

Benign prostat hiperplazisi nedeniyle transüretal prostat rezeksiyonu uygulanan hastalarda tedavi etkinliği ile ilişkili parametrelerin araştırılması

Investigation of parameters related to treatment efficiency in patients undergoing transurethral prostate resection for benign prostatic hyperplasia

Kasım Emre Ergün^{1D}

Serdar Kalemci^{1D}

Tuncer Bahçeci^{1D}

Fuat Kızılay^{1D}

Mehmet Ceyhun Özyurt^{1D}

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

ÖZ

Amaç: Benign prostat büyümesi nedeniyle transüretal prostat rezeksiyonu yapılan hastalarda postoperatif yarar oranlarını ve postoperatif yararlarla ilişkili olabilecek çeşitli parametreleri değerlendirerek, transüretal prostat rezeksiyonunun tedavi etkinliğini değerlendirmeyi ve bunu öngörebilecek parametrelere ulaşıp ulaşılamayacağını araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: 2015-2016 Temmuz tarihleri arasında kliniğimizde transüretal prostat rezeksiyonu yapılan 100 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Preoperatif tahmini prostat ağırlığı (TPA), uluslararası prostat semptom skoru (IPSS), maksimum akım hızı (Qmax) ve işeme sonrası rezidü idrar hacmi (PVR) değerleri ve rezeke edilen prostat dokusu ağırlıkları (RDA) kaydedildi. Postoperatif altı hafta ile altı ay arası dönemde hastaların verileri tekrar kaydedilip istatistiksel analizler yapıldı.

Bulgular: IPSS'deki azalmanın 11,40 (%53,4), Qmax'taki artışın 11,10 ml/sn (%110) ve PVR'deki azalmanın 59,60 ml (%59) olduğu tespit edildi. IPSS'deki düşüş, preoperatif IPSS \geq 20 olanlarda, preoperatif Qmax \leq 10 ml/sn olanlarda ve PVR $>$ 100 ml olanlarda istatistiksel anlamlı olarak daha fazla saptandı (sırasıyla $p < 0,001$, $p = 0,038$, $p = 0,012$). Preoperatif PVR $>$ 100 ml olan hastalarda Qmax'daki artış ve PVR'deki azalma istatistiksel anlamlı olarak daha fazla bulundu (sırasıyla $p = 0,012$, $p < 0,001$) TPA $>$ 50 gr olan hastalarda ve RDA / TPA \leq 0,3 olan hastalarda PVR azalması istatistiksel anlamlı olarak daha fazla bulundu (sırasıyla $p = 0,027$ ve $p = 0,008$)

Sonuç: Transüretal prostat rezeksiyonu tedavi etkinliği ile ilişkili olabilecek daha net verilere ulaşılmasının hasta takibi ve tedavi seçimi konusunda klinisyenleri yönlendirebileceğini ve bu konuda daha fazla çalışma yapılması gerektiğini düşünmekteyiz.

Anahtar Sözcükler: Transüretal prostat rezeksiyonu, benign prostat hiperplazisi, alt üriner sistem semptomları.

ABSTRACT

Aim: Evaluation of the postoperative benefit rates and various parameters that may be associated with the postoperative benefit in patients who underwent transurethral resection of the prostate due to benign prostate enlargement and the treatment efficacy of transurethral resection of the prostate and to investigate whether the parameters that can predict this can be achieved.

Materials and Methods: 100 patients who underwent transurethral resection of the prostate in our clinic between 2015-2016 July were evaluated retrospectively. Preoperative estimated prostate weight, international prostate symptom score, maximum flow rate, postvoid residual urine volume, and resected prostate tissue weights were recorded. In the postoperative six weeks to six months, the data of the patients were re-recorded and statistical analyzes were performed.

Sorumlu yazar: Kasım Emre Ergün
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, İzmir,
Türkiye
E-posta: kasimemreergun@gmail.com
Başvuru tarihi: 01.06.2022 Kabul tarihi: 20.06.2022

Results: It was determined that the decrease in IPSS was 11.40 (53.4%), the increase in Qmax was 11.10 ml/s (110%) and the decrease in PVR was 59.60 ml (59%). The decrease in IPSS was found to be statistically significantly higher in those with preoperative IPSS \geq 20, preoperative Qmax \leq 10 ml/sec, and PVR $>$ 100 ml ($p<0.001$, $p=0.038$, $p=0.012$, respectively). The increase in Qmax and decrease in PVR were found to be statistically significantly higher in patients with preoperative PVR $>$ 100 ml ($p=0.012$, $p<0.001$, respectively). PVR reduction was statistically significantly higher in patients with TPA $>$ 50 g and RDA / TPA \leq 0.3 ($p=0.027$ and $p=0.008$, respectively).

Conclusion: We think that obtaining clearer data that may be related to the efficacy of transurethral resection of the prostate can guide clinicians in patient follow-up and treatment selection, and more studies are needed on this subject.

