

ALT ÜRİNER SİSTEM SEMPTOMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİNDE YİNELENEN ÜROFLOVOMETRİK ÖLCÜMLERİN KARŞILAŞTIRILMASI COMPARISON OF REPEATED ÜROFLOVOMETRIC TESTS IN THE EVALUATION OF LOWER URINARY TRACT SYMPTOMS

ÇAL, Ç., KESKİN, D., DELİBAŞ, M., ÖZYURT, C., NAZLI, O., CÜREKLİBATIR, İ.
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, İZMİR

ÖZET

Çalışmanın amacı, yinelenen üroflovetrik ölçümlerde saptanan belirleyicilerin karşılaştırılması ve değışimlerin saptanmasıdır.

İdrar yapmayı etkileyecek bilinen hastalığı veya ilaç kullanımı bulunmayan alt üriner sistem semptomlu 63 olgu irdelendi. Olgulara en az 24 saat aralarla toplam üç defa üroflovetrik test uygulandı. Olguların değeriendirilmesinde uluslararası semptom skorlaması (IPSS), prostat boyutu (PB), üroflovetrik ölçümler (Qmax, Qave), atılan ve artık idrar (PVR) miktarları kullanıldı.

İlk üroflovetrik ölçümde belirlenen sonuçlar ikinci ve üçüncü testlerde saptanan değerielerle karşılaştırıldı. Ayrıca sonuçlar, olgular PB ve IPSS değerielerine göre gruplanarak da irdelendi. İstatistik değeriendirmede simple factorial ANOVA ve Bonferroni testleri kullanıldı.

Ortalama IPSS ve PB değerieleri sırasıyla 23.2 ve 40.2gr'dır. Üroflovetrik ölçümlerde saptanan Qave, PVR ve atılan idrar değerieleri arasında anlamlı bir değışim bulunmamasına karşın ikinci ve üçüncü ölçümde saptanan Qmax değerielerinin ilk test sırasında belirlenen değerienden anlamlı artış gösterdiği gözlemlendi ($p=0.006$; $p=0.011$). Ayrıca $PB<40gr$ veya $15<IPSS$ değeri olan olgularda tekrarlanan testlerle saptanan Qmax değışiminin de anlamlı olduğu görüldü ($p=0.016$; $p=0.015$).

Qmax değeri yinelenen üroflovetrik testlerde anlamlı değışiklikler göstermektedir. Ancak bu değışimlerin önem kazandığı, tanı şüphesi bulunan olguların tam olarak belirlenebilmesi için daha geniş serilerle yapılmış çalışmalara gereksinim vardır. Bu sonuçlar elde edilene kadar şüpheli olgularda tekrarlayan üroflovetrik testlerin yapılması gereksiz tedaviyi önlemede yararlı olabilir.

Anahtar Kelimeler: AÜSS, çoklu üroflovetrik, Qmax.

ABSTRACT

The aim of the study is the comparison of results obtained in repeated uroflowmetric tests and to determine the difference between them.

63 patients with lower urinary tract symptoms (LUTS) were evaluated. The patients suffering from any disease or using any drug that may cause voiding difficulty were excluded from study. Uroflowmetry was performed three times with an interval of at least 24h. Patients were evaluated with international prostate symptom score (IPSS), prostate volume (PV), uroflowmetric parameters (Qmax, Qave), voided and residual urine volume (PVR).

The results of first uroflowmetric study were compared to the results of second and third uroflowmetric tests. Additionally, the results were also compared to the categorised PV and IPSS values. Simple factorial ANOVA and Bonferroni tests were used for statistical analysis.

Mean IPSS and PV value of the patients are 23.2 and 40.2gr respectively. Although there was no statistical difference between the values of Qave, PVR and voided urine volume in all uroflowmetric assessments, Qmax value significantly increased in the second and third uroflowmetric tests ($p=0.006$; $p=0.011$). The difference in the Qmax values in the patients with $PV<40gr$ or $15<IPSS$ was also statistically significant ($p=0.016$; $p=0.015$).

