

Geriatrik Mesane ve Tedavi Yaklaşımları

Gökhan SÖNMEZ¹, Türev DEMİRTAŞ², Abdullah DEMİRTAŞ¹

¹ Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Kayseri

² Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı, Kayseri

Özet

İnsanda yaşlanma ile birlikte doğal olarak mesanenin, üretranın, detrüsörün, ürotelyumun, santral ve periferik sinir sisteminin yapısında değişiklikler meydana gelmektedir. Her iki cinsiyeti de etkileyen bu değişiklikler, geriatrik dönemde bazı üriner sistem ve mesane bozukluklarını da beraberinde getirmektedir. Bu derlemede, kadın ve erkeklerde, yaşla doğru orantılı olarak artan ve sık rastlanan mesane sorunları ve tedavileri hakkında bilgi verilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Mesane, Yaşlılık, Geriatri, Üriner Sistem

Giriş

İnsan nüfusu tüm dünyada giderek yaşlanmaktadır. Bunun en önemli nedenleri, canlı doğum oranlarının artması, tıbbi bakım şartlarının iyileşmesi ve ilaç sektöründeki gelişmelerdir (1).

Dünya sağlık örgütünün 2002 yılında yayınladıkları verilere ve tahminlere göre, 2025 yılında, yaşlı nüfusun büyük çoğunluğu gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yaşayacaktır (2).

Altmış beş yaş üstü insanlarda en sık görülen sorunlardan biri de ürolojik sorunlardır. Ürolojik sorunlarında önemli bir kısmını mesane ve mesane ile ilişkili sorunlar oluşturmaktadır (3).

Fizyolojik yaşlanma mesanenin, üretranın, detrüsörün ve ürotelyumun, santral ve periferik sinir siste-

minin yapısında biyokimyasal ve hücrel değişiklikler yaparak alt üriner sistemi etkiler (4).

Mesane ile ilgili sorunlar hem kadın da hem erkekte görülebilmektedir. Erkeklerde alt üriner sistem semptomları genellikle prostat bezinin büyümesi ile alakalı olurken, bu hastaların bir kısmında alta yatan neden, mesanede yaşla birlikte meydana gelen yapısal değişimler olabilir. Bunun yanında, kuşkusuz, yaşlanan mesanenin en önemli sonuçlarından biri de yaşla birlikte sıklığı artan mesane kanserleridir (1).

Kadınlarda ise yaşlanan mesane ile ilgili semptomlar genellikle mesanenin ve pelvik tabanın yapısal zayıflıklarından kaynaklanan stres ya da urge inkontinans şeklinde kendini göstermektedir. Bununla birlikte üriner sistem enfeksiyonları ve erkekler kadar sık olmasa

da mesane kanserleri, yaşlanan mesanenin önemli sonuçlarındandır (1).

Bu derlemede, kadın ve erkeklerde, yaşla doğru orantılı olarak artan ve sık rastlanan mesane sorunları ve tedavileri hakkında bilgi verilmesi amaçlanmıştır.

1. Mesane Yapısal Bozuklukları ve Bunlara Bağlı Gelişen Üriner İnkontinans

Mesane yapısındaki değişiklikler bazı çalışmalar ile gösterilmiştir (5, 6). Lapor ve ark. her iki cinsiyette de, mesane detrusor kalınlığının yaşlandıkça azaldığını raporlamışlardır (5). Başka bir çalışmada ise yaşlanan mesanede kas liflerinin yerini kasılma özelliği olmayan kollajen liflerine bıraktığı sonucuna ulaşılmıştır ve bu durumun mesane kontraktilesi ile mesane kapasitesini olumsuz etkilediği savunulmuştur (6).

Üriner inkontinans ise istemsiz idrar yapma olarak tanımlanmaktadır. Kişisel hijyen bozukluklarına, yaşam kalitesinin düşmesine ve cilt problemlerine neden olabilir. Yaşlılıkta mesane kaynaklı inkontinans her iki cinsiyette de oldukça sık rastlanmaktadır (7). İlaçlara ve bu ilaçların mesane kapasitesi üzerine etkileri nedeniyle oluşabilecek üriner inkontinansın yanı sıra, yaşlanan mesanede en sık görülen yapısal sorunlar, detrusor hiperaktivitesi ve detrusor hipoaktivitesidir (8).

