

ÜRİNER SİSTEM TAŞ HASTALARINDA YAŞAM TARZI VE BESLENME ALIŞKANLIKLARI

LIFE STYLE AND NUTRITIONAL HABITS IN CASES WITH URINARY STONE DISEASE

Ahmet TEFEKLİ, Adem TOK, Fatih ALTUNRENDE, Mustafa BARUT, Yalçın BERBEROĞLU, Ahmet Yaser MÜSLÜMANOĞLU

Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği, İSTANBUL

ABSTRACT

Introduction: Climate, nutritional addiction, demographic factors, genetics and life style play significant roles in the etiology of urinary stone disease. In our study we analyzed some of these risk factors in cases with urinary tract stones using a standard questionnaire.

Materials and Methods: During a time period between 2002 and 2003, a total of 210 urinary stone disease patients over age 14 were seen at our institution in Istanbul. After a detailed medical and urological examination, all patients enrolled were evaluated with a standard questionnaire focusing on age, sex, stone location, medical and family history, birthplace and residency, nutritional habits, educational status, and life style.

Results: There were 84 female (mean age: 41.3±18.6 years), and 126 male patients (mean age: 42.0±19.3 years). The male/female ratio was 1.5/1. The most common (69.5%) stone location was the kidney, and percutaneous nephrolithotomy was the most commonly (32.8%) offered treatment modality. Patients most commonly (%39) presented in 5th decade (41-50 years of age) of their life. A total of 38% had a high school degree, while 3.8% were graduated from university. Region of residency of cases enrolled to the study was South-Eastern Anatolian Region in 28.6%, Eastern Anatolian Region in 28.6%, Marmara Region in 22.8%, Karadeniz Region in 14.3% and Middle Anatolian Region in 5.7%. Family history of urinary stone disease was positive in 40% of cases. Analysis of nutritional habits revealed insufficient water intake in 34.3% (n: 72), excessive protein intake in 32.9% (n: 69), and excessive salt intake in 77.6% (n: 163). Nutritional habits did not significantly differ between primary and recurrent stone formers. A total of 70% (n: 147) suffered from constipation, and 57.2% (n: 120) had a sedentary life style, while 3.5% were training exercises regularly.

Conclusions: Our results indicate that low socioeconomic and educational status, dominance of eastern regions in residency, diminished water intake in addition to bad nutritional habits inappropriate to 'common sense diet' and sedentary life style are commonly observed factors in cases presenting with urinary stone disease. Patient education and modification of these factors will probably diminish the prevalence of urinary stone disease.

Key words: Urinary stone disease, demographics, water, protein, diet

ÖZET

Bu çalışmamızda üriner sistem taş hastalığı saptanan hastaların etiyolojisinde önemli rol oynayan özgeçmiş ve soygeçmiş, demografik, bölgesel, beslenme alışkanlığı, ve yaşam tarzı ile ilgili faktörlerin, standart form kullanılarak sorgulanmalarının sonuçlarını incelemeyi amaçladık.

Polikliniğimize 2002-2003 yılları arasında başvuran 210 erişkin üriner sistem taş hastası; yaş, cinsiyet, memleket, soygeçmiş, özgeçmiş, eğitim düzeyi, beslenme alışkanlıkları, günlük fiziksel aktivite ve bağırsak fonksiyonları açısından standart form kullanılarak sorgulandı.

