

BENİGN PROSTAT HİPERTROFİSİNİN TEDAVİSİNDE TRANSÜRETRAL REZEKSİYON İLE LASER PROSTATEKTOMİNİN 3 AYLIK ERKEN DÖNEM SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

COMPARATIVE STUDY OF LASER ABLATION VERSUS TRANSURETHRAL ELECTRORESECTION OF BENIGN PROSTATIC HYPERTROPHY: EARLY RESULTS OF 3-MONTH FOLLOW UP

ŞENGÖR, F., KÖSE, O., YÜCEBAŞ, E., BEYSEL, M., ERDOĞAN, K., NARTER, F.

ÖZET

Benign prostat hipertrofinin tedavisinde transüretal rezeksiyon ile laser prostatektominin etkinliklerini karşılaştırmak amacı ile, toplam 60 hastanın prostatlarına standart transüretal rezeksiyon ve Ultraline side fire prob ile neodimum: YAG laser prostatektomi uygulandı. Tedavinin etkinliğini araştırmak amacı ile preoperatif dönemde hastaların tümünün AUA semptom skorları, rezidüel idrar miktarları , üroflowmetri sonuçları kaydedildi ve bu sonuçlar postoperatif 3. aydaki değerlerle karşılaştırıldı. Yalnızca maksimum akım hızında transüretal rezeksiyon lehine anlamlılık bulundu ($p=0.0252$)

Sonuç olarak, gelişmekte olan laser prostatektomi yöntemleri ile transüretal rezeksiyona yakın tedavi sonuçlarının elde edilebileceği, özellikle çok düşük morbidite oranı da gözönüne alındığında laser prostatektominin benign prostat hipertrofinin cerrahi tedavisinde transüretal rezeksiyona iyi bir alternatif yöntem olabileceği kanısına varılmıştır.

SUMMARY

In a randomized, prospective study the prostate glands of a total of 60 patients with symptomatic bladder outlet obstruction due to benign prosatic hypertrophy were treated with standard transurethral electroresection or visual ablation with the Ultraline side firing Nd: YAG laser to compare the efficacy of these two treatment modalities. The patients were assessed by standardized. AUA symptom scores, residual urine measurements, uroflowmetric evaluations preoperatively and at third month postoperatively. Mean increase in maximum flow rates of patients treated with electroresection was significantly higher compared to laser treated group ($p=0.0252$). These early results make us believe that with its low morbidity laser ablation of benign prostatic hyperplasia would be a good alternative in surgical treatment of this disease.

ANAHTAR KELİMELER: Prostat, prostatektomi, prostat hipertrofisi, laser, laser cerrahisi

KEY WORDS: Prostate, prostatectomy, prostatic hypertrophy, lasers, laser surgery

GİRİŞ

Benign prostat hipertrofisi (BPH) erkeklerde en sık görülen hastalıklardan birisidir. Elli yaş ve üstündeki erkek hastaların % 25 ile % 40'ında BPH nedeniyle operasyon endikasyonu doğmaktadır (51). Elli yılı aşkın süredir BPH'nin standart tedavisi transüretral rezeksiyon (TURP) ile yapılmaktadır (2). Ürolojik cerrahide çok yaygın olarak kullanılan TURP'nin postoperatif erken dönemde morbidite oranı % 18 iken, perioperatif mortalite oranı % 0.2 olarak bulunmuştur (3). TURP'nin morbidite oranının yüksek olması nedeniyle, özellikle yaşlı hastalarda görülen BPH'nin cerrahi tedavisinde daha az invaziv tedavi yöntemlerine ihtiyaç duyulmaktadır.

Son yıllarda prostatın visual laser ablasyonu ile cerrahi tedavisi TURP'a alternatif olarak kullanılmaya başlanmıştır. Johnson ve arkadaşları (4) tarafından köpeklerde uygulanan laser tedavisi çalışmalarında sonra, Castello ve arkadaşları (5) BPH'li insanlarda laser prostatektomiye uygulamaya başlamışlardır. Laser prostatektomi sonuçları TURP ile karşılaştırıldığında özellikle morbidite oranında belirgin azalma olduğu gözlenmiştir (6,7).

MATERYAL VE METOD

Haziran 1994 ile Nisan 1995 tarihleri arasında kliniğimize BPH nedeniyle başvuran toplam 60 hasta çalışmaya kabul edildi. Bu hastalardan 30'una Ultraline side fire laser probu ile Neodymium: YAG (Nd: YAG) laser prostatektomi yapılır iken 30 hastaya da standart rezektoskop ile TURP yapıldı.

