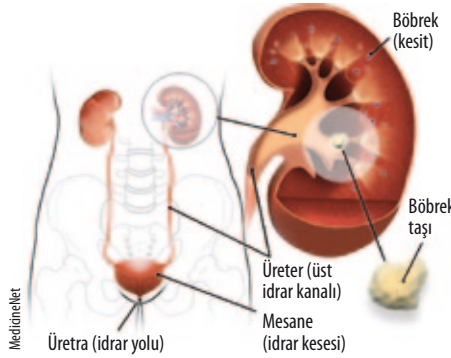


# İdrar Yolu Taşları

**D**oğada bulunan bazı taşların benzerleri idrar yollarında da görülebilir. İdrar yolları taşlarının çoğu böbreklerde, nadiren de idrar kesesinde oluşur. Tarihte bilinen en eski böbrek taşları MÖ 4800'lü yıllara dayanır. Eski Yunanlı ve Romalılar böbrek taşlarına yönelik tedaviler geliştirmiş, ancak taşların tam olarak neden ve nasıl kaynaklandığını anlayamamışlardır. Teknolojinin gelişmesiyle, böbrek ve idrar yollarında oluşan taşların yerini kesin olarak tespit etmek ve gerekli tedaviyi yapmak mümkün olmuştur.

Böbrek taşları oldukça rahatsız edici şikayetlere yol açar ve nadiren de olsa hayati sorunlara yol açabilir. Böbrek veya idrar yollarındaki taşlar ani başlayan, kıvrandırıcı tarzda yan veya kasık ağrılarına, idrar yaparken yanmaya, bulantı ve kusmaya yol açabilir. Taşın yol açtığı şikayet ve vereceği hasar, taşın büyüklüğüne ve yerine göre değişir. Böbrekte hareketsiz duran büyük bir taş uzun süre şikayete yol açmazken idrar yollarına düşen ve idrar geçişini tıkayan bir taş oldukça şiddetli ağrıya ve idrarda kanamaya yol açabilir. Uzun süre sistemde kalan taşlar idrar yolu enfeksiyonlarına da sebep olabilir. İdrar geçişini tıkayan taşlar yol açtığı ağrı yanı sıra, böbreklerin işlevlerini yitirmesine de yol açabilir. İdrar yollarından geçen idrar vücut dışarısına atılmadığında, sistem içerisinde yüksek bir basınca yol açar. Bu yüksek basınç hücreleri olumsuz etkileyerek böbreğin idrar süzmesini engeller, böylece zaman içerisinde böbrek işlevini tümüyle kaybeder.

Böbrek taşlarının oluşum mekanizması halen tam olarak bilinmemektedir. Yeterli sıvı alınmaması sonucunda idrardaki minerallerin yoğunluğu artar. Belirli bir çözünürlük düzeyini aştıktan sonraysa mineraller kristalleşmeye ve taş oluşturmaya başlar. Süpersatürasyon kuramı olarak adlandırılan bu mekanizmaya göre, taş oluşumuna yol açan en önemli etken az sıvı alınmasıdır. Taş oluşumunda etkin olan diğer bir mekanizmaysa kristalleşmeyi önleyen ve "inhibitör" denilen moleküllerin eksik-



liğidir. Sitrata ve pirofosfat, taş oluşumunu engelleyen moleküllerdir. Bu moleküllerin eksikliğinde taş oluşum riski artar.

Toplumun %5'inden fazlasını etkileyen böbrek taşlarının yaklaşık %75'ini kalsiyum taşları oluşturur. Geri kalan %25'lik kısmı ürik asit, sistin veya enfeksiyon taşları oluşturur. İdrar yolunda iltihaba neden olan bakteriler za-

manla taş oluşumuna yol açabilir. Taşlar çok farklı şekillerde görünür. Küçük düzgün kenarlı taşların yanı sıra büyük geyik boynuzuna benzeyen ve "staghorn" denilen taşlar oluşabilir. Taşların büyüklüğü milimetrik parçacıklardan tutun 15-20 cm'ye kadar değişebilir. Genel olarak 4 mm'nin altındaki taşların büyük çoğunluğu kendiliğinden düşer. Taşın çapı büyüdükçe ve yüzeyi pütürlendikçe düşme olasılığı azalır. Sekiz milimetrenin üzerindeki taşların kendiliğinden düşme olasılığı çok zayıftır.

