

**DR. ALINA MOMANU, PROF. DR. LIVIU VLADIMIR POP**

**SPITALUL DE RECUPERARE CLUJ-NAPOCA**

## **EFICIENȚA TERAPIEI MLS ÎN REUMATISMUL ABARTICULAR EVIDENȚIATĂ PRIN ECOGRAFIE DE PĂRȚI MOI ȘI TERMOVIZIUNE IR**

Dr. Alina Momanu, prof. dr. Liviu Vladimir Pop, Spitalul de Recuperare Cluj-Napoca

*Obiectiv:* Compararea efectului antalgic și antiinflamator al terapiei laser MLS și al tratamentului laser mono canal în reumatismul abarticular, prin termoviziune IR cutanată (evidențierea efectului antiinflamator local prin scăderea temperaturii cutanate), ecografie de părți moi (vizualizarea modificărilor tisulare) și prin metode clinice (scala analog vizuală a durerii).

*Date teoretice:* De la descoperirea sa LASER-ul și-a lărgit continuu câmpul de aplicație. Din 1970 laserul fost utilizat cu succes, mai întâi în chirurgie, apoi și în specialitățile medicale.

Laserele utilizate în fizioterapie au efecte biologice comune: efectul antiinflamator și antiedematos, efectul analgezic, efectul de biostimulare.

După numeroase cercetări științifice, studii in vivo și in vitro, precum și studii clinice a fost dezvoltată o nouă metodă terapeutică: **MLS LASER THERAPY MULTIWAVE LOCKED SYSTEM**. Această nouă metodă combină emisii laser cu două lungimi de undă (808 și 905 nm) una în sistem continuu (808 nm, cu putere maximă de 1W) și cealaltă în sistem pulsant (905 nm, cu putere maximă de 25 W). Avantajul acestei combinații constă într-o mai bună penetrabilitate și în posibilitatea de creștere a energiei emise. Astfel sistemul pulsant combină efectul stimulator asupra microcirculației cu avantajul unei puteri de vârf crescute, dar cu o energie medie scăzută, iar combinarea cu o undă laser continuă asigură un aport energetic adecvat. Sincronizarea celor două lungimi de undă poate transfera energia către substratul celular în mod mai eficient decât emisia unei singure componente. Astfel impulsul MLS are efecte antiflogistice, biostimulatoare și analgezice mai mari decât o emisie continuă sau una pulsantă utilizate singure sau în combinație, dar nesincronizate. Laserul multiodă având și avantajul unei mai mari divergențe a conurilor de iradiere a diodelor poate avea un spot de dimensiuni mari – 50 mm.

### **AVANTAJE**

Terapia MLS face posibilă obținerea unui mare număr de efecte terapeutice, având acțiune antiinflamatorie, antiedematoasă și analgezică, ceea ce conduce la ameliorări rapide. De aceea terapia MLS are următoarele avantaje:

- Timp de tratament foarte scurt
- Reducerea sau dispariția durerii, inclusiv cea neuropată, într-un timp scurt
- Efect antiinflamator puternic
- Vindecare rapidă a întinderilor și contracturilor musculare
- Recăpătarea rapidă a integrității structurale a mușchilor lezați
- Retrocedarea rapidă a edemelor
- Îmbunătățirea imediată a circulației locale
- Vindecarea rapidă a leziunilor superficiale

### *Material și metodă*

Populație

Am studiat un lot de 22 de pacienți cu patologie abarticulată acută (periartrită scapulohumerală, periartrită coxofemurală, tendinite, epicondilită, bursite), care a fost împărțit în două grupe. Prima grupă (G1) formată din 12 pacienți (8 femei, 4 bărbați), având o medie de vârstă de 50,7 ani a primit tratament prin electroterapie convențională (curenți interferențiali, diadinamici, ultrasunet) și LASER 100 mW. A doua grupă (G2), formată din 10 pacienți (6 femei, 4 bărbați), cu o medie de vârstă de 45,8 ani, a beneficiat electroterapie convențională și MLS terapie.