Keywords: Transurethral Prostate Resection, benign prostate hyperplasia, lower urinary tract symptoms

GİRİŞ

Benign prostat büyümesine bağlı mesane çıkım obstrüksiyonunun tedavisi ile alt üriner sistem semptomlarının (AÜSS) giderilmesi, hastalık progresyonunun önlenmesi ve uzun dönemde gelişebilecek komplikasyonların önüne geçilmesi amaçlanmaktadır. Cerrahi tedavi, komplikasyon gelişen ya da medikal tedaviye yanıtız hastalarda önerilmektedir.

Uzun dönem sonuçları içeren randomize kontrollü çalışmalar sonucunda benign prostat hiperplazisi (BPH) cerrahi tedavisinde transüretral prostat rezeksiyonu (TUR-P) altın standart cerrahi tedavi seçeneği olarak kabul edilmektedir (1). On yılı aşkın takip sürelerinde halen hastaların %90'ından fazlasında işeme parametrelerinde düzleme elde edilmesi ve kabul edilebilir yan etkiler görülmesi, gelişen yeni minimal invaziv yöntemlere rağmen, TUR-P'nin bu altın standart cerrahi tedavi olma özelliğini korumasını sağlamaktadır (2,3).

AÜSS patofizyolojisindeki karmaşık yapı, TUR-P başarısını öngörmeye ve tedavi etkinliğini değerlendirmede güçlükler yaratmaktadır. TUR-P tedavi başarısını değerlendirebilecek parametreler olarak, görece daha objektif olan ve sayısal verilerle karşılaştırma imkanı veren, semptom skor sorgulamaları, işeme sonrası rezidü idrar hacmi (PVR) ve üroflovetri öne çıkmaktadır. Semptom skorlarından en sık kullanılanı Uluslararası Prostat Semptom Skoru (IPSS) iken, üroflovetri değerlendirmesinde ön plana çıkan parametre maksimum akış hızıdır (Qmax). Öte yandan, bu değerlendirmelerde tedavi etkinliği ya da başarısı olarak kabul edilen herhangi bir eşik değer bulunmamaktadır. Diğer taraftan, TUR-P başarısını öngörebilecek

kanıtlanmış peroperatif parametreler de bulunmamaktadır.

Biz de bu çalışmada, TUR-P yapılan hastalarda postoperatif yarar oranlarını ve postoperatif yararlarla ilişkili olabilecek çeşitli parametreleri değerlendirerek, TUR-P tedavi etkinliğini değerlendirmeyi ve bunu öngörebilecek parametrelere ulaşıp ulaşılamayacağını araştırmayı amaçladık.

GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmamıza Temmuz 2015 ile Temmuz 2016 tarihleri arasında kliniğimizde polikliniğe başvuran ve benign prostat büyümesine bağlı AÜSS nedeniyle TUR-P yapılan ve histopatolojik olarak BPH olduğu doğrulanan 100 hasta dahil edildi ve hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Hastalardan (ya da yasal vasisinden) tıbbi verilerinin yayınlanabileceğine ilişkin yazılı onam belgesi alındı. 50-85 yaş arası, IPSS sonucuna göre orta ve ileri derecede semptomatik olan hastalar herhangi bir Qmax ya da PVR kriterine bakılmaksızın çalışmaya dahil edildi. Geçirilmiş üretra, prostat ya da mesane cerrahisi öyküsü, üretra darlığı saptanması, IPSS $<$ 8 olması, nörojenik alt üriner sistem disfonksiyonu varlığı, mesane veya prostat kanseri öyküsü ve sonografik ölçümde tahmini prostat ağırlığı (TPA) $>$ 100 gr olması dışlama kriterleri olarak belirlendi.

Cerrahi öncesinde hastalar detaylı tıbbi öykü, parmakla rektal muayene, prostat spesifik antijen (PSA) ölçümü, tam kan sayımı, böbrek fonksiyon testleri, kanama-pıhtılaşma testleri, idrar kültürü, üroflovetri, PVR ölçümü ve IPSS formu ile değerlendirildi. IPSS formu hastalar tarafından dolduruldu. TPA, transabdominal ultrasonografi ile radyoloji uzmanları tarafından, uzunluk x genişlik x yükseklik x 0,52 x prostatın özgül

ağırlığı (1,010) olarak hesaplandı. PVR ölçümü ise, kliniğimizde hasta başında üroloji uzmanı tarafından uroflovetri yapıldıktan hemen sonra transabdominal ultrasonografi (usg) ile uzunluk x genişlik x yükseklik x 0,52 formülü ile hesaplandı. Operasyonlar spinal anestezi kontrendikasyonu ya da başarısızlığı durumları dışında spinal anestezi altında uygulandı. Tüm hastalara monopolar TUR-P uygulandı. 24 French (F) kılıf ile Storz rezektoskop (Karl Storz GmbH, Tuttlingen, Almanya) ve Valleylab (Foece FX, Boulder, CO) elektrocerrahi sistemi, kesme için 120-140 W ve koagülasyon için 80-100 W ayarlarında kullanıldı. Rezeke edilen prostat dokusu ağırlıkları (RDA) operasyondan hemen sonra Patoloji Anabilim Dalı'nda tartılarak kaydedildi. Postoperatif dönemde hastalar en erken altı hafta, en geç de altı ay sonra olmak üzere kontrole çağrılarak üroflovetri ve IPSS formu ile tekrar değerlendirildi.

