

İMPAKTE DİSTAL ÜRETER TAŞLARININ TEDAVİSİNDE PNÖMATİK LİTOTRİPSİ

PNEUMATIC LITHOTRIPSY IN THE MANAGEMENT OF IMPACTED DISTAL URETERAL STONES

GÖNEN M.*, GÜRBÜZ G.**, TUĞCU V.**

* Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, KAHRAMANMARAŞ

** Vakıf Gureba Eğitim Hastanesi Üroloji Kliniği, İSTANBUL

ABSTRACT

Introduction: Both Extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) and ureteroscopic approach can be performed for the treatment of distal ureteral stones. However when prior ESWL failed, in impacted stones, stones associated with obstruction and in large stones ureteroscopic approach should be chosen. In this study we retrospectively evaluated, the outcome of patients with impacted distal ureteral stones treated with ureteroscopic pneumatic lithotripsy (URS-PL). We investigated the usefulness of pneumatic lithotripsy in the treatment of impacted distal ureteral stones in the era of laser lithotriptors.

Material and Methods: From January 1999 to October 2000, 21 impacted distal ureteral stone cases were treated by using URS-PL. In our study impacted stones were defined as a calculi that caused ureteral obstruction and by which a catheter could not pass to proximal at initial attempt. Intravenous urography (IVP) was performed to all patients preoperatively. Of 21 stones 4 (19%) were treated by URS-PL as initial treatment and 17 (81%) with URS-PL as auxiliary treatment after failed ESWL. Mean stone size was 12.1 ± 1.8 mm (5-22). All patients were treated under general anesthesia. For ureteroscopy we have used a semi rigid 9.5F instrument. Ureteral orifice dilatation performed to all patients with metal bougies before ureteroscopic procedure. Fragmentation was continued within the ureter until all fragments were 3 mm or less. After fragmentation, the fragmented stones were left for spontaneous pass.

Results: Mean operation time was 55 ± 5.4 (25-100) minutes. No complication occurred during orifice dilatation with metal bougies. In all cases the surface of the stone was entirely covered with edematous mucosa and it was difficult to obtain a clear view of stone surface before fragmentation. 20 stones (95.2%) were effectively fragmented by URS-PL and eliminated within 1 month after treatment. In 1 (4.8%) case ureteral perforation occurred during procedure, this case was treated by open surgery. During procedure complications such as migration, mucosal damage and bleeding did not occur. After 1 month improvement of hydronephrosis was seen in all patients on IVP.

Conclusion: As a conclusion impacted distal ureteral stones can be treated safe and effectively with URS-PL and it has low cost than the other intracorporeal lithotriptors such as holmium laser.

Key Words: Pneumatic Lithotripsy, Impacted Stone, Ureteroscopy

ÖZET

Distal üreter taşlarında gerek ESWL gerekse de intrakorporeal litotripsi ilk seçenek olarak kullanılabilir. Ancak daha önce uygulanan ESWL başarısız olduğunda, impakte taş varlığında, büyük taşlarda ve obstrüksiyon varlığında intrakorporeal litotripsi tercih edilmelidir. Bu çalışmada biz impakte distal üreter taşı olan ve üreteroskopik pnömatik litotripsi (URS-PL) ile tedavi edilen hastalarımızdaki sonuçlarımızı geriye dönük olarak değerlendirdik. Günümüzdeki lazer litotripsi çağında pnömatik litotriptörün impakte distal üreter taşlarının tedavisindeki kullanılabilirliğini araştırdık.