Hastaların hepsinin AUA semptom skorları ve fizik muayene bulguları kaydedildi. Laboratuvar tetkiki olarak rutin biokimyasal analizler, hemogram, tam idrar tetkiki, idrar kültürü ve serum prostata spesifik antijen (PSA) ölçümleri yapıldı ve sonuçları kaydedildi.

Hastalara transrektal ultrasonografi (TRUS) yapılarak prostat volümleri, prostat boyu (L), eni (W) ve derinliği (D) saptandıktan sonra, $Volüm=0.52 \times L \times W \times D$ formülü ile saptandı. Miksiyon sonrası rezidüel idrar miktarı transabdominal ultrasonografi ile tesbit edildi. Hastaların üroflovetrik ölçümleri Wiest-Merkur 4000 ürodinami cihazı ile yapılarak maksimum akım hızı

15 mL/sn ve ortalama akım hızı 10mL/sn altında bulunan hastalar çalışmaya kabul edildi.

Prostat kanserini ekarte etmek amacı ile rektal muayenede şüpheli bulgu saptanan veya PSA düzeyi 4.0 ng/mL'nin üzerinde olan hastalardan TRUS eşliğinde ince iğne aspirasyon biopsileri alındı.

Her iki gruptaki hastaların hiç birinde retansiyona girmesi nedeniyle üretral kateter takılması öyküsü yoktu. Yapılan idrar kültürü incelemesi sonucu infeksiyon saptanan hastalar, operasyon öncesi uygun antibiotikle idrarları steril hale getirilecek şekilde tedavi edildi.

TURP, genel veya spinal anestezi altında 26F devamlı akımlı rezektoskop ile yapıldı. İrrigasyon sıvısı olarak % 5 mannitol kullanılır iken işlem sonunda hastaya 20-22F üç yollu foley kateter takıldı. Postoperatif dönemde ortalama 24-48 saat serum fizyolojik ile mesane irrigasyonu yapıldı. Bu gruptaki hastaların ikisine (% 6.6) kan transfüzyonu yapıldı.

Laser prostatektomi için, 60W'lık Nd: YAG jeneratörü (Hercules 5060 TM) ve proksimal ucunda SMA-905 adaptörü bulunan dik açılı side fire 600 mikron quartz laser probu (Lasersonics Ultraline TM) kullanıldı. Hastalara operasyon genellikle genel veya spinal anestezi altında uygulanır iken 3 hastaya lokal anestezi ile laser prostatektomi yapıldı. İşleme başlamadan önce hastaların tümünün mesanelerine 14-16F balonlu suprapubik kateter yerleştirildi. İşlem sırasında 21F sistoskop kullanılırken, suprapubik tüp ile devamlı irrigasyon eşliğinde operasyon yapıldı. İrrigasyon olarak serum fizyolojik kullanıldı. Hastaların mesane boyununun 0.5 cm distalinden başlayıp veru montanumun 0.5 cm proksimalinde sonlanacak şekilde, laser probu 1 cm/30 cm hızla çekilerek saat 1 ile 5 ve 7 ile 11 kadrantları arasındaki prostat dokusuna laser enerjisi verildi. Median lobu olan hastalarda ayrıca saat 6 kadrantına da laser enerjisi verildi. Hastalara ortalama 46.610 joule (12.500-110.000 joule) laser enerjisi verilir iken, 1 gr. prostat dokusuna ortalama 1013 joule enerji uygulandı. Operasyon sonrasında suprapubik tüp yerinde bırakılıp üretral kateter takılmadı. Hastalara postoperatif dönemde irrigasyon yapılmadığı gibi kan transfüzyonuna da gerek duyulmadı. Postoperatif 4-5. günde hastalardan suprapubik tüplerini kapatıp idrar yapmaları istendi. Rahat idrar yaptığına kanaat

getiren hastaların suprapubik tüpleri alındı.

Her iki gruptaki hastalar postoperatif 3. ayda kontrole çağrılarak, AUA semptom skoru, rezidüel idrar miktarı ve üroflowmetri bulguları tekrar değerlendirildi, sonuçlar kaydedildi. Elde edilen sonuçlar istatistiksel olarak birbirleriyle karşılaştırıldı. İstatistiksel incelemelerde unpaired t testi kullanıldı.

