

**Școala doctorală în domeniul Științe medicale**

Cu titlu de manuscris

C.Z.U.: 616.728.3-007.248-085.8(043.2)

**VIZDOAGĂ ANATOLIE**

**REABILITAREA MEDICALĂ A PACIENȚILOR CU  
OSTEOARTROZA GENUNCHIULUI ÎN RAPORT CU  
DIZABILITATEA FUNCȚIONALĂ**

**332.01 - REABILITARE MEDICALĂ ȘI MEDICINĂ FIZICĂ**

**Rezumatul tezei de doctor în științe medicale**

**CHIȘINĂU, 2021**

Teza a fost elaborată la catedra de Reabilitare medicală, medicină fizică și terapie manuală, IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu" din Republica Moldova.

**Conducător:**

Pascal Oleg, dr. hab. șt. med., prof.univ. *semnătura*

**Membrii comisiei de îndrumare:**

Mazur Minodora, dr. hab. șt. med., prof.univ. *semnătura*

Șalaru Virginia, dr.șt.med., conf.univ. *semnătura*

Alisa Tăbîrță, dr.șt.med., conf.univ. *semnătura*

Susținerea va avea loc la data de 22.12.2021, ora 14.00 în incinta USMF "Nicolae Testemițanu", bd. Ștefan cel Mare și Sfânt, 165, biroul nr. 205 în ședința Comisiei de susținere publică a tezei de doctorat, aprobată prin decizia Consiliului Științific al Consorțiului din 06.07.2021, proces verbal nr.21.

**Componența Comisiei de susținere publică a tezei de doctorat:**

***Președinte:***

Cobeț Valeriu, dr. hab. șt. med., prof.univ. *semnătura*

***Membrii:***

Pascal Oleg, dr. hab. șt. med., prof.univ. *semnătura*

Stamati Adela, dr. șt. med., conf.univ. *semnătura*

Moșneaga Marigula, dr. șt. med., conf.univ. *semnătura*

***Referenți oficiali:***

Croitor Gheorghe, dr. hab. șt. med., conf.univ.

Mazur Minodora, dr. hab. șt. med., prof.univ.

Vetrilă Viorel, dr. șt. med., conf.univ.

***Autor:***

Vizdoagă Anatolie *semnătura*

## CUPRINS

<b>REPERE CONCEPTUALE ALE CERCETĂRII .....</b>	<b>4</b>
<b>CONȚINUTUL TEZEI. INTRODUCERE. ....</b>	<b>7</b>
<b>1. PARTICULARITĂȚILE CLINICO-FUNCȚIONALE, CALITATEA VIEȚII ȘI REABILITAREA PACIENTULUI CU OSTEOARTROZA GENUNCHIULUI (revista literaturii).....</b>	<b>7</b>
<b>2. MATERIALE ȘI METODE .....</b>	<b>7</b>
2.1. Caracteristicile clinico-statutare ale lotului de studiu .....	7
2.2. Metode generale și speciale de examinare a pacienților .....	9
2.3. Programele terapeutice utilizate .....	11
2.4. Metodele de analiză statistică utilizate .....	15
<b>3. ESTIMAREA PARTICULARITĂȚILOR CLINICE ȘI DEFICIENȚILOR FUNCȚIONALE LA PACIENȚII EXAMINAȚI</b>	<b>15</b>
3.1 Caracteristica parametrilor clinici și funcționali .....	15
3.2 Expresia parametrilor paraclinici (imagistici și de laborator) .....	17
3.3 Evaluarea pacientului cu osteoartroză prin instrumente clinice .....	18
3.4 Factorii de risc la pacienții cu osteoartroza genunchiului ( de exclus)	19
3.5 Tratamentul farmacologic și non-farmacologic administrat de pacienții incluși în studiu .....	19
<b>4 EVALUAREA EFICACITĂȚII PROGRAMELOR DE REABILITARE A PERSOANELOR CU OSTEOARTROZA GENUNCHIULUI</b>	<b>20</b>
4.1 Dinamica parametrilor funcționali la timpii T1 și T2 .....	20
4.2 Evaluarea rezultatelor examinărilor prin instrumente clinice ale osteoartrozei genunchiului în loturile de studiu .....	24
4.3 Evaluarea complianței la tratament în loturile cercetate .....	26
4.4 Conduita integrată a pacientului cu osteoartroza genunchiului .....	27
<b>CONCLUZII GENERALE .....</b>	<b>28</b>
<b>RECOMANDĂRI .....</b>	<b>30</b>
<b>BIBLIOGRAFIE .....</b>	<b>31</b>
<b>LISTA PUBLICAȚIILOR LA TEMA TEZEI .....</b>	<b>33</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>36</b>

## REPERE CONCEPTUALE ALE CERCETĂRII

### Actualitatea temei

Osteoartroza (OA) este o boală comună cu cea mai înaltă prevalență printre maladiile musculo-scheletale, fiind caracterizată prin semne tipice cu consecințe relevante asupra funcționalității, rezultând în mod final într-o pierdere relevantă a calității vieții [1]. Genunchiul este cea mai frecventă localizare a OA, estimările la nivel mondial arată că 630 de milioane de persoane suferă de artroză, ceea ce reprezintă 10-12% din populația globului, în timp ce peste 80% dintre persoanele trecute de 55 de ani prezintă modificări radiologice de artroză (2010) [2]. Datele statistice din Republica Moldova pentru anul 2018 au evidențiat o incidență de 46,9 mii de cazuri, iar pentru 2019 – 47,9 mii cazuri, ceea ce reprezintă o ușoară creștere a morbidității prin patologiiile sistemului musculo-scheletal și implicit prin osteoartroză [3]. Domeniul de cercetare al osteoartrozei, ca boală non-transmisibilă importantă, se menține printre prioritățile OMS și ale programelor mondiale de sănătate publică.

Osteoartroza, de regulă, progresează lent, se caracterizează prin simptome nespecifice locale, cum ar fi durerea, redoarea, cracmentul, pierderea mobilității și funcției articulare cu influență asupra calității vieții [4]. De consemnat că, pe de o parte, boala este frecventă și diagnosticul nu prezintă mari dificultăți, pe de altă parte, caracterul progresiv și ireversibil al bolii reprezintă o provocare pentru tratamentul eficient. Managementul OA include o varietate de intervenții farmacologice și posibilități non-farmacologice. Tratamentul trebuie adaptat individual și constă într-o combinație de modalități [5, 6]. Acestea oferă ameliorarea simptomelor, dar nu au nici un efect dovedit asupra progresiei bolii. Tratamentul non-farmacologic include exerciții fizice regulate, măsuri educative, reducerea greutății corporale, purtarea mijloacelor de susținere și de ambulație [7, 8]. Totodată, sunt necesare cercetări suplimentare pentru a identifica tipurile de programe ale reabilitării medicale cu eficiență maximă la pacienții cu OA genunchiului.

**Scopul studiului** a fost determinarea eficacității programului de reabilitare medicală combinat (fizio-kinetoterapie și tehnici ale terapiei manuale) în funcție de dizabilitatea funcțională a pacienților cu osteoartroza genunchiului, pentru optimizarea conduitei terapeutice și îmbunătățirea calității vieții lor.

#### **Obiectivele studiului:**

1. Particularizarea manifestărilor clinico-funcționale și modificărilor biomecanicii articulare la pacienții cu osteoartroză a genunchiului.
2. Evaluarea gradului de dizabilitate funcțională articulară prin instrumente clinice la pacienții cu osteoartroză a genunchiului.

3. Aprecierea eficacității programului de reabilitare medicală combinat cu tehnici ale terapiei manuale asupra funcționalității articulare și intensității durerii.
4. Estimarea rolului programului combinat de reabilitare medicală asupra calității vieții la pacienții cu osteoartroză a genunchiului.

#### **Metodologia cercetării:**

În lucrare au fost analizate rezultatele cercetării prin prisma teoretico-științifică în conformitate cu scopul și obiectivele formulate. Cercetările efectuate s-au bazat pe examenul clinic cu evaluarea articulațiilor dureroase și tumefiate, somatoscopie, somatometrie, goniometrie, antropometrie și consemnarea markerilor inflamației, metode imagistice și instrumente clinice moderne, urmate de procedee statistice. În vederea realizării sarcinilor trasate, cercetarea noastră a vizat efectuarea unui studiu analitic al 164 de pacienții consecutivi cu diagnosticul de osteoartroză a genunchiului stabilit conform criteriilor ACR Altman R., 1991, și care au întrunit criteriile de cercetare. Pacienții au fost divizați randomizat în 2 loturi: lotul I (lot de control) care a inclus 82 de pacienți cu OA genunchiului ce au beneficiat de programul convențional de reabilitare și lotul II (lot de cercetare) - 82 de pacienți, cărora li s-a administrat tratamentul combinat, care a cuprins programul convențional și tehnici specifice de terapie manuală. Pacienții din ambele loturi au fost evaluați la finele programului terapeutic (T1) și peste 30 zile de la acesta (T2). Analiza materialului acumulat a fost realizată în programele Microsoft Excel și MedCalc.

#### **Noutatea și originalitatea științifică:**

De pe pozițiile unui studiu analitic a fost evaluată eficiența programului combinat de reabilitare medicală a pacienților cu osteoartroza genunchiului cu includerea tehnicilor speciale de terapie manuală. Rezultatele cercetării au argumentat selectarea metodelor și mijloacelor de reabilitare medicală, identificarea combinațiilor optime pentru programul de reabilitare medicală a pacienților cu osteoartroza genunchiului în funcție de gradul de dizabilitate, precum și au justificat utilitatea tehnicilor speciale de terapie manuală în restabilirea funcționalității articulare.

#### **Problema științifică importantă soluționată în teză:**

Studiul a demonstrat că includerea tehnicilor de terapie manuală în programul de reabilitare a persoanelor cu gonartroză crește substanțial funcționalitatea articulară și calitatea vieții lor.

A fost elaborat și propus algoritmul de selectare și reabilitare medicală a pacienților cu osteoartroza genunchiului în raport cu dizabilitatea funcțională.

**Semnificația teoretică a lucrării:** Prin evidențierea particularităților clinico-evolutive ale bolii și modificărilor biomecanicii articulare la pacienții cu osteoartroza genunchiului, studiul a

contribuit la formarea unei viziuni noi în abordarea complexă de reabilitare medicală a pacienților cu OA.

**Valoarea aplicativă a lucrării:** Studiul realizat a argumentat utilitatea tehnicilor terapiei manuale în tratamentul de reabilitare a pacienților cu OA. Rezultatele cercetării științifice au permis implementarea la pacienții cu gonartroză a unui program de reabilitare complex, în raport cu dizabilitatea funcțională, menit să păstreze funcția articulară și să amelioreze calitatea vieții pacienților.

**Implementarea rezultatelor:** Rezultatele cercetării au fost implementate în procesul de instruire la Catedra de reabilitare medicală și medicină fizică și în practica cotidiană a Centrului Universitar de Reabilitare Medicală a USMF “Nicolae Testemițanu”.

**Aprobarea rezultatelor științifice:** Rezultatele cercetării au fost raportate la foruri de nivel național și internațional. Congrese internaționale: 36-eme Semaine Medicales Balkanique; Congresul al XX-lea Național de Reumatologie, București, România; a 12-a Conferință „Orto posturo gnosis – the knowledge to influence and control the disease”, 2019; Congresul Științific Internațional ”Sport. Olimpism. Sănătate”, 2017. Foruri naționale: Conferința științifico-practică Zilele Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”; Conferința Societății Medicilor Interniști din RM; Conferința Națională științifico-practică cu participare internațională: „Reabilitarea medicală și medicina sportivă”, 2016.

Cercetarea a fost planificată și realizată în cadrul Catedrei de reabilitare medicală, medicină fizică, terapie manuală, la baza clinică Centrul Universitar de Reabilitare Medicală. Pentru studiu a fost obținut avizul pozitiv al Comitetului de Etică a Cercetării din cadrul USMF „Nicolae Testemițanu” Nr. 61 din 14.03.2017. Teza a fost discutată, aprobată și recomandată spre susținere la ședința Catedrei de reabilitare medicală, medicină fizică, terapie manuală, IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova (proces verbal Nr. 24 din 24.05.2021) și Seminarul științific de profil 321.04 (proces verbal Nr. 1 din 30.06.2021).

**Publicații la tema tezei:** Materialele studiului au fost reflectate în 25 de publicații științifice, inclusiv 1 monografie, 3 articole, din care 2 în reviste recenzate, 1 cu factor de impact; postere și comunicări la 6 conferințe științifice naționale și 8 internaționale.

**Cuvinte-cheie:** osteoartroza genunchiului, reabilitarea medicală, instrumente clinice și funcționale, calitatea vieții, dizabilitate, tratament fiziofuncțional, kinetoterapie, tehnici de terapie manuală.

**Sumarul compartimentelor tezei:** Lucrarea este expusă pe 125 pagini de text electronic și include: introducere, revista literaturii, 4 capitole, concluzii și recomandări practice, bibliografia

cu 122 surse literare. Teza este ilustrată cu 19 tabele, 27 figuri, 7 anexe. Rezultatele obținute au fost redată în 25 publicații științifice, 2 certificate de inovator.

## **CONȚINUTUL TEZEI INTRODUCERE**

Compartimentul Introducere descrie actualitatea și importanța problemei abordate, scopul și obiectivele cercetării, noutatea științifică a rezultatelor obținute, importanța teoretică și valoarea aplicativă a lucrării, aprobarea rezultatelor și sumarul compartimentelor tezei.