Yaş grubuna göre değerlendirme yapılırken hastalar ≤ 65 yaş ve > 65 yaş olarak gruplandırıldı. Hastalar TPA'ya göre, TPA ≤ 50 gr ve > 50 gr olarak, RDA'ya göre, RDA ≤ 15 gr ve > 15 gr olarak iki gruba ayrıldı. Ayrıca RDA / TPA $\leq 0,3$ ve $> 0,3$ olmak üzere iki gruba ayrılıp sonuçlar karşılaştırıldı. Hastaların preoperatif IPSS, Qmax ve PVR değerleri için eşik değerler belirlenerek bunlara göre postoperatif IPSS, Qmax ve PVR değişimleri incelendi. Bunun için eşik değerler, IPSS için 20, Qmax için 10 ml/sn ve PVR için 100 ml olarak kabul edildi (4).

Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) sürüm 11,5 paket programı ile değerlendirildi. Bireylere ait tanımlayıcı özellikleri incelemek amacıyla yüzdelik dağılım ve ortalama kullanıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluğu değerlendirildi ve bağımlı iki grup arasındaki sayısal değerlendirmeler parametrik koşullar sağlanmadığından Wilcoxon testi ile yapıldı. Bağımsız iki grup arasındaki karşılaştırmalar ise parametrik koşullar sağlandığında T testi ile parametrik koşullar sağlanmadığında ise Mann Whitney U testi ile değerlendirildi. Korelasyon analizlerinde parametrik koşullar sağlanmadığından Spearman korelasyon testi kullanıldı.

BULGULAR

Hastaların preoperatif yaş, kreatinin, PSA, prostat ağırlığı, IPSS, Qmax ve PVR değerleri (Tablo-1)'de gösterilmiştir.

Hastaların preoperatif ortalama IPSS değeri $21,30 \pm 6,10$, postoperatif ortalama IPSS değeri $9,95 \pm 5,10$ bulundu. Ortalama IPSS değişiminin $11,40$ olduğu ve bunun da %53,4'lük bir azalmaya karşılık geldiği görüldü ($p < 0,001$). Preoperatif ortalama Qmax değeri $10,10$ ($2,5-20,2$) ml/sn, postoperatif ortalama Qmax değeri $21,30$ ($6,2-52,1$) ml/sn olduğu saptandı. Ortalama Qmax artışı $11,10$ ml/sn bulundu ve bunun da %110 artış anlamına geldiği saptandı ($p < 0,001$). Preoperatif PVR değeri $101,20$ ($20-500$) ml, postoperatif $41,60$ ($20-120$) ml olarak bulundu ve ortalama PVR değişiminin $59,60$ ml olduğu, bunun da %59'lük azalmaya karşılık geldiği tespit edildi ($p < 0,001$). Hastaların IPSS, Qmax ve PVR değerlerinin preoperatif ve postoperatif analizi (Tablo-2)'de verilmiştir.

Çalışmamızdaki hastaların ortalama yaşı $66,70 \pm 8,10$ olarak bulundu. Yaşa göre postoperatif IPSS, Qmax ve PVR değişimleri incelendiğinde, ≤ 65 yaş ve > 65 yaş hastalarda ortalama IPSS değişimi, Qmax değişimi ve PVR değişimlerinde istatistiksel anlamlı fark saptanmadı (sırasıyla $p=0,208$, $p=0,809$, $p=0,849$). Yaş ile IPSS, Qmax ve PVR değişim değerlerinin korelasyon analizi yapıldığında, yaş ile bu üç parametredeki değişim arasında korelasyon olmadığı görüldü.

Hastaların TPA $54,10 \pm 19,10$ ml olarak tespit edildi. TPA'ya göre postoperatif IPSS, Qmax ve PVR değişimleri incelendiğinde, TPA ≤ 50 gr ve > 50 gr olan hastalarda postoperatif ortalama IPSS değişimi ve ortalama Qmax değişimi arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmazken (sırasıyla $p=0,557$ ve $p=0,664$) ortalama PVR değişiminde istatistiksel anlamlı fark saptandı ($p=0,027$).

TUR-P sırasında rezeke edilen prostat dokusu ağırlığı (RDA) ortalama $16,40 \pm 3,50$ ($10-30$) gr olarak bulundu. Rezeke edilen prostat dokusuna göre postoperatif IPSS, Qmax ve PVR değişimleri incelendiğinde, rezeke edilen prostat dokusu ağırlığı ≤ 15 gr ve > 15 gr olan hastalarda postoperatif ortalama IPSS değişimi, Qmax değişimi ve PVR değişimlerinde istatistiksel anlamlı fark saptanmadı (sırasıyla $p=0,261$, $p=0,302$, $p=0,990$). Rezeke edilen doku ağırlığı ile IPSS, Qmax ve PVR değişim değerlerinin korelasyon analizi yapıldığında, rezeke edilen doku ağırlığı ile bu üç parametredeki değişim arasında korelasyon olmadığı görüldü.

