

LIJEČENJE GONARTROZE KRATKOVALNOM DIJATERMIJOM*

TREATING OSTEOARTHRISIS OF THE KNEE JOINT BY SHORTWAVE THERAPY

Tonko Vlask¹, Ivanka Peraica², Vesna Čapkun³

Odjel za fizikalnu medicinu, rehabilitaciju i reumatologiju
Klinička bolnica Split, Marmontova 4, 21000 Split

Sažetak

Cilj istraživanja je bio utvrditi i dokazati učinkovitost kratkovalne dijatermije kod manifestne osteoartroze koljena (gonartroza) u 40 bolesnika prosječne životne dobi 64,43 godine. U terapiji je korišten aparat "Oscilotherm 400 E" "Elektromedicine" iz Ljubljane, tijekom 10 terapijskih procedura po 20 minuta. Praćeno je šest kliničkih pokazatelja (jutarnja zakočenost, bol u mirovanju, izljev u koljenu, opseg pokreta, opseg koljena preko sredine patele, udaljenost vrška pete i glutealnog nabora). Dokazano je da je nakon 10 terapijskih procedura kratkovalnom dijatermijom došlo do značajnog povećanja funkcijskog kapaciteta koljena.

Ključne riječi

gonartroza, kratkovalna dijatermija

Summary

The aim of this research was to observe and prove the efficiency of the short-wave therapy ("Oscilotherm 400 E" Elektromedicina Ljubljana) applied to 40 patients with manifested osteoarthritis of the knee joint. Their average age being 64,43 years. The treatment comprised 10 applications of 20 minutes each. The six clinical parameters being observed (morning stiffness of the knee, the pain in the rest, the effusion of the knee, the motion range, the knee perimeter circumference measured over the patella center, the distance between the heel tip and the gluteal wrinkles) and their showed that functional capacity of the knee joint being significantly increased after 10 therapeutic procedures.

Key words:

osteoarthritis of the knee, short-wave therapy

Uvod

Degenerativna bolest koljena jedna je od najčešćih bolesti koštano-zglobnog sustava (1), a glavna karakteristika joj je starenje potpornog tkiva. Povećana učestalost te bolesti u izravnoj je vezi s produženjem životne dobi (1) i povećanjem tjelesne mase bolesnika (2,3).

* Rad primljen 15 srpnja, a prihvaćen 12. rujna 1996.

¹ Odjel za fizikalnu medicinu, rehabilitaciju i reumatologiju Kliničke bolnice Split

² Student

³ Odjel za nuklearnu medicinu Kliničke bolnice Split

U Europi, a i kod nas, uobičajen je naziv gonartroza (gonarthrosis) ili osteoartroza (osteoarthrosis) koljena, a u angloameričkoj literaturi i osteoartritis, iako se ne radi ni o kakvim upalnim promjenama na zglobo koljena, barem ne u etiopatogenetskom smislu. Upalne promjene nastaju kao posljedica osnovnih zbivanja - degenerativnih promjena na zglobo i okolozglobnim strukturama, ali i kao posljedica mehaničkog čimbenika. Kada dođe do nastanka sekundarnog sinovitisa, artrotski zglobovi postaju bolni, otečeni i imaju značajno umanjen funkcijski kapacitet. Tada govorimo o dekompenziranoj artrozi, a nastali sinovitis je cilj medikamentnog liječenja.

U literaturi se najčešće spominju dva oblika degenerativne bolesti koljena: primarna ili idiopatska i sekundarna gonartroza (1), koja se dosta češće susreće u praksi, a u izravnoj je vezi s navedenim rizičnim faktorima.

Patološko-anatomski supstrat bolesti je izmjenjivanje procesa degeneracije i regeneracije tkiva, što dovodi do specifičnih morfoloških promena pri čemu proteoglikanski agregat ima najznačajniju ulogu u gubitku elastičnosti i glatkoće hrskavice. Naime, njegov hidrofилni mukopolisaharidni dio dovodi do početka promjena proteinskog sastava i degeneracije hrskavičnih stanica, što uvjetuje smanjenje produkcije proteoglikana te dovodi do izravnog oštećenja kolagenih vlakana (4).

Posljedica tog događanja je oslobađanje proteolitičkih enzima, koji oštećuju matriks, pa se time uspostavlja zatvoreni krug (circulus vitiosus), a degenerativne promjene se događaju i na zglobo i na okolnim strukturama (5).