Değerlendirilen hastaların 84'ü (%40) bayan (yaş ortalaması: 41.3±18.6 yıl), 126'sı (%60) erkekti (yaş ortalaması: 42.0±19.3 yıl). Olguların %48.5'inde geçirilmiş üriner sistem taş hastalığı hikayesi vardı. Soygeçmişlerinde üriner sistem taş hikayesi olguların %40'ında belirlendi. Eğitim düzeyi %38'inde ortaokul, lise, %3.8'inde yüksek öğrenim seviyesindeydi. Olguların %28.6'sı Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nden, % 28.6'sı Doğu Anadolu Bölgesi'nden, %22.8'i Marmara Bölgesi'nden, %14.3'ü Karadeniz Bölgesi'nden ve %5.7'si İç Anadolu Bölgesi'nden. Beslenme alışkanlıkları incelendiğinde, olguların %34.3'ünün az su içtiği, %32.9'unun çok protein aldığı, %77.6'sının aşırı tuzlu beslendiği saptandı. Hastaların %57.1'sinin hareketsiz, sedanter yaşam sürdüğü, %3.5'inin düzenli spor yaptığı, %70'nin konstipasyondan yakındığı belirlendi.

Çalışmamızda, üriner sistem taş hastalığı olan hastaların çoğunun düşük sosyoekonomik seviye ve eğitim düzeyine sahip olduğunu, önemli bir kısmının Doğu bölgelerinden geldiği, soygeçmişlerinde sıklıkla taş hastalığına rastlanıldığı, az su içip, çok proteinli ve tuzlu beslendiği, sedanter yaşam sürdükleri görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Üriner sistem taş hastalığı, demografi, su, protein, diyet

Dergiye Geliş Tarihi: 11.11.2004

Yayına Kabul Tarihi: 31.01.2005

GİRİŞ

Üriner sistem taş hastalıklarının etiyolojisinin de genetik, cinsiyet, yaş, coğrafya, beslenme alışkanlığı, iklim, mevsimsel faktörler ve meslek gibi pek çok iç ve dış etken birlikte rol oynamaktadır. Yapılan çalışmalarda taş hastalığının daha çok sıcak iklimlerde görüldüğü ve az su içen, çok proteinli gıda tüketen toplumlarda daha sık rastlanıldığı bildirilmektedir¹.

Hastalığın oluşumunda irksal nedenler de önemli bir özellik olarak göze çarpmaktadır. Taş hastalığı prevalansı ABD’de %2-8, Avrupa’da %1-5, Japonya’da %7, Güney Kore’de %3.5 olarak bildirilmektedir.²⁻⁵ Ülkemizde yapılan çok merkezli bir çalışmada, prevalansın %14.8 olduğu rapor edilmektedir⁶. Bu çalışmada, ülke çapında 14 bölgeden toplam 1500 kişinin ele alınmış ve yaşamları boyunca en az bir kez taş hastalığına yakalanmaları sorgulandığında, 1989 yılındaki insidans da %2.2 olarak verilmektedir⁶. Hastalığın en sık 30 ve 40’lı yaşlarda görüldüğü, erkeklerde 1.5 kat daha fazla olduğu, düşük sosyoekonomik seviyeli kişilerde ve daha düşük eğitim almışlarda daha sık görüldüğü, buna karşılık şehirde ve kırsal alanda yaşayanlar arasında prevalans açısından farklılık saptanmadığı bildirilmektedir⁶. Çalışmada altı çizilen bir başka nokta da hastalığın tekrarı ve girişim gerekliliğinin sıklığıdır. Taş nedeniyle tedavi görmüş olanların %16’sı 2 veya daha fazla girişim geçirdiğini gözlenmektedir. Tüm bu bulgular, üriner sistem taş hastalığının Türkiye’de endemik olduğunu vurgulamaktadır⁶. Buna karşılık, ülkemizde değişen sosyokültürel ve ekonomik dengeler, yaşam şartları ve beslenme alışkanlıkları, üriner sistem taş hastalığı ile ilgili yeni ve daha geniş kapsamlı çalışmaların yapılmasını gerekli kılmaktadır. Ancak, taş hastalığı açısından endemik bir bölge olarak kabul edilen ülkemizde epidemiolojik çalışmalara pek rastlanılmamaktadır.

Çalışmamızda, kliniğimizde üriner sistem taş hastalığı nedeni ile değerlendirilen hastalara standart olarak uyguladığımız demografik faktörler ve beslenme alışkanlıkları ile ilgili sorgulama formunun sonuçlarını inceledik.

