

İKİ TARAFLI BÖBREK TAŞLARINA EŞ ZAMANLI PERKÜTAN NEFROLİTOTOMİ: İLK DENEYİMLERİMİZ**BILATERAL SIMULTANEOUS PERCUTANEOUS NEPHROLITHOTOMY: OUR INITIAL EXPERIENCE**

UĞRAŞ M.Y., GÜNEŞ A., YILMAZ U., SOYLU A., BAYDINÇ C.
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, MALATYA

ABSTRACT

Introduction: Percutaneous nephrolithotomy is a minimally invasive method of stone disease surgery, defined in 1976 and is being applied for a variety of indications since then. This surgery is a routine in our clinic for treatment of one kidney in a single session for adults and children since 1998. In May 2001, we have performed our first bilateral simultaneous percutaneous nephrolithotomy operation. In this manuscript, we have evaluated our surgical results in patients who underwent this operation, regarding surgical outcomes, success and complication rates and secondary methods of treatment for residual fragments. We have also investigated renal functional changes in early postoperative period by means of renal functional tests.

Material and Methods: We have evaluated success, complication, auxiliary and secondary procedure rates, catheterization and hospitalization times in six patients who underwent this operation. At the same time, we noted BUN and creatinine changes between preoperative period and 6th and 48th postoperative hours.

A fragment that is 4mm in largest diameter was rendered as "clinically insignificant". We have also summarized our experience in patients who underwent surgery for one kidney at a single session, with special emphasis on success and complications in a table. Since the data is not suitable, we did not perform any statistical tests for comparison.

Results: Four of the 12 renal units had staghorn and another four had multiple stones initially. Mean stone surface area was 542 mm² and 568 mm² in right and left kidneys, respectively. Nine kidneys were operated via single nephrostomy tract while two and three tracts were created for two and one kidney units, respectively. In four renal units, at least one nephrostomy tract needed to be created between 11th and 12th ribs.

Of the six patients operated, four rendered stone free or with clinically insignificant stone fragments in both kidneys. Of the patients with residual stone fragments, one was cleared by ESWL followed by ureterorenoscopy. So, our initial success rate was 66,6% and success after secondary procedures was 83,3%. A residual stone fragment persisted in one patient.

Mean time of surgery was 225 minutes and mean hemoglobin decrease was 2,75 mg/ml. The second side was operated at a mean of 80 minutes. Mean body temperature decrease was 1,7^oC during the operation.

One patient needed blood transfusion. Measurements at 6th postoperative hour revealed a mild increase in BUN and creatinine in three patients, but no clinical sign of renal insufficiency was ever realized in any patients. These changes returned to preoperative values at 48th hour.

Mean time of urethral catheterization was 1 day and mean time to nephrostomy removal was 3,6 days. Patients were hospitalized for a mean of 5,5 days.

Conclusion: Although we have experience in unilateral operations, bilateral simultaneous operation is a new and limited experience for us; larger series may be more suitable to derive strict knowledge on efficacy and safety. Our data reveals that bilateral simultaneous percutaneous nephrolithotomy may be a safe and efficient operation in patients with suitable indications and with experienced surgeons.

Key Words: Percutaneous nephrolithotomy, bilateral, simultaneous, stone disease

ÖZET

Aynı ameliyat seansında iki taraflı böbrek taşlarına perkütan nefrolitotomi yaptığımız hastalardaki cerrahi sonuçlarımızı değerlendirdik. Aynı zamanda hastalardaki erken dönem renal fonksiyon değişikliklerini inceledik.

Bu ameliyatı yaptığımız altı hastanın başarı, komplikasyon, ek tedavi, kateterizasyon ve hospitalizasyon sürelerini değerlendirdik. Aynı zamanda, hastaların cerrahi öncesi ile cerrahi sonrası 6. ve 48. saatler arasında BUN ve kreatinin değişikliklerini saptadık.

Dört hasta taşlarından temizlendi veya klinik önemi olmayan parçalar kaldı. Bir hasta ek tedavi olarak ESWL ve sonra üreterorenoskopi ile taştan kurtuldu. Bir hastada rezidü taş kaldı. Cerrahi ortalama 225 dakika sürdü, hemoglobin ortalama 2,75 gr/dl azaldı. Bir hastada kan transfüzyonu gereği oldu. Ameliyattan sonra 6. saatte yapılan ölçümlerde üç hastanın BUN ve kreatinin değerlerinde ılımlı yükselme görüldü. Bu değişiklikler 48. saatte eski değerlerine döndü. Hastalar ortalama 5,5 gün hastanede kaldı.

Aynı seansta iki taraflı perkütan nefrolitotomi, uygun endikasyonlu hastalarda etkin ve güvenli bir ameliyat tekniği olabilir.