Sva se ta zbivanja, prema Fassbenderu, dijele u pet stadija bolesti, koji se nastavljaju jedan na drugi, dovodeći, konačno, do kliničke slike osteoartroze koljena (6).

Kada se govori o utjecaju mehaničkog stresa na nastanak artroze, onda se kaže da je to najvažniji vanjski čimbenik pri nastanku artroze koljena, a najčešće se javlja kao posljedica traume zgloba, prekomjernog opterećenja koljena na poslu (keramičari, parketari) ili kod športaša (7).

U dijagnostici ove bolesti koriste se anamnestički podaci i klinički pregled te brojne dijagnostičke pretrage (standardna radiološka obrada, artroskopija, artrografija, scintigrafija, termografija, kompjutorizirana tomografija, ultrazvuk, magnetska rezonancija i drugi) (8).

Terapijska nastojanja u liječenju gonartroze usmjerena su na smanjenje boli i povećanje funkcijskog kapaciteta zgloba (3,8). Razumijevanje procesa staničnog mehanizma progresije osteoartroze omogućuje za racionalniji pristup bolesti i korištenje nekih od procedura fizikalne medicine koje dovode do inhibicije enzimske degeneracije hrskavice i stimulacije regeneracijskog procesa (9). Upravo među takve procedure možemo ubrojiti liječenje laserom, pa nije slučajno da se on koristi u mnogim medicinskim granama (oftalmologija, kirurgija, stomatologija, dermatologija), a posljednjih godina s velikim uspjehom i u fizikalnoj medicini (3,10,11). U fizikalnoj medicini je poznato još nekoliko različitih metoda liječenja artroze koljena koje daju dobre terapijske rezultate, a među njima je terapijski ultrazvuk (12), termoterapija (8), hidroterapija (8), iontoforeza i sonoforeza (9), dijadinamske struje (8,9), interferentne struje (8,9) te kratkovalna dijatermija (8,9).

Kratkovalna dijatermija je terapija visokofrekventnim strujama, frekvencije od 0,5 do 3000 MHz, koja ima toplinsko djelovanje, uvjetovano brzim gibanjem dipola u

organizmu (na mjestu aplikacije) (9). Aparati za kratkovalnu dijatermiju rade na principu elektromagnetskih titraja s automatskim podešavanjem kruga u kojem se nalazi bolesnik. Time se osigurava najpovoljniji prijenos energije i jednakomjernost terapijske doze tijekom terapijskog tretmana (9). Jedna je od loših strana ove terapijske metode nemogućnost točnog doziranja terapijske doze, zasnovane na subjektivnom osjećaju bolesnika - osjećaj topline na mjestu aplikacije stupnjevan u 4 razine percepcije topline (9).

Kao što je rečeno, sva djelovanja kratkovalne dijatermije zasnovana su na toplinskom učinku, tako da ona dovodi do hiperemije tretiranog dijela tijela, potiče životne procese na tom dijelu, ubrzava tok limfe, povećava podražljivost i provodljivost motoričkih živaca, smanjuje spazam glatke i poprečnoprugaste muskulature, a unaprjeđuje i obrambene reakcije u organizmu. Analgetsko djelovanje tog liječenja temelji se na utjecaju na vazomotorne živce i kočenju simpatikusa (9). Sve ove osobine, uz jednostavnu primjenu, čine kratkovalnu dijatermiju vrlo dobrom i pouzdanom metodom liječenja, poglavito degenerativnih bolesti, zgloba kuka i koljena. Cilj našeg istraživanja bio je da utvrdimo i ocijenimo učinkovitost ove metode liječenja kod bolesnika s gonartrozom nakon 10 uzastopnih aplikacija terapijske doze na artrotski izmijenjeno koljeno.

Ispitanici i metodika rada

Ispitivanu skupinu je činilo 40 bolesnika, 24 žene i 16 muškaraca, koji su liječeni ambulantno ili stacionarno (1:1) na Odjelu za fizikalnu medicinu, rehabilitaciju i reumatologiju Kliničke bolnice Split (nekadašnje "Splitske toplice").

Ispitivanje je obavljeno tijekom 1995. g., a svi bolesnici su bolovali od dokazane degenerativne bolesti koljena (gonarthrosis), što je potvrđeno kliničkim i radiološkim nalazom. U radiološkoj obradi su korišteni standardni anterio-posteriorni i latero-lateralni položaji bolesnika.