Böbrekler ve idrar yollarında tespit edilen, önemli boyuttaki ya da küçük dahi olsa tıkanıklığa yol açan taşların en kısa sürede tedavi edilmesi gerekir. Böbrek taşlarının böbreklere vereceği işlevsel zararlar, idrar yolu enfeksiyonları ve kanama gibi durumların yanı sıra, yol açtığı şiddetli ağrı nedeniyle "ürolojik acil" olarak kabul edilir. Taş ağrısı, bilinen en şiddetli ağrılardan biri olarak kabul edilir. Bu ağrı, doğum ağrısı veya kırılan kemiğin ağrısına benzerdir. Böbrekte kımıldamadan duran taşlar genellikle şiddetli ağrıya yol açmaz. Ancak idrar kanalına düşen taş oldukça şiddetli ağrı yapar. Taş ağrısının en önemli özelliklerinden biri de bazen artıp bazen azalmasıdır. Kolik olarak adlandırılan ve sırttan kasıklara kadar yayılan bu ağrı, böbrek taşı için oldukça belirleyicidir. Bazen günler süren bu ağrının geçmesi taşın kanalda bir noktada takılıp hareketsiz kaldığı veya düştüğü anlamına gelir. Ağrı anında ilk uygulanacak tedavi kuvvetli ağrı kesiciler vermektir. Ağrının giderilmesi ve vücudun kaybettiği suyun telafi edilmesinin ardından kesin tedavi planlanır. Kesin tedaviye başlamak için taşın yerinin ve boyutunun tam olarak belirlenmesi gerekir. Taş hastalığının tanısında ultrasonografi, IVP (intravenöz pyelografi) denilen röntgen tetkikleri ve gerekirse CT (kompüterize tomografi) kullanılır.

Böbrek ve idrar yollarındaki taşların tedavisinde farklı yöntemler vardır. Çok küçük taşların takibe alınarak düşmesi beklenebilir. Böbrekte veya idrar kanalının üst kısımlarındaki taşlar ultrasonik ses dalgalarıyla kırılabilir. ESWL denilen bu yöntemle kırılmayan taşların kapalı veya açık ameliyatla çıkartılması gerekir. Böbrek ve idrar yollarındaki taşlar, vücuttan tam olarak çıkartılsa bile tekrar oluşabilmekte. Bu nedenle, taş vücuttan temizlendikten sonra taşın analiz edilerek cinsinin belirlenmesi ve yol açan olası nedenlerin araştır-



rılması gerekir. Kan ve idrardaki kalsiyum, fosfor, sistin ve ürik asit düzeylerinin tespit edilmesi önem taşır. Bu moleküllerin emiliminde veya vücuttan atılımında meydana gelen dengesizliklerde tekrar taş oluşabilir. Taş oluşumunu engellemek için altta yatan anormalliklerin bulunup bunlara yönelik ilaç tedavisine başlanması gerekir. İlaç tedavilerinin yanı sıra, taşın cinsine göre diyetle başlanması da önemlidir. Taş hastalığı olan kişilerin, kendilerine önerilen diyetle uymaları ve bol miktarda su içmeleri önerilir.

## Böbrek Taşları için Kapalı Ameliyat

Son yıllarda geliştirilen kapalı ameliyat teknikleri sayesinde açık cerrahi artık neredeyse hiç uygulanmamaktadır. Bu teknoloji sayesinde böbrekteki taşları, ciltte açılan tek bir delikten çıkartmak mümkün hale gelmiştir. Perkütan nefrolitotripsi olarak adlandırılan bu ameliyat şeklinde ilk olarak, ciltte, böbrek hizasında yaklaşık 1 cm'lik bir delik açılır. Açılan delikten, ucunda kamera olan cihazla girilerek böbreğe ulaşılır. Ameliyat sırasında kullanılan özel röntgen cihazıyla (skopi) taşın yeri belirlenir. Skopi cihazı sayesinde yeri belirlenen taşın olduğu noktadan böbreğe girilerek taşa ulaşılır. Lazer ışınları, ultrasonik ses dalgaları veya hidrolik taş kırma cihazlarıyla taş parçalara ayrılır. Böbrek içerisindeki taş parçaları çıkartılarak böbreğin içi tamamen temizlenir. Böbreğe ulaşmak için açılan delik kısa bir süre içerisinde tamamen kapanır. Çok büyük olduğu için tamamı alınamayan ve böbrek içerisinde parçaları kalan taşlar ayrı bir seansta, ESWL cihazıyla kırılarak temizlenir.

