



The relationships between metabolic syndrome, erectile dysfunction and lower urinary tract symptoms associated with benign prostatic hyperplasia

Benign prostat hiperplazisine bağlı alt üriiner sistem semptomları ile metabolik sendrom ve erektil disfonksiyon arasındaki ilişki

Yunus Doęan¹, Fatih Uruç², Bekir Aras³, Aytaç Şahin², Mithat Kıvrak⁵, Ahmet Ürkmez², Numan Doęu Güner², Sabahattin Aydın⁴

ABSTRACT

Objective: To determine the relationship between erectile dysfunction and metabolic syndrome (MetS) in patients with benign prostatic hyperplasia (BPH) and lower urinary tract symptoms (LUTS).

Material and methods: Seventy-eight patients who were admitted to our outpatient clinic because of BPH-related LUTS over 40 years of age were included in the study. Patients with LUTS and erectile dysfunction (ED) were evaluated by International Prostate Symptom Score (IPSS) and International Index of Erectile Function-5 (IIEF-5) forms. The National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III criteria was used for the diagnosis of MetS. LUTS were classified as mild, moderate, and severe according to IPSS and ED was classified as mild- moderate, moderate, and severe according to the IIEF-5. For the evaluation of data, descriptive statistical methods (mean, standard deviation, median, frequency, ratio, minimum, and maximum) and also for the comparison of the variables with non-normal distribution in 3 or more than 3 groups Student's t test, Mann-Whitney U, ANOVA, chi-square, Fisher Exact tests, and Pearson correlation analysis were used. P<0.05 was accepted as the level of statistical significance.

Results: Mean age of the patients included in the study was 61.83±9.15. In 34.6% of the patients with MetS, 70.5% of the patients with ED and 37.2% of the patients with severe LUTS were determined. There were no significant differences between the mean age of patients with and without metabolic syndrome (p>0.05). There was a positive correlation with age and severity of LUTS but this relationship was not found to be statistically significant (p>0.05). Mean age of the patients with ED was significantly higher than those without (p<0.001). A statistically significant relationship was not observed between the mean IPSS scores and the severity of LUTS with Mets. However, we observed a weakly positive correlation between triglyceride levels and IPSS. Mean IIEF-5 scores of the patients with MetS were significantly lower than those of the patients without MetS. Severity of ED in the patients with MetS was significantly higher than patients without MetS. The percentage of ED in patients with severe LUTS was found to be statistically higher than other patients with mild, and moderate LUTS. In addition, we found a low degree of negative correlation between IPSS and IIEF-5 scores.

Conclusion: In patients with LUTS as a consequence of BPH, when severity of symptoms increases, frequency of MetS increases proportionally and severe ED is observed much more frequently.

Key words: Erectile dysfunction; lower urinary tract symptoms; metabolic syndrome.

ÖZET

Amaç: Benign prostat hiperplazisi (BPH) nedeni ile alt üriiner sistem semptomları (AÜSS) olan hastalarda, erektil disfonksiyon (ED) ve metabolik sendrom (MetS) arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve yöntemler: Polikliniğimize BPH'ya bağlı AÜSS nedeniyle başvuran 40 yaş üstü 78 hasta çalışmaya kabul edildi. Hastalara AÜSS ve ED değerlendirilmesi için sırası ile uluslararası prostat semptom skoru (IPSS), Uluslararası erektil fonksiyon indeksi (IIEF-5) formları dolduruldu. MetS tanısı için the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III kriteri kullanıldı. AÜSS, IPSS'a göre hafif, orta ve şiddetli olarak, ED ise IIEF-5 skoruna göre ise hafif, orta-hafif, orta, şiddetli gruplarına ayrılarak incelendi. Bu üç durumun birbirleri ile ve yaşa göre ilişkilerin değerlendirilmesinde Student's t test, Mann-Whitney U, ANOVA, ki-kare, Fisher Exact testi ve Pearson korelasyon analizi kullanıldı. P<0,05 anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Çalışmaya katılan hastaların ortalama yaşları 61,83±9,15 bulundu. Olguların %34,6'sında MetS, %70,5'inde ED ve %37,2'sinde şiddetli AÜSS tespit edildi. Yaş gruplarına göre dağılımda yaş ile AÜSS ve ED'nin arttığı görüldü, MetS'nin yaş ile bir ilişkisi bulunmadı. MetS ve bileşenleri ile ortalama IPSS skoru ve AÜSS'nin şiddeti arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki görülmedi. Ancak trigliserid düzeyleri ile IPSS skoru arasında zayıf derecede pozitif korelasyon mevcuttu. MetS olan hastalardaki ortalama IIEF