Nitko od ispitanika nije primio intraartikularnu injekciju kortikosteroida ili nekog drugog lijeka u posljednja tri mjeseca (do dana uključivanja u terapijski pokus), a zbog prirode njihovih tegoba svi su bolesnici najmanje 10 dana prije započetog liječenja i tijekom liječenja kratkovalnom dijatermijom uzimali po jedan nesteroidni antireumatik u optimalnoj dnevnoj terapijskoj dozi (20 mg tenoksikama, 20 mg piroksikama, 150 mg diklofenaka).

Za svakog od ispitanika postojao je unaprijed pripremljen obrazac, pogodan za statističku obradu na računalu, gdje su se unosili podaci o životnoj dobi, spolu, tjelesnoj težini i visini, ukupnom trajanju tegoba te trajanju sadašnjih tegoba. U obrasce su unošeni i podaci o samoj bolesti: anamnestički podaci (trajanje jutarnje zakočenosti koljena i bol u mirovanju) i klinički pokazatelji (ballotement patele, opseg pokreta, opseg koljena preko sredine patele, udaljenost pete i glutealnog nabora) neposredno prije započetog liječenja laserom i nakon desete terapijske procedure. Za liječenje je korišten aparat "Osciloterm 400 E" proizvođača "Elektromedicina" Ljubljana, pri jačini struje od 70 do 90 miliampera. Svaka je od 10 terapijskih procedura trajala po 20 minuta.

Prosječna starost bolesnika bila je 64,43 godina, u rasponu od 45 do 76 godina, a standardna je devijacija (SD) bila 9,50 godina. Prosječna visina muškaraca je bila 178,50 cm uz SD = 9,89 cm, a žena 164,56 cm uz SD = 4,91 cm. Prosječna težina ispitanika je bila 83,30 kg uz SD = 8,33 kg, a ispitanica 79,50 kg uz SD = 8,24 kg. Prosječno trajanje tegoba kod naših ispitanika je bilo 2,4 godine (u rasponu od 4 mjeseca do 4,5 godine). Od ukupnog broja ispitanika samo je 20 % ispitanika bilo radno-aktivno.

Trajanje jutarnje zakočenosti koljena mjereno je u minutama, a podaci su dobivani anamnezom.

Anamnestički podatak je bio i onaj o boli, pri čemu su ispitanicima bila ponuđena 4 odgovora za klasificiranje jačine boli: nema boli, umjereni bol, blagi bol i teško podnošljivi bol. Ispitivan je bol u mirovanju, pri pokretu i na palpaciju.

Ballotement patele je utvrđivan kliničkim pregledom.

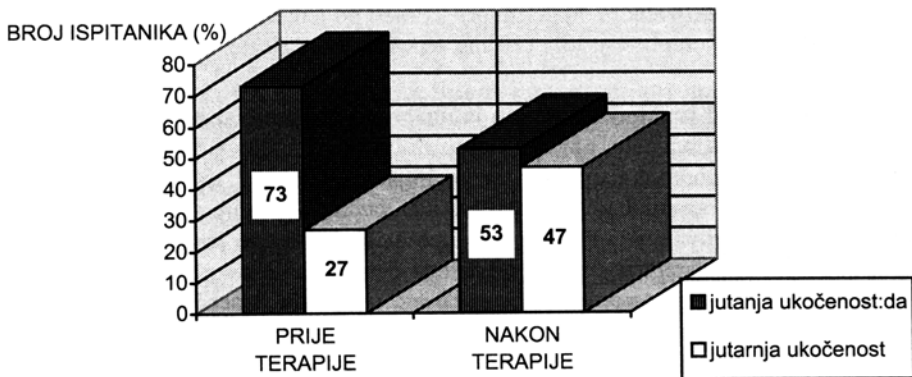
Opseg pokreta je mjereno kutomjerom i izražavan u stupnjevima.

Opseg koljena preko sredine patele mjereno je centimetarskom trakom, izražavan u centimetrima, kao i udaljenost pete i glutealnog nabora.

