

# Nadir Görülen Bir Perkütan Nefrolitotomi Komplikasyonu: Subkapsüler Dalak Hematomu

## A Rare Complication of Percutaneous Nephrolithotomy: Subcapsular Hematoma of the Spleen

Abdullah GÜL<sup>a</sup>, Salim ZENGİN<sup>a</sup>, Çağlar BOYACI<sup>a</sup>, Özgür EKİCİ<sup>b</sup>, Soner ÇOBAN<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, Bursa, Türkiye

<sup>b</sup>Nusaybin Devlet Hastanesi, Üroloji Kliniği, Mardin, Türkiye

**ÖZET** Güncel taş rehberlerine göre >2 cm böbrek taşlarının tedavi algoritmasında ilk önerilen yöntem perkütan nefrolitotomidir (PNL). Taşsızlık oranı yüksek olan bu yöntemde her cerrahi işlemde olabileceği gibi çeşitli komplikasyonlar görülebilmektedir. Sol böbrek ve dalağın yakın anatomik ilişkisi nedeniyle iyatrojenik dalak yaralanmaları PNL sırasında nadir de olsa meydana gelebilmektedir ve çoğunlukla transspleniktir. PNL'ye bağlı dalak yaralanması, erken tanı gerektiren ve ölümcül seyredebilen bir komplikasyondur. Çok nadir görülen bu durumun tedavi şekli, genellikle konservatif yönetim veya splenektomidir. Bu yazıda, sol böbrek taşı nedeniyle PNL uyguladığımız hastada, giriş kılıf manipülasyonlarına bağlı künt travmaya sekonder geliştiğini düşündüğümüz ve konservatif tedavi ile yönettiğimiz subkapsüler dalak hematomu olgusunu güncel literatür eşliğinde sunmayı amaçladık.

**ABSTRACT** Percutaneous nephrolithotomy (PNL) is the first recommended method in the treatment algorithm of kidney stones >2 cm, according to the current guidelines. In this procedure, which has a high stone-free rate, various complications can be seen as in any surgical treatments. Due to the close proximity of the left kidney and spleen, iatrogenic spleen injuries may occur rarely during PNL surgery and are mostly trans-splenic. Splenic injury due to PNL procedure is a fatal complication that requires early diagnosis. The treatment for this very rare condition is usually conservative management or splenectomy. In this paper, we aimed to present a case of subcapsular splenic hematoma, which we thought developed secondary to blunt trauma due to access sheath manipulations and was managed with conservative treatment, in a patient who underwent PNL due to left kidney stone, in the light of current literature.

**Anahtar Kelimeler:** Konservatif tedavi; nefrolitotomi, perkütan; dalak rüptürü

**Keywords:** Conservative treatment; nephrolithotomy, percutaneous; splenic rupture

Nefrolitiazis; tüm dünyayı etkileyen bir sorun olup, son 50 yılda insidans ve prevalansının arttığı bildirilmektedir.<sup>1</sup> Dünya genelinde rapor edilen prevalans oranı en yüksek %20,1 ile Suudi Arabistan olup, Amerika Birleşik Devletleri'nde %13-15 iken, Kanada'da %12 ve Avrupa'da %5-9'dur.<sup>1</sup> Böbrek taşlarında mevcut tedavi modaliteleri perkütan nefrolitotomi (PNL), retrograd intrarenal cerrahi ve ekstrakorporeal şok dalga tedavisidir. Avrupa Üroloji Derneği taş rehberine göre >2 cm böbrek taşlarının tedavi algoritmasında ilk tercih yöntem PNL'dir.<sup>2</sup>

