

ANTİKOAGÜLAN TEDAVİ ALAN ERKEKLERDE FOTOSELEKTİF LAZER VAPORİZASYON PROSTATEKTOMİ

PHOTOSELECTIVE LASER VAPORIZATION PROSTATECTOMY IN MEN RECEIVING ANTICOAGULANTS

Ali İhsan TAŞÇI*, Volkan TUĞCU*, Selçuk ŞAHİN*, İbrahim Orkunt AYAZ**, Olcay ÇİÇEKLER**, Ferruh ZORLUOĞLU***

* Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği, İSTANBUL

** Nisa Hastanesi Üroloji Kliniği, İSTANBUL

*** Nisa Hastanesi Anesteziyoloji Kliniği, İSTANBUL

ABSTRACT

Introduction: In this study, we aimed to investigate effectiveness and safety of photoselective laser vaporization (PVP) with 80 W potassium-titanyl-phosphate (KTP) lasers in patients with lower urinary tract symptoms (LUTS) due to benign prostatic hyperplasia who were receiving anticoagulant therapy.

Materials and Methods: Sixty patients who had undergone PVP procedure between December 2003 and May 2005 were evaluated retrospectively. 39, 13 and 8 patients were receiving aspirin, warfarin and clopidogrel, respectively due to several reasons. Treatments of these patients were not discontinued.

Results: The mean age of the patients was 72.5 ± 6.8 years. Mean prostate volume, mean operative time and mean applied energy were 60.6 ± 14.0 ml, 61.5 ± 9.7 sec and 174.8 ± 26.2 kJ, respectively. No complication occurred and blood transfusion required during or after procedure. Mean catheterization time and mean hospital stay were 33.2 hours and 37.4 hours, respectively. The mean of peak urinary flow rate which was 5.7 ± 1.6 ml/sec was increased to 15.6 ± 3.1 , 19.4 ± 1.8 , 20.1 ± 2.0 , 21.1 ± 1.7 and 20.3 ± 1.3 ml/sec at the postoperative months 1, 3, 6, 12 and 24, respectively after the procedure. The mean of International Prostate Symptom Score (IPSS) which was 19.6 ± 3.8 before the procedure was decreased to 10.9 ± 1.6 , 6.8 ± 1.3 , 5.2 ± 0.9 , 4.3 ± 0.9 and 4.3 ± 0.6 at the postoperative months 1, 3, 6, 12 and 24, respectively after the procedure. Recatheterization was required in 4 patients. Clot retention was occurred in 2 patients. Reoperation was performed in 3 patients.

Conclusion: PVP is an effective treatment patients with high risk of bleeding who were receiving anticoagulant therapy.

Key words: BPH, KTP laser, Oral anticoagulation, Photoselective vaporization, PVP

ÖZET

Bu çalışmamızda benin prostat hiperplazisine bağlı alt üriner sistem belirtileri olan ve oral antikoagülan tedavisi alan hastalarda 80W potasyum-titanil-fosfat (KTP) lazer ile prostat vaporizasyonunun (PVP) etkinliği ve güvenilirliğini araştırmayı amaçladık.

Aralık 2003-Mayıs 2005 tarihleri arasında PVP uygulanan 60 hasta retrospektif olarak incelendi. 23 hasta üriner retansiyondaydı. Çeşitli nedenlerle 39'u aspirin, 13'ü warfarin ve 8'i clopidogrel alan bu hastaların tedavilerine ara verilmedi. Hastaların ortalama yaşı 72.5 ± 6.8 'di. Ortalama prostat boyutu 60.6 ± 14.0 ml, ortalama ameliyat süresi 61.5 ± 9.7 dk, ortalama kullanılan enerji 174.8 ± 26.2 kJ olarak belirlendi. İşlem sürecinde ya da sonrasında hiçbir ciddi istenmeyen yan etki meydana gelmedi ve kan transfüzyonu gerekli olmadı. Ortalama kateterizasyon süresi 33.2 saat, ortalama hastanede kalış süresi 37.4 saattir. İşlem öncesinde 5.7 ± 1.6 ml/sn olan ortalama üriner pik akımı, işlemi izleyen 1, 3, 6, 12 ve 24. aylarda sırasıyla 15.6 ± 3.1 , 19.4 ± 1.8 , 20.1 ± 2.0 , 21.1 ± 1.7 ve 20.3 ± 1.3 düzeylerine yükseldi. Ortalama Uluslararası Prostat Semptom Skoru sırasıyla 19.6 ± 3.8 'den sırasıyla 10.9 ± 1.6 , 6.8 ± 1.3 , 5.2 ± 0.9 , 4.3 ± 0.9 ve 4.3 ± 0.6 'ya geriledi. 4 hastada rekaterizasyon gerekli oldu. 2 hastada pıhtı retansiyonu gelişti. 3 hastaya yeniden ameliyat yapıldı.

