

## 신경인성방광 환자에서 자연 발생한 신주위 요종

아주대학교 의과대학 비뇨기과학교실

정연구 · 김윤범 · 박종탁 · 박성훈 · 김영수 · 최종보

### Spontaneous Perinephric Urinoma in a Patient with Neurogenic Bladder

Yeun Goo Chung, Yun Beom Kim, Jong Tak Park  
Sung Hoon Park, Young Soo Kim, Jong Bo Choi

From the Department of Urology, Ajou University School of Medicine, Suwon, Korea

Spontaneous rupture of the renal pelvis or ureteropelvic junction area with extravasation of urine into the perinephric space is an uncommon pathologic condition (1). We report a case of 72-year-old woman who suffered 2 days of left loin pain. The patient has got residual urine sensation and weak urine stream since she has gone through a radical hysterectomy 17 years before. Because of these symptoms of voiding difficulty, the patient had abdominal straining during her urination. A CT scan exhibited renal pelvis rupture with perirenal extravasation of urine due to severe hydronephrosis, that was exacerbated by hidden neurogenic bladder disease. Moreover, the patient has detrusor underactivity and high intravesical pressure at voiding trial in the urodynamic study. One month after the percutaneous nephrostomy insertion into the left renal pelvis, the patient was successfully treated. The size of renal pelvis decreased. Moreover, urinoma disappeared in follow up CT scan image. (J Korean Continence Soc 2008;12:185-8)

**Key Words:** Renal pelvis, Rupture, Neurogenic bladder, Hydronephrosis

외상이 없는 신우의 자연발생적인 파열과 이로 인한 신주변으로의 소변의 누출은 매우 드문 현상이다. 이러한 경우는 대체로 선천적이거나 후천적인 신장의 병변이 동반되어 있을 경우가 많다. 요로결석 등에 의하여 수신증이 있는 경우가 대부분의 경우를 차지하고, 드물게 종양이나 의인성 병변에 병발하는 경우가 있고 (1), 드물게 신경인

성방광에 의하여 이차적으로 발생한 신우 파열의 증례가 있지만, 아직 국내에서는 보고된 적이 없다. 저자들은 신경인성방광과 동반된 자연 발생적인 상부요관의 파열 1례를 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

### 중 레

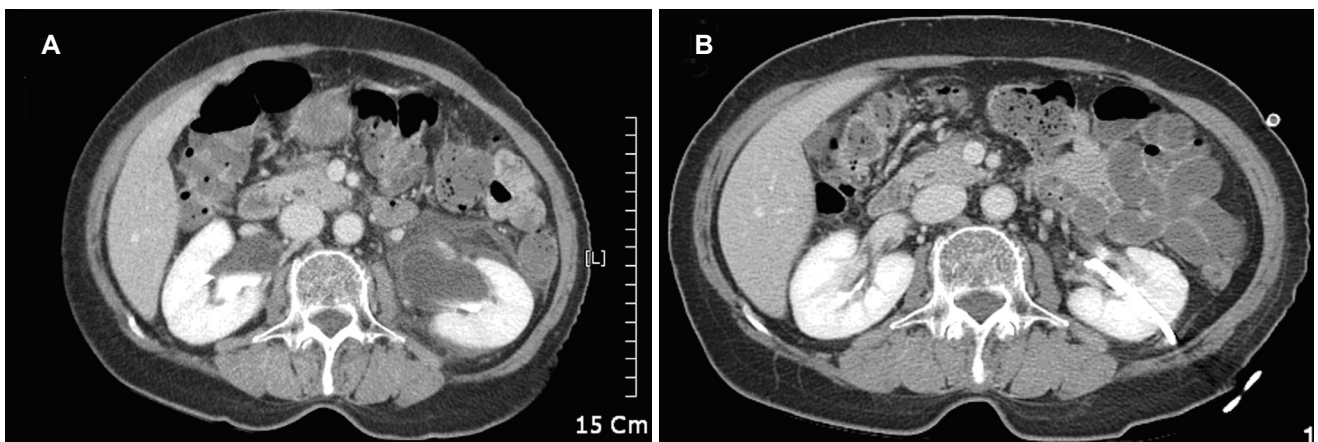
접수일자: 2008년 10월 15일  
수정일자: 2008년 11월 29일  
채택일자: 2008년 12월 7일  
교신저자: 최종보, 아주대학교 의과대학 비뇨기과학교실  
경기도 수원시 팔달구 원천동 산 5번지 ☎ 442-721  
Tel: 031-219-5273, Fax: 031-219-5276  
E-mail: urochoi@ajou.ac.kr