Anahtar Kelimeler: Perkütan nefrolitotomi, bilateral, eş zamanlı, taş hastalığı

GİRİŞ

Perkütan nefrolitotomi (PNL), böbrek taşı hastalığının cerrahi tedavisi amacıyla uygulanan ve açık cerrahi tekniklere göre daha az invaziv olduğu düşünülen bir yöntemdir. İlk kez ortaya atıldığı 1976 yılından bu yana PNL'nin endikasyonları giderek genişlemiş, başlangıçta erişkinlerin tek veya az sayıdaki taşı için uygulanırken sonraki zamanlarda *staghorn*, izole kaliks taşları ve çocuk taş hastaları için de kullanılabilir hale gelmiştir. Her iki böbreğinde de taş olan ve cerrahi tedavi endikasyonu bulunan hasta grubu için bu yöntemin aynı seansta her iki tarafa uygulanması ile ilgili çalışmalar mevcuttur. Bu yazıda, kliniğimizin bu tip hastalarla ilgili deneyimlerini aktarmayı amaçladık.

Her iki böbreğinde taş hastalığı olan ve aynı ameliyat seansında iki tarafa da perkütan nefrolitotomi (bilateral simultane perkütan nefrolitotomi-BSPNL) uygulanan hastalardaki sonuçlarımızı gözden geçirdiğimiz bu çalışmada, hastaların böbrek fonksiyonlarında erken dönemde meydana gelen değişiklikleri de inceledik.

GEREÇ ve YÖNTEM

Kliniğimizde Mayıs 2001 ile Mart 2002 tarihleri arasında BSPNL yapılan altı hastanın kayıtları derlenerek taş yüzey alanı, ameliyat süreleri, litotripsi uygulamaları, ameliyat sırası ve sonrası vücut ısıları, hemoglobin düşüşleri, komplikasyon varlığı ile ameliyatın başarısı, ek tedavi gereği, ameliyat sonrası kateterizasyon süreleri ve renal fonksiyon değişiklikleri irdelendi. Taşların yüzey alanı milimetrik kareli kağıt kullanılarak hesaplandı.

Polikliniğimize iki taraflı semptomatik böbrek taşı ile başvuran ve perkütan nefrolitotomi (PNL) endikasyonu konulan hastalara, ameliyat hakkında bilgi verildikten ve her iki tarafa aynı seansta işlem yapılmasının yarar ve olası sakıncaları anlatıldıktan sonra BSPNL için izinleri

alındı. Ameliyatın gidişine ve komplikasyon durumuna göre gerektiğinde sadece bir böbreğe işlem yapıp, diğerine hiç başlamadan ameliyatın sonlandırılabilceği özellikle belirtildi. Hastalar üç ünite kan hazırlığı ile ameliyata alındı.

Genel anestezi altında litotomi pozisyonunda arıtım ve örtümü takiben 22Fr sistoskopi mesaneye girilerek flüroskopi kontrolü altında her iki üretere 6Fr üreter kateteri yerleştirildi. Kateterlerin dış uçları, mesaneye yerleştirilen bir Foley sondaya tespit edildi. Bundan sonra hasta yüzükoyun pozisyona alınarak yeniden arıtım ve örtüm yapıldı. Bu esnada, her iki tarafa da işlem yapılacak şekilde davranıldı.

Ameliyata hangi böbrek ile başlanacağı Tablo 1'deki kriterlere göre belirlendi.

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Taş ile obstrükte olup, fonksiyon gören böbrek2. Daha semptomatik olan böbrek3. Taş yükü daha fazla olan böbrek4. Böbrek anatomisi ve taşın yerleşim yerine göre ameliyatın daha zor olacağı düşünülen böbrek5. Sol böbrek |
|---|

Tablo 1. BSPNL ameliyatında ilk opere edilecek böbreğin seçimi. (Kriterler, kliniğimizdeki öncelik sırasına göre belirtilmiştir.)

Biplanar fluoroskopi eşliğinde, uygun böbrek bölgesine 18G perkütan nefrostomi iğnesi ile girilerek 0,038 inch kalınlıkta kılavuz tel yerleştirildi. Bu tel üzerinden Amplatz tipi dilatatörlerle uygun olarak 30Fr'e kadar genişletme yapıldı. Her vakada ikinci bir kılavuz tel, güvenlik amacıyla üretere kadar ilerletilerek tespit edildi. İç çapı 30Fr olan renal sheath yerleştirilmesinin ardından, 26Fr rijid nefroskopi toplayıcı sistem içine girildi ve endovizyon eşliğinde taşlar görüldü. *Renal sheath* içine sığan taşlar, yakalama forsepsleri ile toplanarak dışarı alındı. Daha büyük taşlar ise pnömatik litotriptör (PCK-Ankara) ile parçalanarak forseps veya aspiratör yardımıyla

çkarıldı. Vakada görüntü sağlamak amacıyla, 36°C'ye yakın sıcaklığa kadar ısıtılmış serum fizyolojik ile irrigasyon yapıldı. Toplayıcı sistem için endovizyon ve fluoroskop yardımıyla incelenerek taşsız olduğuna karar verilmesinden sonra, ucu açılmış 22Fr bir Foley sonda nefrostomi kateteri olarak *sheath* içinden böbreğe ilerletildi ve opak madde yardımıyla yeri ayarlanarak cilde tespit edildi. Foley sondanın balonu şişirilmeden bırakıldı. Bu esnada anestezi ile konsülte edilecek hastanın diğer böbreğine de işlem yapılması için önceden saptanmış kriterlere uygunluğu değerlendirildi (Tablo 2).