Fotoselektif lazer prostat vaporizasyonu antikoagülan tedavi alan kanama riski yüksek hastalarda etkili bir tedavidir.

Anahtar kelimeler: BPH, KTP lazer, Oral antikoagülasyon, Fotoselektif vaporizasyon, PVP

GİRİŞ

Benin prostat hiperplazisi (BPH) erkeklerde yaşla birlikte artan sıklıkta görülmektedir^{1,2}. BPH

sıklığı 80 yaşında %80'lere ulaşmaktadır ve bu hastaların yaklaşık %30'unda tedavi gerekmektedir^{3,4}. Transüretral prostat rezeksiyonu (TURP)

BPH'ye bağlı belirtileri olan erkeklerde altın standart cerrahi tedavi yöntemi olarak kabul edilmektedir⁵. Fakat TURP'deki teknik gelişmelere karşın hala %2-7.1 kan transfüzyonu ve %3-5 erken revizyon oranı vardır⁶. Özellikle kanamayla ilişkili istenmeyen yan etkiler nedeniyle antikoagülan tedavisi TURP için kesin kontrendikasyondur. Bazı araştırmacılar antikoagülan alan hastalarda TURP'nin morbiditeyi arttırmadan uygulanabildiğini gösterdiler de, bu durum günlük pratiğe girmemiştir⁷⁻⁹.

Yaşlanan toplumla beraber cerrahi için yüksek riskli bireylerin sayısı da artmaktadır. Bu nedenle TURP'nin invaziv karakterinin azaltılması amacıyla, lazer yöntemleri de dahil olmak üzere değişik cerrahi tedavi seçenekleri geliştirilmiştir^{10,11}.

Yakın zamanda TURP yönteminin etkinliği ve lazer cerrahisinin pozitif güvenlik profilinin geliştirilmesi hedeflenerek, yüksek etkili potasyum-titanil-fosfat (KTP) lazer ile fotoselektif prostat vaporezasyonu (PVP) yöntemi kullanıma sunulmuştur. PVP yönteminin, çabuk sonuç veren ve hızlı hemostatik doku ablasyonu sağlayan bir yöntem olduğu gösterilmiştir¹²⁻¹⁵. Ayrıca, anestezi açısından riskli ve antikoagülan kullanan hastalarda da etkili ve güvenli olduğunu gösteren çalışmalar yayınlanmıştır¹⁶⁻¹⁹. Bu çalışmada, antikoagülan tedavisi alan hastalarımızda PVP yöntemi ile sonuçlarımızı değerlendirdik.

GEREÇ ve YÖNTEM

Aralık 2003-Mayıs 2005 tarihleri arasında yaşları 58 ile 85 arasında değişen (ortalama 72.5±6.8) ve oral antikoagülan tedavisi alan 60 hasta, benin prostat hiperplazisine bağlı alt üriner sistem belirtileri nedeniyle PVP yöntemiyle ameliyat edildi.

İşlem öncesi değerlendirmeler için tıbbi öykü, parmakla rektal incelemeyi de içeren fiziksel inceleme, transrektal ultrasonografi ile prostat boyutu ölçümü, üroflowmetri, işeme sonrası artık idrar miktarı ölçümü ve rutin idrar analizi, koagülasyon ölçütleri (protrombin zamanı (pt), aktive kısmi tromboplastin zamanı (aptt), INR (Uluslararası normalleştirme oranı), serum prostat spesifik antijeni (PSA) tetkikleri yapıldı. Hastaların tümü Uluslararası Prostat Semptom İndeksi (IPSS, *Internati-*

onal Prostate Symptom Score Index) soru formunu doldurdu.

