

Magas kockázatú benignus prosztata-hiperpláziás betegek dióda aktivált Nd:YAG lézervaporizációja. Első tapasztalatok

Bajory Zoltán dr., Oroszi Márton dr., Pajor László dr.

Szegedi Tudományegyetem, Urológiai Klinika, Szeged (igazgató: Bajory Zoltán dr.)

Levelezési cím:
Prof. dr. Pajor László
SZTE Urológiai Klinika
6725 Szeged,
Kálvária sgt. 57.
E-mail:
pajor.laszlo@med.u-
szeged.hu

ÖSSZEFOGLALÁS

Célkitűzés: A speciális lézervaporizáció rövid távú eredményességének értékelése magas kockázatú prosztata-hiperpláziás (BPH) betegekben.

Betegek és módszerek: 2015-ben dióda aktivált Nd:YAG lézerekészülék működött klinikánkon. Tíz magas kockázatú BPH-s betegben végeztünk Nd:YAG lézervaporizációt. A szövődményekről és hatékonyságról személyes kontrollok és telefoninterjúk során szereztünk adatokat. Vizsgáltuk a műteti időt, a PSA-változást, a prosztata méretét, az I-PSS-értékeket és a szövődményeket.

Eredmények: Az átlag műteti idő hosszúnak, 95 percnél bizonyult, ez jelentősen több mint a transurethrálisan reszekált betegek szokásos átlag műteti ideje. A PSA-értékben és a prosztatatérfogatban a csökkenés igazolta a beavatkozás hatékonyságát. A panaszok mérséklődését a növekvő I-PSS-pontok igazolták. Fontos, hogy szövődmény nem keletkezett a különben magas kockázatú betegekben.

Következtetés: A dióda aktivált Nd:YAG lézervaporizáció hatékony és biztonságos műteti lehetőség a magas műteti kockázatú BPH-s betegeknek.

KULCSSZAVAK: PROSZTATA-HIPERPLÁZIA, ND:YAG, DIÓDA LÉZER, VAPORIZÁCIÓ

DIODE ACTIVATED ND:YAG LASER VAPORISATION FOR HIGH RISK BENIGN PROSTATIC HYPERPLASIA PATIENTS. EARLY EXPERIENCES

SUMMARY

Objective: The short-term outcome of specific laser vaporisation was evaluated in high risk patients.

Material and method: In 2015 a diode pumped Nd:YAG laser equipment was applied at our department. A retrospective review of the patient's database and phone interview were done about the complications and efficacy. We analysed the complications, PSA value, prostate size, duration of the operation and I-PSS score.

Results: The mean operative time was 95 minutes, significantly higher than a usual TUR. The hospital stay was observed more than the prostatic average. The decrease in PSA level and in prostate volume demonstrated the effectivity of the procedure. The extended I-PSS score indicated the release in the complaints. Most importantly no side effects or complications were registered among this high risk population.

Conclusion: Diode pumped Nd:YAG laser vaporisation seems to be effective, safe surgical treatment option for high risk prostatic patients.

KEYWORDS: BENIGN PROSTATE HYPERPLASIA, ND:YAG, DIODE LASER, VAPORISATION

BEVEZETÉS

A fejlett ipari országokban az életkor meghosszabbodása általános jelenség. Az idősödő férfi lakosságot fokozottan terhelik a civilizációs betegségek, a magas vérnyomás, a cukor-, szív-, daganatos- és pszichés betegségek. A hibás táplálkozás, a mozgásszegény életmód miatt a hazai betegsadalom szinte csokorban szenved ezektől, amelyen felül még a BPH is sújtja ezt a korcsoportot. Ez ritkán halálos kór, de az életminőséget jelentősen rontja. A betegség tünetei közismertté váltak, köszönhetően a fitoterápiás készítmények reklámozásának, bár a felismerés egyáltalán nem jelent egyben orvoshoz fordulást. Tudjuk, hogy a BPH tünetei hullámzóan bár, de

progresszíven romlanak és kezelés nélkül előbb-utóbb teljes vizeletakadást eredményeznek. Az első sürgős orvosi megjelenést még mindig túl gyakran a vizeletakadás és persze a katéterbehelyezés indokolja. Pedig a BPH gyógyszerrel jól kezelhető, a műtét időpontja évekig kitolható.

