

## Vizualna laserska ablacija prostate - rezultati nakon devet godina

Goran Bedalov, Željko Bartolin, Damir Puškar, Ivan Savić, Zoran Peršec, Franjo Jurenc

Odjel za urologiju, KB "Dubrava", Zagreb

Stručni članak

UDK 616.65-089.87:681.7.069.24

Prispjelo: 29. rujna 2005.

**Cilj:** prikazati rezultate VLAP-a nakon devet godina

**Bolesnici i metode:** ispitanici su prije operacije ispunjavali IPSS i QL, učinili urofloumetriju te im je UZV određena veličina prostate i ostatni urin. Kontrole su rađene nakon 3 i 6 mjeseci te 1, 3, 5 i 9 godina.

**Rezultati:** Bolesnici (n=42) su prosječno bili stari 68 godina (53-87). Veličina prostate prije zahvata iznosila je 26,8 grama (20-50). Rezultati pokazuju vrijednosti prije operacije te nakon 1, 3, 5 i 9 godina: IPSS - 25,2; 8,2; 9,2; 19,8; 26. QL - 4,8; 1,4; 1,9; 3,6; 4,8. Uroflou - 8,9 ml/sec.; 18,2; 17,6; 12,1; 8,2. Rezidualni urin - 60 ml; 20; 30; 70; 120. 12 bolesnika smo reoperirali (TURP).

**Zaključak:** rezultati su postojani samo tri godine, zato metodu preporučujemo jedino bolesnicima s visokim operacijskim rizikom.

**Cljučne riječi:** vizualna laserska ablacija prostate - rezultati

### UVOD

VLAP (vizualna laserska ablacija prostate; ELAP - endoskopska laserska ablacija prostate) jedna je od novijih metoda liječenja BPH (benigne prostatične hiperplazije) koja spada u tzv. minimalno invazivne metode.

Prva istraživanja te metode provedena su krajem 80-ih godina prošloga stoljeća na psima i rezultati su bili izvrsni (1,2). To je pridonijelo da se 90-tih godina prošloga stoljeća u Australiji i SAD-u metoda primijeni i na ljudima (3-5). Od tada se metoda širi diljem razvijenih uroloških klinika. U Hrvatskoj se primjenjuje od ožujka 1995. na Odjelu za urologiju, KB "Dubrava", Zagreb.

Dosadašnji rezultati, objavljeni u svjetskoj literaturi, nedvosmisleno potvrđuju brojne prednosti koje ima ova metoda (uspoređujući je s TURP-om): metoda je praktički beskrvna, nema "TUR sindroma", inkontinencije, retrogradna ejakulacija javlja se u malom postotku kao i skleroze vrata mjehura te strikture uretre. Metoda se može primijeniti na bolesnicima koji su pod antikoagulantnom terapijom, na bolesnicima koji boluju od HIV-a te na bolesnicima s raznim hematološkim poremećajima. Kao bitna prednost ove metode je i vrlo kratka hospitalizacija (samo jedan dan), kao i vrlo kratka edukacija za liječnike (nakon 5-10 operacija svaki urolog suvereno vlada ovom metodom).

Ipak, metoda ima i nedostatke: duže nošenje urinarnoga katetera ili cistostome, duže "nestajanje" iritativno-opstruktivnih tegoba, nema tkiva za patohistološku dijagnozu te skupoća laserskoga aparata i sondi. Nadalje, višegodišnji rezultati operacije nisu tako postojani kao kod TURP-a.

### BOLESNICI I METODE

Bolesnici koje smo operirali pripadali su kako mlađoj tako i starijoj dobnoj skupini ljudi s dizuričkim tegobama uzrokovanim dobroćudnim uvećanjem prostate (53-87 godina). Svi bolesnici su uz uobičajene predoperacijske nalaze, ispunjavali "International Prostate Symptom Score" (IPSS) te upitnik o kvaliteti

života uz smetnje s mokrenjem (QL-engl. Quality of Life) (6). Svim bolesnicima smo suprapubičnim ultrazvukom određivali volumen prostate te volumen ostatnoga urina. Također su svi bolesnici morali imati urofloumetrijski nalaz uz izmokrenih najmanje 150 ml urina. Bolesnici koje smo operirali imali su IPSS veći od 15, vršni protok manji od 15 ml/sec ili kompletnu retenciju urina. Nadalje, svim bolesnicima je digitorektalni nalaz ukazivao na benignu hiperplaziju prostate uz normalan nalaz PSA.

