

ÜRİNER TAŞ HASTALIĞINDA DİYET

Dr. Halûk ÖZKAYA*/ Dyt. Filiz ALPMAN** / Dr. Nuray ÖZKAYA***

Bu makalede taş hastağında diyetin rolü ve tedavisinde taşıdığı önemin üzerinde durulmuş olup, literatür taranarak, ülkemizin koşulları da göz önüne alınarak değerlendirme yapılmıştır.

GİRİŞ

Renal kolik geçirerek böbrek taşı düşürenlerin çok azı, yaşadıkları deneyimi unutabilir. Kadınların yaklaşık %5'i, erkeklerin de yaklaşık %10'u yetmiş yaşına gelene kadar en azından bir taş düşürme olayı yaşarlar (1). Nüks her zaman söz konusudur. Birinci taş düşürmeden sonra yıllık nüks oranı %3 ve ikinci taştan sonra ise % 6'dır. (1,2) Belirli tipteki taşların oluşmasıyla ilgili eğilim ailelerde ortaya çıkabilir. Bazı taşlar barsak hastalıkları, şişmanlık veya böbrekteki tübüler defektlerle ilgilidir (3).

Böbrek taşı, idrar çok yoğunlaştığı zaman ortaya çıkan kimyasal bir reaksiyonunun sonucudur. İdrarda bulunan kalsiyum tuzları, ürik asit, sistin ve diğer maddeler genellikle küçük bir çakıl ebadında sert bir mineral birikimi oluşturacak şekilde kristalize olurlar (1,4). Esas olarak erkeklerde oluşan ürik asit taşları, diğer tüm taşların yaklaşık % 8'ini oluş-

* : Ankara Üniversitesi Sağlık Kültür ve Spor Daire Başkanlığı Üroloji Uzmanı

** : Ankara üniversitesi Sağlık kültür ve Spor Daire Başkanlığı Diyetisyeni

***: Ankara Üniversitesi Sağlık Kültür ve Spor Daire Başkanlığı Pediatri Uzmanı

turur. Ürik asit taşları olan hastaların yarısında gut hastalığı da vardır. Sistin taşı olan hastalarda ise kalıtsal sistinüri vardır ve bu taşın oluşma oranı kadın ve erkekte eşittir. Sistin taşları, tüm taşların %1'ini içerir. Strüvit taşları ise enfeksiyon taşları olup, esas itibari ile kadınlarda oluşur ve de özel bir enzim üreten bakteriyel bir idrar yolu enfeksiyonunun sonucudur. Bu taşlar bir geyik boynuzu görünümünü alacak şekilde oldukça fazla büyüeyebilirler (1,2,5).

Tedavi seçimi taşın cinsine ve komplikasyonların olup olmamasına göre yapılır. Ancak tüm böbrek taşlarında uygulanan ortak kural: her gün en azından altı ile sekiz bardak su içmektir ve gece boyunca, yatar-ken en azından bir bardak su içmektir. Yeterli miktarda alınan sıvı idrarı sulandırır, böylelikle kristallerin oluşma olasılığını azaltır (6,7).

Kalsiyum Taşları

Bunlar, tüm taşların %75-85'i arasında bir rakama ulaşırlar. Erkeklerde kadınlardan 2/3 oranında daha fazla görülürler. İlk taş genellikle 20 ile 30 yaşları arasında oluşur. Kalsiyum taşlarından biri bir kez ortaya çıktımı, spesifik tedavi başlatılmazsa bir daha tekrarlayacak demektir. Bu taşlar genellikle kalsiyumun okzalat taşıdır. Okzalatın varlığı belli yiyeceklerin tüketilmesi nedeniyle olabilir. Buna ek olarak, ince barsak hastalığı olan bazı insanlarda okzalat taşlarının oluşma eğilimi daha fazladır (2,3,8)

Bazı kalsiyum taşı çeşitlerinde (genellikle idrarda kalsiyum fazlaysa) taşın oluşumunun önlenmesinde tiazid grubu diüretikler başarıyla kullanılır. İdrarda taş oluşumunu önlemek için fosfat içeren bir peraperat da önerilebilir. Distal renaltübüler asidoz nedeniyle ortaya çıkan kalsiyum taşı oluşumu, idrarı alkalileştirerek önenebilir. Eğer ürik asit taşı varsa, idrarı alkali yapmak için Uralyta-U veya Allopürinol gibi bir preparat önerilebilir. Herhangi bir strüvit taşı ortaya çıktığı zaman, yapılacak ilk şey buna neden olan enfeksiyonu ortadan kaldırmaktır. Bunun için çeşitli antibiyotikler verilmelidir (3,9).