A műtét begyakorolt és bevált módszere a transurethralis reszekció (TUR), és csak igen nagy méretnél a nyílt vagy laparoszkópos műtét. A nem operálható betegek számára fejlesztették ki az alternatív megoldásokat, ezek kisebb megterhelést jelentenek. A kezdeti lelkesedés után több alternatív beavatkozás kikopott a gyakorlatból a hatástalanság vagy a magas szövődményhányad miatt. Ilyen a prosztataspirál-behelyezés, a krioterápia, termoterápia, TUNA, intersticiális lézerkezelés. Az idők próbáját viszont kiállta a lézervaporizáció, igaz megterhelés

tekintetében ez a legnagyobb alternatív beavatkozás (4). Az első „green light” készülékek után jöttek a dióda lézert használók. A hátrányok lassították az elterjedést, mert anesztézia igénye van, hosszabb a műtéti idő és persze a beavatkozás drága. Jelentős előny viszont, hogy a vérzésveszély elenyésző, nincs TUR-szindróma, a pacemakert nem zavarja és maga a műtéti megterhelés kisebb. Ki kell emelni, hogy lézerral olyan beteg is megoperálható, akinél a vérhígítók szedését szív- és érbetegség miatt nem vagy csak nagyon rövid időre lehet felfüggeszteni (1). A probléma súlyát jól jelzi, hogy évente a tartósan antikoagulált betegek 10%-ában válik szükségessé valamilyen orvosi beavatkozás, közülük az egyik legvérvérékenyebb a prosztataműtét. A kezelés felfüggesztése, de még kiváltása kismolsúlyú heparinnal is, fokozza a trombózisveszélyt, illetve a másik oldalról, ha fennmarad a terápiás vérhígítás, nagy a vérzés kockázata. A bevett gyakorlat, hogy a kumarin kezelést 3, a warfarint 5 nappal a műtét előtt kismolsúlyú heparinra váltjuk és csak a beteg végleges gyógyulása után – rendszeres INR-ellenőrzés mellett – állítjuk vissza. Trombocitaaggregációgátlóknál külön probléma, hogy nincs megbízható laborvizsgálat, amely támpont lenne a vérzés szempontjából. Ajánlott, hogy a vérlemezke-gátlót a műtét előtt 5 nappal el kell hagyni és kismolsúlyú heparinra váltani. Bonyolítja a helyzetet, hogy a vérhígítók más gyógyszerekkel interakciót mutatnak és a gyakori alkoholos májbetegség mellett lebontásuk elhúzódhat. Biztonságosabb tehát olyan műtéti beavatkozást választani – ilyen a lézervaporizáció –, amely alacsony vérzéses kockázattal jár. Elvileg ezzel a technikával még az antikoagulált beteg is megoperálható, de ezt a különleges kockázatot csak extrém esetben szabad felvállalni.