¹Department of Urology, Tunceli State Hospital, Tunceli, Turkey

²Department of Urology, Fatih Sultan Mehmet Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey

³Department of Urology, Dumlupınar University Faculty of Medicine, Kütahya, Turkey

⁴Department of Urology, Istanbul Medipol University, Istanbul, Turkey

⁵Department of Urology, Muş State Hospital, Muş, Turkey

Submitted:
01.07.2014

Accepted:
22.12.2014

Correspondence:
Fatih Uruç,
Department of Urology, Fatih Sultan Mehmet Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey
Phone: +90 216 578 30 00-3517
E-mail: fatihuruc@gmail.com

©Copyright 2015 by Turkish Association of Urology

Available online at
www.turkishjournalofurology.com

skoru MetS olmayan hastalardaki skora göre anlamlı derecede daha düşük bulundu. MetS olan hastalarda ED oranı MetS olmayan hastalara göre anlamlı olarak daha fazla bulundu. AÜSS şiddet gruplarındaki ED oranı, şiddetli AÜSS grupta diğer gruplardan istatistiksel olarak daha fazla bulundu. Bununla paralel olarak IIEF skoruyla IPSS skoru arasında zayıf derecede negatif korelasyon saptandı.

Sonuç: BPH'ya bağlı AÜSS olan hastaların semptom şiddeti arttıkça MetS sıklığı artmakta ve şiddetli ED daha fazla görülmektedir.

Anahtar kelimeler: Erektile disfonksiyon; alt üriner sistem semptomları; metabolik sendrom

Giriş

Erektile disfonksiyon (ED) bir erkeğin sürekli ya da tekrarlayan şekilde, cinsel performans için yeterli penil ereksiyona ulaşamaması ve/veya bunu koruyamaması olarak tanımlanmıştır. Yaşlanmayla birlikte erkek popülasyonunda alt üriner sistem semptomları (AÜSS) ve ED prevalanslarında artış olduğu bilinmekte olup bu oranlar sırası ile %31,2 ve %52,1'e kadar çıkmakta ve yaşam kalitesinde düşmeye neden olmaktadır.^[1-3] Bu sıklığın nedenlerinin yaşlanma sürecine bağlı metabolik sendrom (MetS), diyabet ve hipogonadizm gibi multifaktöriyel durumlarla ilişkili olabileceği akla gelmektedir. Toplum tabanlı çalışmalarda AÜSS ile ED'un ortak patofizyolojik temele sahip olduğu bildirilmiştir. Metabolik sendrom ise temelinde ortak genetik ve çevresel etkenlerin olduğu aterosklerotik hastalık gelişme riskini artıran metabolik risk faktörleri yumağıdır. Yaşla birlikte prevalansı belirgin bir biçimde artan MetS, 50 yaş üzerinde daha sık görülmektedir. Benign prostat hiperplazisine (BPH) bağlı AÜSS, kişinin güncel hayatını etkileyerek hayat kalitesini düşürmektedir. BPH çoğunlukla kardiyovasküler hastalıklar, MetS ve ED gibi ileri yaşla birlikte artan diğer hastalıklarla eş zamanlı görülebilmektedir.

Bu çalışmada amaç, benign prostat hiperplazisi (BPH) nedeni ile AÜSS olan hastalarda, ED ve MetS arasındaki ilişkiyi belirlemektir.

Gereç ve yöntemler

Çalışmaya Türkiye'nin İstanbul şehrinde, üroloji polikliniğine AÜSS nedeni ile başvuran, 40 yaş üstü 78 erkek hasta alındı. Hastalar çalışmaya alınmadan önce araştırma hakkında detaylı olarak bilgilendirilmiş ve yazılı onamları alınmıştır. AÜSS ve ED için herhangi bir tedavi uygulanan, ereksiyon kusuruyla ilişkilendirilebilen genital deformitesi, psikolojik hastalığı, majör pelvik cerrahi anamnezi ve sistemik hastalığı olanlar ile BPH dışında AÜSS'ye yol açan başka hastalığı olan vakalar çalışma dışı bırakıldı. Tüm hastalar detaylı bir anamnez ve rektal muayeneyi içeren fizik muayene ile değerlendirildi. Her hastanın boyu ve bel çevresi (cm), ağırlığı (kg) ve arteriyel kan basıncı (TA) ölçüldü. Bel çevresi umbilikus seviyesinde iliak kanatının üstünden ölçüldü. Tüm hastaların hemogram, açlık kan şekeri, üre, kreatinin, lipit profili, prostat spesifik antijen (PSA) ve tam idrar tahlili yapıldı.