### **1. PARTICULARITĂȚILE CLINICO-FUNCȚIONALE, CALITATEA VIETII ȘI REABILITAREA PACIENTULUI CU OSTEOARTROZA GENUNCHIULUI**

*(revista literaturii)*

Acest capitol conține o sinteză a rezultatelor expuse în literatura de specialitate cu privire la domeniile de impact ale osteoartrozei asupra funcționalității articulației genunchiului. Sunt prezentate principalele leziuni artrozice în raport cu biomecanica articulară prin analiza factorilor care au determinat instalarea, progresarea și gradul de severitate a maladiei. S-au abordat principiile de bază ale conduitei pacientului cu OA. În pofida faptului că OA este cea mai frecventă patologie articulară, până la moment nu există un tratament etiopatogenetic și un concept unic despre managementul acestei patologii. De notat că, cercetările efectuate în OA au presupus evaluarea aspectelor clinice și paraclinice ale bolii, estimarea efectelor terapeutice ale diverselor remedii medicamentoase și mai puțin a fost elucidată funcționalitatea articulară și gradul de dizabilitate determinat de OA, precum și rolul diverselor programe de reabilitare în conduita integrată a pacientului cu gonartroză. Din asemenea cercetări a fost dificil de apreciat recomandările practice în elaborarea unui concept modern de reabilitare fizio-kinetică a articulației afectate de OA, ca boală cronică progresivă cu influență asupra stării generale de sănătate a pacientului. Potrivit cercetărilor recente, a fost recunoscut rolul programelor de reabilitare în reducerea ritmului evolutiv al bolii, menținerea funcției locomotorii și implicit în ameliorarea calității vieții. Totodată, pacienții cu gonartroză, frecvent de comun cu durerea, raportează excluderea exercițiilor fizice din activitățile cotidiene și nivele scăzute de efort fizic. Cercetări comprehensive, cu utilizarea de instrumente pentru cuantificarea efectului programelor de reabilitare medicală în raport cu gradul de dizabilitate funcțională, nu au fost relevate în literatura analizată. O atenție deosebită s-a acordat publicațiilor din ultimii ani, argumentând logica actualității și necesității practice a studiului efectuat.

### **2. MATERIALE ȘI METODE DE CERCETARE**

#### **2.1. Caracteristicile clinico-statutare ale lotului de studiu**

Cercetarea propusă s-a desfășurat la Catedra de reabilitare medicală, medicină fizică și terapie manuală, Facultatea de Medicină nr. 2 a IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova (rector – profesor universitar, dr. hab. șt. med. Emil Ceban); la baza clinică Centrul Universitar de Reabilitare Medicală (șef catedră - profesor universitar, dr. hab. șt. med. - Pascal Oleg).

Eșantionarea a prevăzut selectarea pacienților cu diverse grade de osteoartroză a genunchiului stabilită conform criteriilor Altman R., 1991 [9], recomandate de ACR, care includ următoarele: pacienți cu vârsta peste 50 de ani, dureri în genunchi și redoare matinală până la 30 minute, cracmente la mișcare și osteofite determinate radiologic. Am ținut să respectăm considerațiunile ce țin de etica și deontologia medicală prin enunțarea criteriilor de includere și de excludere pentru acest studiu, iar pacienții au semnat benevol acordul de înrolare în cercetare.

#### **Criterii de includere în studiu:**

1. Gonartroza stabilită conform criteriilor ACR stadiul radiologic II-III conform clasificării Kellegren-Lawrence.
2. Vârsta pacientului între 18 – 65 ani.
3. Pacienții cu asigurare medicală.
4. Acceptul de a nu modifica tratamentul medicamentos al OA pe parcursul studiului.
5. Capacitatea de a înțelege și semna benevol acordul informat.

#### **Criterii de excludere din studiu:**

1. Refuzul pacientului.
2. Pacienții cu contraindicații pentru fizio- și sau terapie manuală.
3. Aplicarea unui tratament de reabilitare în ultimele 3 luni, premergătoare includerii în cercetare.
4. Patologia articulară concomitentă (inclusiv sinovită reactivă sau chist Baker).
5. Patologia concomitentă decompensată.

Pentru desfășurarea studiului și realizarea obiectivelor trasate am selectat un lot de 164 de pacienți cu OA de genunchi, care au efectuat programe complexe de reabilitare medicală, în decurs de 10 zile, pentru tratamentul osteoartrozei genunchiului. Volumul eșantionului a fost calculat prin aplicarea formulei pentru studiile randomizate. Eșantionul reprezentativ de subiecți studiați este apreciat în baza formulei respective:

$$n = \frac{1}{(1-f)} \times \frac{2(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 \times P(1-P)}{(P_o - P_1)^2}$$



unde:

$P_0$  = Proporția reușitei reabilitării pacienților cu OA genunchiului, prin metode fizio-kinetoterapeutice tradiționale, constituie 28.0% ( $P_0=0.28$ ).

$P_1$  = Presupunem, că reușita reabilitării medicale complexe (fizio- și kinetoterapie și tehnici FNP specifice), pacienților cu OA genunchiului, vor fi de 56,0% ( $P_1 =0.56$ ).

$$P = (P_0 + P_1)/2=0.42$$

$Z_\alpha$  – 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 să așteaptă să abandoneze studiului din motive diferite  $q = 1/(1-f)$ ,  $f=10,0\%$  (0,1).

Introducând datele în formula am obținut:

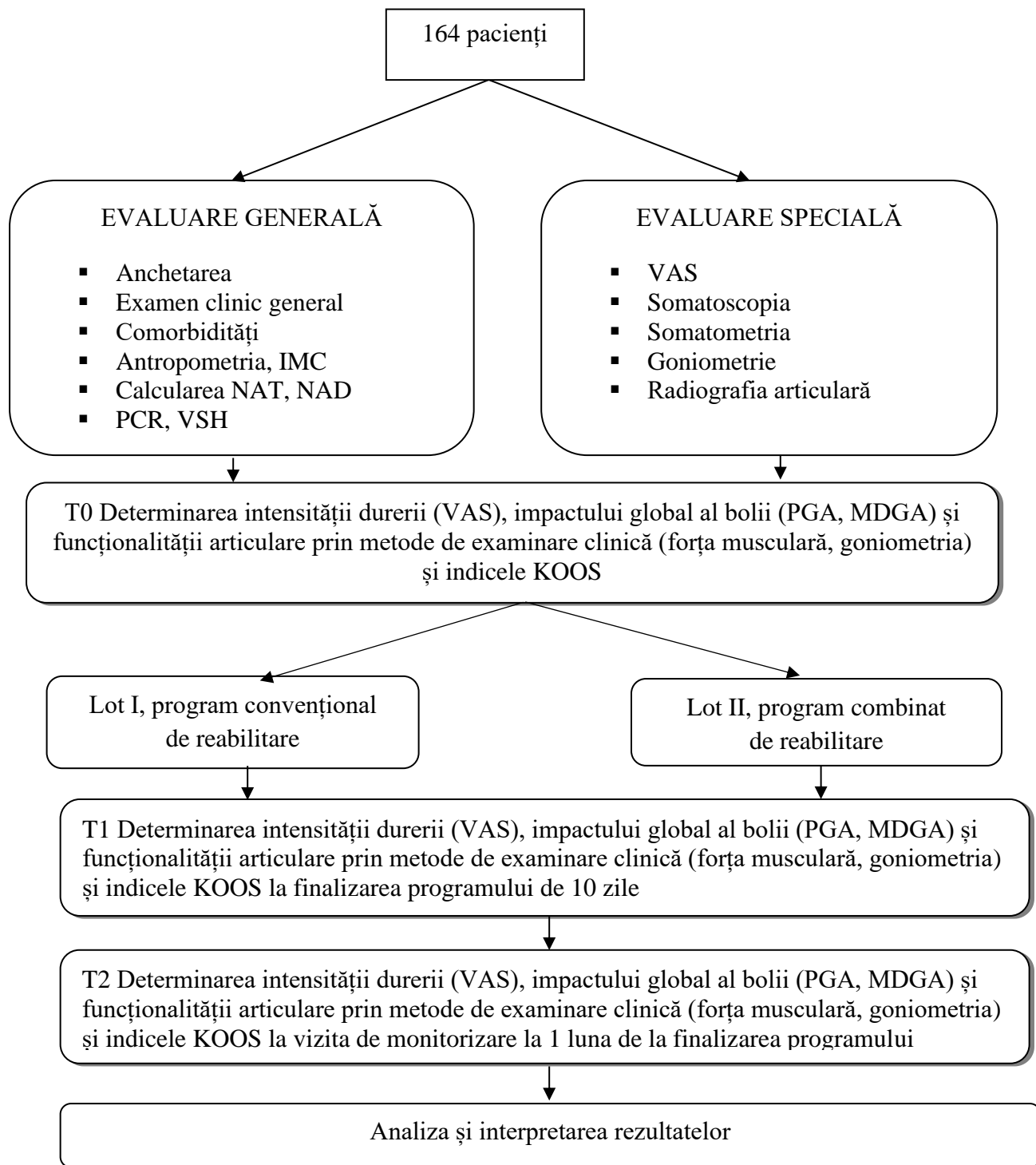
$$n= 1/(1-0.1) \times [(2(1.96+1,28))^2 \times 0.42 \times (1-0,42)] / (0.28-0.56)^2 = 1.11 \times 5.1131/0.0784 = 82,39 = 82$$

În lotul de studiu au avut preponderență femeile (127), cu un raport de 3,4 : 1. Pacienții incluși în cercetare au avut vârsta cuprinsă între 42 și 84 de ani, vârsta medie fiind de  $62,2 \pm 8,76$  ani. Vârsta la debutul bolii a variat de la 40 la 75 de ani (media de vârstă -  $54,8 \pm 8,42$  ani), dar mai frecvent boala s-a instalat după 50 de ani. Ulterior, pacienții au fost divizați randomizat prin distribuția aleatorie de plicuri sigilate, opace. Pentru ca alocarea să nu poată fi influențată, pregătirea și sigilarea plicurilor a fost efectuată de către șeful de catedră, ulterior plicurile au fost stocate integral la registratura Centrului Universitar de Reabilitare Medicală. Verificarea criteriilor de includere și excludere în cercetare, semnarea acordului informat și alocarea au fost efectuate de persoana responsabilă de la registratura Centrului. Astfel, 164 de pacienți consecutivi, care au întrunit criteriile de cercetare, au fost divizați în 2 loturi. Lotul I (lot de control) a inclus 82 de pacienți cu OA genunchiului care au beneficiat de program convențional de reabilitare și lotul II (lot de cercetare) - 82 de pacienți, cărora li s-a aplicat programul convențional combinat cu tehnici de terapie manuală.

## **2.2. Metode generale și speciale de examinare a pacienților investigați**

Pacienții luați în cercetare au fost examinați conform designului studiului (figura 1) prin metode generale și speciale. Examinarea generală a inclus anchetarea, examenul clinic general cu evaluarea articulațiilor dureroase și tumefiate, antropometria, calcularea Indicelui Masei Corporale (IMC), studierea markerilor inflamației, precum viteză de sedimentare a eritrocitelor (VSH) și proteina C reactivă. Calcularea numărului de articulații implicate în procesul patologic, elaborată de Colegiul American de Reumatologie (ACR), presupune evaluarea numărului de articulații dureroase (NAD) și numărului de articulații tumefiate (NAT), cu un diapazon posibil de variație

de 0 – 78 / 0 – 76. Examinarea articulației genunchiului a inclus inspecția în repaus și în timpul mișcărilor, palparea și aprecierea mobilității articulației, precum și efectuarea așa-numitelor manevre – șocul rotulian etc. Modificările tegumentare sau subcutanate au fost grupate în modificări de culoare, hipertermie locală și noduli (Bouchard și Heberden).



**Figura 1. Designul studiului.**

Am examinat prezența tumefierilor articulare și periarticulare, deformările articulare, sensibilitatea la palpare și mobilizarea structurilor articulare. Prin metoda palpării a fost determinată durerea în regiunea laterală și medială în poziția orizontală a pacientului și la flexia parțială a genunchiului. Examinarea, de asemenea, a inclus și evaluarea mușchiului cvadriceps. Crepitațiile articulare și/sau tendinoase au fost observate la mobilizarea activă și pasivă, totodată fiind apreciată stabilitatea articulară și capacitatea funcțională a articulației. Pentru evaluarea amplitudinii mișcărilor articulației genunchiului au fost utilizate tehnici de goniometrie optică cu goniometrul cu scopul măsurării unghiurilor articulare. Testarea articulară, măsurată în grade, a inclus atât examinarea articulației genunchiului, cât și a articulației coxofemorale în toate planurile de mobilizare. Au fost măsurate flexia activă și pasivă a genunchiului, extensia, mișcarea de rotație internă și externă. A fost efectuat bilanțul muscular cu evaluarea forței musculare de la 0 la 5 [10]. Diametrul coapsei și al gambei, în calitate de indicator al dezvoltării sau hipotrofiei musculare, a fost determinat prin somatoscopie și somatometrie, cu măsurarea de dimensiuni circulare și transversale, precum și prin palpare, cu utilizarea bandei metrice sau compasului antropometric. Toate măsurările au fost raportate la segmentul contralateral sănătos. Examinarea specială a presupus consemnarea stadiului radiologic de progresie a bolii, notat conform datelor din formularul de trimitere 027 și clasificării Kellegren-Lawrence [11].