BETEGEK ÉS MÓDSZER

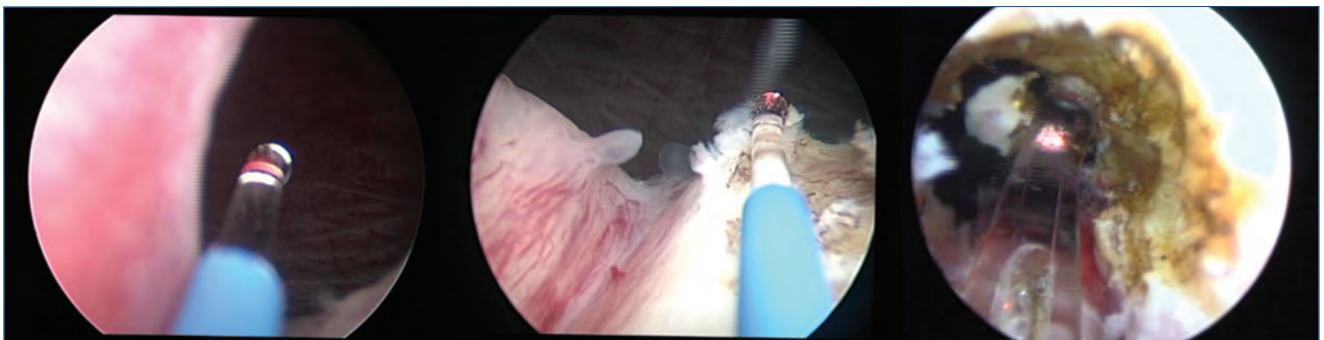
A készülék: dióda aktivált Nd:YAG lézer

Új technikai megoldás, hogy a gyakorlatban használt Nd:YAG kristályt dióda lézer gerjeszti, így sebési szempontból értéke-sebb sugár nyerhető (3). A vaporizációs energia jobban fokozható, könnyebb a fókuszálhatóság, a szövetek karbonizációja csökken. A készülék kézi darabja levegővel hűtött, ez egyben elszívja a vaporizációs füstöt nyílt műtét esetén.

A beavatkozás

A műtétet kivétel nélkül alsó húgyúti endoszkópos műtétben gyakorolt urológusok végezték. Az azonosított, kő-metsző helyzetbe fektetett beteg, bőrfertőtlenítés és izolálás után megfelelő – ez laryngeális maszkos altatást vagy spinális érzéstelenítést jelent – anesztéziában részesült. Az eszköz, lézerkiegészítővel ellátott operációs cisztoszkóp, optikusan kerül bevezetésre, amelyben a lézerszál előre-hátra mozgatható és forgatható (2). A lézerszál vége újszerű kiképzéssel történt, nem végprizma téríti el merőlegesen a sugarat, hanem a szál elcsavarva tompaszögben irányítja a lézerfényt, ezért is kapta a „twister” szál elnevezést. Az új kiképzés előnye a hosszabb élettartam, mert a szál legtöbbször a végprizmánál ég el. A beavatkozásnál a biztonsági előírásokat maradéktalanul betartottuk, még az éber beteg és persze a személyzet is el volt látva védőszemüveggel. A twister szál végét a szövetektől minimális távolságra érdemes tartani a vaporizáció teljes tartama alatt, így a kiáramló lézer teljesítményét a folyadékban való elnyelődés sem rontja. Természetesen az eszköz videorendszerrel van

1. ÁBRA: ENDOSZKÓPOS KÉPEK A PROSZTATA LÉZERVAPORIZÁCIÓRÓL



1. TÁBLÁZAT: A MAGAS KOCKÁZATOT MAGYARÁZÓ TÁRSBETEGSÉGEK

K. J.	P. L.	Cs. Z.	Sz. B.	K. P.	Gy. M.	Sza. J.	Cs. J.	Sz. J.	K. M.
tüdőres. tu. miatt ASA	angina pect., szív-műtét, ISZB pulm. emb. diab. mell., syncumar	hipertónia, depressz- zió, ASA	hipertónia, diab. mell., ASA	parox., tadycardia, hyper- thyrosis, vastag- bél res. tu. miatt, demencia, syncumar	jobb láb amp. ér miatt, syncumar	diab.mell., vestibulá- ris lézió	hipertónia, demencia	angina, pacema- ker, pitvarfibr., ISZB, mell- kasi folya- dék, ASA nitrát	angina, szív- és légtelen- ség, ISZB, syncumar

összekapcsolva, így az operatőr és az asszisztencia monitoron követi a beavatkozást. A műteti terület öblítése fiziológiás sóoldattal is lehetséges, saját gyakorlatunkban steril vizet használtunk, amelyet szobahőmérsékletűre állítottunk be, ez a szál végét folyamatosan hűtötte. A hólyagnyaktól a colliculusig pász-tázó vaporizáció folyamata alatt nyílik a prosztatikussá váló húgycső, jól látszik a vizelelvezési akadály eliminációja (1. ábra). A műtét céljától függően – palliáció vagy a teljes hiperplázia eltávolítása – változik a vaporizáció időtartama. Jelen tanulmányunkban csak palliáció történt, hiszen a magas kockázatú betegek miatt a lehető legkisebb, de eredményes beavatkozás volt a cél. Ha vérzés jelentkezik, az ér lumene külön is elzárható. Ismerve a kezelés hátrányát, hogy szövettani anyag így nem nyerhető, magas PSA esetén TUR-ral mintát vettünk.