PNL'de taşsızlık oranı >%90 olup, yeniden tedavi gereksinimi oldukça düşüktür.<sup>3</sup> Ancak her cerrahi işlemde olabileceği gibi PNL ameliyatında da çeşitli komplikasyonlar görülebilmektedir. Sol böbrek ve dalağın yakın anatomik ilişkisi nedeniyle iyatrojenik dalak yaralanmaları PNL sırasında nadir de olsa meydana gelebilmektedir.<sup>4</sup> Dalak yaralanması, erken tanı gerektiren ve ölümcül seyredebilen bir komplikasyondur.<sup>3,4</sup> Bugüne kadar literatürde oldukça az sayıda dalak yaralanması vakası bildirilmiş olup, çoğu transspleniktir.<sup>3,4</sup>

**Correspondence:** Salim ZENGİN  
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, Bursa, Türkiye  
**E-mail:** salimmzengin@gmail.com



Peer review under responsibility of Journal of Reconstructive Urology.

**Received:** 02 Dec 2022

**Received in revised form:** 27 Jan 2023

**Accepted:** 27 Feb 2023

**Available online:** 03 Mar 2023

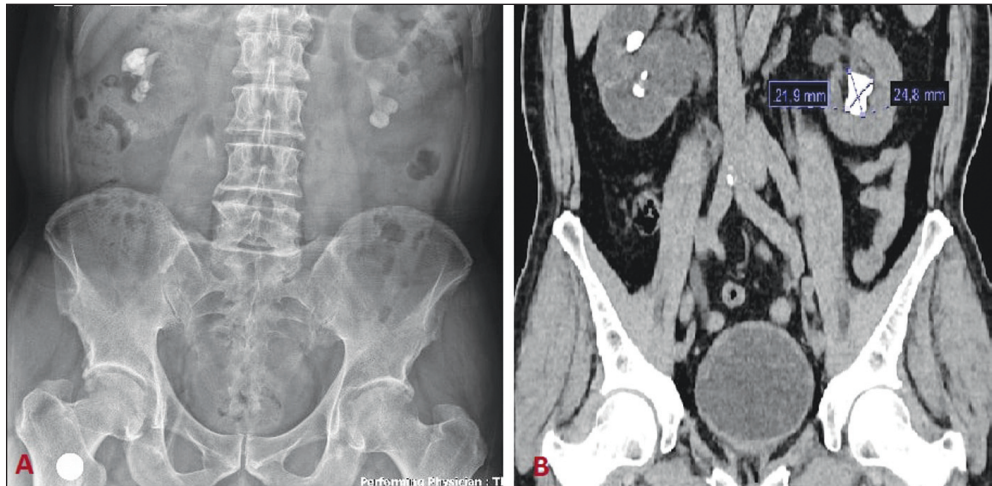
2587-0483 / Copyright © 2023 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Bu yazıda, sol böbrek taşı nedeniyle PNL uyguladığımız hastada giriş kılıf manipülasyonlarına bağlı küt travmaya sekonder geliştiğini düşündüğümüz ve konservatif yönetilen subkapsüler dalak hematomu olgusu sunulacaktır.