Cu scopul examinării holistice a manifestărilor patologiei OA la cei 164 de pacienți incluși în cercetare, au fost aplicate instrumente moderne de evaluare a OA genunchiului validate de OMERACT - OARSI (Outcome Measures in Rheumatoid Arthritis Clinical Trial – Osteoarthritis Research Society International) [12]. Astfel, domeniile de cercetare au fost starea generală, funcționalitatea articulației, calitatea vieții și impactul bolii asupra stării psihosociale a pacientului. Aprecierea problemelor de sănătate a pacienților a fost efectuată prin scala de evaluare globală. Simultan, durerea și nivelul global al bolii au fost apreciate de către pacient prin Evaluarea Globală a Pacientului (Patient Global Assessment – PGA) și de către medic și/sau un evaluator (MDGA – Medical Global Assessment). În evaluarea durerii a fost folosită scala VAS. Scorul funcționalității genunchiului KOOS (Knee Osteoarthritis Outcome Score) a evaluat opinia pacientului cu privire la starea genunchilor și problemele asociate. Reducerea valorilor sub 50% pe oricare dintre domenii semnifică un anumit grad de dizabilitate [13,14].

### **2.3. Programele terapeutice utilizate**

Planul general de tratament recuperator în gonartroza a avut următoarele obiective:

1. Diminuarea durerii.
2. Restabilirea stabilității pasive și active.

3. Refacerea mobilității articulare.

4. Respectarea regulilor de profilaxie secundară.

Pornind de la planul general de tratament, care respectă principiile generale ale kinetoterapiei genunchiului în gonartroză, am individualizat programele de recuperare ale pacienților în funcție de parametrii menționați.

Programul terapeutic convențional a fost axat pe:

1. Refacerea tonusului muscular al cvadricepsului ca extensor și "zăvorâtor" al genunchiului prin exerciții izometrice și exerciții cu rezistență progresivă.
2. Recuperarea cvadricepsului ca stabilizator în zona de stabilitate critică între 60° - 90° flexie prin exerciții de creștere a forței și rezistență.
3. Tonifierea ischiogambierilor a fost efectuată la nivelul celor 15°- 20° de final de extensie la genunchiul instabil prin exerciții izometrice și exerciții cu contra-rezistență.
4. Antrenarea tensorului fasciei lata și a tricepsului sural.

Refacerea mobilității articulare a genunchiului până la limite funcționale a fost un alt obiectiv important pe lângă stabilitate și forță. Cu acest scop au fost utilizate:

- posturări pentru reducerea flexum-ului de genunchi;
- stând pe un scaun cu piciorul întins pe un alt scaun au fost aplicate greutatea pe genunchi;
- exerciții auto-pasive și active cu propria greutate a corpului și cu greutatea.

Programul a inclus următoarele tipuri de exerciții:

- Poziția inițială a pacientului (PI) în decubit dorsal cu genunchii extinși. Se efectuează flexia dorsală, apoi plantară, ulterior se rotește piciorul propriu-zis în ambele sensuri. Medicul ajută pacientul să efectueze flectarea ambilor genunchi pe torace, prinderea lor cu mâinile și apoi presarea pe abdomen. Fiecare exercițiu se repetă de 10 ori.
- P.I. Decubit dorsal cu genunchii extinși, talpa piciorului așezată pe o pernă mică. Pacientul face extensia în genunchi cu punerea în tensiune a mușchilor regiunii anterioare a coapsei. Este important să dispară spațiul dintre planul de sprijin și regiunea posterioară a coapsei, exercițiul se repetă de 10 ori.
- P.I. Decubit dorsal cu genunchii extinși, o pernă mică în regiunea poplitee. Pacientul face extensia în genunchi, menținând 3-4 sec., apoi revine lent la poziția inițială, se repetă de 10 ori.
- P.I. Decubit dorsal. Pacientul întinde ambii genunchi, ducând picioarele la vertical, se efectuează mișcarea de pedalare, cu repetarea acesteia de 10 ori.

- P.I. Decubit ventral. Medicul face lent flexia și extensia genunchilor, alternativ și simultan, mișcarea se repetă de 10 ori. Ulterior se face flexia genunchilor, apoi se apucă cu mâinile labele picioarelor și se presează ușor.
- P.I. Ortostatism. Pacientul ridică pe un scaunel, alternativ, câte un picior. La acest exercițiu, pe măsură ce crește forța cvadricepsului, se crește înălțimea scaunului. Un membru inferior pe o masă, celălalt în sprijin pe sol. Se presează cu mâinile genunchiul pentru a întinde ischiogambierii.
- P.I. Șezând pe scaun. Se efectuează flexia și extensia genunchiului cu menținerea poziției de extensie timp de 5 sec. Exercițiile se repetă de 10 ori.

Pacienții din ambele loturi au efectuat câte 10 ședințe de electroterapie, cu curenții dinamici în regiunea articulației genunchiului, electrodul negativ (catodul) a fost aplicat în regiunea durerii cu aplicarea curentului bifazat timp de 4 minute, ulterior de curent modulat cu o perioadă scurtă – 3 minute și curent modulat pe perioadă lungă – 3 minute. Electroterapia a fost efectuată cu aparatul multifuncțional pentru proceduri fizioterapeutice "Refton"-01-FLS.

Programul combinat a inclus programul terapeutic convențional și tehnici ale terapiei manuale, selectate de noi, care au fost axate pe mărirea barierei funcționale a țesuturilor și restabilirea "jocului articular" al genunchiului.

1. Relaxarea post-izometrică a mușchiului cvadriceps.

P. I. Decubit ventral. La început medicul efectuează o flexie în articulația genunchiului până la bariera elastică. Apoi, pacientul efectuează un inspir profund, reținând respirația, opunând rezistența medicului. Efortul pacientului trebuie să fie mic (aproximativ 5% din maximum posibil). Această fază de contracție izometrică durează aproximativ 8-10 secunde. Ulterior, medicul solicită pacientului să expire cu o relaxare totală a musculaturii. În acest moment, se face o întindere a mușchiului prin flexia pasivă a genunchiului timp de 5-6 secunde.

2. Relaxarea post-izometrică a mușchiului triceps sural.

P. I. Decubit ventral. Medicul pune piciorul pacientului pe brațul său drept și efectuează extensia (flexia dorsală) până la bariera elastică. Apoi, pacientul efectuează un inspir profund, reținând respirația, opunând rezistența medicului. Această fază de contracție izometrică durează aproximativ 8-10 secunde. Ulterior, medicul roagă pacientul să expire cu o relaxare totală a musculaturii. În acest moment, se efectuează o întindere a mușchiului prin flexia dorsală în articulația gleznei timp de 5-6 secunde.

3. Relaxarea post-izometrică a mușchilor grupului posterior al coapsei (mușchiul biceps femural, semitendinos, semimembranos).

P. I. Decubit dorsal. Medicul pune piciorul pacientului pe brațul său drept, cu mâna stângă presând pe fața anterioară a genunchiului, făcând o extensie în articulație până la bariera elastică. Apoi, pacientul efectuează un inspir profund, reținând respirația, opunând rezistență medicului. Această fază de contracție izometrică durează aproximativ 8-10 secunde. După aceasta, medicul roagă pacientul să expire cu o relaxare totală a musculaturii. În acest moment, medicul face o întindere a mușchiului prin extensia pasivă a genunchiului și flexia în articulația șoldului prin ridicarea corpului său timp de 5-6 secunde.

4. Compresia ischemică (mioterapia) a punctelor trigger ale mușchilor cvadriceps, biceps femural, semitendinos, semimebranos.

Mușchiul este întins până apare o senzație de disconfort. Apoi, cu degetul mare se presează până când durerea este tolerată. Pe măsură ce durerea scade, presiunea crește treptat. Procesul de compresie durează până la 1 minut cu o forță de 9-13 kg.

5. Mobilizarea articulației.

- a) Mobilizarea articulației genunchiului în direcția anteroposterioară.

P.I. Decubit dorsal, membrul inferior flectat în articulația genunchiului în poziția de mijloc, piciorul sprijinindu-se pe canapea, medicul fixează membrul inferior stând așezat pe degetele de la picioare. Cu ambele mâini face priză sub genunchi, deplasând tibia spre el, iar degetele ambelor mâini oferind presiune opusă pe femur cu rotirea gambei de-a lungul axei sale.

Procedura se execută de 5-10 ori.

- b) Mobilizarea articulației în direcția laterală.

P.I. Decubit dorsal. Medicul, stând în partea medială a membrului inferior afectat, ține cu mâna dreaptă membrul inferior în poziția de ușoară flexie în articulația genunchiului și exercită presiune asupra articulației din partea medială, cu mâna stângă. Procedura se execută de 5-10 ori.

- c) Mobilizarea articulației în direcția medială.

P.I. Decubit dorsal. Medicul, stând în partea laterală a membrului inferior afectat, ține cu mâna stângă membrul inferior în poziția de ușoară flexie în articulația genunchiului și exercită presiune asupra articulației din partea laterală, cu mâna dreaptă. Procedura se execută de 5-10 ori.

- d) Mobilizarea ritmică prin tracțiune.

P.I.

Decubit dorsal, medicul, cu două mâini face priză pe treimea distală a gambei, ridicând ușor membrul inferior, trage piciorul punând segmentul articular în maximă pre-contractură prin

tracțiune de-a lungul axei sale longitudinale. Cu celălalt picior, medicul se sprijină pe coapsa pacientului. Numărul de repetări prin tracțiune este de 5-8 în timpul unei ședințe.

e) Mobilizarea ritmică prin rotație.

P.I. Decubit dorsal. Medicul face priză cu ambele mâini treimii superioare a gambei, rotind-o alternativ de-a lungul axei sale în ambele direcții. Procedura se execută de 5 ori.

f) Mobilizarea patelei.

P.I. Decubit dorsal. Medicul efectuează cu ambele mâini deplasarea rotulei pe suprafața femurală a articulației pe direcțiile latero-lateral și cranio-caudal. Procedura durează 2 minute.

Programul de reabilitare complex a inclus 10 ședințe individuale de lucru câte 30 de minute, intensitatea și numărul de exerciții a fost selectat individual pentru fiecare pacient în funcție de capacitățile fiziologice și statusul clinico-funcțional. Întregul program de reabilitare medicală a fost unitar și îndreptat spre realizarea scopului și obiectivelor elaborate.

La finalizarea tratamentului de reabilitare, după 10 zile (T1), pacienții din ambele loturi au fost reevaluați prin instrumente clinice, cu determinarea indicilor de somatometrie și goniometrie. Pacienții au fost instruiți să continue exercițiile kinetoterapeutice la domiciliu, de sine stătător, respectând durata și intensitatea acestora. Peste 1 lună de la finalizarea programului de reabilitare pacienții au fost invitați pentru re-evaluare. În cadrul acesteia au fost examinați parametrii clinici, funcționali și goniometrici, la nivelul articulației genunchiului, dar și adresate întrebări pentru identificarea aderenței pacienților la programul kinetoterapeutic recomandat.

#### **2.4. Metodele de analiză statistică utilizate**

Procesarea statistică a rezultatelor a fost efectuată utilizând programele Microsoft Excel și MedCalc. Analiza a evidențiat structura și dinamica fenomenelor cercetate, care în studiul nostru au fost efectuate prin utilizarea metodelor statistice analitice, cu aprecierea mediilor aritmetice și erorilor lor. Compararea statistică prin determinarea testului de semnificație a permis determinarea diferențelor dintre valorile medii și procentuale. Analiza de corelație între variabile continue s-a efectuat prin determinarea coeficienților de corelație Pearson și/sau Spearman. Pentru exprimarea gradului de dependență a varianței variabilelor cercetate am utilizat coeficientul de determinare  $R^2$ .

### **3. ESTIMAREA PARTICULARITĂȚILOR CLINICE ȘI DEFICIENȚILOR FUNCȚIONALE LA PACIENȚII EXAMINAȚI**

#### **3.1. Caracteristica parametrilor clinici și funcționali.**

Studiul efectuat a inclus 164 de pacienți cu diagnosticul confirmat de OA a genunchiului. Lotul de cercetare a fost format preponderent din femei - 127 (77,4%) cazuri. Vârsta medie a

pacienților a constituit  $62,2 \pm 8,7$  ani, cu intervale variaționale de la 42 la 84 ani. Vechimea medie a maladiei în lotul cercetat a fost de  $7,0 \pm 4,9$  ani. Astfel, la majoritatea pacienților boala a debutat după 50 de ani. În cercetare au fost incluși toți pacienții cu gonartroză care s-au adresat consecutiv pentru tratament de reabilitare în Centrul Universitar de Reabilitare Medicală și au îndeplinit criteriile de includere în studiu.

Analiza întrunirii criteriilor de diagnostic R. Altman (1991) a evidențiat că 150 (91,5%) dintre pacienți au avut vârsta peste 50 de ani, 164 (100%) pacienți au raportat dureri în articulația genunchiului, aceasta fiind motivul principal al adresării la medic. În 161 (98,2%) de cazuri durerea a fost asociată cu crăcment la mobilizarea articulară. În baza analizei semnelor clinice ale bolii s-a stabilit că 123 (75%) dintre pacienții examinați au avut redoarea matinală de scurtă durată, până la 30 de minute. Examinarea genunchiului a scos în evidență tumefiere articulară la 57 (34,75%) pacienți, iar examenul radiografic a decelat prezența osteofitelor în 128 (78%) de cazuri. La examinarea articulațiilor genunchiului au fost înregistrate deformările în genum flexum la 136 (82,9%) pacienți, genum varum la 4 (2,4%) și genum valgum la 24 (14,6%) pacienți. Acestea au constituit un factor de risc în instalarea bolii, cât și consecința ei. Diverse grade de congruențe articulare vicioase au fost identificate în ambele loturi, care însă nu au corelat cu gradul de tumefiere articulară și nici cu durata bolii ( $r=0,29$ ).