75세의 여자 환자가 내원 2일 전부터 서서히 심해지는 양상의 둔한 좌측 측복부 통증이 있었으나 별다른 치료 없이 지내다 호전이 없어 응급실을 통해 입원하였다. 환자는 3년 전부터 고혈압이 진단되어 지금까지 경구 혈압 강

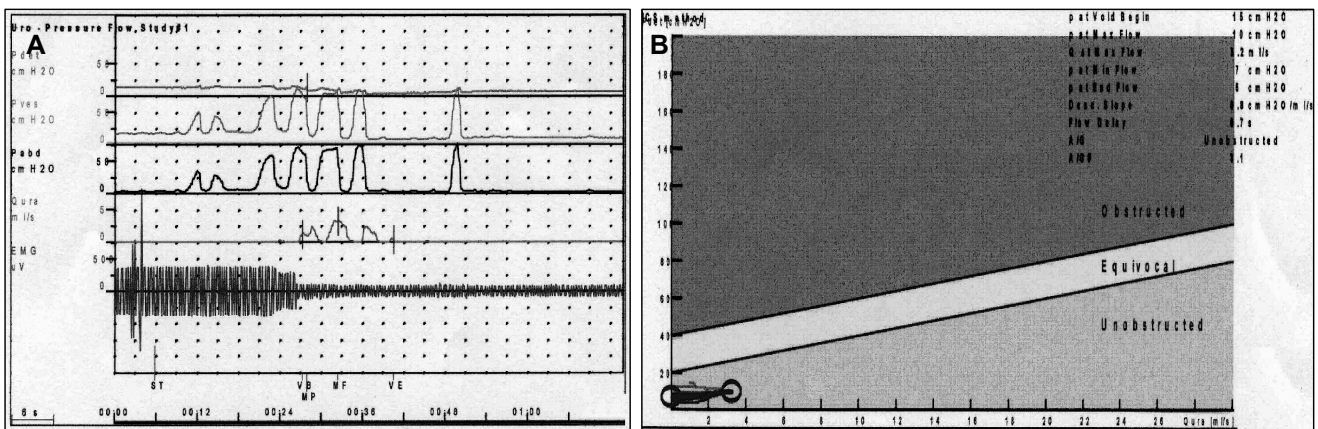
하체를 투여 중에 있었고 17년 전 자궁경부 암으로 자궁 전 적출술을 시행 받은 적이 있었다. 환자는 자궁 전 적출술을 시행 받은 이후부터 잔뇨감이 생겼으나 이에 대한 적극적인 검사나 치료를 받은 적은 없었다. 과거력에서 자궁 적출술 이후 방사선치료나 항암치료의 과거력은 없고 손상력을 포함한 다른 병력도 없었다.

내원 당시 전신상태는 양호하였으며 활력 징후는 정상이었다. 환자는 좌측 측복부 통증을 호소하고 있었고, 잔뇨감과 함께 1시간 간격의 빈뇨를 호소하였다. 신체 검사

에서 좌측 늑골각 압통이 있었으나 고열은 없었다. 요 검사에서 다수의 적혈구가 보였고, 일반 혈액 검사, 일반 화학 검사, 요 배양 검사는 모두 정상이었다. 내원 당시 시행한 콩팥요관방광 단순촬영에서는 별다른 이상 소견이 없어서 콩팥 경색 등을 감별하기 위해 시행한 복부 및 골반 전산화 단층 촬영에서 우측 신장과 상부 요관 주위로 다량의 수액이 결집되어 있었고, 양측 요관과 신우가 확장되어 있었으며, 방광에는 수많은 계실과 육주가 형성되어 있었다. (Figure 1) 좌신 주위로 보이는 수액 저류는 심한 수신증이



**Figure 1.** A. Contrast-enhanced CT image demonstrated perinephric fluid collection. The urinoma expanded along the retro-peritoneal space. B. Follow-up CT image, 15 days after percutaneous nephrostomy insertion in the left side. Perinephric urinoma have been resolved. The size of renal pelvis, that were enlarged due to hydronephrosis in the both kidney have been decreased.



**Figure 2.** A. Urodynamic-study exhibited abdominal straining pattern with decreased detrusor activity during voiding phase. Maximal intravesical pressure risen up to 75cmH<sub>2</sub>O due to abdominal contraction, instead of detrusor contraction. B. Pressure-flow study suggested that increased intravesical pressure was not owing to the bladder outlet obstruction.

있었던 좌측 신우의 파열에 의한 요증으로 생각되어 치료를 위해 좌측 콩팥에 대하여 경피적 신루를 설치하였다. 신루 설치 중 시행하였던 순행성 요로 조영술에서 조영제가 누출되는 곳은 찾을 수는 없었다.