2.a- Detrusor hipoaktivitesi: Yaşlılarda %5-10 inkontinans nedenidir. Mesane sinir innervasyonunda hasar (lumbal herni, tümör invazyonu vb), diyabetik otonom nöropati, B12 eksikliği, parkinson hastalığı, alkolizm, vinkristin vb. ilaçların toksisitesi ve tabes dorsalis sonucu oluşabileceği gibi kadınlarda genellikle idiyopattiktir (9).

Örneğin benign prostat hiperplazisi gibi kronik çıkış yolu darlığı olanlarda detrusorda fibrozis olması sonucu obstrüksiyon kaldırılırsa bile mesane fonksiyonu normale gelmeyebilir. Bu hastalarda genellikle taşma (over flow) tipi inkontinans görülür. Gece ve gündüz sık sık küçük miktarlarda idrar kaçırma olabilir. İdrar yaparken duraklama, kesik kesik idrar yapma, tam boşalmama hissi, ıkınarak idrar yapma ihtiyacı gözlenebilir. Nörolojik bir hasar varsa perineal duyu, sakral refleksler ve anal sfinkter tonusu bozulur (10).

Detrusor hipoaktivitesi olan hastalarda temel amaç, üst üriner sistemin korumak, yeterli bir mesane kapasitesi sağlamak, inkontinansı önlemek ve hastanın yaşam kalitesini mümkün olduğunca yüksek tutmak, düşük basınçlı miksiyon sağlamak, mesane aşırı dis-

tansiyonunu önlemek, üriner enfeksiyonu önlemektir (11).

Özellikle yaşlı hastalarda, hipofonksiyone mesane, renal yetmezlik veya ürosepsis gibi ciddi durumlar ile sonuçlanabilmektedir (12)

Bu hastalara uygulanacak tedaviler belirlenirken, öncelikle yaşam tarzı değişiklikleri ön planda tutulmalıdır. Kabızlığın engellenmesi, üriner sistem ve işeme fonksiyonlarını olumsuz etkileyen ilaçların (antikolinergik, antidepressan, antipsikotik vb) kullanımının mümkün olduğunca en aza indirilmesi, düzenli ve yeterli mobilizasyonun sağlanması işeme fonksiyonlarını olumlu etkileyecektir (12). Hipoaktif mesaneye neden olabilecek tıbbi durumlarında (kronik infravezikal obstrüksiyon, regüle olmayan diyabet vb) giderilmesi öncelikli tedavi basamaklarındandır (13).

Farmakolojik tedavide gündeme gelen ajanlardan olan betanekol etkisi tartışmalı olup, özellikle yaşlı hastalarda istenmeyen yan etki profili bildirilmiştir (14). Alfa-1 adrenoreseptör antagonistleri, fosfodiesteraz-5 inhibitörleri ve beta-3 agonistler, detrusor fonksiyon azlığında kullanılabilecek ajanlardır (15).

Cerrahide özellikle erkek hastalarda transüretal prostat rezeksiyonunun (TUR-P), çıkım basıncını düşürerek işemeye katkı sağlayabileceği düşünülse de sonuçlar tartışmalıdır (16). İlginç olarak holmium lazer prostat enükleasyonu (HoLEP) uygulanan hastalarda, spontan işeme gelişebileceğini bildiren çalışmalar mevcuttur (17). Diğer cerrahi tedavi seçeneği ise, mesane kapasitesini ve basıncını azaltmaya yönelik sistoplasti ameliyatıdır ancak yaşlı hastalarda bu ameliyatın uygulanabilirliği tartışmalıdır (12).

Özellikle yüksek oranda (>100-150 ml) rezidü idrar kalan veya üst üriner sistemi etkilenen hastalarda temel tedavi yöntemi temiz aralıklı kateterizasyon (TAK)'dur (18). Yaşlı hastalarda, TAK uygulama güçlüğü dikkate alınarak, hastaya veya bu mümkün değilse bakıcısına etkin bir TAK eğitimi verilmesi, TAK'a bağlı yaşanacak komplikasyon ve istenmeyen durumların azaltılmasında son derece önemlidir.

2.b- Detrusor hiperaktivitesi (Aşırı aktif mesane):

Uluslararası Kontinans Derneği'nin (ICS: International Continence Society) tanımına göre, altta yatan herhangi bir organik patoloji veya üriner enfeksiyon olmadan sıkışma inkontinansı ile birlikte olan ya da olmayan, sıkışma hissi, sık idrara gitme ve noktürinin eşlik ettiği, rahatsız edici semptomlar kompleksidir (9).