Çalışmaya alınma kriterleri arasında saniyede 10 ml'den az maksimum idrar akım hızı ve 8 ya da üzeri IPSS skoru bulunmaktaydı. Bütün hastalar BPH nedeniyle verilen medikal tedaviye dirençliydi. Cerrahi girişim öncesinde üriner retansiyonu olan 23 hastada üretral kateter mevcuttu. Prostat ya da mesane kanseri olan hastalar ve nörojenik boşaltım disfonksiyonu olanlar çalışma dışı bırakıldı.

Hastaların 33'ü miyokard enfarktüsü, 18'i se-rebrovasküler hastalık ve 9'u periferik damar hastalığı nedeniyle antikoagülan tedavi alıyordu. 39'u aspirin, 13'ü warfarin ve 8'i clopidogrel alan bu hastaların tedavilerinin kesilmesi ciddi tromboembolik risk oluşturabileceğinden tedavilerine devam edildi. Tüm hastalardan yazılı onay belgesi alındı.

Lazer buharlaştırma 1 üroloji uzmanı tarafından gerçekleştirildi (AİT). 31 hastada spinal, 29 hastada genel anestezi uygulandı. Kumarin türevleri kullanan tüm hastalar genel anestezi altında ameliyat edildi. Lazer buharlaştırma, GreenLight PVP sistemi ve $\lambda=532$ nm dalga boyunda yeşil ışık yayan StarPulse quasicontinuous dalga lazerinin (Laserscope, San Jose, California) kullanıldığı 80 W KTP lazer ile gerçekleştirildi. Işık, 70 derece yana eğimli kuartz elementi ile 600 mm'lik optik lif aracılığıyla iletilerek, 2 mm uzaklıkta, 1.2 mm çapında bir ışın halinde (ADD Stat, Laserscope) gönderildi. Fiber prob, ayrı bir irrigasyon kanalından 22 Fr'lik kesintisiz lazer akım sistoskobu içine yerleştirildi. Oda sıcaklığında steril su, irrigasyon sıvısı olarak kullanıldı. Lazer sistemi o anki KTP lazer ışını doğrultusunda bir kırmızı hedef ışın noktası oluşturmaktaydı. Etkili doku buharlaşmasının sağlanması amacıyla yaklaşık 2 mm'lik çalışma mesafesi korundu. İşlem TURP yöntemine benzer şekilde gerçekleştirildi; mesane boynundan başlandı, ardından yan loblara, ön loba ve son olarak prostatın apikal kısmına inildi¹²⁻¹³. TURP benzeri bir kavite elde edildi. Bütün hastalara 22 F üç yollu foley kateter yerleştirildi ve irrigasyon uygulandı. İrrigasyon süresi hastanın idrar rengi ve oral sıvı alımına başlama zamanına göre ayarlandı. Hastalar sondaları çekildikten sonra 1 haftalık oral antibiyotik tedavisi verilerek taburcu edildiler. Hastalar ameliyat öncesinde ve ameliyat sonrasında 1, 3, 6, 12 ve 24. aylarda değerlendirildi.

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) Windows 10.0 programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel yöntemlerin (Ortalama, Standart sapma) yanısıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında tekrarlı ölçümlerde varyans analizi ve farklılığa neden olan grubun tespitinde paired sample t testi kullanıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Seksen W KTP lazer ile PVP uygulanan 60 hastanın ortalama prostat boyutu 60.6 ± 14.0 ml (35-105 arası) olup, ortalama işlem süresi 61.5 ± 9.7 dk (42-85 dk arası) idi. Ortalama kullanılan enerji 174.8 ± 26.2 kJ olarak belirlendi. Kumarin türevleri kullanan hastaların ameliyat öncesi ortalama INR değeri 2.0 ± 0.7 idi. Hiçbir hastada lazer prostatektomisi ile ilişkili olarak ameliyat sırasında belirgin bir istenmeyen yan etki meydana gelmedi. Tromboembolik bir olay, transfüzyon gerektirecek kanama veya serum elektrolit anormalliklerine yol açan ameliyat sırasında sıvı emilim bulgusu izlenmedi. Ortalama hematokrit düzeyi işlem öncesinde 39.7 ± 3.3 gr/dl (29 ile 44 arası), işlem sonrasında 38.3 ± 3.3 gr/dl (27 ile 42 arası) olarak ölçüldü ($p < 0.001$). İşlem öncesi ortalama serum Na^+ düzeyi 140.6 ± 2.5 mmol/l (135 ile 145 arası) iken bu değer işlemin hemen sonrasında 139.4 ± 2.5 mmol/l (133 ile 143 arası) düzeyindeydi ($p < 0.001$). Hematokrit ve Na^+ değerlerindeki düşme istatistiksel olarak anlamlı olmasına karşın klinik olarak anlamlı değildi.