RDA ile preoperatif ölçülen TPA oranı ortalama $0,30 \pm 0,09$ ($0,16-0,53$) olarak saptandı. RDA/TPA $\leq 0,3$ ve $> 0,3$ olan hastalarda postoperatif ortalama IPSS değişimi ve ortalama Qmax değişimi arasında istatistiksel anlamlı fark

saptanmazken (sırasıyla $p=0,142$ ve $p=0,152$) ortalama PVR değişiminde istatistiksel anlamlı fark saptandı ($p=0,008$).

Hastalar preoperatif IPSS değerlerine göre, IPSS < 20 olanlar ve IPSS \geq 20 olanlar olarak iki gruba ayrılıp postoperatif IPSS, Qmax ve PVR değişimleri incelenmiştir. Ortalama IPSS değişim değeri, preoperatif IPSS \geq 20 olan hastalarda, preoperatif IPSS < 20 olan hastalara göre istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,001$). Preoperatif IPSS \geq 20 olan hastalar ile preoperatif IPSS < 20 olan hastalar arasında, ortalama Qmax değişimi ve ortalama PVR değişimi arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır (sırasıyla $p=0,061$ ve $p=0,141$).

Hastalar preoperatif Qmax değerlerine göre, Qmax \leq 10 ml/sn olanlar ve Qmax >10 ml/sn olanlar olarak iki gruba ayrılıp postoperatif IPSS, Qmax ve PVR değişimleri incelenmiştir. Ortalama IPSS değişim değeri, preoperatif Qmax \leq 10 ml/sn olan hastalarda preoperatif Qmax >10 ml/sn olan hastalara göre istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p=0,038$). Preoperatif Qmax

\leq 10 ml/sn olan hastalar ile preoperatif Qmax >10 ml/sn olan hastalar arasında, ortalama Qmax değişimi ve ortalama PVR değişimi arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır (sırasıyla $p=0,117$ ve $p=0,110$)

Hastalar preoperatif PVR değerlerine göre, PVR \leq 100 ml olanlar ve PVR >100 ml olanlar olarak iki gruba ayrılıp postoperatif IPSS, Qmax ve PVR değişimleri incelenmiştir. Ortalama IPSS değişim değeri, ortalama Qmax değişim değeri ve ortalama PVR değişim değeri preoperatif PVR >100 ml olan hastalarda preoperatif PVR \leq 100 ml olan hastalara göre istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (sırasıyla $p=0,012$, $p=0,012$, $p<0,001$)

Yukarıda bulguları sunulan, yaş (65 yaş altı ve üstü), TPA (\leq 50gr altı ve üstü), RDA (15gr altı ve üstü), RDA/TPA oranı (0,3 altı ve üstü), preoperatif IPSS değerleri, (20 altı ve üstü), preoperatif Qmax değerleri (10 ml/sn altı ve üstü) ve preoperatif PVR değerleri (100ml altı ve üstü) ile IPSS, Qmax ve PVR değişim değerlerinin karşılaştırmalarının sonuçları (Tablo-3)'te özetlenmiştir.

Tablo-1. Hastaların preoperatif özellikleri.

Özellikler	Ortalama \pm SD (aralık)
Hasta sayısı	100
Yaş (yıl)	66,70 \pm 8,10 (50-84)
Kreatinin (mg/dl)	0,90 \pm 0,16 (0,7-1,6)
PSA (ng/ml)	3,08 \pm 2,50 (0,6-10,0)
Prostat hacmi (ml)	54,10 \pm 19,10 (25-100)
IPSS	21,30 \pm 6,10 (8-34)
Qmax (ml/sn)	10,10 \pm 3,90 (2,5-20,2)
PVR (ml)	101,20 \pm 86,00 (20-500)

PSA: prostat spesifik antijen, IPSS: uluslararası prostat semptom skoru, Qmax: maksimum akış hızı, PVR: işeme sonrası rezidü hacim

Tablo-2. Preoperatif parametreler ve TUR-P sonrası değişimleri.