## İdrar Kanalındaki Taşların Endoskopik Yolla Alınması

Dış idrar kanalından yerleştirilen endoskopik cihazlar uzun yıllardır idrar kesesinin içine bakmak veya kapalı prostat ameliyatları yapmak için kullanılmaktadır. Bu aletlerin çapı son yıllarda oldukça inceltirilmiştir. Kullanılan teknolojinin ilerlemesi ve görüşü sağlayan optiklerin küçülmesi sayesinde artık dış idrar kanalından çok daha ince olan iç idrar kanallarını görmek mümkündür. Böbreklerden mesaneye idrar taşıyan ve üreter denilen iç idrar kanallarının çapı 2-3 mm'dir. Son yıllarda bu ince kanalların dahi içerisine girebilecek cihazlar geliştirilmiştir. Üreterorenoskopi denilen bu cihazlar sayesinde iç idrar kanallarının, yani üreterlerin içerisine girilerek böbreğe kadar gidilebilmekte, böylece hem kanalları hem de böbreğin içerisini görmek mümkün olmaktadır.

Alt idrar kanalındaki taşlar üreterorenoskopi sayesinde, vücutta kesi yapmaksızın alınabilmektedir. Bu ameliyat tekniğinde, dış idrar kanalı yoluyla ilk önce idrar kesesine girilir. Burada, iç idrar kanallarının yani üreterlerin giriş delikleri görülür ve alet buradan içeri yerleştirilir. Kanal içerisindeki taş görüldükten sonra, cihazın içerisinden geçirilen bir kateter sayesinde kırılarak çıkartılır. Hiçbir kesiye gerek olmadan yapılan bu kansız işlem sonrasında hastalar genellikle aynı gün hastaneden taburcu edilebilir.

## Taş Kırma (ESWL)

Ses hızını aşan jet uçaklarının kanatlarındaki buz parçalarının parçalanmasını gözlemleyen araştırmacılar önemli sonuçlara vardılar. Ultrasonik ses dalgaları katı cisimleri parçalayabilmektedir. Bu olgudan hareket eden araştırmacılar, küçük veya orta büyüklükteki taşların, vücut dışarısından uygulanan ultrasonik şok dalgalarıyla kırılabilmesini sağladı. Bu yönetime ESWL (Extra Corporeal Shock Wave Lithotripsy) deniyor. Vücut dışarısından uygulanan ses dalgalarının taşın üzerine odaklanmasıyla burada yüksek bir enerji elde edilir. Bu enerji sayesinde taş, düşebilecek kadar küçük parçalara ayrılır. Kırıntı haline gelen parçalar idrar akımıyla 1-2 hafta içerisinde dökülür.



ESWL, bir veya birkaç seans şeklinde uygulanmaktadır. Ortalama 45 dakika süren seanslar damardan ağrı kesici ve rilerle uygulanır. İşlem sonrası idrarda kanama, bulanıklık ve taş parçaları dökülürken ağrı olabilir. Bu süreç içerisinde hastanın bol su içmesi önemlidir. Her seanstan yaklaşık 1 hafta sonra kontrol filmi çekilerek taşın dökülüp dökülmediği kontrol edilir. Eğer böbrekte 4 mm'nin üzerinde taş kaldıysa tekrar ESWL uygulanır. Taşlar, bulunduğu yere göre %85-95 arasında değişen başarı oranlarıyla kırılabilir. Taşın 2 cm'den büyük ve çok sayıda olması başarılı olumsuz etkiler. Böbreklerde şekil bozukluğu olması, aşırı kilo ve çok küçük yaş başarıyı düşüren diğer etkenler arasındadır. Kalp pili olanların, hamilelerin, karındaki aort damarında balonlaşma olanlar ve (hemofilik hastalığı gibi) kanamaya eğilimli olan kişilerde bu yöntemin uygulanması sakıncalıdır.

### Kaynaklar

Thomas, B ve D. Tolley, "Concurrent urinary tract infection and stone disease: pathogenesis, diagnosis and management." *Nat. Clin. Pract. Urol.*, 5, 2008: 668-75.  
Langston, C, Gisselman, K, Palma, D, McCue, J, "Diagnosis of urolithiasis." *Compend. Contin. Educ. Vet.*, 30, 2008: 447-50.  
Wignall, G. R., ve arkadaşları, "Minimally invasive approaches to upper urinary tract urolithiasis." *Urol. Clin. North Am.*, 35, 2008: 441-54.

Preminger, G. M., ve arkadaşları, "EAU/AUA Nephrolithiasis Guideline Panel: 2007 Guideline for the management of ureteral calculi." *J Urol.* 178, 2007: 2418-34.  
"Kidney Stones in Adults": <http://kidney.niddk.nih.gov/Kidiseases/pubs/stonesadults/>  
"Advances in the Management of Urinary Stone Disease": <http://cme.medscape.com/viewprogram/4949>