HASTALAR ve YÖNTEM

Polikliniğimize 2002-2003 yılları arasında başvuran 210 erişkin üriner sistem taş hastası ay-

rıntılı olarak değerlendirildi. Sorgulama formunu anlayıp cevaplayabilme yetisi göz önüne alınarak 14 yaş ve altındaki hastalar çalışmaya alınmadı.

Hastaların 103’ü (%49) yan ağrısı, 57’si (%27.1) hematüri, 34’ü (%16.2) alt üriner sistem semptomları ile başvururken, 16’sında (%7.6) başka hastalıkların araştırılması sırasında rastlanılabilir olarak üriner sistem taş hastalığı tespit edildi.

Taşların yerleşimi incelendiğinde, 42’sinin (%20) izole pelvis, 35’inin (%16.6) izole kaliks, 39’unun (%18.6) pelvis ve kaliks, 22’sinin (%10.5) multipl kaliks, 15’inin (%7.1) proksimal ureter, 17’sinin (%8.1) orta ureter, 24’ünün (%11.4) distal ureter, 2’sinin (%0.9) mesanede olduğu belirlendi. Olguların 3’ünde (%0.9) ise eşzamanlı böbrek ve ureter taşları olduğu saptandı (Tablo 1). Ayrıca olguların 11’inde (%5.2) iki taraflı böbrek taşları mevcuttu.

Taşların lokalizasyonları	n (%)
İzole pelvis taşı	42 (%20)
İzole kaliks taşı	35 (%16.6)
Pelvis + kaliks taşları	39 (%18.6)
Multipl kaliks taşları	22 (%10.5)
Proksimal ureter taşı	15 (%7.1)
Orta ureter taşı	17 (%8.1)
Distal ureter taşı	24 (%11.4)
Mesane taşı	2 (%0.9)
Böbrek + ureter taşı	3 (%1.4)
İki taraflı böbrek taşları	11 (%5.2)

Tablo 1. Çalışmamızda değerlendirilen üriner sistem taş hastalarında taşların lokalizasyonları

Hastaların 27’sine (%12.8) medikal tedavi ve gözlem, 53’üne (%25.2) ESWL, 35’ine (%14.8) ureterorenoskopi, 69’una (%32.8) perkütan nefrolitotomi, 30’una (%14.3) açık cerrahi önerildi.

Hastaların ayrıntılı sistemik ve ürolojik muayeneleri yapıldıktan sonra; yaş, cinsiyet, yaşadıkları ve doğdukları yer göz önüne alınarak memleket, soygeçmiş, özgeçmiş, beslenme alışkanlıkları, eğitim düzeyi, günlük fiziksel aktivite ve bağırsak fonksiyonları sorgulanarak değerlendirildi. Beslenme alışkanlıkları açısından; 1 bardak su 125-200 cc kabul edilerek, az su içmek (günde 4 bardaktan az), ortalama miktarda su içmek (günde 4-10 bardak), bol su içmek (günde 10 bardaktan fazla); aşırı proteinli beslenmek

(her öğünde etli gıda yemek), ortalama proteinli gıdalarla beslenmek, ve az proteinli beslenmek (haftada 1 veya daha az proteinli gıda alımı); aşırı tuzlu beslenme (her öğünde yemeklere ekstrasdan tuz ekleme) ve alışılmışın üzerinde çay, kahve, kola, sigara (1/2 Paket x Yıl'dan fazla) ve alkol (her gün 1 öğünden fazla) tüketimi şeklinde değerlendirildi⁷⁻⁹.

Tüm hastalar standart sorgulama formu kullanılarak aynı kişiler tarafından sorgulandı.