Qmax value shows significant difference in repeated uroflowmetric tests. However, larger series are required for evaluation of the patients whose diagnosis is suspicious. Until the results of these studies are obtained, the repeated uroflowmetric assessments are useful in the patients with unclear diagnosis.

Key Words: LUTS, multiple uroflowmetry, Qmax.

GİRİŞ

Yurdumuzdan elde edilmiş detaylı verilerin bulunmasına karşın, benign prostat hiperplazisinin (BPH) tedavisi, Amerika Birleşik Devletleri'nde yılda 1.7 milyon hekim viziti, 300 binden fazla prostatektomi ve 5 milyar dolar maliyetle sonuçlanmaktadır¹. Bu rakamlar, alt üriner sistem semptomları (AÜSS) olan olgularda doğru tanı konulmasını daha da önemli bir noktaya getirmektedir. Bununla beraber, alt üriner sisteme ait yakınmaları olan olgularda tanı konulması için kullanılan semptomların değerlendirilmesi, prostattaki büyüme, üroflovetrik ve artık idrar miktarındaki değişimler gibi belirleyicilerin yorumlanmasına yönelik tartışmalar halen sonuçlandırılmamıştır². Örneğin BPH semptom skorlamaları ile mesane çıkışındaki obstrüksiyon arasında yeterli güvenilirlikte bir bağlantı bulunmamaktadır^{3,4} ve aynı yaş grubundaki kadınlarla BPH tanılı erkeklerde benzer semptomların var olduğu bilinmektedir⁵. Bu nedenle, BPH tanısının yalnızca semptomların değerlendirilmesiyle konulması mümkün değildir².

Alt üriner sistem semptomları olan olguların cerrahi girişim öncesinde üroflovetrik ölçümlerle değerlendirilmesi üroloji pratiğinde yaygın kabul görmektedir. Kolay uygulanabilir, tekrarlanabilir ve noninvazif olan bu ölçümlerden tanı ya da tedavi seçiminin kesinleştirilmesine katkıda bulunması ve klinik bulguları onaylaması beklenmektedir. Beklentilerin aksine, birçok çalışma üroflovetrik verilerin hiçbirisinin mesane çıkışındaki obstrüksiyonun şiddetinin belirlenmesinde yeterince güvenilir olmadığını ortaya koymaktadır^{6,7,8}. Bunun yanı sıra, cerrahi öncesi ürodinamik test yapılmayan olgularda prostatektomi yalnızca %20 oranında başarısız olmaktadır^{8,9}. Bu durum, cerrahi öncesi tüm ürodinamik testlerin her olguya yapılmasının gerekliliği konusunda ciddi şüphe uyandırmakta¹⁰ ve uygulanabilirliği en yüksek olan testlerin güvenilirliğinin artırılmasını daha akılcı bir çözüm olarak gündeme getirmektedir.

Üroflovetrik testlerin hedefi, olguların günlük yaşamlarındaki idrar yapma özelliklerini belirlemektir. Bu testlerden maksimum idrar akım hızı AÜSS'lu olguların değerlendirilmesinde en sık kullanılan belirleyicidir. Ancak olgularda test sırasında oluşabilecek tedirginlikler veya

korkular doğal idrar atımlarının dışında, yanıltıcı verilerin saptanmasına neden olabilir. Bu çalışmanın amacı bir defa yapılan üroflovetrik ölçümle tekrarlanan üroflovetrik ölçümlerde saptanan verileri karşılaştırmak ve oluşabilecek değişimleri belirlemektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Yaş ortalaması 65.4 (51-76 yıl arası) olan alt üriner sistem semptomlu 63 olgu çalışma grubuna alındı. Hiçbir olgunun anamnezinde diabetes mellitus, işeme fonksiyonunu etkileyebilecek nörolojik hastalık, aktif üriner sistem enfeksiyonu veya hematüri, mesane taşı, mesane tümörü, alt üriner sisteme yönelik cerrahi girişim ve alt üriner sistemi etkileyebilecek ilaç kullanımı bulunmamaktadır. Ayrıca olgularda olası prostat kanseri parmakla rektal bakı, transrektal ultrasonografi (TRUS) ve serum prostat spesifik antijen (PSA) düzeylerinin belirlenmesiyle dışlandı.