TARTIŞMA

Ürolojik operasyonların % 25'ini oluşturan TUR girişimi, günümüzde BPH'nin cerrahi tedavisinde ilk sıradaki yerini korumaktadır (5). TURP 1943 yılında Nesbit tarafından popülerize edildiğinden beri uygulanmasına karşın morbidite oranında belirgin bir azalma olmamıştır (8). TURP'den sonra operasyon süresine ve rezeke edilen prostat dosusunun miktarına bağlı olarak değişmekle birlikte, vakaların % 10'unda transfüzyon gerektirecek düzeyde kanama olabilmekte ve transfüzyona bağlı olarak HIV enfeksiyon riskinde doğal olarak artma meydana gelmektedir(5). Operasyon sırasında kullanılan irrigasyon sıvılarına bağlı olarak vakaların % 2'sinde TUR sendromu gelişebilmekte ve acil tedavi gerektirmektedir (9). Gerek operasyon esnasında kullanılan rezektoskopun (26-28F) gereksede postoperatif dönemde takılan üretral kateterin (20-22F) kalibrelerinin fazla olması nedeniyle oluşan üretral travma, vakaların % 2.5'inde darlık ile sonuçlanmaktadır (10). Postoperatif dönemde pihiti retansiyonunu önlemek amacı ile yapılan mesane irrigasyonlarında doğal olarak enfeksiyon riskini arttırmaktadır.

TURP'deki morbidite oranının yüksek olması araştırmacıları BPH'nin cerrahi tedavisinde TURP kadar etkili, fakat daha invaziv yöntemleri aramaya itmiştir. İşte bu amaçla son on yıldır Nd: YAG laser BPH tedavisinde uygulanmaya çalışılmaktadır (5,8,11). Laser ile yapılan prostatektomilerde koagülasyon nedeniyle TURP'deki gibi venöz sinüslerde açılma meydana gelmemektedir. Venöz sinüslerin açılması sonucu kanamada azalma meydana geldiği gibi, irrigasyon sıvılarının emilerek sistemik dolaşıma geçişide engellenmiş olmaktadır. Ayrıca laser uygulaması sırasında izotonik solüsyon kullanıldığı için hiponatremi oluşmamaktadır. Kanama minimal olduğundan mesane irrigasyonu gerektirmemekte ve bu da

enfeksiyon riskinin belirgin olarak azalmasına neden olmaktadır. İşlem esnasında daha küçük kalibrede (21F) enstrüman kullanılması ve ayrıca bizim uygulamamızda olduğu üretral kateter kullanılmayıp yalnızca suprapubik tüp kullanılması da üretral darlık gelişme oranını azaltmaktadır.

Laser prostatektomisini belki de en büyük dezavantajı, % 10 oranında görülen insidental evre A prostat kanseri vakalarının doku elde edilememesi nedeni ile yakalanamamasıdır (12). Bu durumu önlemek için, preoperatif dönemde PSA düzeyi ve rektal muayene bulgusu birlikte değerlendirilip, şüpheli olan vakalardan TRUS eşliğinde biopsi alınması gerekmektedir.

Standart TURP ile side fire laser prostatektomi arasındaki önemli bir farklılıkta, erken dönemdeki etkinlikleridir. Standart TURP'lerde işlem sırasında doku çıkartıldığı için hastaların üretral kateterleri çekildikten sonra idrar yapmalarında genellikle bir problem olmamaktadır. Buna karşılık özellikle nonkontakt yöntemle yapılan laser uygulamalarında bir miktar doku vaporizasyon ile kaybediliyorsa, esas iyi sonuçlar koagülasyon nekrozuna uğrayan dokuların dökülmesinden sonra elde edilmektedir. Nekrotik debrislerin dökülüp prostatik üretranın neopitelizasyonu 4-6 hafta içinde oluşmaktadır (13,14). Diğer yöntemle 60 W'lık güç ve kontakt prob ile güç dansitesinin artırılması suretiyle daha fazla vaporizasyon yapılabilmektedir. Böylece işlem sırasında doku kaybı fazla olduğundan hastaların erken dönemde idrar yapmaları daha kolay olmaktadır(15,16).

Çalışmamızda, operasyondan 3 ay sonraki tedavi sonuçları değerlendirildiğinde maksimum akım hızında TURP lehine anlamlı sonuç bulunur iken, AUA semptom skoru, ortalama akım hızı ve rezidüel idrar miktarı açısından her iki grup arasında anlamlı farklılık bulunamadı. Çok kısa hospitalizasyon süresi, üretral kateter kullanılmaması, kan transfüzyonunavepostoperatif mesane irrigasyonuna gerek duyulmaması ve retrograd ejakulasyonun çok belirgin olarak daha az görülmesi laser prostatektomisinin ilave avantajları olarak tesbit edildi.

