

AKLINIZA TAKILANLAR

Ne..., Nasıl..., Ne Zaman...

Haz.: Gülgün AKBABA

Nerede..., Niçin..., Neden...

İDRAR YOLLARI TAŞLARININ AMELİYATSIZ TEDAVİSİ

Okuyucularımızın ısrarla köşemize yönelttikleri bir soru da idrar yolları taşlarının ameliyatsız tedavisi. İsimlerini, fazlalığı nedeniyle belirlemediğimiz okuyucularımız için soruyu, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalından (İbn-i Sina Hastahanesi) Op.Dr. Gi-ray Karalezli yanıtladı.

TAŞ KIRMA NASIL GERÇEKLEŞİYOR?

Üriner Sistem taş hastalığı, M.Ö. 4800 yılından beri bilinmektedir. Eski Yunan ve Roma hekimleri, taş hastalığının bulgu ve tedavisinden bahsetmişlerdir.

20. yüzyılda teknoloji ve mikroskobik tekniklerdeki ilerlemeler, taşın yapısal karakteristiklerini, kimyasal kompozisyonunu ve idrarın çeşitli içeriklerinin daha iyi anlaşılmasını sağlamıştır.

Taşın oluşumunu ve sebeplerini açıklamaya yönelik birçok teori üretilmişse de, hiçbiri taş oluşumu ile ilgili sorulara tam cevap verememiştir. Şurası bilinmektedir ki, taş hastalığı, birçok faktörün birlikte etkisiyle oluşmaktadır ve bunların birçoğu da henüz bilinmemektedir.



İlk kullanılan taş kırma makinesi (HM1).

Taş hastalığının dağılımı, yaş, cins, coğrafi bölge ve ırklara göre farklılıklar göstermektedir. En çok 30-60 yaşları arasında olup, hastaların % 67'sinde 1,5 ile 8 yıl içinde taş nüks etmektedir. Erkeklerde, kadınlardan 2-3 kat fazla görülmektedir. Batı ülkelerinde nüfusun % 2'si taş hastasıdır.

Taş hastalığından kısaca bahsettikten sonra esas konuya gelelim:

ESWL (Ekstracorporeal Shock Wave Lithotripsy) kısaca taş kırma denen olay, vücut dışından verilen şok dalgalarıyla taşın kırılması olayıdır. Yani taş hastalığının bir tedavi şeklidir.



Cerrahi müdahale ile çıkarılan taşlar.

ESWL teknolojisi ortaya çıkmadan önce, hastayı taştan arındırmak için yapılan girişimler, açık cerrahi yaklaşım, uretral endoskopik yaklaşım (aşağı idrar yolundan özel aletlerle girilerek taşa müdahale edilmesi) ve daha sonraları perkütan yaklaşımlar (vücut dışından böbreğe özel aletlerle girilerek taşa müdahale) ile sınırlı idi.

Bu girişimlerin gerek anestezi den gerekse girişimin kendisinden kaynaklanan birçok komplikasyonları ve sakıncaları vardır. Belirli bir süre hastanede yatmayı gerektirirler; önemli iş ve güç kaybına yol açarlar. İşlem süreleri uzundur ve tedavi maliyetleri yüksektir. ESWL ise, anestezi ve hastane bakımı gerektirmeyen, önemli iş ve güç kaybına yol açmayan, diğer tekniklerden daha ucuz ve işlem süresi kısa, yan etkileri ise oldukça az olan bir işlemdir.

ESWL, taş hastalığının tedavisinde ilk non-invaziv yöntem olarak ortaya çıkmıştır.

Konuyu biraz daha açık izah edelim:

ESWL, vücut dışından oluşturulan yüksek enerjili şok dalgalarının bir reflektör sistem aracılığı ile, vücut içindeki spesifik bir noktaya (taşa), enerji kaybına uğramadan odaklanması ve taşın bu şok dalgaları yoluyla parçalanmasıdır.

