

배뇨중방광조영술 중 발생한 방광파열

Bladder Rupture during Voiding Cystourethrography

Ju Hyun Lim, Sang Bong Jeon, Jung Sun Park, Jai Seong Cha, Myung Ki Kim, Young Beom Jeong, Hyung Jin Kim, Young Gon Kim

From the Department of Urology, Chonbuk National University College of Medicine, Jeonju, Korea

A ruptured bladder, or extravasation from the bladder, is almost always associated with trauma. Spontaneous extravasation, or iatrogenic extravasation, is extremely rare, with only few reported cases. Herein, two cases of bladder rupture, which occurred during voiding cystourethrography (VCUG), one in an 18 month old patient and the other in a 6 week old patient, due to instill dye by high pressure, are presented. (Korean J Urol 2007;48:230-232)

Key Words: Extravasation, Bladder, Rupture

배뇨중방광요도조영술은 방광과 요도 이상의 진단에 널리 사용되는 방법이다. 배뇨중방광요도조영술 시행 중 균혈증, 자율신경반사부전 (autonomic dysreflexia) 등의 합병증이 발생할 수 있지만 빈도는 드물다.¹ 방광파열은 대부분 손상과 연관되어 있으며, 배뇨중방광요도촬영술 중의 방광파열은 신부전 환자에서 신이식 전, 즉 장시간 사용되지 않은 방광에서 발생할 수 있지만 정상적인 배뇨를 하는 소아에서 발생한 경우는 매우 드물다.

배뇨중방광요도조영술 중 발생한 방광파열 2례를 경험하여 문헌고찰과 함께 보고한다.

증례

증례 1

17개월 남아 환자가 방사선 동위원소를 이용한 배뇨중방광요도조영술 도중 복강 내로의 비정상적인 방사선 동위원소 누출로 전과되었다. 과거력에서 생후 3개월 때 좌측 신우신염의 기왕력이 있었고 당시 시행한 배뇨중방광요도조영술에서 좌측으로의 grade I 방광요관역류를 진단 받았으며, 신초음파와 신주사상 특이소견은 없었다. 예방적 항균 치료를 시행하였으며 도중에 요로로감염은 없었다. 추적검사로 방사선 동위원소를 이용한 배뇨중방광요도조영술을 시행하였다. 6Fr 도뇨관 (Foley catheter)을 요도에 삽입하고 잔뇨를 제거한 후 방사선 동위원소와 생리식염수를 혼합한

용액 100cc를 주사기를 이용해 주입하고 도뇨관을 제거하였다. 배뇨기에 갑작스런 복강 내 비정상적인 방사선 동위원소 누출이 관찰되었다 (Fig. 1). 신체검사에서 복부 팽만이 있었으며 압통이 있었다. 확진을 위해 조영제를 이용한 배뇨중방광요도조영술을 받았으며 복강 내로의 방광파열로 진단되었다 (Fig. 2). 환아는 응급수술을 시행하였고 방광 천정부에 약 1.5cm의 복강 내로의 방광파열 소견을 보여 파열부를 봉합하였으며 다른 부위의 방광은 정상 소견을 보였다. 술 후 7일째 도뇨관을 제거하였으며, 현재까지 자연배뇨를 잘 하고 있다.

증례 2

6주된 남아 환자로 조영제를 이용한 배뇨중방광요도조영술상 복강 내로의 조영제 누출을 주소로 본원 소아과에서 전과되었다. 과거력상 출생 당시 재태 기간 33주로 조산아였으며 호흡부전증후군으로 계면활성제 (surfactant)로 치료받은 기왕력이 있었다. 출생 당시 신초음파상 좌측 신장에 grade II 수신증을 진단받았다. 추적검사로 신초음파와 방사선 조영제를 이용한 배뇨중방광요도조영술을 시행하였다. 6Fr 도뇨관을 요도에 삽입하여 잔뇨를 제거한 후 방사선 동위원소와 생리식염수를 혼합한 용액 50cc를 주사기를 이용해 주입하고 도뇨관을 제거하였다 (Fig. 3). 배뇨기에 갑작스런 복강 내로의 비정상적인 조영제의 누출이 관찰되었다 (Fig. 4). 신체검사에서 복부 팽만이 있었으며 압