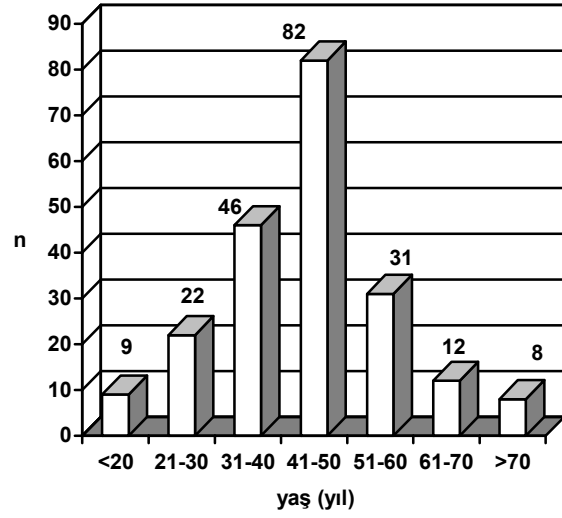
Primer ve tekrarlayan taş hastalarının su içme alışkanlıkları ki-kare testi kullanılarak karşılaştırıldı, ve $p < 0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Hastaların 84'ü (%40) bayan, 126'sı (%6) erkekti. Bayanların yaş aralığı 14-55 yıl ve yaş ortalaması 41.3 ± 18.6 yıl, erkeklerin yaş aralığı 14-78 yıl ve yaş ortalaması 42.0 ± 19.3 yıl olarak belirlendi (Tablo 2). Olguların en sık (%39, n: 82) 41-50 yaş aralığında başvurduğu, %4.3'ünün (n: 9) 20 yaş altında, %10.4'ünün (n: 22) 21-30 yaş aralığında, %21.9'unun (n: 46) 31-40 yaş aralığında, %14.8'inin (n: 31) 51-60 yaş aralığında, %5.7'sinin (n: 22) 61-70 yaş aralığında, %3.8'inin (n: 8) 70 yaş üstünde olduğu tespit edildi (Şekil 1). Erkek/Bayan oranı 1.5/1 idi (Tablo 2).

-Erkek/Kadın:	126/84: (1.5/1)
-Yaş ortalaması:	Bayan: 41.3 ± 18.6 (14-55) yıl Erkek: 42.0 ± 19.3 (14-78) yıl
-Özgeçmişinde taş hikayesi:	%48.5 (n: 102)
-Ailesinde taş hikayesi:	%40 (n: 84)
-Eğitim düzeyi:	
Okur yazar olmayan	%5.8 (n: 12)
İlköğretim	%52.4 (n: 110)
Ortaöğretim	%38.0 (n: 80)
Yükseköğretim	%3.8 (n: 8)
-Memleket (Bölge olarak):	
Güney Doğu Anadolu	%28.6 (n: 60)
Doğu Anadolu	%28.6 (n: 60)
Marmara	%22.8 (n: 48)
Karadeniz	%14.3 (n: 30)
İç Anadolu	%5.7 (n: 12)
Akdeniz	-
Ege	-

Tablo 2. Hastaların demografik bulguları



Şekil 1. Hastaların yaş dağılımı

Olguların 84'ünde (%40) birinci derece akrabalarında taş hastalığı hikayesi mevcuttu. Hastaların 102'sinde (%48.5) daha önce taş hastalığı bulunduğu saptandı (Tablo 2).

Eğitim düzeyleri değerlendirildiğinde, 12'sinin (%5.8) okur yazar olmadığı, 110'unun (%52.4) ilköğretim, 80'inin (%38.0) ortaöğretim ve sadece 8'inin (%3.8) yükseköğretim mezunu olduğu belirlendi (Tablo 2).

Hastaların doğum yerleri ve yaşadığı yer bölgesel olarak ele alındığında; 60'ının (%28.6) Güney Doğu Anadolu, 60'ının (%28.6) Doğu Anadolu, 48'inin (%22.8) Marmara, 30'unun (%14.3) Karadeniz, 12'sinin (%5.7) İç Anadolu bölgesinden olduğu görüldü (Tablo 2). Polikliniğimize Akdeniz ve Ege bölgesinden üreter sistem taş hastası başvurusu olmadı.