	Preoperatif (n=100) Ort. \pm SD (aralık)	Postoperatif (n=100) Ort. \pm SD (aralık)	Fark Δ (%)	p değeri
IPSS	21,30 \pm 6,10 (8-34)	9,90 \pm 5,10 (1-22)	11,40 (53,40)	<0,001
Qmax (ml/sn)	10,10 \pm 3,90 (2,50-20,20)	21,30 \pm 8,30 (6,20-52,10)	11,10 (110)	<0,001
PVR (ml)	101,20 \pm 86,00 (20-500)	41,60 \pm 26,60 (20-120)	59,60 (59)	<0,001

Tablo-3. Peroperatif parametrelerin IPSS, Qmax ve PVR değişimleri ile ilişkisi

	IPSS değişimi	Qmax değişimi (ml/sn)	PVR değişimi (ml)
Yaş (Yıl, Ort. \pm SD)			
≤ 65 Yaş (n=41)	11,10 \pm 8,50	11,60 \pm 8,30	68,60 \pm 87,10
> 65 Yaş (n=59)	11,60 \pm 6,20	10,80 \pm 6,60	53,30 \pm 66,70
p değeri	0,208	0,809	0,849
Tahmini prostat ağırlığı (Ort. \pm SD)			
≤ 50 ml PH (n=56)	10,90 \pm 6,90	10,90 \pm 7,70	48,20 \pm 70,00
> 50 ml PH (n=44)	11,90 \pm 7,60	11,30 \pm 6,80	74,20 \pm 80,80
p değeri	0,557	0,664	0,027
Rezeke edilen doku ağırlığı (Ort. \pm SD)			
≤ 15 gr RDA (n=21)	12,70 \pm 6,50	12,90 \pm 8,60	64,70 \pm 75,50
> 15 gr RDA (n=79)	11,00 \pm 7,40	10,60 \pm 6,90	58,20 \pm 76,10
p değeri	0,261	0,302	0,990
RDA/TPA (Ort. \pm SD)			
≤ 0.3 (n=36)	12,90 \pm 7,90	12,30 \pm 7,20	79,10 \pm 81,70
> 0.3 (n=64)	10,50 \pm 6,70	10,40 \pm 7,40	48,60 \pm 70,40
p değeri	0,142	0,152	0,008
Preop. IPSS (Ort. \pm SD)			
< 20 (n=36)	6,50 \pm 3,70	9,90 \pm 7,60	40,20 \pm 46,00
≥ 20 (n=64)	14,10 \pm 7,30	11,70 \pm 7,10	70,50 \pm 86,50
p değeri	<0,001	0,061	0,141
Preop.Qmax (ml/sn) (Ort. \pm SD)			
≤ 10 (n=51)	12,80 \pm 7,40	11,60 \pm 5,10	79,50 \pm 89,60
> 10 (n=49)	9,90 \pm 6,80	10,60 \pm 9,10	38,90 \pm 50,90
p değeri	0,038	0,117	0,110
Preop.PVR (ml) (Ort. \pm SD)			
≤ 100 (n=72)	9,90 \pm 5,90	10,00 \pm 7,10	24,80 \pm 23,10
> 100 (n=28)	15,20 \pm 8,90	14,00 \pm 7,30	149,10 \pm 89,90
p değeri	0,012	0,012	<0,001

TPA: tahmini prostat ağırlığı, RDA: rezeke edilen doku ağırlığı

TARTIşMA

BPH cerrahi tedavisinde TUR-P, uzun yıllardır altın standart tedavi olma özelliğini korumaktadır. Öte yandan, AÜSS'nin sadece BPH'ye bağlı olmadığı bilinmektedir ve BPH dışındaki diğer nedenlere bağlı AÜSS varlığı ya da BPH'ye diğer nedenlerin eşlik etmesine bağlı olarak TUR-P sonrasında her zaman arzu edilen başarılı sonuçlar alınmaya bilmektedir. Bizim

çalışmamızda BPH'ye bağlı AÜSS nedeni ile TUR-P yapılan 100 hasta değerlendirilmiş ve geçmiş çalışmalarla benzer şekilde yaş, IPSS, Qmax, PVR, TPA, RDA gibi parametreler incelenerek TUR-P başarısını etkileyebilecek faktörler araştırılmaya çalışılmıştır.

Literatüre bakıldığında TUR-P sonuçları ile ilgili çok eski yıllara dayanan çalışmalar olduğu dikkati çekmektedir. McLoughin ve ark. ürodinamik

testleri ve eşik değeri olarak 12 ml/sn'yi kullanarak 108 hastayı değerlendirmişler ve 12 ml/sn'den az değeri obstrüksiyonun kriteri olarak kabul ettiklerinde %3 hastaya gereksiz TUR-P yapıldığını bildirmişlerdir (5). Bosch ve ark. çalışmasında IPSS ve total prostat hacmi ($r=0,19$, $p<0,001$), Qmax ($r=-0,18$, $p<0,001$) ve PVR ($r=0,25$, $p<0,001$) arasında sayısal olarak zayıf, fakat istatistiksel olarak anlamlı korelasyonlar rapor etmişlerdir (6). Qmax için eşik değeri olarak 10 ml/sn alındığında mesane çıkım obstrüksiyonu (MÇO) için spesifite %70, sensitivite %47 saptanmıştır. Eşik değeri olarak Qmax 15 ml/sn alındığında ise MÇO için spesifite %38, sensitivite %82 saptanmıştır (7).