A betegek

Tekintve, hogy a készülék átmenetileg került a klinikánkra, olyan betegeket gyűjtöttünk, akik társbetegségeik miatt műtetre nem, vagy csak nagy kockázattal lettek volna operálhatók. A tíz eset társbetegségeit az 1. táblázatban soroltuk fel. Közülük nyolcan vérhígítót szedtek, kumarint vagy vérelmeztető-gátló aspirint, ezek elhagyását a belgyógyász kockázatosnak ítélte. A szokásos kumarinelhagyás és kismolsúlyú heparin adagolás minden esetben laborellenőrzés mellett történt. Az aspirint csak a műtét előtt két napig hagytuk ki és a műtét másnapján folytattuk. Keringési, légzési zavarok, diabétesz, demencia gyakran előfordult, az utóbbi a posztoperatív zavartság miatt veszélyes.

A betegek közül hárman állandó katétert viseltek, egy beteg inkontinens volt, így náluk a panaszok felmérése az I-PSS-pontokat és az uroflowmetriát nem használhattuk. A preoperatív pontok átlaga 8,3 volt, jól mutatta a panasz súlyos-

ságát és ezt támasztotta alá az is, hogy a betegek reziduummal – átlagban 111 ml – ürítették a hólyagot.

Módszer

Célunk, hogy az ismertetett módszerrel csökkentjük a hazai állandó katéterviselők számát, hiszen a biztos és lényegében kezelhetetlen fertőzés, a következményes égő, csípő fájdalom miatt ez sok szenvedést okoz.

Statisztikai feldolgozásnak ilyen alacsony esetszám mellett nem láttuk értelmét, helyette az összes beteg adatát táblázatba foglaltuk össze (2. táblázat). A retrospektív feldolgozás alapja a kórházi és járóbeteg-dokumentáció volt, illetve fél évvel a beavatkozás után minden beteggel telefonon interjút készítettünk. Hiányzó posztoperatív mérések esetén a beteget behívtuk és a szükséges vizsgálatokat pótoltuk. Ha szövettani mintavétel történt – négy esetben –, ez mindig hiperpláziát igazolt.

Eredmények

A magas kockázatú betegek közt életveszélyes szövődmény – vérzés, TUR-szindróma, perforáció – nem keletkezett. A véralvadásgátlók óvatos korlátozása mellett is a Hgb-szint műtét után átlagosan 5%-kal csökkent. A kórházi tartózkodás átlaga 5,5 nap, ez magas, valószínű jobb szervezéssel csökkenthető. Hosszú volt a műteti idő is, átlagosan 95 perc, amely jóval több, mint a hagyományos TUR esetén, ezt a lézeres tapasztalatgyűjtés mérsékelheti. A PSA-csökkenés átlaga 42%, amely közvetett bizonyíték a prosztata-szövet eliminációjára. A transrectalis UH-val mért prosztata-volumen-csökkenés ennél jelentősebb lett, 66%. A két érték tehát nem haladt párhuzamosan, amelynek oka lehet a nehezen