Yaşlanan erkek ve kadında en sık üriner inkontinans nedenidir. Detrusor hiperaktivitesi bir yaşlılığa bağlı gelişen bir santral sinir sistemi hastalığı ile ilişkili (inme, parkinson hastalığı, alzheimer hastalığı vb) olabilir. Ayrıca detrusor instabilitesi ile birliktelik göstererek; sistit, mesane tümörü veya üriner sistem taşları gibi üriner sistemin kendisinden kaynaklanan ve beynin mesane kontraksiyonunu inhibe etme yeteneğini aşan bir irritasyon sonucu da oluşabilir. Yaşlı erkekte prostat obstrüksiyonu da sekonder detrusor hiperaktivitesine neden olabilir. Pek çok hastada bu durumların birkaçı bir arada bulunabilir (19, 20).

Yaşlı hastalarda aşırı aktif mesane tedavisinde de ilk basamak yaşam tarzı değişiklikleridir. Özellikle kafein kullanımını azaltmanın etkili olduğu bildirilmektedir. Farmakolojik tedavide ise antikolinerjikler ve beta agonistler veya bunların kombinasyonu en güncel tedavi şekilleridir. Yaşlı hastalarda farklı olarak, ağız kuruluğu, kabızlık, konfüzyon, üriner retansiyon gibi antikolinerjik yan etkilerinin daha sık görüldüğü göz önünde bulundurulmalı ve öncelikle düşük doz antikolinerjikler ile tedaviye başlanması önerilmektedir (12). Beta-3 agonistlerde ise yan etki profilinin bir miktar daha az olduğu söylenebilir ancak tedaviye başlamadan önce mutlaka yaşlı bireye kontrolsüz hipertansiyon sorgulaması yapılmalıdır (21). Literatürde, antikolinerjik-antikolinerjik kombinasyonları ya da antikolinerjik-beta3 agonist kombinasyonlarını, bu ilaçların tek başına kullanımından daha başarılı bulan ve kombinasyon tedavilerini öneren çalışmalar mevcuttur (22, 23).

En sık uygulanan minimal invaziv tedavi yöntemlerinden olan mesaneye botulinum toksin enjeksiyonu, yaşlılarda gençlere göre daha yüksek üriner retansiyon riski bulundurmasına rağmen (%11.5, %2.4), etkin bir tedavi yöntemidir (24, 25). Özellikle anestezi riski çok yüksek olmayan hastalarda, hastanın bilgilendirilmesi ve onayının alınması ile birlikte uygulanabilir. Posterior tibial sinir stimülasyonu da, seçilmiş yaşlı hastalarda uygulanabilecek diğer minimal invaziv tedavi yöntemlerindedir (26).

Yaşlı hastalarda mesane bozukluklarının tedavisinde öncelikle geniş bir anamnez alınmalıdır. Sonrasında yaşlanmanın doğal fizyolojisi de göz önüne alınarak, bazı patolojilerin tek başına ya da birbirleriyle iç içe geçmiş şekilde görülebileceği ve bu durum gerek hasta için gerekse hekim için daha karmaşık durumlar meydana getirebileceği akılda bulundurulmalıdır.

3. Yaşlanan mesanede kanser

Mesane kanseri, en sık rastlanılan ikinci ürolojik kanser türüdür. Erkeklerde kadınlara oranla 4 kat daha fazla görüldüğü bildirilmektedir (27). Nüfus yaşlanmasının doğal sonuçlarından biri de insidansı ileri yaşlarda orantısız bir şekilde artan mesane kanserinin daha fazla görülmesidir. Mesane kanseri için ilk başvuru yaşı ortalama 69 olmakla birlikte görülme sıklığı giderek artar ve 80'li yaşlarda tepe noktasına ulaşır. Mesane kanseri 85 yaş ve üzeri grupta 65-69 yaş grubuna göre 2 kat fazladır (28).

Yaşın getirdiği bu dezavantajların yanında, kendi klinik tecrübelerimize göre, yüzeysel mesane tümörü tedavisinde yaşlı hastalar, genç bireylere uygulanan tedavileri (TUR-mesane, intravezikal tedaviler vb.) daha kolay tolere edebilmekle birlikte, geriatrik mesane kanseri tedavi sürecindeki asıl sorun, kasa invaziv mesane kanseri tedavisinde yaşanmaktadır.

