

CZU: 616.728.3-007.248:616.379-008.64+615.838

**DIABETUL ZAHARAT LA PACIENȚII CU
OSTEOARTROZA GENUNCHIULUI
INFLUENȚEAZĂ SAU NU REZULTATELE
PROGRAMULUI KINETOTERAPEUTIC?****Anatol VÎZDOAGA^{1,2}, Virginia ȘALARU¹,
Lucia MAZUR-NICORICI¹, Minodora MAZUR¹,**¹Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie

Nicolae Testemițanu,

²Centrul Universitar de Reabilitare Medicală**Rezumat**

Kinetoterapia este indicată ca metodă de tratament nefarmacologic al gonartrozei în recomandările EULAR și OARSI. Totodată, asocierea unor maladii concomitente precum diabetul zaharat ar putea influența starea pacienților și rezultatele programului kinetoterapeutic. Scopul studiului a fost evaluarea eficacității kinetoterapiei asupra funcționalității articulare și intensității durerii la pacienții cu gonartroză și diabet zaharat de tip 2 (DZ). A fost efectuat un studiu caz control prospectiv cu evaluarea eficacității programului kinetoterapeutic la pacienții cu osteoartroză (OA) în funcție de asocierea diabetului zaharat de tip 2. A fost efectuat examenul clinic și apreciată intensitatea durerii prin scala VAS și funcționalitatea articulară în baza scorului KOOS. Acești parametri au fost evaluați la inițierea programului (T0) și la finele acestuia, la a 10-a zi (T1). Procesarea statistică a datelor a fost realizată prin tehnici electronice utilizând programele Microsoft Excel și MedCalc. În cercetare a fost inclus un lot de 10 pacienți care sufereau de OA și diabet zaharat de tip 2 și lotul de control, constituit din 39 de pacienți cu OA genunchiului fără DZ. La momentul T0 nu au fost identificate diferențe semnificative între loturi. La finalizarea programului kinetoterapeutic am constatat o ameliorare a funcționalității articulare în ambele loturi. Valoarea medie a scorului scalei VAS în lotul pacienților fără DZ s-a diminuat de la 62,89 mm la 50,0 mm ($p < 0,05$), iar pentru lotul pacienților cu DZ – de la 54,0 mm la 44,0 mm ($p > 0,05$). Ameliorare semnificativă a funcționalității articulare în lotul cu DZ a fost pe domeniile Sport ($p < 0,05$) și Qol ($p < 0,01$), iar în grupul pacienților fără diabet, îmbunătățirea a fost semnificativă pe toate cele cinci domenii. Asocierea diabetului zaharat de tip 2 și a osteoartrozei genunchiului pare să influențeze negativ rezultatele programului kinetoterapeutic. Astfel, se recomandă aplicarea programelor de reabilitare individualizate și adaptate condițiilor asociate fiecărui pacient.

Cuvinte-cheie: diabet zaharat de tip 2, osteoartroză genunchiului, kinetoterapie

Summary

Diabetes mellitus in patients with knee osteoarthritis influences or not the results of kinesiotherapy program?

Kinesiotherapy is indicated as a method of non-pharmacological treatment of knee osteoarthritis (OA) by the EULAR and

OARSI recommendations. At the same time, the association of concomitant diseases such as diabetes (DM) could influence the condition of patients and the results of the kinesiotherapy program. The purpose of the study was to evaluate the effectiveness of kinesiotherapy on joint function and pain intensity in patients with knee osteoarthritis and diabetes mellitus. A prospective control case study was conducted evaluating the efficacy of the kinesiotherapy program in patients with OA and the association of DM. The patients were clinically examined, the level of pain was assessed by VAS scale and joint function was determinate by KOOS score. These parameters were evaluated at the start of the program (T0) and at the end of the program at the 10th day (T1). The analysis was accomplished using the Microsoft Excel and MedCalc programs. In the study were included 10 patients with OA and DM, and the control group – 39 patients with knee OA without DM. At T0 no significant differences between groups were identified. At the T1 moment, we found an improvement in joint functionality in both groups. The mean value of the VAS score group of patients without DM decreased from 62,89 mm to 50,0 mm ($p < 0,05$) and for the group of patients with DM – 54,0 at 44,0 mm ($p > 0,05$). Significant improvement in joint function in the DM group was in Sport ($p < 0,05$) and Qol ($p < 0,01$) domains, and in the non-diabetic group the improvement was significant in all 5 domains. The association of diabetes mellitus and knee osteoarthritis seems to have a negative influence on the results of the kinesiotherapy program, so it is recommended to apply individualized rehabilitation programs adapted to the conditions associated with each patient.