2. TÁBLÁZAT: AZ OPERÁLT BETEGEK ADATAI (M – MŰTÉT)

Név	K. J.	P. L.	Cs. Z.	Sz. B.	K. P.	Gy. M.	Sz. J.	Cs. J.	Sz. J.	K. M.	Összes	Átlag	Csökkenés (%)
Születési év	1946	1941	1954	1956	1950	1953	1954	1952	1920	1952			
Kórházi ápolás (nap)	5	10	5	6	4	3	5	3	10	4	55	5,5	
Műteti idő (perc)	60	75	190	135	120	120	60	90	90	45	985	95	
Hbg M előtt (g/l)	155	148	165	156	138	121	159	121	103	146	141,2		
Hbg M után (g/l)	130	138	166	147	122	137	155	123	105	117	134,0		5% csökkenés
PSA M előtt	2,43	24,0	7,34	3,75	4,18	23,4	2,1	17,2	23,7	6,5	114,6	11,4	
PSA M után	1,02	18,0	4,23	2,49	3,71	17,37	2,1	5,2	15,2	3,1	72,4	7,2	42,1% csökkenés
Prosztataméret M előtt (ml)	70	30	85	50	62	76	24	81	82	30	590	59	
Prosztataméret M után (ml)	41	22	32	27	43	60	22	55	67	19	388	38	66% csökkenés
Max. flow M előtt (ml/sec)	10,2	8,1	6,2	8,7	5,1	7,3	–	–	–	–	45,6	7,6	
Max. flow M után (ml/sec)	19,6	20,3	21,0	18,3	10,8	11,4	–	–	–	–	101,4	16,9	45% csökkenés
Reziduum M előtt (ml)	120	60	160	150	40	140	incont ..	ÁK	ÁK	ÁK	670	111	
I-PSS M előtt	8	10	7	11	9	5	–	–	–	–	50	8,3	
I-PSS M után	17	19	16	20	13	11	–	–	–	–	96	16	44% növekedés

megbecsülhető, de a PSA-értéket megemelő gyulladásoz komponens. A maximál flow átlagban 45%-kal, 7,6 ml/sec-ról 16,9 ml/sec-re nőtt, de a szubjektív javulást jobban jelezte az I-PSS-pontok 8,3-ról 16-ra emelkedése. A reziduum eltűnt, a katéteres betegek spontán jól vizeltek és az egy inkontinencia megszűnt. A telefoninterjúban a betegek elégedettségüknek adtak hangot.

Megbeszélés

Az eljárás drága, hiszen mind a készülék, mind a lézerszál ára igen magas. Nem tárgya vizsgálódásunknak, hogy utánaszámoljunk, mennyibe kerül az évekig katétert viselő beteg szál-

lítása, vizsgálata, kezelése, de valószínű vetekszik az egyszeri lézerműtét árával, igaz induláskor nem igényel jelentős tőkebefektetést.

Az átlagos életkor hazánkban is emelkedik és még ennél is gyorsabban nő a BPH-s esetek társbetegségeinek száma. A gyógyszeres kezelés sikeres, de még öregebb korra tolja ki a kényeszerű műtét időpontját. A lézervaporizáció eléri a TUR sikerének arányát, de kisebb veszélyekkel jár és különösen indokolt antikoagulált betegeknél. Az összehasonlításnak bőséges az irodalma, de lézeraldalról ez a leginkább alkalmazott 180 wattos „green light” készüléket jelent (5). Kevert, azaz diódával gerjesztett Nd:YAG lézerrel kevesebb irodalom foglalkozik, ilyen hazai beszámolóról eddig nem volt tudomásunk.

Irodalom

1. Deák G, Bajory Z, Pajor L. Tranurethralis reszekció és diódalézer vaporizáció összehasonlítása BPH-kezelésben. *Magy Urol* 2010; 11 (4): 192–196.
2. Hueber PA, et al. Photoselective vaporization of the prostate for benign prostatic hyperplasia using the 180 watt system. *J Urol* 2015Aug; 194: 462–469. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2015.03.113>
3. Kirschbaum A, et al. Comparison of local tissue damage: monopolar cutter versus Nd: Yag laser for lung parenchyma. *J.C.V. and Th* 2013 Oct; 14.
4. Thangasamy JA, et al. Photoselective vaporisation of the prostate using 80-W and 120-W laser versus transurethral resection of the prostate for benign prostatic hyperplasia: a systematic review with urethra-analysis from 2002 to 2012. *Eur Urol* 2012; 62: 315–323. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2012.04.051>
5. Valdivieso R, et al. Assessment of energy density usage during 180 W lithium triborate laser photoselective vaporization of the prostate for benign prostatic hyperplasia. *BJU Int* 2016. <https://doi.org/10.1111/bju.13479>