

신칸디다증에 합병된 요낭종 1례

이화여자 대학교 의과대학 소아과학 교실, 방사선과학 교실*

김 예진 · 김 정은 · 유 은선 · 박 은애 · 이 선화* · 이 승주

서 론

요낭종(urinoma, uriniferous pseudocyst, pararenal pseudocyst)이란 신장이나 신우 주위에 소변이 낭종을 이루는 드문 상태로 1935년에 Crabtree가¹⁾ pararenal pseudohydronephrosis 라고 보고한 이래, 주로 외상과 관련된 보고가 대부분이었다^{2,3)}. 드물게 후부 요도 판막⁴⁾, 일차성 폐쇄성 거대 요관⁵⁾ 등의 선천적 요로 폐쇄과 임신⁶⁾, 자궁 경부암⁷⁾, 후복막 섬유화⁸⁾ 등에 의한 후천성 요로 폐쇄에서 각각 1례씩 발생된 보고된바 있고, 신경성 방광⁹⁾과 방광 요관 역류(3등급)¹⁰⁾ 환아에서 요로 감염시 배뇨성 방광 요로 조영술(Voiding cystourethrogram, VCUG)후 발생한 2례, 성인 당뇨병 환자의 신우신염에서 신유두 괴사에 의한 1례¹²⁾, 신생아에서 신칸디다증에 합병된 1례¹³⁾가 보고 되어 있을 뿐이다. 신칸디다증에 감염된 요낭종의 발생 기전으로는 진균구(fungus ball)에 의한 요관 신우 이행부 폐색으로 신우 내강 압력이 증가 되고 화농된 신피질의 약해진 부위가 파열되어 형성될 수 있다고 하였다¹³⁾. 저자들도 신칸디다증 미숙아 환아에서 신우신배 연결 부위 파열로 인해 형성된 거대한 요낭종 1례를 경험하였기에 국내 첫 증례로 보고하고자 한다.

증 례

환 아 : 김 ○ ○ 아기, 남, 72일

주 소 : 미숙아, 복부 팽만

병 력 : 재태기간 27.1주에 체중 1490gm 으로 질식 분만되었으며 미숙아 호흡 곤란증이 있어 인공 호흡기 치료로 호전 되었으나 조기 양막 파수와 *Ochrobactrum* sp., *Staphylococcus epidermidis* 등에 의한 패혈증이 지속되어 ampicillin, ceftriaxone, vancomycin 및 imipenem 등의 항생제를 장기간 투여 하였다. 생후 68일에는 혈액 배양 검사와 소변 배양검사상 *Candida albicans*가 검출되어 amphotericin B와 flucytocine으로 치료하던중, 복부 팽만이 진행되었다.

이학적 소견 : 체중 1700gm, 심박동수 136회/분, 호흡수 48회/분, 혈압 97/55mmHg으로, 전신상태가 불량하여 늘어져 있었고, 피부색은 거무스름하였다. 심음과 폐음은 정상이었으나 복부는 팽만되어 있었으며 왼쪽 옆구리 부위가 특히 돌출되어 있었다.

검사소견 : 혈액 검사 소견은 Table 1 과 같다.

소변 배양 (생후 72일) : *Candida albicans*

Urinoma액 배양 (생후 72일) : *Candida albicans*

혈액 배양 (생후 80일) : *Candida albicans*, taphylococcus aureus

방사선학적 소견 : 신초음파(생후 72일) 소견에서 신우내에 진균구 (fungus ball)가 관찰되고 신우로부터 요낭종내로 소변이 유출됨이 확인되었고 (Fig. 1), 신장 컴퓨터 단층 촬영(생후 72일)에서 신우 신배 연결 부위의 파열된 틈을 통해 요낭종으로 조영제가 유출되는 것이 확인 되었다 (Fig. 2,3).

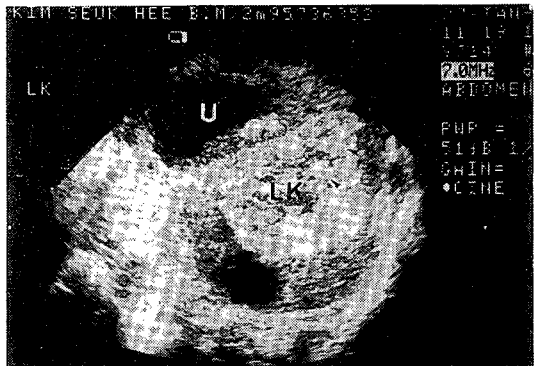


Fig 1. Renal sonography shows large hypoechoic urinoma(U) with internal echogenic materials, which surrounds the left kidney(LK) and many echogenic foci(fungus balls, arrow head) in left renal calices

경 과 : 생후 72일째 진균구 폐색에 의한 요낭종을 진단하고 경피적 배액술로 요낭종으로부터 소변 35cc를 배액 시킨후 환아 상태가 호전되었다. 생후 80일에 펍뇨가 있었으나 신초음파상 요낭종이 커지지는 않았다. 생후 82일째 무뇨 상태가 지속되고 신기능이 악화되어