Bolesnici su operirani u spinalnoj anesteziji. Neposredno prije zahvata učinjena je uretrocistoskopija. Pregled je učinjen operacijskim cistoskopom Ch 21 pomoću kojega se zatim nastavio zahvat. Prije zahvata postavili smo minimalnu punkcijsku cistostomu. Radili smo sa "Trymedine Optilase 100" Nd: YAG laserskim aparatom, služeći se s "Urolase right angle laser fiber". Svaki lateralni režanj tretirali smo (ovisno o veličini) na dvije do četiri točke s 40 W kroz 90 sekundi, a medijalni na jednoj ili dvije točke s istom energijom. U slučaju da nije bilo medijalnoga režnja, tada smo kontaktnom laserskom sondom učinili inciziju vrata mjehura. Operirali smo uglavnom manje prostate, do 30 grama, ali i nekoliko većih, od 50 grama. Bolesnici su primili antibiotik sat vremena prije zahvata i nastavili ga primati do vađenja cistostome. Bolesnici su spontano pokušavali mokriti od trećega postoperacijskoga dana. Kontrole smo radili jedan, tri i šest mjeseci nakon zahvata te nakon toga jednom godišnje.

### REZULTATI

Prikazali smo rezultate liječenja 42 bolesnika koje pratimo devet godina. Prosječna starost bolesnika iznosila je 68 (53-87) godina. Prosječni IPSS je 25,2 (18-33), a kvalitetu života uz smetnje s mokrenjem bolesnici su prosječno ocijenili s 4,9 (2-6). Prosječna težina prostate iznosila je 26,8 (20-50) grama. Prosječna vrijednost vršnoga protoka iznosila je 8,9 ml/sec (5,2-13,8). Prosječna vrijednost ostatnoga urina bila je 60 ml (0-300; dvojica bolesnika imali su i kompletnu retenciju urina, ali njihovi rezultati nisu uvršteni). Prosječno primijenjena energija iznosila je 18200 Jula (od 14400 do 36000). Postoperacijsko

TABLICA 1.  
Rezultati ELAP-a  
TABLE 1  
ELAP Results

	prije operacije / preoperatively	3 mj / after 3 months	6 mj / after 6 months	1 god / after 1 year	2 god / after 2 years	3 god / after 3 years	5 god / after 5 years	7 god / after 7 years	9 god / after 9 years
broj bolesnika / number of patients	42	42	42	40	40	37	34	32	30
IPSS	25,2	10,4	8,6	8,2	8,4	9,2	19,8	21,1	26
QL	4,9	2,9	1,8	1,4	1,6	1,9	3,6	4,1	4,8
Q max	8,9	15,8	17,1	18,2	17,8	17,6	12,1	10,1	8,2
RU	60	40	30	20	30	30	70	100	120

IPSS - International Prostate Symptom Score, QL - Quality of Life, Q max. - vršni protok / peak flow / maximum urinary flow rate, RU- rezidualni urin / residual urine

nošenje suprapubične cistostome iznosilo je prosječno 4,2 dana (3-8), a u bolesnika s predoperacijskom kompletnom retencijom urina 12 dana.

Kontrole bolesnika nakon operacije pokazuju znatno smanjenje IPSS-a, uz poboljšanje kvalitete života. Nadalje, znatno se poboljšava vršni protok, a rezidualni urin se bitno smanjuje. Rezultati su postojani i nakon tri godine, ali nakon toga rezultati se s vremenom pogoršavaju - tablica 1.

Tijekom zahvata do sada nismo imali niti jednu ozbiljniju komplikaciju.

Niti jedan bolesnik nije zahtijevao transfuziju. Dva su se bolesnika (4,7%) nakon otpusta iz bolnice vratili s makrohema- turijom, jedan nakon tri tjedna, a drugi nakon mjesec dana. Ovaj zadnji je zahtijevao i detamponadu mjehura. Bolesnik je bio na antikoagulantnoj terapiji. Gubitak krvi nije bio značajan te nisu trebali nadoknadu krvi.

Sklerozu vrata mjehura primijetili smo u trojice bolesnika (7,1%), dok strikturu uretre nismo primijetili.

Dvojicu bolesnika (4,2%) smo reoperirali (TURP), godinu dana nakon zahvata, zbog rezidualnoga tkiva koje je uzrokovalo znatnu opstrukciju (Q max. ispod 10 ml/sec). S vremenom se broj reoperacija povećavao, tako da smo do sada reoperirali 12 bolesnika (28,5%).

Stresnu inkontinenciju nismo primijetili niti kod jednog bolesnika.

Retrogradnu ejakulaciju ima samo 20% seksualno aktivnih pacijenata .