#### Metodologie

Pacienții au efectuat câte o ședință de fizioterapie zilnic, timp de 10 zile. În cazul primului grup am aplicat laserterapie (lungime de undă de 830 nm) în tehnică noncontact, cu o sondă de 100 mW, în doze de  $6 \text{ J/cm}^2$ , prin iradiere punctiformă în 6 – 10 puncte. Pentru tratarea celui de-al doilea grup am utilizat programele presetate ale dispozitivului MLS M6, prin scanarea zonei afectate (cu sonda de 3300 mW) și apoi iradierea punctelor dureroase (cu sonda de 1500 mW). Pentru ambele grupe a fost urmărită evoluția durerii prin scala analog vizuală (VAS), care a fost cercetată inițial, după 5 și respectiv 10 zile de tratament; termografie cutanată și ecografie de părți moi, care au fost efectuate înainte de începerea tratamentului și după terminarea curei de 10 ședințe. Determinările termografice au fost efectuate cu o termocameră Flir B60 în condiții de măsurare controlate (temperatură ambientală de 22 – 23°C, pacientul se acomodează cu temperatura timp de 15 min) și a fost urmărită modificarea diferenței de temperatură între zona tratată și zona controlaterală îndemnă.

Criterii de includere: simptomatologie sugestivă pentru reumatism abarticulă cu debut de mai puțin de 3 săptămâni și prezența modificărilor ecografice.

Criterii de excludere: tratament anterior sau concomitent cu AINS, corticoterapie locală/generală sau prezența unor afecțiuni ce contraindică laserterapia: neoplazii, leziuni cutanate infecțioase, arii cu tendință la sângerare.

#### Date demografice

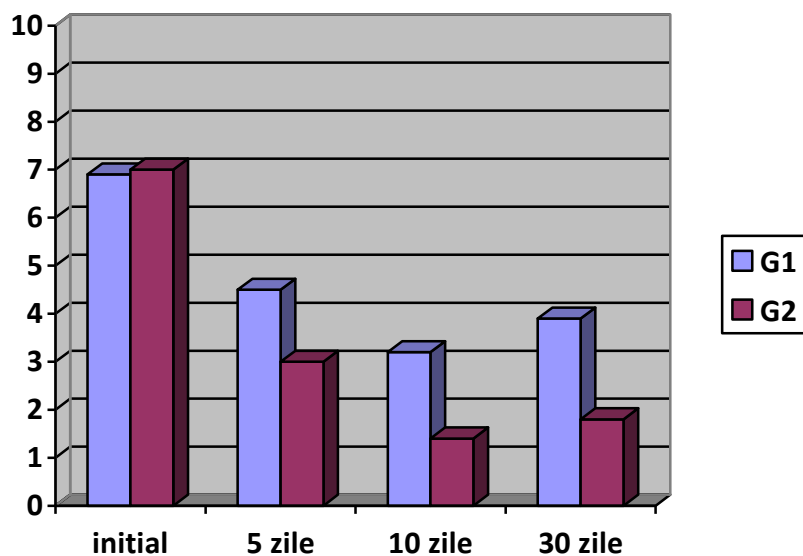
	G1	G2
Varsta	50,7	45,8
Sex (F/M)	8/4	6/4
VAS	6,9	7
$\Delta t$ cutanată (partea afectată- partea controlaterală sănătosă)	0,47	0,51

