

Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u nastavnoj bazi Kliničke bolnice »Dr. M. Stojanović« u Zagrebu

## **MAGNETOTERAPIJA DEGENERATIVNIH BOLESTI KOLJENSKOG ZGLOBA**

### **MAGNETOTHERAPY IN DEGENERATIVE KNEE DISEASE**

Ivo Jajić, Maja Dubravica i Zrinka Jajić

Izvorni znanstveni članak

Sažetak

U istraživanju učinka impulsne magnetoterapije uključena su bila 32 bolesnika sa sigurnim kliničkim i rendgenološkim znakovima artroze koljenskog zgloba.

Za ocjenjivanje učinka terapije praćeni su subjektivni parametri (bol na palpaciju, bol pri izvođenju pasivnog pokreta, bol pri ustajanju iz kreveta, noćna bol) bodovani od 0 do 3, jutarnja zakočenost u minutama i objektivni parametri (opseg koljena preko sredine patele u cm, opseg pokreta u stupnjevima, udaljenost između vrška pete i glutealnog nabora u cm). Terapija je trajala 14 dana, aplicirana 30 minuta na dan.

Postignuto je značajno poboljšanje prosječnih vrijednosti boli na palpaciju, boli pri pasivnom pokretu, boli pri ustajanju iz kreveta i noćna bol. Prosječne vrijednosti objektivnih parametara na kraju terapije nisu se značajno promijenile.

Summary

32 patients with definite clinical and radiological signs of degenerative knee arthritis were included in investigation of pulse magnetotherapy effects. The subjective parameters graded 0 to 3 points (pain at palpation, passive movement pain, getting out of bed pain, night pain) were followed-up to evaluate effects of the therapy. Morning stiffness in minutes and objective parameters (the extent of the knee joint over the middle of the patella in cm, the range of the motion in grades, heel-gluteal fold distance in cm) were observed too. The therapy was applied 30 minutes daily and lasted 14 days. The significant improvement of mean values of the pain at palpation, passive movement pain, getting out of bed pain and night pain was gained. The objective parameters mean values have not significantly changed.

UVOD

Degenerativna bolest zglobova zauzima značajno mjesto u patologiji lokomotornog sustava, a napose koljenskog zgloba. Prema statističkim podacima od artroze koljenskog zgloba boluje 20% populacije (1).

Degenerativna bolest zglobova predstavlja još uvijek, u terapijskom smislu, nerješeni problem. Stoga se u terapiji artroze koljenskog zgloba koristi

medikamentna i fizikalna terapija te različiti rehabilitacijski postupci (2). U ovom radu iznosimo vlastita iskustva u liječenju bolesnika s artrozom koljena, novom terapijskom metodom, impulsnom visokofrekventnom elektromagnetskom terapijom.

## BOLESNICI I POSTUPCI

U istraživanju djelotvornosti impulsne magnetoterapije uključili smo 32 bolesnika sa sigurnom kliničkom i rendgenskom dijagnozom degenerativne bolesti zglobova (23 žena i 9 muškaraca), čija je prosječna životna dob bila 54 godina, a raspon se kretao od 34 do 78 godina.

Za ocjenjivanje učinka terapije praćeni su subjektivni i objektivni parametri. Od subjektivnih parametara praćena je bol na palpaciju, bol pri izvođenju pasivnog pokreta, bol pri ustajanju iz kreveta, noćna bol, svi bodovani od 0 do 3 (0 = bez bolova, 1 = blaga bol, 2 = umjerena i 3 = jaka bol) zatim je praćeno trajanje jutarnje zakočenosti u min. Od objektivnih parametara ocjenjivan je opseg koljena preko sredine patele u cm, opseg pokreta u stupnjevima, udaljenost između vrška pete i glutealnog nabora u cm i prisutnost odnosno odsutnost znaka »blanje«.

Svi su parametri ocjenjivani prije početka primjene terapije i na kraju terapijskog pokusa, u trajanju od 14 dana. Svaka seansa je trajala 30 minuta. Za vrijeme terapijskog pokusa nije primjenjivana druga terapija, niti medikamentna, niti fizikalna.

Ispitivanje je provedeno u ambulantno-polikliničkim uvjetima.

Kao izvor visokofrekventne impulsne magnetoterapije korišten je aparat domaće proizvodnje IVEMT — 1 »Vodnjanka« iz Pule, frekvencije do 640 MHz.

## REZULTATI

Prosječna vrijednost boli na palpaciju prije primjene impulsne magnetoterapije iznosila je 1,28 a na kraju terapije 0,81 poena (tablica 1). Razlika je u vrijednosti boli na kraju terapije značajna ( $t = 2,32$ ;  $P < 0,05$ ).

**Tablica 1. Prosječne vrijednosti subjektivnih parametara na početku i na kraju terapije**

Par a m e t a r	Na početku $\bar{x}$	Na kraju $\bar{x}$	t	P
Bol na palpaciju	1,28	0,81	2,32	<0,05
Bol pri pasivnom pokretu	1,71	0,93	3,84	<0,01
Bol pri ustajanju iz kreveta	2,12	1,25	4,36	<0,001
Noćna bol	1,03	0,56	2,15	<0,05
Jutarnja zakočenost	14,6	10,06	1,54	>0,05

Prosječne vrijednosti boli pri pasivnom pokretu prije aplikacije magnetske terapije iznosila je 1,71 a na kraju tretmana 0,93 poena. Razlika je u vrijednostima ovog ispitivanog parametra značajna ( $t = 3,84$ ;  $P < 0,01$ ).

Prosječna vrijednost boli pri ustajanju iz kreveta iznosila je 2,12 a na kraju terapijskog pokusa 1,25 poena. Razlika je u odnosu na početne vrijednosti visoko značajna ( $t = 4,36$ ;  $P < 0,001$ ).