Laserin çok yaygın olarak kullanılmamasının önemli bir nedeni de pahalı olmasıdır. Ancak özellikle tek kullanımlık fiberlerin fiyatında, üretici firmaları arasındaki rekabet nedeni ile azalma meydana gelmektedir. Aynı

nedenlerle laser cihazlarının fiyatları da düşmektedir. Bu cihazların maliyeti, hastanelerde diğer bilim dallarında da kullanıldığı takdirde daha da azalacaktır. Operasyon maliyeti, operasyon sırasında daha ucuz irrigasyon sıvılarının kullanılması (Örneğin serum fizyolojik), kan transfüzyonuna gerek görülmemesi, çok kısa hospitalizasyon süresi gözönüne alındığında daha da azalmaktadır.

Gelişmekte olan laser prostatektomi yöntemleri ile TURP'ye yakın tedavi sonuçları elde edilebilmektedir. Özellikle çok düşük morbidite oranı gözönüne alındığında, maliyeti de düşürebildiği takdirde, laser prostatektominin BPH'nin cerrahi tedavisinde TURP'na iyi bir alternatif yöntem olabileceği kanısında varılmıştır.

SONUÇLAR

Çalışmaya kabul edilip TURP yapılan 30 hastanın yaş ortalaması 61 (55-70) iken, laser prostatektomi yapılan 30 hastanın yaş ortalaması 66(50-85) idi. TRUS ile saptanan prostat volümü, TURP yapılan hastalarda ortalama 47 cc (30-50) iken, laser uygulanan hastalarda ortalama 55 cc

(30-80) olarak bulundu Her iki gruptaki hastaların ortalama operasyon süresi, hospitalizasyon süresi ve kateterizasyon süresi tablo 1'de gösterilmiştir.

Her iki gruptaki hastaların preoperatif ve postoperatif 3. aydaki AUA semptom skorlarındaki değişiklikler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamadı. Maksimum akım hızlarındaki düzelme bakımından TURP lehine anlamlı fark bulunur iken ($p=0.0252$), ortalama akım hızlarındaki düzelme bakımından anlamlı farklılık bulunamadı. Rezidüel idrar miktarındaki azalma yönünden her iki grup arasında anlamlı farklılık bulunamadı (Tablo 2).

TURP yapılan 2 hastaya (% 6.6) kan transfüzyonuna gerek duyulur iken, laser prostatektomi yapılan hiçbir hastaya kan transfüzyonu yapılmadı. Hastaların hiçbirinde TUR sendromuna rastlanmadı. 3. ayın sonunda her iki grupta da üretra darlığına rastlanmadı. Hastalar retrograd ejakulasyon yönünden incelendiğinde TURP yapılan hastaların 24'ünde (% 80) retrograd ejakulasyona rastlanır iken laser grubunda 1(% 3.3) hastada saptandı.

Tablo 1: Her iki gruptaki hastaların operasyon, hospitalizasyon ve kateterizasyon süreleri.

	TUR	LASER
Operasyon Süresi (Dakika)	56 (45-90)	43(15-70)
Hospitalizasyon Süresi (Gün)	5.9 (4-7)	1.6 (1-3)
Kateterizasyon Süresi (Gün)	3.8 (2-6)	4.8 (2-7)

Tablo 2: Her iki grup tedavi sonuçlarının karşılaştırılması

	TUR		LASER	
	Preoperatif	Postoperatif (3. ay)	Preoperatif	Postoperatif (3. ay)
AUA Semptom Skoru	22.14+/-2.6	9.8+/-3.1	21.8+/-7.6	8.5+/-4.2
*Q maksimum (mL/sn)	8.4+/-2.8	20.7+/-2.6	8.7+/-2.3	18.9+/-3.1
Q ortalama (mL/sn)	4.7+/-2.1	10.6+/-1.7	4.6+/-1.8	10.7+/-1.7
Rezidüel idrar Miktarı (mL)	155+/-40	70+/-27	110.6+/-68	50.4+/-30

