cei cu vârsta cuprinsă între 66 și 70 de ani, 26,1% – 61-65 de ani. Ambele loturi înregistrează diferențe ne semnificative în funcție de sex (Figura 3.1).

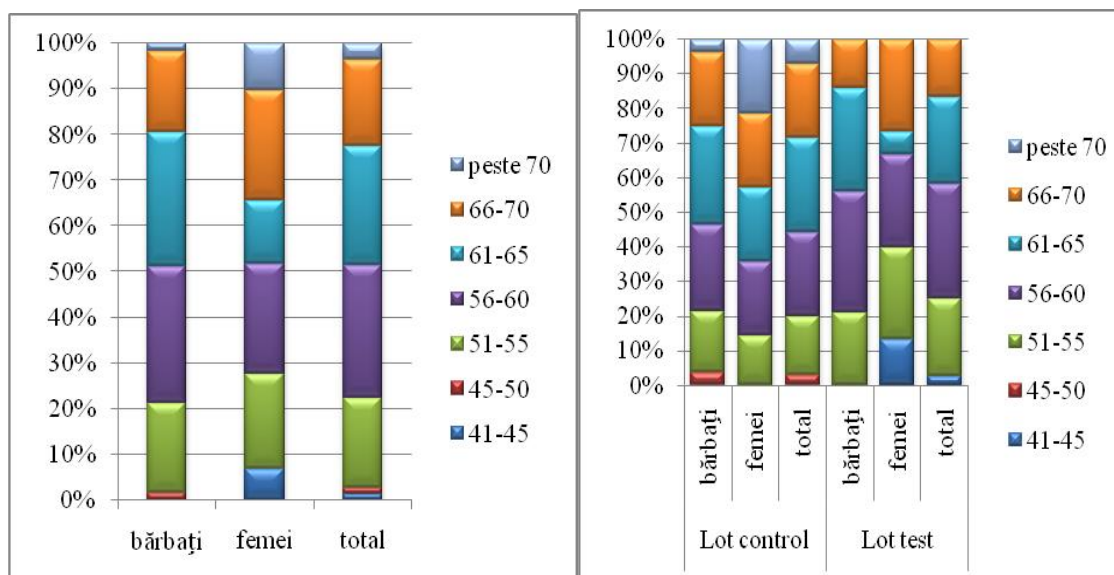


Fig. 3.1. Structura lotului investigat în funcție de grupele de vârstă (ani)

Diferențele tabloului structural caracteristic pentru lotul-control și lotul-test sunt mai exprimate la pacientele de sex feminin, în grupa de vârstă 41-45 ani, 51-55 ani ( $t=1,06$ ;  $p < 0,05$ )

și 56-60 ani ( $t=0,56$ ;  $p<0,05$ ), însă aceste diferențe nu sunt autentice din punct de vedere statistic:  $t_{41-45 \text{ ani}} = 1,59$ ;  $p<0,05$ ;  $t_{51-55 \text{ ani}} = 1,06$ ;  $p<0,05$  și  $t_{56-60 \text{ ani}} = 1,59$ ;  $p<0,05$ . Diferențele de vârstă înregistrate în loturile aflate sub observație nu sunt autentice din punct de vedere statistic, fapt care ne permite să confirmăm identitatea lor integrală.

Deoarece condițiile habituale influențează calitatea vieții și impun unele activități cotidiene specifice mediului de reședință, am considerat important de a analiza componenta respectivă. Astfel, 48,6% din persoane locuiesc în mediul rural și 51,4% – în mediul urban ( $t=0,47$ ;  $p<0,05$ ). Fluctuațiile procentuale înregistrate în lotul-control și lotul-test de asemenea nu sunt autentice.

Este cunoscut faptul că factorii de risc din mediul ocupațional, precum și suprasolicitările psihoemoționale și stresul la locul de muncă, sunt incriminați în producerea bolilor netransmisibile, inclusiv a diabetului zaharat [59]. De asemenea, factorii de mediu influențează evoluția clinică a DZ și, respectiv, eficacitatea tratamentului de reabilitare. Astfel, în proporție de 28,2%, eșantionul este prelatat de pacienții care au activat în calitate de funcționari, urmași de angajații din agricultură (26,1%) și muncitorii din industrie (19,0%) (Figura 3.2).

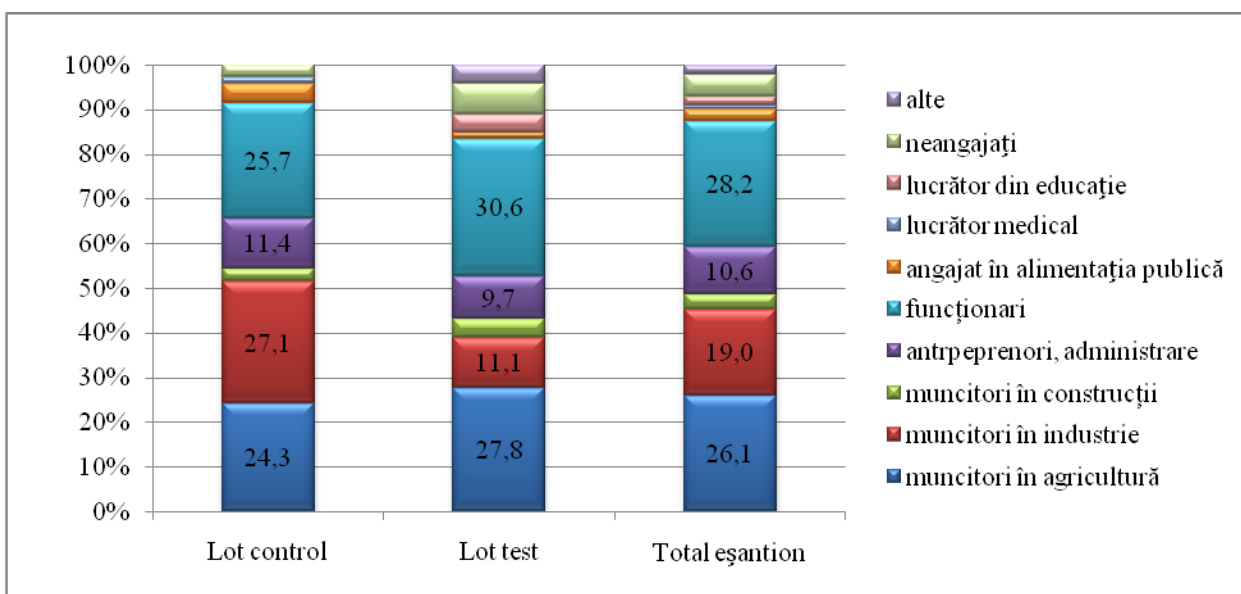


Fig. 3.2. Caracteristica lotului în funcție de profesia persoanei

Particularitățile fiziologice și igienice caracteristice pentru activitățile respective cu impact negativ pentru starea funcțională a persoanelor expuse, care ar favoriza agravarea DZ, sunt [129]:

- stresul neuropsihic la funcționari;
- suprasolicitarea neuropsihică și vibrația la muncitorii calificați din industrie;



- vibrația și condițiile de microclimat nefavorabile cu efect de răcire (lucrări sub cerul liber).

Diferențele structurale înregistrate în loturile de studiu după criteriul respectiv nu sunt autentice din punct de vedere statistic.

Persoanele aflate sub observație au fost supuse amputării cu 3 până la 14 luni în urmă, în medie  $9,4 \pm 2,32$  luni, cu diferențe nesemnificative în lotul-control și lotul-test:  $t=0,094$  ( $p>0,05$ ).

În majoritatea cazurilor, amputațiile au fost efectuate cu 6-10 luni în urmă la 86 (60,6%) pacienți, urmați de cei care au suferit intervenția chirurgicală cu 11-15 luni în urmă – 54 (38,0%). Nu s-au înregistrat diferențe semnificative în funcție de lot (Anexa 3).

Modul de deplasare a pacientului în perioada preprotetică influențează mult capacitățile funcționale ulterioare prin limitarea timpului de deplasare și schimbarea patternului de mers [134]. Pacienții s-au deplasat preponderent cu ajutorul cârjelor axilare – 97 (68,3%) persoane. Proporția respectivă este caracteristică pentru ambele loturi aflate sub observație. Diferențele înregistrate se cifrează la 70,0% în lotul-control și 66,7% în lotul-test, însă ele nu sunt semnificative statistic ( $p>0,05$ ). Condițiile de mediu nu au reprezentat un impediment pentru ambulație. Atât cârjele, cât și scaunele cu roțile pentru deplasarea pacienților sunt utilizate în mod egal de persoanele rezidente în localitățile rurale și cele urbane (Anexa 3).

Subiecții luați în studiu suferă de DZ de 3-35 de ani, în medie  $13,1 \pm 5,28$  ani. Femeile au o durată mai mare de când au fost diagnosticate cu DZ –  $14,8 \pm 6,52$  ani versus  $12,6 \pm 4,78$  ani la bărbați, însă diferențele sunt nesemnificative:  $t=0,27$ ;  $p>0,05$ . Diferențele valorilor înregistrate în raport cu loturile investigate de asemenea nu sunt autentice (Anexa 3).

Amputația membrului inferior s-a efectuat după 5-34 de ani de la stabilirea diagnosticului de DZ, în medie după  $12,3 \pm 5,48$  ani, cu diferențe nesemnificative la bărbați ( $11,9 \pm 5,09$  ani) și la femei ( $13,8 \pm 6,23$  ani) pentru  $p>0,05$ ,  $t=0,24$ .

Este incontestabilă conexiunea dintre nivelul glicemiei și gravitatea manifestărilor patologice ale vaselor sangvine în DZ. În cazul nostru, glicemia maximă se încadrează în limitele de la 5,4 până la 35,0 mmol/l, în medie fiind de  $12,0 \pm 5,42$  mmol/l, cu diferențe nesemnificative la bărbați și la femei –  $11,9 \pm 5,21$  și, respectiv,  $12,6 \pm 6,13$  mmol/l ( $t=0,09$ ;  $p>0,05$ ).

Severitatea DZ și a complicațiilor lui sunt argumentate și de rata înaltă a insulinodependenței, constatată la  $84,3 \pm 4,56\%$  din pacienții înrolați în studiu.

Este evident că terenul patologic preexistent și comorbiditățile existente interacționează reciproc, deseori soldându-se cu agravarea stării generale a pacienților (Figura 3.3). Deseori, patologiiile concomitente, și nu restricțiile funcționale, limitează durata și caracterul programelor de reabilitare medicală și socială.

Structura comorbidității este prealată de HTA, urmată de afecțiuni ale aparatului osteoarticular și cardiopatia ischemică a cordului, care se înregistrează cu frecvență diferită. Astfel, HTA este înregistrată la 125 de pacienți, ceea ce constituie 880,01 cazuri la 1000 de pacienți care întrunesc criteriile de includere în studiu, afecțiunile aparatului osteoarticular – la 79 sau 556,3<sup>0</sup>/<sub>00</sub>, CIP – la 77 bolnavi sau 542,3<sup>0</sup>/<sub>00</sub>.

Totodată, 62 (43,7±2,11%) pacienți suferă concomitent de trei afecțiuni, combinația HTA+CIP+obezitate fiind diagnosticată la 52 (36,6±1,18%) Persoane. Două comorbidități concomitent se înregistrează la 48 (33,8±1,16%) persoane, cu combinația obezitate+afecțiuni ale aparatului osteoarticular și obezitate+HTA, practic în proporții egale.

Caracteristica piciorului bont pe fondul DZ va influența mult aspectul mersului și capacitățile funcționale integrale ale pacientului, iar una dintre cauzele protezării deficitare o constituie modificările tegumentare locale. Din punctul de vedere al mobilității segmentale, segmentul bont vicios s-a înregistrat în proporție de 47,9±2,47%. Diferențele înregistrate în lotul-control și lotul-test nu sunt semnificative (p>0,05). Nu au fost înrolate în studiu persoane cu modificări cutanate ale segmentului amputat, precum și cu manifestări ale piciorului diabetic pe partea contralaterală.

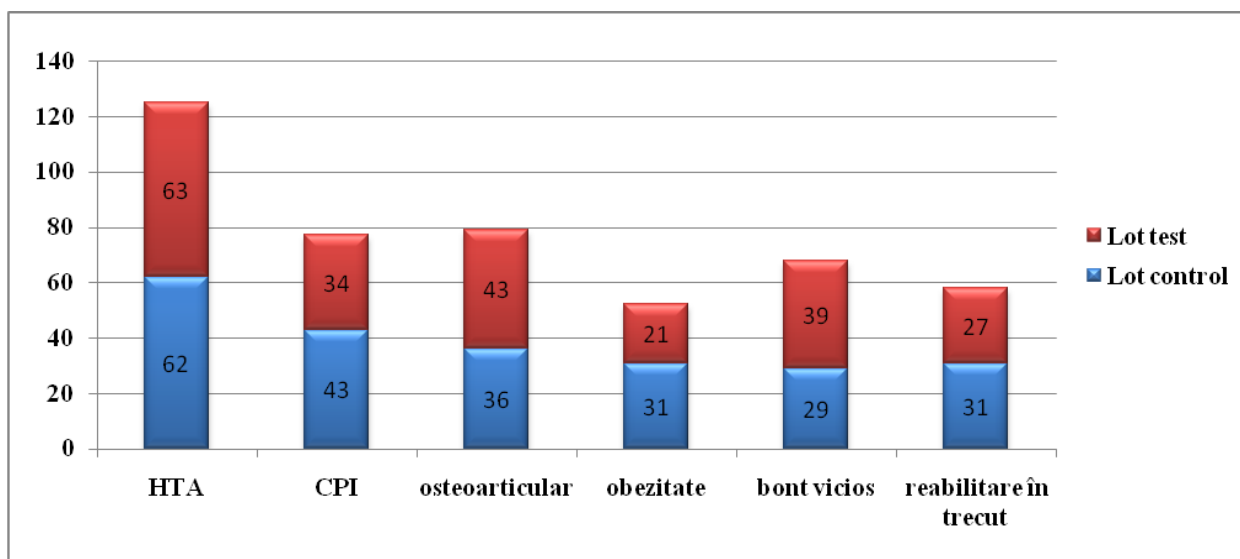


Fig. 3.3. Structura comorbidităților diagnosticate la adresarea primară

Deficitele funcționale prezente atât la nivel de segment (prezența piciorului bont vicios), cât și la nivel de funcții integrale sunt determinate de lipsa asistenței de reabilitare medicală în perioada postoperatorie. Au beneficiat de tratament de reabilitare în trecut 58 (40,8%) de persoane, dintre care 31 (44,3%) din lotul-test și 27 (37,5%) din lotul-control (p>0,05), (Figura 3.3). Toate metodele de reabilitare aplicate au avut un caracter pasiv – bandajarea segmentului

de amputație indicată de medicul-chirurg. Nici un pacient nu a beneficiat de tratament de reabilitare specializat.

### 3.2. Evaluarea clinico-funcțională

Evaluarea particularităților clinico-funcționale ale pacienților cu amputație transtibială a membrului inferior s-a efectuat prin estimarea sindromului algic de diferită geneză și de tip fantomă, apreciat după scala VAS, a parametrilor goniometriei articulației șoldului (coxofemurală) și genunchiului pe partea amputată, diferenței dintre diametrul coapselor, testului Up & Go calitativ și cantitativ.

#### 3.2.1 Particularitățile sindromului algic

Sindromul dolo specific pacientului cu amputație de membru are un caracter complex prin localizarea la diferite nivele și prin asocierea durerilor-fantomă [133]. Luând în considerație timpul scurt de la amputare până la adresarea persoanelor incluse în studiu, sindromul algic poartă un caracter sever, cu impact semnificativ asupra capacităților funcționale, desfășurării ADL și calității vieții [110].

Sindromul algic a fost evaluat după prezența durerilor-fantomă și a durerilor de diferită geneză. În acest scop, pacienților li s-a propus o scală de evaluare de 10 puncte convenționale. Valoarea "zero" corespunde lipsei durerii, iar valoarea "zece" – durerii foarte intensive. Rezultatele au fost interpretate în următorul mod: durerile notate cu 1-4 puncte convenționale au fost calificate ca dureri *ușoare*, 5-8 puncte – dureri *moderate*, 9-10 puncte convenționale – dureri *severe*. Rezultatele analizei arată că doar 4 (2,8±5,44%) pacienți nu au acuzat dureri de diferită geneză și localizare, reprezentați în egală măsură de bărbați și femei (Tabelul 3.1).

Tabelul 3.1. Evaluarea durerilor de diferită geneză în funcție de sex

Intensitatea durerii	Bărbați			Femei			Total			t <sub>bărbați-femei</sub>	p
	n	%	±Δ%	n	%	±Δ%	n	%	±Δ%		
Lipsa durerii	2	1,8	1,25	2	6,9	4,78	4	1,8	5,44	1,03	>0,05
Dureri ușoare	58	47,7	1,41	5	3,4	0,19	63	40,1	1,55	2,88	<0,01
Dureri moderate	60	41,7	4,23	7	82,8	7,22	67	52,9	3,89	1,25	>0,05
Dureri severe	7	8,8	6,90	3	6,9	4,78	10	5,6	0,64	0,34	>0,05
Total	127	100		17	100		142	100			

Persoanele luate în studiu au acuzat, aproape în proporții egale, dureri de intensitate ușoară – 63 (40,1±1,55%) și moderată – 67 (52,9±3,89%).

Dureri severe au acuzat 10 ( $5,6 \pm 0,64\%$ ) persoane. Ponderea pacienților cu dureri ușoare sau severe este deținută de bărbați – 95,2% ( $t=2,88$ ;  $p<0,01$ ), respectiv, 83,3% pentru femei ( $t=0,34$ ;  $p>0,05$ ).

Evaluarea comparativă a intensității durerilor cu diferită localizare, apreciată după VAS, în loturile studiate pune în evidență unele diferențe, mai mult sau mai puțin exprimate, însă ele nu au semnificație statistică (Tabelul 3.2). Așadar, putem considera cu certitudine că starea inițială conform criteriului dat este similară.

Tabelul 3.2. Evaluarea comparativă a sindromului dolor în raport cu lotul investigat

Sexul	Intensitatea durerii	Lot control			Lot test			t	p
		n	%	$\pm\Delta\%$	n	%	$\pm\Delta\%$		
Bărbați	Lipsa durerii	2	3,6	2,48	2	3,6	2,46	0	>0,05
	Dureri ușoare	42	75,0	1,51	13	22,8	1,29	6,50	<0,001
	Dureri moderate	10	17,9	1,59	37	64,9	0,26	2,78	<0,001
	Dureri severe	2	3,6	0,64	5	8,8	1,09	1,15	>0,05
Femei	Lipsa durerii		0,0	0,00	2	13,3	8,78	1,46	>0,05
	Dureri ușoare	7	50,0	3,71	1	6,7	2,42	1,00	>0,05
	Dureri moderate	6	42,9	4,76	12	80,0	2,54	0,39	>0,05
	Dureri severe	1	1,8	2,91	2	0,0	1,13	0,69	>0,05
Total	Lipsa durerii	2	2,9	0,00	2	0,0	0,00	1,13	>0,05
	Dureri ușoare	49	70,0	0,80	14	19,4	1,08	7,11	<0,001
	Dureri moderate	16	22,2	0,57	49	68,1	0,42	4,46	<0,001
	Dureri severe	3	4,3	1,56	7	6,9	0,77	0,99	>0,05

În ceea ce privește durerile-fantomă în anamneză, este de menționat că situația e similară cu criteriul descris anterior, însă există totuși unele diferențe în loturi, care însă nu sunt autentice din punct de vedere statistic ( $p>0,05$ ).

Persoanele care au prezentat dureri-fantomă de diferită intensitate nu au efectuat tratament medicamentos nici în condiții de staționar, nici la domiciliu. Caracter sever al durerilor a fost înregistrat la 12 ( $10,6 \pm 0,64\%$ ) persoane. Eșantionul de cercetare a fost reprezentat preponderent de persoane care au acuzat dureri-fantomă cu caracter moderat – 92,9%. Ponderea pacienților cu dureri ușoare sau severe este deținută de bărbați – 95,2% ( $t=2,88$ ;  $p<0,01$ ), femei – 83,3% ( $t=0,34$ ;  $p>0,05$ ).

Tabelul 3.3. Evaluarea durerilor-fantomă la persoanele luate în studiu

Intensitatea durerii	Bărbați			Femei			Total			t <sub>bărbați-femei</sub>	p
	n	%	±Δ%	n	%	±Δ%	n	%	±Δ%		
Lipsa durerii	2	1,8	1,00	2	6,9	1,00	4	2,8	5,44	1,01	>0,05
Dureri ușoare	20	17,7	1,41	1	3,4	0,19	21	18,6	1,55	2,75	<0,01
Dureri moderate	81	71,7	2,71	24	82,8	3,81	105	92,9	3,89	1,32	>0,05
Dureri severe	10	8,8	0,78	2	6,9	1,72	12	10,6	0,64	0,34	>0,05
Total	113			29			142				

Tabloul structural al frecvenței înregistrării durerilor-fantomă în funcție de loturile investigate pune în evidență faptul existenței unor diferențe statistic semnificative. Astfel, printre bărbați predomină persoanele care au acuzat dureri-fantomă ușoare (75,2%), iar printre femei – persoanele cu dureri-fantomă moderate (62,1%), cu un  $p < 0,01$  (Tabelul 3.3; Figura 3.4).

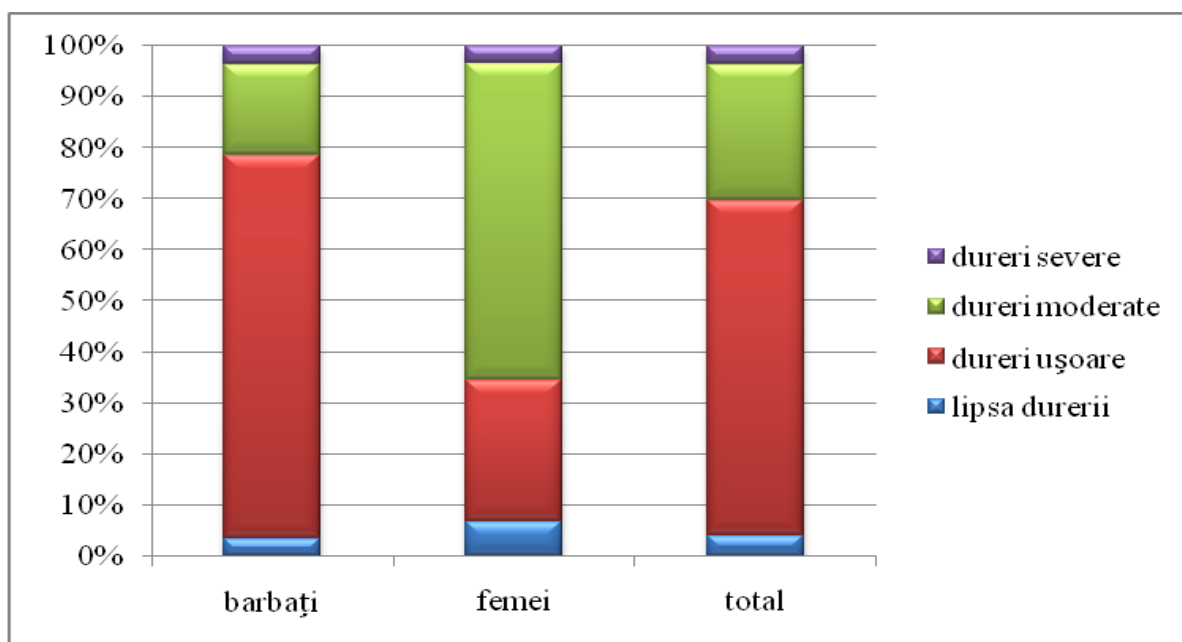


Fig. 3.4. Intensitatea durerilor-fantomă în eșantionul de studiu

Evaluarea comparativă a intensității conform VAS a durerii-fantomă în funcție de lot pune în evidență unele diferențe, mai mult sau mai puțin exprimate, cu diversă semnificație statistică (Tabelul 3.4). S-au constatat diferențe semnificative ale numărului de pacienți care acuză dureri-fantomă ușoare sau moderate ( $p < 0,001$ ), în proporție de 100% pe contul bărbaților.

Tabelul 3.4. Evaluarea durerilor-fantomă în raport cu lotul investigat

Sexul	Intensitatea durerii	Lot-control			Lot-test			t	p
		n	%	$\pm\Delta\%$	n	%	$\pm\Delta\%$		
Bărbați	Lipsa durerii	0	0,0	0,00	4	3,6	2,46	1,46	>0,05
	Dureri ușoare	7	12,5	0,99	13	22,8	1,29	1,45	>0,05
	Dureri moderate	44	78,6	0,80	37	64,9	0,26	1,63	>0,05
	Dureri severe	5	8,9	2,23	5	8,8	1,09	0,01	>0,05
Femei	Lipsa durerii	0	0,0	0,00	2	13,3	8,78	1,46	>0,05
	Dureri ușoare	0	0,0	0,00	1	6,7	2,42	1,00	>0,05
	Dureri moderate	12	85,7	5,62	12	80,0	2,54	0,39	>0,05
	Dureri severe	2	3,6	2,42	0	0,0	1,13	0,69	>0,05
Total	Lipsa durerii	0	0,0	1,42	4	1,4	0,00	0,99	>0,05
	Dureri ușoare	7	10,0	0,80	14	19,4	1,08	1,59	>0,05
	Dureri moderate	56	77,8	0,57	49	68,1	0,42	1,30	>0,05
	Dureri severe	6	10,0	1,56	7	6,9	0,77	0,64	>0,05

Intensitatea durerilor de diferită geneză (musculară, articulară ș.a.) după VAS a înregistrat valori de 1,6 și 1,4 ori mai mari, comparativ cu durerile-fantomă, pentru un  $p < 0,001$  (Tabelul 3.5).

Tabelul 3.5. Evaluarea comparativă a sindromului dolo

Parametrii comparați		Lot-control		Lot-test		Test Student	
		M	m	M	m	$t_{\text{control-test}}$	p
VAS	alte dureri	6,0	0,15	5,6	0,22	1,5	>0,05
	dureri-fantomă	3,7	0,19	4,1	0,25	1,27	>0,05
Test Student	$T_{\text{alte dureri - dureri-fantomă}}$	9,50		4,50			
	p	<0,001		<0,001			

### 3.2.2 Bilanțul articular și muscular

Mobilitatea funcțională a articulațiilor mai sus de nivelului amputației influențează mult timpul purtării protezei și, respectiv, calitatea mersului cu proteză, precum și capacitățile funcționale globale.

**Goniometria genunchiului.** Evaluarea rezultatelor goniometriei genunchiului s-a efectuat din considerentele: flexia  $150^{\circ}$ - $120^{\circ}$  – satisfăcătoare,  $90^{\circ}$ - $120^{\circ}$  – redusă/acceptabilă,  $90^{\circ}$ - $0^{\circ}$  – deficitară.

Flexia genunchiului variază în limitele  $0^{\circ}$ - $120^{\circ}$ , constituind în medie  $00,0 \pm 0,00^{\circ}$ .

Nivel satisfăcător al flexiei genunchiului nu s-a înregistrat la niciun pacient înrolat în studiu. Cel mai frecvent s-a constatat nivel deficitar al flexiei genunchiului – la 75 (52,8%) persoane, urmate de pacienții cu nivel redus – 69 (48,6%), (Tabelul 3.6). Evaluarea comparativă a gradului de afectare a funcției respective în funcție de sex pune în evidență existența unor diferențe semnificative în gradul de afectare la bărbații din loturile de investigație. Astfel, în lotul-control prevalează pacienții cu flexia deficitară ( $75,0 \pm 3,69\%$  versus  $41,1 \pm 2,40\%$ ), iar în lotul-test – bărbații cu flexia redusă ( $60,7 \pm 3,04\%$  versus  $28,6 \pm 1,25\%$ ), semnificația statistică a diferențelor depistate fiind de  $p < 0,001$  (Tabelul 3.6).

Tabelul 3.6. Evaluarea comparativă a flexiei articulației genunchiului în funcție de sexul pacientului și lotul investigat

Sexul	Flexia	Lot-control			Lot-test			t	p
		n	%	$\pm\Delta$	n	%	$\pm\Delta$		
Bărbați	deficitară	42	75,0	3,69	23	41,1	2,40	3,88	<0,001
	redușă	16	28,6	1,25	34	60,7	3,04	3,62	<0,001
	satisfăcătoare	0			0				
Femei	deficitară	7	50,0	7,87	3	20,0	4,83	1,71	>0,05
	redușă	7	50,0	5,09	12	80,0	5,54	1,71	>0,05
	satisfăcătoare	0							
Total	deficitară	49	70,0	2,47	26	36,1	2,72	4,30	<0,001
	redușă	23	32,9	3,17	46	63,9	4,29	0,40	>0,05
	satisfăcătoare	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00		

Gradul de extensie din punct de vedere biomecanic are cea mai mare importanță în reeducarea unui mers cu proteză eficient energetic și direcțional [92]. Din aceste motive, am considerat important să evaluăm funcția respectivă. În normă, extensia este de  $0^{\circ}$ - $5^{\circ}$ , depășirea acestei valori se consideră patologică și conferă piciorului bont stare de redoare prin deficit de extensie. Așadar, eficiența recuperării funcționale este direct proporțională cu nivelul extensiei în articulația genunchiului de partea amputată (Tabelul 3.7).

Tabelul 3.7. Evaluarea comparativă a extensiei articulației genunchiului

Sexul	Extensia genunchiului	Lot-control			Lot-test			t	p
		n	%	$\pm\Delta$	n	%	$\pm\Delta$		
Bărbați	Norma – 0°	11	19,6	5,31	7	15,4	4,35	1,06	>0,05
	Peste normă	43	76,8	11,70	50	87,7	8,77	0,74	>0,05
Femei	Norma – 0°	3	20,8	10,97	3	20,8	10,97	0	>0,05
	Peste normă	11	78,5	11,39	14	80	10,69	0,09	>0,05
Total	Norma – 0°	14	20,0	8,14	10	13,9	7,66	0,97	>0,05
	Peste normă	54	82,0	4,59	64	86,1	4,07	0,67	>0,05

Extensia genunchiului s-a înscris în limitele de la 1° până la 25°, în medie  $7,3\pm 4,73^\circ$ . Se constată unele diferențe în raport cu loturile investigate, și anume:  $6,2\pm 5,44^\circ$  versus  $8,4\pm 4,02^\circ$  în lotul-control și, respectiv, în lotul-test. Aceste diferențe însă sunt ne semnificative din punct de vedere statistic ( $p>0,05$ ).

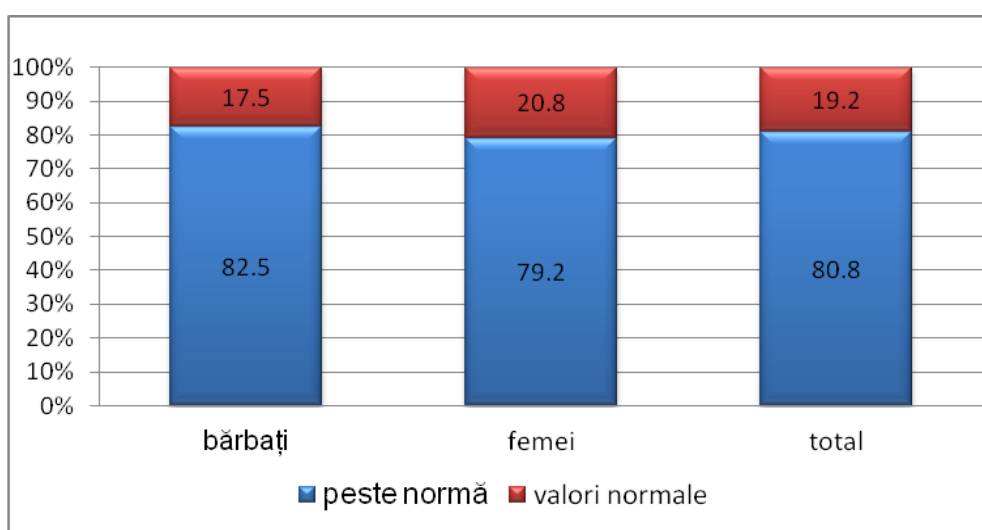


Fig. 3.5. Afectarea extensiei genunchiului în eșantionul de studiu

În cercetarea realizată a fost stabilit faptul că doar 24 (19,2%) de persoane prezintă o extensie a genunchiului în limitele normei, iar la 118 (80,8%) persoane se înregistrează un deficit de extensie (Figura 3.5). Se constată unele diferențe ne semnificative statistic între lotul-control și lotul-test.

**Goniometria articulației coxofemorale.** Evaluarea parametrilor goniometrici ai articulației șoldului are o importanță mare în evaluarea impactului amputației asupra stării generale a pacientului.



Tabelul 3.8. Evaluarea comparativă a goniometriei genunchiului

Parametri comparați		Lot-control		Lot-test		Test <i>Student</i>	
		M	m	M	m	t <sub>control-test</sub>	p
Goniometria genunchiului	flexia	97,8	1,38	95,2	1,9	1,11	>0,05
	extensia	10	0,77	10,6	0,74	0,56	>0,05
Test <i>Student</i>	T <sub>flexia-extensia</sub>	55,56		41,49			
	p	<0,001		<0,001			

Deficitul de mobilitate la nivelul șoldului va genera modificări biomecanice prin alterarea coordonării și a echilibrului în statică și în mers. Evaluarea gradului de afectare a flexiei șoldului s-a efectuat din considerentele: flexia 150<sup>0</sup>-120<sup>0</sup> – satisfăcătoare, 90<sup>0</sup>-120<sup>0</sup> – redusă/acceptabilă, 90<sup>0</sup>-0<sup>0</sup> – deficitară.

Tabelul 3.9. Frecvența afectării flexiei șoldului

Sexul	Flexia șoldului	Lot-control			Lot-test			t	p
		n	%	±Δ	n	%	±Δ		
Bărbați	deficitară	0			0				
	redușă	50	89,3	2,86	49	86,0	3,22	4,29	<0,001
	satisfăcătoare	6	10,7	2,46	8	14,0	1,60	15,8	<0,001
Femei	deficitară	0			0			0	
	redușă	10	71,4	7,18	13	86,7	7,57	0,99	>0,05
	satisfăcătoare	1	7,1	1,72	2	13,3	2,15	0,53	>0,05
Total	deficitară	0	0,0		0	0,0		0	
	redușă	60	85,7	2,66	62	86,1	2,41	0,07	>0,05
	satisfăcătoare	7	10,0	1,23	10	13,9	0,80	0,71	>0,05

Cea mai suprasolicitată mișcare în timpul mersului la nivelul membrului inferior este flexia în articulația coxofemurală, iar deteriorarea severă a ei are loc doar în condiții de imobilizare de lungă durată. În studiul nostru, flexia deficitară nu a fost înregistrată la nicio persoană, iar nivelul redus al acestei funcții s-a constatat la 122 (95,9%) pacienți, flexia satisfăcătoare s-a înregistrat la doar 17 (4,1%) pacienți. Flexia redusă a fost înregistrată practic în proporții egale în lotul-control și lotul-test – 85,7±2,66% și, respectiv, 86,1±2,41%. Flexia șoldului redusă este înregistrată mai frecvent la femeii (97,9%) decât la bărbați (69,7%), (Tabelul 3.9).

Flexia șoldului variază în limitele de 66-125<sup>0</sup>, constituind în medie 92,7±11,58<sup>0</sup> în lotul-control și 95,5±9,88<sup>0</sup> în lotul-test (p>0,05).

Extensia în articulația coxofemurală este prima funcție care suportă modificări din cauza pozițiilor îndelungate de șezut și culcat ale persoanelor ce au suportat AMI. Extensia șoldului de asemenea este afectată practic în proporții egale la pacienții incluși în loturile luate în studiu (Tabelul 3.10).

Extensie în limitele de 0-10<sup>0</sup> a fost constatată la 107 (75,4%) pacienți, dintre care 52 (48,6%) din lotul-control și 55 (51,4%) din cel de testare. Pacienți cu extensia șoldului peste 20<sup>0</sup> nu au fost înregistrați. După cum se vede din Tabelul 3.10, diferențele atestate între loturile investigate nu sunt statistic semnificative (p>0,05).

Tabelul 3.10. Frecvența afectării extensiei șoldului

Sexul	Extensia șoldului (grade)	Lot-control			Lot-test			t	p
		n	%	±Δ	n	%	±Δ		
Bărbați	0-10	40	71,4	2,82	46	80,7	3,50	1,64	>0,05
	11-20	16	28,6	2,37	11	19,3	1,51	1,16	>0,05
	21-30	0			0			0	
Femei	0-10	12	85,7	8,69	9	60,0	4,40	1,57	>0,05
	11-20	2	14,3	6,88	6	40,0	5,99	1,57	>0,05
	21-30	0			0			0	
Total	0-10	52	74,3	5,76	55	76,4	3,95	0,29	>0,05
	11-20	18	25,7	4,63	17	23,6	3,75	0,29	>0,05
	21-30	0			0				

Frecvența extensiei reduse se înregistrează mai des la bărbați, ceea ce ne permite să presupunem că femeile sunt mai active din punct de vedere funcțional în perioada postoperatorie (Figura 3.6).

Mobilitatea articulară în plan frontal (abducția/adducția), în comparație cu alte posibilități de mobilizare, nu influențează mult biomecanica mersului cu proteză. Abducția la nivelul articulației coxofemorale mai sus de nivelul amputației înregistrează cel mai frecvent valori reduse, datorate poziției de flexie-adducție a șoldului.

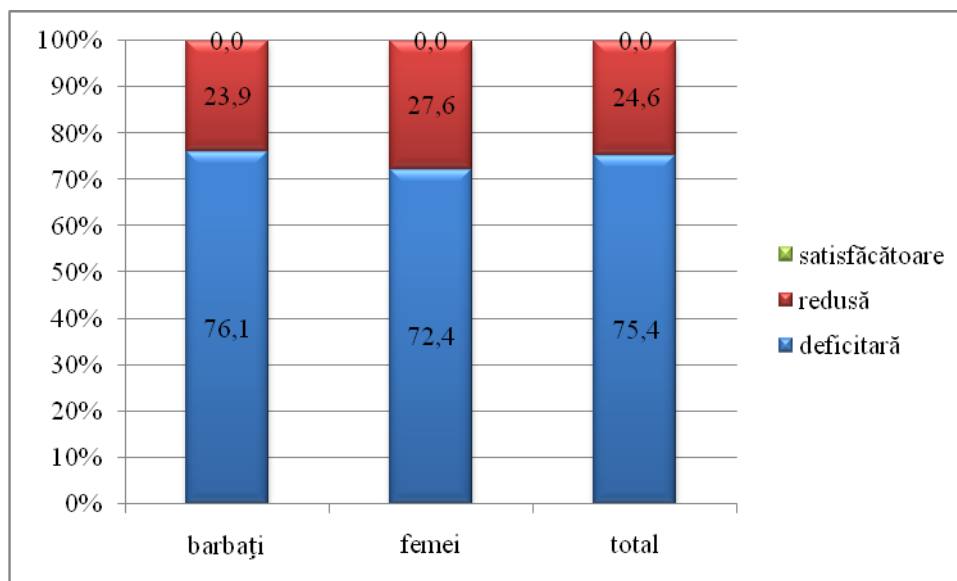


Fig. 3.6. Afectarea extensiei șoldului în eșantionul de studiu

Valorile goniometrice pentru abducția șoldului au fost analizate din considerentul:  $0^0-10^0$  – deficitară,  $11^0-20^0$  – redusă,  $21^0-30^0$  – satisfăcătoare. De cele mai multe ori, la pacienții luați în studiu se înregistrează abducția redusă a șoldului – 74 (51,1%) pacienți, urmați de cei cu funcția deficitară – 54 (38,0%) pacienți (Tabelul 3.11).

Tabelul 3.11. Frecvența afectării abducției șoldului

Sexul	Abducția șoldului	Lot-control			Lot-test			t	p
		n	%	$\pm\Delta$	n	%	$\pm\Delta$		
Bărbați	deficitară	18	32,1	2,81	24	42,9	2,74	1,19	>0,05
	redușă	33	58,9	3,02	26	46,4	2,79	1,34	>0,05
	satisfăcătoare	5	8,9	2,44	7	12,5	2,25	0,62	>0,05
Femei	deficitară	7	50,0	5,19	5	33,3	5,60	0,89	>0,05
	redușă	7	50,0	1,98	8	53,3	6,83	2,21	>0,05
	satisfăcătoare	0			2	13,3	3,22	0	
Total	deficitară	25	35,7	4,00	29	41,4	4,17	0,69	>0,05
	redușă	40	57,1	2,50	34	48,6	4,81	0,36	>0,05
	satisfăcătoare	5	7,1	1,22	9	12,9	2,74	1,02	>0,05

Doar 14 (9,9%) pacienți au demonstrat abducție satisfăcătoare. Diferențele atestate între loturi sunt semnificative statistic doar pentru femeile cu abducția redusă ( $p>0,05$ ), (Tabelul 3.11). Nu s-au înregistrat diferențe semnificative în goniometria abducției în funcție de sexul persoanei (Figura 3.7).