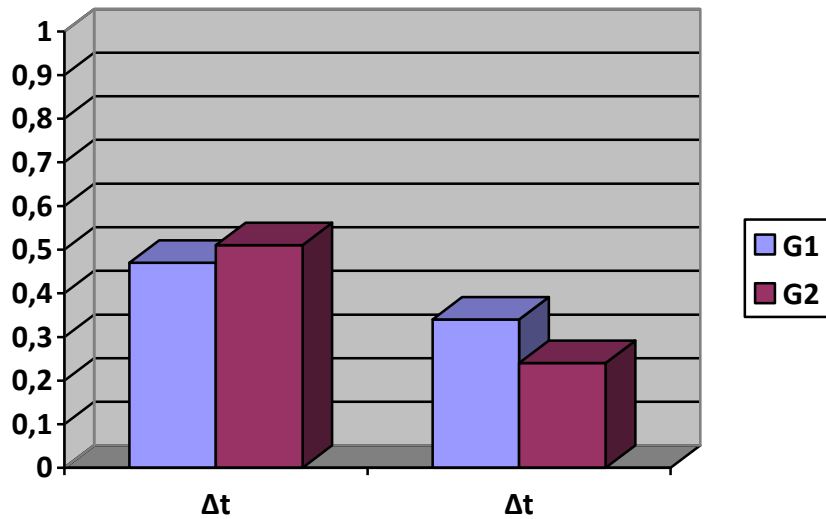
#### REZULTATE

Scăderea valorilor VAS la 5 respectiv 10 zile de tratament este mai importantă în cazul terapiei MLS. De asemenea se poate observa scăderea diferenței de temperatură dintre partea afectată și cea îndemnă precum și reducerea aspectelor patologice evidențiate prin ecografia de părți moi

Valori medii ale parametrilor obținuți pentru cele două grupuri studiate

	G1	G2
VAS la 5 zile de tratament	4,2	3
VAS după 10 zile de tratament	3,2	1,4
VAS după 30 zile de la terminarea tratamentului	3,9	1,8
$\Delta t$ cutanată după 10 zile de tratament	0,34	0,24





Concluzii:

- Terapia MLS determină o reducere mai rapidă a simptomatologiei algice
- În cazul afecțiunilor părților moi periarticulare se poate observa o reducere a inflamației după tratamentul cu MLS, evidențiată atât prin reducerea diferențelor de temperatură comparativ cu zona contolaterală sănătoasă cât și prin diminuarea aspectelor ecografice de tendinită/peritendinită
- Efectul antalgic obținut prin terapia MLS este persistent în timp

**AUTORI: A. ILIESCU, L. DUMITRU, S. MANOILA, H. DINU, A. ILIE, M. BOIAN,  
M. BERTEANU**

## **APLICATII ALE TERAPIEI MLS IN PATOLOGIA MUSCULOSCHELETALA**

•

Autori: A. Iliescu, L.Dumitru, S. Manoila, H. Dinu, A. Ilie, M. Boian, M. Berceanu

Clinica Recuperare Medicala, Spitalul Universitar de Urgenta Elias, Bucuresti

**Introducere:** Terapia MLS este o abordare terapeuTica avand ca obiective combaterea durerii, a inflamatiei, edemului si biostimularea leziunilor superficiale. Impulsul MLS este caracterizat de combinarea si sincronizarea a doua emisii laser avand doua lungimi de unda diferite (808 si 905 nm) si doua modalitati de emisie diferite (continua/intrerupta si, respectiv, pulsata).

**Scopul** lucrarii este acela de a prezenta efectele aplicatiei MLS in afectiuni musculoscheletale cu etiologie si localizare diferita, frecvent intalnite in serviciile de recuperare medicala.

**Material si metoda.** Efectele acestui tip de laserterapie au fost studiate in Clinica Recuperare Medicala a S.U.U. Elias, utilizand trei grupuri de lucru: primul grup format din 47 pacienti cu sindroame dureroase de diferite etiologii si localizari, al doilea grup format din 12 pacienti cu leziuni de decubit in stadii diferite si ultimul grup incluzand 7 pacienti cu sindrom de canal carpian. La pacientii primului grup, efectele terapiei MLS au fost monitorizate utilizand scala VAS, precum si un chestionar de satisfactie a pacientului. La pacientii grupului doi, s-a urmarit modificarea stadiului leziunii de decubit ca urmare a biostimularii MLS. Pacientilor apartinand ultimului grup de lucru li s-au efectuat studii electrofiziologice inainte de a li se aplica terapia MLS si la finalul celor 10 aplicatii. Au fost urmarite posibilele modificari asupra: timpului de latentă distal, a vitezelor de conducere senzitiva si motorie, a caracteristicilor potentialului evocat si asupra parametrilor electromiografici.