- | |
|--|
| # İlk tarafın işlemi için geçen sürenin 3saatin üzerinde olması
İlk taraf işlemi sonunda hb <11gr/dl olması
İlk taraf işleminde 3 gr/dl< hb düşüşü olması
Asidoz veya elektrolit dengesizliği bulunması
Oksijen saturasyonunda %5< azalma olması
Aritmi, TA değişiklikleri, hemodinamik instabilite |
|--|

Tablo 2. Bir taraf PNL ameliyatı tamamlandığında ikinci tarafa devam etmeden ameliyatı sonlandırma kriterlerimiz.

Ameliyata devam kararı verilen hastalarda aynı işlemler diğer böbreğe de uygulandı. İşlemin tamamlanmasını takiben hastalar iki taraflı nefrostomi, iki taraflı üreter kateteri ve Foley sonda ile servise alındı.

Her hastaya işlem öncesi 3. kuşak sefalosporin (seftriakson 1 gr IV) ile profilaksi uygulandı. Aynı antibiyotik, ameliyat sonrası hastadaki tüm kateterler çıkarılincaya kadar verildi.

Ameliyat sonrası analjezi amacıyla ilk gün pethidine HCl 1mg/kg/12saat IM, sonraki günlerde ise tenoksikam 20mg p.o. kullanıldı.

Ameliyat esnasında üreteropelvik bileşke veya üst üreterde herhangi bir sorun oluşmadığı için, üreter kateterleri ve sonda 1. gün çekildi. Hastalara 3. gün çekilen düz grafi ile taştan temizlenme durumu, antegrad nefrostogram ile de toplayıcı sistem bütünlüğü ve üreterlerin durumu değerlendirilerek, idrar drenajının uygun olduğu vakalarda nefrostomi kateterleri de çekildi. Drenaj sorunu olan vakalarda 5. güne kadar bekledikten sonra yeni nefrostogram ve klempleme yapıldı. Sorun devam ediyorsa üretere lokal anestezi altında JJ stent yerleştirildi ve nefrostomi tüpleri çıkarıldı.

Hastalara ameliyattan hemen önce, hemen sonra ve 2. gün tam kan sayımı ve kan biyokimyası testleri, ameliyat sonrası 3. ayda ise poliklinik muayenesi ve kontrol IVP'si yapıldı.

BULGULAR

Mayıs 2001 ile Mart 2002 tarihleri arasında, her iki böbreğinde taş hastalığı olup, iki tarafa da PNL endikasyonu konulan altı hastaya BSPNL yapıldı. Hastalardan dördü erkek, ikisi kadın olup, yaş ortalamaları 49,6 (24-66) idi. Bu hastalardan ikisinin daha önceden piyelolitotomi, birinin de ESWL öyküsü vardı. Oniki böbrek ünitesinden dördünde *staghorn*, dördünde ise birden fazla sayıda taş mevcuttu. Ortalama taş yüzey alanı sağ böbreklerde 542 mm² (344-1196), sol böbreklerde ise 568 mm² (258-1218) idi.

İşlem sonunda, altı hastanın üçü (%50) taşlarından tam olarak temizlendi ve birinde (%16,6) klinik olarak önemsiz rezidü (KÖR) taşları kaldı. Böylece BSPNL sonrası başarı oranı %66,6 (4/6) oldu. Tümü erişkin olan bu hastalarda en uzun boyutu 4mm ve altında olan taş parçaları KÖR kabul edildi. Oniki böbrek ünitesinin üçünde, tekrar bir işlem yapılmasını gerektiren taş parçaları kaldı. Bu böbreklere toplam 7 seans ESWL uygulandı. Hastalardan biri, her iki böbreğindeki rezidü taşlara ESWL uygulaması sonrası her iki üreter alt ucunda taş yolu oluşması üzerine aynı seansta iki taraflı üreterorenoskopi (URS) uygulaması ile taştan temizlendi. Bir hastanın tek böbreğinde kalan rezidü taş, ESWL uygulamasına rağmen kırılmadı ve takip protokolüne alındı. Bu ek tedavi yöntemleri sonrası taştan tam temizlenme oranı 5/6 (%83,3) oldu.

Oniki böbrek ünitesinden dokuzu tek nefrostomi yolundan temizlenirken, iki böbrek için iki ve bir böbrek için de üç ayrı nefrostomi girişi gerekti. Dört böbrek ünitesine nefrostomi yollarının en az biri 11-12. kotlar arasından açıldı. İşlemler sonunda her nefrostomi girişinden bir Foley kateter yerleştirilerek drenaj sağlandı.

