




---

**ULOGA FIZIKALNE TERAPIJE U  
PROCESU REHABILITACIJE  
POSTTRAUMATSKIH STANJA**

---

**UP 19**

ULOGA LASERA I NISKOFREKVENTNOG  
PULSIRAJUĆEG MAGNETSKOG POLJA  
(NPMP) U POTICANJU STVARANJA KALUSA

**M. Babić**

KLINIČKA ORTOPEDSKA BOLNICA  
LOVRAN

Prema podacima iz literature, kombinacijom lasera i NPMP stimulira se stvaranje kalusa, a time i brže zaraštavanje prijeloma. Cilj ovog rada bio je na kliničkom materijalu postići što brže stvaranje kalusa u bolesnika s prijelomom radiusa na tipičnom mjestu.

Poznato je da su u terapiji najdjelotvornije laser zrake između 600 u 2400 valne dužine. U tijeku laser terapije u točki zračenja stimulirana je: vazodilatacija, pojačan limfni protok, a na nivou stanice dolazi do stabilizacije stanične membrane, stabilizacije lizosoma i osteogeneza. Također je stimulirano stvaranje prostaglandina i prostaciklina te ugradnja proteoglikana, a destimulirano peroksidaza. Krajnji učinak laser terapije je: smanjenje bola, poboljšava se cirkulacija, povećava se stanična popustljivost, stabilizira se membrana lizosoma, stimulira osteogeneza. Pri sprovođenju terapije laserom potrebno je obratiti pažnju na promjer laserskog snopa, valnu dužinu karakter zraka, trajanje impulsa, frekvenciju impulsa.

S druge strane smatra se da je biološko djelovanje NPMP pretežito na razini stanice. Dolazi do pokretanja iona u staničnoj membrani ali i u stanici. NPMP djeluje na koloidni sustav stanice, poboljšava dovod energije u bolesno tkivo. Kao krajnji efekt u ovom slučaju bitno je da se poboljšava osteogeneza, ugradnja Ca u koštanu supstancu i dovodi do pozitivnog imunološkog odgovora kao i bolje prokrvljenosti. Tijekom poticaja stimulacije i stvaranje kalusa tijekom terapije NPMP potrebno je obratiti pažnju na frekvenciju magnetskog polja koja se u prva dva tjedna kreće između 4-8 Hz, a zatim 10-20 Hz, na jačinu magnetskog polja koja je u prva 2 tjedna između 4-8 MT, a zatim 10-12 MT u trajanju terapijske doze od 10-15 min i to 10-15 dana pa i do 3 mj.

Kombinacijom klasičnog liječenja (repozicija, imobilizacija) te primjenom lasera i NPMP u terapiji bolesnika s frakturom radiusa na tipičnom mjestu tretirano je 30 bolesnika. Dob bolesnika kretala se između 15 i 59 godina i to 14 muškaraca i 16 žena. Kontrolnu grupu sačinjavalo je 15 bolesnika slične dobi i spola.

Imobilizacija u obje grupe trajala je identično, a rezultat rada praćen je UZ pretragom. Ustanovljeno je brže stvaranje kalusa i zaraštavanje u bolesnika tretiranih NPMP.