* $p= 0.0252$

KAYNAKLAR

- 1) **Berry, S.J., Coffey, D.S. and Walsh, P.C.:** The development of human benign prostatic hyperplasia with age. *J. Urol.*, 132: 474, 1984.
- 2) **Neal, D.E.:** Transurethral prostatectomy. *Br. J. Surg.*, 81: 484, 1994.
- 3) **Mebult, W.K., Holtgrewe, H.L., Cockett, A.T.K., Peters, P.C. and writing committee:** Transurethral prostatectomy : immediate and post-operative complications. A cooperative study of 13 participating institutions evaluating 3885 patients. *J. Urol.*, 141: 243, 1989.
- 4) **Johnson, D.E., Levison, K.A., Greskovich, F.J., Cromeens, D.M., Ro, J.Y., Costello, A.J. and Wishnow, K.I.:** Transurethral laser prostatectomy using a right-angle laser delivery system. *Lasers Urol. Laparosc. Gen. Surg.*, 36: 1421, 1991.
- 5) **Costello, A.J., Bowsher, W.G., Bolton, D.M., Braslis, K.G. and Burt, J.:** Laser ablation of the prostate in patients with benign prostatic hypertrophy. *Brit. J. Urol.*, 69: 603, 1992.
- 6) **Kabalin, J.N. and Gill, H.S.:** Urolase laser prostatectomy in patients on warfaring anticoagulation: a safe treatment alternative for bladder outlet obstruction. *Urology*, 42: 738, 1993.
- 7) **Bolton, D.M. and Costello, A.J.:** Management of benign prostatic hyperplasia by transurethral laser ablation in patients treated with warfaring anticoagulation. *J. Urol.*, 151:79, 1994.
- 8) **Costello, A.J., Fracs, Johnson, D.E., Facs and Bolton, D.M.:** Laser ablation of the prostate as a treatment for benign prostatic hypertrophy. *Lasers Surg. Med.*, 12:121, 1992.
- 9) **Mebult, W.K.:** TRansurethral prostatectomy. *Urol. Clin. North Am.*, 17: 575, 1990.
- 10) **Mebult, W.K., and Holtgrewe, H.L.:** Current status of transurethral prostatectomy: A review of the AUA national cooperative study. *World J. Urol.*, 6: 194, 1984.
- 11) **Shanberg, A.M., Tansey, L.A. and Baghdasarian, R.:** The use of the neodymium: YAG laser in prostatectomy. *J. Urol.*, 133: 196 A, 1985.
- 12) **Bauer, W.C., mc Gavran, M.H. and Carlin, M.R.:** Unsuspected carcinoma of the prostate in suprapubic prostatectomy specimens. A clinicopathologica study of 55 consecutive cases. *Cancer*, 13: 370, 1960.
- 13) **Roth, R.A. and Anetz, H.T.:** Transurethral ultrasound-guided laserinduced prostatectomy (TULIP procedure): a canine prostate feasibility study. *J. Urol.*, 146:1128, 1991.
- 14) **Roth, R.A., Babayan, R. and Anetz, H.T.:** TULIP-Transurethral ultrasound-guided laser-induced prostatectomy *J. Urol.*, 145:390A, 1991.

- 15) **Childs, S.I.:** High power density prostate cavitation. *Lasers Surg. Med. Suppl.*, 6: 313A, 1994.
- 16) **Fournier, G.R. and Narayan, P.:** Factors affecting size and configuration of neodymium: YAG (Nd: YAG) laser lesions in the prostate. *Lasers Surg. Med.*, 14: 314, 1994.

TUR-P'nin BPH tedavisindeki üstünlüğüne henüz hiç bir tedavi yöntemi ulaşmamıştır. Laser dahil diğer bütün enerji formları ile yapılan tedavilerin etkinliğini aletin tipine, enerjinin gücü ve süresine bağlıdır. Cerrahi teknik ve beceri bu yeni teknikler için çok önemli olmayıp az düzeyde gerekmektedir. BPH tedavisinde amaç açık cerrahi ve iyi yapılmış TUR-P ile gerçekleştirilebilen hipertrofik dokunun tamamen çıkarılmasıdır. Kanama ve sıvı absorpsiyonu konusunda avantajlı durumda olan laser prostatektomi ile bu amaca ulaşılmamakta ve transitional zon ilk etapta sadece koagüle edilip hemen ortadan kaldırılamadığından hastanın 3-7 gün kateterli kalması gerekmektedir. Hastaların çoğu ilk birkaç hafta idrar yapmalarında bir düzelme hissedememekte ve iki ile dört aydan önce de işemelerinde tam iyileşme gözleyememektedirler.

Bu çalışmada da olduğu gibi, ilk bakışta başarılı ve üstün gibi gösterilen yeni tekniklerle sağlanan iyileşmenin hem erken hemde uzun vadede yüz güldürücü olmadığı ortadadır. Kısa süreli ve geciken iyiliğin aynı eksik TUR'da olduğu gibi obstrüktif hipertrofik dokunun tamamen ve anında ortadan kaldırılamaması sonucu olduğuna ve kanımcada bu yeni alternatif metodlarda eksiklikler giderilinceye kadar TUR-P'nin, BPH'nin standart tedavisi olarak yerini koruyacağına inanmaktayım.

Prof. Dr. Ruhi Türkyılmaz