Ocak 1999 ile Ekim 2000 tarihleri arasında 21 impakte distal üreter taşı hasta URS-PL ile tedavi edildi. Çalışmamız sırasında obstrüksiyona neden olan ve ilk denemede kateter ile proksimaline geçilemeyen olgular impakte taş olarak isimlendirildi. Tüm hastalar operasyon öncesi intravenöz ürografi (İVP) ile değerlendirildi. Hastalarımızdan 4'üne (%19) URS-PL ilk tedavi olarak uygulanırken, 17 hastaya (%81) başarısız ESWL tedavisi sonrasında uygulandı. Hastaların ortalama taş boyutu 12.1 ± 1.8 mm (5-22) idi. Tüm hastalar genel anestezi altında tedavi edildi. URS için 9.5F'lik semi rijid alet kullanıldı. URS işlemi öncesi tüm hastalara metal bujiler ile orifis dilatasyonu uygulandı. Taş kırma işlemine tüm taş parçacıkları 3 mm ve altı olana kadar devam edildi. Daha sonra taş parçacıkları kendiliğinden düşmeye bırakıldı.

Ortalama operasyon süresi 55 ± 5.4 (25-100) dk. oldu. Metal bujiler ile yapılan orifis dilatasyonları sırasında herhangi bir komplikasyon meydana gelmedi. İşlemler sırasında tüm hastalarda taşın yüzeyi mukozal ödem ile kaplı olduğu için, kırma işlemine başlamadan önce taşın net bir şekilde görülmesinde zorlukla karşılaşıldı. Hastalarımızdan 20'sinin (%95.2) taşı URS-PL ile başarılı bir şekilde kırıldı ve taşı kırılan hastaların tamamı bir ay içinde taştan temizlendi. Perforasyon nedeni ile başarı sağlanamayan 1 (%4.8) olguda açık cerrahiye geçildi. Operasyon sırasında migrasyon, kanama ve mukozal hasar gibi komplikasyonlar meydana gelmedi. Bir ayın sonunda çekilen İVP'lerde tüm hastalarda hidronefroza düzelme tespit edildi.

Sonuç olarak URS-PL impakte distal üreter taşlarının tedavisinde etkin ve güvenilir bir yöntemdir, ayrıca holmiyum lazer gibi intrakorporeal litotripsi aletlerine ve göre daha ekonomiktir.

Anahtar Kelimeler: Pnömatik Litotripsi, İmpakte Taş, Üreteroskopi

GİRİŞ

Distal üreter taşlarında gerek ESWL gerekse de intrakorporeal litotripsi ilk seçenek olarak kullanılabilir. Ancak daha önce uygulanan ESWL başarısız olduğunda, impakte taş varlığında, büyük taşlarda ve obstrüksiyon varlığında ilk tercih intrakorporeal litotripsi olmalıdır¹.

İntrakorporeal litotripside, elektrohidrolik, lazer (kumarin, aleksandrit, holmiyum), ultrasonik ve pnömatik olmak üzere çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Bunlardan elektrohidrolik litotriptörler diğerlerine göre komplikasyonlarının fazlalığı nedeni ile artık pek tercih edilmemektedir². Ultrasonik litotriptörler ise artık daha seyrek tercih edilmektedir³. Yöntem seçiminde cerrahın deneyimi ve el alışkanlığı da önemlidir. Kullanım kolaylığı ve mükemmel sonuçları nedeni ile ABD'de holmiyum lazeri popüler hale gelmiştir. Biz kliniğimizde pnömatik litotriptörü tercih ettik. Bu tercihimizdeki en önemli neden ise kuruluş maliyetinin holmiyum lazere oranla oldukça düşük olması ve bu nedenle ülkemiz koşullarına daha uygun olmasıdır. Ayrıca yapılan çalışmalarda pnömatik litotriptörün güvenli ve etkin bir intrakorporeal litotripsi aleti olduğu bildirilmektedir⁴. Çeşitli serilerde distal üreter taşları için % 100'e yaklaşan oranlarda taştan temizlenme bildirilmiştir^{4,5}.

Ancak pnömatik litotriptörlerinde bazı kısıtlayıcı özellikleri vardır. Bunlardan en önemlisi kırılan taş parçacıklarının proksimale kaçması riskidir. Bu nedenle pnömatik litotriptör kullanımı lazer litotriptöre oranla daha fazla klinik deneyim gerektirir.

Bu çalışmada biz URS-PL ile tedavi ettiğimiz 21 impakte distal üreter taşlı hastadaki sonuçlarımızı geriye dönük olarak değerlendirdik ve pnömatik litotriptörün impakte üreter taşlarının tedavisindeki kullanılabilirliğini araştırdık.

