

Medikal veya cerrahi tedavi adayı benign prostat hiperplazili hastalarda prostatik rezistif indeks düzeyleri

Prostatic resistive index of benign prostatic hyperplasia patients candidate for surgery or medical therapy

Süleyman Bulut¹, Binhan Kağan Aktaş¹, Tağmaç Deren², Cüneyt Özden¹, Öztuğ Adsan¹, Ali Memiş¹

¹Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Üroloji Kliniği

²Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 3. Radyoloji Kliniği

Özet

Amaç: Daha önce yapılan çalışmalarda benign prostat hiperplazili (BPH) hastalarda power Doppler ultrasonografide prostatik rezistif indeks (PRI) düzeylerinin artmış olduğu tespit edilmiştir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada medikal ya da cerrahi tedavi adayı olan BPH'li hastaların PRI düzeyleri değerlendirildi. Çalışmamıza BPH'li toplam 91 hasta dahil edildi ve üç gruba ayrıldı. Semptomları hafif olan 45 BPH hastasına medikal tedavi (doksazosin 4mg/gün) planlandı (grup 1). Şiddetli alt üriner sistem semptomları bulunan 28 (grup 2) ve akut üriner retansiyon nedeniyle sonda takılan 18 (grup 3) toplam 46 hasta cerrahi tedavi grubuna alındı. Bu üç grup klinik, laboratuvar değerleri ve PRI düzeyleri bakımından karşılaştırıldı.

Bulgular: Grup 1 ile hem grup 2 hem de 3 arasında istatistiksel olarak anlamlı fark varken, grup 2 ve 3 arasında ortalama PRI düzeyi bakımından fark bulunmadı.

Sonuç: Çalışmadan elde ettiğimiz sonuçlar, cerrahi endikasyonu bulunan BPH hastalarının medikal tedavi planlananlardan daha yüksek PRI değerlerine sahip olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Benign prostat hiperplazisi; power Doppler görüntüleme; prostatik rezistif indeks; transrektal ultrasonografi

Abstract

Objective: Prostatic resistive index (PRI) on power Doppler ultrasonography has been previously shown to be risen in patients with benign prostatic hyperplasia (BPH). In the present study, we have evaluated PRI values of BPH patients who would be treated either surgically or medically.

Materials and Methods: A total of 91 BPH patients included in our study. The patients divided into 3 groups: Group 1: Forty five medical therapy candidates, Group 2: Twenty eight patients who had severe lower urinary tract symptoms, Group 3: Eighteen catheterized patients due to acute urinary retention. Forty five patients in group 1 were planned to be given doxazosine 4mg daily and 46 patients in group 2 and 3 (28+18=46) were considered candidates for surgery. Three groups were compared regarding clinical, laboratory data and PRI levels.

Results: Statistically significant differences were observed between group 1 and both group 2 and group 3 while no difference existed between group 2 and 3.

Conclusion: Our results showed that BPH patients candidate for surgery had higher PRI than medical therapy candidates.

Key Words: Benign prostatic hyperplasia; power Doppler imaging; prostatic resistive index; transrectal ultrasonography

Giriş

Benign prostat hiperplazisi (BPH) yaşlı erkekler için majör bir problemdir (1). 60 yaş üzeri erkeklerin yaklaşık yarısında idrar yapma sorunlarına neden olmaktadır (2) ve hastalar çoğunlukla alt üriner sistem semptomları ile doktora başvurmaktadırlar. BPH'nin tanısında; uluslararası prostat semptom skoru (IPSS), parmakla rektal inceleme, üroflowmetre ile maksimal idrar akım hızı (Qmax) ve işeme sonrası rezidü idrar miktarı, prostat volümü ölç-

çülmesi ve basınç-akım çalışması gibi çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Mesane çıkım obstrüksiyonunu göstermede basınç-akım çalışması çok güvenilir bir methodur (3, 4) fakat invaziv ve komplike bir yöntemdir. Transrektal ultrasonografi (TRUSG) prostat volümünü ölçmede faydalı olmasına rağmen (5, 6, 7) volüm ile semptomlar ve ürodinamik parametreler her zaman korele olmayabilir.