Keywords: diabetes mellitus, knee osteoarthritis, kinesiotherapy

Резюме

Сахарный диабет у больных с остеоартрозом влияет или нет на результаты кинетотерапевтической программы?

Кинетотерапия указана как метод немедикаментозного лечения гонартроза согласно рекомендациям EULAR и OARSI. В то же время ассоциация сопутствующих заболеваний, таких как сахарный диабет, может влиять на состояние пациентов и результаты кинетотерапевтической программы. Целью исследования была оценка эффективности кинетотерапии в отношении функции суставов и интенсивности боли у пациентов с остеоартритом (ОА) и сахарным диабетом 2 типа. Было проведено проспективное исследование с целью оценки эффективности кинетотерапевтической программы у пациентов с ОА в зависимости от ассоциации диабета типа 2 (СД). Было проведено клиническое обследование, интенсивность боли была измерена по шкале ВАШ, и суставная функция на основе показателя KOOS. Эти параметры были оценены в начале программы (T0) и в конце на 10-й день (T1). Статистическая обработка результатов осуществлялась с помощью программ Microsoft Excel и MedCalc. В исследование были включены 10 пациентов, страдающие ОА и сахарным диабетом 2 типа, и контрольная группа составила 39 пациентов с ОА без СД. В начале исследования (T0) существенных

различий между группами выявлено не было. По окончании кинетотерапевтической программы мы обнаружили улучшение функциональности суставов в обеих группах. Среднее значение по шкале ВАШ у пациентов без СД уменьшилось с 62,89 мм до 50,0 мм ($p < 0,05$), а для группы пациентов с СД – с 54,0 до 44,0 мм ($p > 0,05$). Значительное улучшения состояния суставов в группе СД было в возможности практиковать спорт ($p < 0,05$) и качество жизни ($p < 0,01$), а в группе без диабета улучшение было значительным во всех пяти областях. Ассоциирование диабета 2 типа и остеоартрита коленного сустава, оказывает негативное влияние на результаты кинетотерапевтической программы, поэтому рекомендуется применять индивидуальные реабилитационные методы, адаптированные к условиям и характеристикам каждого пациента.

Ключевые слова: сахарный диабет 2 типа, остеоартрит коленного сустава, кинетотерапия

Introducere

Osteoartroza (OA) și diabetul zaharat de tip 2 (DZ) coexistă adesea la adulții mai în vârstă. Există o susceptibilitate crescută în instalarea OA la pacienții cu diabet, care este susținută și de datele epidemiologice conform cărora prevalența OA la pacienții diabetici (52%) este mai înaltă comparativ cu cei fără DZ (27%) [9]. Asocierea dintre aceste două maladii în mod tradițional este atribuită factorilor comuni de risc, așa ca obezitatea și vârsta. Astfel, pe de o parte, odată cu progresarea în vârstă are loc uzura și degenerarea cartilajului articular [2], dar și scăderea funcției celulelor beta din pancreas [4]. Pe de altă parte, condrocitele mai bătrâne par a sintetiza mai mulți mediatori proinflamatori implicați în degradarea cartilajului, comparativ cu condrocitele tinere [3]. Conform datelor de literatură, modificările metabolismului lipidic și hiperglicemia au impact negativ asupra sănătății cartilajului și osului subcondral, fapt ce contribuie la dezvoltarea și progresarea OA [9].

Un alt aspect important este că la pacienții cu gonartroză asocierea diabetului zaharat presupune un nivel mai înalt de durere, scăderea mai pronunțată a funcției articulare și diminuarea calității vieții. De notat că diabetul zaharat de tip 2 poate fi considerat un factor predictiv în instalarea timpurie a procesului artrozic [12]. Astfel, odată cu îmbătrânirea populației, crește numărul persoanelor diagnosticate atât cu OA, cât și cu DZ și este necesară identificarea unor măsuri de prevenție și de conduită adecvată a cazurilor de boală pentru evitarea progresării și agravării reciproce a acestor comorbidități.

Legăturile emergente dintre OA și DZ identifică importanța activității fizice pentru îmbunătățirea metabolismului și reducerea dizabilității și a durerii la această populație. Ținând cont de faptul că exercițiile

fizice sunt parte componentă a managementului nefarmacologic al OA [7, 14], implicațiile asocierii OA cu DZ și rezultatele kinetoterapiei sunt de asemenea discutate.

Având în vedere cele expuse, scopul cercetării a fost evaluarea impactului kinetoterapiei asupra funcționalității articulare și intensității durerii la pacienții cu gonartroză și diabet zaharat de tip 2.