GEREÇ ve YÖNTEM

Ocak 1999 ile Ekim 2000 tarihleri arasında 21 impakte distal üreter taşlı hastaya URS-PL uygulandı. Hastalardan 4'üne (%19) URS-PL ilk tedavi olarak uygulanırken, 17 (%81) hastaya ESWL sonrası ikincil tedavi olarak uygulandı. İşlemler öncesi tüm hastalar intavenöz ürografi (İVP) ile değerlendirildi. Yapılan değerlendirme sonucunda hastaların tamamında hafif veya orta derecede hidronefroz varlığı tespit edildi. Taşın mukozaya gömülü olduğu ve ilk denemede kate-ter ile proksimale geçilemeyen olgular impakte taş olarak isimlendirildi. Hastaların ortalama yaşı 38 ± 6.5 (13-66) yıl idi ve hastaların 15'i erkek 6'sı ise kadındı. Taşlardan 8'i (%38.1) 5-10 mm arasında, 11'i (%52.4) 10-15 mm arasında, 2'si (%9.5) ise 15 mm üzerinde idi. Ortalama taş boyutu ise 12.1 ± 1.8 mm (5-22) idi.

Tüm hastalar genel anestezi altında litotomi pozisyonunda tedavi edildi. Operasyonlar sırasında C-kollu görüntüleme yöntemi gerektiğinde kullanılmak üzere hazır bulunduruldu. URS için 9.5 F'lik rijid alet kullanıldı (Storz, Tuttlingen, Germany). Pnömatik litotripsi için 0.8-1.2 mm'lik probal kullanıldı (Elmed -Vibrolith, Ankara, Türkiye). URS işlemi öncesi tüm hastalarda metal bujiler ile orifis dilatasyonu uygulandı. Taş kırma işlemine tüm taş parçacıkları 3 mm ve altı olana kadar devam edildi. Daha sonra taş parçacıkları kendiliğinden düşmeye bırakıldı. Taş ekstraksiyonu için basket veya forseps kullanılmadı. İşlem sonrası hastalara rutin üreteral stent uygulanmadı.

Tüm hastalara işlem öncesi rutin tam idrar tetkiki ve idrar kültürü uygulandı. İdrar yolu enfeksiyonu bulgusu olmayan hastalar operasyona alındı. Tüm hastalara profilaktik antibiyotik tedavisi ve ağrı için analjezik ajanlar kullanıldı.

Postoperatif dönemde tüm hastalara intravenöz hidrasyon ile zorlu diürez uygulandı ve ope-

rasyondan 24 saat sonra taşın temizlenme direk grafileri ile kontrol edildi. Direk grafisinde taş parçacıklarından tam temizlenmenin olmadığı hastalara oral hidrasyon önerildi ve taşın temizlenme her hafta yapılan kontrollerde çekilen direk grafileri ile kontrol edildi. Bir ayın sonunda tüm hastalara intravenöz urografi (İVP) uygulandı.

Herhangi bir komplikasyon gelişmeyen hastalar işlemden 24 saat sonra taburcu edildi.

BULGULAR

Ortalama operasyon süresi 55 ± 5.4 (25-100) dk. oldu. Metal bujiler ile yapılan orifis dilatasyonları sırasında herhangi bir komplikasyon meydana gelmedi. İşlemler sırasında tüm hastalarda metal prob ile taşın distaline geçmek mümkün olmadı. Hastaların 20'sinde taşlar başarılı bir şekilde kırıldı (%95.2). Başarısız olunan 1 (%4.8) olguda üreter duvarının aşırı ödemli ve fragil olmasına bağlı olarak litotripsi sırasında perforasyon meydana geldi. Bu hastada açık cerrahiye geçilerek taş alındı. İşlemler sırasında pnömatik litotripsinin en önde gelen komplikasyonlarından olan migrasyon meydana gelmedi.