Günümüzde power doppler usg birçok organ görün-

tülemesinde kullanılmaktadır(8). Power doppler USG'nin üç ana avantajı yavaş akıma artmış duyarlılık, görece- li aç bağımıllığı ve potansiyel olarak doku perfüzyonu- nun daha doğru yansıtılmasıdır (9). BPH'li hastalarda ya- pılan çalışmalarda doppler usg ile bakılan prostatik rezis- tif indeksin (PRİ) vasküler rezistans ile korele olduğu ve BPH'li hastalarda bu oranın kontrol gruplarına göre yük- sek olduğu saptanmıştır (10, 11, 12). Son yıllarda yapılan çalışmalarda prostatik rezistif indeksin BPH hastalarında tedavi seçiminde yeni bir parametre olabileceği öne sü- rülmüştür (13, 14). Bu çalışmada BPH nedeniyle medikal ve sondalı veya sondasız cerrahi tedavi edilen hastaların prostatik rezistif indeks düzeyleri değerlendirildi.

Materyal ve Metod

Çalışmaya üroloji polikliniğimize klinik BPH oldu- ğu düşünülen ve buna bağlı alt üriner sistem semptom- ları (AÜSS) ile başvuran 45-82 yaş arasında olan toplam 91 hasta dahil edildi. BPH nedeniyle medikal tedavi alan- lar, nörojen mesane düşünülen hastalar, daha önce üret- ral ya da prostatik cerrahi geçirenler, idrar yolu enfeksi- yonu olanlar çalışma dışı bırakıldı.

Hastaların 18 tanesi üriner retansiyon nedeniyle son- dalı idi. Hastalara iyi bir anamnez sorgulaması sonrasın- da fizik muayeneleri yapıldı. Tüm hastalara tedavi ön- cesi rutin biyokimyasal testler, hematolojik incelemeler, tam idrar tahlili (TİT), PRİ, total prostat spesifik antijen (PSA) ve serbest PSA değerlerine bakıldı.

Serum PSA düzeyleri monoklonal Tandem-R kit (HybritechInc;San Diego, CA, USA) kullanılarak hesap- landı. PSA normal değer 0-4 ng/ml olarak kabul edildi. Her hastaya TRUSG yapılarak hem boyut hem de morfo- lojisi hakkında bilgi edinildi. Transrektal ultrasonografi (TRUSG) Hitachi EUB-400 (Hitachi Medikal Corp, Tok- yo, Japan) 6,5 MHz biplanar transrektal prob kullanılarak aynı ürolog tarafından yapıldı.

Hastaların prostatik rezistif indeks ölçümleri 7,5 MHz transrektal problu Power doppler USG cihazı (SSA 380A, Toshiba Corp., Japan) kullanılarak aynı radyolog tarafından uygulandı. Prob özel bir kondomla sarıldıktan ve jel uygulandıktan sonra rektuma yerleştirildi. Prosta- tın aksiyel düzlemdeki en geniş transvers çap bölgesinde anterioposterior ve transvers genişlikleri ölçüldü ve kay- dedildi. Prostatın en geniş transvers bölümündeki kapsü- ler arterlerden kan akımı örnekleri elde edildi ve spektral

dalga boyu analizi yapıldı. Doppler spektrumunun pulsa- til dalga boyları stabil hale geldiğinde, bilgisayar progra- mı kullanılarak her kan akımı örneğinden rezistif indeks (peak sistolik akım hızı-diastol sonu akım hızı/peak sis- tolik akım hızı) değerleri ölçüldü.