Şok dalgalarının yayılmasında akustik kuralar geçerlidir. Normalde, ses bir ortamda değişik basınç dalgaları halinde ilerler. Fizik yöntemleriyle bu basıncın artırılması, basınç dalgalarının giderek büyü-



ESWL tekniği ile kırılmış taşlar.

mesine ve arkadan gelen dalgaların öndekinin üzerinde birikmesine neden olur. Bu birikim sonucu basınç ve yoğunluk anı olarak artıp, dalga yüzeyinde şok meydana getirir. Bu şok dalgası farklı dirençli bir yüzeye (taşa) çarpınca çok kuvvetli basınç oluşur. Bu basınç dalgası taş yüzeyinde erozyon yapar, ayrıca taşın içinde ilerledikçe gerilim dalgasına dönüşür ve taşın yapısal elemanları birbirinden ayrılmaya başlar. Art arda gelen şok dalgaları ile taş milimetrik parçaları ayrılır ve idrar yoluyla vücut dışına atılır.

ESWL cihazlarına litotriptör denir. Kısaca tarihçesine bakarsak, ilk defa 1950'de Rusya'da şok dalgalarının taşları parçaladığı belirtilmiştir. Ancak ESWL ile ilgili ilk deneysel çalışmalar, 1972'de Batı Almanya'da başlamış ve 1980'e kadar sürmüştür. Ve ilk defa 1980'de Münih Üniversitesi Üroloji Departman-

n'nda Chaussy ve arkadaşlarının insanda denenmiş başarı ile sonuçlanmıştır. Dornier HM₁ (Human Model 1) adlı bu makine Mayıs 1982'ye kadar uygulanmış, bu tarihten itibaren HM₂ ortaya çıkmıştır. Ekim 1983'ten itibaren de HM₃'ün seri imalatı başlamıştır ki, bugün bütün makineler litotriptör teknolojisinde altın standart kabul edilen HM₃ ile kıyaslanmaktadır. HM₃, Aralık 1984'te, FDA (Food and Drug Administration) onayı almış ve daha sonra 2. ve 3. jenerasyon cihazlar çeşitli firmalar tarafından üretilmiştir.

Bugün dünyada 20'nin üzerinde model cihaz faaliyette gösterilmektedir ve 2 milyon civarında insanın taşı ESWL tekniği ile tedavi edilmiştir.

Litotriptörlerdeki bu çeşitliliğin oluşmasında şok dalga oluşumu, odaklama, ilet sistemi ve taşın lokalizasyonu ile ilgili farklı prensiplerin gelişimi ve ağrısız, kolay uygulama, ucuz maliyet, interdisipliner ve multifonksiyonel kullanım gibi amaçlara yönelik araştırmalar etkili olmuştur.

Şunu belirtmekte fayda vardır. Şok dalgalarındaki enerjinin herhangi bir kayba uğramadan veya minimal kayıpla vücuda iletilmesi gerekir. Bu nedenle ilk cihazlarda su dolu kuvvet kullanılmıştır. Bu deiyonize ve degaze ortam iletici için en ideal ortamdır. Ancak termal stres, hijyenik problemler, hipotansiyon ve kalp ritminde bozukluk yapıcı etkileri dolayısı ile daha sonraki makinelerde su yastığı kullanılmaya başlanmıştır. Bu sayede aletinin kapladığı yer azalmış, maliyet ve tedavi masrafları düşmüş, multifonksiyonel kullanıma uygun hale gelmiş ve bahsedilen yan etkiler ortadan kalkmıştır. Bunun yanında kullanılan membran ve oluşan hava kabarcıkları nedeniyle enerjide % 15-25'lik bir kayıp olmaktadır.

Üriner sistemdeki taşı görüntülemek için ilk cihazlarda röntgen kullanılmış, daha sonraları radyasyon etkisinden kurtulmak, tedavinin tümünü gözlemek ve röntgende görüntü vermeyen taşları da kırabilmek amacıyla ultrasonik görüntüleme yapan cihazlar ortaya çıkmıştır. Daha sonraları da her iki görüntüleme sistemini bir arada bulunduran makineler üretilmiş ve böylece interdisipliner ve multifonksiyonel kullanım kolaylaşmıştır.

ESWL ile taş tedavisi başladığında, sadece böbrekte bulunan

ve 2 cm'den küçük taşlar kırılılabiliyordu. Daha sonra teknolojinin gelişmesi ve deneyimlerin artmasıyla ürener sistemin bütün bölümlerindeki taşlar (böbrek, üreter, mesane) bu yöntemle kırılabilmektedir. ESWL çok büyük böbrek taşlarında ve hatta böbreği tümüyle dolduran taşlarda daha tek başına veya diğer tekniklerle kombine edilerek kullanılmaktadır. Günümüzde üriner sistem taşlarının yaklaşık % 90'ında ESWL ilk tercih edilen yöntemdir. Gelişmiş ülkelerde çok yaygın olarak kullanılmakta; gelişmekte olan ülkelerde de hızla yayılmaktadır.