Uspjeh liječenja su ocjenjivali ispitanici i ispitivač, a ponuđene ocjene su bile opisnog karaktera: bez uspjeha, dobar uspjeh, vrlo dobar uspjeh i odličan uspjeh. U anketnom je obrascu bilo predviđeno i evidentiranje eventualnih nuspojava tijekom liječenja. Statistička obrada dobivenih podataka činjena je računalom, koristeći McNamara test i hi kvadrat test.

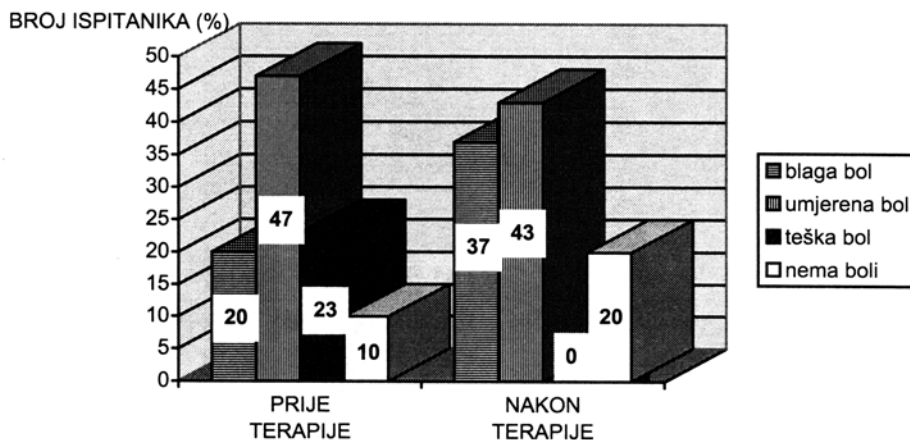
Rezultati istraživanja

Jutarnja zakočenost zgloba koljena bila je prisutna u 73% ispitanika, prije započetog liječenja kratkovalnom dijatermijom, a nakon 10 terapijskih procedura samo kod 53% ispitanika (slika 1), što ukazuje na značajno smanjenje jutarnje zakočenosti nakon 10 terapijskih procedura ($p = 0,0313$).



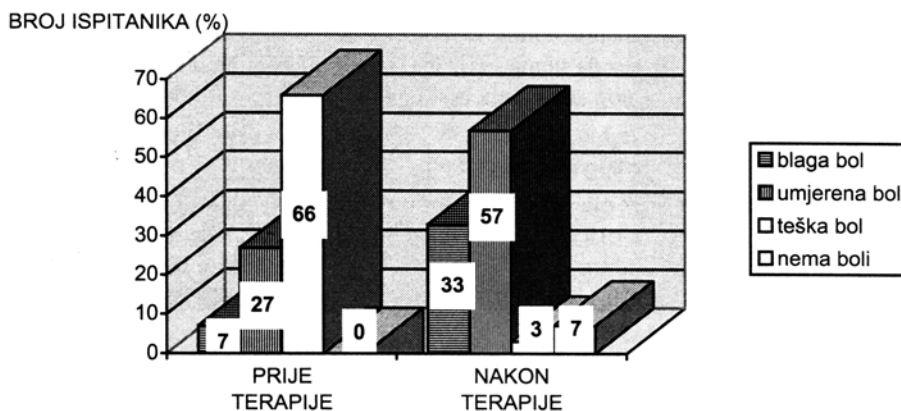
Slika 1. Po McNemara testu postoji statistički značajno poboljšanje ($p=0,0313$) jutarnje ukočenosti nakon terapije kratkovalnom dijatermijom

Prije započetog liječenja 20 % ispitanika je svoj bol u mirovanju ocijenilo kao blag, 47% kao umjeren, 23 % kao težak, a 10 % se očitivalo da nema boli. Nakon 10 terapijskih procedura taj se omjer značajno promijenio: 37% bolesnika je bol ocijenilo kao blag, 43% bolesnika kao umjeren, a 20% bolesnika se očitivalo da nema boli. Nitko bol nakon 10 terapijskih procedura nije ocijenio kao težak (slika 2). Po McNamara testu, koji je korišten u statističkoj obradi podataka, to je značilo značajno smanjenje boli u mirovanju ($p = 0,013$).



Slika 2. Po McNemara testu postoji statistički značajno smanjenje boli u mirovanju ($p=0,013$) nakon terapije kratkovalnom dijatermijom.