Taş hastalığı oluşumunda önemli bir yeri olan beslenme alışkanlıkları sorgulandığında; hastaların 72'sinin (%34.3) az su içtiği, 120'sinin (%57.1) ortalama miktarda günlük su tükettiği, yalnız 18'inin (%8.6) bol miktarda su içtiği tespit edildi (Tablo 3). Özgeçmişinde üreter sistem taş hastalığı hikayesi olan 102 hasta ele alındığında, bunların yalnız 7'sinde (%6.9) bol su içme alışkanlığı olduğu, 31'inin (%30.4) ise az su içtiği tespit edildi. Primer ve tekrarlayan taş hastaları arasında su içme alışkanlıkları açısından istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı ($p > 0.05$).

Taş hastalığı nedeniyle değerlendirdiğimiz hastaların proteinli beslenme alışkanlıkları sorgulandığında, 69'unun (%32.9) aşırı proteinli (günün her öğününde proteinli gıda) beslendiği, 59'unun (%28.1) ise az proteinli (haftada 1 veya daha az proteinli gıda) beslendiği belirlendi (Tablo 3). Primer ve tekrarlayan taş hastaları arasında proteinli beslenme alışkanlığı açısından farklılık saptanmadı.

Sıvı alımı	
- Az su içen (<4 bardak/gün)	%34.3 (n: 72)
- Ort. su içen (4-10 bardak/gün)	%57.1 (n: 120)
- Bol su içen (>10 bardak/gün)	%8.7 (n: 18)
Protein tüketimi	
- Aşırı miktarda (her öğünde) protein tüketimi	%32.9 (n: 69)
- Ortalama protein tüketimi	%39 (n: 82)
- Az proteinli (haftada 1 veya daha az) beslenme	%28.1 (n: 59)
Aşırı tuzlu beslenme (her öğüne ekstra tuz katılması)	%77.6 (n: 163)
Sigara kullanımı	%43.4 (n: 91)
Alkol kullanımı	%2.4 (n: 5)
Aşırı çay, kahve, kola tüketimi	%63.9 (n: 134)
Yaşam tarzı	
- Sedanter yaşam	%57.1 (n: 120)
- Ara sıra spor	%39.5 (n: 83)
- Düzenli spor	%3.4 (n: 7)
Bağırsak fonksiyonu	
- Kabızlık	%70 (n: 147)
- Normal	%30 (n: 70)

Tablo 3. Hastaların beslenme alışkanlığı, yaşam tarzı ve bağırsak fonksiyonları

Olguların 163'ünün (%77.6) aşırı tuzlu beslendiği (her öğüne ekstra tuz kattığı) gözlemlendi. Olguların 91'i (%43.4) ½ paket x yıl'dan fazla sigara tüketmekteydi, ve bu sigara tüketicilerinin 83'ü erkekti. Aşırı çay, kahve veya kolalı içecek içme alışkanlığı olguların 134'ünde (%63.9) gözlemlendi (Tablo 3).

Hastaların 147'sinin kabızlıktan yakındığı (%70), 63'ünün (%30) normal bağırsak fonksiyonuna sahip olduğu saptandı (Tablo 3).

Yaşam tarzları sorgulandığında, 120'sinin (%57.1) sedanter yaşam sürdüğü, 83'ünün ara sıra spor yaptığı (%39.5), 7'sinin (%3.4) düzenli spor yaptığı belirlendi (Tablo 3).

TARTIŞMA

Üriner sistem taş hastalığı açısından endemik bir bölge olan ülkemizde epidemiyolojik ça-

lışmalara sık rastlanmamaktadır. Üroloji pratiğinde enfeksiyonlar ve prostat patolojilerinden sonra taş hastalığı üçüncü sırayı almaktadır.