Çalışmaya alınan hastalara BPH'ye bağlı AÜSS'ni değerlendirmek için, Uluslararası Prostat Semptom Skoru (IPSS) dolduruldu. IPSS'de 0-7 puan hafif, 8-19 orta, 20-35 şiddetli semptomatik olarak gruplandırıldı. Çalışmada bu üç grup daha sonra hafif ile orta grup birleştirilerek, hafif-orta ve şiddetli grup olarak düzenlendi. Erektile fonksiyonu değerlendirmek için Uluslararası Erektile Fonksiyon İndeksi- 5 (IIEF-5) formu kullanıldı. IIEF-5 skoru 6-25 arasında olan olgular ED var (+) olarak kabul edilirken, IIEF-5 skoru 26-30 arasındaki olgular ise ED yok (-) olmak üzere iki grup halinde değerlendirildi.^[4] Metabolik sendrom (MetS) tanısında the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (NCEP ATP III) tanı kriterleri kullanıldı. Aşağıda verilen kriterlerden herhangi 3 ve daha fazla kriterin pozitif olması ile MetS tanısı konuldu.

Bel çevresi: Erkeklerde >102 cm

- Açlık Trigliserid düzeyi \geq 150 mg/dL
- HDL- Kolesterol: Erkeklerde <40 mg/dL
- Açlık kan glukoz \geq 110 mg/dL
- Kan basıncı \geq 135/85 mmHg

Metabolik sendrom tanısı alan hastaların AÜSS ve ED ile ilişkisi araştırıldı. Ayrıca AÜSS ile ED'nin birbiriyle olan ilişkisi ayrı ayrı değerlendirildi.

İstatistiksel analiz

İstatistiksel değerlendirme Student's t test, Mann-Whitney U, ANOVA, ki-kare, Fisher Exact test ve Pearson korelasyon analizi kullanıldı, $p < 0.05$ anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya alınan 78 hastanın yaşları 45 ile 84 arasında olup, yaş ortalaması $61,83 \pm 9,15$ 'tir, hastaların fiziksel ve laboratuvar verileri Tablo 1'de gösterilmiştir. Hastaların AÜSS'leri IPSS'e göre sınıflandığında %62,8'inde hafif-orta ve %37,2'sinde şiddetli AÜSS mevcut idi. Yaş artışı ile AÜSS şiddetinin arttığı ancak bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edildi ($p > 0,05$). Hastaların %70,5'inde ED saptandı. ED şiddetine göre dağılımları incelendiğinde; hafif ED %21,8, Orta-hafif ED %24,4, Orta ED %9,0, Şiddetli ED %15,4 oranında bulundu. ED olan hastaların yaş ortalaması, olmayanlara göre anlamlı derecede yüksek bulundu ($p < 0,001$). Yaş arttıkça ED'nin arttığı tespit edildi (Tablo 2, 3).

Tablo 1. Hastaların fiziksel ve laboratuvar özellikleri

	Ort±SS (Değer aralığı)
Yaş (yıl)	61,83±9,15 (45-84)
Boy (cm)	171,08±6,19 (156-186)
Kilo (kg)	78,64±10,60 (50-105)
BÇ (cm)	98,88±8,94 (79-126)
Diastolik TA (mmHg)	84,17±12,49 (60-120)
Sistolik TA (mmHg)	127,11±18,19 (100-180)
Kolesterol	198,95±26,57 (163-308)
LDL (mg/dL)	131,37±24,96 (68-216)
Trigliserid (mg/dL)	129,73±72,32 (23-590)
HDL (mg/dL)	41,39±9,38 (24,3-78)
AKŞ (mg/dL)	106,86±12,3 (73-248)

Ort.: ortalama; SS: standart sapma; BÇ: bel çevresi; TA: tansiyon arteriyel; AKŞ: açlık kan şekeri; LDL: low-density lipoprotein; HDL: high-density lipoprotein

Tablo 2. ED derecesine göre olguların yaş dağılımı

	n=78 (%)	Ortalama yaş±SS	p
ED (-)	23 (29,5)	56,74±7,90	,001
ED (+)	55 (70,5)	63,96± 8,85	
Hafif	17 (21,8)	63,35± 7,52	
Orta-hafif	19 (24,4)	62,26± 9,55	,012
Orta	7 (9,0)	64,57±9,02	
Şiddetli	12 (15,4)	67,17±9,59	

ED: erektil disfonksiyon; SS: standart sapma

Hastaların 27'sinde (%34,6) MetS tespit edildi. Metabolik sendrom olan ve olmayan hastaların ortalama yaşları arasında farklılık bulunmadı ($p>0,05$). MetS tanısı ile ortalama IPSS değerleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmazken ($p>0,05$), MetS tanısı alan hastaların ortalama IIEF skorları MetS tanısı almayanlara göre daha düşük bulundu ($p<0,05$).