İşlem sonrası foley kateterin ilk kez çıkarılmasından sonra 4 hastada (%6) kateterizasyonun tekrarlanması gerekli oldu. Rekateterizasyon gereken hastaların sondaları ortalama 2.7 ± 0.9 saatte çe-

kildi. Hastalar sondaları çekildikten sonra kendiliğinden idrar yaptılar. Tüm hastalar değerlendirildiğinde ortalama kateterizasyon ve hastanede kalış süreleri 33.2 ± 6.7 (14-54) ve 37.4 ± 6.3 (20-60) saat olarak belirlendi. 14 (%23) hastada hafif hematüri görüldü. Hastanın irrigasyon sıvısı kesildiği zaman idrar renginin berrak olmaması, hafif kırmızı renk olması hafif hematüri olarak değerlendirildi. Bu hastalara 24 saatten daha uzun süre irrigasyon sıvısı verildi. İki hastada taburcu edildikten sonra pıhtı retansiyonu gelişti. Bu hastalara mesane irrigasyonu yapıldı. Bu iki hastadan 1 tanesi kumarin, diğeri aspirin kullanıyordu. Bu hastaların INR değerleri diğer hastalardan farklı değildi. İşlem sonrası ortalama 1 ay süren hafif-orta geçici dizüri 9 hastada (%15) görüldü, bu durum özgül tedavi gerektirmeksizin kendiliğinden düzeldi. Beş hastada (%8) belirgin üriner enfeksiyon gelişti. Bu hastalardan birinde (%1) ateş 39°C 'nin üzerine çıktı.

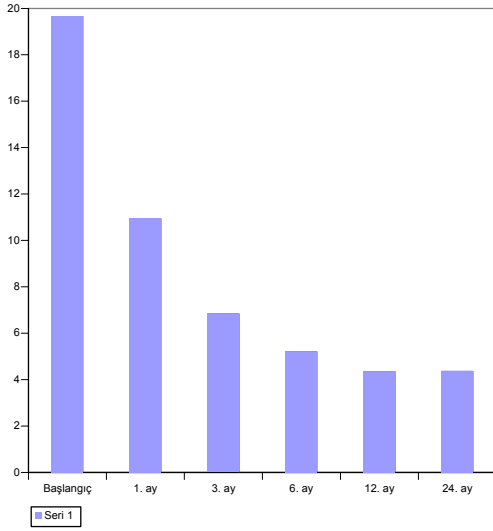
Hastalardan ikisinde işlemi takip eden 4 hafta içinde kalıcı obstrüktif işeme belirtileri nedeniyle yapılan sistoskopiye minimal apikal artık doku izlendi. Bu hastalara işlemin tekrarlanması gerekti. Bir hastada, cerrahi girişimi izleyen 4. ayda mesane boynu kontraktürü gelişti ve bu durum internal ürotomi işlemi ile başarıyla tedavi edildi. İzlem süreci boyunca cerrahi girişime bağlı başka bir istenmeyen yan etki bildirilmedi.

Tabloda izlem sürecinin 1, 3, 6, 12 ve 24. aylarına ait semptomatik ve objektif sonuçlar sıralanmıştır. Değerlendirilen tüm ölçütlerde klinik düzelme, başlangıç değerlerine göre anlamlı düzeydedir ($p < 0.001$) (Tablo 1, Şekil 1, 2, 3). İzlem sürecinde 8 hasta lazer işlemi ile ilgili olmayan nedenlerden dolayı kaybedildi. Takibin 1. ayında 58, 3. ayda 55, 6. ayda 53, 12. ayda 50 ve 24. ayda 43 hastaya ulaşılabildi.