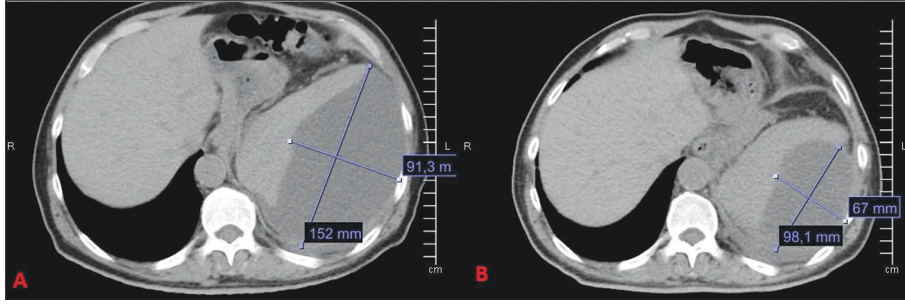
## OLGU SUNUMU

Altmış üç yaşındaki erkek hasta, 3 aydır olan bilateral lomber ağrı şikâyetiyle polikliniğimize başvurdu. Ek hastalık olarak hipertansiyon ve kalp ritim bozukluğu mevcuttu. Üriner ultrasonografide (USG) sağ böbrekte büyüğü 15 mm olan multipl taş, sol böbrek alt polde 20 mm taş tespit edildi. Direkt üriner sistem grafisinde ise bilateral opak böbrek taşları görüldü (Resim 1A). Çekilen kontrastsız tüm batın bilgisayarlı tomografide (BT) sağ böbrek pelvikaliksiyel yapıları belirgin dilate olup, orta ve alt zonda en büyükleri 20x11 mm boyutta multipl kalküller ile sağ üreter proksimalinde 14x6 mm boyutta kalkül izlendi. Sol böbrek pelvikaliksiyel yapılarında minimal genişleme ve alt zonda 25x21 mm boyutta kalkül izlendi (Resim 1B). Dimerkaptosüksinik asit sintigrafisinde, sağ böbreğin rölatif renal fonksiyona katkısı %46,3 sol böbreğin %53,7 olarak tespit edildi. Hastaya öncelikle sağ endoskopik üreter taşı tedavisi+sağ PNL+sağ antegrad Double J (DJ) stent takım operasyonu uygulandı. Postoperatif 2. gün hasta şifa ile taburcu edildi. İlk ameliyattan 3 hafta sonra sağ DJ stent çıkarılması+tüplü

sol PNL yapıldı. PNL başlangıcında prone pozisyonunda biplanar yöntem ile aspirasyon yapıldı. Kılavuz tel üretere gönderildikten sonra trakta 30 Fr'e kadar amplatz dilatasyon uygulandı. Taşın alt polü tamamen tıkaması, kılavuz telin alt polden sisteme gitmemesi ve skopi altında en uygun erişim yolu üst polden giriş görünmesi nedeniyle suprakostal üst polden akses yapıldı. Hastanın sol lomber bölgesinde, postoperatif ilk gün analjezi altında 6, analjezi etkisi geçtiğinde 9 olan vizüel analog skala (VAS) skorlu ağrısı mevcuttu. Preoperatif Hgb değeri 12,4 g/dL olan hastanın postoperatif 2. saatte 11,7 g/dL ve 1. günde 11,1 g/dL saptandı. Nefrostomi idrar rengi hematürik olmayan ve klinik hemodinamisi stabil olan hastanın postoperatif 2. günde sol lomber ağrılarında rahatlaması üzerine kontrastsız batın BT çekildi ve 152x91 mm boyutlarında subkapsüler dalak hematomu saptandı (Resim 2A). Böbrekte rest taş yoktu ve nefrostomi tüpü böbrek pelvisi yerleşimli olup dalakla ilişkisi yoktu. Postoperatif 3. günde, nefrostomi tüpü çekilen hasta genel cerrahinin önerileri doğrultusunda yatak istirahati ile konservatif olarak tedavi edildi ve hemodinamisi stabil seyreden hasta postop 7. günde taburcu edildi. Postoperatif 3. haftada çekilen batın BT'de hematomun küçüldüğü ve postop 6. haftadaki USG'de hematomun tama yakın gerilediği saptandı (Resim 2B). Hasta bilgilendirilmiş gönüllü olur/onam formunu imzalamıştır.



RESİM 1: (A) Hastanın böbrek taşlarının preop DÜŞG ve (B) tüm batın BT'deki görüntüsü.  
DÜŞG: Direkt üriner sistem grafisi; BT: Bilgisayarlı tomografi.



RESİM 2: (A) Hastanın postoperatif 2. gün ve (B) 3. haftada tüm batin BT görüntülemesindeki subkapsüler dalak hematomu görüntüsü. BT: Bilgisayarlı tomografi.