Böbrek taşlarının büyük çoğunluğu herhangi bir müdahale olmadan düşerler (7). Günümüzde eskiden açık ameliyat yapılarak, bir veya iki hafta hastanede kalan ve kesi iziyle karşılaşan hastalarda bugün ekstrakorporeal şok dalgalarıyla (ESUL) hem insizyondan kurtulunmuş hemde hastanede kalış süresi iki veya üç gün gibi kısaltılarak, hatta bazen yatı-

ılmayarak zaman kaybı önlenmiştir. Bu işlem Batı Almanya'da geliştirilmiş ve 1984'ün sonlarında ABD'de kullanım için onaylanmış; tüm dünyada olduğu gibi bizde de birçok merkezde uygulanmaktadır (2,10).

Kalsiyum içeren üriner sistem taşlarından %5-6'sının hiperparatiroidizme bağlı olduğu saptanmıştır. Üriner sistem taşlarının %75'inde gerçek neden bilinmemektedir ve bunların %5'inden azında aşırı miktarda D vitamini alımı söz konusudur. Taşlı hastaların %0.2-0.5'inde renal tübüler asidosiz vardır. Sistin taşı ise tüm taşların %1-3'ü kadardır (3,11). Üriner sistem taşlarının mineralojik yapısı Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1: Üriner Sistem Taşlarında Mineralojik Yapı (1)

Kimyasal Adı	Formülü Adı	Mineralojik sistemi	Kristal	Etkileşim
Kalsiyum Oksalat monohidrat	Ca C ₂ O ₄ H ₂ O	Vevelit	Monoklinik	Oksalatlar
Kalsiyum Oksalat dihidrat	CaC ₂ O ₄ H ₂ O	Veddelit	Tetragonal	
Hidroksiapatit	Ca ₁₀ (PO ₄) ₆ (OH) ₂	Hidroksit apatit	Heksogonal	Fosfatlar
Monokalsiyumhidrojen fosfatdihidrat	CaHPO ₄ 2H ₂ O	Brushit	Monoklinik	
Magnezyumamonyum fosfatheksahidrat	MgNH ₄ PO ₄ 6H ₂ O	Struvit	Ortorombik	
Ürik Asit	C ₅ H ₄ N ₄ O ₃		Monoklinik	Üratlar
Ürik Asit	C ₅ H ₄ N ₅ O ₃ 2H ₂ O		Psödo-Ortorombik	
Amonyumhidrogenürat	C ₅ H ₇ N ₅ O ₃			

1. (-)- Sistin C₃H₆O₂NS [-S-CH₂CH(NH₂)]- COOH₂ Heksagonal Aminoasitler

Taş Oluşumunun Önlenmesinde Genel Hususlar

Taşın gerçek oluş nedeni çoğu zaman bilinmediği için gerçekten etkili ve güvenilir bir korunmada sözkonusu olamaz. Sağlıklı bir yaşam için

yeterli fizik egzersizi yapmak şarttır. Ayrıca, derin solunum egzersizleri, beden hareketleri ve karın basıncının aktivasyonu; yukarı idrar yollarındaki peristaltik hareketleri de uyarır ve böylelikle mikro taşlar daha hızlı bir şekilde dışarı atılır. Üriner sistem taşları çoğu zaman şişmanlıkla birlikte (8-10). Her çeşit üriner sistem taşından korunmak için, yeterli miktarda sıvı alınması son derece önemlidir. Nüks eden taşları olanlar:

a) Güneşte kalarak ya da saunaya giderek fazla miktarda terlemekten kaçınmalıdır.

b) Sıvı kaybı olduğunda alınan sıvı miktarı arttırılmalı ve bu kayıp dengelenmelidir.