Olguların değerlendirilmesi için uluslararası semptom skorlaması (IPSS), üroflovetrik ölçümler, işeme sonrası artık idrar miktarı (PVR) ve prostat boyutu (PB) belirleyici olarak seçildi.

Üroflovetrik ölçümler (Synectics, Polyuro) her olguda üç defa yinelenildi. Ölçümler arasında en az 24 saat süre olmasına özen gösterildi. Qmax, ortalama akım hızı (Qave), atılan idrar miktarı (VV) üroflovetrik belirleyiciler olarak kullanıldı. Ölçümler sonrasında 14Fr. üretral Nelaton kateter kullanılarak mesane içerisindeki artık idrar miktarı da belirlendi. Atılan ve artık idrar miktarları toplamı 150ml üzerindeki olgular değerlendirmeye almdılar.

İlk üroflovetrik ölçümde belirlenen sonuçlar ikinci ve üçüncü testlerde saptanan değerlerle ayrı ayrı karşılaştırıldılar. Her üroflovetrik uygulamadan elde edilen verilerin diğer ölçümlerde belirlenen değerlerle istatistiksel açıdan karşılaştırılması için simple factorial ANOVA testi kullanıldı. Bu test sonucuna göre anlamlı değişim bulunan gruplar Bonferroni testinden yararlanılarak saptandı.

BULGULAR

Olguların ortalama IPSS değerleri 23,2 (6-33 arası) ve prostat büyüklükleri 40.2gr (17-87gr arası) olarak belirlendi.

Üç değişik zamanda yapılan üroflovetrik ölçümde belirlenen Qmax değeri arasındaki değışimin istatistiksel olarak anlam taşıdığı saptandı (p=0.003). Bu değışimlerin Bonferromi testi ile irdelenmesi sonucunda ikinci ve üçüncü üroflovetride elde edilen Qmax ortalamasının, ilk üroflovetriye göre anlamlı olarak yüksek olduğu görüldü (sırasıyla, p=0.006 ve p=0.011). Tablo 1 ve 2 olgularından birinci, ikinci ve üçüncü üroflovetrik ölçümlerde elde edilen değeri istatistiksel yorumlarını göstermektedir.

Maksimum idrar akım hızı						
Üro-flov.	Ort.*	En az*	En çok*	Std. Hata	%95 Güven aralığı	
					Alt sınır	Üst sınır
1	8,505	3,30	13,00	,405	7,705	9,304
2	10,154	4,90	18,80	,405	9,354	10,953
3	10,151	4,50	17,80	,405	9,352	10,950

Tablo 1: Üroflovetrik ölçümlerde belirlenen maksimum akım hızı değeri. (*: ml/sn)

Üroflovetrik ölçümlerde belirlenen ortalama idrar akım hızlarındaki değışimlerin ise istatistiksel olarak anlam taşımadıkları belirlendi (p=0.590). Benzeri şekilde PVR miktarlarının ikinci ölçümde en yüksek, üçüncü ölçümde ise en düşük değerde olmasına karşın bu değeri arasında da anlamlı bir farklılık saptanamadı (p=0.711). Atılan ve artık idrar miktarlarının toplamı 150ml üzerinde olan olguların çalışmaya kapsamına alınmalarına karşın, her ölçümdeki atılan idrar miktarlarına göre karşılaştırıldıklarında yine anlamlı bir değışim gösterilemedi (p=0.309).

Daha detaylı istatistiksel değeriendirmeler yapabilmek için olgular TRUS ile belirlenen prostat boyutu 40gr altında (45 olgu) ve üstünde (18 olgu) olmak üzere iki gruba ayrıldılar. Her grupta yer alan olgular kendi içlerinde bir defa

daha Qmax, Qave ve PVR değeriğine göre karşılaştırıldılar (Tablo 3).