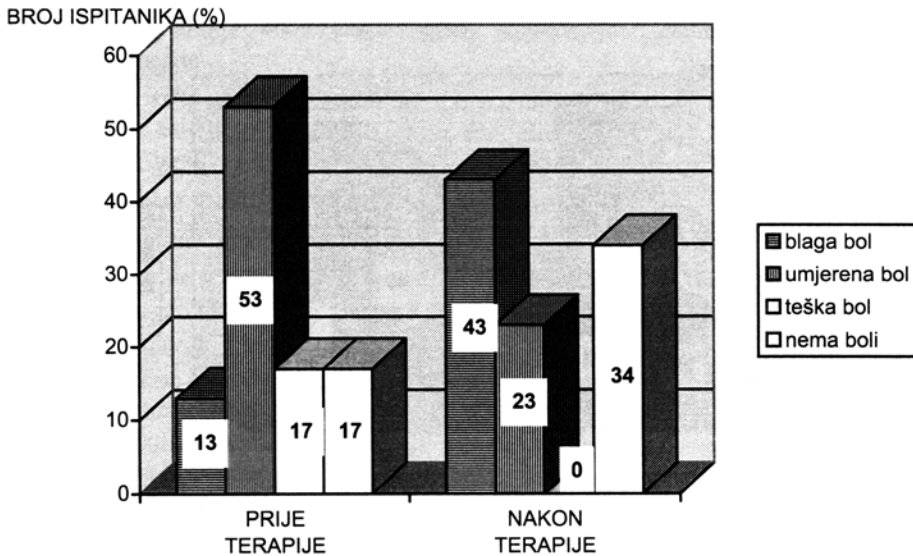
Smanjenje boli bilo je značajno i pri pokretima koljena ($p = 0,004$) jer je bol prije liječenja 66% ispitanika ocijenilo kao težak bol, 27% kao umjereni, a 7% kao blag (slika 3).



Slika 3. Po McNemara testu postoji statistički značajno smanjenje boli u pokretu ($p=0,0044$) nakon terapije kratkovalnom dijatermijom

Nakon 10 terapijskih procedura 3% ispitanika je bol ocijenilo kao težak, 57% kao umjeren, 33% kao blag bol, a 7% bolesnika se očitovalo da više nema boli.

Bol na palpaciju koljena je ocijenjena kao blaga od 13% ispitanika prije liječenja, kao umjerena od 53% ispitanika, kao teška od 17% ispitanika, a 17% ih se očitovalo da nema boli (slika 4).

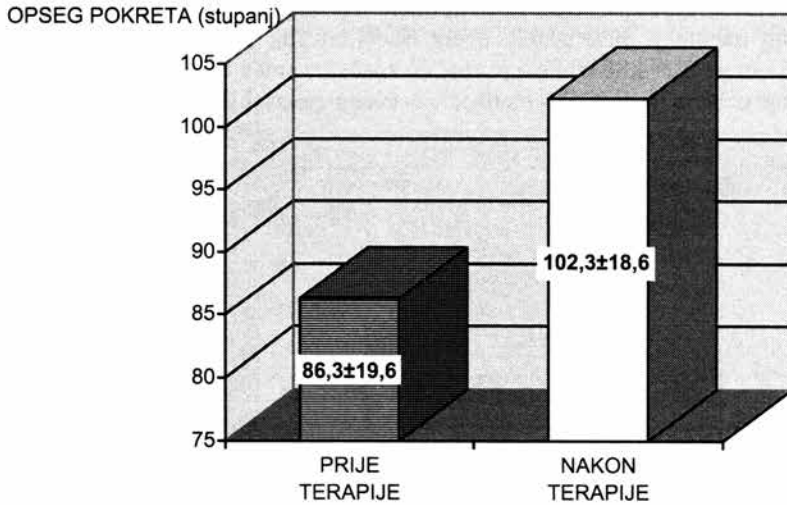


Slika 4. Po McNemara testu postoji statistički značajno smanjenje boli na palpaciju ($p=0,0004$) nakon terapije kratkovalnom dijatermijom.

Nakon 10 terapijskih procedura 43% bolesnika je izjavilo da je bol blag, 23% umjeren, a 34% se očitovalo da nema boli. Nitko bol nije ocijenio kao težak. Tijekom liječenja je došlo do značajnog smanjenja boli i na palpaciju ($p = 0,0004$).