Hastalardan semptomları hafif olanlara (grup 1) me- dikal tedavi verilirken, semptomları şiddetli olan (grup 2) ve üriner retansiyon nedeniyle sonda takılan hastalara (grup 3) cerrahi tedavi uygulandı. Her üç gruptaki hasta- lar laboratuvar ve radyolojik olarak karşılaştırıldı. Değer- ler ortalama ve standart sapma olarak ifade edildi. İstatis- tikel analizde Kruskal-Wallis ve Mann-Whitney U test- leri kullanıldı. $P<0,05$ değerleri istatistiksel olarak anlam- lı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen toplam 91 hastanın ortalama yaşı 62.8 ± 8.5 yıl, serum total PSA düzeyi 4.1 ± 5.8 ng/mL, serum serbest PSA düzeyi 1.0 ± 1.3 ng/mL, TPV 50.8 ± 37.3 ml, TZV 13.1 ± 12.2 ml ve PRİ düzeyi 0.76 ± 0.06 idi. Gruplar arasında ortalama yaş, tPSA, sPSA, TPV ve TZV bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklı idi (Tablo 1). Gruplarda yer alan hastalarda PRİ indeksi sıra- sıyla 0.74 ± 0.05 , 0.79 ± 0.05 ve 0.79 ± 0.05 idi. PRİ ba- kımından gruplar arasında fark istatistiksel olarak anlamlı idi ($p=0.001$). Gruplar arasında veriler karşılaştırıldığın- da grup 1 ile hem grup 2 hem de grup 3 arasında PRİ ba-

Tablo 1. Hastaların verileri (ortalama $\pm$ standart sapma).

	Grup 1 (Medikal Tedavi) (n=45)	Grup 2 (Cerrahi) (Sondasız) (n=28)	Grup 3 (Cerrahi) (Sondalı) (n=18)	p* değeri
Yaş (yıl)	59.5 ± 8.0	64.6 ± 7.8	68.2 ± 7.4	0.001
tPSA (ng/mL)	1.87 ± 2.1	3.09 ± 2.02	11.3 ± 9.6	0.0001
sPSA (ng/mL)	0.45 ± 0.36	0.97 ± 0.78	2.6 ± 2.25	0.0001
TPV (mL)	35.7 ± 11.9	58.07 ± 37.3	77.3 ± 58.1	0.0001
TZV (mL)	9.2 ± 5.1	12.9 ± 8.44	23.5 ± 21.4	0.0001
PRİ	0.74 ± 0.05	0.79 ± 0.05	0.79 ± 0.05	0.001**

tPSA, total prostat spesifik antijen; sPSA, serbest prostat spesi- fik antijen; TPV, total prostat volümü; TZV, transizyonel zon vo- lümü; PRİ, prostatik rezistif indeks.

* Kruskal-Wallis testi

** Grup 1 ile hem Grup 2 hem de Grup 3 arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunurken (sırasıyla $p=0,002$ ve $p=0,002$), Grup 2 ile Grup 3 arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yok- tu ($p=0,588$), Mann-Whitney U test.

kımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunurken (sırasıyla $p=0,002$ ve $p=0,002$), grup 2 ile grup 3 arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p=0,588$).

Tartışma

BPH'ya bağlı olduğu düşünülüp AÜSS şikayetleri ile başvuran hastalarda tedavide medikal-cerrahi tercihi hala tartışmalıdır. Fakat yapılan çalışmalarla prostatın anatomisi ve fizyolojisi hakkında bilgiler arttıkça tedavide yol gösterici olabilecek bazı sonuçlar elde edilmektedir. Kapsülle sarılı prostat dokusu hiperplazi ve hipertrofi sonucu büyümekte ve sonuçta prostatik üretrada mekanik ve/veya fonksiyonel obstrüksiyona yol açmaktadır (15). Prostat glandının büyümesi ile kapsül dışarı itilme ve bu intraprostatik basınçta artışa yol açarak, prostatik obstrüksiyona neden olduğu düşünülmektedir (16). Dolayısıyla bu basıncın doğru ölçülmesi BPH tanı ve tedavisinde nasıl bir yol izleneceği konusunda yardımcı olabilir.

Günümüzde mesane çıkım obstrüksiyonunu göstermede basınç-akım çalışması altın standart olarak kabul görmüştür (3, 4) fakat testin yapılışının zor olması, invaziv bir metod olması rutin kullanımını sınırlamaktadır.