Prostat boyutunun 40gr altında olduğu olgularda farklı zamanlarda yapılan üroflovetrik ölçümlerle belirlenen Qmax değeriindeki değışimlerin istatistiksel anlam taşıdıkları belirlendi (p=0.016). Ancak birinci ve ikinci üroflovetride saptanan Qmax değeriğinin Bonferromi testi ile değeriendirilmesi sonucunda bu değeri arasında farklılığın anlamlı olmadığı görüldü (P=0.051). İkinci ve üçüncü üroflovetri ile saptanan Qmax değeriğinde de anlamlı değışim olmadığı (p=1.000) gösterildi. Buna karşın, birinci ve üçüncü Qmax değeriği arasındaki değışimin anlamlı olduğu saptandı (p=0.019). Prostat boyutunun 40gr üzerinde olduğu olgularda ise Qmax değeriği arasındaki değışimlerin istatistiksel anlam taşımadığı belirlendi (p=0.073).

Prostat boyutu 40gr altında olan olgularda PVR ve Qave değışimi istatistiksel olarak anlamlı değildir (sırasıyla, p=0.296 ve p=0.367). 40gr üzerinde prostat boyutu olan olgularda da PVR ve Qave farklılıklarında anlamlı bir değışim gösterilemedi (sırasıyla, p=0.903 ve p=0.334).

Olgular ayrıca IPSS değeriğine göre gruplanarak incelendiler (Tablo 4). Buna göre, IPSS değeri 15 ve altında olan olgularda (6 olgu) tekrarlayan üroflovetrik ölçümlerle belirlenen Qmax, Qave ve PVR değışimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (sırasıyla, p= 0.107, p=0.765, p=0.584). IPSS değeriğinin 15< olduğu olgularda (57 olgu) ise Qmax değışimleri arasında anlamlı bir farklılık (p=0.015) olmakla beraber Qave ve PVR değışimleri anlamlı değildir (sırasıyla, p=0.702 ve p=0.706).

Olgulardaki Qmax, Qave ve PVR değışimlerinin yaşa göre gruplandırılarak irdelenmesi yaş dilimlerine girecek olgu sayıları eşit ve yeterli olmadığı için yapılamadı.

Üroflow	Qave (ml/sn)			Atılan idrar (ml)			Artık idrar (ml)		
	Ort.	Min.	Max.	Ort.	Min.	Max.	Ort.	Min.	Max.
1	4,70	1,8	7,4	302,5	135	688	155,7	0	450,0
2	5,11	2,0	8,8	276,3	62	798	151,1	0	480,0
3	5,12	2,2	11,2	239,9	61	446	140,5	0	400,0

Tablo 2: Her üç üroflovetrik ölçüm sonrasında saptanan ortalama idrar akım hızı, atılan idrar ve artık idrar miktarları.

Üroflo	Prostat Boyutu					
	< 40gr			40gr ≤		
	Ort. Q _{max}	Ort. Q _{ave}	Ort. PVR	Ort. Q _{max}	Ort. Q _{ave}	Ort. PVR
1	7,94	4,42	132,66	9,91	5,43	213,33
2	9,46	4,45	116,66	12,36	6,11	312,33
3	9,03	4,94	101,33	11,33	5,36	231,66

Tablo 3: Q_{max}, Q_{ave} ve PVR değerlerinin prostat boyutuna göre karşılaştırılması

Üroflo	IPSS					
	≤ 15			15 <		
	Ort. Q _{max}	Ort. Q _{ave}	Ort. PVR	Ort. Q _{max}	Ort. Q _{ave}	Ort. PVR
1	7,06	4,18	201,66	8,65	4,76	150,87
2	11,10	4,46	130	10,21	4,99	145,78
3	9,61	5,15	191	10,23	5,05	132,98

Tablo 4: Q_{max}, Q_{ave} ve PVR değerlerinin IPSS'a göre karşılaştırılması.