Bunun nedeni, yaşlanma ile fizyolojik rezervde azalma ve birçok hayati organ ve sistemlerin fonksiyonlarında önemli kısıtlanmalar meydana gelmesidir. Herhangi bir komorbidite varlığında bu daha da ağırlaşarak hastaların büyük cerrahi prosedürlerle başa çıkmasını güçleştirmektedir (29). Ozer ve ark. 2014 yılında, radikal sistektomi uygulanan 460 hastanın sonuçlarını incelediklerinde, 70 yaş üstü bireylerde sistektominin güvenle yapılabileceğini bildirmişlerdir (30). Ancak yazarlar komorbiditelerin postoperatif prognoz açısından önemine dikkat çekmişlerdir. Tekin ve ark. ise sistektomiye bağlı mortalite ve morbiditenin hasta yaşı yükseldikçe artış gösterdiğini bildirmiştir. Öyle ki, 70 yaşındaki bir hastanın sistektomiye bağlı mortalite oranı %7.9 iken, 85 yaşında bu oran %18.5 olarak hesaplanmıştır. Ancak mesane kanseri mortalitesi göz önünde bulundurulduğunda, her şeye rağmen radikal sistektominin göze alınması gerektiğini savunmuşlardır (31).

Bu nedenlerle yaşlanan bireylerde, mesane kanserine yaklaşımın titizlikle yapılması, mümkünse erken tarama yöntemleri ve yakın sağlık kontrolleri sağlanarak, mesane kanseri riski açısından dikkatli olunması gerekmektedir.

4. Yaşlanan bireyde sistit

İdrar yolu enfeksiyonları, yaşlanmayla sıklığı artan ve sıkça rastladığımız bir sorundur. Bir araştırmaya göre yaşlı insanlardaki enfeksiyonların yaklaşık 4'te birini üriner sistem enfeksiyonları oluşturmaktadır. Öyle ki

ülkemizde hastaneye yatış gerektiren en sık enfeksiyon nedeni üriner sistem enfeksiyonlarıdır (32, 33).

Yaşlılarda üriner sistem enfeksiyonların, genç bireylerde benzer nedenleri olabileceği gibi, ileri yaşın getirdiği tıbbi durumların da üriner sistem enfeksiyonlarına neden olduğu bilinmektedir. 2012 yılında yayınlanan bir çalışmada, hastanede yatan ileri yaş hastalarda en sık üriner sistem enfeksiyonu nedenlerinden birinin "hasta bezi kontaminasyonu" olduğu raporlanmıştır (34). Aynı çalışmada, ileri yaşta meydana gelen mesane disfonksiyonlarının önemli sistit ve üriner sistem enfeksiyonu nedenlerinden olduğu bildirilmiştir.

Lindsay ve ark. yaşlı bireylerde sistit için en sık risk faktörlerini; kadın cinsiyet, üriner kateter kullanımı ve üriner fonksiyonel problemler olarak sıralamıştır (35).

Yaşlılarda sıklığı artan durumlardan biri de asemptomatik bakteriüridir. Premenapozal kadınlarda sıklığı %1-5 arasında raporlanırken, post-menapozal kadınlarda bu oranın %15-50'ler çıktığı bildirilmektedir (36). Elimizdeki mevcut verilere göre, yaşlı bireylerde gereksiz tedavileri önlemek adına, asemptomatik bakteriüri tedavisine mesafeli yaklaşılması genel kanı gibi görünmektedir. Benzer şekilde, üriner kateteri (üretal kateter, nefrostomi vb.) olan yaşlı hastalarda da asemptomatik bakteriüri için antibiyotik tedavisi uygulanması önerilmemektedir (37).

Yaşlı hastalarda komplike olmayan sistit tedavisi, genel popülasyon ile benzerlik göstermektedir. Ancak burada dikkat edilmesi hususun, yaşlı hastalarda komplike-komplike olmayan idrar yolu enfeksiyonu ayırımının doğru yapılması olduğunu düşünüyoruz. Zira birçok yaşlı hastanın ek hastalıkları olduğunu biliyoruz. Komplike ya da tekrarlayan sistit olduğunu düşündüğümüz post-menopozal hastalarda ise alta yatan nedenin (sistosel, üriner inkontinans, atrofik vajinit, kateterizasyon-hastanede kalış öyküsü vb) çok iyi sorgulanması ve araştırılması gerekmektedir ve bu hastalarda davranışsal tedavilerin önemi üzerinde fazladan durulmalıdır.