Taşlar, idrardaki kristallerin birleşmesiyle oluşmaktadır (4). Yeterli ve devamlı sıvı alınması, idrarı sulandırır. Dansitesi 1015'in altında olan bir idrarda taş oluşumu pek enderdir. Bu içten yıkama aynı zamanda küçük taşların kolayca atılmasını da sağlar. Üriner sisteminde taş yapma alışkanlığı bulunan hastaların almaları gereken günlük sıvı miktarı yirmi-dört saatte en az 1500 ml. idrar çıkarmalarını sağlayacak miktarda olmalıdır. Günde alınması gerekli en az sıvı miktarını gösteren bir çizelge hazırlanması pek mümkün değildir. Çünkü bu miktar çevre ısısına ve kişilerin fizik faaliyetine göre değişir. Bununla birlikte kişinin günde en az 2-2.5 litre sıvı alması gerektiğini söyleyebiliriz. Geceleyin aktif sıvı dönüşümünü sağlamak ve idrar dansitesinin yükselmesini önlemek için yatar-ken yarım litre su içilmesi son derece yararlıdır. Taş yapma alışkanlığında olan kimselerin içmesi gereken günlük sıvı miktarı şu şekilde hesaplanabilir. 24 saatlik idrar miktarı ölçülür, bunun en az 1500 ml. olması gereklidir. İdrar dansitesi de ölçülmelidir. Farklı zamanlarda yapılan idrarlarda dansite saptanarak, idrar yoğunluğu ölçülmelidir (1,3,11).

Taş Hastalarında Genel Korunma

1- İdrarın sulandırılması: Günlük alınan sıvı miktarı, 24 saate en az bir buçuk litre idrar çıkarılmasını sağlayacak şekilde ayarlanmalıdır.

2- Diyet: Dengeli olmalıdır. Çok özel bir kısıtlama yoktur.

3- Sindirim sistemi: Barsak hareketleri düzenlenmeli, fazla miktarda laksatif alınmamalıdır.

4- Egzersiz: Aktif fizik egzersizleri yapılmalıdır.

5- Enfeksiyon: İdrar yolu enfeksiyonları tedavi edilmelidir.

Ürik Asit Taşları

Ürik asit taşları genellikle şişman kimselerde karşımıza çıkar. Bu çeşit taşları olan kimseler vücut kilolarını kontrol altında tutmalıdır (4,10,11). Ürik asit taşları alkalemi idrarda eridiğinden patates, meyvalar ve unlu gıdalardan oluşan alkalileştirici bir diyet uygulanmalıdır. Protein alımı kısıtlanmalıdır. Çünkü protein yalnızca idrarla çıkarılan ürik asit miktarını arttırmakla kalmaz, bunun yanı sıra idrarı asitleştirir. Özellikle Hiperürisemi ve ürik asit taşı bulunan kimseler de alınan günlük protein miktarı 1 g/kg vücut ağırlığını aşmamalıdır. Etin ve etli ürünlerin protein içeriği %20 dolaylarındadır. Bu nedenle 250 g et içerisinde bulunan protein miktarı yalnızca 50 gramdır. Ürik asit taşı bulunan bir hasta yalnızca sebze yemek zorunda değildir. Alkalileştirici içecekler tercih edilmelidir. Taşların erimesi ve nükslerin önlenmesi için idrar pH'sı 6.4-6.7 arasında olmalıdır. Yedinin üzerindeki pH değerlerinden kaçınmak gerekir. Çünkü bu alkalemi ortamda fosfat taşları oluşabilir yada ürik asit taşları fosfattan bir kılıfla sınırlanarak daha fazla erimez. Hastalardaki alkalileştirme tedavisi taş eridikten sonra 3-4 ay devam etmelidir. Serumda yükselen ürik asit değerleri ve idrara çıkan ürik asit miktarlarının artması karşısında, hastalara allopürinol verilebilir. Böylece her iki değerde düşer (10). Meyva, meyva suları, özellikle narenciye cinsi meyva suları verilebilir. Kahve ve maden suyu alımı kısıtlanmalıdır (12). Beyin, karaciğer, böbrek, sardalya gibi pürin bakımından zengin besinler verilmemelidir. Ispanak, bezelye, mantar, lahana gibi sebze miktarları kısıtlanmalıdır (1,10,12).

Tablo 2'de besin maddelerinde ürik asit miktarı gösterilmiştir.