TARTIŞMA

Benign prostatik obstrüksiyonun araştırılmasında üroflovetrik incelemeler önemli bir yer tutmaktadır. Bu yöntem alt üriner sistem semptomlarının tanısındaki yararlılığının yanı sıra BPH tedavisine yönelik ilaç ya da diğer tedavi yöntemlerinin etkinliğinin belirlenmesinde de yaygın olarak kullanılmaktadır. Üroflovetri- nin en önemli hizmet alanı ise özellikle invazif tedavi planlanan olguların bu girişimden elde edecekleri yararın cerrahi öncesi saptanabilmesidir^{11,12}.

İlk üroflovetrenin 1897 yılında Rehfish tarafından tanımlanmasına ve elektronik flovet- relerin yaklaşık 30 yıldır kullanımda olmasına karşın üroflovetrik ölçümler üzerindeki tartış- malar halen devam etmektedir¹³. Buna bağlı ola- rak, üroflovetrik ölçüm sırasında uygulanacak teknik yaklaşımlar, normal değerlerin belirlen- mesi ve bu sonuçların yorumlanmasında görüş birliği sağlanamamıştır.

Üroflovetrik ölçümler tek başlarına infra- vezikal obstrüksiyon tanısı konulması için yeterli değildir. Örneğin Q_{max} <10ml/sn ve PB yak- laşık 50gr olan olguların ancak yarısında obst- rüksiyon bulunmaktadır¹⁴. Nielsen ise çalışmasın- da Q_{max}<10ml/sn olan %88 olguda obstrüksiy- on bulunduğunu saptarken Q_{max} değeri 10- 15ml/sn arasındaki olgularda bu oranın %57' ye gerilediğini gösterdi¹⁵. Farklı bir yaklaşımla, AÜSS olan %7 olguda normal idrar akım hızı olmasına rağmen gerçek anlamda obstrüksiyon vardır¹⁶. Ayrıca üroflovetrik belirleyiciler tek başlarına kullanıldıklarında düşük akım hızının

mesane çıkışı obstrüksiyonuna ya da bozulmuş detrüör kasılmasına bağlı olduğunu ayırmakta da yetersizdirler¹⁷. Bazı çalışmalarda yetersiz detrüör kasılması olan olgularda maksimum akım hızına ulaşılmasının daha geç olacağı ve bu özelliğin tanısai değeri olduğu öne sürülse de bu yorum klinik kullanım için yeterince belirleyici değildir¹⁷.

Gerçek obstrüksiyon tanısının konulması için birçok olguda bilineni daha az invazif yön- temlerle yeterince güvenilir sonuçlar alınamama- sına rağmen basınç akım çalışması da invazif, zaman alıcı ve pahalı bir teknik olduğu için üro- loji pratiğinde genel kabul görmemiştir¹⁰. Bu ne- denlerle, basınç akım çalışmaları BPH değerlen- dirmesinde opsiyonel bir test olarak kabul edilir ve üroflovetrik belirleyicilerle sonuca ulaşıla- mayan durumlar basınç akım çalışmalarının en- dikasyonunu oluştururlar¹⁸. Sonuç olarak, AÜSS değerlendirilmesinde hasta ve hekim açısından en akılcı yaklaşım üroflovetrik ölçümün güve- nilirliğinin artırılması olacaktır.

Üroflovetrik bakımın amacı olguların nor- mal yaşamlarındaki idrar yapma özelliklerini be- lirlemektir. Bunun için en sık Q_{max} belirleyicisi kullanılır ve Q_{ave} değerine göre erkek olgularda idrar yapma zorluğunun ortaya konulmasında da- ha güvenilir bir araçtır^{19,20}. Ancak aralıklı idrar yapma veya karın kaslarının kullanılması duru- munda hangi eğrinin gerçek maksimum akım hızı değerini gösterdiğinin belirlenmesi zor olacaktır.

