

# Magnetoterapija u osteoporozi

**Ladislav KRAPAC**

<sup>1</sup> Odjel za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KB Dubrava, Avenija Gojka Šuška 6, 10000 Zagreb

Primljeno/Received: 2000-02-24; Prihvaćeno/Accepted: 2000-03-10

U niskofrekventnom magnetskom polju gustoće 140 gausa tretirano je 60 bolesnika s osteoporozom (OP), dok ih je 30 činilo poredbenu skupinu. U 15-tak procedura u trajanju 25 minuta bolje analgetske učinke (mjereno AVS boli) imali su mršaviji. Bolesnice su činile 9/10 liječenih magnetoterapijom (MT). Relativno malo kontraindikacija omogućuje sigurnu terapiju. Raspravlja se o mogućem placebo učinku magnetoterapije ali i sinergističkom učinku u medikamentoznom liječenju te doziranom kinezioterapijom.

## Ključne riječi

magnetoterapija, osteoporoza

## Electromagnetic Therapy in Osteoporosis

In low-frequency pulsed magnetic field with 140 Gauss intensity, 60 patients with osteoporosis were treated, and compare group was 30 others. In 15 procedures lasting 25 minutes better analgetic effects have been noticed (measuring by analog visual scale of pain/AVS/) among skinnier persons. Female patients made 90 % of group treated electromagnetic therapy (EMT). Relatively small number of contraindications enables safe therapy with EMT. Possible placebo effect of EMT and synergistic effect in combination with medicaments and kinesiotherapy were discussed.

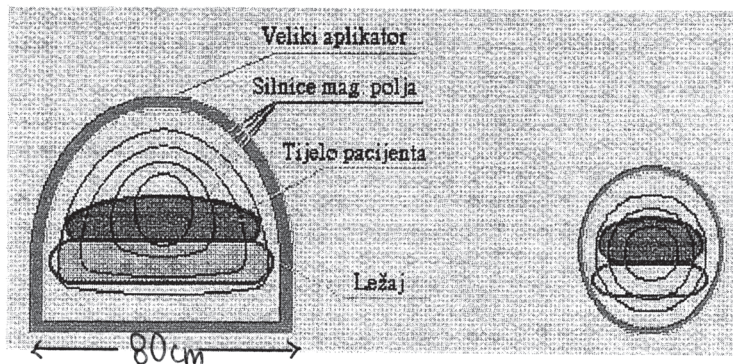
## Key Words

electromagnetic therapy, osteoporosis

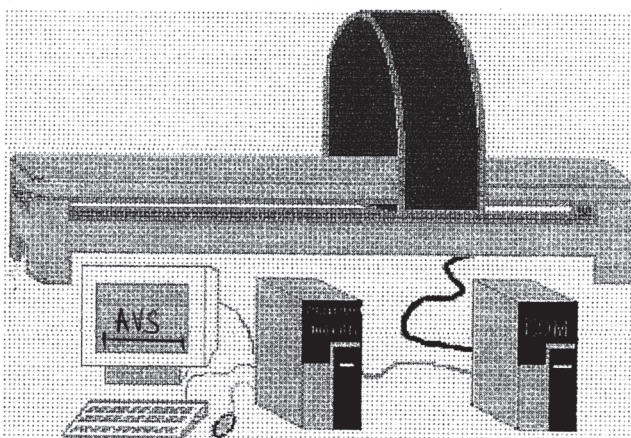
---

\* Rad će biti referiran na znanstvenom skupu *Osteoporoza*, KB Dubrava, Zagreb, 24. ožujka 2000.

U polipragmaziji liječenja osteoporoze niti metode fizikalne medicine nisu nedužne. Radovi o magnetoterapiji mekih tkiva datiraju od oko 7. desetljeća XX. stoljeća. Tek je napredak elektroničke tehnologije omogućio stvaranje snažnog magnetskog polja i indukciju do 200 gaussa. Promjer aplikatora do 80 cm omogućuje specijalna geometrija aplikatora, pa se i kod vrlo pretelih bolesnika energija magnetskog polja vrlo ravnomjerno raspodjeljuje (slika 1). Računalna tehnologija omogućuje pak poizvoljno kreiranje terapijske procedure (slika 2).