Ortalama ameliyat süresi, anestezi indüksiyonundan itibaren 225 dakika (160-280) idi. İkinci taraf böbreklerin ortalama ameliyat süresi 80 dakika (40-110) olarak saptandı. Hastalarda endoskopik görüntüleme amacıyla ortalama 12 litre serum fizyolojik kullanıldı. Ameliyat boyunca

ca, hastaların vücut ısısı ortalama 1,7°C (1,0-2,2) azaldı.

Hastaların hemoglobini ortalama 2,75 gr/dl (2,0-4,2) kadar azaldı, bir hastaya ameliyatın sonunda iki ünite kan transfüze etmek gerekti.

Hastaların böbrek fonksiyonlarının saptanması amacıyla işlem öncesi ve sonrası yapılan kan üre nitrojeni (BUN) ve kreatinin ölçümleri ile ilgili veriler Tablo 3'de görülmektedir. Bu tetkiklerde saptanan değişiklikler kullanılan biyokimyasal kitlerin normal değerlerine yakın olup, herhangi bir klinik bozukluğa yol açmadı.

Preop	Postop 6. Saat	Postop 48. saat
17/1,1	21/0,8	19/1
11/0,8	14/0,8	12/1,1
14/0,8	19/1,3	16/1,2
20/1	19/1,1	14/1,2
29/1,3	22/1,1	24/1,1
16/0,9	14/0,8	14/0,9

Tablo 3. Altı hastanın ameliyat öncesi ve sonrası kan BUN ve kreatinin değerleri (BUN*/Kreatinin**-mg/dl) (*: Kullanılan biyokimyasal kitin normal değerleri: 5-24 mg/dl; **: Kullanılan biyokimyasal kitin normal değerleri: 0,6-1,2 mg/dl)

Ameliyat sonrası birinci gün üreter kateterleri çekildi. Üçüncü gün ise antegrad nefrostogram ile üreter pasajının değerlendirilmesini takiben nefrostomi yolları klemplendi ve ağrı ve/veya nefrostomi kenarından idrar drenajı olmayan hastalarda nefrostomi de çekildi. Dört hasta, herhangi bir sorun olmadan dördüncü gün taburcu edildi. İki hastada klempleme sonrası drenaj bozukluğu düşünüldü ve bu hastaların nefrostomileri 5. gün çekildi. Her ikisinde de birer nefrostomi yolundan uzamış (24 saatin üzerinde) idrar drenajı olması üzerine lokal anestezi altında ipsilateral JJ stent yerleştirildi. Bu hastalardan birinde, ameliyat sonrası altıncı gün başlayan 38°C üzerinde ateş, üşüme titreme ve idrarda aşırı yanma şikayetleri oldu. İdrar kültüründe E.Coli üreten bu hastanın stenti çıkarıldı ve uygun antibiyotik tedavisi başlandı. Bu hasta, ameliyat sonrası onuncu gün, başka bir sorun olmaksızın taburcu edildi.

Hastaların tamamına ameliyat sonrası üçüncü ayda poliklinik kontrolü ve IVP yapıldı. Rezi-

dü taş kalan hasta dahil hiçbir hastada taş ile ilgili bir semptom yoktu. IVP'lerde süzme fonksiyonu ve renal anatomi açısından ameliyat öncesine göre olumsuz bir farklılık saptanmadı.

TARTIŞMA

Perkütan nefrolitotomi, ilk olarak 1976 yılında Fernstrom ve Johnson tarafından klinik uygulamada tanımlandı¹. Taş hastalığı tedavisinde rutin kullanımı ise Alken ve ark. tarafından 1981 yılında bildirildi². Bu tarihlerden itibaren gittikçe artan sayıda merkezde, gittikçe artan endikasyonlarla kullanıldı. Başlangıçta basit taşlar için uygulanan yöntem giderek kompleks taşlar, *stag-horn* taşlar, transplante böbrek taşları, bilateral böbrek taşları gibi durumlarda, ayrıca taş dışında üst sistem tümörlerinin tedavisi, endopiyelektomi ve infundibuler stenozların açılması gibi endikasyonlarla da kullanılmaya başladı³. BSPNL konusunda ilk literatür 1987 yılında üç vakalık küçük bir seri olarak yayımlandı⁴. Birçok yazar, PNL'nin minimal invaziv olması dolayısı ile, uygun endikasyonda ilk seçilecek cerrahi yöntem olması gerektiğini bildiren çalışmalar yayımladı. Bunun sonucu olarak da PNL, taş tedavisi ile ilgili *guideline*'larda diğer cerrahi yöntemlerden önce seçilmesi gereken bir ameliyat olarak yerini aldı⁵. Bugün ülkemizde de çeşitli merkezler bu ameliyatı rutin cerrahi yöntemleri arasına almış durumdadır^{6,7}.