## TARTIŞMA

Dalak yaralanmaları, literatürde bildirilen az sayıda vaka ile sol PNL'nin nadir bir komplikasyonudur.<sup>3</sup> Dalağın vaskülaritesi ve sol böbreğe yakınlığı göz önüne alındığında, PNL sırasında iyatrojenik hasara ve ardından hayatı tehdit eden kanamalara yol açabilir.<sup>3</sup> Dalak yaralanması şüphesinde, genellikle BT ile tanı konulmaktadır. Literatürde, PNL esnasında dalak yaralanması ile ilgili bilgilerimiz sınırlı sayıdaki olgu sunumlarından gelmektedir. Olguların genel göze çarpan özelliği, üst pol ve interkostal akses olmalarıdır. Tedavilerinde hastanın hemodinamisi stabil ise genel yaklaşım konservatif izlem ve hemostatik ajanlar ile gözlem şeklindedir.<sup>5</sup> Sunduğumuz subkapsüler dalak hematomu olgusu, literatüre, dalak yaralanmalarının konservatif izlemine destek sunmaktadır.

PNL sırasında dalak yaralanmasına yatkınlık oluşturan risk faktörleri arasında; interkostal yaklaşım, ponksiyon bölgesi ve retrorenal dalak gibi anatomik varyasyonlardır.<sup>6</sup> Schaeffer ve ark., retrospektif 1.017 vakalık serilerini taramışlardır ve 3 hastada dalak yaralanması tespit etmişlerdir. Üç hastanın ortak özelliği, sol böbrek üst pol ve interkostal akses olmalarıdır. Üç hasta da konservatif yöntem ile takip edilmiş, hastaların hiçbirinde cerrahi gereksinimi doğmamıştır.<sup>7</sup> Splenomegali, yaralanma riskinin artması nedeniyle sol PNL'de göreceli bir kontrendikasyon olarak kabul edilir.<sup>6</sup> Dalak yaralanmasını önlemek için giriş yerini laterale kaydırmak kolon yaralanma riskini artırabilir; midskapulardan hattan giriş ise torasik komplikasyonları artırabilmektedir.<sup>6</sup> Hopper ve Yakes tarafından yapılan çalışmaya göre ilk

ponksiyon için solunum döngüsü çok önemlidir.<sup>6,8</sup> Hasta derin ekspiryumdayken 11. interkostal aralıktan giriş yapıldığında dalak yaralanma riskinin pek olası olmadığı bildirilmiştir.<sup>6,8</sup> İnspiryumda giriş yapıldığında dalak yaralanma riski %13 olarak tespit edilmiştir.<sup>6,8</sup> Giriş 10. interkostal aralıktan yapıldığında risk %33 oranında artar.<sup>6,8</sup> Komplikasyonları en aza indirmek için 11. kosta üzerindeki girişlerden kaçınılmalıdır. On birinci kosta üzerinden giriş zorluyorsa doğru ve sorunsuz bir perkütan erişim sağlamak için BT veya USG kılavuzluğunda giriş önerilir. Olgumuzda da 11. interkostal aralıktan üst pole hasta derin ekspiryumdayken 1 adet perkütan giriş yapılmıştır. Hastamızda postoperatif dönemde solunum sıkıntısı görülmedi, vital bulguları normal aralıktaydı ve çekilen akciğer grafisi normal görünümdeydi.

PNL sırasında olası organ yaralanmalarını önlemek için preoperatif dönemde görüntülemeyle böbrek ve komşu organlar değerlendirilmelidir.<sup>4,9</sup> Özellikle sol böbrek üst pol taşlarına müdahale düşünüldüğünde, ameliyat öncesi tanısal tetkikleri, BT taramalarını içermeli ve böbrekler, dalak, kolon ve plevra arasındaki ilişki ve komşuluklar değerlendirilmelidir.<sup>4</sup> Perioperatif dönemde aşırı kanama, hemodinamik instabilite veya şiddetli karın ağrısı varlığında vasküler yaralanmadan veya dalak yaralanmasından şüphelenilmelidir.<sup>4,9</sup> Dalak yaralanmaları, akut hemodinamik instabilite ile ortaya çıkabilirken, klinik belirti ve semptomlar değişkendir.<sup>9</sup> BT, dalak ve çevre yapıların yaralanmalarını tespit etmede yüksek duyarlılık ve özgüllüğe sahiptir.<sup>3,4,9</sup> Sunduğumuz olgunun preoperatif BT görüntülemesinde, dalak yaralanması açısından olası predispozan