방광 기능의 평가를 위해 시행한 요역동학 검사에서 방광 충전시 동안 불수의적 배뇨근 수축은 없었으나 방광용적은 220ml로 감소되어 있었다. 또한, 배뇨시 배뇨근 수축력이 떨어져 있었으며 심한 복잡성 배뇨양상을 보였는데 배뇨 시 최대 방광 내압이 75cmH<sub>2</sub>O 이상 기록되었다. 환자는 요속검사에서 최대 20.2ml/sec로 120ml의 소변을 복잡성으로 보았고 110ml의 잔뇨가 남았다. 이상으로 볼 때 환자는 배뇨근저활동성의 신경인성방광이 있는 것으로 보인다. (Figure 2) 한 달간의 좌측 신루 설치 상태로 자연 배뇨 대신 간헐적 도뇨를 시행한 이후 촬영한 복부 및 골반 전산화 단층 촬영에서 좌측 복막 뒤 공간에 있었던 수액 저류는 소실되었고 양측의 수신증도 개선되었다.

## 고 찰

요로의 파열에 의하여 발생하는 소변의 누출은 신배로부터 요도에 이르는 구간 어디에서든지 발생할 수 있다 (1). 그러나, 신우와 상부요로의 파열은 매우 드물고, 이들은 대체로 의인성이거나 관통상에 의해 발생하는 경우가 대부분이다 (2,3). 특히, 둔상에 의해서 신우요관이행부만 파열되는 경우는 매우 드물지만, 이러한 형태의 손상은 아동이나, 신우에 기저질환이 있는 성인에서 주로 발생하는 것으로 알려져 있다 (3-5). 신장의 선천성 기형이나 종양, 염증에 의한 유착, 신 낭종, 수신증, 이식신 등의 문제가 동반된 경우나, 신 생검이나 경피적 신루 설치술 또는 체외충격파 쇄석술 등을 받은 후에 요로의 파열로 이어지는 경우가 많다. 이러한 신장의 기저질환들은 대개의 경우 요로 손상이 발생한 이후에 우연히 발견되는 경우가 많다 (4). 이 환자의 경우 별다른 손상력 없이 요로의 파열이 발병하였으나 이는 기저에 있던 수신증과 연관이 있을 것으로 생각된다.

신우가 외상없이 저절로 파열되는 경우도 매우 드물다 (6). 기저 질환이 동반되어 있지 않은 상태에서 신 실질이나 신우가 저절로 파열되는 경우는 매우 희귀하다. 대개의 경우 자연적인 신우 파열은 신장에 기저 질환이 동반되어 있는 경우가 많은데, 다양한 원인에 의하여 형성된 수신증

이 가장 흔한 원인이다 (7). 수신증이 있는 상태에서는 집뇨계 내에 이미 높은 압력이 걸려있기 때문에 신우에 걸리는 작은 추가적인 압력이라 하더라도 신우나 신우요관 이행부 등의 파열로 이어질 수 있다 (4).

신우 주위 요증 형성은 두가지의 기전이 있다. 한 가지는 역류에 의한 것인데, 이는 신우 내압의 급격한 상승으로 인하여 신배의 천정부를 통하여 소변이 신장 밖으로 배출되는 것으로서 신장을 보호하기 위한 생리적인 기전이다. 역류에 의한 요 누출은 요로조영술 촬영 등으로 신배에 지나친 압력을 가할 경우 등에서 종종 발생하는데, 별다른 후유증 없이 회복되는 경우가 많다. 또 다른 기전으로서 신우 등의 파열을 통한 요 누출의 기전이 있는데, 이러한 경우 비교적 많은 양의 후복막 요종이나 혈종 등이 형성되는 경우가 많고 감염이 되거나 복막까지 퍼져서 자극성 복막염 등을 일으키는 경우도 있다. 이번 증례에서는 전산화 단층촬영술이나 요로조영술에서 조영제가 누출되는 곳을 찾을 수 없었고 요종의 크기가 크고 후복막을 따라 넓게 형성되어 있었으며 저절로 회복되지 않고 2일 이상 통증이 진행되었던 것으로 볼 때, 신배나 신우 등의 상부요관의 파열에 의하여 요종이 형성되었고 이후에 파열 부위는 막혔을 것으로 생각되지만 반복적이고 심한 역류에 의하여 요종이 형성되었을 가능성을 배제할 수는 없다 (8).