**Rezultate.** Efectul antialgic al aplicatiei MLS a fost semnificativ in intreg grupul 1 de lucru. De mentionat ca aceasta ameliorare semnificativa a aparut relativ rapid, la jumatatea curei de tratament. Chestionarele de satisfactie a pacientilor au aratat ca aceasta este o metoda simpla, nedureroasa, confortabila, cu durata scurta de aplicatie.

La pacientii lotului 2, efectele de bio-stimulare induse de impulsurile MLS au constat in scaderea gradului leziunilor pe scala Norton sau vindecarea leziunilor superficiale la toti pacientii grupului de lucru, mentionand ca aceste efecte au survenit in prima jumatate a curei de tratament. La pacientii cu sindrom de canal carpian s-au inregistrat modificari ale amplitudinilor potentialelor motorii, accentuarea polifaziei si a patternului de recrutare, in timp ce vitezele de conducere au ramas constante.

**Concluzii:** Desi studiul a fost efectuat pe un numar limitat de pacienti, rezultatele obtinute pot conduce la concluzia ca terapia MLS este o metoda terapeuTica eficienta in abordarea

tipurilor de patologii mentionate, fiind usor de aplicat, fara efecte secundare si necesitand un numar mic de aplicatii, chiar daca este aplicata ca monoterapie.

## INDICATIONS OF THE MLS THERAPY IN THE MUSCULOSKELETAL PATHOLOGY

Authors: A. ILIESCU, L. DUMITRU, S. MANOILA, H. DINU, A. ILIE, M. BOIAN, M. BERTEANU

### PRM Department, University Hospital Elias, Bucharest

**Introduction.** MLS therapy is a therapeutic approach to treat pain, inflammation, oedema and to bio-stimulate superficial lesions. MLS pulse is characterized by the combination and synchronization of two laser emissions, having different wavelength (808 and 906 nm) and different emission modality (continuous/chopped and, pulsed, respectively).

**Scope:** The purpose of this study is to present the effects of the MLS applications in the musculoskeletal pathologies with different etiology and localizations, frequently treated in the physical therapy departments.

**Material and methods.** The effects of this type of laser-therapy were studied in the Rehabilitation Department of Elias Hospital using 3 work-groups: the first group contained 47 patients with musculoskeletal pain syndromes (different etiology and localizations), the second group contained 12 patients with pressure sores in different stages and the third group including 7 patients with carpal tunnel syndrome. In the first work-group the analgesic effect of the MLS therapy was assessed using Visual Analog Scale and a Questionnaire for Patient Satisfaction. In the second work-group, the MLS effect of bio-stimulation was monitored by assessing the changes in the pressure sores grade on the Norton Scale. The patients of the last work-group were investigated by electrophysiological studies before and after ten sessions of MLS therapy. Were followed the potential changes over the motor and sensory distal latency, nerve conduction velocity, EMG parameters.

**Results.** The analgesic effect was significant in all first work-group. It is important that this significant was obtained with a reduced number of applications, each of which was particularly brief. Patient's Satisfaction Questionnaire revealed that MLS therapy is very simple, painless and comfortable.

In the second work-group, the effect of bio-stimulation induced by the MLS pulses was demonstrated by the decrease of the grade of pressure sores on the Norton scale. We have to mention that this positive effect was observed after 3-4 sessions of treatment.

In patients with carpal tunnel syndrome we recorded: changes in the motor action potential's amplitude, emphasize of polyphasic phenomenons and changes in recruitment patterns.