Alt üriner sistem semptomlarına göre, hafif-orta semptomlu hasta grubunda MetS oranı %28,6 iken, şiddetli grupta %48,3 ve ED (-) grupta MetS oranı %17,3 iken, ED (+) olan grupta ise MetS oranı %43,8'dir. MetS pozitif kriter sayısı arttıkça şiddetli AÜSS ve ED varlığının arttığı tespit edildi (Tablo 4).

Metabolik sendrom tanı kriterleri kendi aralarında ayrı ayrı alt üriner sistem semptom şiddetlerine göre değerlendirildiğinde trigliserid düzeyi hariç hiçbir kriter ile IPSS değerleri arasında anlamlı korelasyon bulunmadı. Trigliserid düzeyi ile IPSS düzeyleri arasında zayıf derecede pozitif korelasyon bulundu ($r=0,298$ $p<0,01$).

Yaş ile IIEF arasında zayıf derecede negatif korelasyon bulundu ($r=-0,377$ $p<0,001$). Yaş artarken IIEF düşmektedir. MetS tanı

Tablo 3. Yaş gruplarına göre ED ve AÜSS şiddet derecesinin dağılımı

	ED (+) 55 (%)	ED (-) 23 (%)	Şiddetli AÜSS n=29 (%)	Hafif-Orta AÜSS n=49 (%)
40-49	1 (20)	4 (80)	0 (0)	5 (100)
50-59	15 (55,6)	12 (44,4)	10 (37)	17(63)
60-69	24 (82,8)	5 (17,2)	11 (37,8)	18 (62,2)
70+	15 (88,2)	2 (11,8)	8 (47)	9 (53)

ED: erektil disfonksiyon; AÜSS: alt üriner sistem semptomları

Tablo 4. MetS olan ve olmayan olgularda IPSS ve IIEF-5 skor ortalamaları

	MetS (+) Ortalama±SS	MetS (-) Ortalama±SS	p
IPSS	17,37±7,04	14,39±7,08	,081
IIEF-5	13,44±6,62	18,20±6,26	,003

Mets: metabolik sendrom; IPSS: uluslararası prostat semptom skoru; IIEF-5: uluslararası erektil fonksiyon indeksi-5; SS: standart sapma

kriterleri ile IIEF skorları arasında korelasyon bulunmadı. IIEF ile IPSS düzeyleri arasında zayıf derecede negatif korelasyon vardı ($r=-0,419$, $p<0,001$). IIEF düşerken IPSS değerleri artmaktadır. AÜSS şiddet gruplarındaki ED oranı incelendiğinde hafif, orta, şiddetli AÜSS'li hasta gruplarındaki ED oranı sırasıyla %40, %61,5 ve %93,1 olarak bulundu. AÜSS şiddeti arttıkça ED oranının anlamlı derecede arttığı görüldü ($p<0,005$). Genel dağılımında, ED oranı hafif-orta AÜSS'de %57,1 iken, şiddetli AÜSS'de %93,1 bulundu (Tablo 5). Tüm olgularımızda ED oranı %70,5'iken, bu oran MetS'lu hastalarda %85,2 bulundu. MetS'lu hastalarda ED varlığı MetS olmayan hastalara göre anlamlı derecede daha fazla bulundu ($p<0,05$) (Tablo 6).

Tartışma

Erektil disfonksiyon ve AÜSS ilerleyen yaşlarda sık görülen şikayetler olup her 2 durum arasındaki ilişkiyi açıklayacak sınırlı bilgi mevcuttur.^[2,5,6] İlerleyen yaşın AÜSS ve ED birlikteliğinde önemli bir faktör olmasının yanında yaştan bağımsız olarak BPH'a bağlı AÜSS ve ED ilişkisini gösteren çalışmalar da mevcuttur.^[7,8] Bu şikayetlerin nedeninin multifaktöriyel olabileceği belirtilmiş ve alt üriner sistemin innervasyonu, nitrik oksit ve RhoAkinaz gibi nöroregülatör faktörlerdeki değişikliklerin buna neden olabileceği ileri sürülmüştür. Yaşlanma dışında bu nöroregülatuar sistemlere etki eden hipogonadizm, diyabet ve MetS gibi komorbid hastalıkların bu şikayetlere neden olabileceği belirtilmiştir. Söz konusu nöronal yollar üzerinden yaygın olarak kullanılan farmakolojik ajanların da olumlu etkilerinin olması bu nöronal yolağın önemini yansıtmaktadır.^[8]