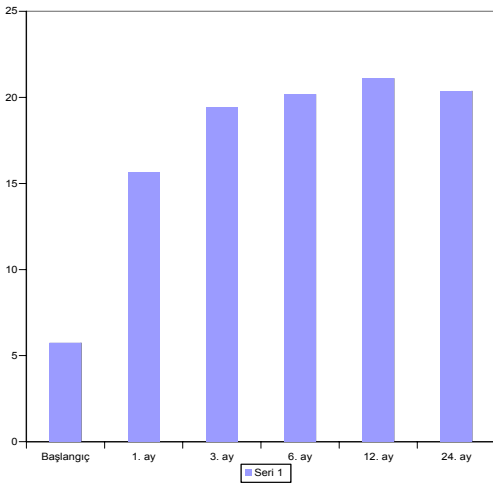
Tablo 1. IPSS, Qmax ve PMR değerlerinin değişimi

	Ameliyat Öncesi	Ameliyat Sonrası				
		1. ay	3. ay	6. ay	12. ay	24. ay
IPSS	19.6 ± 3.8 (12-26)	10.9 ± 1.6 (8-14)	6.8 ± 1.3 (5-11)	5.2 ± 0.9 (3-8)	4.3 ± 0.9 (2-6)	4.3 ± 0.6 (3-6)
Qmax (ml/sn)	$5.7 \pm 1.6^*$ (3-9)	15.6 ± 3.1 (7-21)	19.4 ± 1.8 (16-24)	20.1 ± 2.0 (15-25)	21.1 ± 1.7 (16-25)	20.3 ± 1.3 (17-23)
PMR (ml)	$67.8 \pm 22.1^*$ (30-150)	20.9 ± 7.5 (10-45)	16.7 ± 7.0 (5-40)	12.3 ± 5.9 (5-30)	11.2 ± 4.6 (0-20)	12.2 ± 5.3 (0-25)

*: Üriner retansiyonu olan 23 hasta dışındaki 37 hastanın sonuçları



Şekil 1. IPSS değerlerinin ameliyat sonrası değişimi



Şekil 2. Maksimum idrar akım hızlarının değerlerinin ameliyat sonrası değişimi

TARTIŞMA

Son yıllarda medikal tedavilerin (α reseptör blokerleri ve 5 α redüktaz inhibitörleri) kullanımındaki artışa bağlı olarak BPH için yapılan ameliyatlarda sıklıkla azalma olmuştur²⁰. Bu durumun sonucu olarak cerrahi tedavi ihtiyacı daha ileri yaşlarda gerekli olmaktadır. Artan yaşam beklentisi ve hızla yaşanan toplum nedeniyle cerrahi tedavi gereken hastaların komorbiditelerinde artış gözlenmektedir. Kardiyak ve serebrovasküler hastalıklar yaşla birlikte artar ve bu hastalarda kumarin deri-veleri ve platelet agregasyon inhibitörleri kullanı-

mı gerekir. Bu durum BPH cerrahisi için altın standart olan TURP için önemlidir. TURP'deki ciddi istenmeyen yan etki hemorajiye bağlı kan transfüzyonu gereksinimidir. Teknik gelişmeler sayesinde bu oran azalsa da TURP sonrası hala %2-7.1 kan transfüzyonu gerekmektedir⁶.