Sistin Taşları

Ender görülen taşlarının nedeni sistin adlı amino asidin tubuluslarda yeterince geri emilememesi şeklinde karşımıza çıkan doğuştan bir kusurdur. Böylece idrar filtratında kalan sistin, zor çözünen kristaller halinde asit idrarda çöker ve çeşitli boyutlarda sert taşlar oluşturur. Tedavide alkalileştirici policitra, karbonik anhidraz inhibitörü diamoks, ek olarak da penisillemin verilir. İdrar dansitesini yaklaşık 1012 dolayında tutmak için hastalar bol sıvı almalıdır. Aksi takdirde aşırı alkali idrar da kalsiyum fosfat taşları oluşabilir (11). Sistin taşlarında meyva suları ve çay içilebilir, meyva yenilebilir, orta miktarda protein alınmalı, metionin bakımından fakir yiyecekler yenmelidir (5). Tablo 3'de besinlerin yüz gramındaki metionin miktarı gösterilmiştir.

Tablo 2: Çeşitli Besin Maddelerinde Ürik Asit Miktarı (% mg ve mg/100 Kalori olarak) (Zöllner ve Wolgram'dan-1-)

Besin Maddesi	%mg	mg/100 kal	Besin maddesi	% mg	mg/100 kal
Et hülasası	3500	950	Sığır eti	120	60
Dana uykuluğu	1100	910	Dana eti	125	80
Dalak	310	260	Tavuk	110	80
Karaciğer	240	185	Karnıbahar	25	80
Böbrek	240	200	Bezelye	130	40
Ançuez	450	280	Lahana	20	50
Sardalya	350	150	Domates	10	30
Ispanak	70	350	Çavdar ekmeği	40	15
Kuşkonmaz	30	150	Patates	5	5
Domuz eti	130	40	Sütlü besinler	0	0

Tablo 3: Besinlerin 100 Gramında Metionin Miktarları 1 g olarak, Besinlerin Bileşimleri (15)

Besinler	Methionin	Besinler	Methionin
Balık (lüfere Bn.)	0.507	Ceviz	0.443
Yoğurt	0.102	Hardal	0.480
Dana	0.447	Armut	0.010
Kuzu	0.377	Avakado	0.012
Hindi	0.574	Greyfurt	-
Kaz	0.383	Portakal	0.004
Tavuk	0.493	Bezelye	0.054
Bakla	0.106	Biber	0.016
Soya Fasulye	0.513	Domates	0.007
Yumurta	0.392	Havuç	0.010
Bulgur	0.300	Marul	0.004
Ay çekirdeği	0.443	Pancar	0.006
Süt(inek)	0.053	Beyaz peynir	0.229

Kalsiyum Okzalat Taşları

Besinlerle alınan oksalik asidin kısıtlanması pek yarar sağlamaz; çünkü oksalik asit daha çok vücudun kendi metabolizması sonucunda meydana gelmektedir. Okzalat taşı hastalar idrarda, normale oranla daha fazla kalsiyum çıkardıklarından süt ve sütlü besinlerin alınmasında konulan kısıtlama yararlıdır. Magnezyumun kalsiyum okzalat taşı oluşumunda önemli bir engelleyici rolü olduğu düşünülmekte ve bu nedenle hastalara magnezyumdan zengin bir beslenme (pirinç, patates, yulaf ezmesi) ve yine magnezyumdan zengin maden suları verilmelidir (6,7,10,13).

Tablo 4'de besin maddelerindeki magnezyum miktarı gösterilmiştir.

Tablo 4: Bazı Besinlerin 100 Gramdaki Magnezyum Miktarları(15)

Besin	mg	Besin	mg	Besin	mg
Balık	28	Badem içi	270	Susam	347
Karides	42	Barbunya	163	Şam fıstığı	158
Yengeç	34	Bezelye	180	Yer fıstığı	256
Dana eti	16	Börülce	230	İspanak(pişmiş)	88
Sığır eti	21	Ceviz içi	131	Pancar yaprağı	106
Hindi	22	Fındık içi	184	Taze soğan	106
Tavuk (tüm)	20	Soya fasulyesi	264	Şalgam	30
Tavuk (beyaz eti)	27	Manda sütü	31	Buğday	160
Kepek unu	490	Bulgur	149	Çiğ mısır	147
Yulaf unu	110	Şekersiz çikolata	292		

Kalsiyum okzalat taşı hastalara devamlı fazla sıvı almaları önerilmelidir. Bazı okzalat taşı vakalarında hiperürisemi gözlenmiştir. Oksalik ve ürik asitler arasında bir ilişki sözkonusu olabildiğinden ve ürik asit zor çözünen kalsiyum okzalat kristallerinin oluşmasına yol açabileceğinden; idrara çıkan ürik asit miktarını azaltarak kalsiyum okzalat kristalleşmesini azaltmak mümkündür. Kalsiyum taşı vakalarında 100 gramında 100 mg. dan fazla kalsiyum içeren besinlerin verilmemesi gerekir (11).