Postmenapozal kadınlarda topikal östrojen uygulamasının özellikle tekrarlayan sistiti önlemede faydalı olduğu bildirilmektedir. Bunun yanında kızılcık (cranberry) bitkisinin de sık tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu sıklığını azalttığı savunulmakla birlikte sonuçlar tartışmalı olmaya devam etmektedir (38).

Sonuç olarak, bu hastalarda, doğrudan antibiyotik tedavisi yerine bazı proflaksi rejimleri, hormonoterapiler, bitkisel ürünler (kızılcık gibi) alternatif tedavileri oluşturabilir (39). Bunun yanında, sistit varlığı gösteril-

miş hastalarda, direnç paternine göre standart antibiyotik rejimleri uygulanabilir.

KAYNAKLAR

- Ötünçtemur A, Köklü İ, Dursun M, Özbek E. Geriatri ve Üroloji. Okmeydanı Tıp Dergisi 2013; 29: 121-6.
- WHO. Active Ageing: A Policy Frame Work 2002.
- Drach GW, Griebing TL. Geriatric urology. J Am Geriatr Soc 2003; 51: 355-8.
- Kalkan S, Ersöz C. Yaşlanmaya Bağlı Gelişen Alt Üriner Sistem Disfonksiyonları. Kontinans ve Nöroüroloji Bülteni 2017; 4: 19-24
- Lepor H, Sunaryadi I, Hartanto V, Shapiro E. Quantitative morphometry of the adult human bladder. J Urol 1992; 148: 414-7.
- Ewalt DH, Howard PS, Blyth B, Snyder HM, Duckett JW, Levin RM, Macarak EJ. Is lamina propria matrix responsible for normal bladder compliance? J Urol 1998; 148: 544-9.
- Maggi S, Minicuci N, Langlois J, Pavan M, Enzi G, Crepaldi G. Prevalence rate of urinary incontinence in community-dwelling elderly individuals: The Veneto Study. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2001; 56: 14-8.
- McGrother C, Resnick M, Yalla SV, Kirschner-Hermanns R, Brosetta E, Müller C, et al. Epidemiology and etiology of urinary incontinence in the elderly. World J Urol 1998; 16: 3-9.
- Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology in lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. Urology 2003; 61: 37-49.
- Resnick NM, Tadic SD, Yalla SV. Geriatric incontinence and voiding dysfunction. In: Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA, editors. Campbell-Walsh urology. 10th ed. Philadelphia: Saunders; 2012. p. 2201-22.
- Atan A. Nörojen Mesanede Cerrahi Tedavi; Kime, Nasıl Yapıyorum? Kontinans ve Nöroüroloji Bülteni 2016; 3: 42-6.
- Chung A, Noguchi N, Chan L, Tse V. Voiding dysfunction in older men. Curr Opin Urol 2016; 26: 177-83.
- Halil M. Geriatrik Sendromlara Yaklaşım: Üriner İnkontinans, Düşmeler, Bası Yaraları. İç Hastalıkları Dergisi. 2007; 14: 45-54.
- Barendrecht MM, Oelke M, Laguna MP, Michel MC. Is the use of parasympathomimetics for treating an underactive urinary bladder evidence-based? BJU Int 2007; 99: 749-52.
- Nomiya M, Andersson KE, Yamaguchi O. Chronic bladder ischemia and oxidative stress: new pharmacotherapeutic targets for lower urinary tract symptoms. Int J Urol 2015; 22: 40-6.
- Ou R, Pan C, Chen H, Wu S, Wei X, Deng X, et al. Urodynamically diagnosed detrusor hypocontractility: should transurethral resection of the prostate be contraindicated? Int Urol Nephrol 2012; 44: 35-9.
- Mitchell CR, Mynderse LA, Lightner DJ, Husmann DA, Krambeck AE, et al. Efficacy of holmium laser enucleation of the prostate in patients with nonneurogenic impaired bladder contractility: results of a prospective trial. Urology 2014; 83: 428-32.
- Karakeci A. Detrüsör Yetersiz Aktivitesi (Underactive Bladder). Kontinans ve Nöroüroloji Bülteni 2017; 4: 45-50.
- Pinggera GM, Mitterberger M, Steiner E, Pallwein L, Fauscher F, Aigner F, et al. Association of lower urinary tract symptoms and chronic ischaemia of the lower urinary tract in elderly women and men: assessment using colour Doppler ultrasonography. BJU Int 2008; 102: 470-4.
- Ouslander JG, Shih YT, Malone-Lee J, Luber K. Overactive bladder: Special considerations in the geriatric population. Am J Manag Care 2000; 6: 599-606.
- Krauwinkel W, van Dijk J, Schaddelee M, Eltink C, Meijer J, Strabach G, et al. Pharmacokinetic properties of mirabegron, a