Her iki böbreğinde taş bulunan ve bunlar için cerrahi işlem gereken hasta ile onun tedavisini üstlenen hekim, ciddi bir ikileme kaşı karşıyadır. Bu iki böbrek ayrı ayrı ameliyat seanslarında mı tedavi edilmeli, yoksa aynı seansta ikisi birden tedavi edilmeye mi çalışılmalıdır? Tek seansta her iki böbreği tedavi etmenin önemli bazı avantajları mevcuttur. Bu avantajlar arasında hastanın bir kere hastaneye yatması, ameliyat heyecanı ve telaşını bir kez yaşaması, bir kere anestezi verilmesi, ameliyat sonrası ağrı, günlük hareketlerinden kısıtlı kalma ve işgücü kaybının bir defa olması ve daha düşük maliyet sayılabilir. Ancak tek seanslık ameliyatların bazı ek risk ve dezavantajları da mevcuttur: Anestezi süresinin uzaması, hemoglobin düşüşünün artması, transfüzyon olasılığının artması, aynı seansta iki böbreğe birden cerrahi işlem yükü verilmesi, irrigasyon mayisi absorpsiyonunun artması, vücut ısısı kaybının artması, hastada daha fazla sayıda kate-

terin varlığı, ameliyat sonrası ağrı ve hareket kısıtlılığının daha fazla olması gibi dezavantajlar göz önünde bulundurulmalıdır. Bunun yanı sıra, cerrahi işlemin uzaması veya sonlandırılmasını gerektirecek bir komplikasyonun gelişmesi sonucu cerrah, ikinci böbreğin ameliyatına hiç başlamadan ameliyatı sonlandırabilir ki bu da hastada ek bir stres, hatta güvensizlik faktörü olabilir. Buna meydan vermemek için, BSPNL planladığımız hastalarla detaylı şekilde konuşmayı, bilgilendirmeyi ve yazılı iznini almayı ameliyatın bir parçası olarak gördük ve titizlikle uyguladık.

BSPNL ile ilgili parametrelerimizi, tek taraflı PNL sonuçlarımız ile bir tablo şeklinde karşılaştırdık (Tablo 4).

	Aynı ameliyat seansında:	
	Tek Böbrek Ünitesi	Her iki Böbrek Ünitesi
Hasta Sayısı:	250	6
Taş Yüzey alanı (mm ²):	410	1110
PNL Sonrası Başarı (%):	90	66,6
Ek Tedavi Sonrası Başarı (%):	94	83,3
Cerrahi Süresi (dk):	105	225
Hemogloblin Düşüşü (gr/dl):	1,9	2,75
Kan Transfüzyonu (%):	10	16,6
Üreter Kateterizasyon Süresi(gün):	1,2	1
Nefrostomi ile Takip Süresi (gün):	3,3	3,6
Hastanede kalış Süresi (gün):	4,1	5,5

Tablo 4. Kendi kliniğimizde bir seansta tek ve iki taraflı PNL ameliyatlarımızın karşılaştırılması

Taşın tam temizlenme veya KÖR ile çıkmayı başarı olarak kabul ettiğimizde, altı hastanın dördünde başarılı olduk. Bu sonuç kliniğimizin tek taraflı PNL (250 vakada %90) ve çocuk PNL (24 vakada %72) sonuçları ile karşılaştırıldığında çok iyi görünmese de, şu an için hem hasta sayımızın azlığı, hem de *staghorn* taş oranının yüksekliği dikkate alınmalıdır. *Staghorn* taşlar, cerrahi yöntemlerle tam temizlenmesi güç bir taş grubu olup, rezidü kalması riski daha fazladır. Yakın tarihli çalışmalarda BSPNL serilerinde başarı oranı %96 ile %100 olarak verilmektedir^{8,9}.

Rezidü olarak kalan taş parçalarının boyutu, ikinci seans PNL işlemi yapılmasını gerektirecek büyüklükte olduğundan, bu hastalara tekrar anestezi ve cerrahi riski verilmemesi için ESWL yapıldı.

İki böbreğe aynı seansta cerrahi uygulamak, hastada kan kaybını artırıcı etki yapabilir. BSPNL hakkında bilgi veren iki büyük seride hemoglobin düşüşü 1,73gr/dl ve 2,6gr/dl olarak verilmektedir^{8,9}. Her ne kadar hasta grubumuz küçük ise de, hemoglobin düşüşü miktarı bu sonuçlardan çok farklı değildir. Bir hastamızda transfüzyon gerektirecek kadar kan kaybı olduğu halde, bu durum cerrahiye erken sonlandırmamızı gerektirmedi. Bu hasta taşlarından tam olarak temizlendi. Yakın tarihli literatürlerde BSPNL için kan transfüzyonu oranı %4,2 ve %5,3 olarak verilmektedir^{8,9}.