**Conclusions.** Although this study was performed on a limited number of patients, the results lead us to believe that MLS therapy is an valid approach for treating the mentioned pathologies, in terms of easy of application, absence of side effects, effectiveness and speed in reducing the painful symptoms.

**STUDIUL PRIVIND EFICACITATEA LASERTERAPIEI MLS LA PACIENTII INTERNATI IN SPITALUL CLINIC DE RECUPERARE MEDICALA BAILE FELIX**

**INTOCMIT DR. CEVEI MARIANA**

**Obiectiv :** urmarirea efectului aplicatiei de laser asupra patologiei tratate in Spitalul Clinic de Recuperare Medicala Baile Felix si de sustinere a biotroficitatii induse de laser.

**Material si Metoda :** in perioada 1febr.-1martie 2010 un numar de 185 de pacienti tratati in Spitalul Clinic de Recuperare Medicala Baile Felix au beneficiat de aplicatie laser pt diverse afectiuni.

**Rezultate :**

Cazuistica fiind diversificată modalitatea de tratament s-a bazat pe programele recomandate de producător pe diferite patologii și anume:

- periartrită scapulo-umerală (22) la 35 cazuri, reprezentand 18,9 % din total cazuri ;
  - artroză la genunchi (14) 14 cazuri, reprezentand 16,2 % din total cazuri ;
  - lombosciatică (17) la 28 cazuri, reprezentand 15,13 % din total cazuri ;
  - artroză la șold (13) la 17 cazuri, reprezentand 9,1 % din total cazuri
  - artroză cervicală (5) la 14 cazuri, reprezentand 7,5 % din total cazuri
  - tendinită (26) la 10 cazuri, reprezentand 5,4 % din total cazuri
  - hematomă (11) la 8 cazuri, reprezentand 4,3 % din total cazuri
  - epicondilită (10) la 5 cazuri, reprezentand 2,7 % din total cazuri
  - întindere musculară (25) la 4 cazuri, reprezentand 2,15 % din total cazuri
  - entorsă (8) la 3 cazuri, reprezentand 1,6 % din total cazuri
- si contuzie (7); artroză dorsală (9); sciatalgie(23); neuralgie trigeminală (27); ulcer varicos (28); rană deschisă (30) cu cate un caz

Din programele pt afectiuni dermatologice cu rezultate rapid vizibile a fost aplicarea programului 28 care dupa 2 zile si-a dovedit eficacitatea in imbunatatirea troficitatii in ulcerul varicos ca de altfel programul 30 pt escara care la un caz cu plastie tegumentara dupa 7 zile de aplicare s-a constatat vindecarea escarei tegumentare.

Obiectivul principal in afectiunile reumatologice este analgezia, motiv pt care combaterea durerii a fost veriga vizata la cele mai multe cazuri. Astfel s-a aplicat programul 17 ;22 ;15 ;16 cu rezultate foarte bune dupa 2-3 zile.

Pe afectiuni s-a constatat diminuarea durerii si imbunatatirea mobilitatii :

- cu programul 13 ;14 ;22 in periartrita scapulohumerala cu
- programul 12 ;14 cu efecte benefice in afectiunile articulatiilor mici
- programul 28 in luxatii glezne
- programul 20 pt contracturi musculare

Pe parcursul aplicarii laserterapieii MLS am constatat :

- la un caz cu Periartrita scapulohumerala(PSH) aparitia in ziua a 2a si a 3a a senzatiei de furnicatura la membrul superior
- caldura locala persistenta, dar fara senzatie neplacuta la aplicarea programului 9

**Concluzie**

Laserterapia MLS este deosebit de utila in combaterea durerii si imbunatatirea consecutiva a mobilitatii

Datorita numarului scazut de cazuri cu tulburari trofice, escare, ulcere varicoase, nu putem decat sa subliniem efectul biotrofic rapid al aplicatiei de laser MLS

Toate cazurile tratate au avut satisfactie in urma tratamentului aplicat

**Concluziile ne permit sa recomandam laserterapia MLS ca terapie de prima intentie in medicina de recuperare si nu numai**