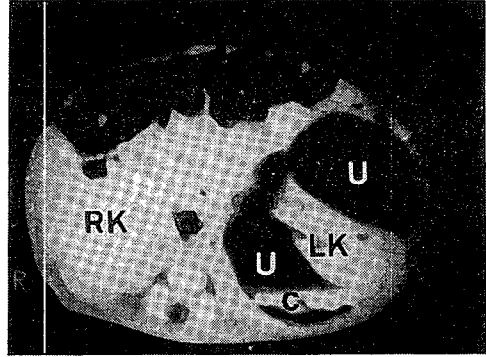
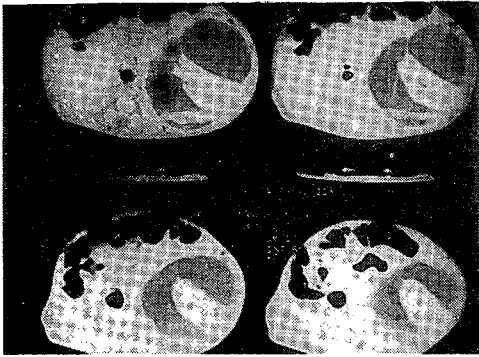


Fig 2, 3. Renal CT scan shows the contrast material(C) collected in the urinoma(U), which comes through the ruptured site at the anteromedial aspect of the left renal pelvis (LK : Left kidney RK : Right Kidney)

복막 투석을 실시하였으나 포도상 구균 패혈증이 생기고 Candida혈증이 지속되면서 범발성 혈액응고 장애로 인한 폐출혈로 사망하였다.

고 찰

선천성 또는 후천성 요로 폐색시 상부 요로부터 소변의 유출로 요복수가 발생한 것은 잘 알려진 사실이나¹⁴⁻¹⁶⁾ 요낭종의 형성은 매우 드물다. 발생 기전으로는 후부 fornix나 caliceal fornix의 파열이 제시 되고 있는데, 요로 원위부 폐색시 신장의 기능이 유지되어 소변이 계속 형성되면 신우내 높은 압력으로 후부 fornix가 파열되고 증가된 신우내 압력이 역류(pyelosinus back-flow)를 일으켜서 저항이 약한 caliceal fornix가 파열될 수 있다고 하였다^{16,17)}. 신우와 요관내 압력이 35-45 cmH₂O(정상 5-10cmH₂O)에 이르면 pyelosinus back-flow가 발생하고 쉽게 fornix가 파열되고¹⁸⁾ 태어나 신생아기에는 성인에 비해 신장내 집합관의 팽창성이 부족하여 신우신배 조직이 파열되기 쉬운 불리한 점이 있다고 하였다. 새어 나간 소변은 신주위 지방조직을 용해시키고 섬유세포의 증식을 일으키면, 섬유화된 낭이 형성되고 이것이 요관을 누르면 수신증을 악화시키고 신장을 전위시키기도 하나 신우내의 높은 압력을 낮추는 쪽으로 작용하는 pop-off 밸브 역할이 있어 자라는 신장에 더 손상이 가는 것을 막는 쪽으로 작용할 수도 있다¹⁰⁾. 요낭종로부터 소변이 복강내로 새어 나가면 요복수(urinary ascites)^{5,14-16)}, 흉강에 고이면 요흉강(urinothorax)이 발생한다^{19,21)}. 요흉강은 소변이 임파배액을 통하여나 종격동으로 소변이 새어들어 가거나 흉강내로 터지는 경우에 발생될 수 있다^{19,21)}.

또한 요낭종은 여러 종류의 물리적 손상에 의해서

도 생길수 있는데 특히 방광 요관 역류와 신경성 방광 등으로 인한 기능적 폐색시 배뇨성 방광 요로 조영술(VCUG) 시행후 발생된 2례는 감염으로 약해진 부위가 압력 증가로 손상 파열되어 발생되었다고 생각 된다.

신생아에서 신칸디다증에서 발생한 요낭종 1례는 Sirinelli등¹³⁾에 의해 처음으로 보고 되었는데 진균구(fungus ball)에 의한 요로 폐색으로 신우 내강의 압력이 증가되고 화농되어 약해진 fornix가 형성되었고 요낭종이 신동맥을 눌러서 고혈압이 동반되었다고 하였다. 칸디다 감염에서 요낭종의 발생 보고는 극히 매우 드물지만 최근 미숙아의 생존률이 증가하면서 전신성 칸디다 감염이 증가되었고 신장은 칸디다균이 가장 흔히 침범하는 부위로서 신피질 농양, 신피질 괴사를 일으키며, 신우내에서 진균구를 형성하여 요로 폐색등을 동반하게 된다고 하였으므로 요낭종의 발생은 증가될 것으로 보인다.