Tablo 5. ED'li olguların AÜSS gruplarındaki dağılımı

		ED (-)	ED (+)	χ^2 (p)
		23 (%)	55 (%)	
AÜSS	Hafif	6 (60,0)	4 (40,0)	13,10 (0,001)
	Orta	15 (38,5)	24 (61,5)	
	Şiddetli	2 (6,9)	27 (93,1)	
AÜSS	Hafif + Orta	21 (42,9)	28 (57,1)	11,33 (0,001)
	Şiddetli	2 (6,9)	27 (93,1)	

ED: erektil disfonksiyon; AÜSS: alt ürener sistem semptomları

Tablo 6. Metabolik sendrom olan ve olmayan hastalarda AÜSS ve ED şiddet dağılımı

		MetS (-)	MetS (+)
		n (%)	n (%)
Hafif AÜSS		8 (15,7)	2 (7,4)
Orta AÜSS		28 (54,9)	11 (40,7)
Şiddetli AÜSS		15 (29,4)	14 (51,9)
χ^2 (p)		4,04 (0,132)	
ED (-)		19 (37,3)	4 (14,8)
Hafif ED (+)		12 (23,5)	5 (18,5)
Orta- Hafif ED (+)		12 (23,5)	7 (25,9)
Orta ED (+)		4 (7,8)	3 (11,1)
Şiddetli ED (+)		4 (7,8)	8 (29,6)
χ^2 (p)		4,27.	

MetS: metabolik sendrom; AÜSS: alt ürener sistem semptomları; ED: erektil disfonksiyon

Metabolik sendrom; insülin direnci ile ilişkili multifaktöriyel hastalıktır ve sendromun gelişimine yol açan mekanizma tam olarak bilinmemektedir.^[9] Sıklığı 70 yaş üzerinde %42 ve 20-29 yaş arasında ise %6,7 oranındadır.^[10]

Metabolik sendrom bileşenleri ile erkeklerde prostatta yıllık hızlı büyüme ve AÜSS arasında anlamlı bir ilişki olduğu gösterilmiştir.^[11] Yapılan bir hayvan çalışmasında uzun süreli hiperlipidemiye maruz kalmasının nöronal hücrede apoptoza ve bunun sonucunda parasempatik sistemi daha fazla etkileyerek otonomik hiperaktiviteye neden olduğu gösterilmiş ve AÜSS gelişimine katkıda bulunabildiği ileri sürülmüştür.^[12] MetS, alt ürener sistemde tanımlanan bu nöroregülatuar yollar üzerindeki patolojik etkisi ile idrar depolama, boşaltma, ereksiyon ve ejakülasyonda sorunlara yol açabilmektedir.^[8] Çalışmamızda genel olarak hastaların %34,6 oranında MetS tespit edildi. Şiddetli AÜSS ve ED olan hastalardaki MetS oranı sırası ile %48,3 ve %43,8 olarak bulundu. Bu semptomları olan hastalardaki yaklaşık MetS sıklığı literatür ile uyumlu olarak şikayetlerin benzer yollar üzerinden gelişebileceğini desteklemektedir.

Türkiye'deki ED prevalans çalışma grubu, Türk toplumundaki hipertansiyonlu hastalarda çeşitli derecelerdeki ED prevalansını %64,7 olarak tespit etmiştir.^[13] Bizim çalışmamızda bu çalışma ile uyumlu olarak tüm hastalarda ED %70,5 oranında tespit edildi.

Metabolik sendromda çeşitli nedenlerle oluşan endotel disfonksiyonu ED'nin gelişiminde de etkilidir. Endotel disfonksiyonu ile ED'nin değerlendirildiği bir çalışmada, non-obezlerle karşılaştırıldığında obez erkeklerde bozulmuş endotel fonksiyonunun göstergesi olan proinflatuar sitokinler yüksek saptanmıştır ve ED olan erkeklerde ED olmayan erkeklere göre CRP düzeyi daha yüksek bulunmuştur.^[14] Bal ve ark.^[15] 40-70 yaş arası 393 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada MetS sıklığını %39,9 olarak bulmuş ve bu hastaların da %79'unda ED saptamışlardır. Bu çalışmada bel çevresi, açlık kan şekeri ve kan basıncı ile ED arasında anlamlı ilişki bulunmuşlardır. Fakat bizim çalışmamızda ED'ye neden olan gerek trigliserid yüksekliği gerekse HDL düşüklüğü ile ED sıklığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Ayrıca bel çevresi ile IIEF skorları arasında anlamlı bir korelasyon görülmemiştir.