Üroflovetrik ölçümler sırasında olguların günlük hayatlarındaki idrar yapma özelliklerinin saptanamamasının birkaç nedeni vardır²¹. Psikolojik inhibisyon veya gerginlik bunun önde gelen nedenlerinden birisidir. Korku ya da anksiyete detrusor ve/veya perineal kas aktivitesinde inhibisyona yol açabilir. Sonuçta ölçümler sırasında aralıklı, düşük akım hızlı idrar yapma veya tümüyle idrar atımının olmaması gibi bir tabloyla karşılaşılabilir. Diğer bir neden idrar akımını başlatmak veya güçlendirmek için karın kaslarının kasılmasıdır. Bazen bu durum, psikolojik etkenler nedeniyle işemenin başlatılması engellendiğinde, olgunun doktorla uyum sağlama isteginden kaynaklanabilir. Diğer olgularda ise karın kasları kronik düşük akım hızını arttırmak için kullanılır. İdrar akım eğrisinde gözlenen akım hızındaki kısa süreli artışlar karın kaslarından yararlanıldığını gösterir. Gerçek üroflovetrik bulguların elde edilmesine engel olan üçüncü neden ise olgunun kontrolü dışında olan etkilerdir. Bunlar diğer hastalıkları nedeniyle kullanmak zorunda kaldığı ilaçlar (alfa-sempatikomimetikler, antikolinerjikler gibi) veya kısa süre önce yapılan üretral girişimlerdir.

Üroflovetri sırasında yaşanacaklar tüm açıklığı ile açıklansa da olgularda oluşabilecek korku veya çekingenliğin önüne geçilememektedir. Şüphesiz tetkik sırasında ortaya çıkacak endişeler elde edilen sonuçları da etkileyecek ve bu durum özellikle cerrahi tedavi uygulanmasının gerekliliği yönünden araştırılan olgularda hatalı endikasyon konulmasına yol açacaktır.

AÜSS değerlendirmesinde yoğun olarak kullanılan üroflovetrik testlerde tekrarlayan uygulamalarla farklı sonuçların alındığı ilk olarak Carter²² tarafından tammlanmıştır. Ancak bu çalışmada alt üriner sistem semptomlarını taşıyan her iki cinsiyetten değişik etiyolojilere ve yaş gruplarına sahip olgular değerlendirilmektedir. Bu çalışmada ikinci ve üçüncü ölçümlerde Qmax değerinde istatistik olarak anlamlı artış bulunurken çıkarılan idrar miktarında belirgin değişim saptanamamıştır.

Reynard çalışmasında BPH düşünülen AÜSS'lu olgulara birden fazla sayıda üroflovetrik ölçüm yapıldı²³. Bu çalışmada ilk üroflovetrik ölçümde elde edilen maksimum akım hızıyla ikinci, üçüncü ve dördüncü ölçümlerde

elde edilen maksimum akım hızları arasında belirgin farklılık olduğu gösterildi. Buna karşın, atılan ve artık idrar miktarlarındaki değişimlerin istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar göstermediği belirlendi.

Olgu grubunda da her üç üroflovetrik ölçümde belirlenen Qmax değerleri arasında anlamlı bir değişim olduğu görüldü ($p=0.003$). Bu sonuçların irdelenmesiyle, ikinci ve üçüncü üroflovetrik ölçümde elde edilen maksimum idrar akım hızları ortalamasının ilk üroflovetride belirlenen değerden anlamlı artış gösterdiği saptandı (sırasıyla, $p=0.006$ ve $p=0.011$). Buna karşın ortalama akım hızı, atılan ve artık idrar miktarlarında tanıyı etkileyebilecek istatistiksel olarak anlamlı bir değişim gösterilemedi (sırasıyla, $p=0.590$; $p=0.309$ ve $p=0.711$).

Literatürde yer alan çalışmalardan farklı olarak olguların prostat boyutu ve prostat semptom skorlamasıyla Qmax, Qave ve PVR değerlerindeki değişimler arasında bağlantı olup olmadığı da araştırıldı. Prostat boyutuna göre olgular 40gr'dan büyük (18 olgu) ve küçük (45 olgu) olmak üzere iki gruba ayrıldılar. Tekrarlayan üroflovetriklerle belirlenen Qmax değerindeki değişimin 40gr altındaki prostatlarda anlam taşıdığı ortaya konuldu ($p=0.016$). Bonferroni testi kullanılarak yapılan değerlendirmeler sonucunda bu değişimin ilk ve üçüncü üroflovetride saptanan Qmax değerlerinin karşılaştırılmasında istatistiksel anlamlı olduğu ($p=0.019$) fakat birinci ve ikinci ya da ikinci ve üçüncü ölçümde elde edilen değerler arasında anlamlı olmadığı görüldü (sırasıyla, $p=0.051$ ve $p=1.00$).