Durerea în articulația genunchiului, semnalată de toți pacienții din studiu, a fost asociată cu durerea în articulațiile coxofemorale și ale mâinilor în 32 cazuri (circa 20%), sindrom algic la nivelul coloanei vertebrale 16 cazuri (circa 10%) și cu dureri în alte arii articulare (umeri, coate, articulațiile talocrurale), aproximativ în 16 cazuri (circa 10%). Afectarea unilaterală a genunchiului a fost identificată doar la 13 (7,9%) pacienți, ceilalți 151 (92,1%) pacienți au avut gonartroză bilaterală.

Evaluarea mobilității articulare a evidențiat reducerea semnificativă a flexiei active a genunchiului cu coapsa extinsă la ambele membre inferioare cu valori medii de  $88,6 \pm 8,7^\circ$  pe dreapta și  $92,4 \pm 10,2^\circ$  pe stânga, cu diferențe semnificative între membre ( $p < 0,01$ ), posibil din cauza raportării de majoritatea pacienților a piciorului drept ca picior de sprijin. Valoarea medie a flexiei active a genunchiului cu coapsa flectată, a constituit pentru membrul drept  $97,0 \pm 7,8^\circ$ , iar pentru cel stâng  $101,9 \pm 10,7$  grade ( $p < 0,01$ ). Flexia pasivă a atins o amplitudine de  $103,0 \pm 10,7^\circ$  și  $107,1 \pm 12,9$  grade pentru genunchiul drept și stâng respectiv. Extensia activă a genunchiului drept a fost semnificativ mai înaltă decât cea a genunchiului stâng (dreptul  $7,3 \pm 3,2^\circ$ , stângul  $4,2 \pm 3,6$  grade,  $p < 0,01$ ). Gama funcțională de mișcare este necesară pentru activitățile zilnice tipice, majoritatea dintre aceste funcții necesită până la 120 de grade de flexie a genunchiului și necesită



o extensie completă a genunchiului. Evaluarea inițială a pacienților luați în studiu a scos în evidență variate limitări funcționale care au determinat dizabilitatea acestor persoane. Pentru analiza dizabilității funcționale a fost aplicat scorul KOOS. Valorile între 30-50%, potrivit acestui scor, au indicat dizabilitatea moderată în activitatea cotidiană, sport și activitatea fizică, iar un scor sub 30% a fost considerat ca dizabilitate accentuată. Compararea indicilor goniometrici între loturi a evidențiat reduceri similare ale flexiei active și pasive, precum și o creștere patologică a extensiei articulare, variațiile fiind ne semnificative între lotul de control și cel de cercetare.

Examinarea somatometrică a articulației genunchiului a inclus măsurarea circumferinței medio-rotuliene (CMR) la ambii genunchi, exprimată în centimetri. Datele obținute în urma examinării întregului lot de pacienți au relevat valori ale circumferinței medio-rotuliene la piciorul drept de  $44,4 \pm 2,7$  cm, iar la cel stâng -  $44,3 \pm 2,8$  cm ( $p > 0,05$ ). Circumferința coapsei (CC) în aria suprarotuliană, în lotul integral de studiu, a constituit pentru coapsa dreaptă  $50,8 \pm 3,7$  cm, iar pentru coapsa stângă  $50,7 \pm 3,7$  cm ( $p > 0,05$ ). Circumferința coapsei în aria subrotuliană a fost de  $41,9 \pm 2,8$  cm și  $41,8 \pm 2,6$  cm ( $p > 0,05$ ), la piciorul drept și stâng respectiv. CC suprarotuliană este un marker important al hipotrofiei mușchiului și s-a dovedit a fi un determinant bun al dizabilității ( $p < 0,05$ ), însă nu s-a depistat o asociere semnificativă între modificările radiologice și severitatea bolii. De asemenea, am evaluat modificările tonusului muscular la nivelul cvadriicepsului femural pe o scală de la 0 la 3 puncte, unde 0 este absența hipotoniei, iar 3 reprezintă cel mai înalt nivel de hipotonie. Acest fapt a fost confirmat prin măsurarea tonusului muscular al cvadriicepsului la pacienții incluși în cercetare, acesta fiind mai afectat la piciorul drept, comparativ cu cel stâng ( $p < 0,01$ ), ceea ce a corelat și cu reducerea mișcărilor de flexie articulară.

Astfel, analiza indicilor somatoscopici și somatodinamici ai articulațiilor genunchiului la pacienții incluși în cercetare a evidențiat reducerea funcționalității articulare prin diminuarea flexiei, hiperextensiei, afectarea tonusului mușchiului cvadriiceps și a mușchilor ischio-gambieri.

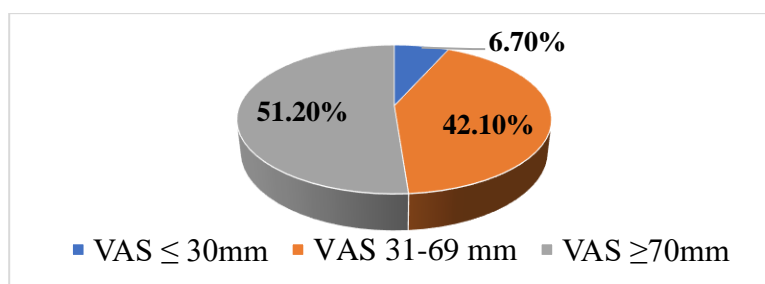
### **3.2. Expresia parametrilor paraclinici (imagistici și de laborator)**

Pentru evaluarea procesului inflamator sistemic la pacienții din lotul de studiu au fost analizați markerii nespecifici ai inflamației, precum PCR și VSH. În rezultatul studiului am constatat că parametrii markerilor inflamației au fost în limitele normei, dar au fost constatate devieri atât ale vitezei de sedimentare a hematiilor la 42 (51,2%) dintre pacienți în lotul I și la 49 (59,7%) în lotul II, cât și a proteinei C reactive la 35 (42,7%) dintre pacienții din lotul I și la 46 (56,1%) pacienți din lotul II de studiu. În cercetare au fost incluși doar pacienții cu diagnosticul de gonartroză stabilit conform criteriilor ACR cu stadiul radiologic II-III după clasificarea Kellegren-Lawrence. Spectrul modificărilor radiologice a inclus îngustarea spațiului articular, prezența osteofitelor,

densitatea osoasă, osteoliză, prezența lichidului intraarticular și abnormalități ale țesuturilor moi. În lotul de cercetare au fost 72 (43,9%) pacienți cu stadiul radiografic II și 92 (56,1%) cu un stadiu mai avansat al bolii.

### 3.3. Evaluarea pacientului cu osteoartroză prin instrumente clinice

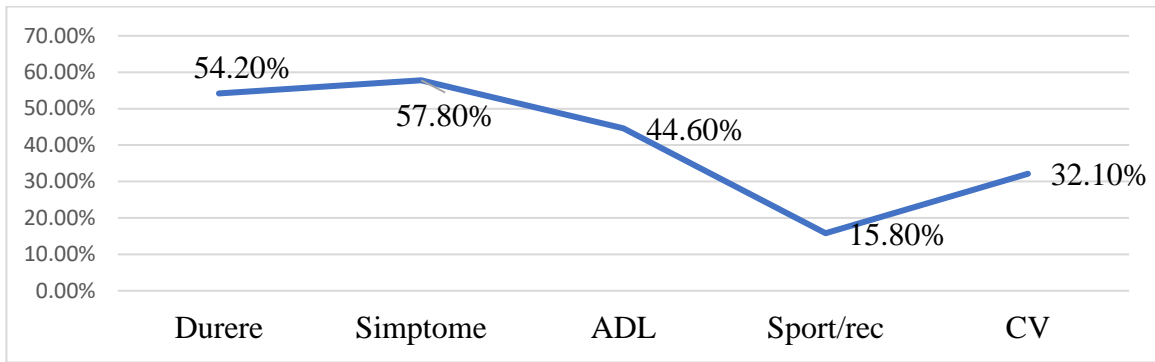
Durerea a fost principalul simptom al bolii raportat de pacienți. Am realizat cuantificarea acestui simptom subiectiv prin aplicarea scalei analogice vizuale. Rezultatele aplicării acestui instrument clinic, la debutul studiului dat (T0), a evidențiat un nivel mediu al durerii raportat conform VAS -  $61,8 \pm 16,7$  mm cu variații largi, de la 10 la 100 mm, ceea ce corespunde cu senzația de disconfort ușor până la durere insuportabilă. Repartizarea pacienților în funcție de intensitatea durerii este prezentată în figura 2.



**Figura 2. Intensitatea durerii conform VAS la intrarea în studiu (T0).**

Analiza rezultatelor evaluării prin scala VAS a evidențiat că loturile de pacienți au fost omogene. Aprecierea impactului bolii de către pacienții întregului lot de cercetare ( $n=164$ ) la momentul T0 a constituit valoarea medie de  $60,9 \pm 16,4$  mm, comparativ mai înaltă, cu aprecierea oferită de medic MDGA –  $57,8 \pm 15,6$  mm. Din cele descrise, putem concluda că pacienții au apreciat starea proprie ca fiind mai gravă, pasibil au luat în considerare starea subiectivă, în comparație cu estimarea de către doctori, care au dat un nivel de stare globală mai joasă, orientându-se pe semnele obiective precum inflamația și datele imagistice. Cu toate acestea, diferențele au fost statistic nesemnificative ( $p > 0.05$ ).

Evaluarea funcționalității articulare și gradului de dizabilitate a fost realizată prin instrumentul clinic specific KOOS (figura 3). Domeniul KOOS durere a fost apreciat ca nivel mediu de durere ( $54,2 \pm 18,6\%$ ), similar cu domeniul simptome, care apreciază impactul crăcamentului și redorii matinale (KOOS Simptome  $57,8 \pm 12,3\%$ ). Totodată, menționăm că gonartroza, prin scăderea funcționalității articulare, cauzează scăderea capacității de a efectua activități cotidiene (KOOS ADL  $44,6 \pm 17,9\%$ ) și respectiv afectează practicarea sportului și a muncii fizice intense (KOOS sport  $15,8 \pm 21,1\%$ ), determinând o calitate joasă a vieții (KOOS CV  $32,1 \pm 23,2\%$ ).



**Figura 3. Indicele funcționalității articulare KOOS la timpul T0 (n=164).**

Indicele funcționalității articulare exprimă impactul bolii pe cele 5 domenii de bază, dar este și un indice sensibil la creșterea sindromului inflamator și intensității durerii. În lotul general (n=164) KOOS durerea a determinat o dependență inversă de tonusul mușchiului cvadriceps ( $r=-0,4$ ,  $p<0,0001$ ), astfel o scădere a tonusului muscular determină un grad de dizabilitate funcțională mai intens, ceea ce corelează direct proporțional cu intensitatea durerii ( $r=0,3$ ,  $p<0,001$ ).

### **3.4. Factorii de risc la pacienții cu osteoartroza genunchiului**

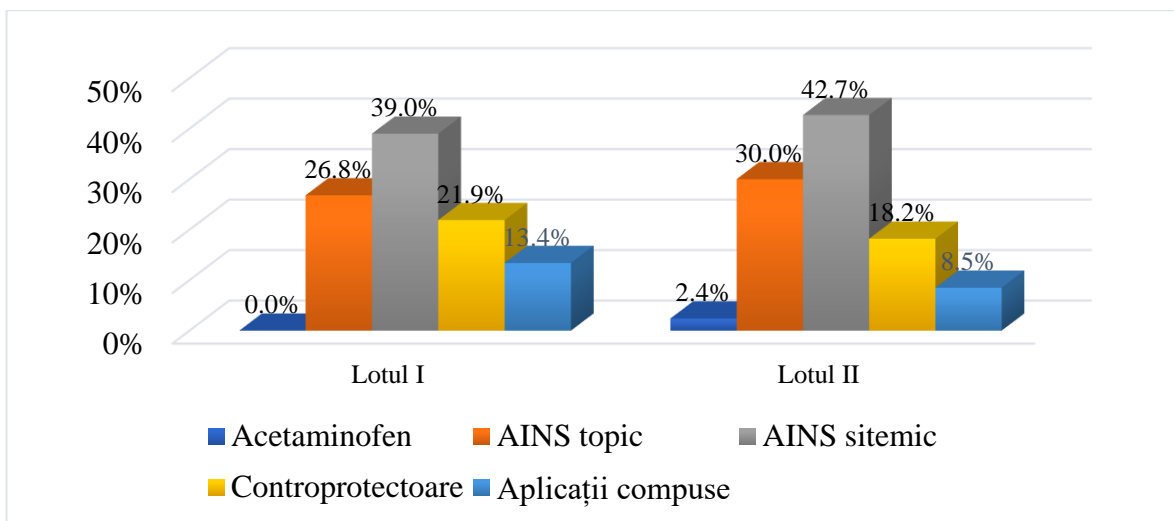
Dezvoltarea și progresia OA este puternic influențată de prezența anumitor factori de risc. În literatura de specialitate, aceștia au fost grupați în factori de risc generali, precum anamneza eredo-colaterală agravată pentru OA, vârsta >50 ani, menopauza și factori de risc locali: activitatea fizică intensă, traume repetitive, practicarea sportului, purtarea de pantofi pe toc înalt și intervenții chirurgicale la nivelul articulațiilor genunchilor. În sumar, putem afirma că ponderea mare a pacienților cu OA (96,3%), din studiu au vârsta peste 50 de ani, ceea ce presupune prezența multiplelor comorbidități, totodată, și coexistența maladiilor asociate ce ar putea influența starea pacienților, impunând anumite restricții în efectuarea kinetoterapiei.