Çeşitli çalışmalar PVR'nin normal erkeklerde ortalama 0,53 ml olduğunu göstermiştir. Geçmiş yıllarda yayımlanan bir panel değerlendirmesinde PVR'nin klinik BPH'nin semptomları ya da diğer belirtileri ile korele olmadığı, yüksek PVR'nin izlenim stratejisinin yüksek oranda başarısız olacağını gösterdiği olduğu ancak kötü sonucu tanımlayan bir eşik değeri olmadığı belirtilmiştir (8). Amerikan Üroloji Derneği (AUA) sonuç çalışmasında Barry ve ark. yüksek PVR ile düşük akım hızı arasında anlamlı korelasyon olduğunu, fakat yüksek PVR ile IPSS arasında korelasyon olmadığını belirtmişlerdir (9).

TUR-P'nin tedavi etkinliği ile ilgili sonraki yıllarda yayınlar incelendiğinde benzer sonuçlar görülmektedir. 2005-2009 yılları arasında yayınlanan, TUR-P ile diğer transüretal yöntemleri karşılaştıran, TUR-P yapılan toplam 954 hastanın değerlendirildiği ve en fazla 5 yıllık takip sürelerini içeren yirmi randomize kontrollü çalışmanın değerlendirildiği bir metaanalizde TUR-P sonrası Qmax değerinde %162'lik yükselme, IPSS değerinde %70'lik düşüş, QoL skorunda %69'luk iyileşme ve PVR'de %77'lik azalma olduğu belirtilmiştir (10). Reich ve ark. yaptıkları çalışmada, TUR-P yapılan 10,654 hasta değerlendirilmiş ve Qmax $21,60 \pm 9,40$ ml/sn'ye yükselirken (başlangıç değeri $10,40 \pm 6,80$ ml/sn, $p<0,001$), PVR de $31,10 \pm 73,00$ ml'ye (başlangıç değeri $180,30 \pm 296,90$ ml, $p<0,001$) düşmüştür (11). Schatzl ve ark. çalışmasında TUR-P sonrası Qmax değerinde ortalama 11,50 ml/sn artış olduğu, IPSS değerinde ortalama 13,90 puan azalma olduğu görülmüştür (12). 1986-1998 arasında yayımlanan 29 randomize kontrollü çalışmanın incelendiği bir metaanalizde IPSS'de ortalama %70,60 düşüş olduğu saptanırken, bu çalışmaların %58'inde IPSS'deki düşüş oranı

%70'ten fazla olarak bulunmuştur (13). 1996-2006 yılları arasında yayımlanan 25 randomize kontrollü çalışmayı içeren bir derlemede, toplam 1144 hastada TUR-P sonrası birinci yılda IPSS değerinin ortalama 18,80'den 7,20'ye düştüğü (-%62) görülmüştür (14). Madersbacher'in 29 randomize kontrollü çalışmayı içeren metaanalizinde Qmax değerinde ortalama 9,70 ml/sn artış olduğu ve bunun ortalama %120'lik bir artışa karşılık geldiği belirtilmiştir (13). Yine benzer şekilde 25 randomize kontrollü çalışmanın değerlendirildiği bir derlemede Qmax değerinin ortalama 8,30 ml/sn'den 20,70 ml/sn'ye (+12,40 ml/s; +%149) yükseldiği ifade edilmiştir (14). Taşçı ve ark. monopolar TUR-P yapılan 3589 hastayı retrospektif olarak değerlendirdikleri çalışmalarında postoperatif 3.ayda IPSS değerinin ortalama 26 ± 3 'ten ortalama $6,5 \pm 3,1$ 'e düştüğü, Qmax değerinin ortalama $7,10 \pm 2,40$ ml/sn'den ortalama $20,70 \pm 3,50$ ml/sn'ye çıktığı ve PVR değerinin de ortalama 142 ± 11 ml'den ortalama $23,90 \pm 6,50$ ml'ye düştüğü ifade edilmiştir. Uzun dönem takip sonrasında postoperatif 3. aydaki sonuçlar ile 84. aydaki sonuçların benzer olduğu belirtilmiştir (15). Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu sonuçlar elde edilmiştir.

Çeşitli çalışmalarda RDA ile semptomatik iyileşme arasında anlamlı korelasyon olmadığı gösterilmiş ve yazarlar tarafından komplet rezeksiyonun gerekli olmadığı savunulmuştur. Benign prostat büyümesine bağlı AÜSS tedavisinde uygulanan ve adenomun tamamen ortadan kaldırılmasını amaçlamayan diğer tedavi yöntemlerinin (transüretal iğne ablasyonu, interstisyel lazer koagülasyonu ya da vaporizasyonu gibi) hastalar için kabul edilebilir başarı oranları ortaya koymaları, sınırlı rezeksiyonun yeterli olduğu hipotezini destekleyen görüşün popülerite kazanmasını sağlamıştır (16). Rezekte edilen prostat dokusu ağırlığı ve bunun toplam prostat hacmi ya da transizyonel zon hacmi ile ilişkisinin postoperatif sonuçları öngörmede kullanılıp kullanılmayacağını araştıran çeşitli çalışmalar mevcuttur. Antunes ve ark. 88 hastalık çalışmasında, hastalar rezekte edilen doku oranına göre Grup 1 <%30 ,Grup 2 %30-50 ve Grup 3 >%50 olarak üç gruba ayrılmış ve operasyondan 3 ay sonra IPSS'ye göre değerlendirildiğinde üç grupta da IPSS skorunda anlamlı azalma saptanırken, üç grup arasında IPSS'deki azalma oranları arasında anlamlı fark görülmemiştir (17). Hakenberg ve ark.