Tablo 5'te besin maddelerinin kalsiyum içeriği belirtilmiştir.

Tablo 5: Bazı Belirli Besin Maddelerinin Kalsiyum İçeriği (Souci ve Bosch)

Besin Maddesi	mg/100 gram	Besin maddesi	mg/100 gram
Balık unu	4610	Ayran	109
İsviçre peyniri	1180	Süt tozu	230
Eritme peynir	1090	Tere	214
Susam	1100	Ispanak	110
Kurutulmuş banya	675	Kurutulmuş patlıcan	137
Konserve sardalya	435	Maydanoz	203
Asthma yaprağı	392	Kara lahana	116
Soya fasulyesi	276	Nohut	150
Ebegümece	249	Kuru fasulya	144
Havyar	276	Kuru incir	126
Beyaz peynir	360	Sığır işkembesi	127
Taze süt, yoğurt ve yağsız süt	120	Antep fıstığı	131
Pestil	90	Badem	234-250

B₆ vitamini oksalat itrahını azalttığından, taşlı hastalara bu vitamin verilmesi önerilebilir (14). Kalsiyum oksalat taşlarında meyvalar yenebilir. Meyva suları ve bol miktarda su alınmalıdır. Süt, sütlü ürünler ve maden suyu kısıtlanmalıdır. İlaç olarak thiazidler verilebilir. Kanda ve idrarda ürik asit düzeyi yüksekse allopürinol ve B₆ vitamini önerilebilir (6,7,14).

Tablo 6'da bazı besinlerdeki oksalik asit miktarı gösterilmiştir.

Tablo 6: Bazı Belirli Besinlerde Oksalik Asit Miktarı

Besin Maddesi	mg/100 Gram	Besin maddesi	mg/100 Gram
Ravent	240-500	Bektaş üzüümü	88
Ispanak	290-800	Üzüm	8
Maydanoz	140	Domates	5-7
Kuru incir	100-120	Ekmek	4
Kakao	40-500		

Fosfat Taşları

Fosfat taşları genellikle enfekte idrarda meydana gelir. Enfeksiyon sırasında idrar çoğu zaman alkaleen olduğundan bunun ilaç ve diyetle asitleştirilmesi nükslerin önlenmesi açısından oldukça önemlidir. Asitleştirici besinler arasında: et, balık, yumurta sayılabilir. Yine idrarı gerçekten asitleştiren doğal meyva suyu, batakıklarda yetişen bir çeşit kızılıklık benzeri meyva olan VACCINIUM MACROCARPUM (Cıranberri)'nin suyu- dur. İdrarın yalnızca besinlerden yararlanılarak asitleştirilmesi, genellikle yetersizdir. Kendilerinde fosfat taşı olan hastalar idrar pH'larını sık sık kontrol etmelidirler. Bu değer 6'nın altında tutulmalıdır. İdrarı ilaçla asitleştirmek için methenamin ya da daha iyisi yüksek doz C vitamini yeterlidir. Bu amaçla amonyum klorür de kullanılabilir. Ek olarak fosfat bağlayıcı maddeler vermek ve mide barsak kanalındaki fosfat emilimini böylece azaltmaya çalışmak uygundur (7).

Tedavinin en önemli noktalarından biri de taş oluşumuna yol açan idrar yolu enfeksiyonunun tedavisidir. Taş ya da normalden az idrar söz konusu olduğunda antibiotik tedavisi hiçbir zaman başarı kazanamaz (1,3,5,6,8).

Kalsiyum fosfat taşlarında özel önlem olarak süt ve kahve alımı kısıtlanmalı, fazla miktarda sıvı alınmalı ve sütlü maddelerle narenciye cinsi meyvalar azaltılmalı ve de idrar yolu enfeksiyonları tedavi edilip C vitamini ve amonyum klorürle idrar asitleştirilmelidir. Taş müklerine karşı tedavide en önemli etken, idrarın sulandırılması ve günde en az 1500 ml. idrar çıkarılmasının sağlanmasıdır (10). Gereksinim duyulan alınacak sıvı miktarı, günün her saatine yayılmalı ve hastanın özellikle yatarken bol sıvı içmesi sağlanmalıdır.