ESWL'nin başarısı böbrek taşlarında daha fazla yüksek iken, üreter taşlarında, özellikle alt üreter taşlarında azalmaktadır. Bunda taşın lokalizasyonundaki güçlük ve üreterde sıkışmış olan taşın ekspansiyonundaki (genişlemedeki) yetersizlik sorumlu tutulmaktadır. Taşın boyutu ve sayısı arttıkça başarı oranı düşmekte, uygulanan şok dalga sayısı ve tedavi seansı artmaktadır. Şunu da belirtmekte fayda vardır. Halen kullanılmakta olan cihazlar hemen hemen birbirine yakın başarı oranlarıyla taşları parçalamaktadır. Bu oran tek ve 20 mm'den küçük böbrek taşlarında % 95 civarında iken üreter üst bölüm taşlarında % 90, alt bölüm taşlarında ise yaklaşık % 60-70 civarındadır. Taşın kimyasal kompozisyonunda hastanın seçimi ve uygulayıcının deneyimi başarı oranını etkilemektedir.

ESWL'nin Yan Etkileri Nelerdir?

ESWL'nin bir takım yan etkileri pek tabii ki vardır. Ancak bunlar genellikle geçici etkilerdir.

a) Tedavi sırasında ağrı. Ağrı hissi kullanılan enerji kaynağına, şok dalgasının vücuda giriş yüzüne ve hastanın ağrı eşliğine göre değişir. Bugün hiçbir cihazda anestezi gerekmemekte, bazı cihazlarda ise sedo-analjezi gerekebilmektedir.

b) Ciltte travmaya bağlı olarak kanamalar olabilir. Kısa sürede kaybolur.

c) Böbreğe olan travmanın sonucu olarak, idrarda kanama görülür ve 24-48 saatte kaybolur.

d) Böbrek ve böbrek çevresinde kanamalar olabilir; ancak genellikle klinik bulgu vermez ve kendiliğinden geçer. Müdahale gerektiren olgular % 0,1-0,4 arasındadır.

e) Kırılan taş parçaları üreterden geçerken üst üste birikip, taş



Foto : Saruhan UĞUROĞLU

İbn-i Sina Hastahanesi Taş Kırma Ünitesi'nde ESWL Tekniği ile bir hastanın taşı kırılıyor (Dornier MPL 9000 x).



Foto : Saruhan UĞUROĞLU

yolu denilen durumu oluşturabilir ve idrar pasajını engelleyebilir. Bu parçalar genellikle kendiliğinden atılır, atılmayan parçalara tekrar ESWL uygulanabilir.

f) Uygulanan şok dalga sayısı, tedavi seansına ve enerjinin şiddetine bağlı olarak bazı hastalarda yüksek tansiyon bildirilmişse de bu oran oldukça düşüktür. Aynı yaş grubunda ve ESWL tedavisi görmemiş hastalarda da aynı oranlar, düşük tansiyon görülmektedir.

Hangi Hastaların ESWL'den Sakınması Gerekir?

- Gebeler
- Düzeltilmemiş kanama hastalıkları
- Taşın distalinde (aşağı kısmında) taşın geçişine engel olacak darlık bulunan hastalar
- Kalsifiye aort ve renal arter anevrizmaları
- Mobilize olmayan hastalar.

Son olarak ülkemizdeki ESWL cihazlarının durumuna göz atmakta fayda vardır: Şu anda ülkemizde 35 merkezde litotriptör bulunmaktadır. Bunların 11'i çeşitli tıp fakülteleri hastanelerinde, 24'ü ise özel merkezlerdedir. Cihazların 22'si İstanbul, Ankara ve İzmir'de, 13'ü ise diğer illere dağılmış durumdadır. Yani Türkiye'de cihaz sayısı yeterli, hatta fazla, dağılım dengesizdir. Bu dengesizliğin düzeltilmesi için yoğun çabalar verilmektedir.