

# LASER PARTNER



Oficiální orgán  
Společnosti pro využití  
laseru v medicíně CLS JEP



Official paper  
of the Czech Society for  
the Use of Laser in Medicine



Vydáváno s oficiální odbornou podporou EMLA



Edited under official scientific support of EMLA

[www.laserpartner.cz](http://www.laserpartner.cz)  
On-line česká verze: ISSN 1213-1156

[www.laserpartner.org](http://www.laserpartner.org)  
On-line English version: ISSN 1213-3027

Clinixperience - všechny ročníky  
2003

59. Lymfedém a laserová terapie (17.1.2003)

## Lymfedém a laserová terapie

Ann Thelander, diplomovaná fyzioterapeutka, Mitcham Rehab Clinic, Kingswood, S.A., Austrálie

Společně uveřejněno v Laser Partner a Laser World ([www.laser.nu](http://www.laser.nu))

### Abstrakt

Autorka se velmi zjednodušeně zabývá příčinami vzniku lymfedému a jeho hlavními charakteristikami. Popisuje způsob léčení této poruchy, v němž hraje důležitou úlohu právě ozařování terapeutickým laserem. Udávané postupy a jejich slibné výsledky si zaslouží další zevrubné klinické zhodnocení.

### Introduction

Lymfedém se vyskytuje u lidí narozených s nedostatečným lymfatickým systémem, kterému působí potíže řádný přenos lymfatické zátěže. Příčinou může být hypoplazie (nedostatek cév a uzlin), při níž existující rozsah systému vede k poruchám jeho funkce. Tady hovoříme o primárním lymfedému, který má tendenci k genetické dědičnosti. Mnohem běžnější bývá sekundární forma lymfedému, u níž došlo k poškození lymfatického systému po operačním zákroku, radioterapii nebo jiném traumatu. I odstranění varikózních cév nebo jiných cév, např. při srdeční operaci, může vést k přetížení lymfatického systému, který předtím pracoval normálně. Lymfedém může být také způsoben po kousnutí od některých pavouků.

Lymfedém je progresivním onemocněním se čtyřmi hlavními vlastnostmi (1):

1. nadbytek proteinů ve tkáni,
2. nadbytek tekutin ve tkáni (jak intra- tak extracelulární tekutiny),
3. nadbytečné ukládání vazivové tkáně,
4. chronické zánětlivé reakce.

Nadbytečná tekutina a vazivo se nacházejí hned pod kůží a jsou lehce v dosahu laserového paprsku. Nové lymfatické cévy nemohou prorůstat jizevnatou nebo vazivovou tkání. Po laserové terapii dochází ke změknutí tkáně a k redukci množství tekutiny. Nové lymfatické cévy tak mohou růst (2). Dokud nedojde k tomuto změkčení tkáně, objem končetin se nesníží.

V roce 1993 byla uskutečněna pilotní studie ke zjištění účinku laserové terapie na dlouhodobě zmožnělé paže po mastektomii přetrvávající po 4 a více letech. (3) Tímto pokusem se zjistilo, že paže na laserovou terapii reagovaly dobře - docházelo k redukci velikosti otoku a objemu extracelulární tekutiny, což bylo měřeno bioimpedancí, a docházelo i ke změkčení tkáně, což bylo měřeno tonometricky. Pacienti rovněž pozorovali zlepšení u symptomů vystřelující bolesti, pocitu ztuhlosti a tíhy, křečí, mravenčení, mobility a obvodu končetin. Paže zhubly v průměru o 19,7 % během 16 sezení a v průběhu následujících 6 měsíců při pokračujícím měření došlo k dalšímu poklesu ještě o 7 %. Během těchto 6 měsíců pacienti nedostávali žádnou terapii ani nenesli stahovací rukávy.

Zdokonalením měřících technik (perometrie, tonometrie, bioimpedance a někdy i lymfoscintigrafie) můžeme zjistit oblasti s výskytem fibrózy a blokády. Na tyto oblasti se pak můžeme zaměřit s laserem, abychom získali lepší výsledky. V našem pokusu byla všem pacientům poskytnuta identická péče.