çalışmasında, 138 hasta TUR-P sonrası Qmax, PVR ve semptom skorları ile değerlendirilmiştir. Preoperatif prostat hacmi ile rezeke edilen doku ağırlığı arasında korelasyon saptanmış, semptomatik iyileşme ile rezeke edilen doku yüzdesi arasında anlamlı korelasyon bulunmamış, büyük prostatlı ve RDA fazla olan hastalardaki semptomatik iyileşmenin daha iyi olduğu gösterilmiştir (18). Aagard ve ark. total TUR-P ve minimal TUR-P yapılan 167 hastanın uzun dönem sonuçlarını değerlendirdikleri çalışmasında semptom skorları ve tepe akım hızındaki iyileşmenin ve PVR'deki azalmanın iki grup arasında benzer olduğu görülmüştür (19). Green ve ark. TUR-P yapılan 432 hastayı içeren çalışmasında rezeke edilen doku ağırlığı ortalama 25,60 gr olarak saptanmış ve hiçbir cerrahın glandın %50'sinden fazlasını rezeke etmediği görülmüştür (20). Chen ve ark. yaptıkları 40 hastalık çalışmada, rezidü prostat ağırlığı oranı (TUR-P sonrası ağırlığın preoperatif prostat ağırlığına bölünmesi ile bulunmuş) ile semptomatik iyileşme arasında anlamlı ilişki saptanmış ve adenomun komplet rezeksiyonun daha iyi klinik sonuçlarla ilişkili olduğu belirtilmiştir (21). Agrawal ve ark. yaptıkları prospektif ve randomize çalışmada prostat hacmi >50 ml olan 161 hastayı standart TUR-P yapılan ve hemirezeksiyon (bir lateral lobun komplet rezeksiyonu ve varsa median lobun rezeksiyonu) yapılan iki gruba ayırarak karşılaştırmışlar ve kısa dönem fonksiyonel sonuçların standart TUR-P ile benzer olduğunu saptamışlardır (22). Milonas ve ark. 89 hastalık çalışmasında TUR-P sonrası Qmax'ta ortalama 10,15 ml/sn artış, IPSS'de 16,70 puan azalma ve PVR'de 95,30 ml azalma

saptanmış ve rezeke edilen doku ile total prostat hacmi ve transizyonel zon hacmi oranları ile ilişkilendirildiğinde TUR-P'nin etkili olabilmesi için total prostat hacminin %30'u ve transizyonel zon hacminin %60'ının rezeke edilmesi gerektiği belirtilmiştir (23). Park ve ark. yaptıkları çalışmada, TUR-P yapılan 263 hastayı rezeksiyon oranına (rezeke edilen volüm/transizyonel zon hacmi) göre, rezeksiyon oranı <%50 ve >%50 olarak iki gruba ayırmışlar ve sonuçta IPSS, Qmax ve PVR değişimleri açısından fark saptamamışlardır (24). Bizim çalışmamızda rezeke edilen doku ağırlığı / tahmini prostat ağırlığı oranı ile IPSS ve Qmax değişimleri arasında korelasyon olmadığı, PVR değişiklikleri ile negatif düşük düzeyde korelasyon olduğu görülmüştür.

SONUÇ

AÜSS'nin karmaşık yapısı TUR-P'nin tedavi başarısını tanımlayacak objektif sayısal kriterler ve tedavi başarısını öngörmeyi sağlayabilecek parametreler ortaya konulmasını güçleştirmektedir. Çalışmamızda elde edilen sonuçlar yeterli olmamakla birlikte, BPH tedavisinde çok uzun yıllardır uygulanan TUR-P'nin tedavi etkinliğinin daha net değerlendirilmesi ve tedavi başarısını öngörebilecek peroperatif parametreler konusunda daha fazla çalışma yapılmasının, gerek hasta seçimi ve gerekse de hastaların takibi konusunda daha başarılı olunmasını sağlayabileceğini düşünmekteyiz.