치료는 강력한 항진균제의 전신적 사용, 경피적 신루설치술(nephrostomy)에 의한 배액과 Amphotericin-B 세정(irrigation), 내시경에 의한 진균구 제거등으로 신기능이 회복되고 혈압이 정상으로 돌아 왔다고 보고된 바 있고¹³⁾ 신생아나 미숙아에서는 항진균제의 독성이 비교적 미약하므로 일찍 항진균제로 치료하고 요낭종의 발생을 조기 진단하여 신부전이 오기 전에 경피적 배액등을 실시하면 좋은 결과를 기대할 수 있을 것으로 생각된다.

결 론

저자들은 미숙아 신칸디다증에서 요낭종을 진단하고 초음파 인도하의 배액과, 항진균제 치료로 호전되었으나 패혈증과 범발성 혈액 응고 장애의 병발로 사망한 1례를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

참고 문헌

- 1) Crabtree EG: Pararenal pseudohydronephrosis. Trans Am Ass Genitourin Surg 28:9, 1935
- 2) Arnold EP: Pararenal pseudocyst. Br J Urol 44:40-46, 1972
- 3) Sauls CL, Nesbit RM: Pararenal pseudocysts: A report of four cases. J Urol 87:288-296, 1962
- 4) Thompson JM, Ross G, Ezzard J: Experiences with sixteen cases of pararenal pseudocyst. J Urol 116:289-292, 1976
- 5) Mitchell ME and Garret RA: Perirenal urinary extravasation associated with urethral valves in infants. J Urol 124:688-691, 1980
- 6) Bidani N, Herman TE, Radkowski MA, Kieran AM: Uriniferous perirenal pseudocyst in a neonate with primary obstructive megaureter. Clin Nucl Med 7:540-542, 1982
- 7) Kramer RL: Urinoma in pregnancy. Obstet Gynecol suppl 62:26s-28s, 1983
- 8) McClinton S, Richmond P, Steyn JH: Spontaneous extravasation and urinoma formation secondary to cervical carcinoma. Brit J Urol 64:100-101, 1989
- 9) Allison MC, McLean L, Robinsion LQ, Torrance CJ: Spontaneous urinoma due to retroperitoneal fibrosis and aortic aneurysm. Brit Med J 291:176, 1985
- 10) Kennelly MJ, Ritchey ML: Perinephric urinoma secondary to neurogenic bladder in myelodysplasia. J Urol 153:458-460, 1995
- 11) Passas V, Vasilakos P, Brountzos E, Grilias D: An unusual encapsulated collection of urine(urinoma) in an infant with vesicoureteral reflux. Pediatr Radiol 17:422-424, 1987
- 12) Dennis MS and Hayes M: Urinoma complicating papillary necrosis in diabetes. Brit Med J 289:1581, 1984
- 13) Sirinelli D, Biriotti V, Schmit P, Lupold M, Bensman A: Urinoma and arterial hypertesion complicating neonatal candidiasis. Pediatr Radiol 17:156-158, 1987
- 14) Kay R, Brereton RJ, Johnston JH: Urinary Ascites in the Newborn, Br J Urol 52:451-454, 1980
- 15) Adzick NS, Harrison MR, Flake AW, deLorimier AA: Urinary extravasation in the fetus with obstructive uropathy, J. Pediatr Surg 7:606-615, 1985
- 16) Krane RJ, Retik AB: Neonatal perirenal urinary extravasation. J Urol 111:96-99, 1974
- 17) Friedenber RM, Moorehouse H, Gade M: Urinomas secondary to pyelosinus backflow. Urol Radiol 5:23-29, 1983
- 18) Constantinou CE and Hrynczuk JR: Urodynamics of the upper urinary tract. Invest Urol 15:233-239, 1976
- 19) Friedland GW, Axman MM, Love T: Neonatal urinothorax associated with posterior urethral valves. Br J Radiol 44:471-4274, 1971
- 20) Baron RL, Stark DD, McClennan BL, Shanes JG, Davis GL, Koch DD: Intrathoracic extension of retroperitoneal urine collection. Am J Radiol 137:37-41, 1981
- 21) Berek LB, Cigtay OS: Urinothorax, an unusual pleural effusion. Br J Radiol 48:685-686, 1975

=Abstract=

An Urinoma in a Premature Infant with Renal Candidiasis

Yae Jean Kim, Jung Eun Kim, Yoo Eun Sun, Eun Ae Park, Sun Wha Lee*, Seung Joo Lee.

Department of Pediatrics, Department of Radiology,
Ewha Womans University, College of Medicine, Seoul, Korea*

An urinoma(uriniferous pseudocyst, pararenal pseudocyst) denotes an encapsulated collection of urine in the perirenal or paraureteral space. It was usually reported in relation to trauma and acquired obstructive uropathy but rarely reported in renal infection including renal candidiasis. The mechanism is believed due to rupture of fornix through weakened portion of suppurated kidney and pyelosinus backflow by increased intrapelvic pressure in obstructive uropathy and fun-gus ball obstruction. We report a case of urinoma in a premature as the first case in Korea which developed as a complication of renal candidiasis.

Key Words: Urinoma, Renal Candidiasis, Premature