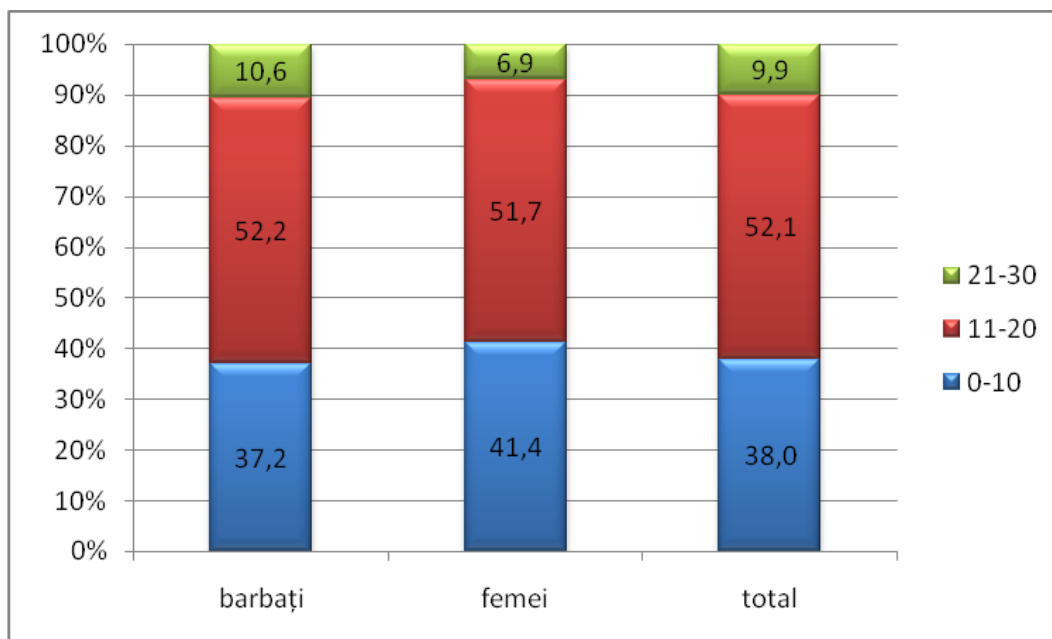


Fig. 3.7. Afectarea abducției șoldului în eșantionul de studiu

Evaluarea comparativă a indicatorilor goniometrici ai articulației șoldului elucidează doar devieri ne semnificative ale valorii medii a unghiului extensiei înregistrate în lotul-control și în lotul-test:  $6,2 \pm 0,66^0$  versus  $8,4 \pm 0,48^0$  (Tabelul 3.12).

Tabelul 3.12. Evaluarea comparativă a goniometriei șoldului (grade)

Parametri comparați		Lot-control		Lot-test		Test Student	
		M	m	M	m	$t_{\text{control-test}}$	p
Goniometria șoldului	flexia	92,7	1,39	94,1	1,15	0,77	>0,05
	extensia	6,2	0,66	8,4	0,48	2,69	<0,01
	abducția	13,9	0,63	13	0,79	0,89	>0,05
Test Student	$T_{\text{flexia-extensia}}$	56,21		68,67			
	p	<0,001		<0,001			
	$T_{\text{flexia-abducția}}$	51,63		58,13			
	p	<0,001		<0,001			
	$T_{\text{extensia-abducția}}$	8,43		4,97			
	p	<0,001		<0,001			

Biomecanic, segmentul amputat are funcție portantă și fixativă pentru proteză. Pe lângă structurile anatomice intacte, particularitățile grupelor musculare vor influența gradul de adaptare segmentară la efort fizic. Testarea musculară la nivel de segment bont a fost efectuată prin intermediul perimetrului coapsei (cm). Diferența perimetrului coapsei determină indirect forța și

rezistența musculară segmentară: cu cât diferența este mai mare, cu atât atrofierea musculară la piciorul amputat este mai exprimată (Tabelul 3.13).

Tabelul 3.13. Diferența perimetrului coapsei (cm)

Sexul	Diferența perim.	Lot-control			Lot-test			t	p
		n	%	$\pm\Delta$	n	%	$\pm\Delta$		
Bărbați	<2	2	3,6	2,48	0			0	
	2-4	29	53,7	4,12	38	67,9	2,61	1,56	>0,05
	5-6	25	46,3	4,72	13	23,2	2,61	2,65	<0,01
	7-8	0			6	10,5	4,06	0	
Femei	<2	1	7,1	6,88	5	33,3	5,80	1,81	>0,05
	2-4	2	14,3	6,88	3	20,0	7,61	0,39	>0,05
	5-6	10	71,4	9,38	5	33,3	9,55	2,33	<0,05
	7-8	1	7,1	6,88	2	13,3	8,78	0,53	>0,05
Total	<2	2	2,9	1,24	6	8,6	2,03	1,47	>0,05
	2-4	30	42,9	5,50	43	61,4	6,08	2,24	<0,05
	5-6	27	38,6	5,80	15	21,4	5,69	2,27	<0,05
	7-8	10	14,3	4,69	12	17,1	3,05		

În cercetarea realizată, cel mai frecvent a fost atestată o diferență a perimetrului de 2-4 cm, care a fost înregistrată la 73 (51,4%) pacienți, urmați de cei cu diferența de 5-6 cm – 32 (22,5%) pacienți și de cei cu diferența de 7-8 cm – 22 (15,5%). În același timp, este de menționat că valorile înregistrate în lotul-control și lotul-test sunt semnificative ( $p<0,05$ ) pentru diferența de 2-4 cm și cea de 5-6 cm (Tabelul 3.13).

În același timp, este de menționat faptul că valorile medii ale diferențelor dintre perimetrul coapsei piciorului amputat și cel al coapsei membrului sănătos în loturile studiate sunt foarte apropiate, constituind  $4,4\pm 0,15$  cm în lotul-control și, respectiv,  $4,0\pm 0,18$  cm în lotul-test (Tabelul 3.14).

Tabelul 3.14. Evaluarea comparativă a perimetrului coapsei (cm)

Parametru comparat	Lot-control		Lot-test		Test Student	
	M	m	M	m	$t_{\text{control-test}}$	p
Perimetrul coapsei	4,4	0,15	4	0,18	1,7	>0,05

Diferențele înregistrate ale perimetrului coapsei în funcție de sex (Figura 3.8) atestă faptul că ponderea femeilor cu diferența de 7-8 cm este semnificativ mai mare, comparativ cu bărbații ( $p < 0,05$ ).

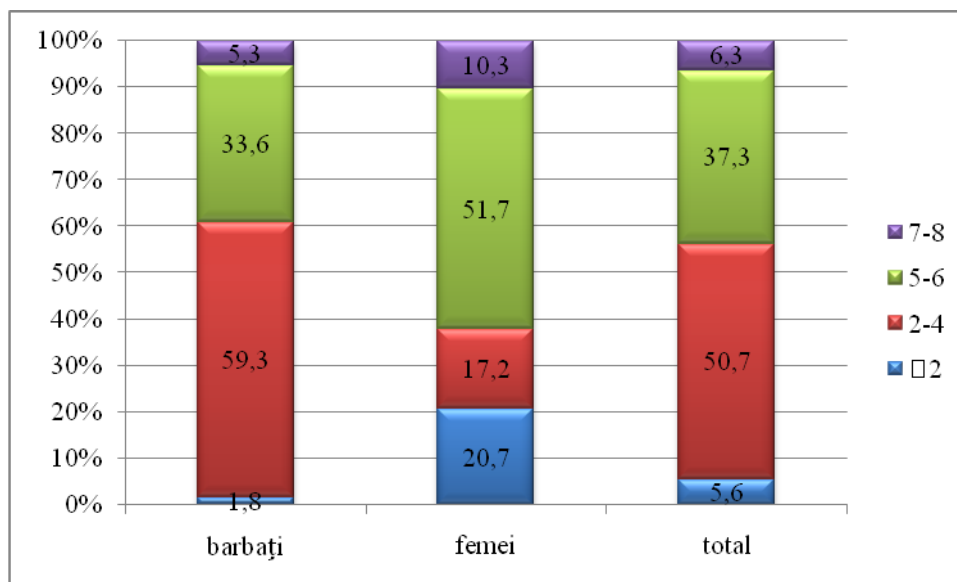


Fig. 3.8. Diferența perimetrului coapsei în funcție de sexul pacientului

### 3.2.3 Caracteristica funcțiilor integrale

Capacitatea funcțională a unui pacient după amputația transtibială a piciorului se află în strânsă corelare cu calitatea mersului [76].

Componentele mersului unui pacient cu amputație transtibială unilaterală cu ajutorul cârjelor axilare au fost analizate prin testarea sprijinului, echilibrului, vitezei de mers, utilizând testul Up & Go calitativ și cantitativ.

Testul Up & Go cantitativ a înregistrat valori în limitele de la 2 până la 25 secunde, atât în lotul-control, cât și în cel de testare ( $p < 0,05$ ), (Tabelul 3.16). Astfel, după parametrii cantitativi, acest test arată că nici un pacient nu a înregistrat valori sub 10 secunde, deoarece este imposibil de atins valori satisfăcătoare ale mersului cu sprijin în cârje axilare. Ponderea aparține pacienților care au demonstrat o valoare între 16 și 20 de secunde – 111 (78,2%).

Cele mai grave deficiențe de mers marcate între 21 și 25 secunde au fost prezentate de 14 pacienți din totalul eșantionului de studiu.

S-au constatat diferențe semnificative ale pacienților care au demonstrat o valoare a testului Up & Go de 21-25 secunde per eșantion, diferență realizată pe contul persoanelor de sex masculin (Tabelul 3.16).

Tabelul 3.16. Testul Up & Go cantitativ (secunde)

Sexul	Secunde	Lot-control			Lot-test			t	p
		n	%	$\pm\Delta$	n	%	$\pm\Delta$		
Bărbați	<10	0			0			0	
	11-15	0			4	7,0	2,44	0	
	16-20	46	85,2	4,35	51	89,5	4,60	0,68	>0,05
	21-25	10	18,5	3,58	2	3,5	1,74	2,61	<0,05
Femei	<10	0			0			0	
	11-15	0			2	13,3	6,44	0	
	16-20	13	92,9	8,98	12	80,0	9,55	1,00	>0,05
	21-25	1	7,1	6,88	1	6,7	6,44	0,04	>0,05
Total	<10	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0	
	11-15	0	0,0	0,00	16	22,9	4,44	0	
	16-20	59	84,3	6,66	52	74,3	7,08	1,50	>0,05
	21-25	11	15,7	5,23	3	5,7	4,09	1,97	<0,05

Valoarea maximă a testului Up & Go calitativ constituie 12 puncte. Nici un pacient nu a înregistrat valori între 8 și 12 puncte – nivel satisfăcător pentru echilibru și mers. Toți bolnavii au fost apreciați cu o valoare de la 1 până la 7 puncte, atât în lotul-control, cât și în lotul-test (Tabelul 3.17).

Tabelul 3.17. Frecvența afectării mersului, testul Up & Go calitativ (puncte)

Sexul	Puncte convenționale	Lot-control			Lot-test			t	p
		n	%	$\pm\Delta$	n	%	$\pm\Delta$		
Bărbați	1	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0	
	2	0	0,0	0,00	2	3,5	2,44	0	
	3	12	21,4	5,48	11	19,3	5,23	0,27	>0,05
	4	21	37,5	6,47	25	43,9	6,57	0,69	>0,05
	5	21	37,5	6,47	11	19,3	5,23	2,19	>0,05
	6	0	0,0	0,00	5	8,8	3,75	0	
	7	2	3,6	2,48	0	0,0	0,00	0	

Continuarea tabelului 3.17

Femei	1	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0	
	2	0	0,0	0,00	1	6,7	6,44	0	
	3	2	14,3	9,35	5	33,3	12,17	1,19	>0,05
	4	5	35,7	12,81	5	33,3	12,17	0,13	>0,05
	5	7	50,0	13,36	1	6,7	6,44	2,81	>0,01
	6	0	0,0	0,00	1	6,7	6,44	0	
	7	0	0,0	0,00	2	13,3	8,78	0	
Total	1	0	0	0,00	0	0,0	0,00	0	
	2	0	0	0,00	3	4,3	4,44	0	
	3	14	20,0	7,42	16	22,9	8,70	0,73	>0,05
	4	26	37,1	9,64	30	42,9	9,37	0,41	>0,05
	5	28	40,0	9,92	12	17,1	5,84	2,5	>0,05
	6	0	0,0	0,00	6	0,0	5,10	0	
	7	2	2,9	1,24	2	2,9	4,39	0	>0,05

Din punct de vedere calitativ, testul respectiv cel mai frecvent a înregistrat valoarea 4 – 56 de pacienți, cea mai rară valoare înregistrată a fost 7 puncte la 4 persoane din totalul celor incluse în studiu. S-au constatat diferențe semnificative în lotul-control și cel de testare la bărbați și femei în valoare de 5 puncte –  $p > 0,05$  și, respectiv,  $p > 0,01$ .

Manifestările cantitative și calitative ale mersului, atestate la pacienții din ambele loturi, nu înregistrează diferențe semnificative statistic. Astfel, valorile medii ale testului Up & Go cantitativ constituie  $18,6 \pm 0,17$  secunde pentru lotul-control,  $18,1 \pm 0,19$  secunde pentru lotul-test;  $4,3 \pm 0,11$  și, respectiv,  $4,3 \pm 0,14$  puncte pentru testul calitativ (Tabelul 3.18).

Tabelul 3.18. Evaluarea comparativă a testului Up & Go

Parametri comparați		Lot-control		Lot-test		Test Student	
		M	m	M	m	$t_{\text{control-test}}$	p
Test Up & Go	cantitativ	18,6	0,17	18,1	0,19	1,96	<0,05
	calitativ	4,3	0,11	4,3	0,14	0	>0,05
Test Student	$T_{\text{flexia-extensia}}$	70,62		58,4			
	p	<0,001		<0,001			



Totalizând rezultatele evaluării comparative a stării clinico-funcționale inițiale a pacienților luați în studiu, putem menționa existența unor diferențe, care însă, în majoritatea cazurilor, nu sunt autentice din punct de vedere statistic, cu excepția abducției șoldului (Tabelul 3.19).

Analiza manifestărilor clinico-funcționale inițiale ne permite să concluzionăm că modificările la nivel de segment și al întregului organism care vor avea loc pe parcursul tratamentului se vor datora doar particularităților programelor de reabilitare medicală, fără interferența altor factori (Tabelul 3.19).

Tabelul 3.19. Evaluarea comparativă a stării clinico-funcționale inițiale

Parametri comparați		Investigația inițială									
		VAS		GONIOMETRIA					perimetrul coapsei	Test <i>Up &amp; Go</i>	
				Genunchi		Șold				cantitativ	calitativ
		alte dureri	dureri- fantomă	flexia	extensia	flexia	extensia	abducția			
Lot-control	M	6,0	3,7	97,8	10,0	92,7	6,2	13,9	4,4	18,6	4,3
	±m	0,15	0,19	1,38	0,77	1,39	0,66	0,63	0,15	0,17	0,11
Lot-test	M	5,6	4,1	95,2	10,6	94,1	8,4	13,0	4,0	18,1	4,3
	±m	0,22	0,25	1,90	0,74	1,15	0,48	0,79	0,18	0,19	0,14
Test <i>Student</i>	t	1,5	1,27	1,1	0,56	0,77	2,69	0,89	1,7	1,96	0
	p	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	<0,01	>0,05	>0,05	<0,05	>0,05

### Caz clinic (exemplu de evaluare clinico-funcțională a pacientului după amputația membrului inferior)

Pacientul N., vârsta de 61 ani, domiciliat în oraș.

**Acuze** la internare: dureri moderate (6-7 puncte după VAS) cu caracter de tensiune la nivelul segmentului bont, cu hipersensibilitate la atingere și calmare prin poziții de relaxare. Senzații de parestezie în membrele inferioare bilateral, cu accent la nivel distal pe dreapta. Cefalee difuză, fatigabilitate și dispnee la eforturi moderate (mers, transferuri).

**Anamneza bolii.** Cu aproximativ 14 ani în urmă a fost diagnosticat cu diabet zaharat tip II insulino-independent, susținut medicamentos cu tab. Siofor 500 mg x 2 ori/zi; peste 3-4 ani – tab. Metfogama 500 mg x 2 ori, sol. insulină Protofan 11 UI dimineața și 10 UI seara. Valorile medii ale glicemiei serice au variat în limitele 14,0-18,0 mmol/l și a fost trecut pe sol. insulină Protofan 22 UI + sol. insulină Actrapid 10 UI dimineața; sol. insulină Protofan 20 UI + sol.

insulină Actrapid 10 UI seara. Această schemă de tratament este urmată pe parcursul ultimilor ani, cu valoarea medie a glicemiei de 9,0-13,0 mmol/l. Cu 1,5 ani în urmă a suportat leziunea țesuturilor moi la nivelul halucelui pe stânga, cu tratamente locale chirurgicale; după șase luni au apărut modificări trofice, vasculare, fiind internat în secția specializată cu amputarea membrului inferior stâng – 1/3 superioară a gambei. Pacientul a fost externat la domiciliu cu starea generală satisfăcătoare și fără particularități patologice locale de ordin chirurgical. La consult repetat la medicul-chirurg, pacientul a fost învățat cu privire la bandajarea porțiunii bonte și mersul cu sprijin în cârje axilare. În condiții de domiciliu se deplasa preponderent în scaun cu roțile.

**Anamneza vieții.** A activat în calitate de funcționar, de șase luni i s-a atribuit grad accentuat de dizabilitate. De aproximativ cinci ani are hipertensiune arterială esențială, gradul II, risc adițional înalt, starea normală fiind susținută cu tab. Lisinopril 10 mg/zi, tab. Cardiomagnil 75 mg/zi.

La internare, pacientul a fost consultat de medicul-ortoped și de internist, cu stabilirea **diagnosticului clinic:** Diabet zaharat tip II, formă gravă după complicații. Angiopolineuropatie diabetică. Cardiopatie ischemică și dismetabolică. Hipertensiune arterială gr. II, risc adițional înalt. Insuficiență cardiacă gr. II NYHA. Obezitate gr. II.

**Examinarea funcțională.** Pacientul se deplasează în scaun cu roțile. Este posibilă deplasarea cu sprijin în cârje axilare pe distanțe mici (100 m), cu suprafața mare de sprijin. Atitudine particulară: antepoziție de umeri cu cifoză toracică accentuată; genuflexum pe stânga. Tegumentele și mucoasele vizibile sunt palide, curate. Dureri la palparea grupelor musculare paravertebrale cervicale, brahiale bilateral, accent pe dreapta. Mobilitate articulară păstrată, cu excepția articulației umărului drept: flexia/extensia =  $150^0/0^0/17^0$ , abducția/adducția =  $160^0/0^0/0^0$ ; articulației genunchiului stâng: flexia/extensia =  $130^0/15^0/0^0$ . Porțiunea de amputație în 1/3 proximală a gambei stângi de formă cilindrică (surplus țesuturi moi) nu prezintă semne de inflamație vizibilă, dureroasă la palpare în regiunea apicală. Cicatrice aderentă sensibilă la mobilizare și palpare.

Indicii somatometrici: h = 170 cm, m = 102 kg, IMC = 36. Diferența pe perimetrul coapsei pe stânga – 3,5 cm. Lungimea segmentului bont – 14 cm. Testul de echilibru Tinetti – 3 puncte, testul de mers Up & Go cantitativ – 26 secunde, calitativ – 4 puncte.

**Diagnosticul funcțional.** Stare de recuperare după amputația în 1/3 proximală a gambei stângi (anul 2014). Segment bont vicios – flexum pe stânga. Redoare mixtă în articulația genunchiului stâng, umărul drept. Cervicobrahialgii tendinomusculare, vertebrogene moderate cronice. Dereglări de statică și de mers.



Fotografia 3.1. Inspecția locală și goniometria piciorului bont



Fotografia 3.2. Mobilitatea activă la nivelul centurilor scapulohumerale

### 3.3. Concluzii la capitolul 3

1. Pacienții luați în studiu suferă de diabet zaharat în medie de  $13,1 \pm 5,2$  ani, nivelul mediu al glicemiei fiind de  $12,0 \pm 5,42$  mmol/l, iar agresivitatea angiopolineuropatiei diabetice a determinat amputația membrului inferior după  $12,3 \pm 5,4$  ani de la stabilirea diagnosticului primar.

2. Prin dispersia în cluster a comorbidităților s-a estimat că aproximativ 44% din pacienți suferă concomitent de trei afecțiuni, cu asocierea HTA+CIP+obezitate, diagnosticată la 52 ( $36,6 \pm 1,18\%$ ) persoane. Prezența a două comorbidități concomitente se înregistrează la 48 ( $33,8 \pm 1,16\%$ ) persoane, cu combinația obezitate+afecțiuni ale aparatului osteoarticular și obezitate+HTA practic în proporții egale.

3. În 100% cazuri, pacienții au prezentat manifestări ale sindromului algic de diferită genезă, inclusiv de tip fantomă. Au predominat durerile de intensitate moderată (5-8 puncte pe scala VAS) prezente la 105 (92,9±3,89%) pacienți, 21 (18,6±1,55%) persoane au raportat dureri ușoare.

4. Prezența piciorului bont vicios în 47,9% cazuri este argumentată prin asistența incorectă de reabilitare și pregătirea lui inadecvată în perioada postoperatorie. 37,5% din pacienții din lotul de control și 44,3% din lotul de testare până la adresare nu au fost supuși niciunei măsuri de reabilitare medicală preprotetică.

5. Aprecierea calitativă a grupelor musculare la nivelul porțiunii bonte, evaluate prin diferența de perimetru a coapsei în raport cu partea sănătoasă, a determinat că cea mai frecventă valoare înregistrată este de 2-4 cm, înregistrată la 73 (51,4%) pacienți, urmați de cei cu diferența de 5-6 cm – 32 (22,5%) persoane și de cei cu diferența de 7-8 cm – 22 (15,5%).

6. Mobilitatea articulară deficitară la nivelul segmentului amputat s-a manifestat prin limitarea extensiei genunchiului la 56 (82,0±4,59%) persoane din lotul-control și la 62 (86,1±4,07%) din lotul-test. În totalul eșantionului de studiu au prevalat persoanele cu nivel deficitar al flexiei genunchiului (52,8%), nici un pacient nu a prezentat nivel satisfăcător al acestei funcții. La nivelul șoldului, flexia variază în medie cu 92,7±11,58° în lotul-control și 95,5±9,88° în lotul-test ( $p>0,05$ ). Extensia șoldului de asemenea este afectată practic în proporții egale în ambele loturi ( $p>0,05$ ).

7. Caracteristica funcțiilor globale analizate prin evaluarea mersului cu proteză, apreciat calitativ și cantitativ cu ajutorul testului Up & Go, a demonstrat prevalența mobilității reduse, cu limitări funcționale moderate, la pacienții înrolați în studiu. Evaluarea cantitativă a estimat 111 (78,2%) pacienți apreciați cu 16-20 secunde. Din punct de vedere calitativ, cel mai frecvent s-a înregistrat valoarea de 4 puncte – 56 pacienți, urmați de cei cu valoarea de 5 puncte – 40 și cei cu 3 puncte – 30 pacienți.

8. Loturile luate în studiu sunt omogene ca vârstă, sex, mediu de reședință, comorbidități și manifestări clinico-funcționale, ceea ce ne permite să presupunem că modificările funcționale segmentare, globale și sociale, evaluate în dinamică, vor fi influențate doar de programele de reabilitare aplicate.

#### **4. EVALUAREA EFICIENȚEI TRATAMENTULUI DE REABILITARE MEDICALĂ CU TEHNICI KINETICE ACTIVE LA PERSOANELE CU AMPUTAȚIA MEMBRULUI INFERIOR TRANSTIBIAL**

Aprecierea eficienței tratamentului de reabilitare medicală cu tehnici kinetice active a persoanelor cu diabet zaharat după amputarea membrului inferior transtibial s-a efectuat prin evaluarea indicilor clinici și celor funcționali la adresarea primară, după o lună și după șase luni de la debutul tratamentului.

##### **4.1 Dinamica sindromului dolo după aplicarea tratamentului de reabilitare**

Rezultatele analizei datelor referitoare la influența tratamentului de reabilitare generic și kinetoterapeutic asupra stării clinico-funcționale a pacienților înrolați în actualul studiu atestă o dinamică pozitivă, cu divers grad de exprimare a majorității indicatorilor estimați.

Astfel, aprecierea sindromului algic de diferită geneză, după o lună de la inițierea tratamentului generic, a constatat lipsa durerilor de altă geneză, cu excepția celor-fantomă la 4 (5,7±6,04%) persoane, numărul pacienților cu dureri ușoare a rămas la o valoare constantă de 10,0±2,13%, însă s-a redus numărul celor cu dureri moderate de la 88,6±5,80 inițial până la 82,9±4,84%. Este de menționat faptul că evoluțiile înregistrate nu sunt autentice din punct de vedere statistic,  $p>0,05$  (Anexa 4). Eliminarea durerilor sau prezența durerilor severe s-a constatat doar la pacienții de sex feminin. Este de remarcat că dinamica indicatorului dat la pacienții de sex masculin nu relevă nicio schimbare, ceea ce demonstrează o inflexibilitate la tratamentul de reabilitare generic (Anexa 4).

Cea mai exprimată dinamică a manifestării sindromului algic s-a constatat după șase luni. Astfel, în grupul supus tratamentului de reabilitare generic, ponderea pacienților care acuzau dureri ușoare a crescut din contul reducerii numărului celor cu dureri moderate cu 38,6% și, respectiv, 32,9%, comparativ cu valorile înregistrate inițial și după o lună de tratament ( $p<0,001$ ), (Anexa 4). La persoanele care au efectuat tratament kinetoterapeutic de reabilitare, această dinamică a fost mult mai exprimată. Astfel, după șase luni, grupul celor cu dureri moderate a înregistrat o pierdere de 47,2%, iar numărul celor cu dureri ușoare a crescut cu 41,7%. De asemenea, s-a observat o dinamică pozitivă pentru 13,9% persoane, care după șase luni nu au mai avut dureri, evoluțiile înregistrate fiind autentice din punct de vedere statistic,  $p<0,05$  (Anexa 6).

În grupul pacienților-bărbați, sporirea numărului de persoane cu dureri ușoare după șase luni de la tratamentul kinetoterapeutic de reabilitare a fost proporțional cu nivelul general per lot – 48,2% versus 48,6% (Anexa 4).

În grupul pacienților de sex feminin, după șase luni de la tratamentul de reabilitare s-au constatat regrese, comparativ cu rezultatele obținute după o lună, care s-au exprimat prin reducerea persoanelor fără dureri de la 4 până la valoarea zero și creșterea celor cu dureri ușoare și moderate până la 50,0% (Anexa 4). Pentru persoanele de sex feminin, această dinamică după șase luni, comparativ cu starea inițială, nu este autentică din punct de vedere statistic,  $p > 0,05$  (Anexa 4).

După o lună de la inițierea tratamentului kinetoterapeutic de reabilitare, numărul de persoane care nu au prezentat dureri s-a dublat (de la 5,6% inițial până la 11,1% după o lună), numărul celor cu dureri ușoare a sporit cu 34,8% (de la 19,4% până la 54,2%), iar al celor cu dureri moderate a scăzut cu 37,5% (de la 72,2% până la 34,7%), ceea ce demonstrează că pacienții reacționează foarte bine la programul de tratament aplicat. Rezultatele înregistrate sunt semnificative statistic,  $p < 0,001$  (Anexa 6). Femeile au fost mai receptive la tratamentul aplicat, astfel numărul pacienților cu dureri ușoare s-a majorat de 9 ori (de la 6,7% inițial până la 60,0% după prima lună,  $p < 0,001$ ), iar ponderea celor cu dureri moderate s-a redus triplu (de la 80,0% inițial până la 26,7% după prima lună,  $p < 0,001$ ). (Anexa 6).

La persoanele care au beneficiat de tratament kinetoterapeutic, după șase luni de la inițierea acestuia s-au constatat unele progrese, comparativ cu rezultatele obținute după o lună, care s-au manifestat prin creșterea ponderii pacienților care nu acuză dureri de la 11,1% până la 13,9%, sporirea celor care au acuzat dureri ușoare de la 54,2% până la 61,1%, diferențele respective fiind autentice din punct de vedere statistic,  $p < 0,05$  (Anexa 6). S-au înregistrat regrese în dinamică la pacienții de sex feminin, practic înjumătățindu-se ponderea persoanelor cu dureri ușoare (de la 60,0% după o lună până la 33,3% după șase luni,  $p < 0,001$ ), (Anexa 6).

Evaluarea comparativă a eficienței programelor de reabilitare aplicate pune în evidență dinamica pozitivă înregistrată în ambele loturi, însă în lotul-test eliminarea durerilor severe are loc după prima lună de la inițierea tratamentului, pe când în cel de control – doar după șase luni (Figura 4.1).

În același timp, și coraportul dintre pacienții cu dureri ușoare și cei cu dureri moderate este mult mai favorabil în lotul-test, atât după o lună, cât și după șase luni. Ponderea pacienților la care durerea a fost eliminată este net superioară în lotul-test, comparativ cu lotul-control (Figura 4.1). Diferențele înregistrate sunt semnificative din punct de vedere statistic,  $p < 0,05$ .

În ceea ce privește durerile-fantomă în anamneză, persoane care au urmat tratament de reabilitare generic au menționat lipsa unor schimbări ( $p > 0,05$ ), atât bărbații, cât și femeile (Anexa 4).

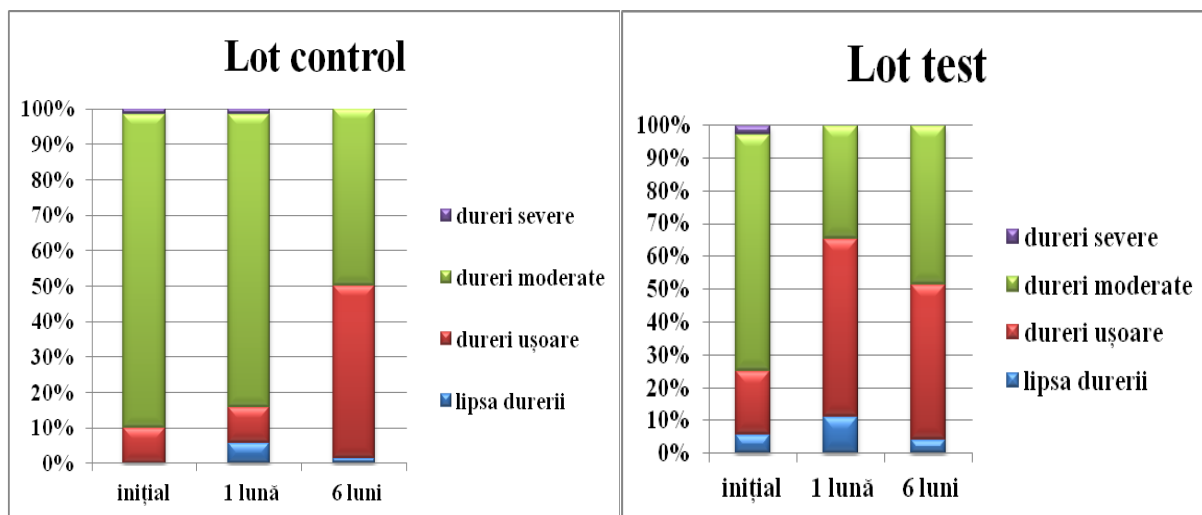


Fig. 4.1. Evaluarea comparativă a evoluției durerilor de diferită genă după VAS

După șase luni de la efectuarea tratamentului, s-a constatat eliminarea durerilor-fantomă la 10 (14,3±5,90%) persoane versus 2 (2,9±1,24%), ceea ce arată o creștere de 5 ori ( $p < 0,05$ ) a ponderii pacienților la care au dispărut durerile ușoare și reducerea în jumătate a celor care suportau dureri fantomă moderate,  $p < 0,05$  (Anexa 4). În rândul pacienților de sex masculin, ponderea persoanelor cu dureri ușoare a rămas neschimbată pe durata întregii perioade de observație, totodată, la femei ponderea acestora peste șase luni a crescut cu 14,3%,  $p < 0,05$  (Anexa 4).

Spre deosebire de persoanele care au urmat tratament de reabilitare generic, în lotul celor cu tratament kinetoterapeutic, la o lună după inițierea lui s-au înregistrat dinamici pozitive, și anume: numărul persoanelor la care s-a eliminat durerea, comparativ cu perioada de pre-reabilitare, a crescut cu 5,6% ( $p < 0,05$ ), al celor cu dureri ușoare – cu 11,1% ( $p < 0,05$ ), iar al celor cu dureri moderate s-a micșorat cu 16,7%,  $p < 0,05$ . Rezultate mai impresionante au fost înregistrate la pacienții de sex feminin (Anexa 6).

După șase luni, ponderea pacienților care au scăpat de durerea-fantomă rămâne neschimbată, iar a celor cu dureri ușoare este în continuă creștere – de la 51,4±5,81% după o lună până la 70,8±5,61% după șase luni,  $p < 0,05$ . Rezultatele obținute de femei la capitolul dureri ușoare după prima lună de observație au fost menținute și după șase luni (Anexa 6).

Prin compararea eficienței programelor de reabilitare aplicate, s-a atestat o dinamică pozitivă în ambele loturi, mai exprimată însă în lotul-test, unde eliminarea durerilor severe are loc după inițierea tratamentului, pe când în lotul-control – doar după șase luni (Figura 4.2).

În același timp, este de menționat semnalarea durerilor-fantomă în lotul de testare după șase luni. Ponderea pacienților la care a fost eliminată durerea este net superioară în lotul-test, comparativ cu cel martor (Figura 4.2).

Coraportul dintre persoanele care acuză dureri ușoare și cele cu dureri moderate este mai favorabil în lotul de control, însă acest lucru poate fi explicat prin diferențele înregistrate la testarea primară.

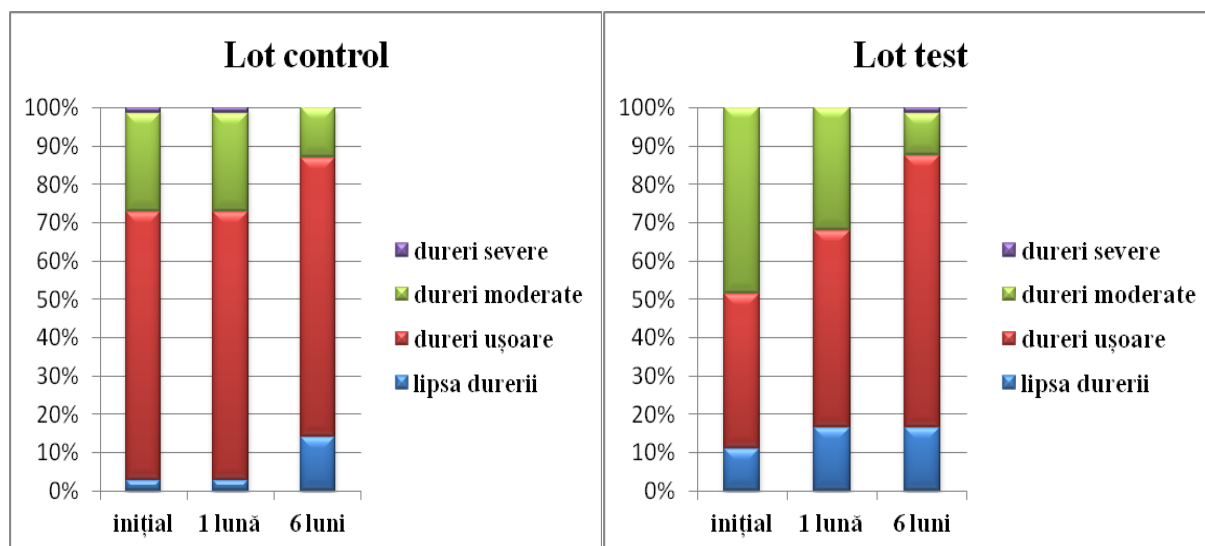


Fig. 4.2. Evaluarea comparativă a evoluției durerilor-fantomă după VAS

În continuare am considerat logic de a evalua evoluția sindromului dolo per ansamblu. Analiza datelor ce caracterizează expresia sindromului dolo de diferită genă (inclusiv durerea-fantomă), la o lună după începerea observațiilor și implementarea programului de reabilitare elaborat, a pus în evidență faptul că numărul de persoane cu durere neexprimată în lotul-control a crescut de 1,5 ori, iar în lotul-test – de 2,6 ori. (Figura 4.3).

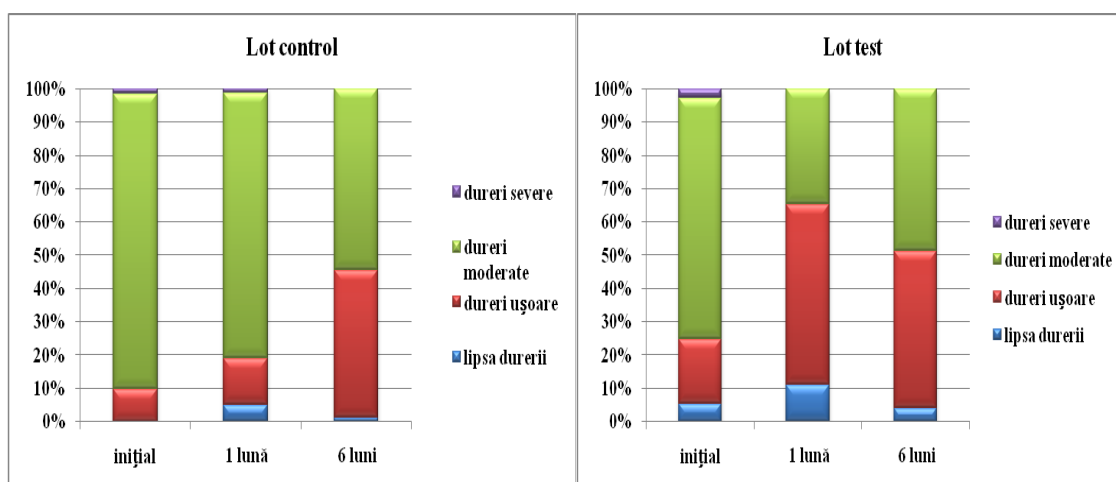


Fig. 4.3. Evaluarea comparativă a evoluției sindromului dolo



În același timp, numărul de pacienți cu dureri severe în lotul de control a rămas aceeași, pe când în lotul de testare aceste dureri au fost eliminate,  $p < 0,001$ .

#### **4.2. Manifestările funcționale la nivel de segment amputat**

În continuare am considerat important de a aprecia influența programelor de reabilitare asupra mobilității articulare, indicator important pentru tratamentele de acest gen, deoarece influențează direct calitatea mersului cu proteză și, respectiv, nivelul de independență funcțională a persoanelor cu AMI.

La pacienții care au urmat tratament de reabilitare generic, la o lună după inițierea acestuia flexia genunchiului varia în limitele  $70^{\circ}$ - $125^{\circ}$ , constituind în medie  $102,4 \pm 12,44^{\circ}$ , versus  $97,8 \pm 19,45^{\circ}$  în perioada de pre-reabilitare (Anexa 5). La șase luni după tratament, flexia genunchiului a crescut puțin, comparativ cu valoarea înregistrată peste o lună, și constituie în medie  $102,9 \pm 12,10^{\circ}$ . O asemenea dinamică a fost înregistrată atât la bărbați, cât și la femei, însă diferențele atestate nu sunt semnificative,  $p > 0,05$ .

Nivel satisfăcător al flexiei genunchiului după o lună de la inițierea tratamentului s-a constatat la 3 persoane înrolate în studiu, ceea ce constituie 4,3% (Anexa 4).

După șase luni, numărul pacienților cu nivel satisfăcător al flexiei genunchiului rămâne neschimbat ( $p < 0,05$ ). În ambele intervale de timp, ei sunt reprezentați de persoane de sex masculin.

Cea mai frecventă dinamică înregistrată se manifestă prin reducerea ponderii cu nivel deficitar (de la 75,7% inițial până la 28,6% și 27,1% la o lună și, respectiv, la șase luni), precum și prin sporirea numărului de pacienți cu nivel redus (de la 24,3% inițial până la 67,1% și 68,6% la o lună și, respectiv, la șase luni,  $p < 0,001$ ).

Evaluarea comparativă a gradului de ameliorare a funcției respective în funcție de sex pune în evidență existența unor diferențe semnificative, și anume dinamica persoanelor cu ameliorarea funcției până la grad redus în lotul femeilor este mai exprimată și constituie 64,3% atât după o lună, cât și după șase luni, versus 7,1% inițial ( $p < 0,001$ ), (Anexa 4, Figura 4.4).

În același timp, la bărbați dinamica respectivă este mai puțin exprimată, constituind 67,9% după o lună și 69,6% după șase luni, versus 28,6% inițial ( $p < 0,001$ ), (Anexa 4).

La persoanele care au urmat tratament kinetoterapeutic de reabilitare, la o lună după inițierea tratamentului flexia genunchiului varia în limitele  $75$ - $130^{\circ}$ , constituind în medie  $103,3 \pm 11,97^{\circ}$ , versus  $92,4 \pm 15,86^{\circ}$  în perioada de pre-reabilitare (Anexa 7).

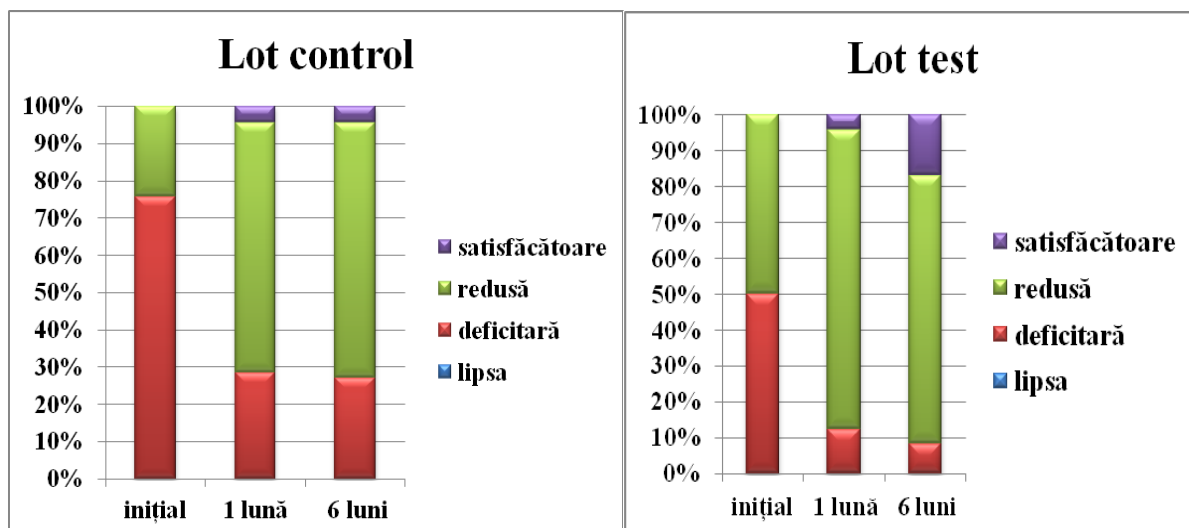


Fig. 4.4. Evaluarea comparativă a evoluției flexiei genunchiului

La jumătate de an după tratament, flexia genunchiului a crescut puțin, comparativ cu valoarea înregistrată peste o lună, și constituie în medie  $109,3 \pm 11,62^\circ$ . Dinamici similare au fost înregistrate atât la bărbați, cât și la femei, însă diferențele înregistrate nu sunt semnificative din punct de vedere statistic,  $p > 0,05$ .