Ülkemizde 14 ilde 1500 kişiyi kapsayan bir toplum taramasında taş hastalığı prevalansı % 14.8 olarak bildirilmektedir⁶. Aynı çalışmada erkek/kadın oranı 1.5/1 olarak verilmektedir. Farklı ülkelerde yapılan çalışmalarda bu oran 3/1 ve 1.5/1 arasında değişebilmektedir^{3,10}. Bizim çalışmamızda da oran 1.5/1 olarak saptanmıştır. Baker ve arkadaşları göreceli olarak taş hastalığı oluşumuna neden olan kronik üriner sistem enfeksiyonları, sistinüri, hiperparatroidizmin bayanlarda daha sık görülmesinin taş hastalığı sıklığını artırabileceğini öne sürse de, bayanlardaki düşük serum testosteron düzeyleri ve idrarlarındaki sitrat miktarının yüksekliği taş hastalığının erkeklerde daha fazla görülmesini açıkça ortaya koymaktadır¹¹⁻¹³. Ayrıca düşük testosteron düzeyi çocukları kalsiyum oksalat taşı hastalığından koruduğu için küçük yaşlarda erkek/kız oranı birbirine oldukça yakındır¹⁴.

Hastalığın ilerleyen yaşla insidansının arttığı göze çarpmaktadır. Hastalık en sık 30-60 yaş civarında görülür. Ülkemizde yapılan çalışma en yüksek prevalansı 55 yaş olarak belirtmektedir⁶. Çalışmamızda, her iki cinste de taş hastalığının en sık 40'lı yaşlarda görüldüğü (Tablo 1) ve hastaların en sık 41-50 yaş aralığında başvurduğu belgelenmektedir (Şekil 1).

Taş hastalığında polijenik gen defektleri, familial renal tübüler asidoz, sistinüri, ksantinüri göze çarpan nadir kalıtsal hastalıklardır¹⁵. Değişik serilerde taş hastalarının ailelerinde %12.5 ile %37 arasında değişen ürolithiyazis hikayesi mevcut olduğu bildirilmektedir¹⁶. Hastalarımızın %40'ının birinci derece akrabalarında taş hastalığı görülmesi henüz ayrıntıları ortaya konmamış genetiğin önemini belirtmektedir. Özellikle aile hikayesi yoğun olan taş hastalarında genetik incelemeler ilginç sonuçlar verecektir.

Üriner sistem taş hastalığının coğrafi bölgelere göre prevalansının farklılık göstermesi dünya taş haritası çıkarılmasına sebep olmuştur¹². Dağlık, çöl ve tropikal bölgelerde taş hastalığı prevalansının yüksek olduğu bildirilmektedir¹⁷. İskandinavya, Akdeniz ülkeleri, Kuzey Hindistan, Pakistan, Kuzey Avustralya, Orta Avrupa ve Orta Amerika yüksek insidanslı ülkeler olarak sı-

nıflandırılmaktadır¹⁷. Ülkemizde ise hastalığın Güneydoğu, Doğu Anadolu ve Akdeniz Bölgesinde fazla görüldüğü belirtilmektedir⁶. Çalışmamızda da hastalarımızın çoğu Güneydoğu ve Doğu Anadolu bölgesindendi. Bu bölgeler yaz aylarında ülke ortalamasının üstünde sıcaklığa, kışın ise dondurucu soğuğa maruz kalmaktadır. Yaz aylarında güneş ışığı nedeniyle 1,25 dihidroksikolekalsiferol (Vit D3)'ün artması sonucu kalsiyum ekstraksiyonunun fazlalaşarak hiperkalsiüriye sebep olmaktadır¹⁸. Yaz aylarında aşırı sıcaklık nedeniyle oluşacak terleme sonucu kristalürinin kolaylaşması sıcak iklimlerde ve Temmuz, Ağustos, Eylül gibi yaz aylarında taş hastalığı görülme sıklığını artırmakta ve bu özellikleri taşıyan ülke ve bölgelerde bu hastalığın sık görülmesini açıklamaktadır^{1,19}.