Ameliyat süresi birçok faktörün etkisi altında olan bir parametredir. Taşın büyüklüğü, yapısı, yeri gibi hastaya ait faktörler, dilatasyon yöntemi, litotriptör cinsi, biplanar skopinin kullanılması gibi teknik faktörler ve cerrahın deneyimi, oryantasyonu, cerrahi ekibin bilgi ve deneyimi gibi faktörler ameliyat süresini etkileyebilir. Bu nedenlerle, herhangi bir cerrahın BSPNL süresini bir başka cerrah veya yayınla karşılaştırması oldukça zor hatta yanıltıcı olabilir⁹. Bu nedenle, BSPNL sürelerinizi sadece kendi tek taraflı PNL sürelerimizle karşılaştırdık (Tablo 4). Ancak, BSPNL serimizde ikinci böbreğin ameliyat süresinin, toplam ameliyat süresinin 1/3'ü kadar olması dikkat çekicidir. Bunun nedeni, anestezi induksiyon ve üreteral kateterizasyon sürelerinin ilk bölüme dahil olması ve teknik açıdan daha rahat görünen böbreğin ikinci sıraya bırakılmış olması olabilir.

PNL ameliyatı sonrası böbrekte ne derece hasar meydana geldiğine ilişkin çeşitli çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalarda varılan ortak kanı, PNL sonrası ciddi bir böbrek hasarı gelişmediği yönündedir. Bir çalışmada, BSPNL işleminin hastaların %11,3'sinde serum kreatinini %20 ve üzerinde artırdığı, %12 hastada ise %20 ve üzerinde azalttığı, ancak bu değişikliklerin akut ve geçici olduğu bildirilmektedir⁸. Ülkemizde yapılan bir çalışmada, PNL yapılan hastalarda BUN ve kreatinin değerlerinin anlamlı miktarda değişmediği (p>0,05) gösterilmiştir¹⁰. Bir başka çalış-

ma da hafif ve orta düzeyde kronik böbrek yetmezliği nedeniyle yükselmiş serum kreatinin düzeyi olan taş hastalarının taştan temizlenmesi halinde böbrek fonksiyonlarının bundan olumlu yönde etkileneceği ve bu etkilenmenin, taşa bağlı obstrüksiyonun giderilmesinden bağımsız olduğu bildirilmektedir¹¹. Özellikle erken ve agresif cerrahi sonucu taşların temizlenmesi ile, yetmezlikteki böbreklerin az sayıda olan sağlam nefronlarının stabilizasyonunun sağlanacağı ve bu şekilde diyaliz/transplantasyon ihtiyacının ertelenebileceğini gösteren bir çalışma da mevcuttur¹². Bizim çalışmamızda ameliyat sonrası erken dönemde üç hastanın serum BUN ve kreatinin düzeylerinde ılımlı yükselme, üç hastada ise ılımlı düşme görüldü, ancak bu değişikliklerin hiçbirisi patolojik sınırlara ulaşmadı ve 48. saat sonunda, ameliyat öncesinden çok farklı olmayan değerlere döndü (Tablo 3). Vaka sayısının azlığı nedeniyle bu konuda istatistiksel analiz yapılmadı.

İşlem esnasında, irrigasyon mayisinin termostatlı bir sistemle normal vücut ısısına en yakın şekilde ısıtılarak verilmiş olmasına rağmen, ameliyat sonu vücut ısısının iki derece kadar düşmesi, ameliyat sahasında dağılan irrigasyon mayisinin, örtüm için kullanılan cerrahi yeşil bezleri ısıtması sonucu, hastanın cildinden aşırı ısı kaybı neticesi olabilir. Bu ısı kaybı, periferik vazokonstriksiyona, metabolizma yavaşlamasına ve anesteziden uyanma süresinin uzamasına yol açabilmekte, ayılma esnasında fasikülasyonlara ve aritmiye neden olabilmektedir. Bu olumsuzlukların önlenmesi için, cerrahi sahanın su geçirmeyen ve kendi drenaj sistemi olan örtülerle kapatılması uygun olacaktır.

PNL ameliyatı esnasında ve sonrasında ateş yükselmesi, hidrotoraks, pnömotoraks, kolon yaranması, karaciğer ve dalak yaranması, geç kanama ve transfüzyon komplikasyonları bildirilmektedir¹³⁻¹⁴. Bizim kısıtlı serimizde bir hastaya kan transfüzyonu yapılması gereği dışında başka bir komplikasyon yaşanmadı. Bir hastadaki yüksek ateşin PNL'ye değil, JJ stent takılması işlemine bağlı olduğu düşünüldü.

Hastalarımızdan dördü dört gün, biri yedi gün ve biri de 10 gün boyunca hastanede kaldı. Ek tedavi yöntemi olarak uygulanan ESWL, ayakta hasta protokolüne göre yapıldı. Bir hastanız, ESWL sonrası iki taraflı taş yolu tanısı ile

tekrar yatırılarak URS yapıldığı için dört gün daha hastanede kalması gerekti. Literatürde BSPNL sonrası hastanede kalış süreleri 5,6 ve 5,3 gün olarak verilmekte olup, bizim sonuçlarımız ile benzerdir.