Nivel satisfăcător al flexiei genunchiului după o lună de la inițierea tratamentului s-a constatat la 3 persoane înrolate în studiu, ceea ce constituie 4,2%, iar după șase luni – la 12 sau 16,7%,  $p < 0,05$  (Anexa 6). Femeile sunt mai receptive la tratament, de aceea ameliorarea funcționalității articulației genunchiului în flexie la o lună este mai semnificativă, comparativ cu bărbații. Astfel, ponderea persoanelor de sex feminin cu funcția redusă s-a majorat de la 13,3% în perioada pre-reabilitare până la 80,0% (+66,7%) ( $p < 0,01$ ) după o lună și 86,7% (+73,4%) după șase luni,  $p < 0,001$  (Anexa 6).

Deoarece gradul de extensie în articulația genunchiului din punct de vedere biomecanic are cea mai mare importanță în reeducarea unui mers cu proteză eficient energetic și direcțional, am considerat important de a analiza mai detaliat această funcție. Pornind de la faptul că 118 (83,1%) pacienți înrolați în studiu, în etapa de pre-reabilitare, au prezentat semne de picior bont vicios prin flexum, eficiența tratamentului a fost evaluată în raport cu dinamica ameliorării funcției respective.

La pacienții care au urmat tratament de reabilitare generic, la o lună după inițierea lui extensia genunchiului varia în limitele  $0^\circ$ - $20^\circ$ , în medie constituind  $6,5 \pm 5,35^\circ$ , versus  $10,0 \pm 6,37^\circ$  în perioada de pre-reabilitare (Anexa 5), înregistrându-se o ameliorare practică cu o treime a stării funcționale ( $p < 0,05$ ). La jumătate de an, extensia genunchiului continuă să se reducă până la  $5,9 \pm 4,86^\circ$ , fapt apreciat pozitiv și care demonstrează o dinamică pozitivă sub tratament.

Dinamica înregistrată după o lună s-a produs practic în măsură egală pe contul bărbaților și femeilor (Anexa 5). Este de remarcat faptul că valorile înregistrate la pacienții de sex feminin în perioada de la o lună până la șase luni au rămas constante, adică nu a survenit ameliorarea funcției, însă diferențele înregistrate nu sunt semnificative statistic,  $p > 0,05$  (Anexa 5).

După o lună de la inițierea actualului studiu, ponderea persoanelor care nu prezentau deficit de extensie a genunchiului (adică aveau extensia în limitele normei fiziologice) aproape s-a dublat – de la 20% până la 31% ( $p < 0,01$ ), iar după șase luni a atins cota de 30% ( $p < 0,05$ ), (Anexa 4).

Nivel satisfăcător al extensiei genunchiului după o lună de la inițierea tratamentului generic s-a constatat la 14 (20%) persoane înrolate în studiu, dintre care 3 femei și 11 bărbați ceea ce în valoare de puncte procentuale practic se află la același nivel (21,4% versus 19,6%), (Anexa 4). După șase luni de la inițierea observației și implementarea programului de reabilitare, s-au menținut rezultatele obținute după o lună, cu o ușoară tendință de majorare ( $p < 0,001$ ), atât la persoanele de sex masculin, cât și la cele de sex feminin (Anexa 4).

La pacienții care au urmat tratament kinetoterapeutic de reabilitare, la o lună după inițierea acestuia, extensia genunchiului varia în limitele  $0^{\circ}$ - $20^{\circ}$ , în medie  $5,7 \pm 4,56^{\circ}$ , versus  $10,8 \pm 6,35^{\circ}$  în perioada de pre-reabilitare (Anexa 7). Ameliorarea stării funcționale înregistrată este practic de o doime ( $p < 0,05$ ). La șase luni după tratament, extensia genunchiului continuă să se reducă până la  $4,6 \pm 3,96^{\circ}$ , ceea ce este unfapt pozitiv, argumentat prin eficiența programelor terapeutice. Dinamica înregistrată după o lună s-a produs practic în măsură egală pe contul bărbaților și femeilor (Anexa 7). Remarcăm faptul că valorile înregistrate la pacienții de sex feminin în perioada de la o lună până la șase luni au rămas constante, deci funcția nu s-a ameliorat, însă diferențele înregistrate nu sunt semnificative statistic,  $p > 0,05$  (Anexa 7).

După o lună de la inițierea tratamentului kinetoterapeutic, ponderea persoanelor care nu prezentau deficit de extensie a genunchiului (adică aveau extensia în limitele normei fiziologice) a crescut de la 12,5% până la 23,6% ( $p < 0,01$ ), după șase luni cota dată constituind 30,6%,  $p < 0,05$  (Anexa 6).

Nivel deficitar al extensiei genunchiului după o lună de la inițierea tratamentului kinetoterapeutic nu s-a înregistrat, iar cele patru persoane cu un astfel de nivel al funcției au migrat în grupul persoanelor cu nivel satisfăcător al extensiei ( $p < 0,05$ ), (Anexa 6). În același timp, remarcăm că numărul pacienților de sex feminin cu extensia genunchiului în limitele normei fiziologice a avut o dinamică pozitivă – de la 20% până la 73,3% după o lună, apoi s-a înregistrat o scădere până la 66,7% din contul creșterii grupului celor cu lipsa deficitului – de la 13,3% până la 33,3% ( $p < 0,05$ ). O dinamică pozitivă a fost înregistrată și la bărbați, care au

prezentat majorarea ponderii celor cu lipsa deficitului de la 12,3% până la 26,3% ( $p < 0,05$ ) la o lună și până la 29,8% ( $p > 0,05$ ) la șase luni, iar în grupul pacienților cu nivel satisfăcător s-a înregistrat o creștere de la 33,3% până la 45,6% după prima lună și până la 56,1% după jumătate de an (Anexa 6).

La femei, sporirea ponderii persoanelor cu nivel fiziologic al extensiei după șase luni a fost cu 20,0% mai mare, comparativ cu rezultatele obținute după prima lună, pe când la bărbați această majorare a înregistrat aproximativ 23,0%, diferențele înregistrate fiind semnificative din punct de vedere statistic ( $p < 0,05$ ), (Anexa 6).

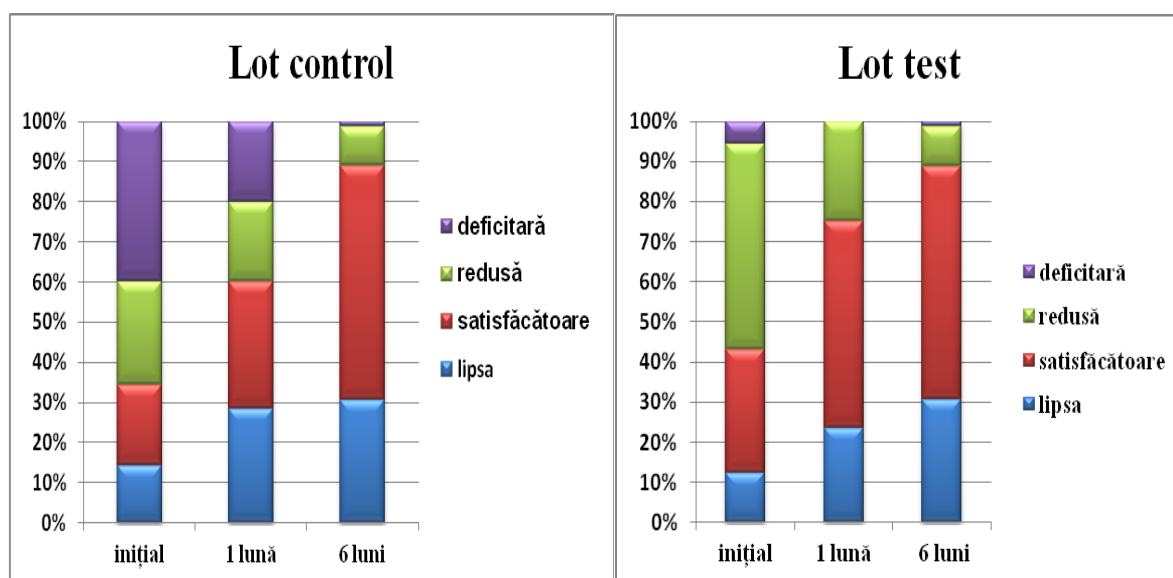


Fig. 4.5. Evaluarea comparativă a evoluției extensiei genunchiului

După șase luni de la finalizarea tratamentului de reabilitare, tendința de majorare a numărului persoanelor cu deficit de extensie s-a înregistrat doar în lotul-test.

La pacienții care au urmat tratament de reabilitare medicală generic, se constată majorarea ponderii celor înregistrați cu flexia șoldului redusă – de la 10% inițial până la 27,1% după o lună de la tratament și 28,6% după șase luni,  $p < 0,05$  (Anexa 4). În același timp, la jumătate de an post-reabilitare, practic s-a dublat numărul pacienților cu flexia șoldului satisfăcătoare ( $p < 0,05$ ), (Anexa 4).

La pacienții care au beneficiat de tratament kinetoterapeutic de reabilitare se constată de asemenea o dinamică pozitivă mai pregnantă, comparativ cu lotul care a primit tratament generic. Astfel, în lotul-test s-a constatat creșterea ponderii pacienților cu flexia șoldului satisfăcătoare – de la 1,4% inițial până la 5,6% peste o lună și majorarea semnificativă (până la 47,2%) peste 6 luni după tratament,  $p < 0,05$  (Anexa 6, Figura 4.6).

În același timp, în lotul de testare se observă diminuarea progresivă a ponderii pacienților cu flexia șoldului deficitară, cu valori de la 86,1% inițial până la 62,5% la o lună după tratamentul de reabilitare și până la 10,7% la șase luni post-tratament ( $p < 0,05$ ), (Figura 4.6). Cele menționate demonstrează nu doar prezența modificărilor funcționale favorabile după tratament, dar și menținerea și fortificarea rezultatelor terapeutice.

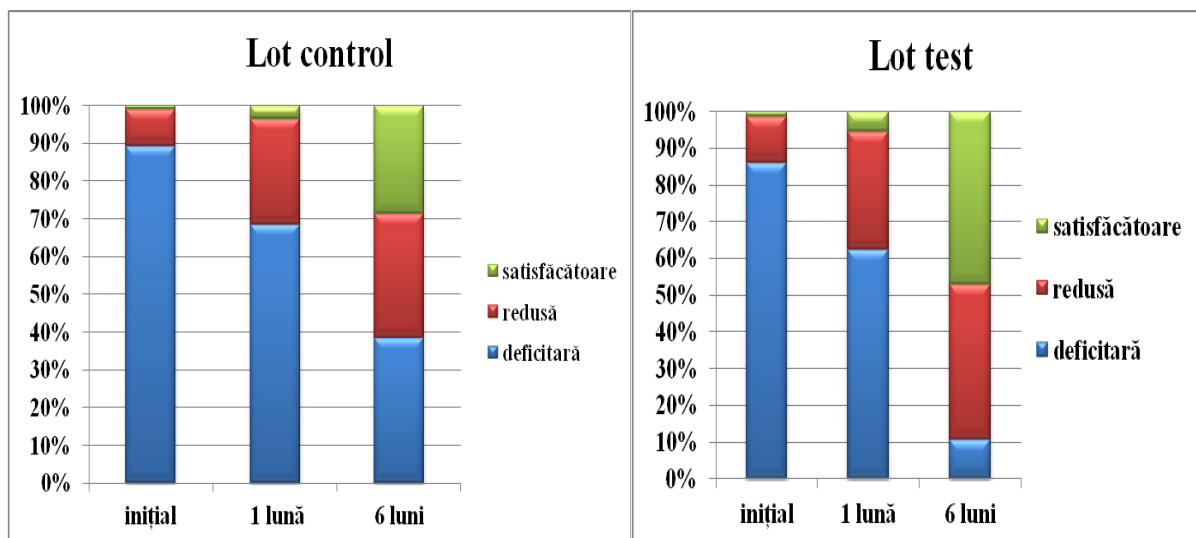


Fig. 4.6. Evaluarea comparativă a evoluției flexiei șoldului

În ceea ce privește influența programelor de tratament de reabilitare asupra extensiei șoldului, menționăm existența unor modificări pozitive ne semnificative în lotul pacienților cu tratament generic (Figura 4.7), care se manifestă prin fluctuații în limitele de până la 2 puncte procentuale în cadrul nivelurilor apreciate. O dinamică mult mai pregnantă a modificării funcționalității articulației șoldului în planul extensiei s-a constatat în lotul pacienților care au primit tratament de reabilitare medicală kinetoterapeutică (Figura 4.7).

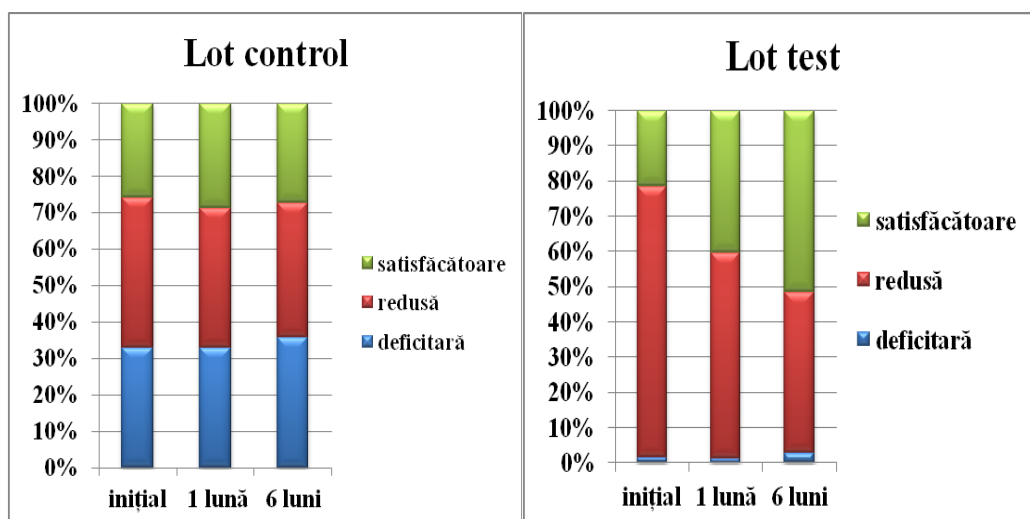


Fig. 4.7. Evaluarea comparativă a evoluției extensiei șoldului

Astfel, la a 6-a lună după reabilitare, comparativ cu nivelul inițial și cel atins după prima lună, s-a dublat ponderea pacienților cu extensia satisfăcătoare – de la 22,2% până la 51,4% ( $p < 0,05$ ). De asemenea, a avut loc diminuarea numărului de persoane cu extensia șoldului redusă de la 76,4% inițial până la 58,3% după o lună și până la 45,8% după șase luni ( $p < 0,01$ ), (Anexa 6). Este de menționat faptul că rezultatele obținute în urma tratamentului de reabilitare kinetoterapeutic au fost mai semnificative nu doar după o lună, comparativ cu tratamentul generic, ci ele au continuat să se amelioreze în dinamică, chiar și după șase luni de la tratament.

Impactul programelor de reabilitare medicală asupra funcției abducției articulației șoldului este unul benefic, cu dinamică similară în ambele loturi (Figura 4.8).

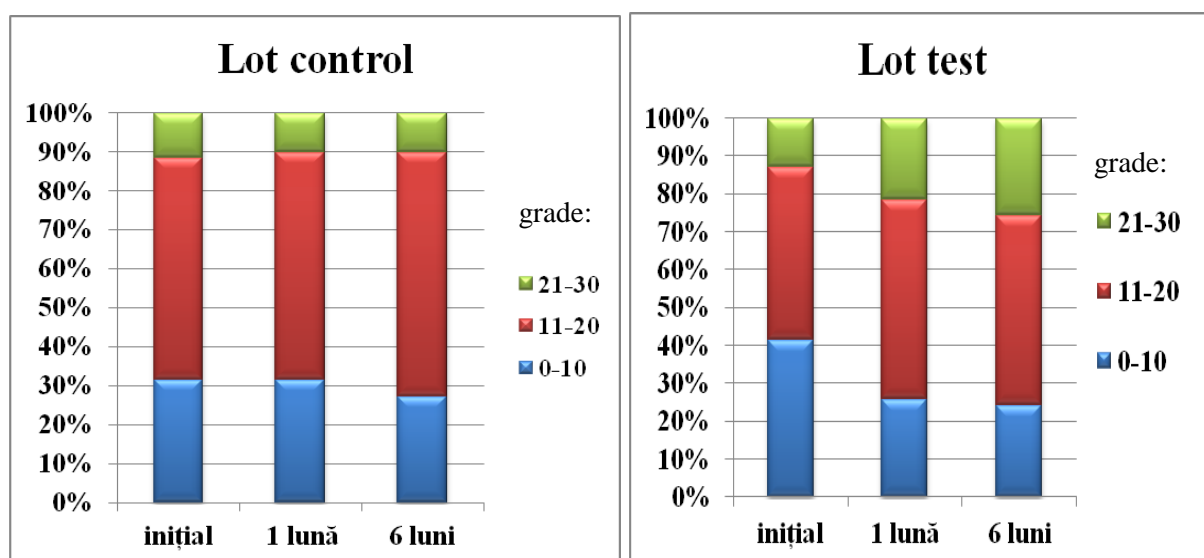


Fig. 4.8. Evaluarea comparativă a evoluției abducției șoldului

Astfel, în ambele loturi se constată diminuarea ponderii persoanelor cu abducția nesatisfăcătoare, adică în limitele de 0-10 grade, de la 34,3% inițial la 31,4% după o lună și până la 25,7% la șase luni în lotul-control; de la 40,3% inițial până la 30,5% după prima lună și 9,7% după șase luni în lotul pacienților care au primit tratament kinetoterapeutic,  $p < 0,05$  (Anexa 4, Anexa 6).

În lotul cu tratament de reabilitare kinetoterapeutic se atestă creșterea considerabilă a numărului de pacienți care au abducția șoldului satisfăcătoare, adică în limitele de 21-30 grade, de la 12,5% inițial până la 15,3% după o lună și 25,0% după șase luni ( $p < 0,05$ ), pe când în lotul de control, cifrele respective practic nu au suferit fluctuații semnificative din punct de vedere statistic (Figura 4.8). Starea grupelor musculare determinate indirect prin măsurarea perimetrului coapsei a înregistrat modificări pozitive în ambele loturi de studiu.

În urma tratamentului de reabilitare s-a determinat o dinamică pozitivă în rândul pacienților cu diferența circumferinței coapsei la membrul inferior amputat și celui sănătos până la 2 cm în ambele loturi aflate sub observație. Astfel, în lotul-control s-a constatat majorarea ponderii pacienților cu modificări ale perimetrului până la 2 cm – de la 4,3% inițial până la 5,7% peste o lună și 14,3% după șase luni sub tratamentul generic ( $p < 0,05$ ), (Figura 4.9).

În același timp, este de menționat faptul că s-a majorat numărul persoanelor cu diferența de perimetru în limitele 2-4 cm – de la 44,3% inițial până la 60% peste o lună și 58,6% peste șase luni (Anexa 4).

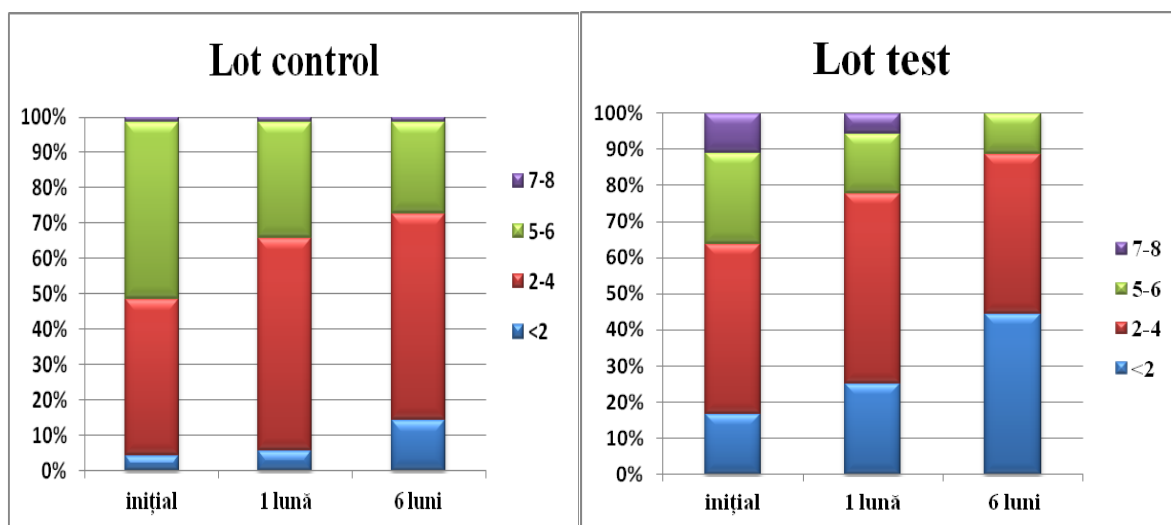


Fig. 4.9. Evaluarea comparativă a evoluției perimetrului coapsei

În lotul supus tratamentului de reabilitare kinetoterapeutic, numărul pacienților cu diferența de perimetru până la 2 cm a constituit 16,7% inițial, ajungând până la 25,0% după o lună. Astfel, numărul persoanelor cu această diferență de perimetru în lotul menționat a crescut cu 8,3%, comparativ cu creșterea de 1,4% în lotul pacienților care au primit tratament generic ( $p < 0,05$ ), (Anexa 6).

Diferența în perimetrul coapsei în lotul pacienților cu tratament kintoterapeutic a avut o dinamică mai pronunțată peste șase luni, deoarece creșterea forței și, respectiv, a volumului muscular necesită un timp mai îndelungat (de la 16,7% inițial la 44,4% după șase luni), (Figura 4.9, Anexa 6).

### 4.3. Caracteristica funcțiilor integrale

Mersul coordonat și echilibrat după protezare influențează mult nivelul de activitate și participare a pacientului care a suportat amputația membrului inferior. Influența tratamentului de

reabilitare a pacientului cu amputație transtibială asupra funcțiilor sale globale a fost apreciată după calitatea mersului cu proteză, evaluat prin testul Up & Go calitativ și cantitativ.

Testul Up & Go cantitativ după tratamentul de reabilitare medicală a înregistrat valori de la 10 până la 22 secunde, iar după tratamentul kinetoterapeutic de reabilitare, valorile s-au încadrat în limitele de la 10 la 18 secunde, în medie fiind de  $15,5 \pm 1,76$  secunde în lotul-control și  $13,9 \pm 1,6$  în lotul-test după prima lună ( $p < 0,05$ ) și, respectiv, de  $13,5 \pm 1,8$  și  $11,7 \pm 1,55$  secunde după șase luni (Anexa 5, Anexa 7).

Este de menționat faptul că după o lună de la inițierea tratamentului, în ambele loturi aflate sub observație au fost eliminați pacienții cu valoarea între 21 și 25 secunde a testului Up & Go, ceea ce este evaluat pozitiv din punct de vedere funcțional. De asemenea, în cadrul acestui test, atât în lotul-control, cât și în lotul-test, persoanele nu au înregistrat valori sub 10 secunde (Figura 4.10).

Totodată, s-a constatat creșterea efectivului pacienților cu valoarea testului în limitele 11-15 secunde până la circa 80% în ambele loturi,  $p < 0,05$  (Figura 4.10).

În ambele loturi evaluate, atât după o lună, cât și după șase luni de la inițierea tratamentului de reabilitare medicală, testul Up & Go calitativ a pus în evidență o dinamică pozitivă. Astfel, în lotul-control se constată pacienți care au acumulat la acest test de la 3 până la 7 puncte convenționale, valoarea medie inițială fiind de  $4,3 \pm 0,88$  puncte. După o lună, valorile acumulate se modifică, ajungând să se încadreze în limitele de 4-11 puncte, cu media de  $6,5 \pm 1,33$  puncte, ajungând după jumătate de an la valoarea medie de  $8,4 \pm 1,68$  puncte, ceea ce înseamnă o îmbunătățire evidentă a indicatorului testului respectiv (Anexa 5).

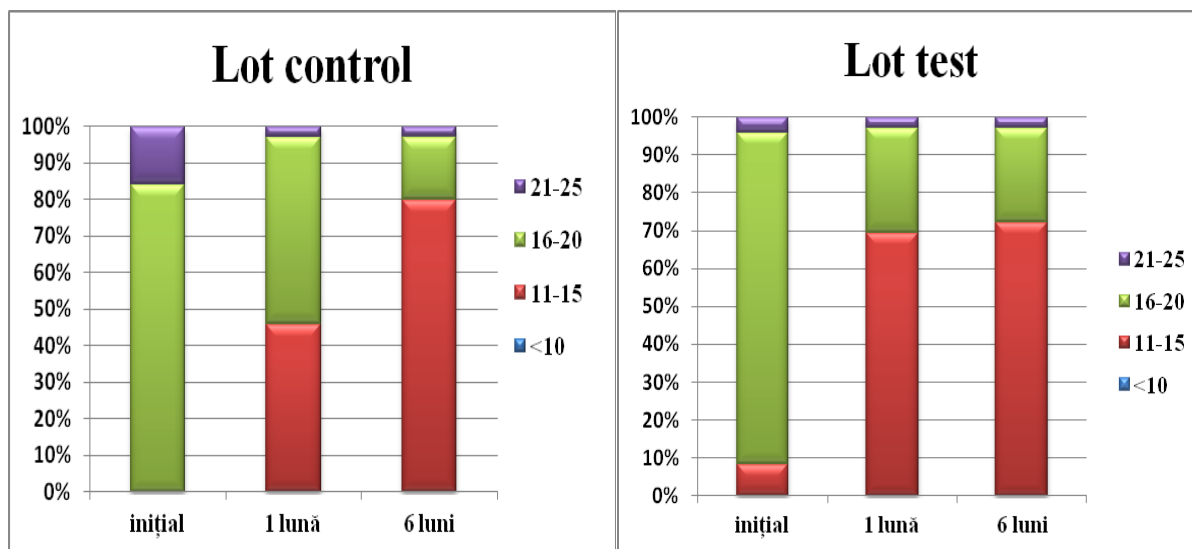


Fig. 4.10. Evaluarea comparativă a evoluției prin testul Up & Go cantitativ



În grupul pacienților care au primit tratament de reabilitare kinetoterapeutic, a fost mai semnificativă ameliorarea funcțiilor globale. Astfel, în perioada post-test s-au înregistrat valori ale testului Up & Go calitativ de la 2 până la 10 puncte convenționale după prima lună și de la 6 până la 12 puncte peste șase luni după tratament, ceea ce demonstrează o dinamică foarte bună. Valoarea medie a testului respectiv de asemenea s-a îmbunătățit, cifrându-se la  $7,3 \pm 1,48$  puncte după o lună și  $9,9 \pm 1,51$  puncte după jumătate de an, versus  $4,2 \pm 1,21$  puncte în etapa de până la reabilitare (Anexa 7).

De asemenea, s-a constatat o dinamică pozitivă a tabloului structural al persoanelor care au obținut un punctaj mai mare la testul Up & Go calitativ. Astfel, în lotul pacienților care au primit tratament generic, persoanele care au fost apreciate cu valori cuprinse între 3 și 7 puncte la etapa de pre-reabilitare au reușit să acumuleze un punctaj mai mare după 1 și 6 luni, ajungând până la 11 (1,4%) puncte după prima lună și până la 12 (7,1%) puncte după șase luni de la inițierea tratamentului,  $p < 0,05$  (Anexa 4, Figura 4.11).

Repartizarea structurală a pacienților în lotul-test în funcție de punctajul testului Up & Go calitativ diferă esențial de tablourile structurale constatate în celelalte intervale de timp aflate sub observație și este predominantă de pacienții care au fost apreciați cu 10, 11 și 12 puncte, care însumează 68,3% (Anexa 6, Anexa 7, Figura 4.11).

Astfel, dinamica pozitivă a testului Up & Go calitativ este mai pregnantă în lotul pacienților care au urmat tratament kinetoterapeutic, comparativ cu lotul în care s-a efectuat tratament generic. La persoanele din lotul-control, chiar și după șase luni, punctajul maxim de 10, 11 și 12 însumează doar 18,6%, versus 68,3% în lotul-test (Anexa 4, Anexa 6).

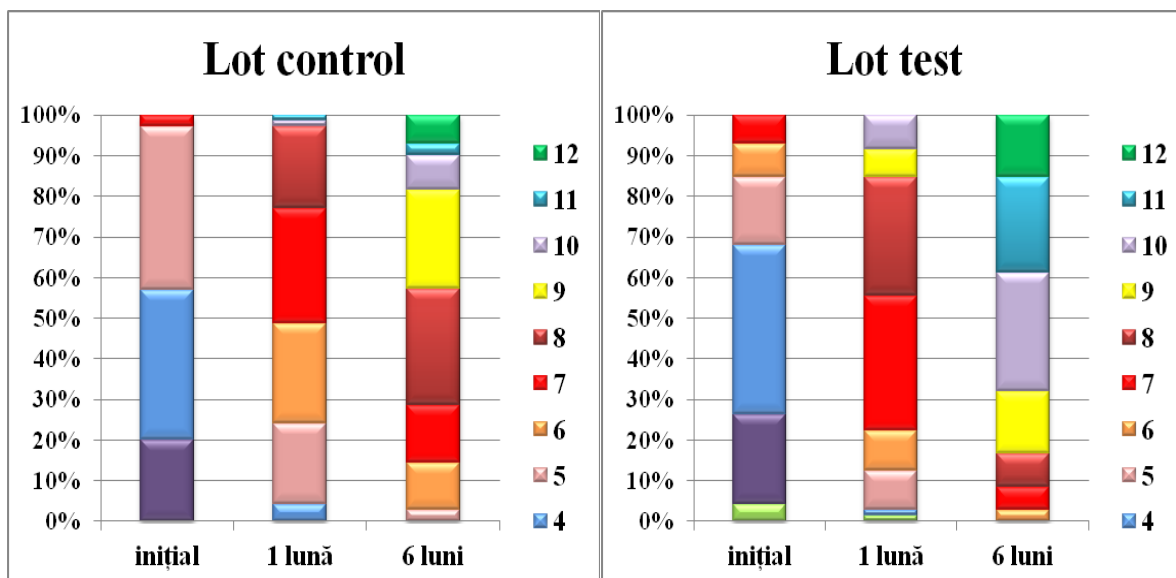


Fig. 4.11. Evaluarea comparativă a evoluției prin testul Up & Go calitativ

Tratamentul de reabilitare testat are acțiune favorabilă asupra valorii testului Tinetti, înregistrat după o lună și după șase luni de la inițierea tratamentului, în ambele loturi aflate sub observație. În lotul-control, la șase luni de la inițierea tratamentului de reabilitare, valoarea medie a testului respectiv a fost de  $5,6 \pm 1,01$  puncte, fiind în creștere cu 1,3 puncte comparativ cu valoarea medie înregistrată după o lună de la inițierea terapiei ( $p < 0,05$ ), (Anexa 7). În lotul pacienților care au fost înrolați în programul de reabilitare medicală kinetoterapeutică, de asemenea s-a majorat nivelul mediu al testului Tinetti cu 1,8 puncte – de la  $4,5 \pm 0,96$  până la  $6,3 \pm 0,77$  puncte ( $p < 0,05$ ), (Anexa 7).

Controlul echilibrului în mersul cu proteză, apreciat la finele programului de reabilitare (în staționar), a arătat că în ambele loturi nu s-au atins valori maxime de 7 puncte în testul Tinetti, fapt argumentat prin lipsa deprinderilor de mers după protezarea primară. Este de menționat majorarea numărului pacienților apreciați cu 7 puncte – de la 0% după prima lună până la 21,4% la șase luni după finalizarea tratamentului de reabilitare în lotul-control (Anexa 4, Figura 4.12).

Valorile atinse sunt determinate de necesitatea de a desfășura activități cotidiene indispensabile, iar pacienții care au beneficiat de tratament cu tehnici kinetice active au atins valori spectaculoase de 45,8% (Anexa 6, Figura 4.12). Diferențele înregistrate în loturile aflate sub observație au o semnificație statistică pentru  $p < 0,001$ .

Activitățile cotidiene ale unui pacient cu proteză sunt în strânsă corelare cu capacitățile sale de ambulație. Independența la mers îi oferă pacientului posibilități de adaptare la diferitele situații habituale.

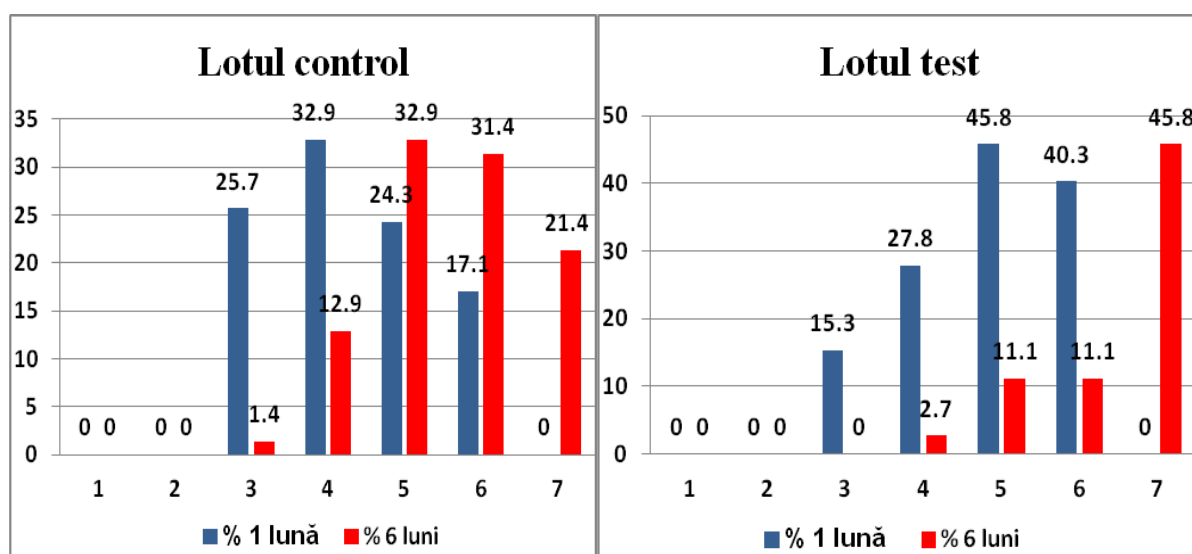


Fig. 4.12. Evaluarea comparativă a evoluției prin testul Tinetti

La evaluarea autonomiei la mers, punctajul „5” a fost atribuit persoanelor care se puteau deplasa pe orice suprafață cu proteza îmbrăcată, dar fără sprijin în cârje. Inițial, toți pacienții din studiu care au înregistrat cele mai bune rezultate au primit doar 4 puncte, din considerentul sprijinului bilateral.

S-a constatat o dinamică pozitivă a autonomiei la mers în ambele loturi – de la  $3,3 \pm 0,61$  după o lună până la  $3,7 \pm 0,72$  după șase luni ( $p < 0,05$ ) în lotul-control (Anexa 5) și, respectiv, de la  $3,6 \pm 0,70$  după o lună până la  $4,4 \pm 0,66$  ( $p < 0,05$ ) la șase luni după reabilitare în lotul cu kinetoterapie (Anexa 7).

Pe durata perioadei de observație s-a atestat și majorarea în eșantionul investigat a porporției pacienților cu autonomia la mers apreciată cu valori mai mari. Astfel, în lotul-control, după șase luni de la inițierea tratamentului de reabilitare, a crescut cu circa 10% numărul pacienților evaluați cu 4 puncte (de la 35,7% până la 48,6), precum și apariția pacienților notați cu 5 puncte în proporție de 12,9% (Anexa 4, Figura 4.13).

În lotul pacienților care au urmat tratament de reabilitare cu program kinetoterapeutic, dinamicile înregistrate sunt mai pronunțate. Spre deosebire de lotul-control, chiar după o lună, în lotul-test au fost pacienții cu autonomia la mers evaluată cu 7 puncte, având tendința de majorare la șase luni distanță de la inițierea tratamentului – 9,73% (Anexa 6, Figura 4.13).

În favoarea eficienței programului de reabilitare cu kinetoterapie vorbește și majorarea proporției pacienților care au fost evaluați cu 5 puncte – de la 6,9% după o lună până la 38,9% după șase luni, ceea ce corespunde unei majorări de peste 5 ori,  $p < 0,001$  (Anexa 6, Figura 4.13).

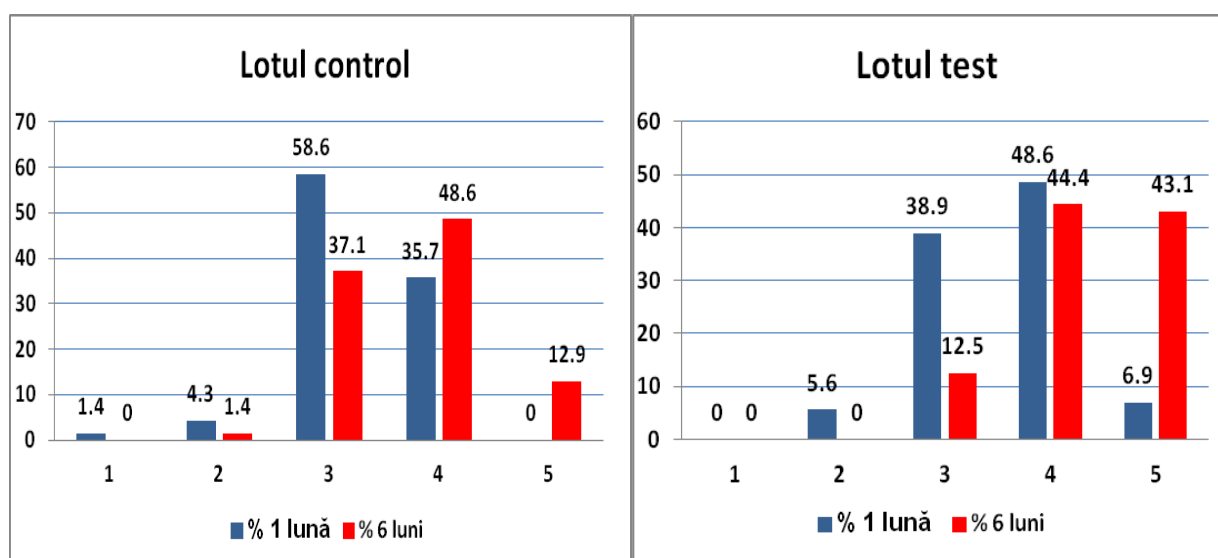


Fig. 4.13. Evaluarea comparativă a evoluției autonomiei la mers

Din punct de vedere obiectiv, în ambele grupuri s-au determinat deficiențe ale mersului cu proteză, care nu au putut fi detalizate din cauza parametrilor nemăsurabili. Deficitele funcționale, cauzele și caracteristica lor sunt abordate în continuare:

1. Hiperflexia în articulația genunchiului de la atingerea cu călcâiul a suprafeței până la mijlocul fazei statice.

- *Raportate la persoană*: redoare flexorie în genunchi și/sau șold; hipotrofia cvadricepsului; hipotrofia mm. extensori în articulația șoldului; dureri în ciotul piciorului amputat și/sau hipersensibilitate pe partea anterodistală; poziție flexată a ambilor genunchi (la oboseală).

- *Raportate la protezare*: manșon prea dur; amplasare dorsală a tălpii față de manșon; talpă rigidă; contact nesatisfăcător a ciotului cu manșonul.

2. Flexie preimpurie spontană în genunchi la mijlocul fazei statice (impune pacientul să facă un pas rapid cu membrul sănătos).

- *Raportate la persoană*: redoare flexorie în genunchi; instabilitate în genunchi; hipotrofia mm. extensori în articulația șoldului; dureri în 1/3 distală a ciotului.

- *Raportate la protezare*: deplasarea posterioară a tălpii față de manșon; talpă prea moale; contact nesatisfăcător al ciotului cu manșonul.

3. Flexie îndelungată în genunchi înainte de saltul degetelor tălpii protezei de la suprafață (se mărește faza statică pe membrul sănătos).

- *Raportate la persoană*: ciot scurt; instabilitate în genunchi; redoare flexorie în genunchi și/sau șold; hipotrofia mm. extensori în articulația șoldului; scăderea sensibilității proprioceptive; lipsa mișcărilor cu bazinul în timpul deplasării înainte; pacientul simte greutate exagerată a protezei.

- *Raportate la protezare*: contact nesatisfăcător al ciotului cu manșonul; antepicior scurt al tălpii protezei; ajustarea tălpii în poziție "eqvinus"; talpă de mărime mică; talpă prea moale (tip sach).

4. Flexie insuficientă sau lipsa flexiei în genunchi din timpul atingerii cu călcâiul de suprafață până la mijlocul fazei statice.

- *Raportate la persoană*: dureri în ciot și/sau hipersensibilitate pe partea anterodistală; hipotrofia cvadricepsului; surplus de țesuturi moi în fosa poplitee; scăderea sensibilității proprioceptive: neîncredere în sine, frică de cădere; lungimea pasului scurtată.

- *Raportate la protezare*: rigiditate în "articulația gleznei" protezei; talpă prea moale (tip sach); contact nesatisfăcător cu fața dorsală a manșonului; proteză prea scurtă.