Artmış kanama riski nedeniyle antikoagülan tedavi alan hastalarda TURP istenmeyen yan etkileri artmaktadır. Günümüzde antikoagülan tedavi alan hastalarda ameliyat sırasında tedavi konusunda bir görüş birliği yoktur. Fakat cerrahi öncesinde kronik antikoagülasyon tedavisinin değiştirilmesinin tehlikelerinin hafife alınmaması gerektiği bilinmektedir. Yerine başka bir ilaç koymaksızın sadece antikoagülanın kesilmesinin özellikle doku tromboplastinlerinin salınımına bağlı olarak prostat cerrahisi yapılan yaşlı erkeklerde kesin bir tromboembolik risk oluşturacağı gösterilmiştir^{21,22}. TURP öncesi en sık kullanılan işlem antikoagülan tedaviye ameliyat öncesi en az 4 gün önce ara vermek ve intravenöz heparin tedavisine başlamaktır. Bazı çalışmalarda bu stratejinin kanama riskini azalttığı gösterilmiştir^{7,8}. Buna karşın, heparin tedavisine geçmek tromboembolik olay riskinde yalnızca kısmi bir azalma sağlar. Diğer bir yaklaşım ise hasta kumarin türevleri ile antikoagülasyon alırken tedaviye ara verilmeden prostatektomi yapılmasıdır. Parr ve arkadaşlarının kumarin tedavisi altındaki hastalarında TURP sonucu, kan transfüzyonu oranı %30 bulunmuştur⁸. Benzer çalışmalarda aynı yüksek istenmeyen yan etki oranı bulunması nedeniyle konvansiyonel TURP uygulaması antikoagülan alan hastalarda kabul edilebilir güvenilirlik sağlayamamıştır⁹.

Lazer tedavilerini de içeren çeşitli alternatif tekniklerin kullanıma girmesiyle antikoagülan tedavi alan hastaların tedavilerine yeni bir yaklaşım gelmiştir^{10,11}. Çoğunlukla Nd: YAG lazer ile gerçekleştirilen lazer cerrahisi, uygun güvenlik profili nedeniyle tercih edilmektedir. Bununla birlikte lazer tedavilerinin en büyük olumsuzluğu, standart TURP'ye göre uzamış kateterizasyon zamanı gerektirmeleri ve bu işlemlere uzun süreli dizürü eşlik etmesidir^{23,24}.

Yüksek etkili KTP lazer ile buharlaştırma uygulamalarından elde edilen tatmin edici deneysel²⁵ ve klinik veriler¹²⁻¹⁵, söz konusu cerrahi tedavi seçeneği için en uygun adaylar olarak ağır sistemik tıbbi sorunları olan hastaların dikkate alınmalarını

sağlamıştır. Ayrıca, bu yöntemin sağladığı çok az kan kaybı ile gerçekleştirilen doku ablasyonu sayesinde oral antikoagülan tedavisi alan hastaların ameliyat edilmesi mümkün olmaktadır.

Reich ve ark 26 tanesi antikoagülan kullanan 66 yüksek riskli hasta ile ilgili başlangıç sonuçlarını vermişler¹⁶. Hiçbir hastada anlamlı ameliyat sırasında kanama görmemişler ve 1 yıllık izlem sürecinde işeme ölçütlerinde anlamlı iyileşme izlemişler. Yeni yayınlanan retrospektif bir çalışmada antikoagülan kullanan 24 hastanın PVP sonuçları verilmiş. Sadece warfarin alan 8 hastanın ilaçları ameliyat öncesi 2 gün önce kesilmiş ve cerrahiden 1 gün sonra tekrar başlanmış. Cerrahi sırasındaki INR değerleri hakkında bilgi verilmemiş. Bu nedenle bu çalışmanın sonuçları kısıtlıdır¹⁷. Diğer bir çalışmada 85 yüksek riskli hastada PVP sonuçları değerlendirilmiş. Bu hastaların 28 tanesi oral antikoagülan alıyormuş, hastalar hakkında daha fazla bilgi verilmemiş. Bu grup da yüksek riskli hastalarda benzer şekilde başarılı sonuçlar elde etmişler¹⁸. Ruszat ve ark antikoagülan alan hastalar ile kontrol grubu hastalarında PVP sonuçlarını karşılaştırmışlar. Antikoagülan alan hastaların tedavilerinde ameliyat öncesi değişiklik yapılmamış. Kumarin kullanan 3 hastanın ortalama INR değerleri 2.0±0.4 olarak bulunmuş. Tromboembolik olay veya kanama görmemişler. İki grup arasında ameliyat sonrası istenmeyen yan etkiler karşılaştırıldığında sadece aralıklı mesane irrigasyonu gerektiren hematüri antikoagülan alan grupta daha fazla bulunmuş. Hastaların takiplerinde iki grubun IPSS, Qmax ve PMR değerleri karşılaştırılabilir bulunmuş.