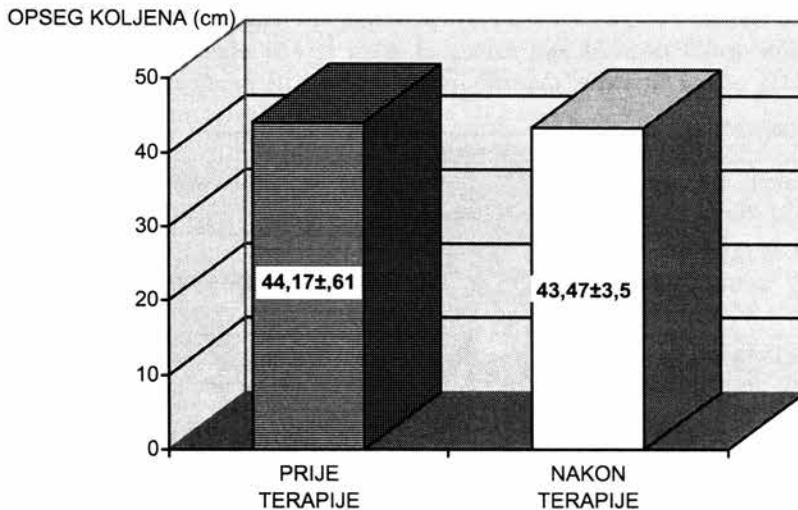
Ballotement patele je bio utvrđen kod 53% ispitanika prije liječenja, a samo kod 45% ispitanika nakon 10 terapijskih procedura.

Prije započetog liječenja prosječni opseg pokreta koljena kod naših ispitanika je bio 86,50 stupnjeva uz $SD = 19,60$ stupnjeva (u rasponu od 32,7 do 117,9 stupnjeva), a nakon 10 terapijskih procedura on se značajno povećao te je bio 102,30 stupnjeva uz $SD=18,60$ (u rasponu od 10,1 do 135,8 stupnjeva) (slika 5), što je značilo značajno povećanje opsega pokreta ($p < 0,05$).



Slika 5. Postoji statistički značajno poboljšanje opsega pokreta koljena ($t=14,05$; $p=0,000$) nakon terapije kratkovalnom dijatermijom.

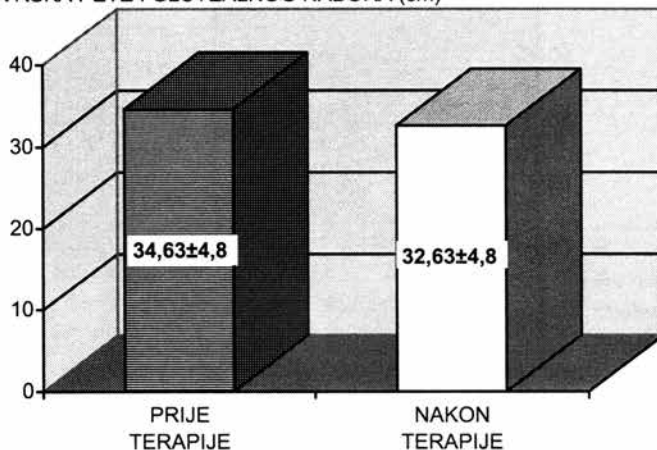
Opseg koljena preko sredine patele značajno se smanjio tijekom liječenja, pa je prije započetog liječenja prosječni opseg bio 44,17 cm uz $SD=3,61$ cm, a nakon 10 terapijskih procedura je bio 43,47 cm uz $SD=3,55$ cm (slika 6). Opseg preko sredine patele se tijekom liječenja kratkovalnom dijatermijom značajno smanjio ($p = 0,001$).



Slika 6. Postoji statistički značajno smanjenje opsega koljena mjenog preko sredine patele ($t=4,58$; $p=0,001$) nakon terapije kratkovalnom dijatermijom.

Prije započetog liječenja kratkovalnom dijatermijom prosječna udaljenost vrška pete i glutealnog nabora je bila 34,63 cm uz SD=4,88 cm, a nakon 10 terapijskih procedura 32,63 cm uz SD=4,88 cm, što je značilo značajno smanjenje udaljenosti vrška pete i glutealnog nabora ($p < 0,001$), odnosno povećanu pokretljivost koljenog zgloba (slika 7).