Yine AÜSS ile kliniğe başvuran hastalarda üroflowmetre ve işeme sonrası rezidü (PVR) idrar miktarının ölçülmesinde klinik BPH'li hastalarda kullanılan yöntemlerdir (3). Bu yöntemlerin kullanımı kolay ve non-invazivdir fakat dezavantajı objektif bir test olmaması ve hastaya farklı zamanlarda yapılan üroflowmetre+posvoiding rezidü ölçümlerinin farklı çıkması hastanın doğru değerlendirilmesini sınırlandırmaktadır.

Transrektal ultrasonografi (TRUSG) prostat volümünü ölçmede çok faydalıdır (5, 6, 7) fakat bilindiği gibi volüm ile semptomlar ve ürodinamik parametreler her zaman korele olmayabilir.

Power doppler USG kullanılarak birçok organın kan akımı değerlendirilmektedir (8). Son yıllarda ölçülen prostatik rezistif indeks BPH'li hastalarda normal kişilere göre daha yüksek bulunmuştur (10, 11, 12). Kojima ve ark. rezistif indeksin BPH'nin tanı ve tedavisinde yeni bir parametre olabileceğini söylemişlerdir (13). Hipertrofik prostat dokusu kapsüle doğru baskı yaparak bu bölgedeki vasküler yapılarda rezistansa yol açmakta ve sonuç olarak intraprostatik basıncı arttırmaktadır. Yapılan çalışmalarda BPH nedeniyle cerrahi tedavi gören hastalarda operasyondan sonra rezistif indekste düşme bunu doğrula-

maktadır (17).

Yapılan bir çalışmada normal prostatı olanlarda rezistif indeks değeri (0.64 ± 0.04), BPH'li hastalarda (0.72 ± 0.06) daha yüksek bulunmuştur (13). Yine aynı çalışmada Kojima ve arkadaşları prostatik rezistif indeks cut-off değerini 0.70 olarak bildirmişlerdir (13). Yine Karaköse ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada prostatik rezistif indeks değeri 0.72 bulunmuştur (18). Bizim çalışmamızda BPH'li hastalarda rezistif indeks değeri 0.76 bulunmuştur.

Klinik BPH olduğu düşünülen hastalarda tedavi tercihinde prostatik rezistif indeks ile ilişkili literatürlerde kesin bilgiler bulunmamaktadır. Kliniğimizde yapılan bir çalışmada cerrahi uygulanan hastalarda prostatik rezistif indeks değeri 0.8 bulunmuştur (19). Bu çalışmada da cerrahi uyguladığımız hastalarımızda; sondasız olup semptomları şiddetli olanlarda değer (grup 2) 0.79 ± 0.05 bulunmuşken sondalı olanlarda (grup 3) 0.79 ± 0.05 bulunmuştur. Bununla birlikte medikal tedavi uyguladığımız hastalarımızda prostatik rezistif indeks değeri (grup 1) 0.74 ± 0.05 bulunmuştur. Çalışmamızda cerrahi uyguladığımız hastalarımızla, medikal tedavi verdiğimiz grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı fakat hasta sayımız az olduğu ve kontrol grubumuz olmadığı için çalışmamız sınırlı kalmıştır. Bu konuyla ilgili ileride yapılacak daha fazla hasta sayılı ve kontrol grubu içeren çalışmalar BPH tanı ve tedavi seçiminde prostatik rezistif indeks değerinin etkinliğinin araştırılması bakımından önemlidir.

Bu veriler ışığında klinik BPH düşünülen hastalarda RI tedavi alternatifleri arasında tercih yapma aşamasında göz önünde bulundurulması gereken bir parametre gibi görünmektedir.