5. Flexie întârziată în genunchi la sfârșitul fazei statice în proteză.

- *Raportate la persoană*: hipotrofia mm. extensori în articulația șoldului; dureri în ciot și/sau hipersensibilitate pe partea dorsodistală; lipsa mișcărilor cu bazinul în timpul deplasării înainte; efort prelungit în proteză; extensia activă a genunchiului impune ridicarea călcâiului tălpii protezei.

- *Raportate la protezare*: contact nesatisfăcător cu fața posterioră a manșonului; talpă prea mare; talpă rigidă.

6. Dereglări rotatorii ale tălpii protezei la începutul fazei dinamice.

- *Raportate la persoană*: hipotrofia mm. rotatori ai coapsei; instabilitate în genunchi; lipsa sau micșorarea mișcărilor cu bazinul în timpul deplasării înainte.

- *Raportate la protezare*: contact nesatisfăcător al ciotului cu manșonul; lipsa extensiei totale (în caz de manjetă a coapsei); talpă simplă (fără degete); talpă rigidă; compresia manșonului pe fața dorsoproximală.

7. Dereglări din cauza efortului exagerat asupra protezei, cu deplasarea laterală a bazinului.

- *Raportate la persoană*: hipotrofia mm. abductori; masă corporală exagerată; leziune parțială sau totală la 1 cm al genunchiului; dureri în segmentul distal al piciorului amputat.

- *Raportate la protezare*: talpă plată medial; contact nesatisfăcător al feței mediale a manșonului cu ciotul; manșon prea larg.

8. Efort insuficient pe proteză în faza statică.

- *Raportate la persoană*: dureri în ciot și/sau hipersensibilitate pe partea anterodistală; ciot scurt; hipotrofia cvadricepsului; instabilitate în genunchi; neîncredere, frică de cădere; dependență de mijloace de sprijin (cârje, cadre de mers etc.).

- *Raportate la protezare*: manșon prea larg; contact nesatisfăcător al ciotului cu manșonul.

Gradul de dizabilitate evaluat după scala Rankin a înregistrat valori pozitive în dinamică pentru ambele loturi, evoluția dizabilității fiind direct proporțională cu capacitățile funcționale ale pacientului. Nivel de dizabilitate ușoară (apreciat cu 2 puncte) a fost atribuit la 45,8% pacienți din lotul-test după șase luni, în comparație cu prima examinare – 8,3% (Anexa 6, Figura 4.14).

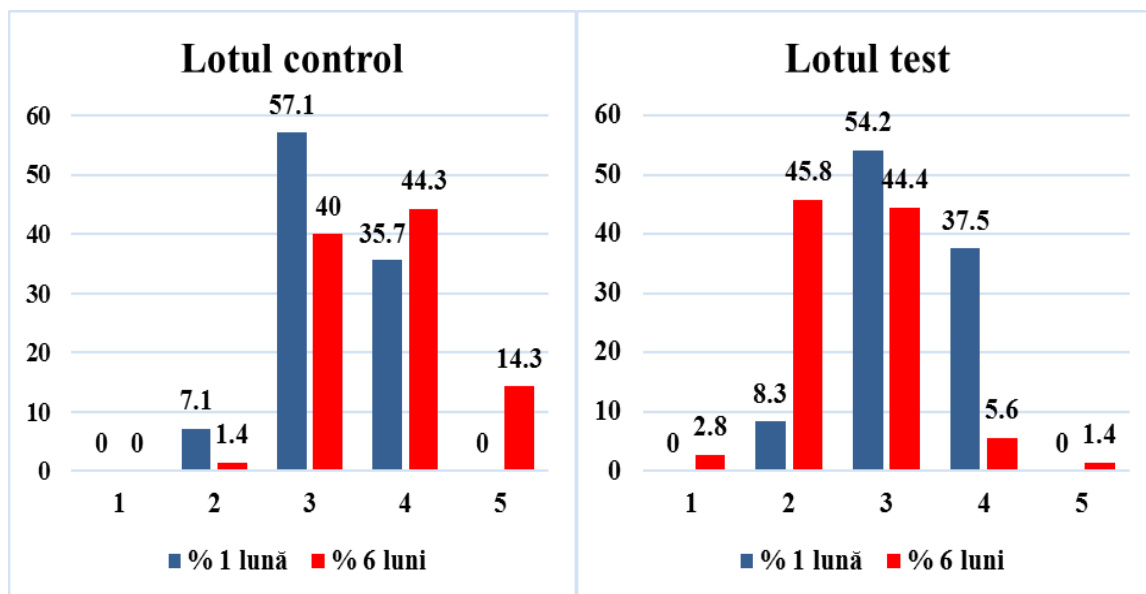


Fig. 4.14. Evaluarea comparativă a evoluției prin testul Rankin

Dizabilitate moderată după șase luni de aproximativ 44% a fost înregistrată în ambele loturi, totuși în lotul de control în aceeași perioadă a crescut mult ponderea pacienților cu grad de dizabilitate sever (14,3% în comparație cu 1,4% pentru lotul-test). Majorarea gradului de dizabilitate în mare măsură se datorează problemelor legate de proteză și modificărilor locale, generate de purtarea ei timp îndelungat. La persoanele apreciate cu punctajul „5” la chestionare nu s-a folosit sintagma „imobilizat la pat”, ci doar că au nevoie permanent de asistență în autoîngrijire (Anexa 4, Anexa 6, Figura 4.14).

#### 4.4. Concluzii la capitolul 4

1. Analiza comparativă a sindromului algic (inclusiv durerea-fantomă) pune în evidență o creștere semnificativă a numărului de persoane cu dureri moderate – de 2,6 ori în lotul-test față de 1,5 ori în lotul-control – după o lună de observație (în care pacienții au primit și tratament medicamentos antiinflamator). La domiciliu, pacienții nu au avut medicație, iar aceasta ne permite să concluzionăm că absența pacienților cu dureri severe după șase luni în lotul-test se datorează programelor de reabilitare cu tehnici kinetice active. Evoluția clinică pozitivă din lotul-test se manifestă și prin dublarea numărului de pacienți care după șase luni nu prezintă niciun acces de durere pe parcursul unei săptămâni.

2. Mobilitatea articulației genunchiului după o lună înregistrează o medie pentru flexie de  $103,3 \pm 11,97^\circ$  versus  $95,4 \pm 15,86^\circ$  în perioada de pre-reabilitare și de  $109,3 \pm 11,62^\circ$  la șase luni, argumentate prin programele kinetice axate pe creșterea extensiei și menținerea flexiei. După jumătate de an, în ambele loturi 30% de pacienți nu prezentau deficit de

extensie în genunchi, dar în lotul-test dinamica rezultatelor este mult mai progresivă – de la 12% până la 30% (de 3 ori),  $p < 0,01$ , comparativ cu lotul de control, unde creșterea a fost de doar 10%.

3. Programele din staționar fiind controlate și intense, explică dinamica mai accentuată a perimetrului coapsei de partea amputată la pacienții din lotul-test. Numărul persoanelor care au înregistrat diferența de 2 cm, considerată acceptabilă, a crescut cu 27,7% versus 10% în lotul persoanelor care au primit tratament generic ( $p < 0,05$ ). Creșterea forței și, respectiv, a volumului muscular necesită timp îndelungat, argumentând dinamica trenantă a rezultatelor.

4. Evaluarea mersului prin testul Up & Go calitativ demonstrează performanțe fără dificultate în lotul-test pentru 68,3% pacienți, care au fost punctați cu 10-12 puncte, față de lotul-control, unde același punctaj după șase luni a înregistrat doar 18,6% persoane ( $p < 0,05$ ). Testul Up & Go cantitativ, după tratamentul de reabilitare medicală, a înregistrat valori de la 10 până la 22 secunde, iar după tratament kinetoterapeutic de reabilitare, valorile s-au încadrat în limitele de la 10 la 18 secunde, în medie fiind de  $15,5 \pm 1,76$  în lotul-control și  $13,9 \pm 1,6$  secunde în lotul-test după prima lună ( $p < 0,05$ ) și, respectiv,  $13,5 \pm 1,8$  și  $11,7 \pm 1,55$  secunde după șase luni.

5. La controlul echilibrului, apreciat la finele programelor de reabilitare medicală din staționar, nu s-au înregistrat valori maxime (7 puncte) în niciunul dintre loturi. În dinamică, lotul-test a înregistrat majorarea nivelului mediu cu 1,8 puncte – de la  $4,5 \pm 0,96$  până la  $6,3 \pm 0,77$  puncte ( $p < 0,05$ ). După șase luni, valoarea maximă a fost de 45,8% în lotul-test versus 21,4% în lotul de control.

6. Dinamica autonomiei la mers nu poate fi apreciată ca progresivă între loturi, deoarece la șase luni, valoarea de 4 puncte a fost aproape egal înregistrată în ambele grupuri (lotul-test 44,4%, lotul-control 48,6%). În favoarea eficienței programului de reabilitare cu kinetoterapie vorbește majorarea proporției persoanelor care au fost evaluate cu 5 puncte – de la 6,9 după o lună până la 43,1% după șase luni, ceea ce corespunde unei majorări de peste șase ori ( $p < 0,001$ ).

7. Gradul de dizabilitate evaluat după scala Rankin a înregistrat valori pozitive în dinamică pentru ambele loturi. După jumătate de an, în ambele loturi cu dizabilitate moderată au fost înregistrate valori egale de aproximativ 44%, totuși în lotul de control în aceeași perioadă a crescut cu mult ponderea pacienților cu grad de dizabilitate sever (14,3% în comparație cu 1,4% în lotul-test).

8. Programele de reabilitare medicală cu tehnici kinetice active au influențat semnificativ dinamica indicilor clinico-funcționali evaluați la nivel de segment amputat și funcții globale, cu reducerea gradului de dizabilitate la pacienții cu AMI.



## **5. ABORDAREA DIZABILITĂȚII PRIN CONCEPTUL BIOPSIHOSOCIAL, CU ELABORAREA ALGORITMULUI DE CONDUITĂ A PERSOANELOR DUPĂ AMPUTAȚIA MEMBRULUI INFERIOR**

Managementul complex al persoanelor cu AMI include obligatoriu evaluarea impactului deficitelor funcționale asupra activităților cotidiene, la nivel profesional și social. Evaluarea calității vieții este unanim acceptată drept un indicator al necesității tratamentului chirurgical versus salvarea membrului cu amputație [87, 110, 192], al eficienței programelor de reabilitare prin prisma asistenței de protezare [114], precum și al răspândirii amputațiilor de membre în diverse tipuri de patologii [155, 163].

Pentru obiectivizarea optimă a diferitor aspecte ale calității vieții, analizate prin intermediul scalei TAPES\_R, am trasat patru direcții de analiză:

1. Autoevaluarea stării de sănătate.
2. Evaluarea gradului de adaptare la proteză.
3. Evaluarea activităților cotidiene.
4. Evaluarea impactului psihoemoțional.

Calitatea vieții persoanelor cu AMI este direct dependentă de asistența protetico-ortopedică, de aceea compartimentul „Aspecte referitoare la proteză” a fost exclus din chestionar, fiind considerat irelevant pentru Republica Moldova (se confecționează doar un singur tip de proteză). Posibilitățile unice de ortezare au omis factorul protezei de influență asupra capacităților funcționale și, respectiv, toate persoanele s-au aflat în condiții egale din punct de vedere structural. Interogarea persoanelor incluse în studiu s-a efectuat după finalizarea tratamentului de reabilitare, care a vizat pregătirea fizică generală și pregătirea membrului bont pentru protezare, și după șase luni. Evaluarea calității vieții nu a fost realizată mai devreme, deoarece TAPES\_R include itemi de analiză a activităților dependente de mersul cu proteză.

### **5.1. Autoevaluarea stării de sănătate**

Toate persoanele luate în studiu aproape în aceeași măsură au perceput starea generală de sănătate drept capacitatea fizică generală (Tabelul 5.1).

Majoritatea subiecților prezentau o stare de sănătate satisfăcătoare – 50,0% după prima lună și 34,5% după șase luni. Este de menționat că o stare bună de sănătate după șase luni a fost raportată de 47,2% persoane din lotul-test versus 33,1% din lotul-control. Creșterea numărului de persoane care s-au autoevaluat cu starea de sănătate “bună” a avut loc din contul diminuării

numărului pacienților cu stare de sănătate satisfăcătoare. Diferențele calculate sunt semnificative statistic –  $p < 0,05$  ( $f=6$ ,  $\chi^2=3,914$ ).

Un criteriu cu influență asupra calității vieții a fost și prezența sindromului dolo, care a suportat modificări în intensitate (Figura 5.1), iar frecvența și durata durerilor au fost puternic influențate de manifestările locale, generate de purtarea protezei.

Tabelul 5.1. Autoevaluarea stării de sănătate

Lotul investigat	Peste 1 lună					Peste 6 luni				
	Foarte rea	Rea	Satisfăcătoare	Bună	Foarte bună	Foarte rea	Rea	Satisfăcătoare	Bună	Foarte bună
Întrebarea	<i>În general, cum ați descrie starea Dvs. de sănătate?</i>									
Lotul-control	1	9	44	16	0	0	15	31	24	0
% lot-control	1,4	12,9	62,9	22,9	0,0	0,0	21,4	44,3	34,3	0,0
Lotul-test	1	13	27	31	0	0	10	18	43	1
% lot-test	1,4	18,1	37,5	43,1	0,0	0,0	13,9	25,0	59,7	1,4
Total nr.	2	22	71	47	0	0	25	49	67	1
% total	1,4	15,5	50,0	33,1	0,0	0,0	17,6	34,5	47,2	0,7
Întrebarea	<i>În general, cum ați descrie starea Dvs. fizică?</i>									
Lotul-control	1	9	44	16	0	0	15	31	24	0
% lot-control	1,4	12,9	62,9	22,9	0,0	0,0	21,4	44,3	34,3	0,0
Lotul-test	1	12	38	21	0	0	6	18	46	2
% lot-test	1,4	16,7	52,8	29,2	0,0	0,0	8,3	25,0	63,9	2,8
Total nr.	2	21	82	37	0	0	21	49	70	2
% total	1,4	14,8	57,7	26,1	0,0	0,0	14,8	34,5	49,3	1,4

Toate persoanele din studiu au acuzat dureri în regiunea amputației și/sau dureri-fantomă în membrul amputat, chiar și după șase luni. În lotul-test însă, circa 27% prezentau doar 1-2 episoade săptămânal, ceea ce este cu 15% mai puțin comparativ cu lotul-control (Figura 5.1). Diferențele calculate sunt statistic semnificative pentru  $p < 0,01$  ( $f=6$ ,  $\chi^2=18,666$ ).

Un episod de durere a durat de la 300 până la 420 minute în lotul de control și de la 360 până la 480 minute în lotul de testare, durata medie după o lună fiind de  $90,3 \pm 72,79$  minute în lotul-control și de  $73,4 \pm 59,64$  minute în cel de testare, iar după șase luni – respectiv de  $171,6 \pm 40,51$  minute și  $62,5 \pm 58,32$  minute. Diferențele calculate nu sunt semnificative statistic ( $p < 0,05$ ).

Totodată, 94,3% persoane din lotul-control și 93,0% din lotul-test au avut probleme medicale în afară de durerile reziduale și fantomă.

În dinamica tratamentului de reabilitare medicală s-a constatat nu numai scăderea intensității sindromului dolo, ci și reducerea numărului de accese (episoade) de durere. La o lună de la începutul studiului, 17,1% persoane din lotul-control și 26,4% în lotul-test au menționat lipsa episoadelor de durere, iar peste șase luni, numărul lor în lotul de testare s-a majorat până la 50%, cu menținerea tendinței de reducere a numărului de episoade ( $p < 0,01$ ), (Figura 5.1).

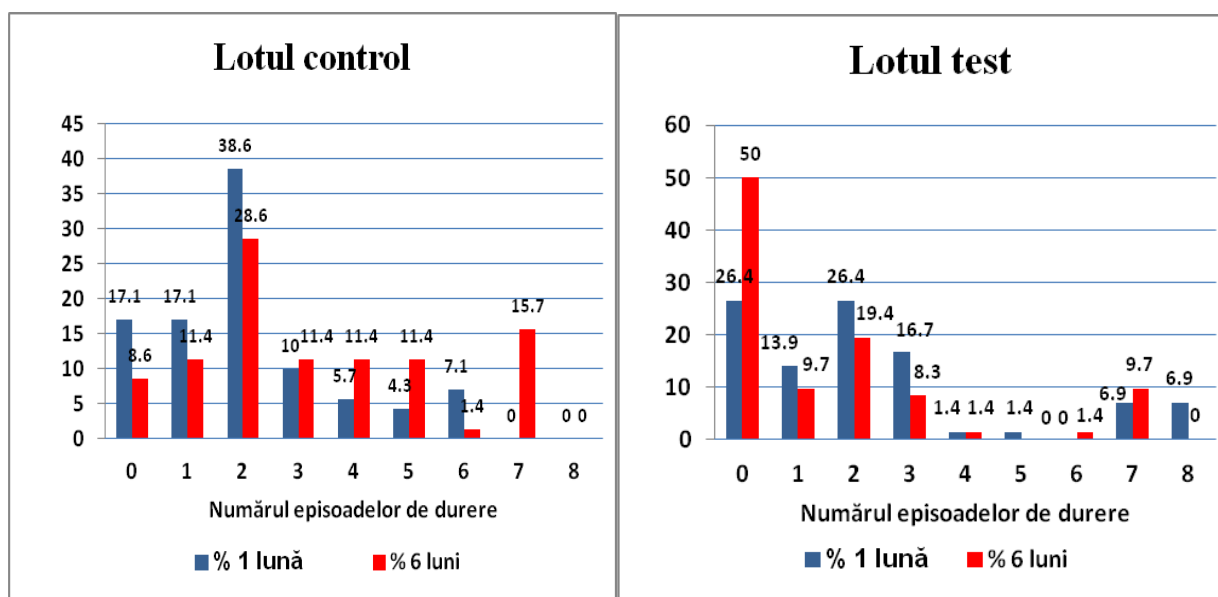


Fig. 5.1. Frecvența episoadelor de durere pe parcursul săptămânii

Datele relatate referitoare la dinamica sindromului dolo sub influența diverselor programe de reabilitare medicală atestă o eficiență mai mare a programului cu reabilitare kinetoterapeutică.

## 5.2. Evaluarea gradului de dependență și adaptare la purtarea protezei

Mersul cu proteză are o mare influență asupra capacităților funcționale și calității vieții persoanelor cu AMI. De aceea, posibilitățile de protezare dependente de situația economică a țării sau a persoanei vor influența mult gradul de satisfacție de proteză. În cercetarea noastră, adaptarea la purtarea protezei a fost prezentată de 50,7% persoane după o lună și de 76,0% după șase luni, răspunsul cărora la enunțul ”M-am adaptat să port proteză” a fost „acord” și „acord total”. Se atrage atenția asupra 11,3% persoane care au ales opțiunea ”dezacord total” după prima lună. Se poate presupune că acestea sunt profund afectate de pierderea segmentului sau membrului prin amputație (Anexa 9).

Dinamică negativă a celor 17,6% persoane care au ales opțiunea ”acord total” după o lună până la 1,4% după șase luni poate fi explicată prin conștientizarea dizabilității și dezacordul cu aceasta. Diferențele calculate în loturile investigate sunt semnificative din punct de vedere statistic pentru  $p < 0,01$  ( $f = 4$ ,  $\chi^2 = 15,500$ ) și au evidențiat existența unui grad ridicat de adaptare la persoanele din lotul-test.

Pentru persoanele din grupul de studiu, acceptarea din ce în ce mai mult a protezei odată cu trecerea timpului a fost prezentă în doar 37,3% din cazuri după o lună, fapt ce este îngrijorător. În cele mai multe cazuri (51,4%), acest fenomen a fost înregistrat la persoanele care au primit tratament convențional ( $p < 0,05$ ). Însă, după șase luni de la finalizarea tratamentului, s-au înregistrat 78,2% persoane care au fost de acord la acceptarea protezei, mai ales în lotul-test – 88,9% ( $p < 0,01$ ), (Anexa 9).

Situația este îngrijorătoare pentru 7,7% și 66,2% de persoane, care după o lună prezentau „dezacord total” și, respectiv, „dezacord” la enunțul ”Simt că am făcut față acestei traume”. Această situație s-a schimbat după șase luni, când 74,6% persoane prezentau „acord” cu enunțul respectiv și 1,4% – „acord total”, cu precădere în lotul-test versus lotul-control (84,7% și, respectiv, 67,1%), (Anexa 10).

Diferențele calculate sunt semnificative din punct de vedere statistic pentru  $p < 0,01$  ( $f=4$ ,  $\chi^2=11,738$ ).

”Trăiesc o viață deplină, deși port proteză”, situație admisă după o lună de doar 10,6% din persoanele chestionate (9,9% – „acord” și 0,7% – „acord total”). În cele mai multe cazuri (89,4%), persoanele prezentau „dezacord” și „dezacord total”, preponderent înregistrat în lotul de testare – 93,1% față de 85,7% în lotul de control. Situația a fost diferită după șase luni, atunci când 57,0% din cei chestionați au manifestat „acord” și „acord total”. Acest fenomen a fost mai pregnant în lotul-test – 77,8% versus 35,7% în lotul-control (Anexa 10). Răspunsurile a 64,3% persoane din lotul fără reabilitare sunt îngrijorătoare, deoarece s-au simțit profund afectați de trauma suportată, comparativ cu cei din lotul-test, care prezentau un procentaj de doar 22,2%. Diferențele calculate sunt semnificative din punct de vedere statistic pentru  $p < 0,001$  ( $f=4$ ,  $\chi^2=20,862$ ), atrăgând atenția din nou asupra răspunsurilor din lotul de control.

În circa 50% cazuri, purtarea protezei a determinat dependență de alte persoane într-o măsură mult mai mare decât și-ar dori, atât după o lună, cât și după jumătate de an (Anexa 11). După șase luni, 53,5% pacienți au declarat dependență de alte persoane, cu precădere în lotul-control – 61,4% comparativ cu 45,8% în lotul-test.

Într-o măsură mai mare au fost limitate activitățile mai dificile: alergat, sport, ridicarea scării câtorva etaje, alergarea pentru a ajunge la transportul public și deplasarea la serviciu.

În cele mai multe cazuri (82,5%), persoanele prezentau afectarea abilității de a lucra și imposibilitatea de a efectua activitatea pe care și-o doresc. Se atrage atenția asupra acordului cu faptul că numărul persoanelor care nu au fost capabile să efectueze activitățile dorite și după șase luni a rămas mare – 63,4%, cu precădere în lotul-control (77,1% versus 50% în lotul-test), care evidențiază lipsa posibilității de a echilibra ceea ce doresc cu ceea ce pot face (Anexa 11). Diferențele calculate sunt semnificative din punct de vedere statistic –  $p < 0,01$  ( $f=6$ ,  $\chi^2=20,303$ ).

Purtarea protezei a influențat mult tipul și cantitatea de lucru pe care l-au putut efectua persoanele studiate (Anexa 11), practic în proporții egale, înregistrându-se o tendință pozitivă după șase luni, însă ameliorarea situației se înscrie în limitele de 15,5-17,6% ( $p < 0,05$ ). Persoanele care au primit tratament kinetoterapeutic prezentau o restricție mult mai mică, comparativ cu lotul de control, la îndeplinirea activităților de muncă, datele statistice prezentând circa 40-44% pentru lotul-test versus 15-17% pentru lotul-control. Diferențele calculate sunt semnificative statistic pentru  $p < 0,01$  ( $f=4$ ,  $\chi^2=20,861$ ).

Necesitatea și gradul de satisfacție au fost influențate puternic de posibilitățile pe care le-a putut oferi proteza în efectuarea activităților cotidiene. Gradul de satisfacție a înregistrat valori în limitele de la 3 până la 9 puncte, pe scala de 10 puncte, în ambele loturi (Figura 5.2).

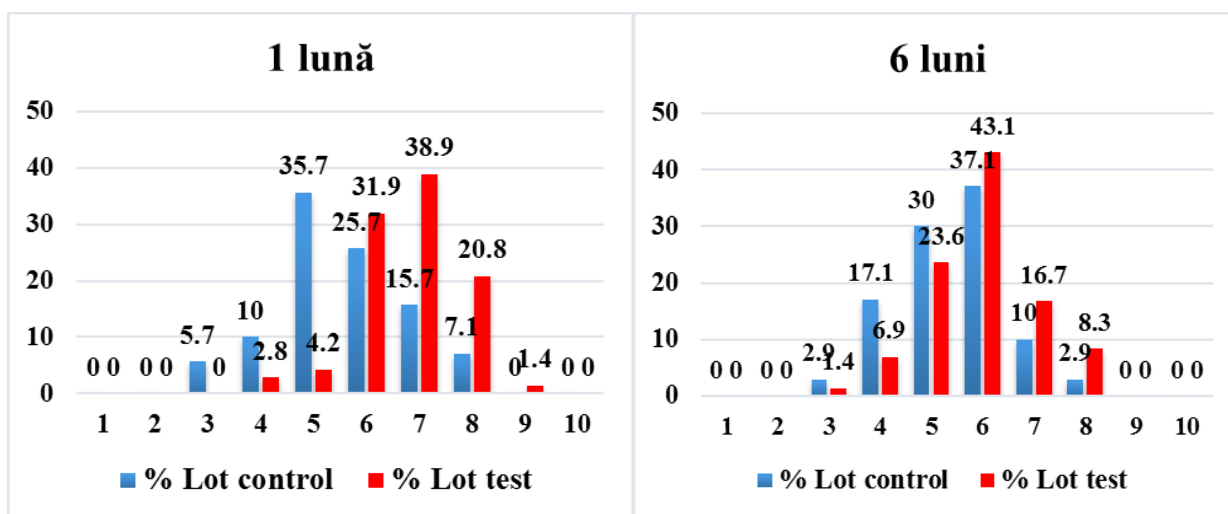


Fig. 5.2. Evoluția gradului de satisfacție de proteză

Gradul de satisfacție, atât după o lună, cât și după șase luni, a atins un nivel mai înalt în lotul-test, cu toate că majoritatea pacienților prezentau un grad moderat de satisfacție (5-7 puncte convenționale de pe scală). Persoanele înrolate în studiu purtau proteza în medie 1-8 ore pe zi după o lună și 3-14 ore după șase luni.

Durata medie de purtare a protezei a fost de  $3,9 \pm 1,32$  ore în lotul-control și de  $3,7 \pm 1,53$  ore ( $p > 0,05$ ) în cel de testare după o lună. După șase luni s-a observat prelungirea duratei medii de purtare până la  $6,1 \pm 1,90$  ore în lotul de control și până la  $8,8 \pm 2,58$  ore în lotul-test, adică cu circa 2,2 și, respectiv, 5,1 ore, ceea ce este constituie o dinamică pozitivă. Diferențele calculate sunt statistic semnificative pentru  $p > 0,01$  ( $f=6$ ,  $\chi^2=18.666$ ).

După o lună, s-au deprins să poarte proteza 29,6% dintre persoane ("acord" și "acord total"), cu o dinamică pozitivă înregistrată după jumătate de an – 83,1% ( $p < 0,05$ ). Această situație a fost prezentată mai frecvent de persoanele din lotul-test – 93,1% versus 72,8% în lotul-control (Anexa 10).

Persoanele ce au suportat o amputație de membru, în primul rând trebuie să se acomodeze și să facă față senzației de pierdere a membrului amputat, apoi să se adapteze pierderii funcției membrului amputat, dar și să se acomodeze cu noua imagine corporală și cu percepția altor oameni. S-a studiat și s-a demonstrat faptul că reprimarea emoțiilor negative și negarea traumei de către persoanele care nu dispun de un nivel de coping pentru a face față acestei pierderi, pe termen lung s-au asociat cu niveluri ridicate de depresie, anxietate și ostilitate [79]. Rezultatele obținute de noi elucidează existența depășirii suprasolicitărilor emoționale produse de trauma dată și de purtarea protezei. Astfel, este important de a menționa lipsa deranjamentelor când cineva privește proteza în 79,6% cazuri după șase luni versus 51,4% după o lună ( $p < 0,05$ ), (Anexa 10).

Considerăm îngrijorător faptul că la 34,5% și 12,7% din persoanele chestionate, după o lună și, respectiv, după șase luni, nu le-a fost ușor să vorbească despre proteză, ceea ce dovedește marcarea profundă a statutului lor psihoemoțional. În același timp, este de menționat faptul că, chiar și după șase luni, mai puține persoane au putut vorbi cu ușurință despre segmentul/membrul amputat, comparativ cu discuțiile despre proteză. La mai mult de 20% din aceste persoane le-a fost mai ușor să vorbească despre proteză decât despre segmentul/membrul amputat după o lună și aproximativ același procentaj se înregistrează și după jumătate de an ( $p < 0,05$ ).

Prin compararea loturilor s-a putut constata totuși că, după șase luni, în lotul-test s-a evidențiat o creștere cu aproximativ 30% a confortului psihologic atât față de proteză, cât și față de segmentul/membrul amputat, comparativ cu lotul de control, unde s-au înregistrat doar 20-25% (Anexa 10).

### 5.3. Abordarea biopsihosocială a dizabilității prin amputarea membrului inferior

Abordarea multidimensională a dizabilității cauzate de amputare poate fi considerată completă doar prin descrierea situației fizice și celei psihice în contextul factorilor personali și celor de mediu (Figura 5.3).

**Funcții și structuri ale organismului.** În cazul studiului prezent, afectarea structurală a fost prezentată prin pierderea segmentului amputat în 1/3 medie a gambei unilateral. Deficitul structural nu s-a identificat direct cu patologia care a stat la bază (diabetul zaharat), dar a reprezentat manifestările și consecințele acestei boli – poliangiopatia diabetică, gangrena etc. Severitatea diabetului zaharat și conduita incorectă au condiționat numărul mare de amputații. Persoanele incluse în studiu (142) au fost diagnosticate cu diabet zaharat tip II cu aproximativ 13,03 ani până la amputație, cu nivelul glicemic seric mediu pe perioada ultimelor șase luni de 12,1 mmol/l. Timpul de la operația de amputare a membrului inferior până la adresarea în CREPOR a constituit în medie 9,38 luni. Conduita incorectă a pacientului în perioada postoperatorie a generat complicații structurale și funcționale locale – redori articulare, hipotrofii musculare.

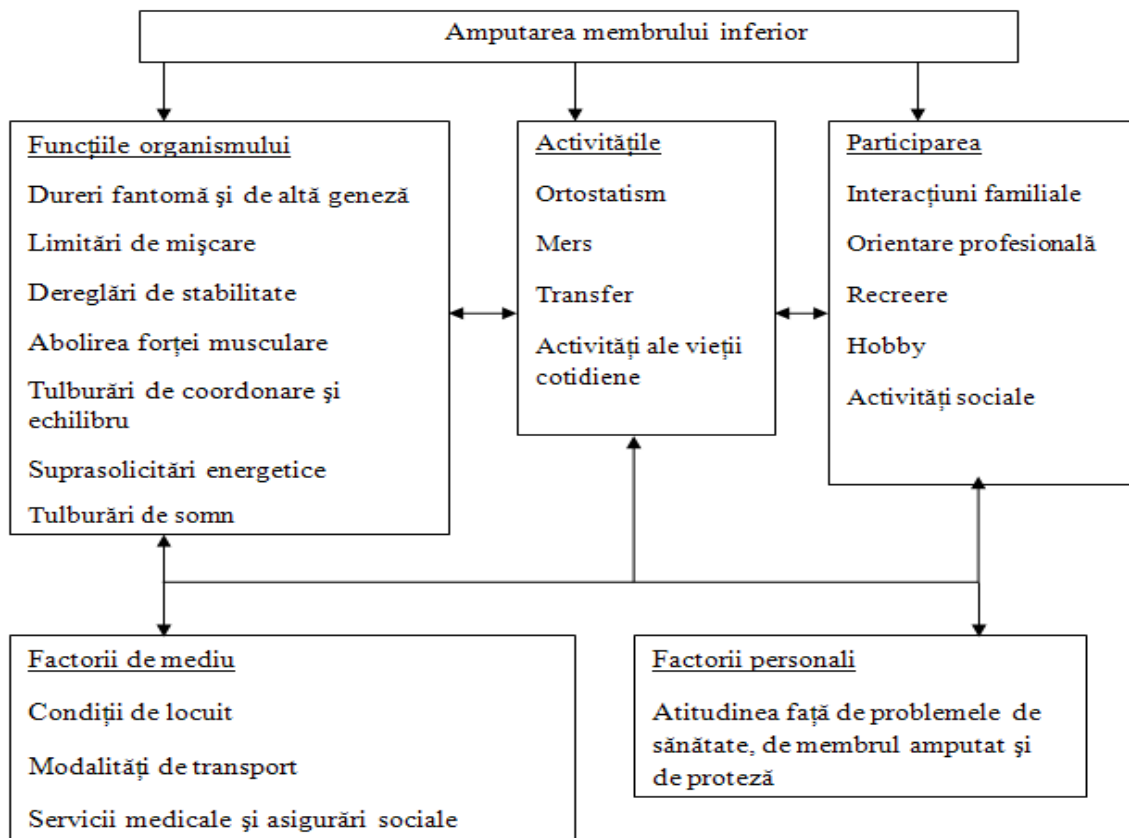


Fig. 5.3. Aplicarea modului CIF pentru persoane cu amputația membrului inferior

Primar, la 68% persoane s-a stabilit diagnosticul de picior bont vicios, la 91 persoane (64,08%) fiind reprezentat și de redoarea flexorie a genunchiului de partea amputată. Importanța tonusului și a forței musculare segmentale a prezentat interes doar pentru procesul de protezare, persoanele fiind atenționate pentru prima dată despre starea acestui segment. Tot în dimensiunea aceasta s-a încadrat și prezența patologiilor concomitente. Din patologiile somatice, patologiile cardiovasculare (HTA – 88%, CPI – 54%) au fost pe primul loc, menționate în diagnosticul concomitent la examinarea primară, fiind cele mai frecvente patologii asociate diabetului zaharat, dar și din considerentele vârstei medii din lotul de studiu. Nu fiecărei persoane i s-a calculat indicele masei corporale (IMC), de aceea diagnosticul de obezitate este stabilit în doar 36% cazuri, ceea ce nu oglindește situația reală.

Sindromul dolo specific acestei situații clinice a fost prezent la 96% pacienți. Majoritatea lor – 105 (92,9±3,89%) – au acuzat prezența durerilor moderate, urmați de cei cu dureri ușoare – 21 (18,6±1,55%).

**Activități.** Pentru persoanele care au suportat o amputație de membru, cele mai importante funcții-lipsă ale membrului inferior sunt ortostatismul și mersul. Deseori, aceste funcții sunt dezvoltate la subiecții amputați încă din secțiile chirurgicale și poartă un caracter spontan (din necesitatea de autoservire), respectiv nu sunt controlate specializat (Figura 5.4).

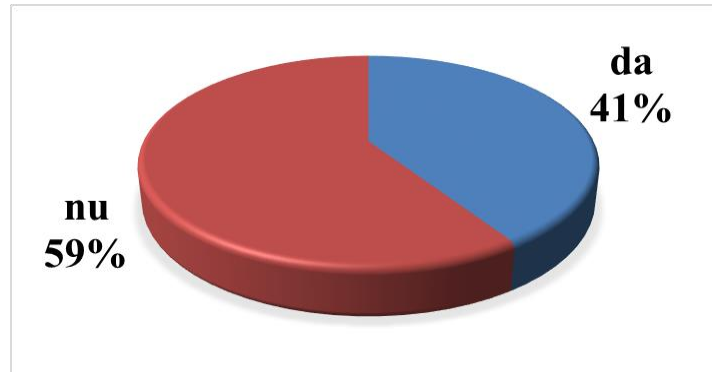


Fig. 5.4. Tratament de reabilitare efectuat postoperatoriu

Tot în secțiile de profil chirurgical persoanele au fost instruite în manipularea cârjelor axilare bilaterale. Cu toate că mersul în amputații transtibiale unilateral este mai echilibrat față de amputațiile de coapsă [127] și nu implică mari eforturi și cheltuieli energetice [56], 33% din persoanele internate se deplasau în scaun cu roțile (Figura 5.5).



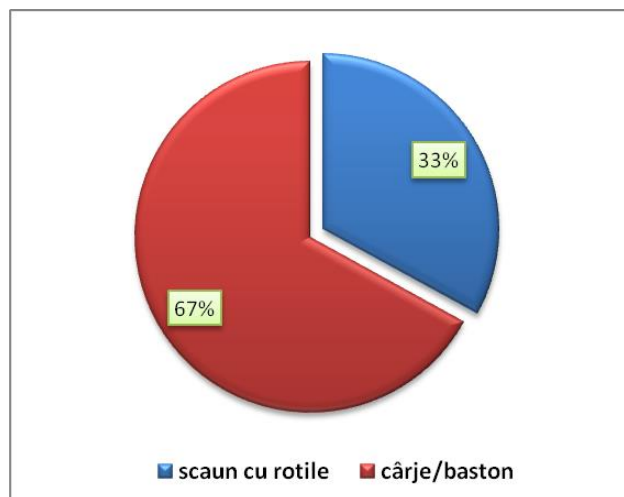


Fig. 5.5. Modul de deplasare până la adresarea primară

Numărul mare al acestor persoane se explică prin prezența patologiilor concomitente decompensate (hipertensiune arterială, cardiopatie ischemică ș.a.) sau prin frica pacientului de a se traumatiza.

Capacitatea de ambulație a fost influențată în mare măsură de posibilitățile de protezare și gradul de acceptare a protezei. În 50,7% cazuri, pacienții au acceptat proteza inițial, cu creșterea acestui indice în dinamică până la 76,0% (cei care au notat „acord” și „acord total”). 11,3% persoane care prezentau „dezacord total” cu proteza au fost profund afectați de pierderea membrului, dar în timp s-au resemnat și numărul lor s-a diminuat până la 0 (Anexa 9).

Aprecierea obiectivă a mersului prin aplicarea testului Up & Go cantitativ a pus în evidență faptul că ponderea aparține persoanelor care au demonstrat o valoare între 16 și 20 secunde – 111 (78,2%). Up & Go calitativ nu a înregistrat valori satisfăcătoare de 8-12 puncte, deoarece persoanele nu aveau experiențe mari în mersul cu proteză (Anexa 6). Activitățile mai dificile (alergat, sport, ridicarea scârilor câtorva etaje) au fost puține, din cauza timpului prea scurt pentru reeducarea capacităților funcționale complexe.

Dificultățile în executarea activităților au fost cauzate în mare măsură de carențele în reabilitarea postoperatorie și de asistența în condiții de ambulatoriu a acestor persoane (Figura 5.4). Dezvoltarea activităților a avut un caracter rebel și cu mari influențe asupra statusului psihoemoțional (depresie, lipsă de motivație etc.) [166].

**Participare.** Limitarea activităților rezultă în restricții de participare. Restricții de participare sunt problemele pe care le poate întâmpina persoana cu amputație prin implicarea în anumite situații de viață. Deși vârsta medie a acestor persoane a fost de 60,3 ani – vârstă socialmente activă, după amputare toate persoanele au prezentat grad de dizabilitate oferit de Consiliul Național pentru Determinarea Dizabilității și Capacității de Muncă. Grad de

dizabilitate *sever* (I) au primit 60 persoane, *accentuat* (II) – 71 persoane și grad *ușor* (III) de dizabilitate – 11 persoane. Până la pierderea membrului, domeniile de angajare a persoanelor luate în studiu erau reprezentate în proporție de 28,2% de funcționari, urmați de angajații din agricultură cu 26,1% și muncitorii din industrie cu 19,0%.

Evaluarea abilităților de lucru s-a limitat mai mult la desfășurarea activităților cotidiene. În cele mai multe cazuri (77,5%), persoanele prezentau afectarea abilității de a lucra și imposibilitatea de a efectua activitatea pe care și-o doresc, chiar dacă 45% provin din mediul rural și 55% locuiesc la oraș (Figura 5.6).

Interacțiunile și relațiile interpersonale ale acestor pacienți sunt marcate de defectul structural, de atitudinea lor și a celor din jur față de ei. Inițial, persoanele internate în secție pentru protezare, aflându-se printre semenii, au acceptat mai ușor starea lor fizică și nu au avut mari deranjamente dacă cineva cerceta proteza și, respectiv, acceptau mai ușor discuții despre proteză și membrul amputat. În condiții de domiciliu, după șase luni, mai puține persoane au putut vorbi cu ușurință despre segmentul/membrul amputat, comparativ cu discuțiile despre proteză (Anexa 10).

**Factorii de mediu** interacționează cu componenta *Funcții și structuri* ale organismului și cu componentele *Activități și Participare*. Factorii de mediu în cazul amputațiilor influențează negativ performanțele lor ca membri ai societății. În cazul studiului nostru, interacțiunea cu factorii de mediu individuali (locuința) a predominat față de factorul social. “Acord” și “acord total” cu enunțul ”Deși am proteză, trăiesc o viață deplină” au prezentat 10,6% persoane la externarea din staționar, iar după șase luni ,situația a fost acceptată de 57,0% (Anexa 10).

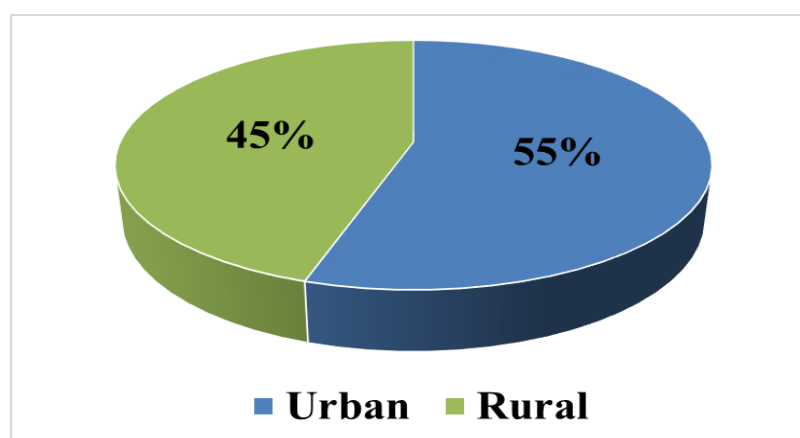


Fig. 5.6. Mediul de reședință al persoanelor cu AMI

În societatea noastră, factorii de mediu sociali restricționează aceste persoane prin crearea barierelor (de exemplu, drumuri și clădiri inaccesibile) sau lipsa elementelor de facilitare (de

exemplu, lipsa dispozitivelor tehnice de sprijin). Toate persoanele din studiul nostru au utilizat la suprasolicitări cârje axilare și niciuna nu a rămas în scaun cu rotile atât la externare, cât și peste șase luni.