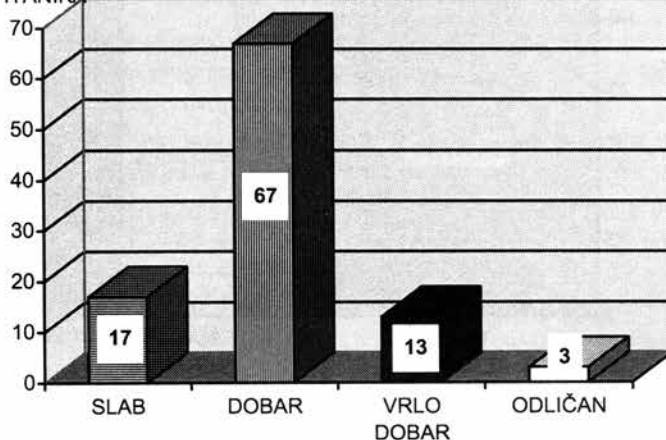
UDALJENOST VRŠKA PETE I GLUTEALNOG NABORA (cm)



Slika 7. Postoji statistički značajno smanjenje udaljenosti između vrška pete i glutealnog nabora ($t=11,15$; $p=0,000$) nakon terapije kratkovalnom dijatermijom.

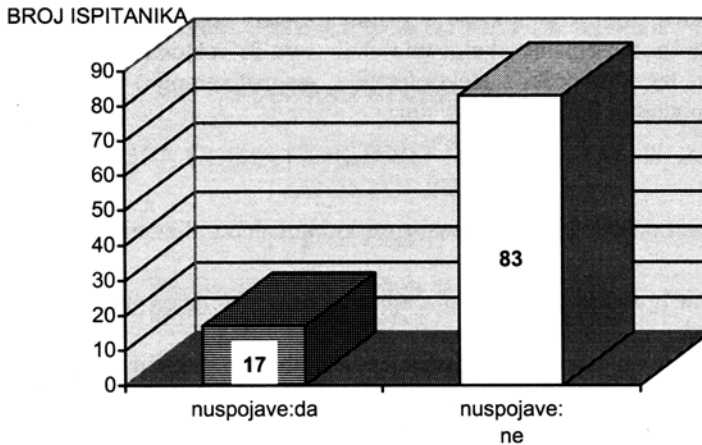
Ocjene učinka liječenja ispitivača i ispitanika bile su istovjetne pa je tako najveći broj ocjena (67%) bio dobar, u 13% slučajeva je ocjena bila vrlo dobra, u 17% slaba, a u samo 3% slučajeva odlična (slika 8).

BROJ ISPITANIKA



Slika 8. Prikaz učinkovitosti liječenja osteoartroze koljena kratkovalnom dijatermijom.

Tijekom terapijskog pokusa 17% ispitanika je navelo neželjeno djelovanje kratkovalne dijatermije, opisujući to kao umor i nestabilnost pri hodu (slika 9).



Slika 9. Prikaz prisutnosti nuspojava pri liječenju osteoartroze koljena kratkovalnom dijatermijom.

Rasprava

Prema podacima iz literature (2,13) žene znatno češće obolijevaju od osteoartroze koljena, a slični podaci su dobiveni i tijekom našeg istraživanja, kada se na jednom slučajnom uzorku pokazalo da je zbog osteoartroze koljena pomoć fizijatra zatražilo značajno više žena nego muškaraca.

Simptomatologija je kod naših bolesnika bila identična onoj koja se najčešće opisuje u literaturi (1,3,8,10,), a koja nastaje kao posljedica ne samog oštećenja zgloba već i okolnih mekih tkiva (14,15).

Uz metodu fizikalne terapije, čija je učinkovitost ovom prilikom ocjenjivana, svi su naši ispitanici koristili i nesteroidne antireumatike po uobičajenoj shemi uzimanja, a što je i inače uobičajen način liječenja osteoartroze koljena (16).

Evaluirajući karakteristike skupine i postignute rezultate, može se kazati da je i kod naših bolesnika bio nazočan rizični faktor prekomjerne težine (omjer tjelesne visine i tjelesne mase) te da je i dob bolesnika bila karakteristična za bolest.