대한비뇨기과학회지
제 48 권 제 2 호 2007

전북대학교 의과대학 비뇨기과학교실

임주현 · 전상봉 · 박정선 · 차재성
김명기 · 정영범 · 김형진 · 김영곤

접수일자 : 2006년 9월 20일

채택일자 : 2006년 11월 21일

교신저자: 김영곤
전북대학교병원 비뇨기과
전북 전주시 덕진구 금암동
634-18
☎ 561-712
TEL: 063-250-1567
FAX: 063-250-1564
E-mail: ygkim@chonbuk.ac.kr

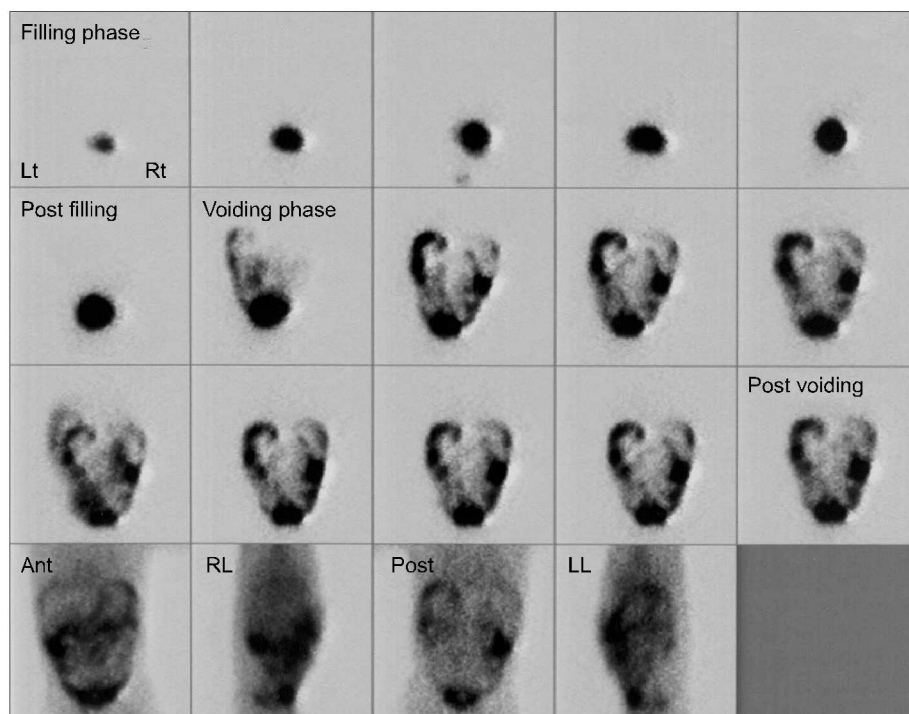


Fig. 1. The radionuclide voiding cystourethrogram. During the voiding phase in the radionuclide voiding cystourethrogram, the radioisotope extravasation is suddenly detected.



Fig. 2. The cystogram after radionuclide voiding cystourethrogram. The cystogram demonstrates contrast-material extravasation from the bladder, outlining the bowel loops within the peritoneal cavity.



Fig. 3. The voiding cystourethrogram. The cystogram shows the filling phase after the instillation of 50cc contrast medium.

통이 있었다. 응급수술을 시행하였고 방광 천정부에 약 2cm의 복강 내로의 방광파열 소견을 보여 파열부를 봉합하였으며 다른 부위의 방광은 정상 소견을 보였다. 술 후 7일째 도뇨관을 제거하였으며, 현재까지 자연배뇨를 잘 하고 있다.

고 찰

방광파열은 대부분 손상과 관련이 있고, 빈도는 교통사

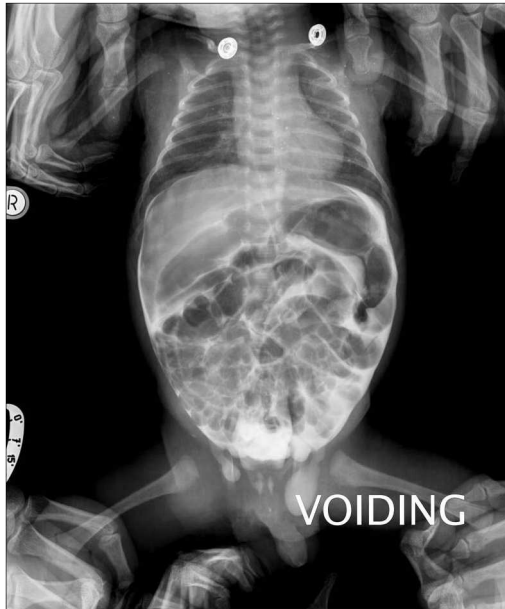


Fig. 4. The voiding cystourethrogram. The cystogram shows contrast-material extravasation from the bladder, outlining the bowel loops within the peritoneal cavity.