Material și metode

A fost realizat un studiu caz control prospectiv pentru identificarea eficacității kinetoterapiei asupra funcționalității articulare la pacienții cu OA genunchiului în funcție de prezența diabetului zaharat de tip 2. A fost inclus în cercetare un lot de 50 de pacienți consecutivi cu gonartroză, care au fost referiți pentru kinetoterapie la Centrul Universitar de Reabilitare, în perioada iulie 2018 – ianuarie 2019.

Osteoartroza genunchiului a fost confirmată în baza criteriilor de diagnostic pentru OA emise de Colegiul American de Reumatologie (American College of Rheumatology – ACR, Altman R., 1991, revăzut 2000) [1], iar prezența diabetului zaharat a fost determinată din formularul de trimitere 027. Astfel, a fost identificat un lot de 10 pacienți cu OA și diabet zaharat de tip 2, și în lotul de control – 40 de pacienți cu OA genunchiului fără DZ. Un pacient din lotul de control a manifestat sinovită secundară, ce reprezintă o contraindicație pentru efectuarea kinetoterapiei, astfel lotul de control a inclus 39 de bolnavi.

Pacienții au fost evaluați prin examinări generale și speciale în cadrul vizitei primare la medicul-reabilitolog (T0). Cercetările generale au presupus anchetarea, examenul clinic standardizat, examinarea articulațiilor dureroase și tumefiate. Investigațiile speciale au vizat aprecierea severității bolii prin radiografia articulațiilor și goniometria, bilanțul muscular manual, precum și cuantificarea durerii articulare prin scala vizuală analogă (VAS) 100 mm, ce presupune: 0 – absența durerii, 100 – cea mai intensă durere. Funcționalitatea articulară a fost evaluată în baza Scorului funcționalității genunchiului (Knee Osteoarthritis Outcome Score – KOOS) cu cinci subscale: durere, simptome, activități cotidiene (ADL), sport și recreere (sport/rec.) și calitatea vieții (Quality of Life – QoL) în săptămâna precedentă.

Ulterior, pacienții au beneficiat de un program kinetoterapeutic. Programul de reabilitare complex a inclus 10 ședințe individuale de lucru câte 30 de minute, intensitatea și numărul de exerciții au fost selectate individual pentru fiecare pacient în funcție de capacitățile fiziologice și statutul clinic. Întregul program de kinetoterapie a fost unitar și conceput pentru: combaterea durerii, refacerea stabilității pasi-

ve și celei active și a mobilității articulare. Programul de reabilitare a fost axat pe:

1. *Refacerea tonusului muscular al cvadricepsului ca extensor și "zăvorâtor" al genunchiului, realizată prin exerciții izometrice, exerciții cu rezistență progresivă.*

2. *Recuperarea cvadricepsului ca stabilizator în zona de stabilitate critică între 60° și 90° flexiune, prin creșterea forței și rezistenței.*

3. *Tonifierea ischiogambierilor se face la nivelul celor 15°-20° de final de extensie la genunchiul instabil: exerciții izometrice, exerciții cu contrarezistență.*

4. *Antrenarea tensorului fasciei lata și a tricepsului sural.*

Un alt obiectiv a fost refacerea mobilității articulare a genunchiului până la limite funcționale, iar pentru atingerea acestuia au fost aplicate: mobilizări ale rotulei în plan transversal și longitudinal; posturări pentru reducerea flexumului de genunchi; stând pe un scaun cu piciorul întins pe un alt scaun se aplică greutatea pe genunchi; exerciții autopasive și active cu propria greutate a corpului și cu îngreunări; tehnici specifice de facilitare neuroproprioceptivă.

Procesarea statistică a datelor obținute a fost realizată prin tehnici electronice utilizând programele *Microsoft Excel* și *MedCalc*.

Rezultate obținute

În cercetare a fost luat un lot de 10 pacienți care sufereau de OA genunchiului și aveau diabet zaharat de tip 2 și lotul de control, constituit dintr-un grup de 39 de pacienți cu OA genunchiului, dar fără alterarea metabolismului glucidic. Conform datelor prezentate în tabelul ce urmează, între loturile de studiu nu există diferențe semnificative statistice.