Prostat boyutunun 40gr üzerinde olduğu olgularda ise Qmax değerinde anlamlı bir değişim saptanamadı ($p=0.073$). Benzeri bir sonuçla, prostat boyutuna bağlı olarak irdelendiklerinde Qave ve PVR değerleri arasında da istatistik olarak anlam taşıyan bir değişim belirlenemedi.

Olgular IPSS değerlerine göre gruplandırıldıklarında semptom skoru <15 olan 6 olguda Qmax, Qave ve PVR değerlerinin üroflovetrikler arasında anlamlı bir değişim göstermediği görüldü. IPSS değeri $15<$ olgularda ise yapılan istatistiksel analizler sonucunda birinci Qmax değeri ile ikinci ve üçüncü üroflovetride belirlenen Qmax değerleri arasında anlamlı farklılık

olduğu görüldü (sırasıyla, $p=0,037$ ve $p=0,034$). Qave ve PVR değerlerinde anlamlı değişiklik saptanamadı.

AÜSS'lerinin benign prostat hiperplazisine bağlı obstrüksiyondan kaynaklanma olasılığının düşük olduğu olgularda ($PB<40gr$) Qmax değeri tekrarlayan üroflovetrimlerde anlamlı artış göstermektedir. Bu bulguyla çelişkili olarak, obstrüksiyon olasılığının daha yüksek olmasını gerektiren IPSS değerlerine ($15<$) sahip olgularda ise Qmax değeri ilk ve üçüncü üroflovetrimleri arasında anlamlı değişim göstermektedir. Bu verilerin değerlendirilmesinde ve sonuca ulaşılmasında öncelikle akılda tutulması gereken nokta PB ve IPSS gruplamalarında her iki grubu oluşturan olgu sayılarının eşit olmamasının getireceği istatistik yorumlama hatalarıdır. Çünkü her iki belirleyici ile elde edilen anlamlı sonuç değişimleri olgu sayılarının fazla olduğu gruplarda ortaya çıkmaktadır.

SONUÇ

Olgular tek grup olarak irdelendiklerinde tekrarlayan ölçümlerle Qmax değerinde anlamlı farklılık gözlenmesi AÜSS'lerinin üroflovetrimik değerlendirmesinde tekrarlayan ölçümleri akılcı bir uygulama haline getirmektedir. Qmax değerindeki bu değişim olguların yöntemi tanımlarından, bir anlamda öğrenmelerinden kaynaklanabilir. İş yükünün yoğun olduğu kliniklerde tekrarlayan ölçümlerin aşırı yığılmaya neden olabileceği öne sürülebilir. Ancak tekrarlayan üroflovetrimik ölçümler gerçek obstrüksiyonun belirlenebilmesi için uygulanacak basınç akım çalışmasının alacağı zamandan daha kısa sürede ve noninvazif olarak tamamlanabilir. Üroflovetrimik testlerin tekrarlanması özellikle invazif tedavi uygulanma olasılığı bulunan olguların düşük maliyet ile daha doğru olarak belirlenmesini sağlayacaktır ve yakınmaları ortadan kaldırmayacak gereksiz cerrahi girişim olasılığını en aza indirebilecektir. Bununla beraber, daha geniş olgu serilerinde tekrarlayan üroflovetrimik ölçümlerle elde edilecek sonuçların ortaya konulması özellikle obstrüksiyon şüphesi taşıyan olguların alt gruplar halinde doğru olarak değerlendirilmesine katkıda bulunacaktır.

KAYNAKLAR:

1- Oesterling JE: Benign prostatic hyperplasia. Medical and minimally invasive treatment options. New Engl J Med. 322: 99-109, 1995.