### **3.5. Tratamentul farmacologic și non-farmacologic administrat de pacienții incluși în studiu**

Managementul osteoartrozei include o multitudine de opțiuni farmacologice și intervenții non-farmacologice. În concordanță cu ultimele recomandări OARSI, tratamentul OA trebuie individualizat și constă din asocierea tratamentului medicamentos pentru ameliorarea simptomelor (de exemplu AINS sistemic sau topic) și tratamentul non-farmacologic, ce include exerciții fizice regulate, măsuri educative, reducerea masei corporale, echiparea cu mijloace de susținere și de ambulație. Pentru realizarea scopului acestei cercetări, am fost interesați de tratamentul utilizat de pacienții incluși în studiu.

Urmărind scopul omogenizării loturilor studiate am analizat tratamentele farmacologice administrate de către pacienți, inclusiv medicamentele cu efecte sistemice și topice. De asemenea, au fost luată în considerare aplicarea intraarticulară a medicamentelor.

Datele acestui studiu sunt prezentate în figura 4.



Astfel putem constata omogenizarea grupului I și II cu privire la administrarea tratamentului medicamentos.

**Figura 4. Frecvența și tipul tratamentului local administrat pe parcursul a ultimelor 12 luni în ambele loturi. (condroprotector)**

Conform rezultatelor analizei tratamentului aplicat de către pacienții din ambele loturi de studiu pe parcursul ultimelor 12 luni, am determinat varietatea abordărilor terapeutice la pacienții cu gonartroză. Majoritatea pacienților au preferat metode farmacologice: în lotul I - 72 (87,8%) și în lotul II - 74 (90,2%),  $p > 0.05$ . Combaterea durerii reprezintă scopul principal al fiecărui program terapeutic, ea fiind elementul clinic dominant, cu origine multifactorială atât la nivelul structurilor intra-articulare necartilaginoase, cât și la nivelul celor periarticulare.

**4. EVALUAREA EFICACITĂȚII PROGRAMELOR DE REABILITARE A PERSOANELOR CU OSTEOARTROZĂ A GENUNCHIULUI**

**4.1. Dinamica parametrilor funcționali la timpii T1 și T2**

La finalizarea tratamentului recuperator de 10 zile (T1) și peste 1 lună după acesta (T2), pacienții au fost reevaluați prin instrumente clinice pentru a observa evoluția mobilității articulației genunchiului. Din datele prezentate în tabelul 1, putem remarca faptul că după efectuarea de către pacienți a programelor de rehabilitare de 10 zile, amplitudinea mișcărilor în articulația genunchiului, măsurată cu ajutorul goniometrului, s-a mărit considerabil. Compararea mobilității în articulația genunchiului la flexia activă cu coapsa în extensie a demonstrat creșterea valorilor medii de la

89,7 ± 10,5<sup>0</sup> (T0) la 96,0 ± 11,2<sup>0</sup> (T1) membrul inferior (MI) drept (p<0,01) și de la 94,2 ± 11,4<sup>0</sup> la 99,9 ± 10,9<sup>0</sup> pentru MI stâng (p<0,01) la pacienții din lotul I. De asemenea, s-a înregistrat creșterea substanțială a amplitudinii mișcărilor în articulația genunchiului mărindu-se de la 87,4 ± 6,2<sup>0</sup> (T0) la 98,9 ± 7,5<sup>0</sup> (T1) pentru MI drept (p<0,01) și de la 90,7 ± 8,7<sup>0</sup> (T0) la 107,6 ± 22,0<sup>0</sup> (T1) pentru cel stâng cu diferențe statistice semnificative (p<0.01) la pacienții din lotul II.

**Tabelul 1. Evoluția în timp a amplitudinii mobilității articulației genunchiului ambele loturi**

Timpul	Flexia activă a genunchiului cu șoldul extins				p
	Lotul I		Lotul II		
	Drept	Stâng	Drept	Stâng	
T0	89,7 ± 10,5 *	94,2 ± 11,4*	87,4 ± 6,2 *	90,7 ± 8,7 *	>0.05 <0.05
T1	96,0 ± 11,2	99,9 ± 10,9	98,9 ± 7,5	107,6 ± 22,0	>0.05 <0.05
T2	99,9 ± 13,2 **	104,2 ± 11,9 **	103,3 ± 20,1	109,6 ± 7,6	>0.05 <0.05
	Flexia activă a genunchiului cu șoldul flectat				
T0	98,2±9,2 *	104,0±11,7 *	95,8±5,8 *	99,9±9,2 *	<0.05 <0.05
T1	104,8±10,4	109,2±11,3	108,6±7,4	112,1±8,6	<0.01 >0.05
T2	108,5±12,2**	114,1±12,8**	114,9±6,7*	118,0±6,6*	<0.01 <0.05
	Flexia pasivă a genunchiului				
T0	105,1 ± 13,0 *	110,1 ± 15,1 *	101,0 ± 7,2 *	102,0 ± 9,4 *	<0.05 <0.01
T1	112,6 ± 11,3	117,6 ± 13,5	113,3 ± 10,1	113,1 ± 10,4	>0.05 <0.05
T2	116,0 ± 11,6	121,3 ± 12,4	119,5 ± 10,1*	118,7 ± 9,7*	<0.05 >0.05
	Deficitul de extensia activă a genunchiului				
T0	6,8 ± 3,5 *	3,4 ± 3,7	7,8 ± 2,7 *	4,8 ± 3,4 *	<0.05 <0.05
T1	4,5 ± 3,4	2,7 ± 3,2	3,2 ± 2,4	1,2 ± 2,2	<0.01 <0.01
T2	2,9 ± 3,2	1,7 ± 2,3	1,8 ± 2,3*	0,7 ± 1,7	<0.05 <0.01

\*p <0.01; \*\* p <0.05

Analiza evoluției amplitudinii mișcărilor în articulația genunchiului, la flexia activă cu șoldul extins, peste 1 lună de la finalizarea tratamentului (T2), a scos în evidență diferențe statistice semnificative în lotul I – de la 96,0 ± 11,2<sup>0</sup> la 99,9 ± 13,2<sup>0</sup> pentru MI drept și de la 99,9 ± 10,9<sup>0</sup> la 104,2 ± 11,9<sup>0</sup> la MI stâng (p<0.05). În lotul II, mobilitatea genunchiului la flexia activă cu șoldul extins, peste 1 lună de la finalizarea tratamentului, la fel a progresat, însă mai puțin

semnificativ – de la  $98,9 \pm 7,5^{\circ}$  la  $103,3 \pm 20,1^{\circ}$  pentru MI drept și de la  $107,6 \pm 22,0^{\circ}$  la  $109,6 \pm 7,6^{\circ}$  pentru cel stâng, dar au fost înregistrate valori superioare celor obținute pentru lotul I. La pacienții din lotul I – la flexia activă a genunchiului cu șoldul flectat, mobilitatea articulației genunchiului a crescut către T1 de la  $98,2 \pm 9,2^{\circ}$  la  $104,8 \pm 10,4^{\circ}$  pentru MI drept și de la  $104,0 \pm 11,7^{\circ}$  la  $109,2 \pm 11,3^{\circ}$  pentru cel stâng, ambele evoluții fiind statistic semnificative ( $p < 0.01$ ). Totodată, am remarcat că progresul peste 1 lună de la finalizarea tratamentului (T2) s-a păstrat, atât pentru MI drept (de la  $104,8 \pm 10,4^{\circ}$  la  $108,5 \pm 12,2^{\circ}$  ( $p < 0.05$ )), cât și pentru cel stâng (de la  $109,2 \pm 11,3^{\circ}$  la  $114,1 \pm 12,8^{\circ}$ ), la fel cu diferențe statistice semnificative ( $p < 0.05$ ). În lotul II mobilitatea articulației genunchiului cu șoldul în flexie a crescut către T1 de la  $95,8 \pm 5,82^{\circ}$  la  $108,6 \pm 7,4^{\circ}$  pentru MI drept și de la  $99,9 \pm 9,2^{\circ}$  la  $112,1 \pm 8,6^{\circ}$  pentru cel stâng, ambele evoluții fiind statistic semnificative ( $p < 0.01$ ). De remarcat, că efectele terapeutice, reevaluate după 1 lună de la finalizarea tratamentului (T2), au fost documentate prin valori de la  $108,6 \pm 7,4^{\circ}$  la  $114,9 \pm 6,7^{\circ}$  ( $p < 0.01$ ) pentru MI drept, și de la  $112,1 \pm 8,6^{\circ}$  la  $118,0 \pm 6,6^{\circ}$  pentru cel stâng ( $p < 0.01$ ). Astfel, la finele tratamentului cu durata de 10 zile, în lotul I s-a înregistrat un progres al amplitudinii mișcărilor pasive în genunchi de la  $105,1 \pm 13,0^{\circ}$  inițiale la  $112,6 \pm 11,3^{\circ}$  pentru MI drept și respectiv de la  $110,1 \pm 15,1^{\circ}$  la  $117,6 \pm 13,5^{\circ}$  pentru cel stâng, ambele rezultate fiind statistic semnificative ( $p < 0.01$ ).

Cu toate acestea, rezultatele reevaluate, în acest lot, după 30 de zile de la finalizarea programului de reabilitare nu au arătat o ameliorare statistic semnificativă ( $p > 0.05$ ), fiind mărite cu doar 3,4 grade (de la  $112,6 \pm 11,3^{\circ}$  la  $116,0 \pm 11,6^{\circ}$ ) pentru MI drept și 3,7 grade pentru cel stâng (de la  $117,6 \pm 13,5^{\circ}$  la  $121,3 \pm 12,4^{\circ}$ ). În lotul II, flexia pasivă a genunchiului, după 10 zile de tratament s-a ameliorat de la  $101,0 \pm 7,2^{\circ}$  la  $113,3 \pm 10,1^{\circ}$  (cu circa 12,3 grade) pentru MI drept și de la  $102,0 \pm 9,4^{\circ}$  la  $113,1 \pm 10,4^{\circ}$  (cu circa 11,1 grade) pentru MI stâng, înregistrând o diferență statistică semnificativă ( $p < 0.01$ ). Rezultatele terapeutice s-au menținut și la 1 lună după tratament (T2): capacitatea de flexie pasivă crescând de la  $113,3 \pm 10,1^{\circ}$  la  $119,5 \pm 10,1^{\circ}$  pentru MI drept și de la  $113,1 \pm 10,4^{\circ}$  la  $118,7 \pm 9,7^{\circ}$  pentru MI stâng, în ambele cazuri valorile fiind statistic semnificative ( $p < 0.01$ ). Astfel, în lotul I, amplitudinea mișcării de extensie activă în articulația genunchiului drept s-a ameliorat semnificativ după 10 zile de tratament, valorile reducându-se de la  $6,8 \pm 3,5^{\circ}$  până la  $4,5 \pm 3,4^{\circ}$  ( $p < 0.01$ ), îmbunătățiri urmărindu-se chiar și peste 1 lună după finalizarea programului de reabilitare, atingând valoarea de  $2,9 \pm 3,2^{\circ}$ , însă fără o semnificație statistic semnificativă ( $p > 0.05$ ). Cu toate acestea, pentru MI stâng, ameliorarea extensiei nu a atins rezultate la fel de marcante după 10 zile de tratament: de la  $3,4 \pm 3,7^{\circ}$  la doar  $2,7 \pm 3,2^{\circ}$ , ameliorarea nefiind statistic semnificativă ( $p > 0.05$ ). Totuși, rezultatul a fost evident prin compararea valorilor

obținute peste 1 lună de la finalizarea programului de reabilitare (T2)  $1,7 \pm 2,3^\circ$  ( $p < 0.01$ ). Ce ține de rezultatele din lotul II, extensia membrului în articulația genunchiului, de asemenea, a suportat o ameliorare importantă către ziua a zecea (T1): de la  $7,8 \pm 2,7^\circ$  la  $3,2 \pm 2,4^\circ$  pentru MI drept și de la  $4,8 \pm 3,4^\circ$  la  $1,2 \pm 2,2^\circ$  pentru MI stâng, ambele fiind statistic semnificative ( $p < 0.01$ ). Evoluția pozitivă s-a înregistrat și după 30 de zile de la finalizarea tratamentului, atât pentru MI drept, atingând valoarea semnificativă de  $1,8 \pm 2,3^\circ$  ( $p < 0.01$ ), cât și pentru MI stâng -  $0,7 \pm 1,7^\circ$ , diferența fiind însă statistic nesemnificativă ( $p > 0.05$ ).

Bilanțul muscular a fost apreciat prin evaluarea manuală a forței musculare la nivelul mușchilor cvadriceps (m. drept femural, mm. vast medial, intermediar și lateral) și mușchilor ischiocrurali (capul lung al m. biceps femori lateral, m. semitendinos medial și m. semimembranos lateral (tabelul 2). În ambele loturi de pacienți, la evaluarea T1, s-au constatat diferențe statistic semnificative în evoluția stabilității articulației genunchiului pentru ambele membre, fiind mai evidente în lotul II ( $p < 0.01$ ). Forța mușchiiului cvadriceps a continuat să se amelioreze și să se mențină și la interval de 1 lună după finalizarea tratamentului, la fel, modificările fiind mai semnificative în lotul II ( $p < 0.01$ ). Forța mușchilor ischiocrurali s-a ameliorat în ambele loturi după finalizarea programului de kinetoterapie de 10 zile. Diferențe statistic semnificative între loturi s-au înregistrat la toate etapele participării în studiu, forța mușchilor ischiocrurali fiind mai mare la pacienții din lotul II la ambele membre ( $p < 0.01$ ).