Caracteristica generală a loturilor de studiu

Parametri	Lot 1 OA+DZ	Lot 2 OA	p
Numărul de pacienți	10	39	
Femei	6	29	
Bărbați	4	10	
Vârsta (M±DS), ani	61,8 ±7,16	62,65±9,27	>0,05
Vârsta la debutul OA (M±DS), ani	53,4±4,56	55,13±8,91	>0,05
Numărul de articulații dureroase (M±DS)	1,8±1,48	1,55±0,5	>0,05
Numărul de articulații tumefiate (M±DS)	4,6±4,34	1,05±0,8	>0,05
Intensitatea durerii, VAS (M±DS), mm	54,0±15,17	62,89±17,23	>0,05
VSH (M±DS), mm/h	18,25±9,81	11,62±7,3	>0,05
Indicele masei corporale, IMC (M±DS), kg/m ²	33,92±2,91	31,99±5,17	>0,05

La momentul inițial de evaluare T0, simptomele clinice ale OA genunchiului în ambele loturi au inclus reducerea funcționalității articulare, redoarea matinală de scurtă durată, cracmentul și durerea articulară, care a fost principalul simptom al bolii. Nivelul durerii conform scalei VAS a variat de la 30 la 70 mm, cu media de $54,0 \pm 15,17$ mm în lotul pacienților cu diabet, și a fost de la 10 până la 100 mm, cu o valoare medie de $62,79 \pm 17,23$ mm în lotul martor.

Funcționalitatea articulară a fost apreciată în baza Scorului funcționalității genunchiului KOOS (figura 1).

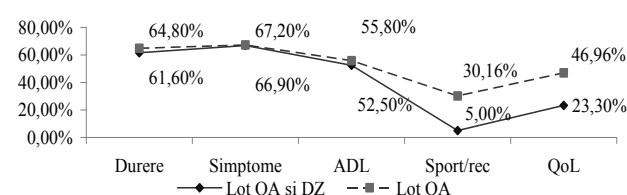


Figura 1. Profilul KOOS pentru loturile de studiu

Cele mai mici scoruri au fost apreciate pe domeniile capacitatea de a efectua efort fizic intens sau de a practica sport, urmate de afectarea calității vieții (QoL) și dificultăți în realizarea activităților cotidiene. Rezultatele obținute au identificat pe domeniul sport ($p < 0,001$) și domeniul calitatea vieții ($p < 0,05$) scoruri semnificativ mai joase la pacienții cu OA și DZ.

După aplicarea tratamentului kinetoterapeutic în cadrul Centrului Universitar de Reabilitare, în ziua a 10-a au fost evaluate nivelul durerii și funcționalitatea articulară în momentul T1.

Programul de reabilitare complex a inclus 10 ședințe individuale de lucru câte 30 de minute, intensitatea și numărul de exerciții au fost selectate individual pentru fiecare pacient în funcție de capacitățile fiziologice și statutul clinic. Întreg programul de kinetoterapie a fost unitar și orientat spre realizarea obiectivelor propuse și scopul vizat de recuperare.

Eficacitatea tratamentului prin prisma parametrilor urmăriți a arătat o evoluție favorabilă în ambele grupuri, mai semnificativă în lotul pacienților fără DZ. Valoarea medie a scorului scalei VAS în lotul pacienților fără diabet s-a diminuat de la 62,89 mm până la 50,0 mm ($p < 0,05$), iar în lotul celor cu diabet – de la 54,0 mm la 44,0 mm ($p > 0,05$). Ameliorarea indicilor de funcționalitate articulară (KOOS – Knee Osteoarthritis Outcome Score) a fost constatată în ambele loturi. În cel cu diabet s-a atestat o diferență semnificativă statistic pe domeniile Sport ($p < 0,05$) și QoL ($p < 0,01$), iar printre pacienții fără diabet, ameliorarea a fost semnificativă pentru toate cele cinci domenii (figura 2).

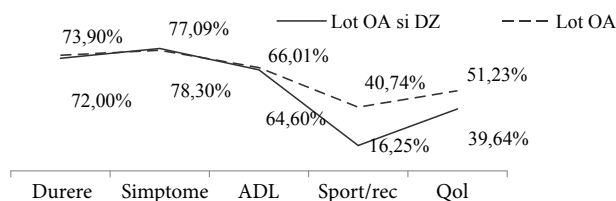


Figura 2. Profilul KOOS la momentul T1

Din figura 2 se observă că pentru ambele loturi, domeniul cu cele mai joase valori rămâne a fi cel al posibilității efectuării sportului și activităților fizice intense, apoi calitatea vieții.