Prosječna vrijednost noćne boli prije izvođenja terapije bila je 1,03 poena a na kraju tretmana 0,56 poena. Razlika je u prosječnoj vrijednosti noćne boli na kraju terapijskog pokusa značajno ( $t = 2,15$ ;  $P < 0,05$ ).

Prosječne vrijednosti jutarnje zakočenosti koljenskog zgloba bila je 14,6 a na kraju tretmana 10,06 minuta. Razlika u prosječnim vrijednostima na kraju tretmana nisu se razlikovale ( $t = 1,54$ ;  $P > 0,05$ ).

Prosječne vrijednosti opsega koljenskog zgloba preko sredine patele prije primjene magnetoterapije iznosile su 40,87 cm, a na kraju ukupnog tretmana 40,75 cm (tablica 2). Razlike u vrijednostima ovog parametra na kraju terapije nije bila značajna ( $t = 0,12$ ;  $P < 0,05$ ).

**Tablica 2. Prosječne vrijednosti objektivnih parametara na početku i na kraju terapije**

Parametar	Na početku $\bar{x}$	Na kraju $\bar{x}$	t	P
Opseg koljena u cm	40,87	40,75	0,12	$> 0,05$
Opseg pokreta u stupnjevima	90,78	94,37	0,63	$> 0,05$
Udaljenost vrška pete i glutealnog nabora u cm	27,56	26,12	0,49	$> 0,05$

Prosječna vrijednost opsega pokreta koljenskog zgloba prije terapije bio je 91 stupanj, a na kraju primjene impulsne magnetoterapije 94 stupnja. Razlika u veličini opsega pokreta na kraju terapije nije značajna ( $t = 0,63$ ;  $P > 0,05$ ).

Prosječna vrijednost udaljenosti između vrška pete i glutealnog nabora bila je 27,56 cm prije primjene terapije. Na kraju tretmana udaljenost se neznatno u prosjeku smanjila i iznosila je 26,12 cm. Zbog toga razlika prosječnih vrijednosti na kraju tretmana nije značajna u odnosu na početne vrijednosti ( $t = 0,49$ ;  $P > 0,05$ ).

Nuspojave nismo registrirali.

## DISKUSIJA

Impulsna visokofrekventna magnetoterapija ima široko indikacijsko područje. Ona se koristi u tretiranju boli različite etiologije, u neurologiji kod različitih neuralgija, u reumatologiji kod degenerativnih bolesti zglobova, izvanzglobong reumatizma i upalnih bolesti u fazi remisije, traumatologiji i drugdje (3). U zadnjih 15 godina, od kada se impulsna magnetoterapija koristi u medicini, stečena su brojna iskustva (3, 4).

Učinak impulsnog magnetskog polja osniva se na aktivnoj hiperemiji tkiva, porast u parcijalnog tlaka kisika u polju zračenja, povećanoj perfuziji i smanjenju boli i provođenja krvi u kapilarima (6).

Postigli smo statistički značajno poboljšanje subjektivnih parametara. Naši rezultati odgovaraju rezultatima drugih autora. Vrlo dobar ili dobar rezultat u tretiranju bolesnika s degenerativnim bolestima zglobova postignuto je u 60 do 83% (4), u 75% bolesnika s osteoporozom praćenom bolom (7), u 80% bolesnika s algodistrofijom (7) i u 100% bolesnika s epikondilitisom (8).

## ZAKLJUČAK

Na osnovu praćenja učinka impulsne visokofrekventne magnetoterapije kod 32 bolesnika s degenerativnom bolesti koljena, možemo reći slijedeće:

1. Postignuto je značajno poboljšanje prosječnih vrijednosti boli na palpaciju ( $P < 0,01$ ), boli pri ustajanju iz kreveta ( $P < 0,001$ ) i noćne boli ( $P < 0,05$ ).
2. Prosječno trajanje jutarnje zakočenosti koljenskog zgloba nije se na kraju terapije skratilo ( $> 0,05$ ).
3. Prosječne vrijednosti objektivnih parametara (opsega pokreta, opsega zgloba, udaljenosti vrška pete — glutealnog nabora) nisu se značajno poboljšali na kraju terapijskog pokusa ( $P > 0,05$ ).

Impulsna visokofrekventna magnetoterapija spada među vrlo korisne postupke fizikalne medicine sa širokom mogućnosti primjene.

## LITERATURA

1. Jajić I.: Klinička reumatologija. Školska knjiga, Zagreb, 1981
2. Jajić I.: Specijalna fizikalna medicina. Školska knjiga, Zagreb, 1983
3. Neumann I.: Magnetic field therapy in pain clinics. Biophysics and Med. report, Science and Clinic, 1983, 2:1
4. Rescarch report. Magnetic field therapy Report on patient observation during treatment with pulsing magnetic fields of the elec system 1984
5. Fahmy Z.: Klinische Bewertung der Magnetfeldtherapie bei osteoarthritis. Biophysic and Medicine report, Wissenschaft und Klinik, 1981, 3:3
6. Warnke U.: Infrared radiation and  $O_2$  partial pressure in human surfacial tissue as indicators of the therapeutic effects of pulsating magnetic fields of extremely low frequency. Biophysic and Medicine report, Sci. and Clin., 1981, 2:1
7. Wegweiser der Therapie mit Pulsierenden Magnetfeldern, über 10 Jahre Erfahrung mit der MF-Therapie. Elec-system, Heidenrod/ Kemel, 1986
8. Hess H. i Rothhaar J.: Erfahrungen mit der Magnetfeldtherapie bei Insertionstendopathien. Biophysic and Medicine report, Wissenschaft und Klinik, 1981, 3:5