Aşırı su alımının idrar volümünü artırarak dilüe idrar oluşumunu ve diürezi artırması nedeniyle kristallerin üriner taktı daha hızlı terk etmesi taş oluşumunu engellediği bilinmektedir. Literatürde idrar volümünün azalması sonucu idiyopatik kalsiyum taşı sıklığının arttığı belirtilmektedir^{7,8,20}. Tek başına yeterli sıvı alımı dahi üriner sistem taş hastalığı oluşum ve tekrarlama risklerini azaltabilmektedir^{7,8,20}. Tekrarlayan olguların %48.5'ini oluşturduğu serimizde, taş hastalarının çok azının (%8.6) yeterli su içtiği göz önüne alınırsa yeterli sıvı alımının önemi daha iyi anlaşılacaktır. Özellikle özgeçmişinde üriner sistem taş hastalığı hikayesi olan 102 hasta ele alındığında, bunların yalnız 7'sinde (%6.9) bol su içme alışkanlığı olduğu, 31'inin (%30.4) ise az su içtiği tespit edildi, ve bu tekrarlayan taş hastalarının bol sıvı alımı konusunda bilgilendirilmedikleri ve/veya önerileri dikkate almadıkları saptandı.

Diyetle aşırı kalsiyum, oksalat, fosfat, purin, alınması idrarda bu maddelerin aşırı atılımına neden olarak taş hastalığını kolaylaştırmaktadır⁹. Aşırı tuz alımı nedeniyle böbrek tubülüslerinden sodyumun reabsorbsiyonu sonucu kalsiyumun tubüler sekresyonu, hiperkalsiüriye neden olarak taş oluşum riskini artırır^{21,22}. Hastalarımızın %77.6'sının aşırı tuzlu beslenmesi diyetin önemini ortaya koymaktadır.

Yapılan çalışmalar, rahat yaşam tarzı süren büro personeline, aktif çalışan işçilere oranla üriner sistem taş hastalığının daha fazla olduğu

göstermektedir^{17,23}. Vahlensieck ve arkadaşları ise taş hastalığından en çok emeklilerin, daha sonra ise ev kadınları ve memurların etkilendiğini bildirmektedir³. Kliniğimize başvuranların ise %57.1'inin benzer şekilde sedanter yaşam süren mesleklerde çalıştığı tespit edildi.

Ülkemizdeki çalışmada düşük sosyoekonomik ve eğitim düzeylerinde taş hastalığı prevalansının daha yüksek olduğu bildirilmekte, ancak kent/kırsal ayrımının prevalansı etkilemediğini belirtmektedir⁶. Bizim çalışmamızda da hastaların sadece %3.8'inin yüksek okul mezunu olması, eğitim düzeyinin taş hastalığında etkili olan diğer risk faktörlerini (yaşam tarzı, beslenme alışkanlıkları vs.) etkileyebileceğini öngörmektedir.

Sonuç olarak taş hastalığı ülkemizde önemli bir halk sağlığı sorunudur. Modern tıbbın primer amacının hastalıklardan korumak olduğunu düşünürsek, taş hastalığı için düzeltilebilir risk faktörleri olan beslenme alışkanlığı, yaşam tarzı ve sıvı alımının düzeltilmesi, sosyoekonomik seviyenin dengelenmesi için sağlık politikalarının tekrar gözden geçirilmesi gerekmektedir. Sağlık politikalarını yönlendirmek içinse hastalık hakkında daha çok ve daha büyük toplumsal kesimi içeren çok sayıda epidemiyolojik çalışmaya ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