고 (35%), 총상 (10%), 추락사고 (20%), 의인성 (35%) 등이며 의인성의 경우 부인과적 수술이 흔한 것으로 보고되었다.²

배뇨중방광요도조영술은 소아와 성인의 방광과 요도를 평가하는 방사선 검사로 널리 사용되고 있다. 또한 방광요관역류 진단, 추적에 안전하게 사용되는 검사법이다. 신생아에서 배뇨중방광요도조영술을 시행할 때는 5Fr 영양관 (feeding tube)을 이용하며, 소아의 경우 8Fr 또는 10Fr 도뇨관을 삽입한 후에 중력에 의해 방광이 채워지도록 한다.³ 이때 도뇨관을 사용하면 풍선에 의해 방광출구를 막는 역할을 하므로 방광파열의 위험이 커질 수 있다.¹ 소아 방광용적은 공식, (연령+2)x30ml에 의해 추정할 수 있다.⁴ 방광이 채워지면 도뇨관을 제거하고 배뇨를 시키게 된다.

배뇨중방광요도조영술 시에 발생할 수 있는 합병증으로는 요로감염이 있는 경우 균혈증이 발생할 수 있으며, 6번 흉추 이상의 척수손상환자에서 시행 시에는 자율신경반사 부전이 발생할 수 있으므로 주의를 요한다.⁵

배뇨중방광요도조영술 시에 방광 파열은 매우 드문 합병증으로 대부분 장시간 동안 방광이 거의 사용되지 않은 신부전 환자에서 발생할 가능성이 있다.⁶ Matsumoto 등⁷은 6명의 방광파열을 보고하였는데 모두 신부전 환자였으며, 그 중 2명에서 즉시 방광경을 시행했는데 한 명에서는 작은 점막 파열이 있었고 다른 한 명에서는 광범위한 점막 출혈이 관찰되었다.

배뇨중방광요도조영술은 비뇨기과에서 흔히 시행되는 방사선 검사법이다. 검사를 시행할 때는 원칙을 지키는 것이 중요하다. 본 증례들은 방광파열이 위험도가 높다고 보고된 Foley catheter를 삽입하였으며, 중력이 아닌 주사기를 이용해 과도한 압력으로 방사선 동위원소를 주입하였을 것으로 생각한다. 이런 기본적인 술기를 지키지 않아 방광파열이 발생했을 것으로 생각한다.

REFERENCES

1. McAlister WH, Cacciarelli A, Shackelford GD. Complications associated with cystography in children. *Radiology* 1974;111: 167-72
2. Khan RM, Nawaz M, Raza N, Sultan N. A survey of urinary bladder injuries in Abbottabad. *J Ayub Med Coll Abbottabad* 2004;16:47-9
3. Peter GS, Akira K, Carl S, Bruce JB, Lamk ML, Stanford MG. Urinary tract imaging-basic principles. *Campbell's urology*. 8th ed. Philadelphia: Saunders; 2002;130-1
4. Berger RM, Maizels M, Moran GC, Conway JJ, Firlit CF. Bladder capacity (ounces) equals age (year) plus 2 predicts normal bladder capacity and aids in diagnosis of abnormal voiding patterns. *J Urol* 1983;129:347-9
5. Trop CS, Bennett CJ. Autonomic dysreflexia and its urological implications: a review. *J Urol* 1991;146:1461-9
6. Caroline DF, Pollack HM, Banner MP, Schneck C. Self-limiting extravasation in the unused urinary bladder. *Radiology* 1985; 155:311-3
7. Matsumoto AH, Clark RL, Cuttino JT Jr. Bladder mucosal tears during voiding cystourethrography in chronic renal failure. *Urol Radiol* 1986;8:81-4