Factorii personali – sexul, rasa, vârsta, forma fizică, stilul de viață ( prezentate anterior), modelul general de comportament, caracterul, valorile psihice individuale și alte caracteristici – au avut un rol important în ceea ce privește dizabilitatea indusă prin amputarea membrului inferior la orice nivel. Atitudinea personală față de problema de sănătate, analizată prin afirmația ”Simt că am făcut față acestei traume”, a fost acceptată inițial de 37 (26,1%) persoane. Deși nu au primit asistență de consiliere psihologică, peste șase luni cu această situație au fost de acord 106 (74,6%) persoane, inclusiv 2 (1,4%) persoane care au fost total de acord cu acest enunț (Anexa 10).

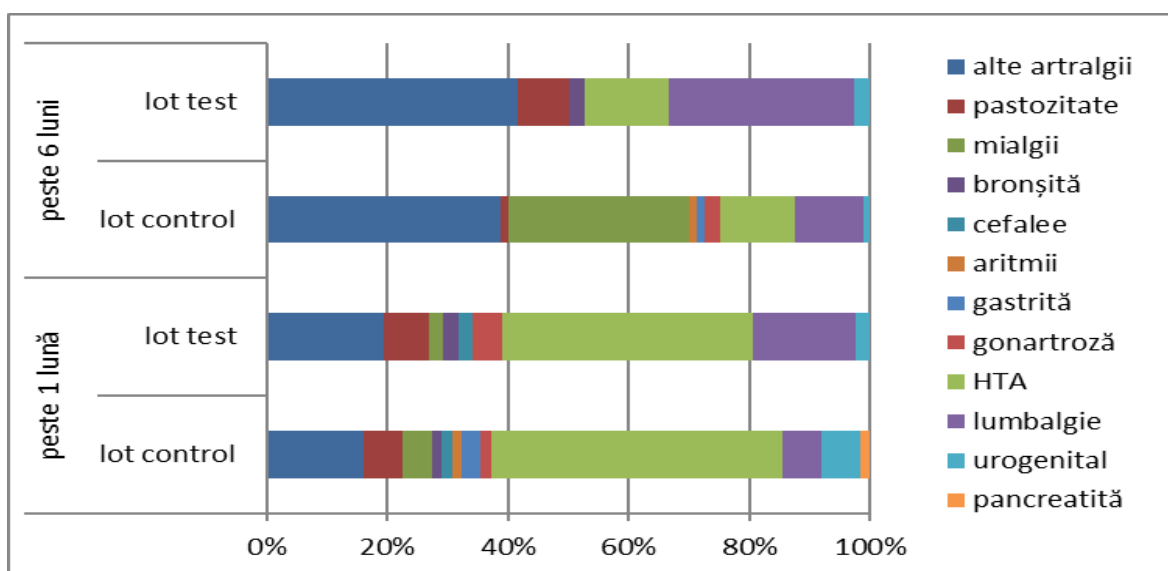


Fig. 5.1. Acutizarea patologiilor concomitente (conform scalei TAPES\_R)

Totodată, 94,3% persoane din lotul-control și 93,0% din lotul-test au prezentat și alte probleme medicale în afară de durerile reziduale și cele fantomă (Figura 5.1). Exacerbarea unor stări cronice a influențat într-o măsură oarecare activitatea și participarea acestor persoane. Nu a fost observată o corelație dintre acutizarea patologiilor concomitente și programele de reabilitare cu excepția înregistrării valorilor tensionale mai ridicate în ambele loturi după prima lună, ceea ce ne permite să concluzionăm că mersul protezat a reprezentat un efort major asupra sistemului cardiovascular. Numărul mare de persoane care au acutizat dureri articulare după 6 luni se datorează suprasolicitărilor mecanice segmentare.

#### **5.4. Algoritm de evaluare și conduită a persoanelor cu amputații de membre inferioare**

Scopul reabilitării după o amputație este de a ajuta pacientul să-și revină funcțional, să-și recâștige independența, cu ameliorarea calității vieții în aspect fizic, psihoemoțional și social [53, 193]. Procesul de reabilitare trebuie să poarte un caracter continuu și complex, cu monitorizare la fiecare nivel (staționar, ambulatoriu, comunitar), cu evaluarea funcțională ce completează diagnosticul clinic stabilit (Figura 5.2, Figura 5.3).

##### **Conduita generală a persoanelor cu AMI:**

- Examenul subiectiv al pacientului cu istoricul complet al bolii și determinarea factorilor de risc de apariție a complicațiilor;
- Evaluarea clinico-funcțională:
  - Somatoscopia analitică și cea globală;
  - Somatometria segmentară;
- Mobilitatea, în raport cu necesitatea de asistență pentru mișcare;
- Controlul comorbidităților;
- Evaluarea psihoemoțională;
- Evaluarea ADL și a calității vieții;
- Stabilirea diagnosticului clinic și celui funcțional;
- Consilierea pentru familie și îngrijitori;
- Evaluarea integrării sociale;
- Asistența protetico-ortopedică (confecționarea protezei și asigurarea cu mijloace de locomoție);
- Stabilirea echipei de lucru și a obiectivelor de reabilitare;
- Includerea în programe de reabilitare medicală staționar și ambulatoriu;
- Consilierea psihosocială;
- Asistența în integrarea comunitară și profesională;
- Monitorizarea evoluției procesului de reabilitare, a complianței la tratament și a nivelului de participare funcțională și socială.

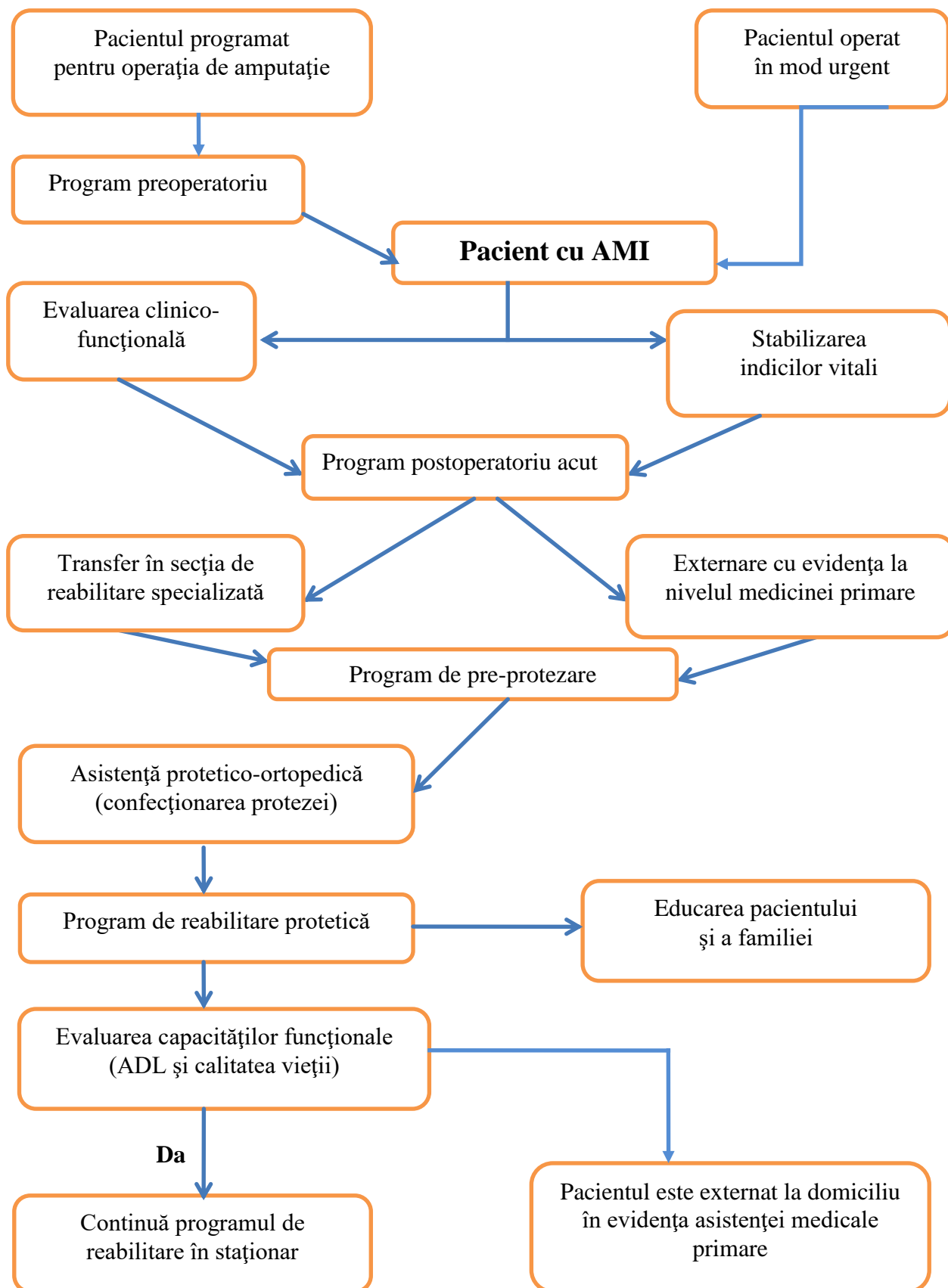


Fig. 5.2 Algoritm de conduită a pacientului cu amputația membrului inferior la nivel de staționar

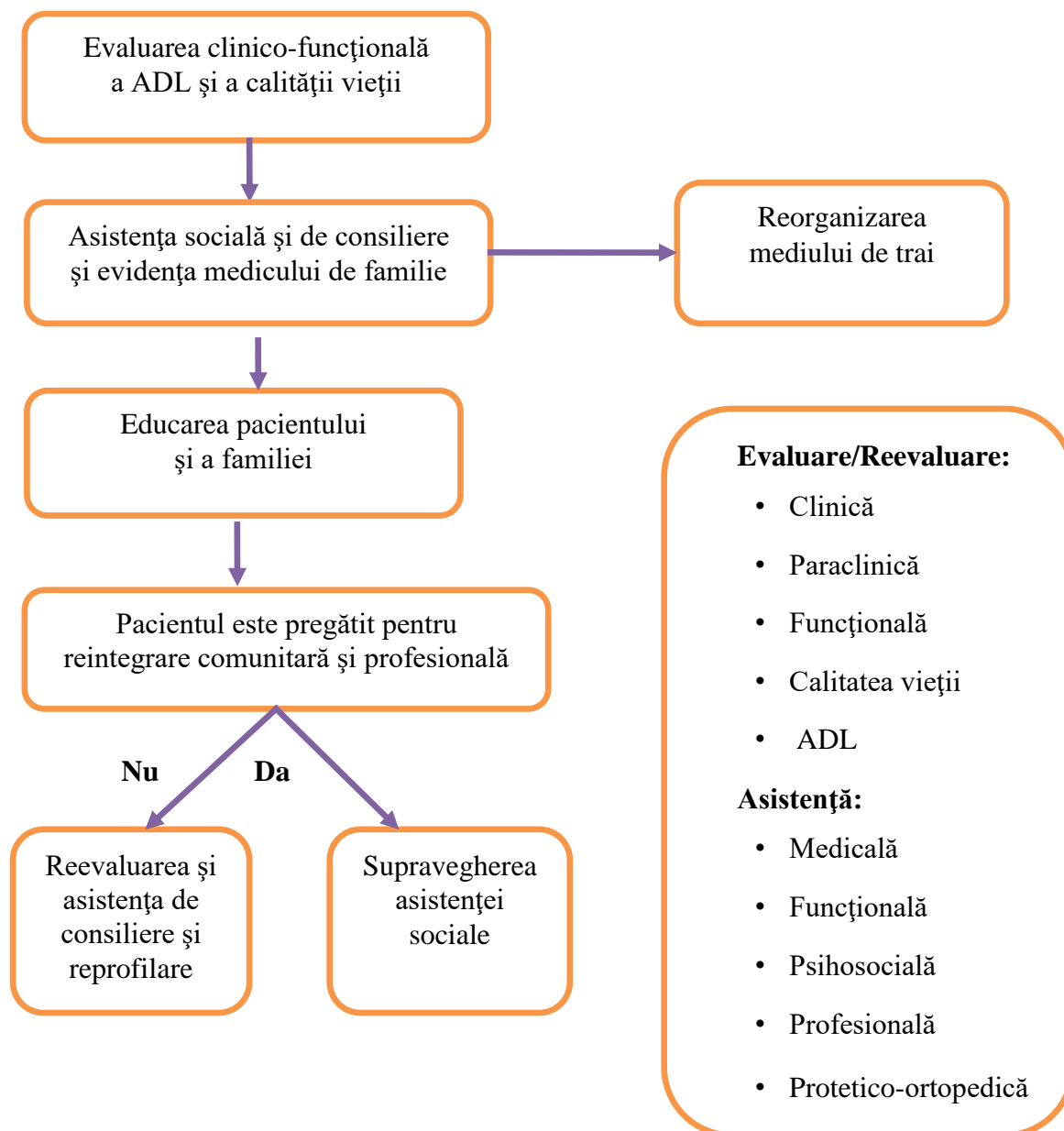


Fig 5.3 Algoritm de conduită a pacientului cu amputația membrului inferior la nivel comunitar

### **Caz clinic (exemplu de monitorizare clinico-funcțională a pacientului cu amputația membrului inferior)**

Pacientul A., vârsta 66 de ani, mediu de reședință rural.

**Acuze la internare:** dureri moderate în regiunea lombară a coloanei vertebrale cu intensificare la efort și meteosensibilitate (3-4 ori pe săptămână), crampe musculare, dureri-fantomă cu caracter arzător și senzații de prezență a membrului lipsă.

**Istoricul bolii.** Diabet zaharat diagnosticat de 12 ani, susținut medicamentos: tab. Siofor 850 mg x 2 ori/zi, tab. Diaprel 60 mg/zi, media glicemică (ultima săptămână) – 10,2 mmol/l. Cu șase luni în urmă: amputația membrului inferior la nivelul 1/3 medii a gambei pe stânga.

**Istoricul vieții.** A activat în sfera agricolă, de trei luni i s-a atribuit grad accentuat de dizabilitate. Nu a respectat regimul alimentar.

**Examen clinico-funcțional.** Inspecția: se deplasează cu sprijin în cârje axilare. Tegumentele și mucoasele vizibile – roz-pale, curate. Pastozitate gambiană pe dreapta. Mobilitate articulară păstrată, cu excepția: coloana vertebrală – indice digito-sol = 14 cm, proba Ott = 30/31 cm, proba Shober = 10/11,5 cm. Hipertonus muscular paravertebral lombar, dureri la palparea musculaturii extensorii lombare și în punctele tendinomusculare lombosacrale. Segmentul bont – forma cilindrică, nu prezintă semne de inflamație vizibilă. Cicatrice apicală indoloră, aderentă. Membrul inferior drept – tegumente palide uscate, reci, puls ADP slab, hipoestezie tactilă și dureroasă tip „ciorap”.

**Examenul obiectiv** pe organe și sisteme – fără particularități.

**Evaluarea clinico-funcțională** este prezentată în Tabelul 5.2.

Tabelul 5.2. Dinamica indicilor clinico-funcționali de evaluare

Parametri evaluați	La adresare (inițial)	La externare 1 lună	Peste 6 luni
<b>Indicii vitali</b>			
TA/FCC	140/85 mm/Hg; 78 b/min	145/85 mm/Hg; 80 b/min	130/80 mm/Hg; 76 b/min
Valoarea medie glicemică	11,4 mmol/l	9,2 mmol/l	13,4 mmol/l
Durere de diferită genă (VAS)	8 puncte	5 puncte	6 puncte
Dureri-fantomă (VAS)	5 puncte	4 puncte	3 puncte
<b>Evaluarea analitică</b>			
Genunchi, fl/ext (grade)	120 <sup>0</sup> /10 <sup>0</sup> /0 <sup>0</sup>	120 <sup>0</sup> /5 <sup>0</sup> /0 <sup>0</sup>	120 <sup>0</sup> /5 <sup>0</sup> /0 <sup>0</sup>
Articulația coxofemorală, fl/ext	150 <sup>0</sup> /0 <sup>0</sup> /17 <sup>0</sup>	150 <sup>0</sup> /0 <sup>0</sup> /17 <sup>0</sup>	150 <sup>0</sup> /0 <sup>0</sup> /20 <sup>0</sup>
Abducție / adducție	15 <sup>0</sup> /0 <sup>0</sup> /0 <sup>0</sup>	15 <sup>0</sup> /0 <sup>0</sup> /17 <sup>0</sup>	20 <sup>0</sup> /0 <sup>0</sup> /17 <sup>0</sup>
Diferența perimetrul coapsei (cm)	4	4	3
Forța musculară la niv. coapsei (puncte) fl/ext	4/3	4/3	5/4
Abducție / adducție	3/4	3/4	4/4

Continuarea tabelului 5.2

Evaluarea funcțiilor integrale			
Testul Tinetti (puncte)	3	4	6
Testul Up & Go (secunde)	18	17	13
Indicele autonomiei la mers (puncte)	2	3	3
Testul Rankin (puncte)	4	3	3
Evaluare psihosocială			
Calitatea vieții (TAPES) (puncte)		32	48
Grad de satisfacție (TAPES) (puncte)		7	5
ADL (TAPES) (puncte)		12	6

**Examenul paraclinic** (Rx-grafia coloanei vertebrale lombare, Dopplerografia vaselor membrelor inferioare), consultația medicilor de profil confirmă **diagnosticul clinic**: Diabet zaharat tip II, forma gravă după complicații. Arteriopatie obliterantă a membrelor inferioare st. IIB. Stare de recuperare după amputația în 1/3 proximală a gambei stângi (anul 2015). Lombosacralgii vertebrogene moderate cronice. Dereglări de statică și de mers.

Pacientul a fost internat în staționar cu tratament medicamentos antidiabetic, vascular periferic și vitaminoterapie.

**Tratament fiziofuncțional:**

- Regim motor III;
- Regim alimentar hipoglicemic;
- Masaj manual de relaxare a mușchilor regiunii lombare, peste o zi, nr. 10;
- Magnetoterapie *Polius I* la membrul inferior drept, intensitatea II-III, regim continuu, 15 minute, zilnic, nr. 10;
- Fonoforeză cu sol. Hidrocortizon 1% în regiunea segmentului bont, 0,4 watt/cm<sup>2</sup>, metoda labilă, 10 min. zilnic, nr. 10;
- Kinetoterapie în 2 ședințe pe zi a câte 30 minute, timp de 20 zile, cu tehnici active de mobilizare a coloanei vertebrale și a articulațiilor libere, exerciții respiratorii în regim dinamic și static și reeducarea transferurilor asistate.





Fotografia 5.1. Reeducarea mersului cu proteză

În ședințe individuale: tehnici active cu rezistență (manuală), contracții izometrice (1:3) la nivelul segmentului amputat, posturare în extensie în articulația genunchiului stâng 15-20 minute. La primirea protezei: reeducarea transferului și mersului cu sprijin bilateral, unilateral (Fotografia 5.1).

În condiții de domiciliu, timp de 20-30 min. zilnic pe parcursul a șase luni: mobilizare activă pentru coloana vertebrală și articulații libere, tehnici active cu autorezistență la nivelul segmentului de amputație.

**Discuții.** Durerile localizate la nivelul regiunii lombare s-au redus în intensitate datorită tratamentului medicamentos și fizioterapeutic acordat în staționar, la domiciliu au apărut dureri la nivelul ciotului (6 puncte după VAS) în timpul mersului cu proteză pe distanțe lungi. Durerile-fantomă s-au diminuat în intensitate datorită purtării protezei. Dinamica indicilor funcționali la nivel de segment a avut un caracter mai pronunțat peste șase luni, deoarece creșterea forței și a volumului muscular necesită un timp mai îndelungat. Datorită programelor mai intense aplicate în staționar, mobilitatea articulară a înregistrat o progresare mai semnificativă la externare, cu menținerea valorilor și peste șase luni. Ameliorarea capacităților funcționale globale (echilibrul, mersul) a influențat benefic nivelul de activitate cotidiană și calitatea vieții pacientului.

Pentru ameliorarea asistenței persoanelor cu amputații de membre inferioare, este recomandat de inițiat tratamentul de reabilitare medicală în perioada preoperatorie, în cazul intervențiilor planice [36, 40]. În perioada postoperatorie, tratamentul de reabilitare poartă un

caracter adjuvant terapiilor de bază, urmate de pacient în secțiile de profil chirurgical. După stabilizarea indicilor vitali, pacienții cu AMI trebuie transferați în următoarea etapă de asistență în secții specializate din cadrul spitalului de reabilitare medicală poliprofil sau în condiții de ambulatoriu, sub monitorizarea medicului-reabilitolog și a ortopedului, cu asistență consultativă.

Protezarea și reabilitarea protetică primară se efectuează în condiții de staționar specializat, cu screeningul ulterior la nivelul cabinetelor de profil din cadrul serviciilor de asistență primară. Perioada de reabilitare tardivă a pacienților cu AMI revine serviciilor ambulatorii de reabilitare din cadrul centrelor medicilor de familie, centrelor comunitare de reabilitare sau stațiunilor balneare specializate.

Programele de reabilitare medicală, asociate cu metode kinetoterapice, trebuie să fie inițiate cât mai devreme, cu respectarea criteriilor de asociere și combinare a metodelor și mijloacelor și cu implicarea activă a pacientului.

Pentru progresarea performanței funcționale și minimizarea complicațiilor, kinetoterapia se indică zilnic și progresiv, în corelație cu rezultatele evaluării/reevaluării continue, în funcție de perioadele de reabilitare și obiectivele stabilite.

#### **Perioada preoperatorie:**

- Tehnici generale de relaxare
- Tehnici respiratorii statice și dinamice
- Antrenamente de efort
- Programe de gimnastică generală – exerciții active pe toată amplitudinea de mișcare

#### **Perioada postoperatorie timpurie:**

- Tratament postural antidecliv pentru membrele inferioare
- Tehnici active pentru mobilizare articulară periferică
- Posturări alternante
- Kinetoterapie respiratorie
- Gimnastică vasculară
- Tratament postural în poziții erectile ale ciotului
- Conracții izometrice de scurtă durată
- Exerciții de întindere (stretching) pentru capsule și mușchii agoniști, antagoniști
- Exerciții ideomotorii
- Gimnastică-fantomă, biofeedback
- Kinetoterapie cu tehnici active
- Metode active cu rezistență (manuală) și rezistență în toate planurile de mobilizare

- Tehnici de transfer

**Perioada preprotetică:**

- Exerciții active libere de mobilizare articulare
- Conracții izometrice scurte
- Tehnici active cu rezistență
- Gimnastică vasculară – Burger
- Terapie cu oglinzi
- Reeducarea mersului primar cu proteză
- Metoda Jacobson
- Tehnici de biofeedback
- Mișcări active efectuate inițial cu susținere, apoi de sine stătător
- Tehnici active cu rezistența manuală sau greutăți
- Terapie compresivă (bandajare elastică)
- Încărcarea ciotului de amputație pe planuri de diferită densitate și structură
- Mers cu ciotul sprijinit în banc special moale
- Reeducarea mersului cu proteză (utilizarea protezelor temporare)
- Exerciții izometrice active, cu rezistențe
- Gimnastică-fantomă
- Posturări seriate
- Relaxări postizometrice
- Tehnici de facilitare neuroproprioceptivă
- Relaxare generală și segmentală
- Dezvoltarea sensibilității proprioceptive și coordonării motorii prin exerciții de reproducere exactă a sarcinii fără control vizual
- Reeducarea strategiilor compensatorii
- Kinetoterapie respiratorie dinamică și statică
- Fortificarea corsetului muscular
- Menținerea mobilității centurilor scapulohumerale
- Conracții izotonice concentrice sau excentrice libere sau la aparate
- Exerciții de rezistență generală
- Hidrokinetoterapie
- Adaptarea amputatului la noile poziții de statică și dinamică unipodală
- Învățarea mersului prin intermediul cârjelor axilare sau canadiene

- Transfer și încărcare economă

-Deplasări asistate

**Perioada protetică:**

- Educarea posturii cu suport egal pe ambele membre inferioare

- Efectuarea transferului corpului în plan sagital, antrenamentul fazelor de suport și de transfer a pasului în membrul protezat și cel sănătos

- Antrenamentul pasului uniform

- Educarea mersului cu proteză, inițial folosind sprijin unilateral, bilateral

- Corectarea patternului de mers

- Urcarea și coborârea scârilor

- Corecția ritmului și a fazelor de mers

- Exerciții active pe toată amplitudinea de mișcare

- Exerciții izometrice

- Fortificarea corsetului muscular

- Sporirea activității de echilibru, pentru a egaliza greutatea pe ambele picioare

- Tehnici de dezechilibrare

- Reeducarea controlului motor în situații extreme

- Prevenirea și blocarea eventualelor căderi

- Facilitarea rotației corpului

- Exerciții active cu rezistență

- Con tracții izometrice de durată

- Tehnici FNP

- Exerciții de întindere

- Reeducarea simetriei de susținere a greutății

- Automatizarea mișcărilor uzuale

- Antrenarea în activități cotidiene din diferite poziții

- Dezvoltarea activităților de autoîngrijire și de recreere

**Perioada de reabilitare tardivă:**

- Exerciții libere

- Mers la distanță

- Creșterea anduranței generale

- Hidrokinetoterapie

- Exerciții cardiorespiratorii

- Exerciții active pe toată amplitudinea de mișcare
- Exerciții izometrice
- Exerciții active cu rezistență
- Fortificarea corsetului muscular
- Controlul echilibrului și a coordonării în timpul mersului
- Exerciții analitice de corecție a fazelor de mers
- Dezvoltarea activităților cotidiene

### **5.5. Concluzii la capitolul 5**

1 Reeducarea capacităților funcționale a influențat semnificativ calitatea vieții persoanelor cu amputații transtabile prin acceptarea situației după șase luni de la inițierea tratamentului, prin acceptarea situației în 86,1% cazuri în lotul implicat în programe de reabilitare cu tehnici kinetice active față de 57,1% din lotul de control.

2. Dinamica pozitivă în ameliorarea statusului psihoemoțional în lotul-test (de la 28,9% până la 81,0%) după șase luni a fost direct proporțională cu nivelul de adaptare la proteză (88,9% lotul-test versus 72,8% lotul-control) și cu gradul de dependență (61,4% comparativ cu 45,8%).

3. Activitățile mai dificile (alergat, sport, ridicarea scărilor câtorva etaje) au fost puține pentru ambele loturi, din cauza timpului prea scurt alocat pentru reeducarea capacităților funcționale complexe.

4. Timpul și calitatea lucrului efectuat de către persoanele ce au urmat tratament kinetoterapeutic au înregistrat o limitare mult mai mică, comparativ cu lotul de control, la îndeplinirea activităților de muncă – 52,8% versus 81,4% corespunzător ( $p < 0,01$ ;  $f=4$ ,  $\chi^2=20,861$ ).

5. Autoevaluarea stării de sănătate raportată după șase luni în lotul-test este de 98,6%, față de 67,1% în lotul-control ( $p < 0,05$ ,  $f=6$ ,  $\chi^2=3.914$ ) și este marcată de prezența sindromului dolo sau a patologiilor concomitente. Durata episoadelor de durere prezentate de pacienți la externare constituie o proporție egală în ambele loturi, datorită asocierii tratamentului medicamentos. După șase luni, în lotul de testare, circa 60% persoane prezintă doar 1-2 episoade de durere 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.

6. Acutizarea patologiilor concomitente pe parcursul studiului în ambele loturi nu a înregistrat diferențe de valori statistice semnificative, respectiv nu a fost influențată semnificativ de performanțele funcționale ale pacientului protezat.

## CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI

### Concluzii

1. Studiul realizat a scos în evidență dezvoltarea piciorului bont vicios la 47,9% de persoane, prezența sindromului algic în 100% cazuri, iar evoluția complicată a diabetului zaharat a influențat considerabil performanțele biomecanice ale persoanelor cu amputații transtibiale unilaterale.

2. Statusul psihoemoțional (apreciat după scala TAPES\_R) ameliorat este direct proporțional cu performanțele funcționale (echilibrul, mersul cu proteză), cu valori importante înregistrate în dinamică în lotul-test (81,0%) versus lotul-control (28,9%),  $p < 0,05$ .

3. Ameliorarea calității vieții a avut un caracter personalizat prin acceptarea situației fizice și funcționale de către persoanele cu amputație transtibială (34,5% în lotul-test față de 12,7% în lotul-control), cu restricții în interacțiunea cu mediul social prin timpul și calitatea lucrului efectuat.

4. Programele de reabilitare medicală cu tehnici kinetice active au influențat considerabil dinamica indicilor clinico-funcționali evaluați la nivel de segment amputat și de funcții integrale, cu ameliorarea gradului de dizabilitate. Persoanele din lotul-test au înregistrat rezultate superioare (de 2,6 ori) în intensitatea și frecvența acestui indice, în comparație cu lotul-control ( $p < 0,001$ ).

5. Problema științifică soluționată în teză vizează aportul adus în optimizarea programelor de reabilitare medicală cu tehnici kinetice active, monitorizate prin evaluarea clinico-funcțională a manifestărilor determinate de dizabilitatea cauzată de amputația membrului inferior. Rezultatele studiului au condus la elaborarea unui algoritm de evaluare și conduită a persoanelor cu AMI.

### Recomandări

1. Pentru optimizarea procesului de diagnostic și tratament al persoanelor cu amputații de membre inferioare, se recomandă evaluarea clinico-funcțională complexă prin utilizarea scalei VAS, testului Up & Go calitativ și cantitativ, indicelui autonomiei la mers, testului de echilibru Tinetti, scalei Rankin modificate.

2. Pentru măsurarea nivelului de sănătate și dizabilitate, pacientul care a suportat amputația membrului inferior trebuie să fie analizat prin intermediul CIF, cu stabilirea strategiilor de acțiune la fiecare nivel.

3. Pentru determinarea impactului psihosocial al amputării, reabilitării medicale și protezării asupra calității vieții persoanelor cu AMI, se recomandă utilizarea scalei TAPES\_R adaptate.

4. În scopul optimizării programelor de reabilitare medicală a persoanelor cu AMI se recomandă îmbunătățirea tratamentului convențional prin tehnici kinetice active.

5. Asistența complexă a persoanelor cu AMI trebuie să fie axată pe principiul continuității tratamentului de reabilitare prin indicarea programelor de kinetoprofilaxie secundară în condiții de domiciliu.

6. Utilizarea în practica de reabilitare și protezare de către specialiștii din domeniu a *Ghidului practic în reabilitarea funcțională a pacienților după amputarea membrului inferior* și a protocolului clinic național, elaborat pe baza acestei lucrări.

#### **Sugestii privind cercetările de perspectivă**

În perspectivă, metodele utilizate în studiul dat pot fi aplicate pentru evaluarea complexă a dizabilității generate de alte patologii și situații clinice, astfel vor conduce la optimizarea programelor de reabilitare medicală.

În ceea ce ține de managementul persoanelor cu amputații de membre inferioare, lucrarea dată poate servi drept reper pentru alte cercetări în domeniile reabilitare, ortopedie, kinetoterapie ș.a., pentru a facilita integrarea profesională și socială a persoanelor cu AMI.



## BIBLIOGRAFIE

1. Antonescu D. M. Patologia aparatului locomotor, vol. 1. București: Editura Medicală, 2006. 1020 p.
2. Anuarul Statistic Medical al Republicii Moldova. Chișinău: Centrul Național de Management în Sănătate, 2014. 207 p.
3. Ciobanu E., Ostrofeț Gh., Mazur M. ș.a. Factorii de risc în etiologia morbidității osteoarticulare. În: Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină. Chișinău, 2011, p. 32-35.
4. Clasificarea Internațională a Funcționării, Dizabilității și Sănătății: CIF. Organizația Mondială a Sănătății, Geneva. București: Marlink, 2004. 305 p.
5. Codrina A. Clinica și tratamentul complex al principalelor boli reumatismale. Iași: Tipografia Universității de Medicină și Farmacie Gr.T. Popa, 2009. 171 p.
6. Consilium Medicum Private. Moscova: Media Medica, 2000, nr. 10. 15 p.
7. Dragoțoiu G. Recuperarea capacității de muncă la bolnavii cu amputații. București: Editura Medicală, 1987. 260 p.
8. Gutenbrunner C., Ward A.B., Chamberlain M.A. Cartea Albă a Specialității de Medicină Fizică și de Reabilitare în Europa. București: Carol Davila, 2006. 82 p.
9. Jaba E. Statistica. Iași: Junimea, 2002. 292 p.
10. Jurnalul Român de Diabet, Nutriție și Boli Metabolice. În: Diabetul zaharat. Ghid terapeutic pentru medicul de familie, 2006, vol. 13, nr. 4, p. 220-247.
11. Lacusta V., Litovcenco A., Gîlea A. ș.a. Sistemele cerebelo-cerebrale antagoniste: ciclul somn-veghe și funcțiile psihoemoționale. În: Medicina alternativă: fiziologie clinică și metode de tratament, 2010, vol. 15, p. 52-57.
12. Lacusta V., Moraru A., Litovcenco A. ș.a. Termografia infraroșie în vertebro-neurologie. În: Medicina alternativă: fiziologie clinică și metode de tratament, 2013, vol. 19, p. 35-42.
13. Macovei L., Botez C. Rolul kinetoterapiei în prevenția complicațiilor date de imobilizarea la pat. Iași: Gr. T. Popa, 2012. 207 p.
14. Nemeș D., Popa D. Curs de kinesiologie funcțională. Timișoara: Victor Babeș, 2012. 141 p.
15. Onose G. Ghid de evaluare clinico-funcțională în RMFB. București: Editura Universitară Carol Davila, 2011. 107 p.
16. Opopol N., Mazur M. ș.a. Prevention and control of non-communicable diseases in Republic of Moldova. Chișinău: Diprint, 2009. 46 p.
17. Pascal O. Tulburările posturale la bolnavii cu accident vascular cerebral. Chișinău: Tipografia Academiei de Științe a Moldovei, 2008. 135 p.
18. Pascal O. Tulburări ale controlului postural la pacienții cu ictus cerebral: incidența, interrelațiile cu sindroame neurologice asociate și impactul asupra recuperării funcționale. În: Buletinul Academiei de Știință a Moldovei. Științe Medicale. Chișinău: Tipografia Academiei de Științe a Moldovei, 2006, vol. 4, p. 53-58.
19. Pascal O, Agapie E. Evaluarea riscului de căderi la pacienții cu AVC în perioada tardivă prin posturografie computerizată. În: Știința culturii fizice, Chișinău, 2006, nr. 5, p. 101-106.
20. Plas F., Hargon E. Kinetoterapia activă. Iași: Editura Polirom, 2011. 384 p.

21. Pop A., Aiordachioaie G. Implicațiile protezării în dinamica articulară și menținerea sanogenezei la amputațiile membrului inferior pentru boala arterială periferică. Teză de doctorat. București, 2012. 124 p.
22. Popescu R. Recuperarea membrului inferior ortezat și protezat. Craiova: Editura Medicală Universitară, 2007. 32 p.
23. Popescu R. Recuperarea membrului superior ortezat și protezat. Craiova: Editura Medicală Universitară, 2010, 336 p.
24. Programul Național de profilaxie și combatere a diabetului zaharat pentru anii 2011-2015. Chișinău: MoldDiab. 86 p.
25. Protocol Clinic Național. Osteoartroza deformantă la adulți. Chișinău, 2009. 40 p.
26. Raport Mondial privind Dizabilitatea. București: SRMFR, 2012. 353 p.
27. Sbenghe T. Kinesiologia mișcării. București: Editura Medicală, 2002. 622 p.
28. Spinei L., Lozovan O., Badan V. Biostatistica. Chișinău: Tipografia Centrală, 2009. 186 p.
29. Tache G.O. Ghid de medicină fizică și recuperare medicală. București: Scripta, 2001. 288 p.
30. Tăbîrță A. Abordări moderne în evaluarea dizabilității prin amputarea membrului inferior. În: Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină, Chișinău, 2016, nr. 5, p. 35-39.
31. Tăbîrță A. Principles of medical rehabilitation of the patients with amputated limbs. În: Curierul Medical, Chișinău, 2014, vol. 57, nr. 1, p. 51-54.
32. Tăbîrță A., Pascal O., Raneta A. ș.a. Analysis of concomitant diseases of the transtibial amputation of lower limbs. În: Curierul medical, Chișinău, 2016, vol. 59, nr. 5, p. 25-29.
33. Tăbîrță A., Pascal O., Russu-Deleu R. 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. În: Revista de Științe ale Sănătății din Moldova, 2016, nr. 10, p. 71-83.
34. Alvarsson A., Sandgren B., Wendel C. ș.a. A retrospective analysis of amputation rates in diabetic patients: can lower extremity amputations be further prevented. In: Cardio Diabetol, 2012, nr. 2, p. 11-18.
35. Amin L., Shah B. R., Bierman A. S. Gender differences in the impact of poverty on health: disparities in risk of diabetes-related amputation. In: Diabet Med, 2014, nr. 31, p. 1410-1417.
36. Amputee Care Standards in New South Wales. Sydney: NSW Department of Health, 2008. 29 p.
37. Asano M., Rushton P., Miller W. C., et al. Predictors of quality of life among individuals who have a lower limb amputation. In: Prosthet Orthot Int, 2008, vol. 32, nr. 2, p. 231-243.

38. Ashry H. R., Lavery L. A., Murdoch D. P., et al. Effectiveness of diabetic insoles to reduce foot pressures. In: *J Foot Ankle. Surg. Georgeanne Botek*, 1997, vol. 36, nr. 4, p. 268-271.
39. Atherton R., Robertson N. Psychological adjustment to lower limb amputation amongst prosthesis users. In: *Disabil Rehabil*, 2006, vol. 28, nr. 19, p. 1201-1209.
40. *A Patient's Guide to Amputation of the Lower Limb*. Great Britain: Royal National Orthopaedic Hospital NHS Trust Brockley Hill Stanmore, 2005. 16 p.
41. Bakker K., Cornelis A. *The Diabetic Foot* Proceeding of the First International Symposium on the Diabetic Foot. Vol. 1. The Netherlands: Excerpta Medica, 1991. 171 p.
42. Bakker K., Schaper N.C., Apelqvist J. Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot 2011. In: *Diabetes Metab Res Rev*, 2012, p. 225-231.
43. Belmont P.J., Davey S., Orr J.D., et al. Risk factors for 30-day postoperative complications and mortality after below-knee amputation: a study of 2911 patients from the National Surgical Quality Improvement Program. In: *J Am Coll Surg*, 2011, nr. 213, p. 370–788.
44. Bena J.F. Lower Extremity Amputations: Factors Associated With Mortality Or Contralateral Amputation. In: *End Surg*, 2013, vol. 47, nr. 8, p. 608-613.
45. Braithwaite J., Mont D. Disability and poverty: a survey of World Bank poverty assessments and implications. In: *ALTER – Europ J of Dis Res*, 2009, vol. 3, nr. 3, p. 219–232.
46. Broomhead P., Dawes D., Hancock A. et al. *Clinical Guidelines for the Pre and Post Operative Physiotherapy Management of Adults with Lower Limb Amputation*. London: Chartered Society of Physiotherapy, 2006. 100 p.
47. Broomhead P. Dawes D., Hancock A. et al. *Clinical Guidelines for the Physiotherapy Management of Adults with Lower Limb Prostheses*. London: BACPAR, 2012. 68 p.
48. Carolin E. Horne. Quality of Life in Patients with Prosthetic Legs: A Comparison Study. In: *J Proth and Ortho*, 2009, vol. 21, nr. 3, p. 154-159.
49. Chow D. H., Holmes A. D., Lee C. K. et. al. The effect of prosthesis alignment on the symmetry of gait in subjects with unilateral transtibial amputation. In: *Prosthet Orthot Int*, 2006, vol. 30, nr. 2, p. 114-280.
50. Christensen K. S., Klarke M. Transcutaneous oxygen measurement in peripheral occlusive disease. An indicator of wound healing in leg amputation. In: *J Bone Joint Surg Br*, 1986, nr. 68, p. 423–426.
51. Czerniecki J. M., Ehde D.M., Smith D.G., et al. Chronic phantom sensations, phantom pain, residual limb pain, and other regional pain after lower limb amputation. In: *Arch Phys Med Rehabil*, 2000, vol. 81, nr. 8, p. 1039–1044.
52. *Clinical practice guideline for rehabilitation of lower limb amputation*. Department of Veterans Affairs. Department of Defense. Washington, 2008. 49 p.