## Metoda

Způsob hodnocení a léčby, používaný v současné době na Mitcham Rehab Clinic a The Lymphoedema Assessment Clinic v chirurgické onkologické klinice Flinders Medical Centre, je maximálním hodnocením vnějších měření, objemů a obvodů na 200 měřících místech s použitím perometru. Odpor tkáně na tlak se měří tonometrem. Bioimpedance ukazuje množství tuku, tekutiny (intra- i extracelulární) a vaziva ve tkáních. Měření se provádějí na obou pažích a na obou nohách. Zaznamenávají se i všechny subjektivní informace o pocitu tíhy, o křečích, mravenčení a rozsahu pohyblivosti.

Laserová terapie se pak cílí na oblasti blokády nebo na fibrózu mezi hrudní stěnou a podpažní jamkou směrem distálně k paži anebo, pokud jde o nohu, se nejdříve zaměřuje na lymfedém abdominálních žívez a na oblast třísel s pokračováním periferním směrem. Po padesátiminutovém ozařování laserovým scannerem pokračuje terapie hodinovou komplexní fyzikální terapií - masáží.

Používáme laser He-Ne 632,8 nm s výkonem 9 mW kombinovaný s GaAs 904 nm scannerem o výkonu ve špičce pulsu 4 x 27 mW, který pokrývá plochu 20 x 30 cm. Hustota energie je 2 - 4 J/cm<sup>2</sup>.

## Zajímavá pozorování

Většina pacientů s lymfedémem pociťuje účinek laseru během probíhající terapie - udávají pocit pulsování v končetině distálně od místa ozařovaného laserem. Několik pacientů s celotělovým primárním lymfedémem cítí pulsování v obličeji nebo v pažích, zatímco laser ozařuje jejich nohu, což potvrzuje všeobecný stimulační účinek na celý aktivní lymfatický systém

Pacienti s lymfedémem mají sklon ke kožním infekcím jako např. celulitida, která často vyžadují hospitalizaci. Pokračující laserová terapie a masáže však působí pozitivně na jejich tkáně (úbytek vaziva a tekutin) a jejich míra infekce rychle klesá.

Několik lidí, asi 7 z celkového počtu více než 700, kteří byli léčeni laserem na lymfedém, zaznamenalo negativní reakci - předávkování. Všichni popisovali sebe sama jako citlivé a nesnášející léky, dokonce ani na předpis. Několik z nich mělo drastické reakce na radioterapii. Tito pacienti popisovali svou reakci jako pocit abnormální únavy a ospalosti po 24 hodin od laserové terapie. U dalších terapií byla úroveň výkonu laseru podstatně snížena a účinek léčby byl normální a bez ospalosti. Mohl by tento efekt léčby být způsoben stimulací světlocitlivých oblastí, které regulují biologické hodiny v těle, jak bylo popsáno v New Scientist?

Ke vzrušující reakci došlo u 43 leté pacientky s rakovinou štítné žlázy, u které se před 9 lety po chirurgickém zákroku a dvou radioterapiích vyvinul lymfedém na obličeji, na krku a na levé paži. Její hlasivky byly zasaženy radioterapií a po 9 let nebyla schopna mluvit, ale jen šeptala. Nemohla používat telefon a práce s šepotem pro ni byla vyčerpávající a velmi těžká. Po první laserové terapii krku byla schopna mluvit! Po deseti terapiích mohla začít s řečovou terapií a zkoušela trochu i zpívat. Nyní mluví normálně a její lymfedém se výrazně zlepšil.

## Reference

1. Piller N B (1994): The Management and Treatment of Lymphoedemas. Journal of the National Womens` Health Group, Australian Physiotherapy Association, Volume 13, page 17 - 25
2. Lievens P (1987): The Influence of Laser Treatment on the Lymphatic System and Wound Healing. Medical Laser Report 5/6 Torino, Italy, p 29-31.
3. Piller N B, Thelander A (1995): Treating Chronic Post Mastectomy Lymphoedema with LLLT: a Cost Effective Strategy to Reduce Severity and Improve the Quality of Survival. Laser Therapy Vol 7 No 4 p163-168

\*\*\*\*\*

Sponzorováno / Sponsored by:  MediCom