Çıkar çatışması: Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynaklar

1. AUA Practice Guidelines Committee. AUA Guideline on management of benign prostatic hyperplasia (2003). Chapter 1: Diagnosis and treatment recommendations. J Urol. 2003; 170: 530-47.
2. Rassweiler J, Teber D, Kuntz R ve ark. Complications of transurethral resection of the prostate (TURP)-incidence, management and prevention. Eur Urol. 2006; 50: 969-979.
3. Thomas AW, Cannon A, Bartlett E, et al. The natural history of lower urinary tract dysfunction in men: minimum 10-year urodynamic followup of transurethral resection of prostate for bladder outlet obstruction. J Urol. 2005;174:1887-1891.
4. Reynard JM, et al. The ICS-'BPH' Study: uroflowmetry, lower urinary tract symptoms and bladder outlet obstruction. Br J Urol, 1998. 82(5): p. 619-23.
5. McLoughlin MG, Kinahan TJ. Transurethral resection of the prostate in the outpatient setting. J Urol. 1990 May;143(5):951-2.
6. Bosch JL, Hop WC, Kirkels WJ, Schröder FH. The International Prostate Symptom Score in a community-based sample of men between 55 and 74 years of age: prevalence and correlation of symptoms with age, prostate volume, flow rate and residual urine volume. Br J Urol. 1995 May;75(5):622-30.

7. Reynard JM, et al. The ICS-'BPH' Study: uroflowmetry, lower urinary tract symptoms and bladder outlet obstruction. *Br J Urol*, 1998. 82(5): p. 619-23.
8. McConnell JD. Benign prostatic hyperplasia: treatment guidelines and patient classification. *Br J Urol*. 1995 Jul;76 Suppl 1:29-46.
9. Barry MJ, Cockett AT, Holtgrewe HL, McConnell JD, Sihelnik SA, Winfield HN. Relationship of symptoms of prostatism to commonly used physiological and anatomical measures of the severity of benign prostatic hyperplasia. *J Urol*. 1993 Aug;150(2 Pt 1):351-8.
10. Ahyai SA, Gilling P, Kaplan SA, Kuntz RM, Madersbacher S, Montorsi F, et al. Meta-analysis of functional outcomes and complications following transurethral procedures for lower urinary symptoms resulting from benign prostatic enlargement. *Eur Urol*. 2010; 58: 384–397.
11. Reich O, Gratzke C, Bachmann A, et al. Morbidity, mortality and early outcome of transurethral resection of the prostate: a prospective multicenter evaluation of 10,654 patients. *J Urol* 2008;180:246–9.
12. Schatzl G, Madersbacher S, Djavan B, Lang T, Marberger M. Twoyear results of transurethral resection of the prostate versus four 'less invasive' treatment options. *Eur Urol* 2000;37:695–701
13. Madersbacher S. et al. Is transurethral resection of the prostate still justified? *BJU Int*. 1999.83:227
14. Marszalek M, Ponholzer A, Pusman M, Berger I, Madersbacher S. Transurethral Resection of the Prostate. *Eur Urol* 2009:504–512
15. Tasci AI, Ilbey YO, Tugcu V, Cicekler O, Cevik C, Zoroglu F. Transurethral resection of the prostate with monopolar resectoscope: single-surgeon experience and long-term results of after 3589 procedures. *Urology*. 2011 Nov;78(5):1151-5.
16. Oelke M, Bachmann A, Descazeaud A, Emberton M, Gravas S, Michel MC, et al. EAU guidelines on the treatment and follow-up of non-neurogenic male lower tract symptoms including benign prostatic obstruction. *Eur Urol*. 2013; 64: 118–140.
17. Antunes AA, Srougi M, Coelho RF, Leite KR, Freire CG. Transurethral resection of the prostate for the treatment of lower urinary tract symptoms related to benign prostatic hyperplasia: how much should be resected? *Int Braz J Urol*. 2009; 35: 683–689.
18. Hakenberg OW, Helke C, Manseck A, Wirth MP. Is There a Relationship between the Amount of Tissue Removed at Transurethral Resection of the Prostate and Clinical Improvement in Benign Prostatic Hyperplasia. *Eur Urol*. 2001; 39: 412–417.
19. Aagaard J, Jonler M, Fuglsig S, Christensen LL, Jorgensen HS, Norgaard JP: Total transurethral resection versus minimal transurethral resection of the prostate--a 10-year follow-up study of urinary symptoms, uroflowmetry and residual volume. *Br J Urol*. 1994;74: 333-6.
20. Green JS, Bose P, Thomas DP, Thomas K, Clements R, Peeling WB, et al.: How complete is a transurethral resection of the prostate? *Br J Urol*. 1996; 77: 398-400.
21. Chen SS, Hong JG, Hsiao YJ, Chang LS: The correlation between clinical outcome and residual prostatic weight ratio after transurethral resection of the prostate for benign prostatic hyperplasia. *BJU Int*. 2000; 85:79-82.
22. Agrawal MS, Aron M, Goel R: Hemiresection of the prostate: short-term randomized comparison with standard transurethral resection. *J Endourol*. 2005;19: 868-72.
23. Milonas D, Verikaite J, Jievaltas M. The effect of the completeness of transurethral resection of the prostate on symptoms, quality of life, and voiding function improvement. *Cent European J Urol*. 2015; 68: 169-174.
24. Park HK, Paick SH, Lho YS, Jun KK, Kim HG. Effect of the ratio of resected tissue in comparison with the prostate transitional zone volume on voiding function improvement after transurethral resection of prostate. *Urology*. 2012; 79: 202–206.