

# 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  
2000

## 19. Terapeutický laser v léčbě arteriosklerózy dolních končetin (19.10.2000)

# Terapeutický laser v léčbě arteriosklerózy dolních končetin

**Attia M. A., El-Kashef H.**  
**Laser Center, Alhikmah Hospital, El-Mansoura, Egypt**  
**Physics Department, Faculty of Science, Tanta, Egypt**

### Abstrakt

Dvacet pacientů s arteriosklerózou dolních končetin bylo ošetřeno terapeutickým laserem s aplikací HeNe (632 nm) laseru 20 mW kontinuálně na lumbární etáž páteře a současně byl aplikován transkutánně scannerem kontinuální diodový laser (830 nm) na lumbární oblast po dobu 30 minut šestkrát týdně po dva měsíce. Průměrné procento úspěšnosti bylo 87,2 %. Výsledky studie naznačují, že laserová terapie může příznivě ovlivnit arteriosklerózu dolních končetin, která se obvykle léčí jen obtížně.

### Úvod

Arterioskleróza je chronické obliterativní onemocnění, které ovlivňuje spodní část aorty, její hlavní větve a arterie, zásobující končetiny. Touto poruchou jsou postiženi převážně pacienti mezi 45 - 70 lety věku. Projevuje se mnohem častěji u mužů než u žen. Může být způsobena chybou v metabolismu lipidů (Oliver, 1955). Buck (1959) věřil, že abnormální vaskularizace arteriální stěny může být rovněž významným prvkem v rozvoji této choroby. Také se musíme zmínit o otázce dědičnosti jako o patogenetickém faktoru této choroby (McKusick, 1958). Pacienti si stěžují na typické bolesti končetin s občasným kulháním a potížemi s chůzí, které přecházejí nakonec do bolestí v klidovém stavu, obvykle v noci, charakterizovaných pocitem chladu nebo pálení, hyperestézie a palčivé bolesti (Abramson, 1974). Účelem této studie bylo zhodnocení účinnosti terapeutického laseru v léčbě arteriosklerózy.

### Materiály a metody

Do studie bylo zahrnuto dvacet pacientů s arteriosklerózou dolních končetin z ambulantního oddělení nemocnice. Poměr mužů a žen byl 4 : 1. Věk se pohyboval od 45 do 69 let. Délka trvání symptomů se pohybovala od 1 do 8 měsíců (Tabulka 1). Pacienti si stěžovali na bolest v obou lýtkových svalech po ujití vzdálenosti (klaudikační interval) v rozsahu 200 až 500 metrů. Tři pacienti si stěžovali na klidovou bolest v noci. Klinické vyšetření prokázalo palpační nález na stěnách povrchových arterií, zvláště u dorsalis pedis. V naší studii byl klaudikační interval v metrech určen u každého pacienta ještě před ošetřením. Zdraví kontrolní jedinci z patientské věkové skupiny ušli průměrně 1500 metrů aniž by pocítili bolest v lýtku.

### Výsledky

Zmírnění bolestí jsme dosáhli u 16 pacientů, kteří absolvovali od 3 do 7 ošetření. Osm pacientů bylo

schopno ujít 1500 metrů bez toho, že by pocítili jakoukoliv bolest v lýtkovém svalu, a tudíž procento úspěšnosti u nich činí 100 %. Zbývající pacienti vykazovali zlepšení v rozsahu od 73 do 95 % (Tabulka 2). Tři pacienti přerušili léčení z důvodů, které s léčbou nesouvisely. Jeden pacient ve věku 69 let s klaudikačním intervalem 240 metrů nevykazoval žádné zlepšení ani po 4 měsících a 7 sériích léčby. Střední procento úspěšnosti bylo 87,2 %.