## RASPRAVA

VLAP je relativno novija metoda u liječenju bolesnika s dobroćudnim uvećanjem prostate. Do sada je prošlo nešto više od 10 godina od kada se metoda počela primjenjivati u svijetu. Dosadašnji rezultati iz svjetske literature pokazuju da je to vrlo dobra metoda, koja se može uspoređivati s TURP-om i s ostalim novijim metodama, osobito u prvim godinama nakon zahvata (7,8). VLAP ima nekoliko prednosti i za pacijenta i za urologa. Tehnika je jednostavna, radi se pod direktnom optičkom kontrolom kroz standardni 21 ili 23- F cistoskop, s kojim svaki urolog svakodnevno radi. S obzirom da koagulacijska nekroza izaziva ablaciju tkiva kod VLAP-a, nema krvarenja niti apsorpcije tekućine (pa nema mogućnosti nastajanja "TUR sindroma"), kao ni potrebe za postoperacijskim ispiranjem. Zbog "otoka tkiva" potrebno je ostaviti nekoliko dana suprapubičnu cistostomu ili Foleyev kateter (kod bolesnika koji su operirani bez cistostome) dok bolesnici spontano ne promokre. "Beskrvnost" metode omogućava da se bolesnik dan nakon zahvata (ili čak isto večer) otpusti iz bolnice. Ipak, mi smo naše bolesnike otpuštali tek nakon vađenja cistostome.

Međutim, postoji značajna razlika u odnosu na TURP u vremenu nastajanja dizuričkih tegoba. Naime kod TURP-a se tkivo momentalno otklanja tijekom operacije tako da nakon vađenja katetera bolesnik ima značajno poboljšanje mokraćnoga mlaza. Kod VLAP-a se to događa tijekom par mjeseci na što svakako treba upozoriti bolesnika prije zahvata. Nakon otprilike tri mjeseca rezultati TURP-a i VLAP-a su približno jednaki (IPSS, kvaliteta života, vršni protok). To pokazuje većina izvješća iz literature (7-9). Međutim, naši rezultati TURP-a znatno su bolji u odnosu na ELAP, već u prvoj godini nakon operacije. To se osobito uočava u vrijednostima vršnoga protoka, što se vidi iz tablice 2 ( $p < 0,01$  u svim mjerenjima nakon operacije; t-test).

TABLICA 2.  
Vršni protok  
TABLE 2  
Peak flow (Maximum urinary flow rate)

	prije operacije / preoperatively	3 mj / after 3 months	6 mj / after 6 months	1 god / after 1 year	2 god / after 2 years	3 god / after 3 years	5 god / after 5 years	7 god / after 7 years	9 god / after 9 years
VLAP	8,9	15,8	17,1	18,2	17,8	17,6	12,1	10,1	8,2
TURP	8,8	21,2	24,8	25,2	24,9	24,3	20,8	19,2	18,7

VLAP - vizualna laserska ablacija prostate / visual laser ablation of the prostate  
TURP - transuretralna resekcija prostate / transurethral resection of the prostate

Također je i broj reoperacija znatno manji nakon TURP-a, što još više potvrđuje veću učinkovitost i dugotrajniju postojanost rezultata TURP-a u odnosu na VLAP.

Ovom metodom su se u početku operirali samo manji adenomi, ali s vremenom se metoda počela primjenjivati i kod većih prostata (u literaturi postoje izvješća o operaciji prostata i većih od 100 grama). Kod takvih pacijenata je i mnogo veća primijenjena energija te produženo vrijeme nošenja cistostome ili katetera. Katkada prođe i mjesec dana dok ti bolesnici spontano ne promokre. Mi smo za sada tretirali samo manje prostate (prosječno oko 26 grama) i najduže nošenje je bilo tjedan dana.

Još uvijek je nerazjašnjena dilema koliko energije treba primijeniti na tkivo prostate, odnosno koliko snagu i koliko dugo. Prvi zahvati na ljudima rađeni su po uzoru na Johnsonove rezultate tako da se primjenjivala snaga od 60 W kroz 60 sekundi po jednoj točki (2). Kasnija istraživanja nedvosmisleno pokazuju da je veći efekt kod manje snage, a dužeg djelovanja (što produžava i vijek trajanja "fibera") pa smo i mi tako u našem radu primjenjivali po jednoj točki 40 W kroz 90 sekundi, uz inciziju vrata mjehura kontaktnom sondom u slučaju nepostojanja medijalnoga režnja (10-12).

S obzirom da rezultati VLAP-a nisu tako postojani kao kod TURP-a, današnji stav je da se tom metodom operiraju samo visokorizični pacijenti. To je otprilike 2-5% operiranih bolesnika s adenomom prostate (13).