Şahin ve arkadaşlarının bildirdiği gibi KTP lazer prostatektominin sonuçları yayınlandıkça kardiyopulmoner ve kanama açısından yüksek riskli hastaların bu yöntemle tedavi olmak üzere doktora başvurmaları da artmaktadır. Yıllarca kalıcı üretral kateter ile izlenen, medikal tedaviye yanıtsız, yapılacak diğer cerrahi girişimler için yüksek risk taşıyan bu grup hasta KTP lazer ile başarılı bir şekilde tedavi edilebilmektedir²⁶.

Bu çalışmamızda antikoagülan kullanan yüksek kanama riskli hastalarda PVP'nin güvenli bir yöntem olduğu bilgisini pekiştirdik. Hiçbir hastada tromboemboli veya kanama ile ilgili istenmeyen yan etki gözlemedik. Hiçbir hastada kan transfüzyonu gerekli olmadı. Kateterizasyon ve hastanede

kalış süreleri yayınlardaki TURP verileri ile karşılaştırıldığında daha kısaydı. Erken ve geç dönem istenmeyen yan etki oranı 24 aylık takipte, TURP sonrası gözlenen değerlere benzerdi²⁷. Hastaların izlemlerinde işeme belirtilerinde anlamlı düzelme gözlemlendi.

Biz PVP'nin özellikle diğer tedavi seçeneklerinin yetersiz kaldığı yüksek riskli hastalarda tercih edilebilir bir yöntem olduğuna inanmaktayız. Gelecekte uzun dönem sonuçları yayınlandıkça daha çok tercih edilen bir yöntem olacaktır. Fakat, Şahin ve arkadaşlarının değindiği gibi hastaların bir kısmı KTP lazer tedavisini mucizevi bir tedavi olarak görmektedir²⁶. Hasta ısrarıyla da olsa üroloji uzmanları bir yanlısın içine düşmemelidir. KTP lazer tedavisi ile düşük istenmeyen yan etki oranı ile başarılı sonuçlar elde edildiği gösterilmişse de hastalar ameliyat öncesi dönemde yeteri kadar değerlendirilmelidir.

SONUÇ

Seksen W KTP lazer buharlaştırma yeni ve çabuk sonuç veren bir yöntem olup hızlı hemostatik doku ablasyonu için umut vaat etmektedir. Özellikle diğer ameliyatlar için riskli olan hastalarda bu yöntem kullanışlı olabilir. Fakat TURP ile karşılaştırmalı prospektif, randomize sonuçlar veren çalışmaların hem sayısının hem de uzun dönem sürelerinin artması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- 1- Garraway WM, Collins N, Lee RJ: High prevalence of benign prostatic hypertrophy in the community. Lancet. 338: 469-471, 1991.
- 2- Glynn RJ, Campion EW, Bouchard GR, et al: The development of benign prostatic hyperplasia among volunteers in the Normative Ageing Study. Am J Epidemiol. 121: 78-90, 1985.
- 3- Guess HA, Arrighi HM, Metter EJ, et al: Cumulative prevalence of prostatism matches the autopsy prevalence of benign prostatic hyperplasia. Prostate 17: 241-246, 1990.
- 4- Barry MJ, Beckley S, et al: Importance of understanding the epidemiology and natural history of BPH, In: Proceedings of the International Consultation on Benign Prostatic Hyperplasia, WHO. 25, 1997.
- 5- de la Rosette JJ, Alivizatos G, Madersbacher S, Perachino M, Thomas D, Desgrandchamps F: EAU guidelines on benign prostatic hyperplasia (BPH). Eur Urol. 40:256-263, 2001.
- 6- Rassweiler J, Teber D, Kuntz R, Hofmann R: Complications of transurethral resection of the prostate (TURP): Incidence, management, and prevention. Eur Urol. 50: 969-980, 2006.