53. Clinical practice guideline for rehabilitation of lower limb amputation. Department Of Veterans Affairs. Department of Defense. Washington, 2007. 166 p.
54. Czerniecki J. M., Ehde D. M. Chronic pain after lower extremity amputation. In: *Crit. Rev Phys Rehabil Med*, 2003, nr. 15, p. 309-322.
55. Davies B., Datta D. Mobility outcome following unilateral lower limb amputation. In: *Prosthet Orthot Int*, 2003, vol. 27, nr. 3, p. 186-190.
56. Demet K., Martinet N., Guillemin F., et al. Health related quality of life and related factors in 539 persons with amputation of upper and lower limb. In: *Disabil Rehabil*, 2003, vol. 25, nr. 9, p. 480-486.
57. Desmond D., Gallagher P. Coping and psychosocial adjustment to amputation. In: *Chapter Psychoprosthetics*, London, 2008, 146 p.
58. Desmond D. M., MacLachlan M. Coping strategies as predictors of psychosocial adaptation in a sample of elderly veterans with acquired lower limb amputations. In: *Soc Sci & Med*, 2006, nr. 62, p. 208-216.
59. Dereck L. Hunt. Diabetes: foot ulcers and amputations. Ontario, Canada: *BMJ Clin. Evid.*, 2010. 41 p.
60. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications: report of a WHO Consultation. Part 1: Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Geneva: World Health Organization, 1999. 59 p.
61. Dillingham T.R., et al. Use and satisfaction with prosthetic devices among persons with trauma relate amputations: a long-term outcome study. In: *Am J Phys Med Rehabil*, 2001, vol. 80, nr. 8, p. 563-571.
62. Dillingham T. R., Pezzin L. E., Shore A. D. Reamputation, mortality, and health care costs among person with dysvascular lower-limb amputations. In: *Arch Phys Med Rehabil*, 2005, vol. 86, nr. 3, p. 480-486.
63. Ehde D. M., Smith D. G., Czerniecki J. M., et al. Back pain as a secondary disability in persons with lower limb amputations. In: *Arch Phys Med Rehabil*, 2001, vol. 82, nr. 6, p. 731-734.
64. Ephraim P.L., Wegener S. T., MacKenzie E. J., et al. Phantom pain, residual limb pain, and back pain in amputees: results of a national survey. In: *Arch Phys Med Rehabil*, 2005, vol. 86, nr. 10, p. 1910-1919.
65. Ertl J. P. *Amputations of the Lower Extremity*. New York: Medscape Reference, 2011.
66. Esquenazi A., DiGiacomo R. Rehabilitation after amputation. In: *J Am Pod Med Ass Phil, USA*, 2001, nr. 91, p. 13-22.
67. Farivar S. S., Cunningham W. E., Hays R. D. Correlated physical and mental health summary scores for the SF-36 and SF-12 health survey, Vol. 1. In: *Health Qual Life Outcomes, USA*, 2007, vol. 5, nr. 54, p. 5-54.
68. Feinstein A. R., Josephy B. R., Wells C. K. Scientifical clinical problems in indexes of functional disability. In: *Ann Intern Med*, 1986, vol. 105, nr. 3, p. 413-420.

69. Feipel V., De Mesmaeker T., Klein P. et al. Three-dimensional kinematics of the lumbar spine during treadmill walking at different speeds. In: *Eur Spine J*, 2001, vol. 10, nr. 1, p. 16-22.
70. Finch E., Brooks D., Stratford P. W. *Rehabilitation Outcome Measures. A Guide to Enhanced Clinical Decision-Making*. Toronto, Ontario: Canadian Physiotherapy Association, 2002. 292 p.
71. Flor H. Phantom limb pain: characteristics, causes and treatment. In: *Lancet*, Mannheim, Germany, 2002, nr. 1, 198 p.
72. Flor H., Elbert T., Knecht S. Phantom limb pain as a perceptual correlate of cortical reorganization following arm amputation. In: *Nat Germany*, 1995, nr. 357, p. 482-484.
73. Ford E. S. Trends in the risk for coronary heart disease among adults with diagnosed diabetes in the US: findings from the National Health and nutrition examination survey, 1999–2008. In: *Diabet Care*, 2001, vol. 34, nr. 6, p. 1337-1343.
74. Fradet L., Alimusaj M., Braatz F., et al. Biomechanical analysis of ramp ambulation of transtibial amputees with an adaptive ankle foot system. In: *Gait Post*, 2010, vol. 32, nr. 2, p. 191-198.
75. Gailey R., Allen K., Castles J., et al. Review of secondary physical conditions associated with lower-limb amputation and long-term prosthesis use. In: *J Rehabil Res Dev*, 2008, vol. 45, nr. 1, p. 15-29.
76. Gailey R. S. Prosthetic and orthotic assessments. In: *Assessment in occupational therapy and physical therapy*, Philadelphia, 1997, p. 199-216.
77. Gallagher P., Allen D., MacLachlan M. Phantom limb pain and residual limb pain following lower limb amputation: a descriptive analysis. In: *Disabil. Rehabil.*, 2001, vol. 23, nr. 12, p. 520 -530.
78. Gallagher P., Deirdre D., MacLachlan M. *Psychoprosthetics*. London: Springer-Verlag, 2008. 165 p.
79. Gallagher P., MacLachlan M. Development and psychometric evaluation of the Trinity Amputation and Prosthesis Experience Scales (TAPES). In: *Rehabil Psychol*, 2000, vol. 45, nr. 2, p. 130-154.
80. Gallagher P., MacLachlan M. The Trinity Amputation and Prosthesis Experience Scales and quality of life in people with lower limb amputation. In: *Arch Phys Med Rehabil*, 2004, vol. 85, nr. 5, p. 730-736.
81. Gallagher P., O'Donovan M. A., Doyle A. Environmental barriers, activity limitations and participation restrictions experienced by people with major limb amputation. In: *Prosthet Orthot Int*, 2011, vol. 35, nr. 3, p. 278-284.
82. Gautam V. Shrikhande, James F. McKinsey. *Diabetes and Peripheral Vascular Disease Diagnosis and Management*. New York: Springer Science + Business Media, 2012. 248 p.

83. Glaser J. D., Rodney P., Bensley R. P. Fate of the contralateral limb after lower extremity amputation. In: The plenary session of the Fortieth Annual Symposium of Society for Clinical Vascular Surgery, Las Vegas, 2012, p. 1571-1577.
84. Goujon-Pillet H., Sapin E., Fod P. Three-dimensional motions of trunk and pelvis during transfemoral amputee gait. In: Arch Phys Med Rehabil, 2008, vol. 89, nr. 1, p. 87-94.
85. Hagberg K., Branemark R. Consequences of nonvascular trans-femoral amputation: a survey of quality of life, prosthetic use and problems. In: Prosthet Orthot Int, 2001, vol. 25, nr. 3, p. 186-194.
86. Hammesfahr R., Mark T. Serafino. The Key to Successful Rehabilitation. In: Orthopedic Technology Review. Practices privately in home care in Scottsdale, Ariz, 2002, vol. 3, nr. 2, p. 191-195.
87. Harness N., Pinzur M.S. Health related quality of life in patients with disvascular trans-tibial amputation. In: Clin Orthop Relat Res, 2001, p. 204-207.
88. Harness N., Pinzur M. S. Amputation level selection in the diabetic foot. In: Clin Orthop Relat Res, 1993, vol. 296, p. 68-70.
89. Heikkinen M., Saarinen J., Suominen V. P., et al. Lower limb amputations: differences between the genders and long-term survival. In: Prosthet Orthot Int, 2007, vol. 31, nr. 3, p. 277-286.
90. Heikkinen M., Saarinen J., Suominen V. P., et al. The profile of leg symptoms, clinical disability and reflux in legs with previously operated varicose disease. In: Scand J Surg, 2005, vol. 94, nr. 1, p. 51-55.
91. Hemakumar D., Carman A., Hendrick P., et al. Spinal, pelvic and hip movement asymmetries in people with lower-limb amputation: Systematic review. In: J Rehab Res & Dev, 2015, vol. 52, nr. 1, p. 1-20.
92. Hendershot B. D., Wolf E. J. Three-dimensional joint reaction forces and moments at the low back during over-ground walking in persons with unilateral lower extremity amputation. In: Clin Biomech, Bristol, Avon, 2014, vol. 29, nr. 3, p. 235-242.
93. Hoerger T. J., Zhang P., Segel J. E., et al. Improvements in risk factor control among persons with diabetes in the United States: evidence and implications for remaining life expectancy. In: Diabetes Res Clin Pract, 2009, vol. 86, nr. 3, p. 225-232.
94. Holzer L.A. Body Image and self-esteem in lower limb amputees. In: Arch Phys Med Rehabil, 2014, nr. 84, p. 205-215.
95. Hordacre B., Bradnam L. V., Barr C., et al. Ipsilateral corticomotor excitability is associated with increased gait variability in unilateral transtibial amputees. In: Eur J Neurosci, 2014, vol. 40, nr. 2, p. 2454-2462.
96. Horne E., Janice B.C., Neil A., et al. Quality of Life in Patients With Prosthetic Legs: A Comparison Study. In: J Prosth& Orth, 2009, vol. 21, nr. 3, p. 154-159.
97. Houdijk H., Pollmann E., Groenewold M., et al. The energy cost for the step-to-step transition in amputee walking. In: Gait Post, 2009, nr. 30, p. 35-40.

98. Izumi Y., Lee S., Satterfield K., et al. Risk of reamputation in diabetic patients stratified by limb and level of amputation. In: *Diab Care*, 2006, nr. 29, p. 566-570.
99. Jaegers S. M., Arendzen J. H., Jongh H. J. Prosthetic gait for unilateral trans-femoral amputees: a kinematic study. In: *Arch Phys Med Rehab*, 1995, nr. 76, p. 736-743.
100. Jeffcoate W. J., van Houtum W. H. Amputation as a marker of the quality of foot care in diabetes. In: *Diabet*, 2004, nr. 47, p. 2051-2058.
101. Jeffcoate W. J., van Houtum W. H., Bakker K., et al. International Working Group on the Diabetic Foot. In: *Diabet Med*, 2008, vol. 25, nr. 12, p. 1380-1389.
102. Jensen T. S., Rasmussen P. Phantom pain and other phenomena after amputation. In: Wall P.D., Melzack R., eds. *Textbook of Pain*, 4th ed. Edinburgh and London: Churchill Livingstone, 1994, p. 799-814.
103. Jia X., Suo S., Meng F., et al. Effects of alignment on interface pressure for transtibial amputee during walking. In: *Disabil Rehabil Assist Technol*, 2008, vol. 3, nr. 6, p. 339-343.
104. Johannesson A. Incidence of Lower-Limb Amputation in The Diabetic And Nondiabetic General Population. In: *Rev Med Suisse*, 2014, vol. 10, nr. 447, p. 1997-2000.
105. Johansson J. L., Sherrill D. M., Riley P. O., et al. A clinical comparison of variable-damping and mechanically passive prosthetic knee devices. In: *Am J Phys Med Rehabil*, 2008, vol. 84, nr. 8, p. 563-575.
106. Kemmer F. W., Burger M. Angiopathia diabetic. In: *Clin Sci*, 1984, nr. 67, p. 279-283.
107. Kennon B., Leese G. P., Cochrane L., et al. Reduced incidence of lower-extremity amputations in people with diabetes in Scotland: a nationwide study. In: *Diab Care*, 2012, vol. 35, nr. 12, p. 2588-2590.
108. Kishner S. Gait Analysis After Amputation. In: *Medscape Reference*, 2010. <http://emedicine.medscape.com/article/1237638-overview> (accessed 12 December 2010).
109. Kohler F., Cieza A., Stucki G., 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. In: *Prosthet Orthot Int*, 2009, vol. 33, nr. 2, p. 117-129.
110. Legro M.W., Reiber G., Aguila M. D., et al. Issues of importance reported by persons with lower limb amputations and prostheses. In: *Rehabil Res Dev*, Washington, 1999, nr. 36, p. 1-14.
111. Le Moyne R. *Advances for Prosthetic Technology from Historical Perspective to Current Status to Future Application*. Arizona, USA: Springer, 2016. 133 p.
112. Lipezzin L. E., Sara E., Padalik S. E. Effect of Postacute Rehabilitation Setting on Mental and Emotional Health Among Persons with Dysvascular Amputations. In: *American Acad Phys Med and Rehab*, 2013, nr. 5, p. 583-590.
113. *Limb Prostheses Policy and Administration Manual*. Kingston, Ontario: Ministry of Health & Long-Term Care, 2016. 54 p.

114. MacKenzie E. J., Bosse M. J., Castillo R. C., et al. Functional outcomes following trauma-related lower-extremity amputation. In: *J. Bone Joint Surg Am*, 2004, nr. 86, p. 1636-1645.
115. Malone J. M., Pipinich L., Leal J., et al. The rehabilitation value and cost effectiveness of immediate postoperative prosthetics for major lower extremity amputation. In: *The NovaCare Orthotics and Prosthetics Education Fair, Orlando (FL)*, 1998. 125p.
116. Manual to prepare a brochure for Beginners of lower limb Prosthesis Training, National Rehabilitation Center for Persons with Disabilities. Japan: Editor Kozo Nakamura, 2015. 21 p.
117. Margolis D. J., Hofstad O., Feldman H. I. Association between renal failure and foot ulcer or lower-extremity amputation in patients with diabetes. In: *Diab Care*, 2008, vol. 31, nr. 7, p. 1331-1336.
118. Marshall M., Helmes E., Deathe A.B. A comparison of psychosocial functioning and personality in amputee and chronic pain populations. In: *Clin J Pain*, 1992, vol. 8, nr. 4, p. 351-357.
119. Matricali G. A., Dereymaeker G., Muls E., et al. Economic aspects of diabetic foot care in a multidisciplinary setting: a review. In: *Diabetes metabolism research and reviews. Brit J Gen Pract*, 2007, nr. 23, p. 339-347.
120. Matsen S. L., Malchow D., Matsen F. A. III. Correlations with patients' perspectives of the result of lower-extremity amputation. In: *J Bone Joint Surg Am*, 2000, nr. 82, p. 1089-1095.
121. May B. J., Lockard M. A. *Prosthetics & Orthotics in Clinical Practice: A Case Study Approach*. 1<sup>st</sup> ed. Philadelphia, PA: FA Davis Company, 2011. 416 p.
122. McCracken L. M., Vowles K. E., Eccleston C. Acceptance-based treatment for persons with complex, long standing chronic pain: A preliminary analysis of treatment outcome in comparison to a waiting phase. In: *Behav Res Ther*, 2005, nr. 43, p. 1335-1346.
123. McNealy L. L., Gard S. A. Effect of prosthetic ankle units on the gait of persons with bilateral trans-femoral amputations. In: *Prosthet Orthot Int*, 2008, vol. 32, nr. 1, p. 111-126.
124. Melzack R. Phantom limbs and the concept of a neuromatrix. In: *Trends Neuros*, 1990, vol. 13, nr. 3, p. 88-92.
125. Melzack R. Phantom limbs. In: *Sci Am*, 1992, nr. 266, p. 120-126.
126. Michaud S. B., Gard S. A., Childress D. S. A preliminary investigation of pelvic obliquity patterns during gait in persons with transtibial and transfemoral amputation. In: *J Rehabil Res Dev*, 2000, vol. 37, nr. 1, p. 1-10.
127. Michele A. Rya. Impairment Variables Predicting Activity Limitation in Individuals with Lower Limb Amputation. In: *Prosthet Orthot Int*, 2010, nr. 34, p. 173-184.
128. Miller W. C., Deathe A. B., Speechley M., et al. The influence of falling, fear of falling, and balance confidence on prosthetic mobility and social activity among individuals with



- a lower extremity amputation. In: *Arch Phys Med Rehabil*, 2001, vol. 82, nr. 9, p. 1238-1244.
129. Misty D. H., Brunson A., Hedayati H., et al. Amputation Risk in Patients with Diabetes Mellitus and Peripheral Artery Disease Using Statewide Data. In: *Ann Vas Surg*, 2016, nr. 30, p. 123–131.
130. Morgenroth D. C., Gellhorn A. C., Suri P. Osteoarthritis in the disabled population: A mechanical perspective. In: *PMR*, 2012, nr. 4, p. 20-27.
131. Morgenroth D. C., Shakir A., Orendurff M. S., et al. Low-back pain in transfemoral amputees: Is there a correlation with static or dynamic leg-length discrepancy? In: *Am J Phys Med Rehabil*, 2009, vol. 88, nr. 2, p. 108-113.
132. Moss S., Klein R., Klein B. E. The 14-year incidence of lower-extremity amputations in a diabetic population. The Wisconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy. In: *Diabet Care*, 1999, vol. 22, nr. 6, p. 951-959.
133. Murray C. *Amputation, Prosthesis Use and Phantom Limb Pain an Interdisciplinary Perspective*. New York: Springer, 2010. 204 p.
134. Nadollek H., Brauer S., Isles R. Outcomes after trans-tibial amputation: the relationship between quiet stance ability, strength of hip abductor muscles and gait. In: *Physiother Res Int*, 2002, vol. 7, nr. 4, p. 203-214.
135. Neimeyer G. J., Bowman J. Z., Saferstein J. The effects of elicitation techniques on repertory grid outcomes: differences, opposite and contrast methods. In: *J Constructivist Psychol*, 2005, p. 237–252.
136. Nikolajsen L, Staehelin J. T. Phantom limb pain. In: *Curr Rev Pain*, 2000, vol. 4, nr. 2, p. 166-170.
137. Norgren L., Hiatt W. R., Dormandy J. A., et al. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). In: *J Vas Surg*, 2009, p. 19-64.
138. Norgren L., Hiatt W. R., Dormandy J. A., et al. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). In: *J Vas Surg*, 2007, vol. 45, p. 52-67.
139. Parkes C. M., Napier M. M. Psychiatric sequelae of amputation. In: *Brit J Hosp Med*, 2003, nr. 7, p. 610-614.
140. Peters E. J., Childs M. R., Wunderlich R. P., et al. Functional status of persons with diabetic related lower-extremity amputations. In: *Diabet Care*, 2001, vol. 24, nr. 10, p. 1799-1804.
141. Petrakis I., Kyriopoulos I. J., Ginis A., et al. Losing a foot versus losing a dollar. A systematic review of cost studies in diabetic foot complications. In: *Expert Rev. Pharmacoecon Outcomes Res*, 2017, p. 165-180.
142. Pezzin L. E., Dillingham T. R., MacKenzie E. J. Rehabilitation and the long-term outcomes of persons with trauma-related amputations. In: *Arch Phys Med Rehabil*, 2000, vol. 81, nr. 3, p. 292-300.

143. Pohjola T. Prosthetic use and functional and social outcome following major lower limb amputation. In: *Prosth and Orth*, 1990, nr. 14, p. 75-79.
144. Pollard J., Hamilton G. A., Rush S. M., et al. Mortality and morbidity after transmetatarsal amputation: retrospective review of 101 cases. In: *J. Foot Ankle Surg*, 2006, vol. 45, nr. 2, p. 91-97.
145. Portnoy S., Yizhar Z., Shabshin N., et al. Internal mechanical conditions in the soft tissues of a residual limb of a trans-tibial amputee. In: *J Biomech*, 2008, vol. 41, nr. 9, p. 1897-1909.
146. Potterton J. A., Galland R. B. Lower limb amputation and rehabilitation. In: *Publishing*, 2002, p. 183-192.
147. Raya M.A., Gailey R.S. Impairment Variables Predicting Activity Limitation in Individuals with lower limb amputation. In: *Prothet. Orthot. Int.*, 2010, vol. 34, nr. 1, p. 73-84.
148. Reiber G. E. The Epidemiology of the Diabetic Foot Problems. In: *Diab Med, Supple 1*, 2009, nr. 13, p. 6-11.
149. Reiber G. E., Boyko E. J., Smith D. G. Lower extremity foot ulcers and amputations in diabetes. In: *Diab in America*, 2nd ed., 1995, p. 409-428.
150. Robbins J. M., Strauss G., Aron D., et al. Mortality Rates and Diabetic Foot Ulcers. In: *J American Pod Med Association*, 2008, vol. 98, nr. 6, p. 489-493.
151. Rommers G. M., Vos L. D., Groothoff J. W., et al. Mobility of people with lower limb amputations: scale and questionnaires: a review. In: *Clin Rehabil*, 2001, vol. 15, nr. 1, p. 92-102.
152. Rutherford R. B. Functional Outcome and Natural History of Major Lower Extremity Amputation. In: *Vas Surg*, 2006, vol. 6, nr. 174, p. 2482-2485.
153. Sanderson D. J., Martin P. E. Lower extremity kinematic and kinetic adaptations in unilateral below-knee amputees during walking. In: *Gait Posture*, 1997, vol. 6, nr. 2, p. 126-136.
154. Saunders P. The costs of disability and incidence of poverty. In: *Australian J of Social Issues*, 2006, nr. 42, p. 461-480.
155. Schans C. P., Geertzen J. H., Schoppen T., et al. Phantom pain and health-related quality of life in lower limb amputees. In: *J Pain Symptom Manage*, 2002, vol. 24, nr. 4, p. 429-436.
156. Scherer M. J. The change in emphasis from people to person: introduction to the special issue on assistive technology. In: *Disabil Rehabil*, 2002, vol. 24, nr. 3, p. 1-4.
157. Schoppen T., Boonstra A., Groothoff J. W., et al. Physical, mental, and social predictors of functional outcome in unilateral lower-limb. In: *Arch Phys Med Rehabil*, 2003, vol. 84, nr. 6, p. 803-811.

- 158.Schoppen T., Boonstra A., Groothoff G., et al. Factors related to successful job reintegration of people with a lower limb amputation. In: Arch Phys Med Rehabil, 2001, vol. 82, nr. 10, p. 1425-1431.
- 159.Schoppen T., Boonstra A., Groothoff J. W., et al. Physical, Mental and Social Predictors of Functional Outcome in Unilateral Lower-Limb Amputees. In: Arch Phys Med Rehabil, 2003, vol. 84, p. 803-811.
- 160.Selles R., Bussmann J., Van Soest A. J., et al. The effect of prosthetic mass properties on the gait of transtibial amputees-a mathematical model. In: Disabil Rehabil, 2004, vol. 26, nr. 12, p. 694-704.
- 161.Senra H., Oliveira R. A., Leal I., et al. Beyond the body image: a qualitative study on how adults experience lower limb amputation. In: Clin Rehabil, 2012, nr. 26, p. 180-191.
- 162.Silverman A. K., Fey N. P., Portillo A., et al. Compensatory mechanisms in below-knee amputee gait in response to increasing steady-state walking speeds. In: Gait Posture, 2008, nr. 2, p. 602-609.
- 163.Sinha R. Factors affecting quality of life in lower limb amputees. In: Brit J Occup Therapy, 2011, vol. 35, nr. 1, p. 90-96.
- 164.Smith D. G., Ehde D. M., Legro M. W., et al. Phantom limb, residual limb and back pain after lower extremity amputations. In: Clin Orthop Rel Res, 1999, nr. 361, p. 29-38.
- 165.Standard of Care: Lower Extremity Amputation. Boston, MA: The Brigham and Women's Hospital. Department of Rehabilitation Services, 2011. 46 p.
- 166.Stineman M. G., Kwong P. L., 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. In: PMR, 2010, nr. 2, p. 232-243.
- 167.Stucki G., Ewert T., Cieza A. Value and application of the ICF in rehabilitation medicine. In: Disab & Rehab, 2002, nr. 24, p. 932-938.
- 168.Sumpio B. Foot Ulcers. In: N. Engl J Med, 2000, nr. 343, p. 787-793.
- 169.Tang Z. Q., Chen H. L., Zhao F. F., et al. Gender differences of lower extremity amputation risk in patients with diabetic foot: a meta-analysis. In: J Low Extrem Wounds, 2014, p. 197-204.
- 170.Tokuno C. D., Sanderson D. J., Inglis J. T. et al. Postural and movement adaptations by individuals with a unilateral below-knee amputation during gait initiation. In: Gait Posture, 2003, vol. 18, p. 158-169.
- 171.Tsarev O. A. Amputation of extremities in patients with atherosclerotic gangrene. In: Saratov J Med Scientific Research, 2011, vol. 7, nr. 4, p. 947-953.
- 172.Unwin N. Epidemiology of lower extremity amputation in centres in Europe, North America and East Asia. In: Br J Surg, 2009, vol. 87, nr. 3, p. 328-337.

173. Vanicek N., Strike S., McNaughton L., et al. Gait patterns in trans-tibial amputee fallers vs. non-fallers: Biomechanical differences during level walking. In: *Gait Posture*, 2009, vol. 29, nr. 3, p. 415-420.
174. Viel E. *La marche humaine, la course et le saut. Biomécanique, explorations et dysfonctionnements*. Paris: Elsevier Masson, 2000. 267 p.
175. Whyte A. S., Niven C. A. Variation in phantom limb pain: results of a diary study. In: *J Pain Symptom Manage.*, 2001, vol. 22, nr. 5, p. 947-953.
176. World Health Organization. *ICF: International Classification of Functioning, Disability and Health*. Geneva: World Health Organization, 2001. 218 p.
177. Wu C. L., Tella P., Staats P. S., et al. Analgesic effects of intravenous lidocaine and morphine on postamputation pain. In: *Anesth*, 2002, nr. 96, p. 841-848.
178. Yoo S. Complications following an amputation. In: *Phys Med Rehabil Clin N Am*, 2014, vol. 25, nr. 1, p. 169-178.
179. Zaidi A., Burchardt T. Comparing incomes when needs differ: equalization for the extra costs of disability in the UK. In: *Rev Income and Wealth*, 2005, nr. 51, p. 89-114.
180. Zidarov D., Swaine B., Gauthier-Gagnon C. Quality of life of persons with lower-limb amputation during rehabilitation and at 3-month follow-up. In: *Arch Phys Med Rehabil*, 2009, vol. 90, nr. 4, p. 634-645.
181. Ziegler-Graham K., Ephraim P. L., Travison T. G., et al. Acute Treatment Patterns for Lower Extremity Trauma in the United States: Flaps versus Amputation. In: *J Reconstructive Microsurgery*, 2000, vol. 14, nr. 7, p. 455-466.
182. Ziegler-Graham K., MacKenzie E. J., Ephraim P. L., et al. Estimating the prevalence of limb loss in the United States: 2005 to 2050. In: *Arch Phys Med Rehabil*, 2008, nr. 89, p. 422-429.
183. Баранцевич С. Р. *Неврология сахарного диабета*. Москва: Мир медицины, 1998, № 11-12, с. 40-42.
184. Баумгартнер Р., Бота П. *Ампутация и протезирование нижних конечностей*. Москва: Медицина, 2002. 486 с.
185. Герасимова Г. *Методические особенности лечебной физической культуры в реабилитации больных сахарным диабетом после ампутации нижних конечностей*. Санкт-Петербург, 2004. 201 с.
186. Дубровский В. И., Дубровская А. В. *Физическая реабилитация инвалидов и лиц с отклонениями в состоянии здоровья*. Москва: Изд-во Бином-Пресс, 2010, 448 с.
187. Кохан Е. П., Пинчук О. В. *Ампутация конечности с сохранением коленного сустава при гангрене, обусловленной облитерирующими заболеваниями сосудов нижних конечностей*. В: *Клин Хир*, 1992, № 7, с. 51-53.
188. Найдина С. И. и соавт. *Индивидуальные режимы лечебной гимнастики*. Москва: Медицина, 1989. 174 с.

- 189.Сепестриев Д. Статистические методы в научных медицинских исследованиях. Москва: Медицина, 1968. 418 с.
- 190.Сорока В. В., Нохрин С. П., Ржазанов А. Н. Ампутация нижней конечности в лечении больных с критической ишемией. В: Андрол и сосуд хир, 2010, т. 16, № 4, с. 329-330.
- 191.Степанов Н. Г. Качество жизни пациента и ее продолжительность после ампутации. В: Ангиол и сосуд хир, 2004, № 10, с. 13-16.
- 192.<http://www.ampgirl.su/2009/05/26/kompleks-lechebnyx-fizicheskix-uprazhnenij-pri-amputacionnyx-kultyax-bedra-i-goleni-v-posleoperacionnom-periodе/>
- 193.<http://www.ampgirl.su/2010/08/23/reabilitaciya-posle-amputacii/>
- 194.<http://bfveteran.ru/reabilitaciya/amputaciya-konechnostej/468-lechebnaya-gimnastika-pri-amputaczii-nizhnix-konechnostej-korrekcziya-ozhireniya.html>
- 195.[http://elena-makhova2005.narod.ru/l\\_18.html](http://elena-makhova2005.narod.ru/l_18.html)
- 196.[http://medicalplanet.su/reabilitatia/stoianie\\_na\\_proteze.html](http://medicalplanet.su/reabilitatia/stoianie_na_proteze.html)

## ANEXE

### **Anexa 1. Program kinetoterapeutic pentru pacienți cu amputații transtibiale unilaterale**

#### **A. Tonificarea musculaturii membrului inferior amputat**

1. P.I. Stând culcat pe partea opusă amputației, se ridică membrul sănătos spre tavan, păstrând alinierea cu corpul. Menținerea poziției 8-10 secunde. Se fac 3 serii a câte 8-10 repetări.
2. P.I. Stând culcat pe burtă, cu membrele inferioare aliniată cu planul patului, se ridică membrul sănătos spre tavan, contractând mușchii fesieri. Menținerea poziției ridicate timp de 5-10 secunde, cu coborâre lentă și relaxare. Se fac 3 serii a câte 10 repetări.
3. P.I. Același exercițiu se repetă cu aplicarea rezistenței (mâna kinetoterapeutului) sau a unei greutate (sac cu nisip).
4. P.I. Se efectuează aceleași mișcări din decubit lateral drept și stâng.
5. P.I. Decubit ventral pe o suprafață plană, membrul sănătos și cel amputat se adduc împreună. Membrul amputat se ridică spre tavan, se numără până la 10, apoi se coboară lent.
6. P.I. Poziția în decubit dorsal, pe o suprafață plană, se flectează membrul sănătos în genunchi și se sprijină în plan fix în talpă. Membrul amputat se îndreaptă. Fără a flecta membrul amputat în genunchi, se ridică la nivelul genunchiului membrului sănătos, se numără până la 10 și se coboară fără a flecta membrul în genunchi.
7. P.I. Decubit lateral, cu membrul amputat în sus. Se ridică membrul amputat până la un unghi de 45-60 grade, se numără până la 10, apoi se readuce lent înapoi.

Fiecare exercițiu se efectuează în 3 serii a câte 10 repetări, în 2 ședințe de 20-30 minute pe parcursul zilei.

În timpul efectuării exercițiilor, se ține sub observație starea generală a pacientului, cu evitarea reținerii respirației și a mișcărilor ce provoacă dureri, cu menținerea pozițiilor corecte.

#### **Stretchingul muscular (exerciții de întindere):**

- Deflectare din articulația șoldului la amputațiile de coapsă: culcat pe burtă, se așază o pernă sub partea anterioară a segmentului bont. Se aplică presiune pe zona fesieră, astfel obținând extensia totală posibilă din articulația șoldului. Menținerea poziției 10-15 secunde. Se îndeplinesc 3 serii a câte 10 repetări. În cazul în care nu se poate executa

exercițiul din poziția culcat pe burtă, se va încerca din poziția culcat lateral sau din ortostatism.

- Deflectare din articulația genunchiului la amputațiile de gambă:

1. În poziția culcat sau șezând cu genunchiul întins, se apasă partea anterosuperioară a genunchiului; se așază o pernă sub gambă pentru a facilita întinderea tendoanelor. Menținerea poziției 10-15 secunde. Se efectuează 3 serii a câte 10 repetări.
2. Din poziția șezând cu spatele drept, cu întinderea membrului sănătos, contractând puternic coapsa timp de 10-15 secunde. Se îndeplinesc 3 serii a câte 8-10 repetări.

### **B. Adaptarea amputatului la noile condiții de statică și dinamică**

1. Deplasări de pe pat pe un scaun așezat în imediata apropiere a patului cu ajutorul membrului pelvian sănătos și al membrului toracic.
2. Ridicări de pe un scaun în sprjin pe membrul pelvian sănătos și așezări (cu sprjin pe tăblia patului sau pe spătarul altui scaun).
3. Deplasări în salon până la chiuvetă și masă cu ajutorul cadrului de mers sau prin sărituri succesive pe mebrul pelvian sănătos, cu sprjin pe mobilierul din salon.
4. În timpul repausului la pat, bolnavul va ține segmentul bont ridicat pe o pernă, pentru ameliorarea circulației de întoarcere și prevenirea edemelor.

### **C. Dezvoltarea fizică generală și cea specială, creșterea capacității respiratorii, reeducarea echilibrului în ortostatism**

1. P.I. Decubit dorsal, flexia coapsei piciorului bont pe bazin și revenire, executată activ (Fotografiile A1.1, A1.2).



Fotografia A1.1

Fotografia A1.2

2. P.I. Decubit dorsal, flexia coapsei piciorului bont pe bazin, cu presiuni finale executate de bolnav cu ajutorul brațelor, și revenire (Fotografia A1.3).



Fotografia A1.3

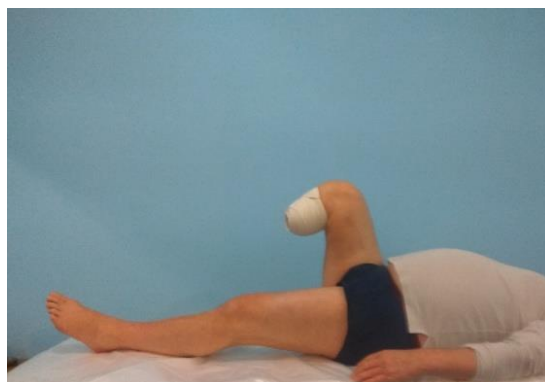
3. P.I. Decubit dorsal, cu mâinile sprijinite pe spalier, contracții izometrice ale flexorilor coapsei prin menținerea membrelor pelviene la 45 grade, în reprize de durată crescândă (Fotografiile A1.4, A1.5).



Fotografia A1.4

Fotografia A1.5

4. P.I. Decubit dorsal, circumducții din articulația coxofemurală în ambele sensuri (Fotografia A1.6)



Fotografia A1.6

5. P.I. Decubit dorsal, cu membrele pelviene la 45 grade, mâinile sprijinite pe spalier, se execută forfecări în planurile vertical și orizontal (Fotografiile A1.7, A1.8).





Fotografia A1.7

Fotografia A1.8

6. Se execută exercițiul nr. 1 cu o greutate de 3 kg, fixată pe segmentul bont.
7. Se execută exercițiul nr. 3 cu o greutate de 3 kg, fixată pe segmentul bont.
8. Se execută exercițiul nr. 4 cu o greutate de 3 kg, fixată pe segmentul bont.
9. P.I. Decubit ventral, extensia coapsei pe bazin și revenire la poziția inițială (Fotografiile A1.9, A1.10).



Fotografia A1.9

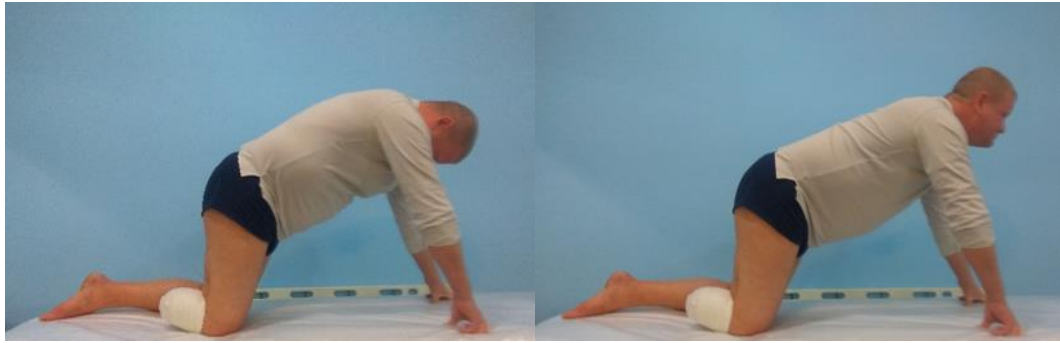
Fotografia A1.10

10. Același exercițiu se va executa cu o greutate de 3 kg, fixată pe segmentul bont.
11. P.I. Decubit ventral, cu mâinile sprijinite pe spalier, extensia simultană a membrelor pelviene cu inspirație și revenire cu expirație (Fotografia A1.11).



Fotografia A1.11

12. P.I. Decubit ventral, cu brațele înainte oblic în față și picioarele sprijinite pe spalier, extensii de trunchi cu inspirație și revenire cu expirație (Fotografiile A1.12, A1.13).



Fotografia A1.12

Fotografia A1.13

13. P.I. Decubit dorsal cu picioarele sprijinite pe spalier, în mâini cu haltere de 3 kg ridicate în poziție șezând, cu brațele oblic în sus, cu inspirație și revenire cu expirație.
14. P.I. Decubit ventral, întinderea simultană a capului, trunchiului, membrelor pelviene cu inspirație și revenire cu expirație (Fotografia A1.14).



Fotografia A1.14

15. P.I. Culcat pe latura piciorului sănătos, se execută abducții ușoare.
16. P.I. Culcat pe latura piciorului sănătos, se execută abducții cu rezistență progresivă.
17. P.I. Stând cu sprijin la bara de reeducare a mersului, se vor executa următoarele exerciții, alternate cu perioade de repaus în poziția șezând pe scaun:
- reprize de ortostatism prelungit (Fotografia A1.15);
  - exerciții de echilibru, cu părăsirea sprijinului unilateral, apoi bilateral;
  - exerciții de deplasare laterală prin sărituri succesive pe membrul sănătos;
  - exerciții de deplasare cu fața spre direcția de mers prin sărituri succesive;
  - exerciții de deplasare cu spatele spre direcția de mers prin sărituri succesive.



Fotografia A1.15

18. Învățarea deplasării cu ajutorul cârjelor axilare:

- mers cu două cârje axilare;
- mers cu o cârjă axilară, cu sprijin la bară;
- mers cu o cârjă axilară pe lângă bară, fără sprijin;
- mers supravegheat prin sală cu o singură cârjă axilară.

19. P.I. Șezând pe un scaun fără spătar, se execută exerciții folosind haltera cu greutate progresive.

**D. Pregătirea segmentului bont în vederea aplicării protezei provizorii**

1. Reprize de presiuni pe segmentul bont, de intensitate și durată progresivă.
2. Pacientul va încerca să execute mișcări de flexie și extensie din articulația genunchiului membrului amputat.

**E. Reeducarea ortostatismului și a echilibrului cu proteza provizorie**

1. Așezări și ridicări de pe scaun (Fotografiile A1.16, A1.17):
  - cu sprijin unilateral la bară;
  - fără sprijin.



Fotografia A1.16



Fotografia A1.17

2. P.I. Stând cu sprijin la bară, trecerea din sprijin de pe un picior pe celălalt picior (Fotografia A1.18).



Fotografia A1.18

3. P.I. Stând cu sprijin la bară, exerciții de echilibru cu deplasarea centrului de greutate în afara bazei de susținere (Fotografiile A1.19, A1.20).
4. P.I. Stând cu sprijin la bară, se execută exerciții de echilibru.



Fotografia A1.19

Fotografia A1.20



Fotografia A1.21

#### **F. Reeducarea mersului cu proteza provizorie în condiții de sală**

1. Mers lateral cu fața la bară (pas încrucișat).
2. Mers lateral cu fața la bară (pas adăugat).
3. Mers cu fața spre direcția de mers, cu sprijin unilateral (Fotografia A1.21).
4. Mers cu spatele spre direcția de mers cu sprijin unilateral.

5. Mers cu trecere peste obstacole (mingi medicinale, banca de gimnastică etc.) cu sprijin unilateral la bară.
6. Urcări și coborâri la scăriță:
  - cu sprijin bilateral;
  - cu sprijin unilateral;
  - fără sprijin.
7. Mers pe lângă bară fără sprijin.
8. Mers fără sprijin prin sală, supravegheat.
9. Mers fără sprijin cu trecerea peste obstacole.

### G. Reeducarea mersului în condiții de exterior

1. Antrenarea mersului pe distanțe din ce în ce mai lungi.
2. Mers pe teren avariat:
  - teren plat cu diferite granulații (nisip, pietriș, bolovani, iarbă);
  - urcări și coborâri pe pante cu diferite înclinații (Fotografia A1.22);



Fotografia A1.22

- urcarea și coborârea treptelor cu și fără balustradă;
- mers cu trecere peste obstacole (Fotografiile A1.23, A1.24).



Fotografia A1.23

Fotografia A1.24

3. Mers rapid, alergare ușoară.
4. Mers cu transportare de greutate.
5. Simularea unor activități citadine, cum ar fi: urcarea și coborârea dintr-un vehicul, cu și fără transportare de greutate.
6. Practicarea unor jocuri sportive.
7. Executarea unor gesturi uzuale sau profesionale.

## Anexa 2. Chestionar pentru evaluarea calității vieții

### *TAPES\_R (Trinity Amputation and Prosthesis Experience Scales) Revised*

Nume, prenume: \_\_\_\_\_

Data nașterii: \_\_\_\_\_ Sexul: M [ ] F [ ]

De cât timp aveți amputația? \_\_\_\_ ani \_\_\_\_ luni

De cât timp purtați proteza? \_\_\_\_ ani \_\_\_\_ luni

Nivelul amputației:

Mai jos de genunchi [ ]; Prin genunchi [ ]; Deasupra genunchilui [ ]; Mai jos de cot [ ]; Mai sus de cot [ ]; Alta (*specificați*) \_\_\_\_\_

Care este cauza amputației?

Boală vasculară periferică [ ]; Diabet zaharat [ ]; Cancer [ ]; Accident [ ]; Altele (*specificați*) \_\_\_\_\_

#### Partea I

	Itemi	Dezacord total	Dezacord	Acord	Acord total	Nu se aplică
	M-am adaptat să port proteza.	1	2	3	4	
	Cu trecerea timpului, îmi accept proteza din ce în ce mai mult.	1	2	3	4	
	Simt că am făcut față acestei traume.	1	2	3	4	
	Deși am proteză, trăiesc o viață deplină.	1	2	3	4	
	M-am deprins să port proteză.	1	2	3	4	
	Nu sunt deranjat dacă cineva privește proteza mea.	1	2	3	4	
	Îmi este ușor să vorbesc despre proteză.	1	2	3	4	
	Nu sunt deranjat dacă persoanele mă întrebă despre proteză.	1	2	3	4	
	Îmi este ușor să vorbesc despre segmentul/membrul pierdut/amputat.	1	2	3	4	
	Nu sunt deranjat când cineva observă că șchiopătez.	1	2	3	4	



Continuarea tabelului

	Proteza afectează abilitatea mea de a lucra.	1	2	3	4	
	Proteza mă face să fiu mai dependent de alții mai mult decât mi-aș fi dorit.	1	2	3	4	
	Proteza limitează tipul de muncă pe care pot să o efectuez.	1	2	3	4	
	Fiind o persoană cu amputație, nu pot efectua lucrul/activitatea pe care mi-l/mi-o doresc.	1	2	3	4	
	Având proteză, sunt limitat în volumul lucrului pe care-l pot efectua.	1	2	3	4	

Vă rugăm să selectați cât de mult sunt limitate următoarele activități cotidiene:

Nr. ord.	Itemi	Limitat semnificativ	Puțin limitat	Nu sunt limitat deloc
1.	Activități mai dificile, alergat, sport, ridicare de greutate	2	1	0
2.	Ridicare a câtorva etaje pe scări	2	1	0
3.	Alergare pentru a ajunge la transport	2	1	0
4.	Sport ușor (recreativ)	2	1	0
5.	Să merg mai mult de 2 kilometri	2	1	0
6.	Să merg 100 metri	2	1	
7.	Să efectuez activitățile de interes (hobby-uri)	2	1	0
8.	Să merg la serviciu	2	1	0

Vă rugăm să selectați cât de mult sunteți satisfăcut/nesatisfăcut de fiecare dintre aspectele referitoare la proteză, menționate mai jos.