SONUÇ

Aynı ameliyat seansında iki taraflı böbrek taşları için perkütan nefrolitotomi uygulaması, uygun endikasyonu olan hastalarda, hasta ile tüm fayda ve olası dezavantajlarını konuşmak ve izni alınak koşuluyla, etkin ve güvenilir bir cerrahi yöntem olarak düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- 1- **Fernstrom I, Johnson B:** Percutaneous pyelolithotomy: A new extraction technique. *Scand J Urol Nephrol.* 10: 257, 1976
- 2- **Alken P, Hutschenreiter G, Gunther R, Marberger M:** Percutaneous stone manipulation. *J Urol.* 125: 463, 1981
- 3- **Clayman VR, McDougall EM, Nakada YS:** Endourology of the upper urinary tract: Percutaneous renal and ureteral procedures. in: Walsh RC, Retik AB, Vaughan AB, Wein AJ. *Campbell's Urology*, 7th ed. London: WB Saunders Company 2789-2866, 1998
- 4- **Colon-Perez B, Canto RJ, Ramosec ME:** Simultaneous bilateral nephrostolithotomies: Immediate results in three cases. *J Endourol.* 1:209, 1987
- 5- **Tiselius G, Ackerman D, Alken P, Buck C, Coenort P, Gallucci M:** Guidelines on urolithiasis. in *European Association of Urology, Guidelines-2001*
- 6- **Sahin A, Tekgül S, Erdem E, Ekici S, Hascicek M, Kendi S:** Percutaneous nephrolithotomy in older children. *J Ped Surg.* 35(9): 1336-1338, 2000
- 7- **Zeren S, Satar N, Bayazit Y, Bayazit AK, Payasli K, Ozkeceli R:** Percutaneous nephrolithotomy in the management of pediatric renal calculi. *J Endourol.* (16): 75-78, 2002
- 8- **Holman E, Salah MA, Toth C:** Comparison of 150 simultaneous bilateral and 300 unilateral percutaneous nephrolithotomies. *J Endourol.* 16(1): 33-36, 2002
- 9- **Dushiknski JW, Lingeman JE:** Simultaneous bilateral percutaneous nephrolithotomy. *J Urol.* 158: 2065-2068, 1997
- 10- **Atici S, Zeren S, Arıboğan A:** Hormonal and hemodynamic changes during percutaneous nephrolithotomy. *Int Urol Nephrol.* 232(3):311-314, 2001
- 11- **Gupta M, Bolton DM, Gupta PN, Stoller ML:** Improved renal function following aggressive

- treatment of urolithiasis and concurrent mild to moderate renal insufficiency. J Urol. 152:1086-1090, 1994
- 12- **Singh I, Gupta NP, Hemal AK, Aron M, Dogra PN, Seth A:** Efficacy and outcome of surgical intervention in patients with nephrolithiasis and chronic renal failure. Int Urol Nephrol. 33:293-298, 2001
- 13- **Mc Dougall EM, Liatsikos EN, Dinlenc CZ, Smith AD:** Percutaneous approaches to the upper urinary tract. in Walsh PC, Retik AB, Waughan ED, Wein AJ: Campbell's Urology, 8th ed. London; WB Saunders Company vol. 4, 3320-3360, 2002
- 14- **Maheshwari PN, Andankar M, Hegde S, Bansal M:** Bilateral single-session percutaneous nephrolithotomy: a feasible and safe treatment. J Endourol. 14 (3): 285-287, 2000

YORUM:

Hasta sayısı çok fazla olmasa da "İki Taraflı Eş Zamanlı Perkütan Nefrolitotomi (PNL) Ameliyatı" konusundaki klinik deneyimlerini bizlerle paylaşan, sonunda güzel bir tartışmanın yer aldığı makalenin yazarlarını kutlarken, hızla yaygınlaşmaya başlayan ve kısa sürede ülkemizde de hak ettiği yeri alacağına inandığım PNL ameliyatları ile ilgili olarak bazı noktalara değerli okurların dikkatini çekmek istiyorum.

PNL ameliyatları ülkemiz için aslında hiç de yeni değildir. Birçok klinikte, değişik zaman aralıklarında bu ameliyatların "seçilen hastalarda" uygulandığını, ancak rutin bir tedavi yöntemi haline gelmesini ise son beş-altı yıllık süre içinde görüyoruz. Bunun nedenlerini az çok hepimiz biliyoruz. Şok dalga tedavilerinin (SWL) ülkemizde çok kısa süre içinde yaygın kullanılmaya başlanması, belki de böbrekler gibi kanlanması oldukça zengin ve hayati derecede önemli organların cerrahisinde göze alınması gereken risklerden kaçınma, endoskopik cerrahi konusunda deneyim azlığı, uygun ve gerekli ekipmanların sağlanması ve sürdürülmesinde güçlükler gibi sayabileceğimiz birçok neden, bu ameliyatların ülkemizdeki çok az sayıdaki klinikte uygulanmaya çalışılan bir yöntem olarak kalmasına neden olmuştur. Ancak SWL tedavilerinin artık günümüzde netleşen endikasyonları, kazanılan ve yararlanılan deneyimlerin artmasıyla PNL ameliyatları günümüzde hızla yaygınlaşmaya başlamıştır.