Esposito ve ark.^[16] çalışmalarında MetS'un bileşen sayısında artışla ilişkili olarak ED sıklığında da artış olduğunu bildirilmektedir. Bu nedenle MetS sıklığını azaltarak ED yükünden kurtulmak için sağlıklı hayat tarzını şiddetle tavsiye edilmektedirler. Çalışmamızda da MetS'li olgularda ED sıklığı, MetS'li olmayan olgulara göre daha fazla bulunmuştur (%62,7'ye %85,2). Yapılan çalışmayla uyumlu olarak çalışmamızda da tanı kriterleri sayısı arttıkça IIEF skorları anlamlı derecede düşmektedir. ED olmayan olgularda üç ve daha fazla MetS tanı kriterine sahip hastaların oranı %17,3, iken ED olan olgularda bu oran %43,8 bulundu. Hastalardaki kriter sayısı arttıkça ED oranı artmaktadır. Sonuç olarak çalışmamızda da MetS olan olgularda ED sıklığı anlamlı derecede daha fazla bulunmuştur.

Aktif olarak AÜSS'nin tedavisi ED'yi etkileyebilir, tedavide kullanılan 5 alfa redüktaz inhibitörleri cinsel fonksiyonları azaltabilir veya BPH/AÜSS için yapılan transüretal prostat rezeksiyonu (TURP) operasyonunun cinsel fonksiyon üzerinde farklı etkileri olabilir.^[17] Amerika ve Avrupa'da 50-80 yaşları arasındaki 12.815 erkek üzerinde yapılan multi-national survey of the aging male (MSAM-7) çalışmasının en önemli sonucu, AÜSS'nin diğer risk etkenlerinden bağımsız olarak cinsel işlev bozukluğu için ciddi risk etkeni olduğunu göstermesidir.^[18] AÜSS'ye sahip Türk hasta popülasyonunda orta derecede belirtilere sahip hastalarda, hafif belirtili hastalara göre ED sıklığının 4,4 kat, ağır derecede belirtilerde ise 6,2 kat arttığı bildirilmiştir.^[13] MSAM-7 çalışmasına göre, AÜSS olan hastaların %83'ü cinsel aktivitelerini sürdürmelerine karşın bu hastaların %48,7'sinde bir derecede ED olmakta, %10'unda ise

herhangi bir derecede ereksiyon gelişmemektedir. ED, AÜSS şiddeti ile de ilişkili bulunmuştur. Hafif, orta ve ağır AÜSS'de ED sıklığı sırası ile %43, %66, %83 olarak bildirilmiştir. Risk etkenlerinin ayrı ayrı analizinde ED sıklığı hafif AÜSS varlığında 1,9 kat iken orta derecede AÜSS'de 3,7, ağır derecede belirtilerde ise 7,6 kat artmaktadır.^[18] Ülkemizden Demir ve ark.^[19] çalışmalarında AÜSS ve ED varlığı arasında anlamlı bir birliktelik saptamışlardır. AÜSS'li hastalarda 2,4 kat daha fazla ED varlığı bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda genel vaka dağılımında ED oranı %70,5 iken hafif-orta AÜSS'li grupta %57,1, şiddetli AÜSS'li grupta %93,1 tespit edildi. Bu bulgu literatüre uyumlu olarak AÜSS şiddeti arttıkça ED oranının da arttığını göstermektedir.

Yine IIEF ve IPSS skorları arasında anlamlı korelasyon bulunmuştur. IPSS değerleri artarken IIEF değerleri düşmektedir.

Çalışmamızda da şiddetli AÜSS 50-49 yaşta %37, 60-69 yaşta %37,8, 70 yaş üstü grupta %48 oranında bulundu. Yaş arttıkça AÜSS şiddeti artmasına rağmen gruplardaki vaka sayımız sınırlı olmasından dolayı yaş ile IPSS değerleri arasında anlamlı korelasyon bulunmadı.