Slika 1. Formiranje silnica u magnetskom polju u polukružnom aplikatoru.



Aparatima CDM 22-01 moguće je kreirati više od 100 uzoraka temeljnog vala, a broj tipova valova je 26. Kapacitet liste protokola je 500, a dosad ih je korište-

no oko 80-ak, među kojima je osteoporoza tretirana 25 minuta uz frekvenciju polja 25 Hz, intenzitet 90 % i valni oblik "e".

## **METODE RADA**

Pacijenti su uključivani u terapiju prema redoslijedu dolaska u tri fizijatrijske ambulante, počevši od 1998. godine. Obrađeno je ukupno 90 ispitanika – 60 ih je tretirano magnetoterapijom, za razliku od 30 ostalih iz kontrolne skupine. Ispitanici obiju skupina bili su približno izjednačeni prema spolu (9/10 žena), dobi i socijalnom statusu. Dijagnoza osteoporoze temeljena je na anamnezi, RTG-nalazima, densitometriji i dodatnim laboratorijskim pretragama. Prema nalazima densitometrije bolesnici su klasificirani na one s osteopenijom (2), umjerenom (3) i teškom osteoporozom (4 i 5). Ispitanicima su zabilježene osnovne antropometrijske karakteristike – visina, težina (masa), snaga stiska šaka mjerena ručnim dinamometrom po Martenu. Obratilo se pozornost na mogući gubitak visine. Svi su ispitanici na početku, u sredini i pri kraju terapije ocjenjivali bol na analognoj vizualnoj skali boli na ekranu (slika 2) i u kartonu pri dolasku na fizikalnu terapiju, a funkciju sustava organa za kretanje ispitanika procjenjivali su fizijatri.

Ispitivana je skupina podvrgnuta tretmanu pod velikim aplikatorom (140 gausa) u trajanju od 15 procedura. Svi su ispitanici provodili i kinezioterapiju, poneki i elektroterapiju. Dvadeset ispitanika iz glavne skupine te 8 iz kontrolne skupine (od ukupno 30) primali su Etindronat (Pleostat), 5 bolesnika, Alendronat (Fosamax) 23 bolesnika, a 4 žene hormonsku nadomjesnu terapiju (HNT).

## **REZULTATI**

Tek 10 % ispitanika bili su muškarci. Raspon dobi je u čitavom uzorku bio od 44 do 84 godine

Glede antropometrijskih karakteristika naši su ispitanici bili uglavnom pretili, njih 19 % čak više > 140 % od relativne tjelesne težine (odnos idealne s izmjerenom s obzirom na dob, spol, visinu, konstituciju). Uz to smo u 32 ispitanika i 10 iz kontrolne skupine uspjeli dobiti podatke o gubitku tjelesne visine tijekom života u rasponu od 0 do 12 cm u ispitivanoj i do 10 cm u kontrolnoj skupini. Glede densitometrijskih nalaza koje se nastojalo skupiti za sve bolesnike, 13 bolesnika imalo je osteopeniju, 48 umjerenu, a 9 izraženu osteoporozu. Za 20 bolesnika nije se uspjelo osigurati podatke o densitometriji.

Glade izraženosti boli registrirane na AVS čak je 10 ispitanika izrazilo smanjenje boli za 5 i više stupnjeva, a 23 umjereno smanjenje, 8 blago smanjenje a ostali

nisu mogli navesti promjene glede boli na AVS. U nekolicine njih razlog je bio banalan, što "nisu ponijeli naočale".