Endoskopik işlem sırasında tüm hastalarda taşın distalinde mukoza ödemli ve hiperemik olduğu için, taşın görülmesinde ve üreteroskopun ilerletilmesinde zorlukla karşılaşıldı. Bu hastalarda taşın net bir şekilde görülmesi ve takiben kırma işleminin uygulanabilmesi için yüksek basınçlı serum fizyolojik ile irrigasyon yönteminin faydalanıldı.

Bir hastada meydana gelen üreteral perforasyon dışında, işlem sırasında major komplikasyon meydana gelmedi. Taşların kırılması sırasında migrasyon, kanama ve mukozal hasar gibi komplikasyonlar meydana gelmedi, bu nedenle hiçbir hastada üreteral stent uygulanmasına gerek duyulmadı. Hastalardan 4'ünde (%19) postoperatif dönemde ateş yükselmesi meydana geldi ancak idrar kültüründe ve kan kültüründe üreme olmadı.

Bir aylık izlem sonunda taşı kırılan hastaların (%95.2) tamamının taşın temizlendiği tespit edildi. Hastaların 14'ünün (%70) ilk 24 saat sonunda çekilen grafide taşın temizlendiği tespit edildi. İlk 24 saat sonunda çekilen direk grafide 6 hastada litotripsi sonucu oluşan taş parçacıkların-

dan tam temizlenmenin olmadığı görüldü. Bu taş parçacıklarının tamamı 3 mm ve altında idi. Taş parçacıklarının tamamı distal üreterde idi. Bu hastalar bol su içmeleri önerilerek taburcu edildiler. Yapılan kontrollerde bu hastalardan 2'sinin ilk hafta sonunda (%10), 2'sinin ikinci hafta sonunda (%10), 1'inin üçüncü hafta sonunda (%5), 1'inin ise dördüncü hafta sonunda (%5) işlem sırasında kırılan taş parçacıklarından tamamen temizlendiği tespit edildi. Bir ayın sonunda çekilen İVP'lerde tüm hastalarda hidronefroza düzelme tespit edildi.

TARTIŞMA

Distal üreter taşlarının tedavisinde gerek ESWL gerekse de intrakorporeal litotripsinin ilk tercih olarak kullanılabilirliği bildirilmiştir¹. Ancak impakte üreter taşlarının ESWL'ye zayıf yanıt verdiği bilinmektedir^{6,7}. Bizim çalışmamızda da hastalarımızın %81'i daha önce ESWL tedavisi almış olmasına rağmen taşları kırılmamıştı.

İmpakte taşın genelde kabul edilen tanımlaması taşın proksimaline kılavuz tel veya kateter ile geçilememesi şeklindedir⁸. Ancak Roberts ve arkadaşları aynı yerde 2 aydan daha uzun süredir kalan taşları da impakte taş olarak isimlendirmişlerdir⁹. Biz çalışmamızda ilk tanımlamayı kullandık.

İmpakte taşların tedavisi taşın etrafını saran mukozal ödem nedeni ile güçlük gösterir. Bu nedenle taşın daha iyi görülüp kırılabilmesinin sağlanması amacıyla çeşitli disimpaktasyon manevraları tanımlanmıştır. Bunlardan bazıları: Yüksek basınçlı serum fizyolojik ile irrigasyon, lubrikan veya lidokainli jel instillasyonu, nefrostomi tüpü aracılığıyla karbon-dioksit gazı verilmesi, endoskop veya kateter ile taşın yerinden oynatılmaya çalışılması ve üretere yerleştirilen bir balon ile üreterin genişletilmesi gibi⁸. Biz disimpaktasyon için başlıca yüksek basınçlı serum fizyolojik ile irrigasyon yöntemini ve prob ile taşı itme yöntemini kullandık. Disimpaktasyon manevraları sırasında üreter duvarında hasar meydana gelmemesi için azami dikkat gösterilmesi zorunludur. Taş sahasında üreter lümeninin dar, üreter duvarının ödemli ve fragil olması sebebi ile, hiçbir hastada üreter duvarına zarar vermemek için basket kullanılmadı. Ayrıca basket kateter kullanımının operasyon maliyetini artıracığı da göz önüne