## Diskuse

Diskutovat o léčbě arteriosklerózy nebylo snadné a pokroky byly učiněny teprve v posledních 20 letech. Ačkoliv je fyzikální terapie pouze částí celkové léčby arteriosklerózy dolních končetin, mohla by hrát v této léčbě důležitou roli. V literatuře, která se zaměřuje na laserovou terapii, nebyly nalezeny žádné zmínky o používání LLLT v terapii arteriosklerózy. Tato práce ukázala, že laserová terapie má schopnost zvýšit cirkulaci ve svalech a při delším trvání terapie lze v případech arteriosklerózy dosáhnout výrazného zlepšení cirkulace. Laserová terapie neovlivňuje pouze povrchovou cirkulaci, ale má vliv i na cirkulaci hlubokou. Mechanismus působení je pravděpodobně způsoben účinkem na sympatikus, ale mohl by být použit i pro běžnou excitaci kůže. Dá se předpokládat, že kromě zvýšení prahu bolestivosti (Nikolova, 1968) a prahu svalových vzruchů dochází i ke zvýšení u prahu sympatické stimulace (Pabst, 1960). Při této paravertebrální aplikaci musíme přiznat ovlivnění sympatiku větší důležitostí před přímým vasometrickým působením, které předpokládají někteří autoři (Monode, 1951; Zinn, 1956).

Výsledky, získané při léčbě arteriosklerózy s použitím terapeutického laseru, jsou jistě založeny na množství nejrůznějších efektů. V první řadě je zde sympatické působení. Také analgetický účinek tohoto typu léčby si zaslouží zvláštní pozornosti, protože právě ten bývá příčinou subjektivního zlepšení, které často předchází objektivnímu zlepšení stavu v případech vážné arteriosklerózy, kde bolesti přetrvávají i v klidovém stavu. Bolesti v klidu také neznamenají přítomnost ireverzibilních patologických změn, protože i oni tři pacienti s bolestmi v klidu vykazovali jisté zlepšení. U pacienta, který se nezlepšil ani po sedmi sériích, mohlo jít o nevratnou patologickou změnu a rovněž věk 69 let mohl přispět k selhání léčby.

## Závěr

S laserovou terapií můžeme při léčbě periferní arteriosklerózy počítat.

**Tabulka 1 - Klinické údaje a klaudikační interval**

Č.	Věk	Pohlaví	Délka trvání bolestí v měsících	Klaudikační interval v m
1.	45	muž	7	250
2.	50	muž	6	300
3.	49	muž	4	bolesti trvají
4.	55	žena	3	360
5.	54	muž	4	380
6.	60	muž	6	200
7.	58	muž	8	320
8.	69	muž	4	240
9.	63	muž	3	bolesti trvají
10.	60	muž	4	350
11.	62	muž	3	380
12.	59	muž	4	400
13.	58	žena	5	450
14.	56	žena	6	500
15.	60	muž	7	300
16.	55	muž	2	250
17.	54	muž	1	bolesti trvají
18.	60	žena	3	350
19.	64	muž	2	300
20.	58	muž	5	260

**Tabulka 2 - Klaudikační interval před léčbou a délka chůze bez pocitu bolesti po léčbě**

Č.	Vzdálenost před léčbou	Vzdálenost po léčbě	Procento zlepšení
1.	250	1300	84%
2.	300	1450	85.8%
3.	bolesti trvají	1100	73.3%
4.	360	1500	100%
5.	380	1500	100%
6.	200	přerušeno	-
7.	320	1350	87.2%
8.	240	žádné zlepšení	0%
9.	bolesti trvají	1200	80%
10.	350	přerušeno	-
11.	380	1500	100%
12.	400	1500	100%
13.	450	1500	100%
14.	500	1500	100%
15.	300	1500	100%
16.	250	1350	88%
17.	bolesti trvají	1250	83.3%
18.	350	1500	100%
19.	300	1400	91.6%
20.	260	přerušeno	-

19.10.2000

\*\*\*\*\*

Sponzorováno / Sponsored by: [MediCom](#)