일부 연구자들은 신경인성방광이 단순 자궁적출술에서는 잘 생기지 않는다고 하고, 수술시 신경보존을 하면 방광 기능 저하를 피할 수 있다고 보고하였다 (9). 그러나, 신경인성방광은 본 증례에서와 같이 근치적 자궁 전 적출술이나 직장암 수술 등 골반 내 장기에 대한 광범위한 수술 이후 이환 되는 주된 후유증이다 (10). 골반내 장기에 대한 수술 이후 배뇨근 기능의 저하나 상실의 우려가 알려져 있는데, Nishimura 등은 근치적 자궁 전 적출술 이후 요역동학 검사에서 방광기능 감소 관찰되고, 방사선 치료를 함께 받았을 경우 더 심한 방광 기능의 감소를 보이는 경향이 있다고 하였다 (10).

환자는 근치적 자궁 전 적출술을 받은 이후 잔뇨감과 빈뇨 등의 배뇨 증상 생긴 것으로 보아 환자의 배뇨근 수축력 저하는 환자가 17년 전 받았던 근치적 자궁 전 적출술과 관련이 있을 것으로 생각된다. 수술 이후 발생한 환자의 신경인성방광이 간과되면서 그로 인한 배뇨 시 발생하는 요로내압의 증가가 만성적으로 반복되었고, 이러한 장기간의 고압 배뇨에 의하여 방광의 변화와 함께 양측

수신증과 요관의 변화가 진행된 것으로 생각된다. 이러한 장기간에 걸친 상부요로의 변화가 결국 신우의 자연 파열로 이어진 것으로 생각된다.

이번 증례와 같이 환자에게 신경인성방광에 만성적으로 진행된 상부요로의 이상이 동반되어 있다는 사실을 인지하지 못한 경우, 고열이 없이 서서히 심해지는 듯한 측복부 동통에 대한 정확한 진단이 매우 어려울 수 있다. 특히, 환자는 신우 파열을 시사하는 별다른 병력 없이 발생하였으므로 전산화 단층 촬영을 시행하기 전에는 신우 파열의 가능성에 비중을 두기 쉽지 않았다. 최근 수술 장비와 수술 기법 등의 발달로 골반 수술 이후 신경인성방광이 발생하는 경우가 줄어들었지만, 본 증례에서와 같이 수술 이후 배뇨증상이 발생하는 경우 등 신경인성방광의 발생이 의심되는 상황에서는 좀 더 세심한 관리가 필요할 것으로 생각된다.

### References

- 1) Koptener A, Unal D, Dilmen G, Koc A. Spontaneous rupture of the renal pelvis caused by calculus: a case report. *J Emerg Med* 2007;33:127-9
- 2) Kotkin L, Brock JW. Isolated ureteral injury caused by blunt trauma *Urology* 1996;47:111-3
- 3) Li WM, Liu CC, Wu WJ, Chou YH, Huang CH, Li

- CC. Rupture of renal pelvis in an adult with congenital ureteropelvic junction obstruction after blunt abdominal trauma. *Kaohsiung J Med Sci* 2007;23:142-6
- 4) Ashebu SD, Dahniya MH, Aduh P, Ramadan S, Bopaiah H, Elshebiny YH. Rupture of the renal pelvis of a ureteropelvic junction hydronephrosis after blunt abdominal trauma. *Australas Radiol* 2004;48:256-8
- 5) McAleer IM, Kaplan GW, Losasso BE. Congenital urinary tract anomalies in pediatric renal trauma patients. *J Urol* 2002;168:1808-10
- 6) Ashebu SD, Elshebiny YH, Dahniya MH. Spontaneous rupture of the renal pelvis. *Australas Radiol* 2000;44:125-7
- 7) Huri E, Ayyildiz A, Nuhoglu B, Germiyanoglu C. Spontaneous rupture and emergency repairment of the renal pelvis. *Int Urol Nephrol* 2007;39:413-5
- 8) Sidra LM, Keriakos R, Shayeb AG, Kumar N, Najia S. Rupture renal pelvicalyceal system during pregnancy. *J Obstet Gynaecol* 2005;25:61-3
- 9) Yabuki Y, Asamoto A, Hoshiba T, Nishimoto H, Nishikawa Y, Nakajima T. Radical hysterectomy: An anatomic evaluation of parametrial dissection. *Gynecol Oncol* 2000;77:155-63
- 10) Nishimura T, Suzuki K, Iijima M, Nozue M, Imai M, Suzuki S et al. Spontaneous rupture of bladder diverticulum after postoperative radiotherapy for carcinoma of the uterine cervix: a case report. *Radiat Med* 2000;18:261-5