Caracteristici proteză	Nesatisfăcut	Satisfăcut	Foarte satisfăcut
Culoare	1	2	3
Formă	1	2	3
Aspect exterior	1	2	3
Greutate	1	2	3
Utilitate	1	2	3
Funcționare / siguranță	1	2	3
Potrivire/ mărime	1	2	3
Confort	1	2	3

Vă rugăm să selectați (încercuiți) o cifră ce descrie cât de mult sunteți satisfăcut de proteza Dumneavoastră.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nesatisfăcut

Foarte satisfăcut

## Partea II

1. În medie, câte ore pe zi purtați proteza? \_\_\_\_\_ ore
2. În general, cum ați descrie starea Dumneavoastră de sănătate?  
Foarte rea [1]; Rea [2]; Satisfăcătoare [3]; Bună [4]; Foarte bună [5].
3. În general, cum ați descrie capacitatea (starea) Dumneavoastră fizică?  
Foarte rea [1]; Rea [2]; Satisfăcătoare [3]; Bună [4]; Foarte bună [5].
4. Aveți (suferiți de) dureri (ale membrului) reziduale (în regiunea amputației sau a membrului rămas)?
  - a. [1] Da (*Răspundeți la întrebările 4 b, c, d, e.*)  
[0] Nu (*Treceți la întrebarea 5.*)
  - b. Pe parcursul săptămânii precedente de câte ori ați avut dureri reziduale?  
\_\_\_\_\_
  - c. În medie, cât timp durează un episod de durere reziduală?  
\_\_\_\_\_
  - d. Cum ați descrie episodul de durere?  
Insuportabil [5]; Foarte puternic [4]; Stresant [3]; Inconfortabil [2]; Ușor [1].
  - e. Cât de mult această durere afectează activitatea (relația) Dumneavoastră cotidiană (în plan social/familial etc.)?  
Foarte mult [5]; Destul de mult [4]; Moderat [3]; Puțin [2]; Deloc [1].
5. Aveți (suferiți de) dureri-fantomă ale membrului bont (dureri, senzații de durere în membrul care a fost amputat)?
  - a. [1] Da (*Răspundeți la întrebările 5 b, c, d, e.*)  
[0] Nu (*Treceți la întrebarea 6.*)
  - b. Pe parcursul săptămânii precedente, de câte ori ați avut dureri-fantomă?  
\_\_\_\_\_
  - c. În medie, cât timp durează un episod de durere-fantomă?  
\_\_\_\_\_
  - d. Cum ați descrie episodul de durere?  
Insuportabil [5]; Foarte puternic [4]; Stresant [3]; Inconfortabil [2]; Ușor [1].
  - e. Cât de mult această durere afectează activitatea (relația) Dumneavoastră cotidiană (în plan social/familial etc.)?  
Foarte mult [5]; Destul de mult [4]; Moderat [3]; Puțin [2]; Deloc [1].
6. Vă confrunțați cu alte probleme medicale în afară de durerile reziduale/fantomă?

- a. [1] Da (*Răspundeți la întrebările 6 b, c, d, e.*)  
[0] Nu (*Treceți la întrebarea 7.*)
- b. Vă rugăm să specificați aceste probleme
- 
- c. Pe parcursul săptămânii precedente, de câte ori ați avut probleme medicale?  
\_\_\_\_\_
- d. În medie, cât timp durează aceste deranjamente medicale?  
\_\_\_\_\_
- e. Cum ați descrie aceste probleme medicale?  
Insuportabil [5]; Foarte puternic [4]; Stresant [3]; Inconfortabil [2]; Ușor [1].
- f. Cât de mult aceste probleme medicale Vă afectează activitatea (relația) cotidiană (în plan social/familial etc.)?  
Foarte mult [5]; Destul de mult [4]; Moderat [3]; Puțin [2]; Deloc [1].
7. Suferiți și alte dureri în afară de durere reziduală/fantomă?  
(*Specificați.*) \_\_\_\_\_
8. Chestionarul a fost completat:  
[ ] de mine personal  
[ ] cu ajutorul altei persoane

Data completării \_\_\_\_\_

**Vă mulțumim pentru colaborare!**

**Vă dorim multă sănătate și succese în reabilitarea Dumneavoastră!**

### Anexa 3. Caracteristica generală a eșantionului investigat

Nr. ord.	Factorii	Parametrii	Lotul fără reabilitare		Lotul cu reabilitare		$t_f$ $t_s$	p
1	Sexul, nr. / %	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	0	>0,05
2	Vârsta medie, $M \pm m$ , ani	bărbați	60,8	5,71	60,0	5,01	0,10	>0,05
		femei	63,4	7,32	57,5	7,59	0,55	>0,05
		media	61,3	6,09	59,4	5,74	0,22	>0,05
3	Grupele de vârstă	41-45 ani	0	0	2	2,9	0,24	>0,05
		45-50 ani	2	2,9	0	0,0	0	>0,05
		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
		peste 70 ani	5	7,1	0	0,0	0	>0,05
4	Mediul de reședință	rural	30	42,9	39	54,2	0,96	>0,05
		urban	40	57,1	33	45,8	0,98	>0,05
5	Profesia	muncitor în agricultură	17	24,3	20	27,8	0,25	>0,05
		muncitor în industrie	19	27,1	8	11,1	1,10	>0,05
		muncitor în construcții	2	2,9	3	4,2	0,10	>0,05
		antreprenor, administrare	8	11,4	7	9,7	0,12	>0,05
		funcționar	18	25,7	22	30,6	0,35	>0,05
		angajat în alimentația publică	3	4,3	1	1,4	0,20	>0,05
		lucrător medical	1	1,4	0	0,0		>0,05
		lucrător din educație	0	0,0	3	4,2	0,36	>0,05
		neangajat	2	2,9	5	6,9	0,30	>0,05
		altele	0	0,0	3	4,2	0,36	>0,05

Continuarea Anexei 3

6	Durata după amputație	M±m, luni	9,5	2,09	9,2	2,37	0,09	>0,05
7	Durata după amputație	1-5 luni	1	1,4	1	1,4	0,00	>0,05
		6-10 luni	41	58,6	45	62,5	0,38	>0,05
		11-15 luni	28	40,0	26	36,1	0,30	>0,05
8	Modul de deplasare	cârje	49	70,0	48	66,7	0,36	>0,05
		scaun cu roțile	21	30,0	24	33,3	0,25	>0,05
9	Termenul de când a fost stabilit diagnosticul de DZ	bărbați	13,6	4,81	11,6	4,76	0,29	>0,05
		femei	15,1	6,73	14,5	6,32	0,09	>0,05
		media	13,9	5,29	12,2	5,26	0,23	>0,05
10	Durata DZ la amputare	bărbați	12,6	4,87	11,1	5,30	0,21	>0,05
		femei	14,1	6,73	13,5	6,32	0,06	>0,05
		media	12,9	5,33	11,6	5,62	0,17	>0,05
11	Glicemia maximă	bărbați	12,2	6,94	11,6	3,47	0,10	>0,05
		femei	12,1	9,52	13,0	2,73	0,09	>0,05
		media	12,1	7,46	11,9	3,38	0,02	>0,05
12	Comorbidități	HTA	62	88,6	63	87,5	0,19	>0,05
		CPI	43	61,4	34	47,2	1,27	>0,05
		afecțiuni osteoarticulare	36	51,4	43	59,7	0,76	>0,05
		obezitate	31	44,3	21	29,2	1,16	>0,05
		picior bont vicios	29	41,4	39	54,2	1,08	>0,05
		reabilitare în trecut	31	44,3	27	37,5	0,54	>0,05

**Anexa 4. Evaluarea dinamicii indicilor clinico-funcționali la pacienții cu diabet zaharat  
după amputarea membrului inferior transtibial, după tratamentul de reabilitare generic**

Sexul		Inițial			1 lună			6 luni			T. inițial –1 lună		T. inițial – 6 luni	
		n	%	±Δ	n	%	±Δ	n	%	±Δ	t	p	t	p
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
<b>Prezența VAS alte dureri (puncte)</b>														
B	lipsa durerii		0,0	0,000		0,0	0,00	1	1,8	1,77	0	>0,05	0	>0,05
	dureri ușoare	7	12,5	1,84	7	12,5	1,84	27	48,2	4,11	0	>0,05	4,98	<0,001
	dureri moderate	49	87,5	5,17	49	87,5	5,17	28	50,0	3,84	0	>0,05	5,23	>0,001
	dureri severe		0,0	0,00		0,0	0,00		0	0,00				
F	lipsa durerii		0,0	0,00	4	28,6	12,07		0,0	0,00	0	>0,05	0	>0,05
	dureri ușoare	0	0,0	0,00	0	0	2,41	7	50,0	5,66	0	>0,05	2,65	<0,01
	dureri moderate	13	92,9	6,44	9	64,3	4,50	7	50,0	7,07	0,06	>0,05	2,31	<0,05
	dureri severe	1	7,1	6,88	1	7,1	6,88		0,0	0,00	0	>0,05	0	>0,05
Total	lipsa durerii	0	0,0	0,00	4	5,7	6,04	1	1,4	0,88	0	>0,05	1,38	>0,05
	dureri ușoare	7	10,0	0,92	7	10,0	2,13	34	48,6	4,89	1,01	>0,05	4,45	<0,001
	dureri moderate	62	88,6	5,80	58	82,9	4,84	35	50,0	5,46	0	>0,05	4,09	<0,001
	dureri severe	1	1,4	3,44	1	1,4	3,44	0	0,0	0,00	0	>0,05	0	>0,05
<b>Prezența VAS dureri-fantomă (puncte)</b>														
B	lipsa durerii	2	3,6	2,48	2	3,6	2,48	9	16,1	4,91	0	>0,05	2,53	<0,05
	dureri ușoare	42	75,0	4,61	42	75,0	4,61	42	75,0	4,29	0	>0,05	0	>0,05

Continuarea Anexei 4

	dureri moderate	11	19,6	2,23	11	19,6	2,23	5	8,9	1,95	0	>0,05	1,83	>0,05
	dureri severe	1	1,8	1,77	1	1,8	1,77		0,0	0,00	0	>0,05	0	>0,05
F	lipsa durerii	0	0,0	0,00		0,0	0,00	1	7,1	6,88	0	>0,05	0	>0,05
	dureri ușoare	7	50,0	7,42	7	50,0	7,42	9	64,3	7,88	0	>0,05	1,72	>0,05
	dureri moderate	7	50,0	7,08	7	50,0	7,08	4	28,6	4,46	0	>0,05	2,65	<0,01
	dureri severe	0	0,0	0,00		0,0	0,00		0,0	0,00	0	>0,05	0	>0,05
Total	lipsa durerii	2	2,9	1,24	2	2,9	1,24	10	14,3	5,90	0	>0,05	2,45	<0,05
	dureri ușoare	49	70,0	6,01	49	70,0	6,01	51	72,9	6,08	0	>0,05	0,38	>0,05
	dureri moderate	18	25,7	4,65	18	25,7	4,65	9	12,9	3,20	0	>0,05	1,47	>0,05
	dureri severe	1	1,4	0,88	1	1,4	0,88	0	0,0	0,00	0	>0,05	0	>0,05
Extensia genunchiului (grade)														
B	satisfăcătoare	11	19,6	5,31	18	32,1	6,24	19	33,9	6,33	1,70	>0,05	0,22	>0,05
	redușă	15	26,8	1,12	27	48,2	2,08	28	50,0	2,29	2,68	<0,01	0,21	>0,05
	deficitară	30	53,6	1,80	11	19,6	1,11	9	16,1	0,98	2,16	>0,05	0,54	>0,05
F	satisfăcătoare	3	21,4	10,97	4	28,6	12,07	2	14,3	9,35	0,98	>0,05	2,09	<0,05
	redușă	3	21,4	1,62	7	50,0	3,41	7	50,0	4,97	3,70	<0,001	3,70	<0,001
	deficitară	8	57,1	4,62	3	21,4	1,10	5	35,7	1,28	4,64	<0,001	1,98	>0,05
Total	satisfăcătoare	14	20,0	8,14	22	31,4	9,16	21	30,0	7,84	1,55	>0,05	0,17	>0,05
	redușă	18	25,7	1,37	34	48,6	2,75	39	55,7	3,63	2,88	<0,05	2,29	<0,05

Continuarea Anexei 4

	deficitară	38	54,3	3,21	14	20,0	1,10	10	14,3	1,13	2,64	<0,01	0	>0,05
Flexia genunchiului (grade)														
B	deficitară	40	71,4	3,69	15	26,8	1,69	14	25,0	1,66	5,89	<0,001	0,24	>0,05
	redușă	16	28,6	1,25	38	67,9	2,13	39	69,6	2,10	4,79	<0,001	0,44	>0,05
	satisfăcătoare	0	0,0	0,00	3	5,4	2,12	3	5,4	1,50	0	>0,05	0	>0,05
F	deficitară	13	92,9	7,18	5	35,7	3,00	5	35,7	2,47	8,08	<0,001	0	>0,05
	redușă	1	7,1	1,15	9	64,3	5,00	9	64,3	6,13	4,40	<0,001	3,53	<0,001
	satisfăcătoare	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00				
Total	deficitară	53	75,7	5,43	20	28,6	2,35	19	27,1	2,07	6,32	<0,001	0,19	>0,05
	redușă	17	24,3	1,20	47	67,1	3,57	48	68,6	4,12	4,58	<0,001	1,06	>0,05
	satisfăcătoare	0	0,0	0,00	3	4,3	1,06	3	4,3	0,75	0	>0,05	0	>0,05
Extensia șoldului (grade)														
B	deficitară	18	32,1	6,24	18	32,2	6,24	12	21,4	6,33	0	>0,05	0,22	>0,05
	redușă	22	39,3	2,40	19	33,9	2,54	20	35,7	2,20	0	>0,05	0,44	>0,05
	satisfăcătoare	16	28,6	2,63	19	33,9	2,65	24	42,9	2,40	0,89	>0,05	1,41	>0,05
F	deficitară	5	35,7	12,81	6	42,9	13,23	6	42,9	13,23	0,87	>0,05	0	>0,05
	redușă	7	50,0	7,87	6	42,9	6,32	6	42,9	5,44	0,84	>0,05	0	>0,05
	satisfăcătoare	2	14,3	6,88	2	14,3	4,68	2	14,2	6,88	0	>0,05	0	>0,05



Continuarea Anexei 4

Total	deficitară	23	32,9	9,52	24	34,3	9,73	18	25,7	9,78	0,17	>0,05	0,17	>0,05
	redușă	29	41,4	5,13	25	35,7	4,43	26	37,1	3,82	0,16	>0,05	0,35	>0,05
	satisfăcătoare	18	68,6	4,76	21	30,0	3,66	26	37,2	4,64	0,55	>0,05	0,92	>0,05
Flexia șoldului (grade)														
B	deficitară	2	3,6	2,48	2	3,6	2,48		0,0	0,00	0	>0,05	-	
	redușă	48	85,7	2,89	37	66,1	1,81	39	69,6	2,44	2,78	<0,01	0,44	>0,05
	satisfăcătoare	6	10,7	0,99	17	30,4	2,08	17	30,4	2,03	2,97	<0,01	0,71	>0,05
F	deficitară	0			0			0			-		-	
	redușă	13	92,9	7,18	12	85,7	5,30	11	78,6	5,81	1,38	>0,05	1,01	>0,05
	satisfăcătoare	1	7,1	1,72	2	14,3	3,44	3	21,4	3,44	1,38	>0,05	0	>0,05
Total	deficitară	2	2,9	1,24	2	2,9	1,24	0	0,0	0,00	0	>0,05	-	
	redușă	61	87,1	5,04	49	70,0	3,56	50	71,4	4,12	2,51	<0,01	0,18	>0,05
	satisfăcătoare	7	10,0	1,35	19	27,1	2,76	20	28,6	2,74	2,66	<0,01	0,57	>0,05
Abducția șoldului (grade)														
B	0-10	18	32,1	1,88	16	28,6	1,40	13	23,2	1,25	0,45	>0,05	0,76	>0,05
	11-20	33	58,9	3,02	33	58,9	2,78	36	64,3	3,13	0	>0,05	0,65	>0,05
	21-30	5	8,9	1,37	7	12,5	1,61	7	12,5	1,84	0,69	>0,05	0	>0,05
F	0-10	6	42,9	5,19	6	42,9	3,02	5	35,7	2,84	0,84	>0,05	0,87	>0,05
	11-20	8	57,1	3,79	8	57,1	4,40	9	64,3	4,28	0,84	>0,05	0,84	>0,05

Continuarea Anexei 4

F	21-30	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	-	>0,05	-	>0,05
Total	0-10	24	34,3	3,53	22	31,4	2,21	18	25,7	2,05	3,16	<0,01	0,50	>0,05
	11-20	41	58,6	3,40	41	58,6	3,59	45	64,3	3,71	0,18	>0,05	0,33	>0,05
	21-30	5	7,1	0,69	7	10,0	0,81	7	10,0	0,92	0,61	>0,05	0	>0,05
Diferența perimetrului coapsei (cm)														
B	<2	2	3,6	0,83	3	5,4	1,77	8	14,3	2,56	0,51	>0,05	1,79	>0,05
	2-4	29	51,8	4,12	37	66,1	4,28	35	62,5	4,40	1,73	>0,05	0,44	>0,05
	5-6	25	44,6	3,54	16	28,6	2,80	13	23,2	2,47	1,99	<0,05	0,73	>0,05
	7-8	0			0			0						
F	<2	1	7,1	3,44	1	7,1	3,44	2	14,3	6,88	0	>0,05	1,39	>0,05
	2-4	2	14,3	4,59	5	35,7	8,24	6	42,9	9,07	3,01	<0,01	0,87	>0,05
	5-6	10	71,4	11,04	7	50,0	8,86	5	35,7	4,27	2,65	<0,01	1,72	>0,05
	7-8	1	7,1	6,88	1	7,1	6,88	1	7,1	0,00	0	>0,05	0	>0,05
Total	<2	3	4,3	4,06	4	5,7	5,52	10	14,3	5,77	0,38	>0,05	1,71	>0,05
	2-4	31	44,3	5,52	42	60,0	4,43	41	58,6	2,13	1,88	>0,05	0,16	>0,05
	5-6	35	50,0	5,16	23	32,9	5,16	18	25,7	3,44	2,08	<0,01	0,93	>0,05
	7-8	1	1,4	4,33	1	1,4	6,88	1	1,4	7,42	0	>0,05	0	>0,05

Continuarea Anexei 4

Testul Up & Go cantitativ (secunde)														
B	<10			0,00			0,00	2	3,6	2,48	-		0	>0,05
	11-15	0	0,0	0,00	28	50,0	3,44	47	83,9	4,82	0		4,57	<0,001
	16-20	46	82,1	4,35	28	50,0	3,12	7	12,5	1,29	4,26	<0,001	5,23	<0,001
	21-25	10	17,9	3,58	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0	>0,05	-	
F	<10	0			0			0			-		-	
	11-15	0	0,0	0,00	4	28,6	4,46	9	64,3	9,76	0		4,53	<0,001
	16-20	13	92,9	8,98	10	71,4	5,68	5	35,7	2,34	4,40	<0,001	7,04	<0,001
	21-25	1	7,1	6,88	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0	>0,05	-	>0,05
Total	<10	0	0,0	0,0	0	0,0	0,00	2	2,9	5,52	-		0	>0,05
	11-15	0	0,0	0,0	32	45,7	3,79	56	80,0	1,17	0	>0,05	4,49	<0,001
	16-20	59	84,3	3,44	38	52,9	2,84	12	17,1	2,34	4,25	<0,001	5,56	<0,001
	21-25	11	15,7	1,09	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0	>0,05	-	
Testul UP&GO calitativ (puncte)														
B	1	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	-		-	
	2	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	-		-	
	3	12	21,4	5,48	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0	>0,05	0	>0,05
	4	21	37,5	6,47	2	3,6	2,48	0	0,0	0,00	1,12	<0,05	1,96	<0,05
	5	21	37,5	6,47	11	19,6	5,31	1	1,8	1,74	2,32	<0,05	1,14	<0,05

Continuarea Anexei 4

B	6	0	0,0	0,00	14	25,0	5,79	7	12,5	3,54	0	>0,05	0,71	<0,05
	7	2	3,6	2,48	16	28,6	6,04	7	12,5	3,54	0,65	<0,05	0,98	<0,05
	8	0	0,0	0,00	11	19,6	5,31	17	30,4	5,51	0	>0,05	1,83	<0,05
	9	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	12	21,4	4,63	-		0,65	<0,05
	10	0	0,0	0,00	1	1,8	1,77	5	8,9	2,99	0	>0,05	0,65	<0,05
	11	0	0,0	0,00	1	1,8	1,77	2	3,6	1,89	0	>0,05	1,96	<0,05
	12	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	5	8,9	2,99	-		0	>0,05
F	1	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	-		-	
	2	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	-		-	
	3	2	14,3	9,35	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0	>0,05	-	
	4	5	35,7	12,81	1	7,1	6,88	0	0,0	0,00	1,01	<0,05	0	>0,05
	5	7	50,0	13,36	3	21,4	10,97	1	7,1	2,67	1,89	<0,05	2,47	<0,05
	6	0	0,0	0,00	3	21,4	10,97	1	7,1	2,67	0	>0,05	1,87	<0,05
	7	0	0,0	0,00	4	28,6	12,07	3	21,5	4,63	0	>0,05	2,02	<0,05
	8	0	0,0	0,00	3	21,4	10,97	3	21,5	3,78	0	>0,05	0	>0,05
	9	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	5	35,7	5,98	-		0	>0,05
	10	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	1	7,1	2,67	-		0	>0,05
	11	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	-		-	
	12	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	-		-	

Continuarea Anexei 4

Total	1	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	-		-	
	2	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	-		-	
	3	14	20,0	7,42	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0	>0,05	0	>0,05
	4	26	37,1	9,64	3	4,3	5,41	0	0,0	0,00	0,61	<0,05	0	>0,05
	5	28	40,0	9,92	14	20,0	10,7	2	2,9	4,46	1,27	<0,05	1,72	<0,05
	6	0	0,0	0,00	17	24,3	11,47	8	11,4	8,5	0	>0,05	0	>0,05
	7	2	2,9	1,24	20	28,6	12,08	10	14,3	9,36	2,43	<0,05	0,45	<0,05
	8	0	0,0	0,00	14	20,0	10,7	20	28,6	12,08	0	>0,05	0,78	<0,05
	9	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	17	24,3	11,47	-		0	>0,05
	10	0	0,0	0,00	1	1,4	3,18	6	8,6	7,49	0	>0,05	0,94	<0,05
	11	0	0,0	0,00	1	1,4	3,18	2	2,9	4,46	0	>0,05	1,84	<0,05
	12	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	5	7,1	6,88	-		0	>0,05
Testul TINETTI (puncte)														
B	1				0	0,0	0,00	0	0,0	0,00			-	-
	2				0	0,0	0,00	0	0,0	0,00			-	-
	3				14	25,0	5,79	1	1,8	1,77			4,54	<0,001
	4				17	30,4	6,14	6	10,7	4,13			3,12	<0,001
	5				15	26,8	5,92	19	33,9	6,33			4,28	<0,001
	6				10	17,9	5,12	16	28,6	6,04			0,24	<0,05
	7				0	0,0	0,00	14	25,0	5,79			0	>0,05

Continuarea Anexei 4

F	1				0	0,0	0,00	0	0,0	0,00			-	-
	2				0	0,0	0,00	0	0,0	0,00			-	-
	3				4	28,6	12,07	0	0,0	0,00			0	>0,05
	4				6	42,9	13,23	3	21,4	10,97			0,57	<0,05
	5				2	14,3	9,35	4	28,6	12,07			0,38	<0,05
	6				2	14,3	9,35	6	42,9	13,23			3,46	<0,001
	7				0	0,0	0,00	1	7,1	6,88			0	>0,05
Total	1				0	0,0	0,00	0	0,0	0,00			-	-
	2				0	0,0	0,00	0	0,0	0,00			-	-
	3				18	25,7	5,22	1	1,4	1,42			2,77	<0,001
	4				23	32,9	5,61	9	12,9	4,00			3,84	>0,05
	5				17	24,3	5,13	23	32,9	5,61			4,49	<0,001
	6				12	17,1	4,5	22	31,4	5,55			0,38	<0,05
	7				0	0,0	0,00	15	21,4	5,21			0	>0,05
Autonomia la mers (puncte)														
B	1				1	1,8	1,77		0,0	0,00			0	>0,05
	2				3	5,4	3,01	1	1,8	1,77			1,14	>0,05
	3				32	57,1	6,61	23	41,1	6,57			1,91	>0,05
	4				20	35,7	6,40	23	41,1	6,53			0,44	>0,05
	5						0,00	9	16,0	5,12			0	>0,05

Continuarea Anexei 4

F	1					0,0			0,0					-	
	2					0,0	0,00		0,0	0,00				-	
	3				9	64,3	12,81	3	21,4	12,81				3,53	<0,001
	4				5	35,7	12,81	11	78,6	12,81				3,53	<0,001
	5						0,00			0,00				-	
Total	1				1	1,4	0,88	0	0,0	0,00				0	>0,05
	2				3	4,3	1,50	1	1,4	0,88				1,04	>0,05
	3				41	58,6	9,71	26	37,1	9,69				2,24	<0,05
	4				25	35,7	9,60	34	48,6	9,67				1,04	>0,05
	5				0	0,0	0,00	9	12,9	2,56				0	>0,05
Testul Rankin (puncte)															
B	1				0	0,0	0,00	0	0,0	0,00				-	
	2				5	8,9	3,81	1	1,8	1,77				1,89	>0,05
	3				30	53,6	6,66	23	41,1	6,57				1,49	>0,05
	4				21	37,5	6,47	22	39,3	6,53				0,21	>0,05
	5				0	0,0	0,00	10	17,9	5,12				0	>0,05
F	1				0	0,0	0,00	0	0,0	0,00				-	
	2				0	0,0	0,00	0	0,0	0,00				-	
	3				10	71,4	12,07	5	35,7	12,81				4,53	<0,001
	4				4	28,6	12,07	9	64,3	12,81				4,53	<0,001

*Continuarea Anexei 4*

F	5				0	0,0	0,00	0	0,0	0,00			-	
Total	1				0	0,0	0,00	0	0,0	0,00			-	
	2				5	7,1	3,08	1	1,4	1,42			1,68	>0,05
	3				40	57,1	5,91	28	40,0	5,86			2,05	<0,05
	4				25	35,7	5,73	31	44,3	5,94			1,04	>0,05
	5				0	0,0	0,00	10	14,3	4,18			0	>0,05



**Anexa 5. Evaluarea dinamicii valorilor medii ale indicatorilor clinico-funcționali ai pacienților cu diabet zaharat  
după amputarea membrului inferior transtibial, după tratamentul de reabilitare generic**

Sex	n	Inițial				1 lună				6 luni				T. inițial – 1 lună		T. inițial – 6 luni	
		min	max	M	±m	min	max	M	±m	min	max	M	±m	t	p	t	p
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>
Extensia genunchiului (grade)																	
B	56	0	20	10,1	6,37	0	20	6,5	5,50	0	20	5,7	5,07	0,42	>0,05	0,10	>0,05
F	14	0	18	9,6	6,40	0	12	6,6	4,67	0	12	6,7	3,79	0,37	>0,05	0,11	>0,05
Total	70	0	20	10,0	6,37	0	20	6,5	5,35	0	20	5,9	4,86	0,40	>0,05	0,08	>0,05
Flexia genunchiului (grade)																	
B	56	70	120	97,7	12,24	70	125	101,9	13,09	75	125	102,7	12,98	0,23	>0,05	0,04	>0,05
F	14	85	110	98,3	7,45	90	120	104,4	9,18	92	120	103,9	7,61	1,27	>0,05	0,04	>0,05
Total	70	70	120	97,8	11,45	70	125	102,4	12,44	75	125	102,9	12,10	0,27	>0,05	0,28	>0,05
Extensia șoldului (grade)																	
B	56	0	20	6,4	5,53	0	20	6,9	5,89	0	15	6,6	5,63	0,06	>0,05	0,37	>0,05
F	14	0	15	5,3	4,96	0	15	5,7	5,76	0	15	5,4	5,21	0,05	>0,05	0,03	>0,05
Total	70	0	20	6,2	5,44	0	20	6,7	5,84	0	15	6,3	5,57	0,06	>0,05	0,04	>0,05
Flexia șoldului (grade)																	
B	56	60	120	93,2	11,79	65	125	97,5	10,36	68	120	97,1	10,83	0,27	>0,05	0,26	>0,05
F	14	70	110	90,6	10,45	70	115	92,5	10,94	70	115	95,6	11,17	0,13	>0,05	0,19	>0,05
Total	70	60	120	92,7	11,58	65	125	96,5	10,67	68	120	96,8	10,91	0,24	>0,05	0,01	>0,05

Continuarea Anexei 5

Abducția șoldului (grade)																	
B	56	4	25	14,2	5,28	6	25	14,8	5,11	6	26	14,9	4,86	0,08	>0,05	0,01	>0,05
F	14	6	20	12,6	4,62	7	20	13,9	4,93	7	20	13,4	4,56	0,19	>0,05	0,07	>0,05
Total	70	4	25	13,9	5,20	6	25	14,6	5,09	6	26	14,6	4,84	0,09	>0,05	0	>0,05
Diferența perimetrului coapsei (cm)																	
B	56	2	6	4,3	1,08	1	6	4,0	1,07	1	5,5	3,6	1,00	1,97	>0,05	0,27	>0,05
F	14	1,5	8	5,0	1,51	1,5	8	4,5	1,43	1,5	7	4,1	1,35	0,24	>0,05	0,20	>0,05
Total	70	1,5	8	4,4	1,21	1	8	4,1	1,17	1	7	3,7	1,10	0,18	>0,05	0,24	>0,05
Testul Up & Go cantitativ (secunde)																	
B	56	16	22	18,6	1,50	11	19	15,3	1,79	10	17	13,3	1,73	1,41	>0,05	0,80	>0,05
F	14	17	21	18,9	0,99	14	18	16,3	1,39	12	17	14,6	1,63	1,75	>0,05	0,28	>0,05
Total	70	16	22	18,6	1,42	11	19	15,5	1,76	10	17	13,5	1,80	1,37	>0,05	0,79	>0,05
Testul Up & Go calitativ (puncte)																	
B	56	3	7	4,3	0,92	4	11	6,6	1,35	5	12	8,4	1,71	1,40	>0,05	0,82	>0,05
F	14	3	5	4,4	0,72	4	8	6,4	1,23	5	11	8,1	1,55	1,40	>0,05	0,96	>0,05
Total	70	3	7	4,3	0,88	4	11	6,5	1,33	5	12	8,4	1,68	1,37	>0,05	1,02	>0,05
Testul TINETTI (puncte)																	
B	56					3	6	4,4	1,04	3	7	5,6	1,03			0,81	>0,05
F	14					3	6	4,1	0,99	4	7	5,4	0,89			0,97	>0,05
Total	70					3	6	4,3	1,04	3	7	5,6	1,01			0,80	>0,05

Continuarea Anexei 5

Autonomia la mers (puncte)																	
B	56					1	4	3,3	0,61	2	5	3,7	0,72			0,69	>0,05
F	14					3	4	3,4	0,48	3	4	3,6	0,48			0,29	>0,05
Total	70					1	4	3,3	0,61	2	5	3,7	0,77			0,42	>0,05
Testul Rankin (puncte)																	
B	56					2	4	3,3	0,62	2	5	3,7	0,77			0,08	>0,05
F	14					3	4	3,3	0,45	3	4	3,6	0,48			0,11	>0,05
Total	70					2	4	3,3	0,59	2	5	3,7	0,72			0,08	>0,05

**Anexa 6. Evaluarea dinamicii stării clinico-funcționale la pacienții cu diabet zaharat după amputarea membrului inferior transtibial, după tratamentul kinetoterapeutic de reabilitare**

Sexul		Inițial			1 lună			6 luni			T. inițial – 1 lună		T. inițial – 6 luni	
		n	%	±Δ	n	%	±Δ	n	%	±Δ	t	p	t	p
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
Prezența VAS alte dureri (puncte)														
B	lipsa durerii	2	3,6	2,46	6	10,7	5,07	8	14,1	1,75	1,66	>0,05	2,24	<0,05
	dureri ușoare	13	22,8	2,52	30	52,6	4,77	39	68,4	5,05	3,87	<0,001	0,20	>0,05
	dureri moderate	40	70,2	4,85	21	36,8	1,47	10	17,5	2,34	2,26	<0,001	1,29	>0,05
	dureri severe	2	3,6	2,46		0,0			0,0	0,00	0	>0,05	-	
F	lipsa durerii	2	13,3	8,78	2	13,3	8,78	2	13,3	8,78	0	>0,05	0	>0,05
	dureri ușoare	1	6,7	1,61	9	60,0	9,43	5	33,3	6,07	8,22	<0,001	3,33	<0,001
	dureri moderate	12	80,0	7,68	4	26,7	3,70	8	53,3	6,38	7,58	<0,001	3,38	<0,001
	dureri severe		0,0	0,00	0	0,0	0,00		0,0	0,00	-		-	
Total	lipsa durerii	4	5,6	5,62	8	11,1	6,92	10	13,9	5,27	1,19	>0,05	1,57	>0,05
	dureri ușoare	14	19,4	2,06	39	54,2	7,10	44	61,1	5,56	4,64	<0,001	0,84	>0,05
	dureri moderate	52	72,2	6,27	25	34,7	0,73	18	25,0	4,36	4,86	<0,001	1,70	>0,05
	dureri severe	2	2,8	1,23	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0	>0,05	-	
Prezența VAS dureri-fantomă (puncte)														
B	lipsa durerii	7	12,3	4,35	11	19,3	5,23	8	14,0	4,60	1,56	>0,05	0,85	>0,05
	dureri ușoare	22	38,6	3,28	28	49,1	3,98	42	73,7	4,25	1,27	>0,05	3,13	<0,01

Continuarea Anexei 6

B	dureri moderate	28	49,1	4,02	18	31,6	2,88	6	10,5	1,83	2,17	<0,05	3,21	<0,01
	dureri severe		0,0	0,00		0,0	0,00	1	1,8	1,74	-		0	>0,05
F	lipsa durerii	1	6,7	6,44	1	6,7	6,44	4	26,7	11,42	0	>0,05	3,34	<0,001
	dureri ușoare	7	46,7	5,24	9	60,0	7,63	9	60,0	6,97	1,61	>0,05	0	>0,05
	dureri moderate	7	46,7	8,00	5	33,3	5,80	2	13,3	2,19	1,65	>0,05	2,92	<0,01
	dureri severe		0,0	0,00		0,0	0,00		0,0	0,00	-		-	
Total	lipsa durerii	8	11,1	5,39	12	16,7	5,83	12	16,7	8,01	0,97	>0,05	0	>0,05
	dureri ușoare	29	40,3	4,26	37	51,4	5,81	51	70,8	5,61	1,34	>0,05	2,44	<0,05
	dureri moderate	35	48,6	6,01	23	31,9	4,34	8	11,1	2,01	2,07	<0,05	3,14	<0,01
	dureri severe	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	1	1,4	0,87	-		0	>0,05
Extensia genunchiului (grade)														
B	lipsă	7	12,3	4,35	15	26,3	5,83	17	29,8	6,06	2,16	>0,05	1,1	>0,05
	satisfăcătoare	19	33,3	1,70	26	45,6	2,28	32	56,1	2,74	1,52	>0,05	1,26	>0,05
	redușă	27	47,4	2,09	16	28,1	1,85	7	12,3	0,86	2,47	<0,05	2,40	<0,05
	deficitară	4	7,0	1,13	0	0,0	0,00	1	1,8	0,58	0	>0,05	0	>0,05
F	lipsă	2	13,3	8,78	2	13,3	8,78	5	33,3	12,17	0	>0,05	2,92	<0,01
	satisfăcătoare	3	20,0	1,93	11	73,3	4,34	10	66,7	4,88	7,58	<0,001	0	>0,05
	redușă	10	66,7	4,60	2	13,3	1,29	0	0,0	0,00	7,80	<0,001	0	>0,05
	deficitară		0,0	0,00		0,0	0,00		0,0	0,00	-		-	

Continuarea Anexei 6

Total	lipsă	9	12,5	6,56	17	23,6	7,30	22	30,6	9,12	1,75	2,59	1,00	>0,05
	satisfăcătoare	22	30,6	1,81	37	51,4	3,31	42	58,3	3,81	2,59	<0,01	1,00	>0,05
	redușă	37	51,4	3,35	18	25,0	1,57	7	9,7	0,43	3,38	<0,001	2,47	<0,05
	deficitară	4	5,6	0,56	0	0,0	0,00	1	1,4	0,29	0	>0,05	0	>0,05
Flexia genunchiului (grade)														
B	deficitară	23	40,4	2,50	6	10,5	1,02	4	7,0	0,85	4,38	<0,001	0,74	>0,05
	redușă	34	59,6	2,81	48	84,2	2,89	41	71,9	3,60	0,48	>0,05	1,93	>0,05
	satisfăcătoare	0	0,0	0,00	3	5,3	1,74	12	21,1	2,41	0	>0,05	1,93	>0,05
F	deficitară	13	86,7	8,04	3	20,0	4,57	2	13,3	2,17	4,69	<0,001	2,47	<0,05
	redușă	2	13,3	2,58	12	80,0	4,64	13	86,7	7,92	2,92	<0,01	6,41	<0,001
	satisfăcătoare	0			0			0			-	-	-	-
Total	deficitară	36	50,0	5,27	9	12,5	2,79	6	8,3	1,51	4,07	<0,001	1,35	>0,05
	redușă	36	50,0	2,69	60	83,3	3,77	54	75,0	5,76	0,50	>0,05	4,73	<0,001
	satisfăcătoare	0	0,0	0,00	3	4,2	0,87	12	16,7	1,20	0	>0,05	1,85	>0,05
Extensia șoldului (grade)														
B	deficitară	1	1,8	0,87	1	1,8	0,87	1	1,8	0,87	0	>0,05	0	>0,05
	redușă	46	80,7	3,50	34	59,6	2,22	27	47,4	1,80	2,84	<0,01	1,47	>0,05
	satisfăcătoare	10	17,5	5,95	22	38,6	1,74	29	50,9	1,74	2,89	<0,01	1,49	>0,05

Continuarea Anexei 6

F	deficitară	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	1	6,7	6,44	0	>0,05	1,61	>0,05
	redușă	9	60,0	6,86	8	53,3	5,48	6	40,0	5,11	0	>0,05	1,61	>0,05
	satisfăcătoare	6	40,0	5,11	7	46,7	5,01	8	53,3	6,30	0,81	>0,05	0,79	>0,05
Total	deficitară	1	1,4	0,43	1	1,4	0,43	2	2,8	3,66	0	>0,05	0,58	>0,05
	redușă	55	76,4	5,18	42	58,3	3,85	33	45,8	3,45	2,15	<0,05	1,51	>0,05
	satisfăcătoare	16	22,2	5,53	29	40,3	3,37	37	51,4	4,02	2,38	<0,05	1,34	>0,05
Flexia șoldului (grade)														
B	deficitară	49	86,0	3,22	34	59,6	2,29	7	12,2	2,44	3,72	<0,001	1,90	>0,05
	redușă	7	12,2	1,96	19	33,4	3,48	25	43,9	3,96	3,1	<0,01	1,31	>0,05
	satisfăcătoare	1	1,8	0,87	4	7,0	1,74	25	43,9	1,73	0,63	>0,05	0,94	>0,05
F	deficitară	13	86,7	7,57	11	73,3	6,79	0			2,03	<0,05		
	redușă	2	13,3	1,84	4	26,7	3,68	6	40,0	4,35	2,03	<0,05	1,70	>0,05
	satisfăcătoare	0			0			9	60,0	4,88	-		-	
Total	deficitară	62	86,1	5,39	45	62,5	4,54	7	10,7	1,22	0,58	>0,05	0,84	>0,05
	redușă	9	12,5	1,90	23	31,9	3,58	31	43,1	4,16	2,88	<0,01	1,39	>0,05
	satisfăcătoare	1	1,4	0,43	4	5,6	0,87	34	47,2	3,30	3,36	<0,01	1,87	>0,05
Abducția șoldului (grade)														
B	0-10	24	42,1	2,74	16	28,0	2,44	2	3,5	2,44	6,21	<0,001	0	>0,05
	11-20	26	45,6	2,71	32	56,2	3,32	40	70,2	3,06	1,49	>0,05	0,45	>0,05