Taş hastalarında günlük yeterli ekzersiz yapılmalıdır ve ideal kiloda kalmaya çalışılmalıdır. Aşırı fizik zorlamalardan, alkol alımından ve fazla yemekten kaçınılmalıdır. Ortalama protein gereksinimi 1 g/kg vücut ağırlığı ya da yaklaşık günde 80 gramdır: 100 gram balıkta veya etde 10-30 g. protein vardır. En önemlisi diyetle yeterli sıvı alınmasıdır. Bunu çıkarılan idrar miktarı ile takip etmek olasıdır. Terleme (hamam, sauna, aşırı fiziksel eforlar) alışıldan fazla sıvı alımını gerektirir (1-3).

SUMMARY
DIET IN UROLITHIASIS

Özkaya, H., Alpman, F., Özkaya, N.

For most of patients with urolithiasis, it's very difficult to forget the experience that they had during renal colic 5% of females and 10% of males experience at least one urolithiasis attack until they reach their seventies, Recurrences are common. After the first renal stone attack, only 3% of the cases will experience the second one, but after the second attack, this proportion will rise up to 6%. Besides family predisposition, intestinal diseases, obesity or renal tubular diseases can play role in urolithiasis. Urolithiasis is a conclusion when the patient's urine is dense, urolithiasis is the first diagnosis to be looked for. Calcium, oxalate, uric acide, phosphates and systine are major elements in urolithiasis. Renal stones are seen after the crystallisation of these elements/ Certain foods in the diet, can rise the amount of oxalate in the urine, struvite stones are calcuim amonnum phosphate stones and they can be seen as infection stones. Enough liquid intake will help to maintain low density urine and will decrease the amount of crystals in urine. As in most cases, the etiology of the stones cannot be determined, an effective protection may not be built. The equilibrium of the diet is important. Except the limitation in uric acide and systine stones, for most of the authors, the diet doesn't have an important and a spesific role in urolithiasis.

In this issue, we mentioned the role of the elements which are believed to take a major role in urolithiasis, in daily diet.

KAYNAKLAR

1. Alken, C E.: Uroloji: S. 284-298: George Thieme Verlog Stuttgart-New York: 1982.
2. Emil A.T., et al.: General Urology: Jack W. McAninch: Urinary Stones, 1588: 275-297
3. Drach GW: Urinary Lithiasis: Chap 22 pp 779-878 in: Campbell's Urology: Harrison H et al. (editors) Saunders: 1978.
4. Broados, A.E., Thier, S.O.: Metabolic Basic of Renal Stone Disease: N. Eng.J.Med. 300: 839, 1979.

5. Ekburg, M, Jeppsson, J.D. Denneberg, T.: Penicillamine Treatment of Cystinuria. *Acta Med Scand.* 195:415, 1974.
6. Coe, F.L.: Nephrolithiasis-Pathogenesis and Treatment, Year Book, 1978.
7. Kleeman CR. et al.: Kidney Stones (Clinical Conference) *Wast J. Med.* : 192:313, 1980.
8. Robertson W.G. et al.: Risk Factors in Calcium Stone Disease of Urinary Tract. *Br. J. Urol.:* 50:449, 1978.
9. Bayce, W.C.: Resnick, M.I.: Biochemical Profiles of Stoneforming Patients: A Guide to Treatment. *J.Urol.* : 121:706, 1979.
10. Thomas, W.C.: Medical Aspects of Renal Calculous Disease: Treatment and Prophylaxis. *Urol. Clin North Am.* : 1:261, 1974.
11. Brockis, G, Lerritt, A.F., Cruthers, S.M.: The Effects of Vegetable and Animal Protein Diets on Calcium, Urate and Oxalate Excretion. *Br. J.Urol.* : 54:590, 1992.
12. Wahlquist, M, L., Wöbecky, S.: Patient Problems in Clinical Nutrition. A Manual, John Libbey London,: 1987.
13. Westenbrik, S. Kaviman, J. et al.: Food Analyses of the Department of Human Nutrition, Agricultural University, De Dreigen 12, 6703.
14. Gregory, G., Park, K.Y., Schoenberg, H, W.: Oxalate Stone Disease After Intestinal Resection. *J. Urol.* 117,631, 1977.
15. Baysal, A. et al: Besinlerin Bileşimleri 3. Baskı, Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını Ankara, 1991.