alındı. Taşı başarılı bir şekilde kırılan hastalarımızın tamamının sekonder üreteroskopik taş ekstraksiyonuna ve ek medikal tedavi kullanımına gerek duyulmadan taştan temizlenmiş olması da bu tercihimizde haklı olduğumuzu göstermektedir. Forseps ile taş parçacıklarını alınması yöntemi tarafımızdan pek tercih edilmemektedir. Bunda en önemli etken ise, forseps ile taş parçacıklarının ancak tek tek alınabilmesi ve bu yüzden üreter orifisinden tekrar tekrar girmeyi gerektirmesidir. Bu da kanamayı artırıp üreter orifisinden girişi zorlaştırmaktadır. Daha önce Dretler ve arkadaşları impakte taşların kırılmasında etkili yolun lazer litotriptör olduğunu bildirmişlerdi¹⁰. Morgentaler ve arkadaşları da impakte üreter taşlarının tedavisinde lazer litotriptörü tercih etmişlerdi⁸. Mugiya ve arkadaşları da 104 impakte üreter taşı hastanın 100'ünü (%96.2) sadece intrakorporeal lazer litotripsi ile başarılı bir şekilde tedavi ettiklerini bildirmişlerdi¹¹. Literatürde pnömatik litotripsinin impakte üreter taşlarının tedavisinde kullanılışıyla ilgili az sayıda yayın bulunmaktadır. Bunlardan Yagisawa ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir çalışmada, pnömatik litotriptör ile 22 impakte üreter taşı hastanın 20'sinde (%91) başarı sağladıklarını bildirmişlerdir¹². Biz de çalışmaya aldığımız 21 impakte distal üreter taşı hastamızın 20'sini (%95.2) başarılı bir şekilde tedavi ettik ve bu oran lazer litotriptör kullanılan serilerin sonuçlarına yakın bir değerdir.

Ülkemizden Müslümanoğlu ve arkadaşları 1.5 cm üzerindeki impakte üreter taşlarında pnömatik litotripsinin operasyon süresinde uzamaya neden olduğunu bu nedenle, bu grup taşlarda lazerin daha uygun olabileceğini bildirmişlerdir¹³. Bizim çalışmamızda 1.5 cm üzerinde çapa sahip taşı olan 2 hastamız vardı ve bu hastaların taşları başarılı bir şekilde kırıldı. Ancak biz de lazer litotriptör ile impakte üreter taşlarını daha kısa sürede ve daha kolay bir şekilde tedavi etmenin mümkün olduğunu düşünüyoruz, bununla birlikte ülkemiz koşulları göz önüne alındığında, lazer litotripsiye göre oldukça ucuz olan, kurulumu kolay, az bakım, az sarf malzemesi gerektiren ve lazer litotripsiye yakın etkinlik gösteren pnömatik litotriptör de tercih edilebilir.

Sonuç olarak biz pnömatik litotriptörün impakte üreter taşlarının tedavisinde etkin, güvenilir ve düşük maliyete sahip kullanılabilir bir yöntem olduğunu düşünüyoruz.