Son Ulusal Üroloji Kongresi'ndeki bu konu ile ilgili tebliğlerin çokluğu önemli bir dönemden geçmekte olduğumuzu, zamanında birçok değerli hocamızın uygulamaya başladığı, ancak bu son derece önemli organla çalışmanın bilinciyle oldukça temkinli sürdürdükleri endoskopik böbrek cerrahisi uygulamalarında benzer titizliği yeni jenerasyon genç meslektaşlarımızın da göstermesi gerekir. En basit ifadeyle "nasıl olsa bir şey olmuyor" cesaretiyle yapılacak gereksiz zorlamalar hem hasta hem de cerrah açısından sıkıntılı sonuçlara yol açabileceği gibi bu yöntemin ülkemizdeki geleceği açısından da hak etmediği olumsuz yansımalara neden olacaktır.

Literatüre baktığımız zaman PNL ameliyatları ile ilgili belirli bir deneyim kazandıktan sonra yapılması gereken birçok uygulama var (pediyatrik yaş grubu, atnalı böbrek, ektopik böbrek, kaliks divertikülü taşları, üst pol girişleri, staghorn taşlar, transplant böbrek taşları, antegrad ureter girişimleri, endopiyeclotomi, renal pelvis tümörleri endoskopik cerrahisi gibi). Bilateral Aynı Seansta PNL girişimlerini de bu grup içinde ele alınak gerekir. Örneğin; 8 numaralı literatürde yazar tek başına yaptığı 1.000 PNL sonrası ilk bilateral ameliyatını yaptığını vurguluyor.

İki taraflı eş zamanlı PNL uygulamalarında hasta seçiminde dikkatli olunması, rutin bir uygulama olarak bakılmaması, yani yapılmayacak değil yapılacak olguların seçilmesi gerekir. Her iki böbrekte fazla taş yükü olmayan ama bilateral obstrükte, ek patolojileri olmayan, ameliyat maliyeti, çalıştığı işten uzun süre ayrı kalamama, bir seferde kurtulmak isteme gibi nedenlerle ve ameliyat sonrası konforunun iyi olamayabileceğini kabul eden olguların seçilmeleri daha doğru olacaktır. Ayrıca postoperatif manipulasyonların da (nefrostrom çekme, nefrostomi çekme gibi) aynı anda değil de belki birer gün ara ile yapılması hem radyolojik değerlendirme hem de bu manipulasyonların sonuçlarının daha sağlıklı değerlendirilmesine imkan sağlayacaktır.

Önemli sayılabilecek rakamlara (250) ulaşmış değerli bir PNL deneyiminin ışığında yazılmış makalede dikkatimi çeken bazı noktaları ve yazarların cevaplarını ekleyeceklerini umduğum bazı soruları sizlerle paylaşırken artık standart seri sonuçları vermenin ötesinde daha detaylı konularda görüş alışverişinde bulunmanın önemini de vurgulamak istiyorum.

- *Staghorn* taşların, genellikle enfeksiyon taşı oldukları için kalacak minimal rezidülerin bile klinik önemsiz kabul edilmemesi gerektiği, ameliyat süresinin uzaması, sepsis risklerinin fazla olduğu bir hasta grubu olmaları gerçeği ile bilateral aynı seans uygulamalar için uygun hastalar olmadıklarını düşünüyorum.

- Rezidü taşlar için ikinci seans PNL yapılmadığına göre; acaba ameliyatların tek seansta bitirilmesi amaçlandığı ve hastalar da bu yönde şartlandığından SWL gibi ek tedavi yöntemlerinin kararı daha kolay mı verildi?

- Olguların hiçbirinde postop üçüncü ay kontrol intravenöz grafilerde ameliyat öncesine göre renal anatomi açısından farklı bir bulgu neden saptanmadı? Taşlar hiç mi obstrüktif değildi?

- Nefrostomi yerinden 24 saati geçen idrar drenajı için JJ stent yerleştirmek biraz erken değil mi?

Perkütan böbrek cerrahisi, sadece taşların değil, birçok değişik patolojinin endoskopik olarak tedavi edilmesine imkan sağlayan, laparoskopik cerrahide olduğu gibi bir cerrahi yöntemdir. Daha uzun yıllar bir cerrahin pratiğinde yer alması kaçınılmaz olan böyle bir yöntemin ülkemizdeki yaygınlaşma süresi ne kadar az komplikasyon oranlarıyla yaşanır, geleceği de o kadar sağlam olacaktır. Başlatılan güzel şeylerin en güzel şekilde sürdürülmesi muhakkak ki bir cerrahın kendini ve elindeki imkanları iyi ve doğru tanıması, kendini bilmesi, neyi nereye kadar zorlaması gerektiği konusunda kendisine karşı dürüst olması ile mümkün olacaktır. Böylece motivasyonu da en olumlu şekilde etkilenecek, tersi daha gerçekçi bir ifade ile karşılaşacağı komplikasyonlar cesaretini kırmayacaktır. Kazanılacak ve paylaşılacak deneyimler tüm üroloji camiasının kazancı olacaktır.

Prof. Dr. Sinan Zeren
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi
Üroloji Anabilim Dalı, Adana