Continuarea Anexei 6

B	21-30	7	12,3	2,02	9	15,8	2,66	15	26,3	2,61	1,67	>0,05	0,49	>0,05
F	0-10	5	33,3	8,00	6	40,0	8,52	5	33,3	7,74	0,83	>0,05	0,83	>0,05
	11-20	8	53,3	5,25	7	46,7	4,39	7	46,7	4,65	1,61	>0,05	0,81	>0,05
	21-30	2	13,3	3,22	2	13,3	3,22	3	20,0	4,83	0	>0,05	1,08	>0,05
Total	0-10	29	40,3	5,37	22	30,5	5,48	7	9,7	5,09	4,25	<0,001	0,27	>0,05
	11-20	34	47,2	3,98	39	54,2	3,85	47	65,3	3,85	0,83	>0,05	1,16	>0,05
	21-30	9	12,5	2,62	11	15,3	2,94	18	25,0	3,72	1,35	>0,05	0,60	>0,05
Diferența perimetrului coapsei (cm)														
B	<2	7	12,3	0,87	13	22,8	2,00	24	42,1	3,18	1,67	>0,05	2,53	<0,04
	2-4	31	54,4	3,48	33	80,7	3,93	27	47,4	3,80	1,93	>0,05	1,49	>0,05
	5-6	13	22,8	2,54	10	98,2	2,61	6	10,5	2,11	2,20	<0,05	0	>0,05
	7-8	6	10,5	2,03	1	1,8	0,87	0	0,0	0,00	2,20	<0,05	0	>0,05
F	<2	5	33,3	5,80	5	33,3	8,19	8	53,3	8,38	1,65	>0,05	0,79	>0,05
	2-4	3	20,0	7,61	5	33,3	7,61	5	33,3	9,55	0	>0,05	1,83	>0,05
	5-6	5	33,3	9,55	2	13,3	6,44	2	13,3	4,39	2,92	<0,01	0	>0,05
	7-8	2	13,3	4,39	3	20,0	7,61	0	0,0	0,00	1,08	>0,05	0	>0,05
Total	<2	12	16,7	3,34	18	25,0	5,10	32	44,4	5,78	1,61	>0,05	2,10	<0,04
	2-4	34	47,2	5,54	38	52,8	5,77	32	44,4	6,68	1,43	>0,05	1,27	>0,05
	5-6	18	25,0	6,05	12	16,6	4,53	8	11,2	3,25	0,41	>0,05	0,65	>0,05
	7-8	8	11,1	3,21	4	5,6	4,24	0	0,0	0,00	1,19	>0,05	0	>0,05



Continuarea Anexei 6

Testul Up & Go cantitativ (secunde)														
B	<10	0	0,0	0,00	1	1,8	0,87	14	24,6	3,65	0	>0,05	4,29	<0,001
	11-15	4	7,0	0,70	41	71,9	3,26	41	71,9	3,94	11,1	<0,001	4,05	<0,001
	16-20	51	89,5	4,60	15	26,3	2,17	2	3,5	0,70	9,96	<0,001	4,05	<0,001
	21-25	2	3,5	1,74	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0	>0,05	-	
F	<10	0	0,0	0,00	1	6,7	3,22	4	26,7	8,78	0	>0,05	3,33	<0,001
	11-15	2	13,3	2,58	9	60,0	7,33	11	73,3	7,54	6,64	<0,001	1,70	>0,05
	16-20	12	80,0	7,64	5	33,3	4,80	0	0,0	0,00	6,46	<0,001	0	>0,05
	21-25	1	6,7	6,44		0,0	0,00		0,0	0,00	0	>0,05	-	
Total	<10	0	0,0	0,00	2	2,8	2,04	18	25,0	6,21	0	>0,05	4,06	<0,001
	11-15	6	8,3	1,64	50	69,4	5,29	52	72,2	5,74	9,97	<0,001	3,33	<0,001
	16-20	63	87,5	6,12	20	27,8	3,48	2	2,8	0,35	9,09	<0,001	4,44	<0,001
	21-25	3	4,2	4,09	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0	>0,05	-	
Tesatul Up & Go calitativ (puncte)														
B	1	0			0			0			-		-	
	2	2	3,5	2,44	1	1,8	1,74		0,0	0,00	0,63	<0,001	0	<0,05
	3	11	19,3	5,23		0,0	0,00		0,0	0,00	0	>0,05	-	
	4	25	43,9	6,57	1	1,8	1,74		0,0	0,00	6,95	<0,001	0	<0,05
	5	11	19,3	5,23	6	10,5	4,06		0,0	0,00	1,49	>0,05	0	<0,05
	6	5	8,8	3,75	5	8,8	3,75	2	3,5	2,44	0	>0,05	1,33	<0,05

Continuarea Anexei 6

B	7	3	5,3	2,96	21	36,8	6,39	3	5,3	2,96	5,02	<0,001	5,02	<0,001
	8	0	0,0	0,00	16	28,1	5,95	5	8,8	3,75	0	>0,05	3,08	<0,01
	9	0	0,0	0,00	2	3,5	2,44	9	15,8	4,83	0	>0,05	2,55	<0,05
	10	0	0,0	0,00	5	8,8	3,75	16	28,1	5,95	0	>0,05	3,08	<0,01
	11	0	0,0	0,00		0,0	0,00	12	21,1	5,40	-		0	>0,05
	12	0	0,0	0,00		0,0	0,00	10	17,5	5,04	-		0	>0,05
F	1	0			0			0			-		-	
	2	1	6,7	6,44	0	0	0,00	0	0,0	0,00	0	>0,05	-	
	3	5	33,3	12,17	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0	>0,05	-	
	4	5	33,3	12,17	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0	>0,05	-	
	5	1	6,7	6,44	1	6,7	6,44	0	0,0	0,00	0	>0,05	0	>0,05
	6	1	6,7	6,44	2	13,3	8,78	0	0,0	0,00	1,32	>0,05	0	>0,05
	7	2	13,3	8,78	3	20,0	10,33	1	6,7	6,44	1,08	>0,05	2,39	<0,05
	8	0	0,0	0,00	5	33,3	12,17	1	6,7	6,44	0	>0,05	4,94	<0,001
	9	0	0,0	0,00	3	20,0	10,33	2	13,3	8,78	0	>0,05	1,08	>0,05
	10	0	0,0	0,00	1	6,7	6,44	5	33,3	12,17	0	>0,05	4,23	<0,001
	11	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	5	33,3	12,17	-		0	>0,05
	12	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	1	6,7	6,44	-		0	>0,05
Total	1	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0	0	0	0
	2	3	4,2	2,65	1	1,4	1,55	0			0,89	>0,05	0	>0,05

Continuarea Anexei 6

	3	16	22,2	5,5	0			0			0	>0,05	-	-
	4	30	41,7	6,53	1	1,4	1,55	0			0,89	>0,05	0	>0,05
	5	12	16,7	4,94	7	9,7	3,93	0			2,48	>0,05	0	>0,05
	6	6	8,3	3,66	7	9,7	3,93	2	2,8	2,18	2,48	>0,05	1,28	>0,05
	7	5	6,9	3,37	24	33,3	6,24	4	5,6	3,03	5,34	<0,001	1,83	<0,05
	8	0	0,0	0,00	21	29,2	6,02	6	8,3	3,66	0	>0,05	2,27	<0,001
	9	0			5	6,9	3,36	11	15,3	4,77	0	>0,05	3,2	>0,05
	10	0			6	8,3	3,66	21	29,2	6,02	0	>0,05	4,84	<0,001
	11	0			0			17	23,6	5,62	-	-	0	>0,05
	12	0			0			11	15,3	4,76	-	-	0	>0,05
Testul TINETTI (puncte)														
B	1				1	1,8	1,74	0	0,0	0,00			0	>0,05
	2				0	0,0	0,00	0	0,0	0,00			-	-
	3				8	14,0	4,60	0	0,0	0,00			0	>0,05
	4				16	28,1	5,95	2	3,5	2,44			7,89	<0,001
	5				25	43,9	6,57	6	10,5	4,06			5,98	<0,001
	6				7	12,3	4,35	23	40,4	6,50			0,65	<0,05
	7				0	0,0	0,00	26	45,6	6,60			0	>0,05
F	1				0	0,0	0,00	0	0,0	0,00			-	-
	2				0	0,0	0,00	0	0,0	0,00			-	-

Continuarea Anexei 6

F	3				2	13,3	8,78	0	0,0	0,00			0	>0,05
	4				4	26,7	11,42	0	0,0	0,00			0	>0,05
	5				8	53,3	12,88	2	13,3	8,78			4,70	<0,001
	6				1	6,7	6,44	6	40,0	12,65			0,76	<0,05
	7				0	0,0	0,00	7	46,7	12,88			0	>0,05
Total	1				1	1,4	1,38	0	0,0	0,00			0	>0,05
	2				0	0,0	0,00	0	0,0	0,00			-	-
	3				10	13,9	4,08	0	0,0	0,00			0	>0,05
	4				20	27,8	5,28	2	2,8	4,24			5,07	<0,001
	5				33	45,8	5,87	8	11,1	8,11			6,49	<0,001
	6				8	11,1	3,70	29	40,3	12,66			0,89	<0,05
	7				0	0,0	0,00	33	45,8	12,87			0	>0,05
Autonomia la mers (puncte)														
B	1				0	0,0	0,00		0,0	0,00			-	
	2				4	7,0	3,38	1	1,8	1,74			1,53	>0,05
	3				19	33,3	6,24	3	5,3	2,96			4,55	<0,001
	4				29	50,9	6,62	25	43,9	6,57			0,84	>0,05
	5				5	8,8	3,75	28	49,1	6,62			5,95	<0,001
F	1					0,0	0,00		0,0	0,00			-	
	2				9	60,0	12,65	1	6,7	6,44			8,22	<0,001

Continuarea Anexei 6

F	3				6	40,0	12,65	7	46,7	12,88			0,81	>0,05
	4					0,0	0,00	7	46,7	12,88			0	>0,05
	5					0,0	0,00		0,0	0,00			-	
Total	1				0	0,0	0,00	0	0,0	0,00			-	
	2				13	18,1	8,02	2	2,8	4,09			3,07	<0,001
	3				25	34,7	9,45	10	13,9	7,92			2,99	<0,01
	4				29	40,3	3,31	32	44,4	9,73			0,49	>0,05
	5				5	6,9	1,87	28	38,9	3,31			4,94	<0,001
Testul Rankin (puncte)														
B	1					0,0	0,00		0,0	0,00			-	
	2				4	7,0	3,38	25	43,9	6,57			5,61	<0,001
	3				30	52,6	6,61	28	49,1	6,62			0,42	>0,05
	4				23	40,4	6,50	3	5,3	2,96			5,52	<0,001
	5					0,0	0,00	1	1,8	1,74			0	>0,05
F	1					0,0	0,00	2	13,3	8,78			0	>0,05
	2				2	13,3	8,78	8	53,3	12,88			5,56	<0,001
	3				9	60,0	12,65	4	26,7	11,42			4,28	<0,001
	4				4	26,7	11,42	1	6,7	6,44			3,33	<0,001
	5					0,0	0,00		0,0	0,00			-	

*Continuarea Anexei 6*

Total	1				0	0,0	0,00	2	2,8	4,24			0	>0,05
	2				6	8,3	3,26	33	45,8	12,87			5,58	<0,001
	3				39	54,2	5,87	32	44,4	12,83			1,18	>0,05
	4				27	37,5	5,71	4	5,6	5,91			5,05	<0,001
	5				0	0,0	0,00	1	1,4	3,02			0	>0,05

**Anexa 7. Evaluarea dinamicii valorilor medii ale indicatorilor clinico-funcționali la pacienții cu diabet zaharat  
după amputarea membrului inferior transtibial, după tratamentul kinetoterapeutic de reabilitare**

Sex	n	Inițial				1 lună				6 luni				T. inițial – 1 lună		T. inițial– 6 luni	
		min	max	M	±m	min	max	M	±m	min	max	M	±m	t	p	t	p
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>
<b>Extensia genunchiului (grade)</b>																	
B	57	0	22	10,9	6,59	0	20	5,9	4,92	0	18	4,8	4,09	0,40	>0,05	0,34	>0,05
F	15	0	18	10,3	4,94	0	10	5,4	4,17	0	10	4,1	3,67	0,84	>0,05	0,16	>0,05
Total	72	0	22	10,8	6,35	0	20	5,7	4,56	0	18	4,6	3,96	0,39	>0,05	0,35	>0,05
<b>Flexia genunchiului (grade)</b>																	
B	57	5	120	95,2	17,10	80	130	103,8	12,14	82	138	109,8	12,16	0,41	>0,05	0,34	>0,05
F	15	70	115	96,1	9,76	75	120	101,2	11,05	90	120	107,3	9,02	0,34	>0,05	0,43	>0,05
Total	72	5	120	95,4	15,86	75	130	103,3	11,97	82	138	109,3	11,62	0,39	>0,05	0,35	>0,05
<b>Extensia șoldului (grade)</b>																	
B	57	0	25	8,3	3,78	0	25	10,6	4,11	5	25	12,8	4,41	0,41	>0,05	0,36	>0,05
F	15	0	15	8,7	4,82	3	20	11,3	4,71	3	22	13,1	5,07	0,40	>0,05	0,26	>0,05
Total	72	0	25	8,4	4,02	0	25	10,7	4,25	3	25	12,8	4,56	0,39	>0,05	0,33	>0,05
<b>Flexia șoldului (grade)</b>																	
B	57	65	125	94,5	10,27	78	130	99,5	9,34	82	135	103,0	8,8	0,36	>0,05	0,27	>0,05
F	15	85	115	94,7	8,23	90	125	99,8	8,93	95	130	103,3	9,5	0,41	>0,05	0,28	>0,05
Total	72	65	125	94,5	9,88	78	130	99,6	9,26	84	130	103,1	8,9	0,37	>0,05	0,27	>0,05

Continuarea Anexei 7

Abducția șoldului (grade)																	
B	57	0	30	12,8	6,77	0	35	14,8	7,6	0	30	15,8	7,3	1,96	<0,05	0,09	>0,05
F	15	4	30	12,9	6,05	4	35	14,5	7,9	4	35	16,4	8,1	0,16	>0,05	0,16	>0,05
Total	72	0	30	12,8	6,62	0	35	14,7	7,7	0	35	15,9	7,5	0,18	>0,05	0,11	>0,05
Diferența perimetrului coapsei (cm)																	
B	57	2	7	4,0	1,45	1	7	3,4	1,3	0	6	2,7	1,2	0,30	>0,05	0,39	>0,05
F	15	1	7	4,0	1,95	0	8	3,8	2,3	0	6	2,6	1,9	0,06	>0,05	0,40	>0,05
Total	72	1	7	4,0	1,57	0	8	3,5	1,6	0	6	2,7	1,4	0,22	>0,05	0,37	>0,05
Testul Up & Go cantitativ (secunde)																	
B	57	10	18	14,1	1,8	10	18	14,1	1,6	10	16	11,8	1,5	0,99	>0,05	0,44	>0,05
F	15	10	18	14,5	2,3	10	14	12,3	1,5	10	14	10,9	1,75	0,21	>0,05	0,45	>0,05
Total	72	10	18	14,2	1,9	10	18	13,9	1,6	10	16	11,7	1,55	0,44	>0,05	0,44	>0,05
Testul Up & Go calitativ (puncte)																	
B	57	2	7	4,3	1,13	2	10	7,2	1,51	6	12	9,9	1,57	1,53	>0,05	1,12	>0,05
F	15	2	7	4,1	1,45	5	10	7,7	1,30	7	12	10,0	1,26	1,84	>0,05	1,27	>0,05
Total	72	2	7	4,2	1,21	2	10	7,3	1,48	6	12	9,9	1,51	1,62	>0,05	1,22	>0,05
Testul TINETTI (puncte)																	
B	57					1	6	4,5	0,99	4	7	6,3	0,79			1,41	>0,05
F	15					3	6	4,5	0,81	5	7	6,3	0,70			1,68	>0,05
Total	72					1	6	4,5	0,96	4	7	6,3	0,77			1,46	>0,05



Continuarea Anexei 7

Autonomia la mers (puncte)																	
B	57					2	5	3,6	0,74	2	5	4,4	0,67			0,80	>0,05
F	15					3	4	3,4	0,49	3	5	4,4	0,61			1,27	>0,05
Total	72					2	5	3,6	0,70	2	5	4,4	0,66			0,83	>0,05
Testul Rankin (puncte)																	
B	57					2	4	3,3	0,60	2	5	2,6	0,66			0,11	>0,05
F	15					2	4	3,1	0,62	1	4	2,3	0,77			0,80	>0,05
Total	72					2	4	3,3	0,61	1	5	2,6	0,70			0,75	>0,05

### Anexa 8. Adaptarea la purtarea protezei

Lotul investigat	După 1 lună					După 6 luni					U <sub>t</sub>
	Dezacord total	Dezacord	Acord	Acord total	X <sup>2</sup> p(x <sup>2</sup> )	Dezacord total	Dezacord	Acord	Acord total	X <sup>2</sup> p(x <sup>2</sup> )	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		
Răspuns	„M-am adaptat la proteză.”										
Lotul fără reabilitare (n=70)	0 (0,0%)	5 (7,1%)	40 (57,1%)	25 (35,7%)	92,9 p<0,05	0 (0,0%)	23 (32,9%)	46 (65,7%)	1 (1,4%)	94,3 p<0,05	106,2 p<0,01
Lotul cu reabilitare (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%)		
Total (n=142)	16 (11,3%)	54 (38,0%)	47 (33,1%)	25 (17,6%)		92,8 p<0,05	0 (0,0%)	34 (23,9%)	106 (74,6%)		
Răspuns	„Cu trecerea timpului, accept proteza din ce în ce mai mult.”										
Lotul fără reabilitare (n=70)	7 (10,0%)	27 (38,6%)	36 (51,4%)	0 (0,0%)	92,9 p<0,05	2 (2,9%)	20 (28,6%)	47 (67,1%)	1 (1,4%)	101,6 p<0,05	105,3 p<0,01
Lotul cu reabilitare (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%)		
Total (n=142)	16 (11,3%)	73(61,4%)	53 (37,3%)	0 (0,0%)		102,9 p<0,01	2 (1,4%)	27 (19,0%)	111 (78,2%)		

### Anexa 9. Implicarea psihoemoțională

Lotul investigat	După 1 lună					După 6 luni					U <sub>t</sub> P <sub>u</sub>
	Dezacord total	Dezacord	Acord	Acord total	X <sup>2</sup> p(x <sup>2</sup> )	Dezacord total	Dezacord	Acord	Acord total	X <sup>2</sup> p(x <sup>2</sup> )	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		
Răspuns	„Simt că am făcut față acestei traume.”										
Lotul fără reabilitare (n=70)	3 (4,3%)	43 (61,4%)	24 (34,3%)	0 (0,0%)	112,8 p<0,001	0 (0,0%)	23 (32,9%)	46 (65,7%)	1 (1,4%)	109,8 p<0,001	127,2 p<0,05
Lotul cu reabilitare (n=72)	8 (11,1%)	51 (70,8%)	12 (16,7%)	1 (1,4%)		0 (0,0%)	11 (15,3%)	60 (83,3%)	1 (1,4%)		
Total (n=142)	11 (7,7%)	94 (66,2%)	36 (25,4%)	1 (0,7%)	112,20 p<0,001	0 (0,0%)	34 (23,9%)	106 (74,6%)	2 (1,4%)	108,6 p<0,001	
Răspuns	„Deși am proteză, trăiesc o viață deplină.”										
Lotul fără reabilitare (n=70)	1 (1,4%)	59 (84,3%)	10 (14,3%)	0 (0,00%)	102,4 p<0,01	0 (0,0%)	45 (64,3%)	25 (35,7%)	0 (0,0%)	113,9 p<0,01	105,2 p<0,01
Lotul cu reabilitare (n=72)	20 (27,8%)	47 (65,3%)	4 (5,5%)	1 (1,4%)		0 (0,0%)	16 (22,2%)	55 (76,4%)	1 (1,4%)		
Total (n=142)	21 (14,8%)	106 (74,6%)	14 (9,9%)	1 (0,7%)	112,20 p<0,01	0 (0,0%)	61 (43%)	80 (56,3%)	1 (0,7%)	112,20 p<0,01	
Răspuns	„M-am deprins să port proteza.”										
Lotul fără reabilitare (n=70)	4 (5,7%)	36 (51,4%)	30 (42,9%)	0 (0,0%)	103,1 p<0,01	2 (2,9%)	17 (24,3%)	51 (72,9%)	0 (0,0%)	93,4 p<0,05	128,4 p<0,05

Continuarea Anexei 9

Lotul cu reabilitare (n=72)	11 (15,3%)	49 (68,1%)	11 (15,3%)	1 (1,4%)		0 (0,0%)	5 (6,9%)	64 (88,9%)	3 (4,2%)		
Total (n=142)	15 (10,6%)	85 (59,9%)	41 (28,9%)	1 (0,7%)		2 (1,4%)	22 (15,5%)	115 (81,0%)	3 (2,1%)		
Răspuns	„Nu sunt deranjat, dacă cineva privește proteza mea.”										
Lotul fără reabilitare (n=70)	1 (1,4%)	29 (41,4%)	40 (57, %)	0 (0,0%)	78,6 p>0,05	0 (0,0%)	22 (31,4%)	48 (68,6%)	0 (0,0%)	104,6 p<0,01	118,6 p>0,05
Lotul cu reabilitare (n=72)	1 (1,4%)	36 (50,0%)	33 (45,8%)	2 (2,78%)		0 (0,0%)	3 (4,2%)	65 (90,3%)	4 (5,6%)		
Total (n=142)	2 (1,4%)	65 (45,8%)	73 (51,4%)	2 (1,41%)		0 (0,0%)	25 (17,6%)	113 (79,6%)	4 (2,8%)		
Răspuns	„Îmi este ușor să vorbesc despre proteză.”										
Lotul fără reabilitare (n=70)	1 (1,4%)	29 (41,4%)	39 (55,7%)	1 (1,43%)	87,8 p<0,1	0 (0,0%)	17 (24,3%)	53 (75,7%)	0 (0,0%)	106,8 p<0,001	127,6 p<0,05
Lotul cu reabilitare (n=72)	1 (1,4%)	20 (27,8%)	48 (66,7%)	3 (4,17%)		0 (0,0%)	1 (1,4%)	65 (90,3%)	6 (8,3%)		
Total (n=142)	2 (1,4%)	49 (34,5%)	87 (61,3%)	4 (2,82%)		0 (0,0%)	18 (12,7%)	118 (83,1%)	6 (4,2%)		

Continuarea Anexei 9

Răspuns	„Îmi este ușor să vorbesc despre segmentul (membrul) amputat.”										
Lotul fără reabilitare (n=70)	1 (1,4%)	43 (61,4%)	26 (37,1%)	0 (0,0%)	89,3 p<0,1	0 (0,0%)	25 (35,7%)	45 (64,3%)	0 (0,0%)	90,2 p<0,1	128 p<0,05
Lotul cu reabilitare (n=72)	5 (6,9%)	36 (50,0%)	30 (41,7%)	1 (1,4%)		0 (0,0%)	9 (12,5%)	49 (68,1%)	4 (5,6%)		
Total (n=142)	6 (4,2%)	79 (55,6%)	56 (39,4%)	1 (0,7%)	0 (0,0%)	34 (23,9%)	94 (66,2%)	4 (2,8%)			

**Anexa 10. Evaluarea activităților cotidiene și abilităților de muncă**

Lotul investigat	După 1 lună					După 6 luni					U <sub>t</sub> P <sub>(u)</sub>
	Dezacord total	Dezacord	Acord	Acord total	X <sup>2</sup> p(x <sup>2</sup> )	Dezacord total	Dezacord	Acord	Acord total	X <sup>2</sup> p(x <sup>2</sup> )	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		
Răspuns	„Proteza mă face să fiu mai dependent de alte persoane, mai mult decât mi-aș dori.”										
Lotul fără reabilitare (n=70)	13 (18,6%)	45 (64,3%)	12 (17,1%)	0 (0,0%)	79,6 p>0,05	1 (1,43%)	26 (37,1%)	43 (61,4%)	0 (0,0%)	108,9 p<0,001	127,6 p<0,05
Lotul cu reabilitare (n=72)	0 (0,0%)	14 (19,4%)	54 (75,0%)	4 (5,6%)		0 (0,0%)	39 (54,2%)	32 (44,4%)	1 (1,4%)		
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%)		
Răspuns	„Proteza îmi limitează activitățile cotidiene.”										
Lotul fără reabilitare (n=70)	0 (0,0%)	70 (100%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	81,8 p>0,05	2 (2,9%)	68 (97,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	102,9 p<0,01	127,2 p<0,05
Lotul cu reabilitare (n=72)	1 (1,4%)	71 (98,6%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)		5 (6,9%)	34 (47,2%)	33 (45,8%)	0 (0,0%)		
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%)		
Răspuns	„Proteza afectează abilitatea mea de a lucra.”										
Lotul fără reabilitare (n=70)	0 (0,0%)	17 (24,3%)	53 (75,7%)	0 (0,0%)	112,8 p<0,001	0 (0,0%)	16 (22,9%)	53 (75,7%)	1 (1,4%)	106,8 p<0,001	105,30 p<0,01
Lotul cu reabilitare (n=72)	0 (0,0%)	8 (11,1%)	57 (79,2%)	7 (9,7%)		0 (0,0%)	36 (50,0%)	35 (48,6%)	1 (1,4%)		

Continuarea Anexei 10

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%)	2 (1,4%)		
Răspuns	„Fiind o persoană cu amputație, nu pot efectua lucrul/activitatea pe care mi-l/mi-o doresc.”										
Lotul fără reabilitare (n=70)	0 (0,0%)	11 (15,7%)	56 (80,0%)	3 (4,29%)	83,4 p>0,05	0 (0,0%)	11 (15,7%)	57 (81,4%)	2 (2,9%)	93,7 p<0,05	128 p<0,05
Lotul cu reabilitare (n=72)	0 (0,0%)	7 (9,7%)	54 (75,0%)	11 (15,28%)		1 (1,4%)	35 (48,6%)	32 (44,4%)	4 (5,6%)		
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%)			
Răspuns	„Proteza limitează tipul de lucru pe care pot să-l efectuez.”										
Lotul fără reabilitare (n=70)	0 (0,0%)	12 (17,1%)	57 (81,4%)	1 (1,4%)	82,7 p>0,05	0 (0,0%)	12 (17,1%)	57 (81,4%)	1 (1,4%)	92,8 p<0,05	128,3 p<0,05
Lotul cu reabilitare (n=72)	0 (0,0%)	10 (13,9%)	56 (77,8%)	6 (8,3%)		0 (0,0%)	32 (44,4%)	38 (52,8%)	2 (2,8%)		
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%)			
Răspuns	„Având proteză, sunt limitat în volumul lucrului pe care-l pot efectua.”										
Lotul fără reabilitare (n=70)	0 (0,0%)	9 (12,9%)	55 (78,6%)	6 (8,6%)	86,2 p>0,05	0 (0,0%)	11 (15,7%)	57 (81,4%)	2 (2,9%)	94,3 p<0,05	127,4 p<0,05
Lotul cu reabilitare (n=72)	1 (1,4%)	6 (8,3%)	55 (76,4%)	10 (13,9%)		1 (1,4%)	29 (40,3%)	39 (54,2%)	3 (4,2%)		
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%)			

## Anexa 11. Acte de implementare a inovației

“APROB”

Prorector pentru activitatea științifică

IP USMF „Nicolae Testemițanu” din RM

Prof. univ., dr. hab. în șt. med.,

Gh.ROJNOVEANU

“14” aprilie 2017 a.

ACTUL nr. 2



### DE IMPLEMENTARE A INOVAȚIEI (în procesul științifico-practic)

1. **Denumirea ofertei pentru implementare „APLICAREA SCALEI TAPES (TRINITY AMPUTATION AND PROSTHESIS EXPERIENCE SCALES) ÎN EVALUAREA CALITĂȚII VIEȚII LA PACIENȚII CU DIZABILITĂȚI PRIN AMPUTAREA MEMBRULUI INFERIOR”.**

2. **Autorii:** Tăbîrță Alisa, medic, absolventă a doctoratului, Pascal Oleg, prof. univ., dr. hab. în șt. med.

3. **Numarul inovației 5563 din 04 aprilie 2017 a.**

4. **Unde și când a fost implementată:** În ÎS Centrul Republican Experimental Protezare Ortopedie și Reabilitare în perioada 01 decembrie 2015-01 decembrie 2016.

5. **Eficacitatea implementării:** Scala TAPES utilizată în evaluarea pacienților cu amputarea membrului inferior implicați în diferite programe de reabilitare s-a dovedit a fi demonstrativă și eficientă în determinarea statutului funcțional și psiho-emoțional la acești pacienți. Reeducarea capacităților funcționale influențează mult calitatea vieții pacienților cu amputații transtabile prin acceptarea situației a 86,1% după 6 luni la pacienții implicați în programe de reabilitare cu tehnici kinetice active față de 57,1% din grupul de control. Statutul psiho-emoțional ameliorat este direct proporțional cu deprinderea purtării protezei, dinamică pozitivă pentru lotul control de la 28,9% până la 81,0% ( $p < 0,05$ ) după 6 luni. Timpul și calitatea lucrului efectuat de către persoanele ce au efectua tratament kinetoterapeutic prezintă o limitare mult mai mică comparativ cu lotul control la îndeplinirea activităților de muncă-52,8% versus 81,4% corespunzător ( $p < 0,01$ ). Autoevaluarea stării de sănătate menționată după 6 luni în lotul test este de 98,6% față de 67,1% în lotul control ( $p < 0,05$ ,  $f=6$ ,  $\chi^2=3.914$ ) și este marcată de prezența sindromului dolo sau a patologiilor concomitente. Durata episoadelor de durere prezentate de pacienți la externare sunt în proporții egale la ambele loturi datorită asocierii 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 control.

6. **Obiecții/Propuneri:** Conform rezultatelor studiului nostru, scala TAPES poate fi aplicată în evaluarea calității vieții pacienților cu amputarea membrului inferior implicați în diferite programe de reabilitare.

*Prezența inovație este implementată conform descrierii în cerere.*

Vice director medicină

Centrul Republican Experimental  
Protezare Ortopedie și Reabilitare

Dumitru Moscalenco

Șef departament știință,

Prof. univ., dr. hab. în șt. med.

Ghenadie CUROCICHIN



“APROB”

Prorector pentru activitatea științifică

IP USMF „Nicolae Testemițanu” din RM



prof. univ., dr. hab. în șt. med.,

Gh.ROJNOVEANU

“14” aprilie 2017 a.

ACTUL nr. 2

## DE IMPLEMENTARE A INOVAȚIEI

( în procesul științifico–practic)

**1. Denumirea ofertei pentru implementare “UTILIZAREA TESTULUI DE ECHILIBRU TENETTI ÎN EVALUAREA COMPLEXĂ A PACIENTULUI DUPĂ AMPUTAREA MEMBRULUI INFERIOR PROTEZAT”.**

**2. Autorii:** TĂBÎRȚĂ Alisa, medic, absolventă a doctoratului, PASCAL Oleg, prof. univ., dr. hab. în șt. med.

**3. Numarul inovației 5564 din 04 aprilie 2017 a.**

**4. Unde și când a fost implementată:** În ÎS Centrul Republican Experimental Protezare Ortopedie și Reabilitare în perioada 01 decembrie 2015- 01 decembrie 2016.

**5. Eficacitatea implementării:** La examinarea clinico-funcțională a pacienților cu amputarea membrului inferior protezat, testarea echilibrului prin intermediul scalei Tinetti s-au putut elucidă dereglările de echilibru în diferite poziții și situații de tranfer, cât și elucidarea acestora în dinamică. Controlul echilibrului apreciat la finele programelor de reabilitare medicală din staționar nu au avut valori maxime (7 puncte) nici pentru unul dintre loturi. În dinamică lotul test a înregistrat majorarea nivelului mediu cu 1,8 puncte, de la  $4,5 \pm 0,96$  puncte până la  $6,3 \pm 0,77$  puncte ( $p < 0,05$ ). După șase luni valoarea maximă a fost de 45, 8% în lotul test versus 24, 4 % lotul control.

**6. Obiecții/Propuneri:** Conform rezultatelor studiului nostru, scala de echilibru Tinetti poate fi utilizată în determinarea deficitului de echilibru în evaluarea clinico-funcțională a pacientului cu amputarea membrului inferior protezat.

*Prezenta inovație este implementată conform descrierii în cerere.*

Vice director medicină  
Centrul Republican Experimental  
Protezare Ortopedie și Reabilitare

Dumitru MOSCALENCO

Șef departament știință,  
Prof. univ., dr. hab. în șt. med .

Ghenadie CUROCICHIN

“APROB”

Proector pentru activitatea științifică  
IP USMF „Nicolae Testemițanu” din RM  
Prof. univ., dr. hab. în șt. med.,  
Gh.ROJNOVEANU



“14” aprilie 2017 a.

ACTUL nr. 2

**DE IMPLEMENTARE A INOVAȚIEI**  
( în procesul științifico–practic)

**Denumirea ofertei pentru implementare: “DETERMINAREA GRADULUI DE ADAPTARE LA PROTEZĂ A PACIENȚILOR DUPĂ AMPUTAREA MEMBRULUI INFERIOR”.**

1. **2. Autorii:** Tăbîrță Alisa, medic, absolventă a doctoratului, Pascal Oleg, prof. univ., dr. hab. în șt. med.

3. **Numarul inovației 5565 din 04 aprilie 2017 a.**

4. **Unde și când a fost implementată:** În ÎS Centrul Republican Experimental Protezare Ortopedie și Reabilitare în perioada 01 septembrie 2015-01 decembrie 2016.

5. **Eficacitatea implementării:** Rezultatele obținute pun în evidență existența depășirii suprasolicitărilor emoționale produse de trauma amputării și purtarea protezei. Evaluarea psiho-emoțională a pacientului după amputarea membrului inferior atestă faptul că gradul de adaptare la proteză și la atitudinea sa față de situația sa fizică. Statutul psiho-emoțional ameliorat este direct proporțional cu deprinderea purtării protezei, cu dinamică pozitivă pentru lotul control de la 28,9% până la 81,0% ( $p < 0,05$ ) după 6 luni. Această situație este mai frecvent prezentată de pacienții din lotul test (88,9% versus 72,8% în lotul control). Statutul psiho-emoțională a pacientului după amputarea membrului inferior este direct proporțional de gradul de adaptare la purtarea protezei prin acceptarea și timpul de utilizare a ei pe parcursul zilei. Durata medie de purtare a protezei este de  $3,9 \pm 1,32$  ore și  $3,7 \pm 1,53$  ( $p < 0,05$ ) în lotul control și cel test după 1 lună. După 6 luni se observă prelungirea duratei medii de purtare până la  $6,1 \pm 1,90$  ore în lotul control și până la  $8,8 \pm 2,58$  ore în lotul test, adică cu circa 2,2 și 5,1 ore respectiv, ceea ce este considerat o dinamică pozitivă.

6. **Obiecții/Propuneri:** Evaluarea psiho-emoțională (prin determinarea gradului de satisfacție față de proteză) a pacientului cu amputarea membrului inferior, poate fi analizată și utilizată ca reper pentru optimizarea programelor de reabilitare și asistență ortopedică a acestor pacienți.

**Prezenta inovație este implementată conform descrierii în cerere.**

Vice director medicină  
Centrul Republican Experimental  
Protezare Ortopedie și Reabilitare

Dumitru MOSCALENCO

Șef departament știință,  
Prof. univ., dr. hab. în șt. med.

Ghenadie CUROCICHIN

“APROB”

Prorector pentru activitatea științifică

IP USMF „Nicolae Testemițanu” din RM

Prof. univ., dr. hab. în șt. med.,

Gh.ROJNOVEANU

“14” aprilie 2017 a.

ACTUL nr.



### DE IMPLEMENTARE A INOVAȚIEI

( în procesul științifico–practic )

**1. Denumirea ofertei pentru implementare: “METODE DE EVALUARE CLINICO-FUNCȚIONALE ÎN REABILITAREA MEDICALĂ A PACIENȚILOR DUPĂ AMPUTAREA MEMBRULUI INFERIOR.”**

**2. Autorii:** Tăbîrță Alisa, medic, absolventă a doctoratului, Pascal Oleg, prof. univ., dr. hab. în șt. med.

**3. Numarul inovației 5566 din 04 aprilie 2017 a.**

**4. Unde și când a fost implementată:** În ÎS Centrul Republican Experimental Protezare Ortopedie și Reabilitare în perioada 01 decembrie 2015– 01 decembrie 2016.

**5. Eficacitatea implementării:** Evaluarea clinico-funcțională a pacientului cu amputarea membrului inferior la diferite etape a tratamentului de reabilitare pune în evidență manifestările la nivel de segment și a funcțiilor globale cu posibilități de comparare a indicilor în diferite loturi testate. Indici favorabili progresivi în dinamică pentru durerea de diferită geneză, bilanț articular și calitatea mersului protezat au fost înregistrați în lotul implicat în programe de reabilitare cu tehnici kinetice active.

**6. Obiecții/Propuneri** Pentru optimizarea procesului de reabilitare a pacientului cu amputarea membrului inferior se recomandă evaluarea clinico-funcțională complexă la diferite etape de tratament.

*Prezenta inovație este implementată conform descrierii în cerere.*

Vice director medicină  
Centrul Republican Experimental  
Protezare Ortopedie și Reabilitare

Dumitru MOSCALENCO

Șef departament știință,  
Prof. univ., dr. hab. în șt. med.

Ghenadie CUROCICHIN

## **DECLARAȚIA PRIVIND ASUMAREA RĂSPUNDERII**

Subsemnata, declar pe răspundere personală că materialele prezentate în teza de doctorat sunt rezultatul propriilor cercetări și realizări științifice. Conștientizez că, în caz contrar, urmează să suport consecințele în conformitate cu legislația în vigoare.

Alisa TĂBÎRȚĂ

Semnătura

Data: 10.09.2018

## CURRICULUM VITAE



<b>Nume, prenume:</b>	Tăbîrță Alisa
<b>Data nașterii:</b>	14.04.1978
<b>Locul nașterii:</b>	Republica Moldova, raionul Nisporeni
<b>Cetățenia:</b>	Republica Moldova
<b>Studii:</b>	
<b>1995-2001</b>	Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie <i>Nicolae Testemițanu</i> , Facultatea <i>Medicină Generală</i> , Chișinău
<b>2001-2003</b>	Studii postuniversitare prin rezidențiat la specialitatea <i>Kinetoterapie</i> , USMF <i>Nicolae Testemițanu</i> , Chișinău
<b>2008-2015</b>	Studii postuniversitare prin doctorat la specialitatea <i>Fiziobalneoterapie</i> , USMF <i>Nicolae Testemițanu</i> , Chișinău
<b>Stagieri:</b>	
<b>2007</b>	Specializare primară <i>Fiziobalneoclimatoterapia generală</i> , Republica Moldova
<b>2008</b>	Specializare primară în <i>Terapia manuală</i> , Republica Moldova
<b>2008</b>	<i>Psihopedagogia învățământului superior</i> , Republica Moldova
<b>2014</b>	Specializare clinică <i>Recuperare, Medicină Fizică și Reumatologie</i> , Timișoara, România
<b>2015</b>	<i>Diagnosticul și tratamentul bolilor inflamatorii ale coloanei vertebrale</i> , Republica Moldova
<b>2017</b>	<i>Reabilitare medicală</i> , Universitatea Tartu, Estonia
<b>Activitatea profesională:</b>	
<b>2004 – prezent</b>	Medic–reabilitolog, categoria superioară, Centrul Republican Experimental Ortopedie, Protezare și Reabilitare, Chișinău, Republica Moldova
<b>2006 – prezent</b>	Asistent universitar, Catedra reabilitare medicală, medicină fizică și terapie manuală, USMF <i>Nicolae Testemițanu</i> , Chișinău
<b>2012 – prezent</b>	Fondator și membru activ al Societății Specialiștilor în Reabilitare Medicală și Medicină Fizică din Republica Moldova
<b>2015 – prezent</b>	Membru al Societății Române de Reabilitare Medicală
<b>2013–2015</b>	Membru al Proiectului Internațional moldo-estonian <i>Cooperarea moldo-estoniană în medicina sportivă pentru</i>

	<i>implementarea standardelor europene în învățământul medical</i>
<b>Comunicări la foruri științifice:</b>	
<b>2012</b>	<p>Conferința Națională a Asociației Ortopezilor-Traumatologi din Republica Moldova <i>Recuperarea bolnavilor de profil ortopedo-traumatologic</i>, Chișinău</p> <p>Conferința științifico-practică <i>Probleme Actuale ale Medicinii Fizice și Reabilitării Medicale</i>, Chișinău</p> <p>Conferința științifico-practică <i>Probleme actuale ale managementului conduitei terapeutice în reabilitarea medicală a dizabilității funcționale</i>, Ceadâr-Lunga</p>
<b>2013</b>	Conferința științifico-practică <i>Managementul și conduita terapeutică în reabilitarea bolilor cronice</i> , Chișinău
<b>2015</b>	I-a Conferință Națională cu participare internațională <i>Abordări moderne în managementul recuperator al afecțiunilor musculoscheletice</i> , Chișinău
<b>2016</b>	<p>Conferința științifico-practică cu participare internațională <i>Reabilitarea medicală și medicina sportivă: interacțiuni teoretico-practice</i>, Chișinău</p> <p>Conferința științifică anuală în cadrul Zilelor USMF <i>Nicolae Testemițanu</i>, Chișinău</p>
<b>2017</b>	<p>Conferința științifico-practică <i>Managementul modern în reabilitarea medicală neurologică</i>, Bălți</p> <p>VIII international scientific internet-conference <i>Medical, Social, Psychological and Pedagogical Aspects of Health</i>, Ulan Bator</p> <p><i>Актуальные научные исследования в современном мире</i>, Hmelnițk, Ucraina</p>
<b>2018</b>	<p>Al 40-lea Congres Național de Reabilitare Medicală cu participare internațională, 27-30 septembrie, Sibiu, România</p> <p>The 11<sup>th</sup> annual International Conference: Romania – Republic of Moldova <i>Ortho posturo gnosis – the knowledge to influence and control the diseases</i>, Iași, România</p>
<b>Lucrări științifice publicate:</b>	<p>Autor a 16 articole publicate în reviste medicale naționale și internaționale</p> <p>Coautor la 5 protocoale clinice naționale</p> <p>Autor a unei monografii publicate în Republica Moldova</p>
<b>Limba maternă:</b>	Limba română
<b>Limbi străine cunoscute:</b>	
Limba rusă	Nivel avansat
Limba engleză	Nivel mediu
Limba italiană	Nivel mediu
<b>Utilizare calculator:</b>	Nivel mediu

**Date de contact:**

**Adresa:**

**Telefon:**

**E-mail:**

Republica Moldova, or. Chişinău, bd. Decebal 23-95

+ 373 795 49 280

alisa.tabirta @usmf.md