### ZAKLJUČAK

Na kraju bi mogli zaključiti da su naši rezultati slični rezultatima iz svjetske literature. VLAP je vrlo dobra metoda u liječenju bolesnika s benignom hiperplazijom prostate sa znatno nižim morbiditetom nego TURP. Međutim, rezultati TURP-a su znatno postojaniji od VLAP-a, stoga VLAP ne bi trebalo preporučivati mlađim bolesnicima kao i bolesnicima bez znatno povišenog operacijskog rizika. Tim više što je, zbog skupoće laserskog aparata i sondi, ovaj zahvat još uvijek znatno skuplji nego TURP.

### LITERATURA

1. Johnson DE, Levinson AK, Greskovich FJ, Cromeens DM, Ro JY, Costello AJ, Wishnow KI. Transurethral laser prostatectomy using a right-angle delivery system. SPIE Proc 1991;1421:36-41.
2. Johnson DE, Price RE, Cromeens DM. Pathologic changes occurring in the prostate following transurethral laser prostatectomy. Lasers Surg Med 1992;12:254-9.
3. Costello AJ, Bowsler WG, Bolton DM, Barilis KG, Burt J. Laser ablation of the prostate in patients with benign prostatic hypertrophy. Br J Urol 1992;69:603-8.
4. Norris JP, Noris DM, Lee RD, Rubenstein MA. Visual laser ablation of the prostate: clinical experience in 108 patients. J Urol 1993;150:1612-4.
5. Kabalin JN, Bite G, Doll S. Neodymium: YAG laser coagulation prostatectomy 3 years of experience with 227 patients. J Urol 1996;155:181-5.
6. Barry MJ, Fowlwr FJJr, O'Leary MP, Bruskevitz RC, Holtgrew HI, Mebust WK, Crockett AT. The American Urological Association symptom index for benign prostatic hyperplasia. The measurement Committee of the American Urological Association. J Urol 1992;148:1549-57.
7. Donovan JL, Peters JT, Neal ED, Brookes ST, Gujral S, Chacko KN, Wright M, Kennedy LG, Abrams P. A randomized trial comparing transurethral resection of the prostate, laser therapy and conservative treatment of men with symptoms associated with benign prostatic enlargement: the CLasP study. J Urol 2000;164:65-70.
8. Hoffman RM, Roderick MD, Slaton JW, Wilt TJ. Laser prostatectomy versus transurethral resection for treating benign prostatic obstruction: a systematic review. J Urol 2003;169:210-5.
9. Aho TF, Gilling PJ. Laser therapy for benign prostatic hyperplasia: a review of recent developments. Curr Opin Urol. 2003;13(1):39-44.
10. Orihuela E, Motamedi M, Cammack T, Torres JH, Pow-Sang M, LaHaye M, Cowan DF, Warren MM. Comparasion of thermocoagulation effects of low power, slow heating versus high power, rapid heating Nd: YAG laser regimens in a canine prostate model. J Urol 1995;153:195-200.
11. Kabalin JN, Terris MK, Mancianti ML, Fajardo LF. Dosimetry studies utilizing the Urolase right-angle firing Nd: YAG laser fiber in the human prostate. Laser Surg Med 1996;18:72-80.
12. Kabalin JN. Laser prostatectomy performed with a right angle firing Nd: YAG laser fiber at 40 watts power setting. J Urol 1993;150:95-9.
13. Van Melick HH, van Venrooij GE, Boon TA. Laser prostatectomy in patients on anticoagulant therapy or bleeding disorders. J Urol 2003;170:1851-5.

## VISUAL LASER ABLATION OF THE PROSTATE - RESULTS AFTER NINE YEARS

Goran Bedalov, Željko Bartolin, Damir Puškar, Ivan Savić, Zoran Peršec, Franjo Jurenc  
Department of Urology, University Hospital "Dubrava" Zagreb

### ABSTRACT

**Aim:** to present postoperative results of ELAP in 42 patients after nine years.

**Patients and methods:** preoperative evaluations consisted of IPSS, QL, uroflowmetry and abdominal sonography (prostatic volume and postvoiding urine volume). Follow-up controls werw performed after three and six months; then after 1, 3, 5 and 9 years.

**Results:** The average age of patients (n=42) was 68 years (53-87). Preoperatively, the volume of prostate was 26,8 grams (20-50). The results show preoperative values and values after 1, 3, 5 and 9 years respectively: IPSS - 25.2; 8.2; 9.2; 19.8; 26. QL - 4.8; 1.4; 1.9; 3.6; 4.8. Uroflowmetry (peak flow) - 8.9; 18.2; 17.6; 12.1; 8.2. The postvoiding urine - 60 ml; 20 ml; 30 ml; 70 ml; 120 ml. Twelve out of 42 patients underwent reoperation (TURP).

**Conclusion:** ELAP should be recommended only to the high-risk patients because the benefits of the procedure lasted only 3 years postoperatively.

**Key words:** visual laser ablation of the prostate - outcome