**Tabelul 2. Evaluarea stabilității articulației genunchiului: mușchiul cvadriceps**

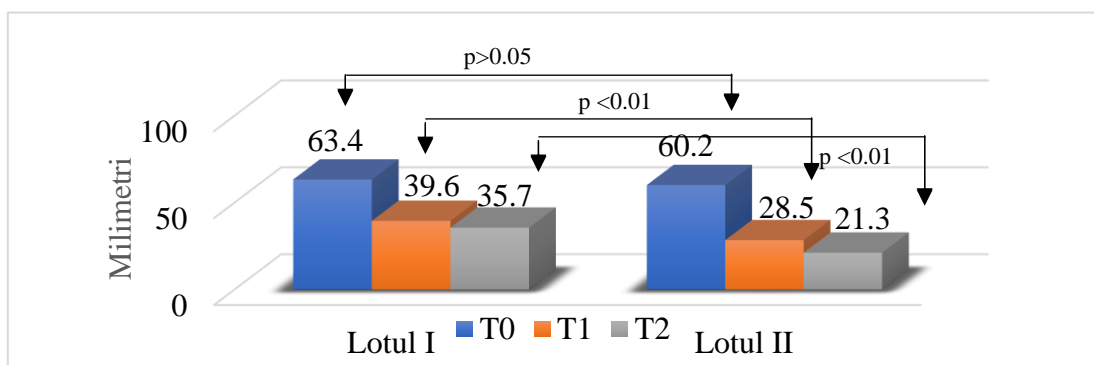
Membrul	Forța mușchiului cvadriceps				p între loturi
	Lotul I		Lotul II		
	Drept	Stâng	Drept	Stâng	
T0	$3,7 \pm 0,5$	$3,9 \pm 0,7$	$3,9 \pm 0,5$	$4,4 \pm 0,6$	$< 0.05$ $< 0.01$
T1	$4,1 \pm 0,7^*$	$4,2 \pm 0,8^{**}$	$4,5 \pm 0,5^*$	$4,7 \pm 0,5^*$	$< 0.01$ $< 0.01$
T2	$4,4 \pm 0,6^*$	$4,4 \pm 0,5$	$4,9 \pm 0,3^*$	$4,9 \pm 0,2^*$	$< 0.01$ $< 0.01$
Forța mușchilor ischiocrurali					
T0	$3,9 \pm 0,4$	$4,2 \pm 0,5$	$4,4 \pm 0,6$	$4,7 \pm 0,5$	$< 0.01$ $< 0.01$
T1	$4,4 \pm 0,6^*$	$4,6 \pm 0,5^*$	$4,7 \pm 0,4^*$	$4,8 \pm 0,4$	$< 0.01$ $< 0.01$
T2	$4,6 \pm 0,5^{**}$	$4,7 \pm 0,5$	$4,9 \pm 0,3^*$	$4,9 \pm 0,3$	$< 0.01$ $< 0.01$

Măsurarea circumferinței medio-rotuliene (CMR) în dinamică după 10 zile de terapie și la interval de 1 lună după aceasta, și compararea datelor între loturi a evidențiat reducerea ușoară a circumferințelor, posibil datorită reducerii edemului și/sau a scăderii ponderale, intensificării activității fizice a pacienților ca urmare a reducerii durerii și simptomelor de OA. Repetarea

măsurărilor peste 1 lună, nu a evidențiat reduceri semnificative ale CMR ( $p > 0.05$ ), însă acestea au confirmat menținerea efectului la un interval semnificativ de timp după finalizarea terapiei, fiind stabilizate la piciorul drept, în lotul I, în jurul valorii medii de  $43,6 \pm 2,3$  cm vs.  $43,8 \pm 2,9$  cm în lotul II, și respectiv la piciorul stâng –  $43,2 \pm 2,5$  cm vs.  $43,8 \pm 3,1$  cm (intervalele fiind cuprinse între 40-49 cm).

#### 4.2. Evaluarea rezultatelor prin instrumente clinice în osteoartroza genunchiului în loturile de studiu

Analiza comparativă a evoluției durerii la T1 și T2 a demonstrat că ambele programe de tratament au fost eficiente, însă în lotul II după 10 zile de tratament (T1), valoarea VAS s-a redus cu peste jumătate din valoarea inițială și a continuat să scadă mai semnificativ, comparativ cu lotul I ( $p < 0.01$ ), chiar și după 1 lună (T2) de la finalizarea programului de reabilitare ( $p < 0.01$ ) (figura 5).



**Figura 5. Dinamica intensității durerii articulare conform scalei VAS**

Pe lângă evaluarea durerii, a fost măsurat impactul global al bolii prin autoaprecierea de către pacient a stării generale de sănătate (PGA). Astfel, dacă la debutul cercetării pacienții din lotul I își apreciau starea generală de sănătate ca fiind puternic afectată, PGA cu valoarea medie de  $63,6 \pm 13,5$  mm (iv. 30-95 mm), atunci la timpul T1 pacienții și-au autoevaluat starea generală de sănătate, în medie la valoarea de  $53,3 \pm 11,1$  mm (iv. 25 – 70 mm), ceea ce reprezintă o ameliorare semnificativă ( $p < 0.01$ ). Dinamică pozitivă s-a înregistrat și la 1 lună după finalizarea programului de reabilitare, PGA constituind în medie pe grup –  $43,9 \pm 13,3$  mm (iv. 15 – 60 mm) ( $p < 0.01$ ). În lotul II, starea generală de sănătate, autoevaluată de pacienți la intrarea în studiu (T0), la fel a fost apreciată ca fiind nesatisfăcătoare, PGA constituind în medie pe lot  $58,2 \pm 18,5$  mm (iv. 10 – 80 mm), însă după 10 zile de tratament de reabilitare combinat (T1), pacienții au înregistrat o ameliorare generală considerabilă, scorul PGA reducându-se până la  $34,1 \pm 13,1$  mm (iv. 0 – 60 mm) ( $p < 0.01$ ), iar după 1 lună de la finalizarea tratamentului, valoarea medie a PGA a constituit  $28,1 \pm 13,8$  mm (0 – 55 mm). Evaluarea efectuată de către medic (MDGA) în lotul I, la inițierea



studiului (T0), a constituit în medie pe lot 60,4±13,9 mm (iv. 25 – 85 mm), majoritatea pacienților având o stare nesatisfăcătoare. O ameliorare evidentă a fost înregistrată după 10 zile de terapie (T1), atingând în mare parte nivelul satisfăcător 48±12,5 mm (iv. 20-65 mm). Un progres modest, a fost notat și peste 1 lună după finalizarea programului de reabilitare (T2), cu valoarea medie de 41,0±12,1 mm (iv. 15 – 60 mm). Analiza obiectivă a evoluției stării generale de sănătate pe parcursul studiului, în lotul II, a permis evidențierea unei evoluții pozitive: de la 55,2±17 mm (iv. 10 – 80 mm), la debutul studiului (T0), pentru majoritatea pacienților fiind nesatisfăcătoare; și 34,5±12,4 mm (iv. 5 – 60 mm), după 10 zile de tratament combinat (T1), fiind satisfăcătoare pentru o mare parte de pacienți; la o stare bună și foarte bună la 1 lună după finalizarea programului de reabilitare (T2), constituind în medie - 28,0±13,1 mm (iv. 0 – 50 mm).

Compararea valorilor medii ale MDGA la timpul T1 între loturi, a evidențiat diferențe statistic semnificative ( $p < 0.01$ ), media fiind mai mare în lotul I comparativ cu lotul II (48±12,5 mm vs. 34,5±12,4 mm), indicând starea generală mai bună la pacienții din lotul II. Ce ține de valoarea MDGA după 1 lună de la finalizarea tratamentului, aceasta la fel s-a dovedit a fi statistic semnificativ mai mare în lotul I vs. lotul II (41,0±12,1 mm vs. 28,0±13,1 mm,  $p < 0,01$ ), ceea ce semnifică o stare satisfăcătoare în lotul I versus foarte bună, în lotul II.

Am continuat cercetarea prin evaluarea eficienței programelor de reabilitare asupra funcționalității articulare în raport cu dizabilitatea, evaluată conform scorului KOOS la intervale predefinite de timp (T0, T1 și T2) (tabelul 3).

**Tabelul 3. Analiza comparativă a Scorului funcționalității articulare KOOS**

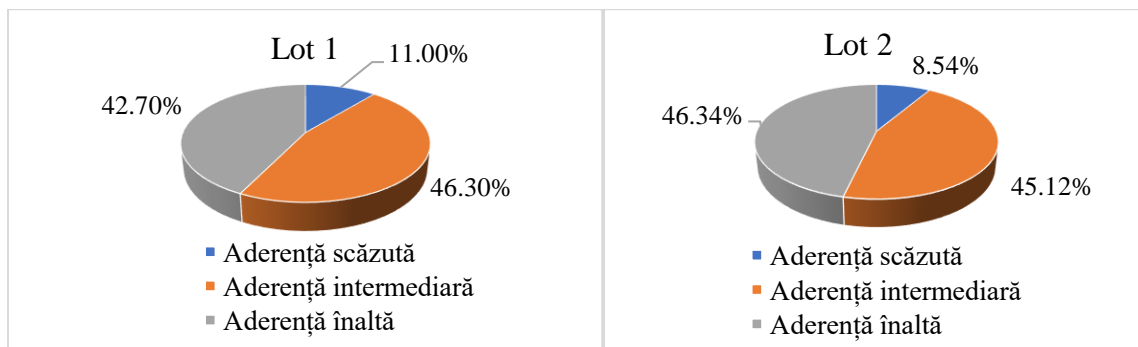
Parametrii KOOS	Durere		Simptome		ADL		Sport/rec		CV	
	Lot I	Lot II	Lot I	Lot II	Lot I	Lot II	Lot I	Lot II	Lot I	Lot II
T0	55,5 ±13,9	52,9 ±22,3	59,1 ±18,7	56,6 ±19,1	46,3 ±25,0	43,0 ±19,9	15,6 ±17,3	15,9 ±24,4	29,3 ±22,2	34,8 ±23,9
	p >0.05		p >0.05		p >0.05		p >0.05		p >0.05	
T1	63,4 ±13,6	64,3 ±19,1	65,6 ±18,1	69,0 ±15,9	54,5 ±16,0	55,1 ±18,2	23,0 ±19,6	30,5 ±23,6	36,5 ±22,9	50,6 ±18,9
	p >0.05		p >0.05		p >0.05		p <0.05		p <0.01	
T2	69,5 ±12,7	74,8 ±15,2	72,0 ±16,8	79,9 ±12,1	62,4 ±14,9	66,3 ±16,2	28,6 ±19,4	42,1 ±23,3	43,9 ±22,1	61,9 ±16,2
	p <0.05		p <0.01		p >0.05		p <0.01		p <0.01	

Analiza comparativă între grupe a domeniilor KOOS, nu a evidențiat diferențe statistic semnificative la debutul studiului ( $p > 0,05$ ). După 10 zile de tratament (T1) a fost înregistrat scorul

KOOS crescut în ambele grupe de pacienți, însă valorile mai mari au fost notate la pacienții din lotul II. Impactul cel mai mare a fost marcat în domeniul KOOS – sport și recreere cu creșterea de  $23,0 \pm 19,6$  în lotul I comparativ cu  $30,5 \pm 23,6$  în lotul II, ( $p < 0,05$ ), și în domeniul calitatea vieții -  $36,5 \pm 22,9$  (lotul I) vs.  $50,6 \pm 18,9$  (lotul II) ( $p < 0,01$ ). În celelalte domenii ale scorului KOOS n-au fost înregistrate diferențe semnificative. Cu toate acestea, peste 1 lună de la finalizarea tratamentului, atât în lotul I, cât și în lotul II, s-au observat progrese în evoluția durerii, cu reducerea mai considerabilă în lotul II comparativ cu lotul I ( $74,8 \pm 15,2$  vs.  $69,5 \pm 12$ ;  $p < 0,05$ ), precum și în evoluția simptomelor ( $72,0 \pm 16,8$  vs.  $79,9 \pm 12,1$ ;  $p < 0,01$ ). Aceste ameliorări, nemijlocit s-au reflectat și asupra domeniilor sport și recreere ( $28,6 \pm 19,4$  vs.  $42,1 \pm 23,3$ ;  $p < 0,01$ ) și calitatea vieții ( $43,1 \pm 22,1$  vs.  $61,9 \pm 16,2$ ;  $p < 0,01$ ), care au continuat să se amelioreze și la un interval de 1 lună după finalizarea programelor de reabilitare, rezultatele fiind statistic semnificativ mai bune în lotul II.