Discuții

Acest studiu are unele limitări, deoarece nu au fost luate în calcul așa variabile ca durata diabetului zaharat, gradul de control al acestuia, care dintre patologii s-a instalat primordial, precum și terapia medicamentoasă utilizată de către pacienții incluși în cercetare pentru tratamentul atât al diabetului, cât și al OA. Un alt factor de confuzie este numărul pacienților din grupuri, acesta fiind unul aleatoriu, și nu calculat conform reprezentativității eșantionului. Cu toate acestea, datele obținute prin evaluarea a 50 de pacienți consecutivi a evidențiat asocierea frecventă a acestor două patologii, fiecare al 5-lea pacient cu OA suferea și de DZ, ceea ce corespunde cu datele de literatură de specialitate [8].

Dovezile existente demonstrează că persoanele cu DZ sunt mai susceptibile de a dezvolta OA din cauza factorilor de vârstă și obezitate, dar hiperglicemia poate afecta în mod direct OA. În acest context, activitatea fizică constituie singura intervenție capabilă de a acționa asupra unui număr mare de deficiențe metabolice și fizice la adulții atât cu OA, cât și cu DZ. Exercițiile fizice și kinetoterapia sunt indicații de prima linie în reabilitarea pacienților cu OA [5, 11, 14] și constituie pilonul de baza în managementului DZ [10].

Programul de reabilitare aplicat pacienților incluși în cercetare a fost unul integral și unitar, orientat spre combaterea durerii, refacerea stabilității pasive și celei active și a mobilității articulare. După 10 ședințe terapeutice am observat ameliorarea funcționalității articulare și reducerea durerii în ambele loturi, dar cu rezultate semnificativ mai bune în lotul fără DZ. Este important de reținut că volumul optim de efort e necesar să fie adaptat individual, pentru a maximiza beneficiile și siguranța pacienților.

Concluzie

Asocierea DZ de tip 2 și a osteoartrozei genunchiului poate influența negativ rezultatele pro-

gramului kinetoterapeutic, de aceea se recomandă aplicarea programelor de reabilitare individualizate și adaptate cerințelor fiecărui pacient.

Bibliografie

1. Altman R. et al. The American College of Rheumatology criteria for the classification and reporting of osteoarthritis of the knee. In: *Arthritis Rheum.*, 1991, vol. 34, p. 505-514.
2. Babiuc C. *Reumatologie clinică*. Chișinău, 2010. 392 p.
3. Berenbaum F. Diabetes-induced osteoarthritis: from a new paradigm to a new phenotype. In: *Annals of the rheumatic diseases*, 2011, nr. 70(8), pp. 1354-1356.
4. Cnop M., et al. Longevity of human islet α - and β -cells. In: *Diabetes, Obesity, and Metabolism*, 2001, nr. 13 (Suppl. 1), pp. 39-46.
5. Fernandes L., et al. EULAR recommendations for the non-pharmacological core management of hip and knee osteoarthritis. In: *Ann. Rheum. Dis.*, 2013, nr. 72(7), pp. 1125-1135.
6. Fransen M., et al. Exercise for osteoarthritis of the knee. In: *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2015, Issue 1, art. CD004376.
7. McAlindon T. et al. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis. In: *Osteoarthritis and Cartilage*, 2014, nr. 22, pp. 363-388.
8. Nieves-Plaza M., et al. Association of hand or knee osteoarthritis with diabetes mellitus in a population of Hispanics from Puerto Rico. In: *J. Clin. Rheumatol.*, 2013, nr. 19(1), pp. 1-6.
9. Piva S., et al. Links between osteoarthritis and diabetes: implications for management from a physical activity perspective. In: *Clin. Geriatr. Med.*, 2015, nr. 31(1), pp. 67-80.
10. Protocol clinic național *Diabetul zaharat necomplicat*. Chișinău, 2017.
11. Protocol clinic național *Osteoartroza*. Chișinău, 2018.
12. Șalaru V. ș.a. Diabetul zaharat tip 2 și funcționalitatea articulară la pacienții cu gonartroză. In: *Arta Medica* (revistă medicală științifico-practică), 2014, nr. 2(53), pp. 123-126.
13. Vizdoagă A. ș.a. Comorbiditățile la pacienții cu osteoartroza genunchiului influențează sau nu programul kinetoterapeutic. In: *Știința culturii fizice. Revistă teoretico-științifică*, 2018, nr. 30/1, pp. 136-141.
14. Zhang W., et al. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, part II: OARSI evidence-based, expert consensus guidelines. In: *Osteoarthr. Cartil.*, 2008, nr. 16, pp. 137-162.

Ana Vîzdoagă, asistent universitar,
IP USMF Nicolae Testemițanu,
tel.: 069908855,
e-mail: anatalie.vizdoaga@usmf.md