FOTOSELEKTİF LAZER VAPORİZASYON PROSTATEKTOMİ
(*Photoselective Laser Vaporization Prostatectomy*)

- 7- **Chakravarti A, MacDermott S:** Transurethral resection of the prostate in the anticoagulated patient. *Br J Urol.* 81: 520-522, 1998.
- 8- **Parr NJ, Loh CS, Desmond AD:** Transurethral resection of the prostate and bladder tumor without withdrawal of warfarin therapy. *Br J Urol.* 64: 623-625, 1998.
- 9- **Dotan ZA, Mor Y, Leibovitch I, et al:** The efficacy and safety of perioperative low molecular weight heparin substitution in patients on chronic oral anticoagulant therapy undergoing transurethral prostatectomy for bladder outlet obstruction. *J Urol.* 168: 610-613, 2002.
- 10- **Costello AJ, Bowsher WG, Bolton DM, Braslis KG and Burt J:** Laser ablation of the prostate in patients with benign prostatic hypertrophy. *Br J Urol.* 69: 603-608, 1992.
- 11- **Muschter R and Hofstetter A:** Interstitial laser therapy outcomes in benign prostatic hyperplasia. *J Endourol.* 9: 129, 1995.
- 12- **Malek RS, Barrett DM and Kuntzman RS:** High-power potassium-titanyl-phosphate (KTP/532) laser vaporization prostatectomy: 24 hours later. *Urology.* 51: 254-257, 1998.
- 13- **Malek RS, Kuntzman RS and Barrett DM:** High-power potassium-titanyl-phosphate laser vaporization prostatectomy. *J Urol.* 163: 1730-1733, 2000.
- 14- **Hai MA and Malek RS:** Photoselective vaporization of the prostate: Initial experience with a new 80 W KTP laser for the treatment of benign prostatic hyperplasia. *J Endourol.* 17: 93, 2003.
- 15- **Volkan T, Ihsan TA, Yilmaz O, Emin O, Selcuk S, Koray K, Bedi O:** Short Term Outcomes of High Power (80 W) Potassium-titanyl-phosphate Laser Vaporization of the Prostate. *Eur Urol.* 48: 608-613, 2005.
- 16- **Reich O, Bachmann A, Siebels M, Hofstetter A, Stief CG, Sulser T:** High power (80 W) potassium-titanyl-phosphate laser vaporization of the prostate in 66 high risk patients. *J Urol.* 173: 158-60, 2005.
- 17- **Sandhu JS, Ng CK, Gonzalez RR, Kaplan SA, Te AE:** Photoselective laser vaporization prostatectomy in men receiving anticoagulants. *J Endourol.* 19: 1196-8, 2005.
- 18- **Fu WJ, Hong BF, Wang XX, et al:** Evaluation of green-light photoselective vaporization of the prostate for the treatment of high-risk patients with benign prostatic hyperplasia. *Asian J Androl.* 8: 367-371, 2006.
- 19- **Robin Ruszat, et al:** Safety and effectiveness of photoselective vaporization of the prostate (PVP) in patients on ongoing oral anticoagulation. *Eur Urol.*, doi:10.1016/j.euro. 2006.
- 20- **Madersbacher S and Marberger M:** Is transurethral resection of the prostate still justified? *BJU Int.* 83: 227, 1999.
- 21- **Kearon C, Hirsh J:** Management of anticoagulation before and after elective surgery. *N Engl J Med.* 336: 1506-1511, 1997.
- 22- **Bell CR, Murdock PJ, Pasi KJ, Morgan RJ:** Thrombotic risk factors associated with transurethral prostatectomy. *BJU Int.* 83: 984-989, 1999.
- 23- **van Melick HH, van Venrooij GE, Boon TA:** Laser prostatectomy in patients on anticoagulant therapy or with bleeding disorders. *J Urol.* 170: 1851-1855, 2003.
- 24- **Hoffman RM, MacDonald R, Slaton JW, Wilt TJ:** Laser prostatectomy versus transurethral resection for treating benign prostatic obstruction: A systematic review. *J Urol.* 169: 210-215, 2003.
- 25- **Kuntzman RS, Malek RS, Barrett DM, et al:** Potassium titanyl phosphate laser vaporization of the prostate: A comparative functional and pathologic study in canines. *Urology.* 48: 575-583, 1996.
- 26- **Özden E, Şahin A:** BPH tedavisinde KTP lazer ile fotoselektif prostat vaporizasyonu. *Türk Üroloji Dergisi:* 31: 533-538, 2005.
- 27- **AUA guideline on management of benign prostatic hyperplasia:** Chapter 1: Diagnosis and treatment recommendations. *J Urol.* 170: 530-47, 2003.