G. ONOSE", C. DAIA CHENDREANU", C. POPESCU\*\*, A. ANGHELESCU", C. MIHAILESCU", M. LAPADAT", C. CHIPARUS", CR. POPESCU", I. ANDONE", A. SPINU", M. NECULAE

OUR EXPERIENCE CONCERNING APPLICATIONS OF MULTIWAVE LOCKED SYSTEM (MIS) AND RESPECTIVELY HIGH INTENSITY LEVEL (HILT) LasER THERAPY METHODS, IN CASES OF DEGENERATIVE ENTHESOPATHIESI ARTHRITIS

G. Onose", C. Daia Chendreanu", C. Popescu\*\*, A. Anghelescu", C. Mihailescu", M. Lapadat", C. Chiparus", Cr. Popescu", I. Andone", A. Spinu", M. Neculae\*  
The TEACHING EMERGENCYHOSPITAL "BAGDASAR-ARsENI", Bucharest,Romania

#### BACKGROUND:

MLS and HILT are recent applications, tested and officially validated beginning from 2003 (MLS), respectively 2004 (HILT) in USA and later in Europe. Our purpose was to test the efficiency of these therapies in osteoarthritis - mainly associated with neurological states such as hemiplegia, quadrilateral paraplegia.- practically new in Romania.

#### MATERIAL. METHODS:

Regarding MLS we assessed 15 patients, admitted to our clinical division between July and August 2006, diagnosed with periarthritis humeroscapularis.

HILT was applied to 42 patients between June and August 2007 diagnosed with various clinical degenerative conditions at the level of: column, shoulder, elbow, wrist, hip, knee and leg.

Each studied patient received 10 daily MLS, respectively HILT therapy sessions, according to the producer's formulae, being also his/her own witness within a prospective study. The quantified assessed parameters were: pain visual analogical scale (PAVS), passive range of motion (PROM - expressed as percents of the normal values) to evaluate the segmental mobility improvement and an adapted, brief questionnaire to assess the patient's satisfaction related to this specific therapy. For the statistical analysis we used a non-parametric method, based on the Mann-Whitney U test (Q index).

#### RESULTS:

The statistical analysis emphasizes the following results:

o for MLS therapy the most striking results were achieved in patients with medium size scores of PAVS (almost 7); regarding mobility, we obtained complete remission of stiffness (not spasticity), in half of them (the others had an important improvement); concerning the degree of satisfaction, this was good in around of them.

o the best obtained results with HILT were in reducing the degree of pain - first of all in column (4.6/5) - , calcaneum (3.2/5) and shoulder (3/5) with consequent mobility improvement (significant results within the statistical procedural conditions of lot homogeneity, the percentage distribution of the results provided by the mentioned questionnaire emphasized: for 14% was very good, for 81% - good and 5% felt satisfactory.

#### DISCUSSIONS. CONCLUSIONS:

Despite the small numbers, which do not permit definitive conclusions, we emphasize three common features with special benefit: the small duration of the procedures, the easy

methodology and the short duration will the analgesic effect installation. Additionally, we suggest the improvement of the hand-piece of HILT.

#### REFERENCES,

1.1~ Moudardi: High Intensity Laser Therapy Study of the effect in Sports Injuring Rheumatology and pain therapy scientific Report.

ASA Research centre. Italy, 2005

2.1. Pesare, E Zulli. L'effetto della mesoterapia con Laser di potenza (Nd:YAG) nell'anestesia locale da lesione del tendine d'Achille.

Azienda congressi nazionale AN.SM, Verona. 2000

Iconi L'El JJ, Trattamento 1000000T, Cedam 1998, Therapy with local specific doses for pain from chronic joint disorders. Ausi

Physiother, 2003

4. Braddom R. et al. • Physical Medicine Rehabilitation. IV-th Edition. 2000 W.B. Saunders Company, Philadelphia