özelliğ yoktu. Erken postoperatif dönem de hemodinamik açıdan stabildi. Ancak postoperatif 2. günde sol yan ağrı şikâyeti gerilemeyen hastaya çekilen BT ile subkapsüler dalak hematomu tanısı konuldu.

Travmadan kaynaklı dalak yaralanmalarının tedavisinde; konservatif yaklaşım, anjiyo-embolizasyon ve cerrahi tedavi seçenekleri mevcuttur.<sup>10</sup> Günümüzde yüksek dereceli dalak yaralanması olan hastalarda dâhil olmak üzere hemodinamik olarak stabil olunması koşuluyla konservatif tedavi uygulanabilmektedir.<sup>10</sup> Ayrıca bu hastalarda erken dönemde yapılacak anjiyo-embolizasyonun ameliyatsız tedavinin başarısını artırdığı gösterilmiştir.<sup>10</sup> Konservatif tedavi stratejisini; yatak istirahati, yakın hemodinami, hemogram ve hematokrit takibi ve trans-splenik yaralanma olgularında nefrostomi kateterinin daha uzun süre tutulması oluşturmaktadır.<sup>3</sup> Hemodinamisi stabil olmayan hastalarda acil laparotomi yapılarak dalak onarımı veya splenektomi uygulanmalıdır.<sup>3</sup> Olgumuzda subkapsüler dalak hematomu tespit ettiğimizde, hasta hemodinamik açıdan stabildi ve konservatif tedavi stratejisi uygulanıldı.

Semptomların değişken olması nedeniyle özellikle açıklanamayan hipotansiyonda eksploratif laparotomi yapmaktan çekinmemek gereklidir.<sup>11,12</sup> Thomas ve ark.nın sunduğu vakada, trans-splenik dalak yaralanması konservatif takip edilmiştir. Nefrostomi 4 gün tutulmuş ve nefrostomi tüpünden hemostatik kollajen-trombin ajan verilerek yönetilmiştir.<sup>4</sup> Benzer şekilde, Desai ve ark.nın vakalarında, trans-splenik yaralanma, nefrostomi çekilirken nefrostomi traktına “gel-foam” (Gelfoam; Pfizer, NewYork, NY) hemostatik ajan konuşlandırılarak konservatif olarak yönetilmiştir.<sup>13</sup> Konservatif tedavide anahtar noktalar, mutlak yatak istirahati, sıkı hemodinamik takip ve nefrostomi tüpünün tampon

etkisinden faydalanmak amaçlı daha geç nefrostomi çekimidir. Ancak nefrostomi tüpünün ağrı ve enfeksiyon sebebi olması nedeniyle hemodinamisinin stabil olduğu en erken dönemde çekilmesi, olgu sunumlarındaki ortak yaklaşımdır. Ozlu ve ark.nın yayımladıkları trans-splenik yaralanmada, nefrostomi tüpü postoperatif 4. gün çekilmiştir.<sup>14</sup> Biz de genel cerrahi ile ortak karar vererek, dalak ile direkt ilişkisiz olması nedeniyle postoperatif 3. gün nefrostomi tüpünü çektik.

Sonuç olarak sol taraflı interkostal girişli PNL ameliyatlarında, böbrek komşu organı olan ve fragil bir doku olup ölümcül kanamalara sebep olabilen dalak akılda tutulmalı ve postoperatif geçmeyen şiddetli yan ağrısı veya hemodinamik bozukluk gibi durumlarda, dalak yaralanması olabileceği düşünülüp acil görüntüleme yapılmalıdır.