- beta3-adrenoceptor agonist: results from two phase I, randomized, multiple-dose studies in healthy young and elderly men and women. *Clin Ther* 2012; 34: 2144-60.
22. Kosilov K, Loparev S, Ivanovskaya M, Kosilova L. Additional correction of OAB symptoms by two antimuscarinics for men over 50 years old with residual symptoms of moderate prostatic obstruction after treatment with Tamsulosin. *Aging Male* 2015; 18: 44-8.
 23. Kosilov K, Loparev S, Ivanovskaya M, Kosilova L. A randomized, controlled trial of effectiveness and safety of management of OAB symptoms in elderly men and women with standard-dosed combination of solifenacin and mirabegron. *Arch Gerontol Geriatr* 2015; 61: 212-6.
 24. Liao CH, Kuo HC. Increased risk of large postvoid residual urine and decreased long-term success rate after intravesical onabotulinumtoxinA injection for refractory idiopathic detrusor overactivity. *J Urol* 2013; 189: 1804-10.
 25. Karakeci A, Keles A, Ozan T, Firdolas F, Onur R. Efficacy and safety of botulinum neurotoxin in geriatric patients with an overactive bladder: a multicentric study from Turkey. *Turkish Journal of Geriatrics* 2019; 22: 197-204.
 26. Monteiro ES, de Carvalho LB, Fukujima MM, Lora MI, do Prado GF. Electrical stimulation of the posterior tibialis nerve improves symptoms of poststroke neurogenic overactive bladder in men: a randomized controlled trial. *Urology* 2014; 84: 509-14.
 27. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin* 2018; 68: 394-424.
 28. Parkin DM, Bray F, Ferlay J, Pisani P. Global cancer statistics, 2002. *CA Cancer J Clin* 2005; 55: 74-108.
 29. Aslan G, Mammadov E. Mesane Kanseriinde Yaş ve Cinsiyetin Klinik Patolojik Sonuçlar Üzerindeki Belirleyici Rolü. *DEU Tıp Dergisi* 2010; 24: 119-23
 30. Görgel SN, Şefik E, Balcı U, Özer K, Girgin C, Dinçel Ç. Radikal sistektomi operasyonunun yaşlı hastalarda uygulanabilirliği. *Turkish Journal of Urology* 2014; 40: 9-14.
 31. Tekin A, Sengor F. İleri Yaş Mesane Kanseri Tedavisinde Radikal Sistektominin Yeri. *Türk Üroloji Dergisi* 2006; 32: 8-13.
 32. Foxman B. Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity, and economic costs. *Am J Med* 2002; 113: 5-13.
 33. Alpay Y, Aykin N, Korkmaz P, Gulduren HM, Caglan FC. Urinary tract infections in the geriatric patients. *Pak J Med Sci* 2018; 34: 67-72.
 34. Iwatsubo E. Diaper cystitis as recurrent cause of urinary infections in geriatric community hospital. *Nihon Ronen Igakkai Zasshi* 2012; 49: 114-8.
 35. Lindsay E, Nicolle MD, FRCPC. Urinary Tract Infections in the Older Adult. *Clinics in Geriatric Medicine* 2016; 32: 523-38.
 36. Nicolle LE, Bradley S, Colgan R, Rice JC, Schaeffer A, Hooton TM, et al. Infectious diseases society of America guidelines for the diagnosis and treatment of asymptomatic bacteriuria in adults. *Clin Infect Dis* 2005; 40: 643-54.
 37. Gavazzi G, Delerce E, Cambau E, François P, Corroyer B, de Wazières B, et al. Diagnostic criteria for urinary tract infection in hospitalized elderly patients over 75 years of age: a multicenter cross-sectional study. *Med Mal Infect* 2013; 43: 189-94.
 38. Gunaydın T, Coskun B. Kadınlarda Rekürren İdrar Yolu Enfeksiyonlarının Yönetimi. *Kontinans Ve Nöroüroloji Bülteni* 2019; 6: 42-7.
 39. Hooton TM. Recurrent urinary tract infection in women. *Int J Antimicrob Agents* 2001. 17: 259-68.