Sinergistički učinak Fosamaxa, magnetoterapije, kinezioterapije bit će razmatran i u dugom istraživanju. Ispitivana skupina koja nije primala magnetoterapiju je smanjenje boli navodila u rasponu od 0 do 4, sa priklanjanjem nižim vrijednostima smanjenja boli na AVS skali.

## **RASPRAVA I ZAKLJUČCI**

Povećanje energetskeg metabolizma, neosporan učinak niskofrekventnog promjenljivog magnetskog polja (2,4) zasigurno ima povoljan učinak i na osteoblastičku aktivnost, posebice u trećoj životnoj dobi. Istraživanja su potvrdila značajne razlike u reagiranju zdravog i bolesnog koštanog tkiva.

Zasigurno se mogu sugalsiti s rečenicam kolege B. Ćurkovića izrečene pred 9 godina: "Fizioterapija je jedina struka koja uključuje teoriju i praksu elektroterapije. Potrebno je poznavanje temeljnih fizičkih postavki, elektrofiziologije, fiziologije i patologije, razumijevanje svakog modaliteta i kompeticije u tehnici aplikacije što uključuje i poznavanje potencijalnih opasnosti, mjera opreza i kontraindikacija. Izbor pojedinog modaliteta je profesionalna odgovornost.

Većina liječnika i fizioterapeuta nema dovoljno znanja iz biofizike ali to ne umanjuje njihovu odgovornost da podlegnu komercijalnim porukama često na samim granicama znanosti i da u dobro kontroliranim studijama ne pokušaju utvrditi pouzdanost i dobrobit odnosa takvih aparata.

Zasigurno se dio analgetskog učina magnetoterapije u ispitivanoj skupini temeljio na smanjenju boli u malim apofizalnim zglobovima osteoprozom deformirane kralješnice. Istraživanjem utjecaja MT na artrotske promjene u malim zglobovima šaka, te laktu, koljenima i ramenima dobiveni su znatno bolji rezultati nego MT u boli u kukovima i križobolji.

Christopher E Bork u monografiji posvećenoj istraživanjima u fizikalnoj terapiji još očitije naglašava svu ljepotu znanstvenog izazova interpretiranja rezultata učinka fizikalne terapije (9), pa se izazov MT u multidisciplinarnom pristupu prevencije osteoporoze i liječenja bolesnika s tom podmuklom bolešću ne treba odbaciti.

## LITERATURA

- 1) Wilson D I. *Treatmen of soft tissue injuries by pulsed electrical energy*: Br Med J 1972;2:269-273
- 2) Wahlstrom O. *Stimulation of Fracture Healing with Electromagnetic Fields of Extremely Low Fequency (EMF of ELF )*, Clin Orthop 1984;186:293-301.
- 3) Muellbacher W, Mamoli B. *Prognostic values of transkrainial magnetic stimulation in acute stroke*. Stroke 1995;26:1962-1963.
- 4) Ćurković B. *Elektromagnetske terapija - mit ilistvarnost*. Fiz med rehab 991;8(3/4); 21-25.
- 5) Ćujić M. *Primena visokofrekventnog pulzirajuæeg elektromagnetskog polja u tretmanu lumbosakralnog bola nakon diskektomije*. ibid :3-11.
- 6) Krapac L. *Magnetoterapija*. Medix 1997;3(11) 16-17.
- 7) Krapac L, Ramljak V. *Magnetoterapija u liječenju artroza*. Reumatizam1997;45:94.
- 8) Jajić I, Jambrešić, Marinić S, Došen V. *Nuspojave fizikalne terapije*. Fiz med rahab. 1991;8 (3-4 ): 27-33.
- 9) Bork C E. *Truth and Theory*. In: *Research in Physical therapy*, Lippincott, 1992; pp 9-17.
- 10) Wilson D I. *Treatmen of soft tissue injuries by pulsedelectrical energy*: Br Mrd J 1997;1.
- 11) Bork C E. *Research in Physical therapy*, Lippincoff, 1992.