2- Abrams P: Objective evaluation of bladder outlet obstruction. Br J Urol. 76: 11-5, 1995.

3- Van Venrooij GEP, Boon TA, de Gier RPE: International prostate symptom score and quality of life assessment versus urodynamic parameters in men with benign prostatic hyperplasia symptoms. J Urol. 153: 1516-9, 1995.

4- Nitti VW, Kim Y, Combs AJ: Correlation of the AUA symptom index with urodynamics in patients with suspected benign prostatic hyperplasia. NeuroUrol Urodyn. 13: 521-9, 1994.

5- Lepor H, Machi G: Comparison of AUA symptom index in unselected males and females between fifty-five and seventy-nine years of age. Urology. 42: 36-40, 1993.

6- Schafer W, Rübhen H, Noppene R et al: Obstructed and unobstructed 'prostatic obstruction': a plea for objectivation of bladder outflow obstruction by urodynamics. World J Urol. 6: 198-203, 1989.

7- Chancellor MB, Blaivas JG, Kaplan SA et al: Bladder outlet obstruction versus impaired detrusor contractility: the role of uroflow. J Urol. 145: 810-2, 1991.

8- Paulson AL, Schou J, Puggaard L et al: Prostate enlargement, symptomatology and pressure/flow evaluation: interrelations in patients with symptomatic BPH. Scand J Urol. 157: 67-73, 1994.

9- Abrams P: In support of pressure-flow studies for evaluating men with lower urinary tract symptoms. Urology. 44: 153-5, 1994.

10- McConnell JD: Why pressure-flow studies should be optional and not mandatory studies for evaluating men with benign prostatic hyperplasia. Urology. 44: 156-8, 1994.

11- Abrams PH, Farrar DJ, Turner-Warwick RT et al: The results of prostatectomy: a symptomatic and urodynamic analysis of 152 patients J Urol. 121: 640-2, 1979.

12- Andersen JT, Nordling J, Walter S: Prostatism I. The correlation between symptoms, cystometric and urodynamic findings. Scand J Urol Nephrol 13: 229-36, 1979.

13- Jensen KM-E, Jorgensen JB, Mogensen P: Urodynamics in prostatism I. Prognostic value of uroflowmetry. Scand J Urol Nephrol 114: 63-71, 1988.

14- Madersbacher S, Klingler HC, Djavan B et al: Is obstruction predictable by clinical evaluation in patients with lower urinary tract symptoms? Br J Urol 80: 72-7, 1997.

15- Nielsen KK, Nordling J, Hald T: Critical review of the diagnosis of prostatic obstruction. NeuroUrol Urodyn 13: 201-7, 1994.

- 16- **Gerstenberg TC, Andersen JT, Klarskov P et al:** High flow intravesical obstruction in men: symptomatology, urodynamics and the results of surgery. *J Urol* 127: 943-6, 1982.
- 17- **Axelrod S, Regnier C, Blaivas J:** Bladder outlet obstruction vs impaired detrusor contractility. *Proc Int Continence Soc* 16: 287, 1986.
- 18- **Jensen KM-E, Jorgensen JB, Mogensen P:** Urodynamics in prostatism II. prognostic value of pressure-flow study combined with stop-flow test. *Scand J Urol Nephrol* 114: 72-7, 1988.
- 19- **Jensen KM-E, Jorgensen JB, Mogensen P:** Reproducibility of uroflowmetry variables in elderly males. *Urol Res.* 13: 237-9, 1985.
- 20- **Layton TN, Drach Gw:** Selectivity of peak versus average male urinary flow rates. *J Urol* 125: 839-41, 1981.
- 21- **Siroky MB:** Interpretation of urinary flow rates. *Urol Clin North Am.* 17: 537-42, 1990.
- 22- **Carter P, Lewis P, Abrams P:** Single versus multiple flows in the diagnosis of obstruction. *J Urol* 145: 397A, 1991.
- 23- **Reynard JM, Peters TJ, Lim C et al:** The value of mutiple free-flow studes in men with lower urinary tract symptoms *Br J Urol.* 77: 813-8, 1996.