#### 4.3. Complanța la programul de reabilitare a pacienților din ambele loturi

Kinetoterapia are un rol stabilit pentru ameliorarea durerii și îmbunătățirea funcției articulare la pacienții cu OA genunchiului, iar la finalizarea programului de reabilitare efectuat în clinicile medicale, acesta este recomandat de a fi continuat la domiciliu. Cu toate acestea, conform datelor din literatură, aderența pe termen lung la programe kinetoterapeutice este scăzută, iar abordările eficiente pentru îmbunătățirea acesteia sunt limitate [15]. Evaluarea aderenței la programul terapeutic în cadrul studiului efectuat a fost efectuată prin observare directă și consemnarea numărului de vizite anulate sau reprogramate de pacienți din ambele loturi pe parcursul a 10 zile de tratament. De asemenea, evaluarea a inclus adresarea unor întrebări de verificare a complianței și factorilor care au influențat gradul scăzut al acesteia pentru exercițiile care necesitau a fi efectuate pe parcursul unei luni de zile de la finalizarea tratamentului. Acestea au fost evaluate la momentul T2 (figura 6).

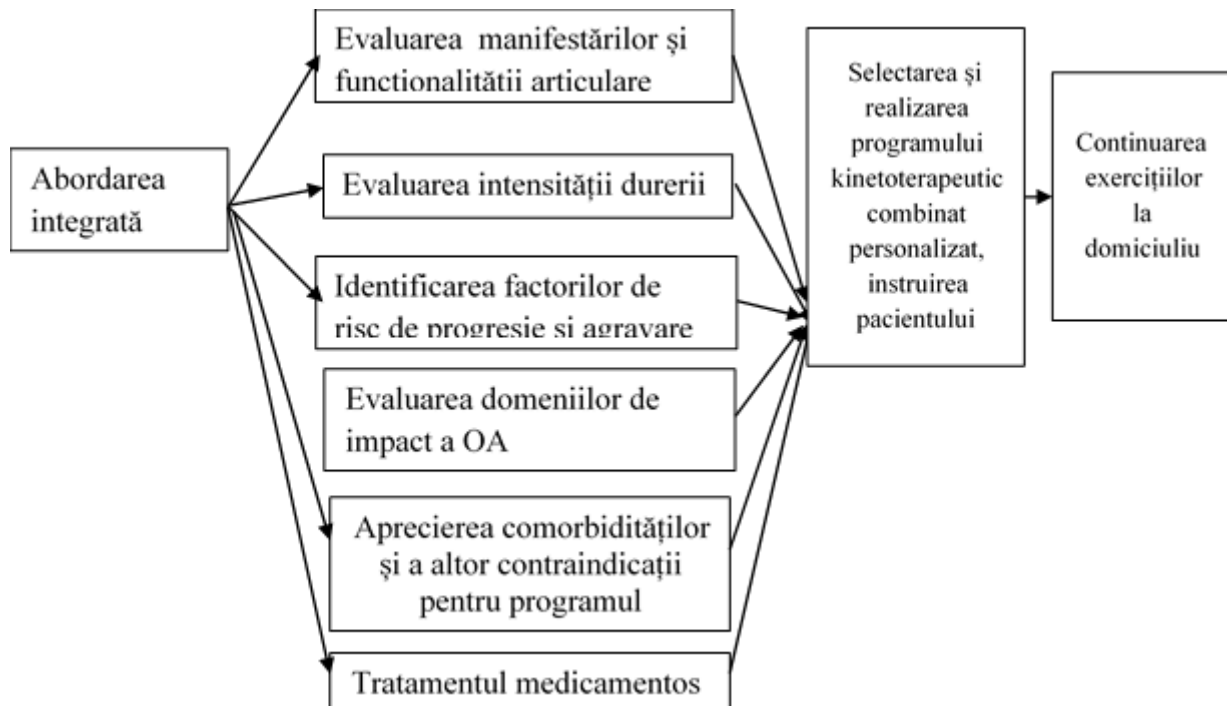


**Figura 6. Gradul de aderență la programul de exerciții în condiții de domiciliu a pacienților din ambele loturi de studiu.**

În lotul II, cu tratament combinat, am constat o pondere mai mare a pacienților care au avut o „aderență înaltă”. Complanța la tratament, inclusiv la kinetoterapie, este un factor important care poate influența rezultatul programului de reabilitare, factorii care afectează aderența la exercițiile fizice printre pacienții cu OA sunt insuficient studiați [16,17].

#### 4.4. Conduita integrată a pacientului cu OA genunchiului

În lucrarea prezentată ne-am propus să evaluăm eficacitatea programelor de reabilitare și să elaborăm un program optim din punct de vedere curativ, profilactic, dar și de sprijin în educația pacienților cu OA pentru îmbunătățirea calității vieții, iar pe termen lung pentru o reintegrare socială mai bună (figura 7). Rezultatele cercetărilor noastre denotă influența majoră a OA asupra multiplelor aspecte ale sănătății și extinderea manifestărilor sale asupra calității vieții pacienților. Evoluția bolii este determinată de interacțiunea factorilor de risc (obezitatea, apartenența de gender, tulburările de congruență, traumatismele, profesia practică), predispoziția ereditară și momentul inițierii tratamentului de recuperare. Astfel, caracterul bolii progresiv și ireversibil determină influența diversă asupra pacientului. Studiarea literaturii de specialitate și experiența de specialitate în managementul recuperator al pacienților cu osteoartroza genunchiului a permis elaborarea conduitei integrate ale acestora de către medicul reabilitolog.



**Figura 7. Schema abordării integrate a pacientului cu OA genunchiului de către medicul reabilitolog.**

Eficiența programului a fost evaluată comparativ cu programul convențional prin evaluare repetată la finele programului la momentul T1 (după 10 zile) și peste 30 de zile (T2). Rezultatele studiului au arătat că, practicarea timp de 2 săptămâni (10 sesiuni) a exercițiilor active cu rezistență, din programul propus, reduce intensitatea durerii și îmbunătățește semnificativ mobilitatea generală. Managementul bolii la etapa actuală este ghidat de recomandările OARSI cu completările din 2010 [6,18]. Conduita terapeutică a OA genunchiului include o varietate de posibilități non-farmacologice și intervenții farmacologice. Tratamentul trebuie adaptat individual și constă dintr-o combinație de modalități. Tratamentul non-farmacologic include exerciții fizice regulate, măsuri educative, reducerea masei corporale, echiparea cu mijloace de susținere și de ambulație [19]. Combaterea durerii este principala rațiune a administrării medicamentoase în artroză. Administrarea preparatelor de condroprotecție [6], rămâne încă un deziderat, fiind puține dovezi științifice[19]. Medicația cu suplimente nutritive (glucozamina, condroitina) are doar rolul de a influența modest activitatea condrocitară. Tradițional, AINS sunt agenții terapeutici cei mai utilizați în OA, atât din clasa celor nespecifici, cât și COX-2 specifici. Administrarea lor trebuie realizată atât sub raportul avantajelor, dar mai ales al dezavantajelor [20].

La pacienții cu OA de genunchi, exercițiile fizice sunt eficiente în reducerea durerii și creșterea funcționalității articulare imediat după tratament, comparativ cu intervențiile fără procedee kinetoterapeutice [21]. Totuși pentru a oferi tratamente bazate pe dovezi și a obține rezultatele scontate, este necesară selectarea și compararea diverselor programe kinetoterapeutice [22]. Astfel, aplicarea programului convențional a fost axată pe refacerea mobilității și stabilității articulare și refacerea forței musculare, completat cu tehnici manuale, cu o durată de 10 zile, acesta a avut efecte benefice pe termen scurt și mediu în reducerea durerii și ameliorarea funcționalității articulare. Implementarea tehnicilor de consiliere a contribuit la sporirea gradului de aderență la programul terapeutic. Comunicarea cu pacientul, instruirea acestuia cu referire la utilitatea exercițiului fizic, vor spori aderența pacientului la programul de exerciții autoadministrate la domiciliu și respectiv vor menține eficiența programului de reabilitare în timp.

## **CONCLUZII GENERALE**

1. Studiul a evidențiat că cel mai important simptom în osteoartroza genunchiului a fost durerea atestată în 99,6% cazuri, boala determină reducerea funcționalității articulare prin diminuarea flexiei active a genunchiului cu coapsa extinsă (drept -  $88,6 \pm 8,7^\circ$ , stâng -  $92,4 \pm 10,2^\circ$ ) precum și cu coapsa flectată (drept -  $103,0 \pm 10,7^\circ$ , stâng -  $107,1 \pm 12,9^\circ$ ), un deficit de extensie activă

în plan sagital (drept -  $7,3 \pm 3,2^\circ$ , stâng -  $4,2 \pm 3,6^\circ$ ) și diminuarea tonusului mușchilor cvadrițes și ischiocrurali.

2. În cadrul cercetării am relevat că osteoartroza genunchiului a presupus diminuarea funcționalității articulare, definită prin scorul KOOS cu durere de intensitate medie ( $54,2 \pm 18,6\%$ ), cu scăderea capacității cotidiene (KOOS ADL  $44,6 \pm 17,9\%$ ) și dizabilitate funcțională importantă la practicarea sportului și a muncii fizice intense (KOOS sport  $15,8 \pm 21,1\%$ ), determinând o calitate a vieții joasă (KOOS CV  $32,1 \pm 23,2\%$ ). Gradul de dizabilitate funcțională a fost mai pronunțat în prezența asocierii sindromului inflamator indicat de VSH ( $-0,33$ ,  $p < 0,01$ ).
3. Programul de reabilitare medicală combinat cu *tehnici de terapie manuală specifice* a ameliorat funcționalitatea articulară, cu diferențe semnificative între loturi, cu creșterea amplitudinii flexiei active cu coapsa în extensie (Lot II genunchi: drept- $98,9 \pm 7,5$ , stâng- $107,6 \pm 22,0$ ; Lot I genunchi: drept- $96,0 \pm 11,2^\circ$ , stâng- $99,9 \pm 10,9^\circ$ ,  $p < 0,05$ ) și flexiei active cu șoldul flectat (Lot II genunchi: drept- $108,6 \pm 7,4^\circ$ , stâng- $112,1 \pm 8,6^\circ$ ; Lot I genunchi drept- $104,8 \pm 10,4^\circ$ , stâng- $109,2 \pm 11,3^\circ$ ,  $p < 0,05$ ), precum și diminuarea deficitului extensie a genunchiului (Lot II genunchi: drept  $3,2 \pm 2,4^\circ$ , stâng  $1,2 \pm 2,2^\circ$ ; Lot I genunchi drept- $4,5 \pm 3,4^\circ$ , stâng- $2,7 \pm 3,2^\circ$ ), rezultatele s-au menținut la interval de 30 zile preponderent în lotul II cu tratament combinat.
4. Programul de reabilitare medicală combinat cu *tehnici de terapie manuală* a sporit calitatea vieții pacienților apreciată prin indicele PGA (Lot II- $34,1 \pm 13,1$  mm, Lot I- $53,3 \pm 11,1$  mm,  $p < 0,01$ ) și KOOS CV ( Lot II T1- $50,6 \pm 18,9\%$ , Lot I-T1- $36,5 \pm 22,9\%$ ,  $p < 0,01$ ), valori menținute și după 1 lună de la finalizarea programului de reabilitare ( Lot II-T2-  $61,9 \pm 16,2\%$ , Lot I-T2- $43,9 \pm 22,1$ ,  $p < 0,01$ ), inclusiv cu manifestarea unui nivel mai ridicat de aderență la recomandările medicului reabilitolog.
5. Aplicarea tehnicilor de terapie manuală în combinație cu programul de reabilitare convențională a demonstrat o creștere mai importantă a funcționalității articulare și reducerea dizabilității cauzată de gonartroză.

## RECOMANDĂRI PRACTICE

1. Implementarea pe scară largă a măsurilor de profilaxie a osteoartrozei la nivel de asistență medicală primară și specializată de ambulatoriu, prin școlarizarea pacienților, reducerea factorilor de risc modificabili, cu sporirea activității fizice, precum și adoptarea intervențiilor kinetoterapeutice cât mai precoce.
2. Implementarea în evaluarea inițială a pacientului cu gonartroză de către medicii reabilitologi, atât a indicatorilor tradiționali somatoscopici, somatometrici, cât și a indicelui KOOS, care este un chestionar adecvat de evaluare a funcționalității articulare și a calității vieții pacientului cu osteoartroza genunchiului.
3. Pentru optimizarea reabilitării funcționalității articulare este necesar de aplicat schema abordării integrate a pacientului cu osteoartroza genunchiului în practica medicilor reabilitologi.
4. Aplicarea unui program personalizat de către medicii reabilitologi , cu combinarea metodelor clasice și tehnici a terapiei manuale, va spori reducerea durerii și ameliorarea funcționalității articulare la pacienții cu gonartroză.