Što se praćenih parametara tiče, došlo je do značajnog povećanja funkcijskog kapaciteta koljena nakon 10 terapijskih procedura, pa je tako značajno povećan opseg pokreta (u prosjeku s 86,50 na 102,30 stupnjeva) koljena, smanjen je prosječni opseg koljena preko sredine patele za 0,7 cm, uz smanjen broj onih bolesnika kod kojih je ballotement patele bio pozitivan na početku terapijskog pokusa. Udaljenost vrška pete i glutealnog nabora također je značajno smanjena (prosječno za 2 cm).

Kada se tim objektivnim, mjerljivim parametrima pridodaju i anamnestički podaci o trajanju jutarnje zakočenosti koljena, boli u mirovanju, pri pokretu i na palpaciju, a koji su tijekom liječenja kratkovalnom dijatermijom bili značajno

palpaciju, a koji su tijekom liječenja kratkovalnom dijatermijom bili značajno poboljšani, onda se može reći da je ovaj terapijski tretman pokazao značajno pozitivno djelovanje te metode liječenja kod bolesnika s gonartrozom.

Potvrdilo se da takvo liječenje daje dobre rezultate, naročito kod bolesnika s dekompenziranom slikom bolesti, kada je uz bol nazočan i izljev u zglob, ne odričući se pri tome i dobrog terapijskog djelovanja svih ostalih metoda fizikalne medicine (ultrazvuk, laser, termoprocedure, elektroterapija, magnetoterapija) koje nam stoje na raspolaganju u modernoj fizikalnoj medicini.

Zaključak

Evaluirajući učinak liječenja gonartroze kratkovalnom dijatermijom, utvrđeno je da je:

1. tijekom liječenja došlo do značajnog skraćivanja trajanja jutarnje zakočenosti koljena,
2. bol u mirovanju značajno je smanjen, kao i bol pri pokretu i na palpaciju,
3. ballotement patele rjeđe je nazočan,
4. opseg pokreta značajno je povećan,
5. opseg koljena preko sredine patele je značajno smanjen,
6. udaljenost pete i glutealnog nabora značajno osmanjena.

Literatura

1. Ruszkowski I. Degenerativne bolesti zglobova. U: Ruszkowski I, sur. Ortopedija. 3. izd. Zagreb: Jumena, 1986: 137-142.
2. Davis MA, Ettinger WH, Neuhaus JM. Obesity and osteoarthritis of the knee. Evidence from the national health and nutrition examination survey. *Sem Arthritis Rheum* 1990; 20 (3): 34-41.
3. Vlák T, Ostojić Lj, Čapkun V. Osteoartroza koljena - komparativno uspoređivanje učinkovitosti pojedinih oblika fizikalne terapije. *Fiz Med Rehab* 1993; 10 (1-2): 47-54.
4. Dieppe P. Some recent clinical approaches to osteoarthritis research. *Sem Arthritis Rheum* 1990; 20 (3): 2-10.
5. Moskowitz RW. The relevance of animal models in osteoarthritis. *Scand J Rheumatology* 1990; Suppl 81: 21-23.
6. Fassbender HG. *Z. Rheumatol* 1983; 42: 145-151.
7. Marčić A. Arthroza. *Fiz med rehab* 1995; 12 (1-2): 3-6.
8. Jajić I. Specijalna fizikalna medicina. 2. izd. Zagreb, Školska knjiga, 1991: 235.
9. Licul F. Elektrodijagnostika i elektroterapija. Zagreb, Školska knjiga, 1981.
10. Čurković B, Babić-Naglić Đ, Pavlović S. Efficacy of laser versus placebo in osteoarthritis of the knee. *Reumatizam* 1992; 39 (suppl):179-181.
11. Vlák T, Ostojić Lj, Vlák I. Liječenje gonartroze laserom. *Fiz med rehab* 1995; 12 (1-2): 7-12.
12. Vlák T, Ostojić Lj, Vlák I. Liječenje gonartroze terapijskim ultrazvukom. *Fiz med rehab* 1993; 10 (3-4): 29-36.
13. Felson DT. Epidemiology of knee osteoarthritis. *Arthritis Rheum* 1990; 20 (3): 42-50.
14. Altman RD. Cartilage degradation. Report 53rd American College of Rheumatology meeting. 29, Cincinnati, 1989.
15. Altman RD. Criteria for classification of clinical osteoarthritis. *Litera Rheumatologica* 1991; 13: 1047-1052.
16. Jajić I. Klinička reumatologija. 2. izd. Zagreb, Školska knjiga, 1982: 298-324.