KAYNAKLAR

- 1- Segura JW, Preminger GM, Assimos DG et al: Ureteral stones clinical guidelines panel summary report on the management of ureteral calculi. J. Urol. 158: 1915, 1997.
- 2- Denstedt JD, Clayman RV: Electrohydraulic lithotripsy of renal and ureteral calculi. J. Urol. 143: 13, 1990.
- 3- Erhard M, Salwen J, Bagley DH: Ureteroscopic removal of mid and proximal ureteral calculi. J. Urol. 155: 38, 1996.
- 4- Delvecchio CF, Ramsey LK, Preminger GM: Clinical efficacy of combined lithoclast and lithovac stone removal during ureteroscopy. J. Urol. 164: 40, 2000.
- 5- Gönen M, Gürbüz Z.G, Fazhoğlu A: Alt üreter taşlarında primer üreteroskopi ve ESWL sonrası yapılan üreteroskopi sonuçlarının değerlendirilmesi. Türk Üroloji Dergisi, 28(1), 122, 2002.
- 6- Mueller SC, Wilbert D, Thueroff JW et al: Extracorporeal shock wave lithotripsy of ureteral stones: Clinical experience and experimental findings. J. Urol. 135: 831, 1986.
- 7- Chaussy CG, Fuchs GJ: Current state and future developments of non-invasive treatment of human urinary stones with extracorporeal shock wave lithotripsy. J. Urol. 141: 782, 1989.
- 8- Morgentaler A, Bridge SS, Dretler SP: Management of impacted ureteral calculus. J. Urol. 143: 263, 1990.
- 9- Roberts WW, Cadeddu JA, Micali S, et al: Ureteral stricture formation after removal of impacted calculi. J. Urol. 159: 723, 1998.
- 10- Dretler SP: An evaluation of laser lithotripsy: 225 consecutive patients. J. Urol. 143: 267, 1990.
- 11- Mugiya S, Nagata M, Un-No T et al: Endoscopic management of impacted ureteral stones using a small caliber ureteroscope and a laser lithotriptor. J. Urol. 164(2): 329, 2000.
- 12- Yagisawa T, Kabayashi C, Ishikawa N et al: Benefits of ureteroscopic pneumatic lithotripsy for the treatment of impacted ureteral stones. J. Endourol. 15(7): 697, 2001.
- 13- Müslümanoğlu AY, Baykal M, Sarılar Ö et al: Üreter taşlarının üreteroskopik tedavisinde pnömatik litotripsi yeterli mi? Türk Üroloji Dergisi 17. Ulusal Üroloji Kongresi Kongre Özet Kitabı. P-112, 132, 2002

YORUM:

Yazarlar, çalışmalarında endouroloji pratiğimizde rastladığımız ve genelde tedavilerinde zorluk çekebildiğimiz impakte distal üreter taşlarının URS-PL ile tedavisini incelemekte. Günümüzde, URS üreter taşlarının tedavisinde kullanılan ve yüksek başarılar elde edilen bir yöntemdir. Ancak, bu girişimde iyi sonuç alabilmek pek çok teknolojik şart gerekmektedir. En başta, işlemin uygun bir ürolojik masada ve tercihen C-kollu görüntüleme sistemi altında yapılması gerekir. Bu sistem, özellikle pnömötik litotripsi gibi basitlik güç kullanan taş kırma yöntemi kullanılıyorsa, proksimale kaçabilen taşların tespitinde çok önemlidir. Ancak, yazarlar nasıl bir ortamda bu işlemi yaptıklarını belirtmemektedir.

Günümüzde, üreter orifisi dilatasyonu , olguların %15'inden azına gerekli olmakta ve tercihen hidrolik balon dilatatörler kullanılmaktadır. Metal Buji dilatasyon, nispeten eski bir yöntem olup, tüm dilatasyon işlemleri tercihen C-kollu görüntüleme sistemi altında yapılmalıdır. İşlemin yapıldığı ortamın bildirilmesi, bu açıdan da önemlidir.

URL girişinleri sırasında, basket kateterler, forsepsler gibi aksesuar elemanların kullanımı başarıyı oldukça yükseltmektedir. Ancak, yazarlar bu aletleri neden kullanmadıkları açık değildir. Bununla beraber, travmatik ve uzun süren olgularda işlem sonrası üreteral stent kullanımı gerekebilir. Taşların %62'sinin 1 cm'den büyük ve impakte olduğu bu seride, pek çok olguda stent kullanımlaması beklenir.

Yöntemdeki tüm farklılıklara karşın, yazarlar yüksek oranda başarı elde ettiklerini belirtmektedir. Oysa, impakte olan ve olmayan tüm üreter taşlarda pnömötik litotripsi ile %90-95 arasında başarı oranları bildirilmektedir. Dolayısıyla, impakte taşlarda daha düşük oranlar beklenebilirdi.

Doç. Dr. Ahmet Yaser Müslümanoğlu
Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Üroloji Kliniği, İstanbul