Kaynaklar

1. McConnell JD, Barry MJ, Bruskewitz RC. Benign prostatic hyperplasia: Diagnosis and Treatment. Agency for Health Care Policy and Research. *Clin Pract Guidel Quick Ref Guide Clin*, 8: 1-17, 1994.
2. Christensen MM, Bruskewitz. RC Clinical manifestations of benign prostatic hyperplasia and indications for therapeutic intervention. *Urol Clin North Am*, 17: 509-516, 1990.
3. Abrams P, Griffiths D. The assessment of prostatic obstruction from urodynamic measurements and from residual urine. *Br J Urol*, 51: 129-134, 1979.
4. Abrams P, Cardozo L, Fall M, et al. The standardisation of

- terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn*, 21: 167-178, 2002.
5. Kojima M, Naya Y, Inoue W, et al. The American Urological Association symptom index for benign prostatic hyperplasia as a function of age. Volume and ultrasonic appearance of the prostate. *J. Urol*, 157: 2160-2166, 1997.
 6. Kojima M, Ochiai A, Naya Y, et al. Correlation of presumed circle area ratio with intravesical obstruction in men with lower urinary tract symptoms. *Urology*, 50: 548-555, 1997.
 7. Kurita Y, Masuda H, Terada H, et al. Transition zone index as a risk factor for acute urinary retention in benign prostatic hyperplasia. *Urology*, 51: 595-600, 1998.
 8. Rifkin MD, Sudakoff GS, Alexander AA. Prostate: techniques, results, and potential applications of color Doppler US scanning. *Radiology*, 186: 509-513, 1993.
 9. Amiel GE, Slawin KM. Newer modalities of ultrasound imaging and treatment of the prostate. *Urol Clin North Am*, 33: 329-337, 2006.
 10. Nelson TR, Pretorius DH. The Doppler signal: where does it come from and what does it mean? *Am J Radiol*, 151: 439-447, 1988.
 11. Kojima M, Watanabe H, Watanabe M, et al. Preliminary results of power Doppler imaging in benign prostatic hyperplasia. *Ultrasound Med Biol*, 23: 1305-1309, 1997.
 12. Okihara K, Kojima M, Naya Y, et al. Ultrasonic power Doppler imaging for prostate cancer. A preliminary report. *Tohoku J Exp Med*, 182: 277-281, 1997.
 13. Kojima M, Ochiai A, Naya Y, et al. Doppler resistive index in benign prostatic hyperplasia: Correlation with ultrasonic appearance of the prostate and infravesical obstruction. *Eur Urol*, 37: 436-442, 2000.
 14. Hayami S, Ushiyama T, Kurita Y, et al. The value of power Doppler imaging to predict the histological components of benign prostatic hyperplasia. *Prostate*, 53: 168-174, 2002.
 15. Kondo A, Narita H, Otani T, et al. Weight estimation of benign prostatic adenoma with urethral pressure profile. *Br J Urol*, 51: 290-294, 1979.
 16. Kojima M, Ohnishi K, Ohe H, et al. Transrectal ultrasonotomography and urethral pressure profile in benign prostatic hypertrophy. *Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi*, 75: 1406-1414, 1984.
 17. Kojima M, Watanabe H, Watanabe M, et al. Preliminary results of power Doppler imaging in benign prostatic hyperplasia. *Ultrasound Med Biol*, 23: 1305-1309, 1997.
 18. Karaköse A, Alp T, Güner ND, et al. Doppler ultrasonografi ve rezistif indeksin iyi huylu prostat büyümesinin tanı ve tedavisindeki rolü. *Türk Üroloji Dergisi*, 36: 292-297, 2010.
 19. Memiş A, Özden C, Günay İ, et al. Is prostatic resistive index helpful when choosing treatment option in patients with benign prostate hyperplasia? Societe Internationale d'Urologie (SIU) World Meeting On Lower Urinary Tract Dysfunction, *Urology*, Suppl. Vol. 74 (4A), MP-05.02, Marrakech, 2010.
-
- Yazışma / Correspondence**
Süleyman Bulut
Adres: Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi
1. Üroloji Kliniği
Samanpazarı, Altındağ, Ankara
Telf: 03125085279
Email: drsbulut@yahoo.com
-