### **Finansal Kaynak**

*Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.*

### **Çıkar Çatışması**

*Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.*

### **Yazar Katkıları**

**Fikir/Kavram:** Abdullah Gül, Salim Zengin; **Tasarım:** Çağlar Boyacı; **Denetleme/Danışmanlık:** Soner Çoban; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Özgür Ekici, Salim Zengin; **Analiz ve/veya Yorum:** Abdullah Gül, Salim Zengin; **Kaynak Taraması:** Çağlar Boyacı; **Makalenin Yazımı:** Salim Zengin, Abdullah Gül; **Eleştirel İnceleme:** Soner Çoban, Özgür Ekici.

## KAYNAKLAR

1. Sohga A, Bigoniya P. A review on epidemiology and etiology of renal stone. *Am J Drug Discov Dev.* 2017;7(2):54-62. [[Crossref](#)]
2. Karakoyunlu N, Goktug G, Şener NC, Zengin K, Nalbant I, Ozturk U, et al. A comparison of standard PCNL and staged retrograde FURS in pelvis stones over 2 cm in diameter: a prospective randomized study. *Urolithiasis.* 2015;43(3):283-7. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
3. Paredes-Bhushan V, Raffin EP, Denstedt JD, Chew BH, Knudsen BE, Miller NL, et al. Outcomes of conservative management of splenic injury incurred during percutaneous nephrolithotomy. *J Endourol.* 2020;34(8):811-5. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
4. Thomas AA, Pierce G, Walsh RM, Sands M, Noble M. Splenic injury during percutaneous nephrolithotomy. *JSLs.* 2009;13(2):233-6. [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
5. Carey RI, Siddiq FM, Guerra J, Bird VG. Conservative management of a splenic injury related to percutaneous nephrostolithotomy. *JSLs.* 2006;10(4):504-6. [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
6. Ugalde-Resano R, Montano-Roca B, Montiel-Ugalde G, Varela-Prieto J, Olvera-Posada D, Méndez-Probst C. Trans-splenic puncture during percutaneous nephrolithotomy: Outcome spectrum of the same complication. *Rev Mex de Urol.* 2016;76(5):319-22. [[Crossref](#)]
7. Schaeffer AJ, Handa SE, Lingeman JE, Matlaga BR. Transsplenic percutaneous nephrolithotomy. *J Endourol.* 2008;22(11):2481-4. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
8. Hopper KD, Yakes WF. The posterior intercostal approach for percutaneous renal procedures: risk of puncturing the lung, spleen, and liver as determined by CT. *AJR Am J Roentgenol.* 1990;154(1):115-7. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
9. Öztürk H. Gastrointestinal system complications in percutaneous nephrolithotomy: a systematic review. *J Endourol.* 2014;28(11):1256-67. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
10. Knudson MM, Maul KI. Nonoperative management of solid organ injuries. Past, present, and future. *Surg Clin North Am.* 1999;79(6):1357-71. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
11. Shah HN, Hegde SS, Mahajan AP, Sodha H, Shah R, Bansal M. Splenic injury: rare complication of percutaneous nephrolithotomy: report of two cases with review of literature. *J Endourol.* 2007;21(8):919-22. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
12. Kondás J, Szentgyörgyi E, Vácz L, Kiss A. Splenic injury: a rare complication of percutaneous nephrolithotomy. *Int Urol Nephrol.* 1994;26(4):399-404. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
13. Desai AC, Jain S, Benway BM, Grubb RL 3rd, Picus D, Figenshau RS. Splenic injury during percutaneous nephrolithotomy: a case report with novel management technique. *J Endourol.* 2010;24(4):541-5. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
14. Ozlu DN, Seker KG, Sam E, Atar FA. Splenic injury during percutaneous nephrolithotomy: a case report of a rare complication. *Cureus.* 2019;11(12):e6298. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]