## Bibliografie

1. MURRAY, C.J., et al. *Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010*. Lancet (2012) 380:2197–2223.
2. VOS, T., et al. *Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010*. Lancet (2012) 380:2163–2196.
3. Biroul Național de Statistică. <https://statistica.gov.md/category.php?l=ro&idc=198>, [accesat martie 2021].
4. BABIUC, C. *Reumatologie clinică*. Tipografia Centrală. Chișinău. 2010, p. 275-293.
5. MCALINDON, T.E., BANNURU, R.R., SULLIVAN, M.C., et al. *OARSI guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis*. Osteoarthritis Cartilage. 2014; 22(3):363–388.
6. FERNANDES, L., et al. *EULAR recommendations for the non-pharmacological core management of hip and knee osteoarthritis*. Ann Rheum Dis, 72 (2013), pp. 1125-1135.
7. BRUYÈRE, O., et al *An updated algorithm recommendation for the management of knee osteoarthritis from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO)*. Semin Arthritis Rheum (2019), 49:337–350.
8. DRĂGAN, C.F., PĂDURE, L. *Metodologie și tehnici de kinetoterapie*. București, 2014.
9. ALTMAN, R. et al. *The American College of Rheumatology criteria for the classification and reporting o osteoarthritis o the knee*. Arthritis Rheum, 1991, vol. 34, p. 505-514.
10. BALINT, T., DIACONU, I., MOISE, A. *Evaluarea aparatului locomotor*. Editura Tehnopress Iași 2007, p. 87-108.
11. KELLEGREN, J., LAWRENCE, J. *Radiological assessment of progression in osteoarthritis*. Ann. Rheum. Dis. 1957, 16(4):494–502.
12. THAO, P., VAN DER HEIJDE, D., LASSERE, M., ALTMAN, R., et al. *Outcome Variables for Osteoarthritis Clinical Trials: The OMERACT-OARSI Set of Responder Criteria*. The Journal of Rheumatology, 2003; 30:7.
13. ROOS, E. et al. *Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)-development of a self-administered outcome measure*. J Orthop Sports Phys Ther.,1998, vol. 28, p. 88-96.
14. ROOS, E., LOHMANDER, S. *The Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS): from joint injury to osteoarthritis*. Health Qual Life Outcomes, 2003, vol. 1, p. 64-69.
15. LEDINGHAM, A., COHN, E., BAKER, K., KEYSOR, J. *Exercise adherence: beliefs of adults with knee osteoarthritis over 2 years*. Physiotherapy Theory and Practice. An International Journal of Physical Therapy, 2020Vol.36, - Issue 12. P 1363-1378.
16. ȘALARU, V., VIZDOAGĂ, A., MAZUR-NICORICI, L., SADOVICI-BOBEICA, V., ROTARU, T., MAZUR, M. *Rehabilitation engagement level in patients with osteoarthritis*. Osteoporosis international with other metabolic bone diseases. 2019, Volume 30, Supplement 1, P1008, p. 595.
17. VIZDOAGĂ, A., ȘALARU, V., SADOVICI-BOBEICA, V., CEBANU, M., MAZUR-NICORICI, L., MAZUR, M. *Barriers to kinetotherapy adherence in patients with knee*

- osteoarthritis: a qualitative study*. Osteoporosis international with other metabolic bone diseases. 2018, Volume 29, Supplement 1, P387.
18. ZHANG, W, DOHERTY, M. *Efficacy paradox and proportional contextual effect (PCE)*. Clin Immunol 2018; 186:82–6.
  19. ZHANG, W. et al. *OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis: part III*. Osteoarthritis Research Society, 2010, vol. 18, p. 476-499.
  20. GROPPA, L., DEASEATNICOVA, E., CHIŞLARI, L. *Osteoporoza și osteoartroza, este posibilă oare preîntâmpinarea imposibilului*. Buletinul Academiei de Ştiinţe a Moldovei. Ştiinţe Medicale, 2008, vol. 2(16), p. 158-163.
  21. BOVE, A., et al. *Exercise, Manual Therapy, and Booster Sessions in Knee Osteoarthritis: Cost-Effectiveness Analysis from a Multicenter Randomized Controlled Trial*. Physical therapy, 2018, Vol. 98, Issue 1, p. 16–27.
  22. VERHAGEN, A. P., et al. *Do we need another trial on exercise in patients with knee osteoarthritis?* Osteoarthritis and Cartilage. doi:10.1016/j.joca.2019.04.020.



## Lista publicațiilor la tema tezei

- **Capitole în monografie:**

1. ȘALARU, V., **VIZDOAGĂ, A.**, CUROCICHIN, GH., MAZUR, M. *Osteoartroza: lecții învățate, lecții de învățat. Vicisitudini de la anamnezic la diagnostic.* Coordonatori Mazur-Nicorici, L., Diaconu, C. Chișinău: Tipografia "Impressum", 2019, pp. 50-54.

- **Articole în reviste științifice peste hotare:**

- ✓ **articole în reviste ISI, SCOPUS și alte baze de date internaționale**

2. CHIHAI, V., TĂBÎRȚĂ, A., **VIZDOAGĂ, A.**, PASCAL, O., MAZUR, M., MAZUR-NICORICI, L. „*The assessment of functional and psycho-emotional status in complex medical rehabilitation of patients with rheumatoid disorders*”. Archives of the Balkan Medical Union, December 2020, vol. 55, no. 4, pp. 11-18, ISSN-L 1584-9244. ISSN PRINT 1584-9244; ISSN ON-LINE 2558-815X (**Impact factor 0,280**).

- **Articole în reviste științifice naționale acreditate:**

- ✓ **articole în reviste de categoria B**

3. **VIZDOAGĂ, A.**, ȘALARU, V., MAZUR-NICORICI, L., MAZUR, M. *Comorbiditățile la pacienții cu osteoartroza genunchiului influențează sau nu programul kinetoterapeutic.* Știința culturii fizice. 2018, nr. 30/1, pp. 136-141.
4. **VIZDOAGĂ, A.**, ȘALARU, V., MAZUR-NICORICI, L., MAZUR, M. *Diabetul zaharat la pacienții cu osteoartroza genunchiului influențează sau nu rezultatele programului kinetoterapeutic?* Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină. 2019, nr. 3/81, pp.110-114. ISSN 1729-8687.

- **Rezumate/abstracte/teze în lucrările conferințelor științifice naționale și internaționale:**

5. **VIZDOAGĂ, A.**, ȘALARU, V., MAZUR-NICORICI, L., MAZUR, M. *Comorbiditățile la pacienții cu osteoartroza genunchiului influențează sau nu programul kinetoterapeutic.* Materialele celui de al II –lea Congres Științific Internațional "Sport. Olimpism. Sănătate". Chișinău, 2017, p. 90.
6. **VIZDOAGĂ, A.**, ȘALARU, V., SADOVICI-BOBEICA, V., CEBANU, M., MAZUR-NICORICI, L., MAZUR, M. *Barriers to kinetotherapy adherence in patients with knee osteoarthritis: a qualitative study.* Osteoporosis international with other metabolic bone diseases. 2018, Volume 29, Supplement 1, P387.
7. **VIZDOAGĂ, A.**, ȘALARU, V., MAZUR-NICORICI, L., SADOVICI-BOBEICA, V., CAUN, E., MAZUR, M. *The efficacy of kinetotherapy in knee osteoarthritis.* Balcan Medical Union, New Series. 2018, Volume 53, Suppl.I. (print). IM10, p. S49. ISSN 1584-9244.
8. ȘALARU, V., **VIZDOAGĂ, A.**, MAZUR-NICORICI, L., SADOVICI-BOBEICA, V., ROTARU, T., MAZUR, M. *Rehabilitation engagement level in patients with osteoarthritis.* Osteoporosis international with other metabolic bone diseases. 2019, Volume 30, Supplement 1, P1008, p. 595.
9. SALARU, V., **VIZDOAGA, A.**, MAZUR-NICORICI, L., CEBANU, M., ROTARU, T., VETRILA, S., GARABAJIU, M., LOGHIN-OPREA, N., SADOVICI-BOBEICA, V., MAZUR, M. *Comorbidities impact on physical rehabilitation program outcomes in*

*patients with knee osteoarthritis*. Annals of the Rheumatic Diseases Annual European Congress of Rheumatology, 2020, vol. 79, supl.1 p.1948.

10. **VIZDOAGA, A.**, SALARU, V., MAZUR-NICORICI, L., ROTARU, T., GARABAJIU, M., SADOVICI-BOBEICA, V., MAZUR, M. *The effect of a kinetotherapy rehabilitation program on knee osteoarthritis in patients with different pain levels*. Abstract Book Virtual Congress WCO IOF-ESCEO. 2020, Volume 31, Supplement 1, p. 574.
11. **VIZDOAGA, A.**, SALARU, V., CEBANU, M., SADOVICI-BOBEICA, V., LOGHIN-OPREA, N., MAZUR-NICORICI, L., ROTARU, T., GARABAJIU, M., MAZUR, M. *Comparison of the effect of different physical therapy program in the rehabilitation of knee osteoarthritis patients*. Annals of the Rheumatic Diseases Annual European Congress of Rheumatology, 2021 vol. 80, supl.1 p.1337.

- **Participări cu comunicări la foruri științifice:**

- ✓  **internațională**

12. **VIZDOAGĂ, A.** *Comorbiditățile la pacienții cu osteoartroza genunchiului influențează sau nu programul kinetoterapeutic*. Raport la Congresul Științific Internațional "Sport. Olimpizm. Sănătate.", 26-28 octombrie 2017.
13. **VIZDOAGĂ, A.** *Managementul reabilitării medicale a persoanelor cu osteoartroza genunchiului în raport cu diferite patologii asociate*. La The 12-th conference "Orto posturo gnosis – the knowledge to influence and control the disease", România, Iași, 28 februarie - 01 martie 2019.
14. ȘALARU, V., **VIZDOAGĂ, A.**, ROTARU, T., GARABAJIU, M., CEBANU, M., LOGHIN-OPREA, N., MAZUR-NICORICI, L., SADOVICI-BOBEICA, V., VETRILA, S., MAZUR, M. *The burden of living with musculoskeletal conditions*. La The 36-th Balkan Medical Week "The essence and excellence of Balkan medicine", România, eveniment online, 25-26 Septembrie 2020.
15. MAZUR-NICORICI, L., ȘALARU, V., **VIZDOAGA, A.**, MAZUR, M. *The importance of healthy life style in patient with gout*. Archives of the Balkan medical Union, the 36th Balkan Medical Week. Book of Abstracts. București, 2020, vol. 55, supl.1, p. S49. ISSN 1584-9244.

- ✓  **națională**

16. **VIZDOAGĂ, A.** *Managementul durerii la pacienții cu artroza genunchiului*. Raport la Conferința științifico-practică cu participare internațională consacrată personalității notorii Nicolae Testemițanu Abordarea multidisciplinară a sindromului algic în medicina fizică și de reabilitare. Chișinău, 26 aprilie 2017.
17. **VIZDOAGĂ, A.** *Managementul, diagnosticul funcțional și reabilitarea medicală în osteoartroza deformantă a genunchiului*. Raport la Conferință Națională cu participare internațională Chișinău-Iași "Actualități în medicina fizică și de reabilitare". Chișinău, 15 iunie 2018.
18. **VIZDOAGĂ, A.** *Managementul reabilitării medicale în osteoartroza genunchiului*. Raport la Conferința Societății Medicilor Interniști din RM: „Actualități în osteoartrite”. Chișinău, 26 aprilie 2018.

19. **VIZDOAGĂ, A.** *Modificările biomecanice în recuperarea fizio-funcțională a pacienților cu osteoartrita deformantă a genunchilor.* Raport la Conferința Națională științifico-practică cu participare internațională: "Osteoporoza, Osteoartrita, și Maladiile musculoscheletale non-inflamatorii". Chișinău, 01 noiembrie 2019.
  20. **VIZDOAGĂ, A.** *Principii în reabilitarea medicală a gonartrozei.* Conferința Națională științifico-practică cu participare internațională: "Reabilitarea medicală și medicina sportivă". Chișinău, 30 septembrie - 01 octombrie 2016.
  21. **VIZDOAGĂ, A.** *Electrostimularea în artropatii.* Conferința științifico-practică Zilele Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”. Chișinău, 18-21 octombrie 2016.
- **Participări cu postere la foruri științifice:**
    - ✓ **internaționale**
22. **VIZDOAGĂ, A.,** ȘALARU, V., SADOVICI-BOBEICA, V., CEBANU, M., MAZUR-NICORICI, L., MAZUR, M. *Barriers to kinetotherapy adherence in patients with knee osteoarthritis: a qualitative study.* Osteoporosis international with other metabolic bone diseases. 2018, Volume 29, Supplement 1, P387.
  23. **VIZDOAGĂ, A.,** ȘALARU, V., MAZUR-NICORICI, L., SADOVICI-BOBEICA, V., CAUN, E., MAZUR, M. *The efficacy of kinetotherapy in knee osteoarthritis.* The 35-th Balcan Medical Wee. Athens, Greece 2018, p. S49.
  24. ȘALARU, V., **VIZDOAGĂ, A.,** MAZUR-NICORICI, L., SADOVICI-BOBEICA, V., ROTARU, T., MAZUR, M. *Rehabilitation engagement level in patients with osteoarthritis.* Osteoporosis international with other metabolic bone diseases. 2019, Volume 30, Supplement 1, P1008, p. 595.
  25. ȘALARU, V., **VIZDOAGĂ, A.,** MAZUR-NICORICI, L., CEBANU, M., GARABAJIU, M., SADOVICI-BOBEICA, V., MAZUR, M. *The effect of a kinetotherapy rehabilitation program on knee osteoarthritis in patients with different pain levels.* Osteoporosis International. 2020, Volume 31, Supplement 1, P1047, p. 574

**VIZDOAGĂ ANATOLIE**

**REABILITAREA MEDICALĂ A PACIENȚILOR CU OSTEOARTROZA  
GENUNCHIULUI ÎN RAPORT CU DIZABILITATEA FUNCȚIONALĂ**

**332.01 - REABILITARE MEDICALĂ ȘI MEDICINĂ FIZICĂ**

Rezumatul tezei de doctor în științe medicale

---

Aprobat spre tipar:2021

Formatul hârtiei 60x84 1/16

Hârtie ofset. Tipar ofset.

Tiraj 50 ex.

Coli de tipar.:

Comanda nr.

---

Denumirea și adresa instituției unde a fost tipărit rezumatul