Demir ve ark.^[19] aksine çalışmamızda hipertansiyon, diabetes mellitus ve abdominal obezite ile AÜSS arasında anlamlı bir birliktelik bulunmamıştır. Buna karşılık hipertrigliseridemi olan olgularda şiddetli AÜSS anlamlı olarak fazla bulunmuştur (%53,8'e karşı %28,8).

Temml ve ark.^[20] 2.371 erkek üzerinde AÜSS gelişiminde MetS rolünü araştırdıkları çalışmalarında olguların %33,8'inde MetS saptamışlardır. Ancak IPSS >7 için MetS ile anlamlı bir ilişki saptamamışlardır. Çalışmamızda MetS olmayan olgular ile MetS olan olgular arasında AÜSS bakımından anlamlı fark bulunmadı. Tüm olgularımızdaki şiddetli AÜSS dağılım oranı %37,2 bulundu. MetS olmayan olgularda şiddetli AÜSS sıklığı bu orandan düşük (%29,4) iken, MetS olan olgularda daha yüksek (%51,9) bulunmasına rağmen, fark istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Metabolik sendrom pozitif kriter sayısı arttıkça şiddetli AÜSS ve ED varlığı artmaktadır. Hafif-orta AÜSS hastalar içinde üç ve daha fazla MetS tanı kriterine sahip hastaların oranı %28,6 iken, şiddetli AÜSS'de %48,3 bulundu.

Sonuç olarak, BPH'a bağlı şiddetli AÜSS olan hastalarda hafif ve orta AÜSS olanlara göre artan sıklıkta MetS görülmektedir. AÜSS arttıkça şiddetli ED daha fazla görülmektedir. Vaka sayımızın sınırlı olmasına rağmen bu bulguların MetS ile AÜSS arasında bir ilişki olduğu yönünde değerlendirilebileceği kanısındayız. Bu konuda daha geniş serili prospektif çalışmalarla ihtiyaç vardır.

Ethics Committee Approval: Our study was made in the urology department of our hospital between March 2009 and October 2009. Ethics committees did not work effectively and actively in many parts of Turkey as well as in our hospital at that time. Furthermore, this study was accepted as a urology specialist thesis by the Ministry of Health.

Informed Consent: Written informed consent was obtained from patients who participated in this study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - Y.D., S.A.; Design - F.U., B.A., A.Ü.; Supervision - S.A., N.D.G.; Funding - M.K.; Materials - A.Ş., M.K.; Data Collection and/or Processing - A.Ş., M.K.; Analysis and/or Interpretation - A.Ü., F.U.; Literature Review - F.U., B.A., A.Ü.; Writer - F.U., A.Ü.; Critical Review - S.A., N.D.G., M.K., A.Ş.; Other - A.Ş., M.K., A.Ü.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Etik Komite Onayı: Çalışmamız Mart 2009 ila Ekim 2009 tarihleri arasında hastanemiz üroloji kliniğinde yapılmıştır. Bu dönemde Türkiye'nin birçok yerinde olduğu gibi hastanemizde de etik kurul etkin ve aktif olarak çalışmadığından dolayı çalışmamıza etik kurul onayı alınmamıştır. Ayrıca bu çalışma T.C. Sağlık Bakanlığı'na uzmanlık tezi olarak kabul görmüştür.

Hasta Onamı: Yazılı hasta onamı bu çalışmaya katılan hastalardan alınmıştır.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - Y.D., S.A.; Tasarım - F.U., B.A., A.Ü.; Denetleme - S.A., N.D.G.; Kaynaklar - M.K.; Malzemeler - A.Ş., M.K.; Veri toplanması ve/veya işlemesi - A.Ş., M.K.; Analiz ve/veya yorum - A.Ü., F.U.; Literatür taraması - F.U., B.A., A.Ü.; Yazıyı yazan - F.U., A.Ü.; Eleştirel inceleme - S.A., N.D.G., M.K., A.Ş.; Diğer - A.Ş., M.K., A.Ü.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Kaynaklar

1. Bacon CG, Mittleman MA, Kawachi I, Giovannucci E, Glasser DB, Rimm EB. Sexual function in men older than 50 years of age: results from the Health Professionals Follow-Up Study. *Ann Intern Med* 2003;139:161-8. [\[CrossRef\]](#)
2. Rosen R, Altwein J, Boyle P, Kirby RS, Lukacs B, Meuleman E, et al. Lower urinary tract symptom and sexual dysfunction:

- the multinational survey of the aging male (MSAM-7). *Eur Urol* 2003;44:637-49. [\[CrossRef\]](#)
3. Roberts RO, Jacobsen SJ, Rhodes T, Girman CJ, Guess HA, Lieber MM. Natural history of prostatism: impaired health states in men with lower urinary tract symptoms. *J Urol* 1997;157:1711-7. [\[CrossRef\]](#)
 4. Rosen RC, Cappelleri JC, Gendrano N. 3rd. The International Index of Erectile Function (IIEF): a state-of-the-science review. *Int J Impot Res* 2002;14:226-44. [\[CrossRef\]](#)
 5. Ponzolzer A, Temml C, Obermayr R, Madersbacher S. Association between lower urinary tract symptom sand erectile dysfunction. *Urology*. 2004;64:772-6. [\[CrossRef\]](#)
 6. Shiri R, Hakkinen JT, Hakama M, Huhtala H, Auvinen A, Tammela TL, et al. Effect of lower urinary tract symptoms on the incidence of erectile dysfunction. *J Urol* 2005;174:205-9. [\[CrossRef\]](#)
 7. Mondul AM, Rimm EB, Giovannucci E, Glasser DB, Platz EA. A prospective study of lower urinary tract symptoms and erectile dysfunction. *J Urol* 2008;179:2321-6. [\[CrossRef\]](#)
 8. Mazur DJ, Helfand BT, McVary KT. Influences of neuroregulatory factors on the development of lower urinary tract symptoms/ benign prostatic hyperplasia and erectile dysfunction in aging men. *Urol Clin North Am* 2012;39:77-88. [\[CrossRef\]](#)
 9. Hammarsten J, Hogstedt B. Hyperinsulinaemia asa risk factor for developing benign prostatic hyperplasia. *Eur Urol* 2001;39:151-8. [\[CrossRef\]](#)
 10. Ford ES, Giles WH, Dietz WH. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA* 2002;287:356-9. [\[CrossRef\]](#)
 11. Glynn RJ, Campion EW, Bouchard GR, Silbert JE. The development of benign prostatic hyperplasia among volunteers in the Normative Aging Study. *Am J Epidemiol* 1985;121:78-90.
 12. Celtek S, Rodrigo J, Lobos E, Fernández P, Serrano J, Moncada S. Selective nitric oxide-dependent neurodegeneration in diabetes mellitus- a nitric oxide-dependent phenomenon. *Br J Pharmacol* 1999;128:1804-12. [\[CrossRef\]](#)
 13. Akkus E, Kadioglu A, Esen A, Doran S, Ergen A, Anafarta K, et al. Prevalence and correlates of erectile dysfunction in Turkey: a population-based study. *Eur Urol* 2002;41:298-304. [\[CrossRef\]](#)
 14. Giugliano F, Esposito K, Di Palo C, Ciotola M, Giugliano G, Marfella R, et al. Erectile dysfunction associates with endothelial dysfunction and raised proinflammatory cytokines levels in obese men. *J Endocrinol Invest* 2004;27:665-9. [\[CrossRef\]](#)
 15. Bal K, Oder M, Sahin AS, Karataş CT, Demir O, Can E, et al. Prevalence of metabolic syndrome and its association with erectile dysfunction among urologic patients: Metabolic backgrounds of erectile dysfunction. *Urology* 2007;69:356-60. [\[CrossRef\]](#)
 16. Esposito K, Giugliano F, Martedì E, Feola G, Marfella R, D'Armiento M, et al. High proportions of erectile dysfunction in men with the metabolic syndrome. *Diabetes Care* 2005;28:1201-3. [\[CrossRef\]](#)
 17. Schiff JD, Mulhall JP. The link between LUTS and ED: clinical and basic science evidence. *J Androl* 2004;25:470-8.
 18. Rosen R, Altwein J, Boyle P, Kirby RS, Lukacs B, Meuleman E, et al. Lower urinary tract symptom sand male sexual dysfunction: the multinational al survey of the aging male (MSAM-7). *Eur Urol* 2003;44:637-49. [\[CrossRef\]](#)
 19. Demir O, Akgul K, Akar Z, Cakmak O, Ozdemir I, Bolukbasi A, et al. Association between severity of lower urinary tract symptoms, erectile dysfunction and metabolic syndrome. *Aging Male* 2009;12:29-34. [\[CrossRef\]](#)
 20. Temml C, Obermayr R, Marszalek M, Rauchenwald M, Madersbacher S, Ponzolzer A. Are lower urinary tract symptoms influenced by metabolic syndrome? *Urology* 2009;73:544-8. [\[CrossRef\]](#)