- 1- Prince CL, Scardino PL, Wolan TC: The effect of temperature, humidity, and dehydration on the formation of renal calculi. J Urol 75: 209-213, 1956.
- 2- Curhan GC, Rimm EB, Willett WC, et al: Regional variation in nephrolithiasis incidence among United States men. J Urol 151: 838-841, 1994.
- 3- Vahlensieck EW, Bach D, Hesse A: Incidence, prevalence and mortality of urolithiasis in the German Federal Republic. Urol Res 10: 161-164, 1982.
- 4- Iguchi M, Umekawa T, Katoh Y, et al: Prevalence of urolithiasis in Kaizuka City, Japan-an epidemiologic study of urinary stones. Int J Urol 3: 175-179, 1996.
- 5- Kim HH, Jo MK, Kwak C, et al: Prevalence and epidemiologic characteristics of urolithiasis in Seoul, Korea. Urology 59: 517-521, 2002.
- 6- Akıncı M, Esen T, Tellaloğlu S: Urinary stone disease in Turkey: An updated Epidemiological Study. Eur Urol 20: 200-203, 1991.

- 7- **Hosking DH, Erickson SB, Van Den Berg CJ, Wilson DM, Smith LH:** The stone clinic effect in patients with idiopathic calcium urolithiasis. *J Urol* 130: 1115-1118, 1983.
- 8- **Borghi L, Meschi T, Schianchi T, Briganti A, Guerra A, Allegri F, Novarini A:** Urine volume: Stone risk factor and preventive measure. *Nephron* 81: 31-37, 1999.
- 9- **Assimos DG, Holmes RP:** Role of diet in the therapy of urolithiasis. *Urol Clin North Am* 27: 255-268, 2000.
- 10- **Borghi L, Ferretti PP, Elia GF, Amato F, Melloni E, Trapassi MR, Novarini A:** Epidemiological study of urinary tract stones in a Northern Italian city. *Brit J Urol* 65: 231-234, 1990.
- 11- **Baker PW, Coyle P, Bais R, Rofe AM:** Influence of season, age and sex on renal stone formation in South Australia. *Med J Aust* 159: 390-392, 1993.
- 12- **Finlayson B:** Renal lithiasis in review. *Urol Clin North Am* 1: 181-212, 1974.
- 13- **Yagisawa T, Chandhoke PS, Fan J:** Metabolic risk factors in patients with first-time and recurrent stone formations as determined by comprehensive metabolic evaluation. *Urology* 52: 750-755, 1998.
- 14- **Miyake O, Yoshimura K, Tsujihata M, et al:** Possible causes for the low prevalence of pediatric urolithiasis. *Urology* 53: 1229-1234, 1999.
- 15- **Danpure CJ:** Genetic disorders and urolithiasis. *Urol Clin North Am* 27: 287-299, 2000.
- 16- **Curhan GC, Willett WC, Rimm EB, Stampfer MJ:** Family history and risk of kidney stones. *J Am Soc Nephrol* 8: 1568-1573, 1997.
- 17- **Menon M, Resnick MI:** Urinary lithiasis: Etiology, diagnosis, and medical management; in *Campbell's Urology* (Eds.) Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ: Eighth Edition, Volume 4, Chapter 96, pp. 3229-3305, Saunders Comp, 2002.
- 18- **Parry ES, Lister IS:** Sunlight and hypercalciuria. *Lancet* 1:1063-1065, 1975.
- 19- **Prince CL, Scardino PL:** A statistical analysis of ureteral calculi. *J Urol* 83: 561-564, 1960.
- 20- **Borghi L, Meschi T, Amato F, et al:** Urinary volume, water and recurrences in idiopathic calcium nephrolithiasis: A 5-year randomized prospective study. *J Urol* 155: 839-843, 1996.
- 21- **Mc Carron DA, Rankin LI, Bennet WM, et al:** Urinary calcium excretion at extremes of sodium intake in normal man. *Am J Nephrol* 1: 84-88, 1981.
- 22- **Silver J, Friedlander MM, Rubinger D, et al:** Sodium dependent idiopathic hypercalciuria in renal stone formers. *Lancet* 11: 484-487, 1983.
- 23- **Sutor DJ, Wooley SE, Illingworth JJ:** Some aspects of the adult urinary stone problem in Great Britain and Northern Ireland. *Br J Urol* 46: 275-288, 1974.