

## 가뭇뇨로 인한 급성 신우신염 1례

아주대학교 의과대학 소아과학교실, 연세대학교 의과대학 소아과학교실\*

안혜영, 배기수, 이진용\*, 김병길\*, 이재승\*

### < 한 글 요 약 >

대부분의 정상 소아는 하루에 4-7회 정도씩 배뇨를 한다. 일부 소아에서는 하루에 2회 이하로 배뇨를 하는데, 이 경우를 infrequent voiding이라 지칭한다. 이들의 경우 대개 장기간 수의적으로 소변을 참아오는 경우가 대부분이다. 이러한 비정상적인 배뇨습관으로 인하여 종종 방광 용적이 증가되며, 잔뇨량이 늘어나고 배뇨의 욕구가 감소됨으로써 만성적인 방광확장과 함께 재발성 요로감염 및 신손상까지 초래될 수 있다. 본 보고자들은 13세의 여아에서 하루 2차례 이하로 매우 드물게 배뇨를 하는(가뭇뇨) 습관으로 인하여 요로감염과 신손상이 초래된 증례를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

### 증 례

환아 : 정 O O

성별/나이 : 여/13세

주소 : 내원 5일전부터의 발열 및 측복부 동통

현병력 : 환아는 평상시 매우 강박적인 성격을 보여왔다. 내원 3-4년 전부터는 학교 화장실이 불결해서 소변을 낼 수가 없으며 학교에서는 배뇨를 얹고 참아왔으며, 배뇨는 등교 전 아침과 귀가 후인 저녁 각 1회로 하루 두 번만 방뇨하는 습관이 있었다. 환아는 연간 한 두 차례의 감기를 앓기는 하였으나 특별한 병력은 없었다. 내원 5일전부터는 발열(39°C)이 있으면서 우측 측복부에 동통이 발생하여 개인병원을 방문하여 뇨검사상 요로감염으로 진단 후 치료받던 중 본원에 전원 입원하였다.

과거 병력 및 가족력 : 3년 전 언니가 원인 모르게 급사한 가족력이 있으며, 부모 모두에게 강박적인 성

격 경향이 있다고 환아의 어머니가 진술했다.

이학적 검사 : 내원 당시 혈압 110/80mmHg, 심박수 분당 90회, 호흡수 분당 22회, 체온 38.6°C이었다. 체중 42Kg, 신장 152cm으로 모두 50백분위수 범주에 들었다. 복부 진찰에서 측신장 복부는 부드러웠고 특별히 만저지는 종괴는 없었으나 우측 측복부 압통 소견이 있었다. 그 외 흉부 및 사지 진찰에는 특이 소견 관찰되지 않았다.

검사 소견 : 내원 당시 말초 혈액 검사상 혈색소 10.7g/dL, 백혈구 6,900/mm<sup>3</sup>, 혈소판 190,000/mm<sup>3</sup>이었고 생화학 검사상 BUN/Cr 7.4/0.5(mg/dl)였다. 요화학 검사상 비중 1.005, pH 6.0, 적혈구 0/HPF, 백혈구 1/HPF이었고, 요배양 검사에서 E. coli가 105CFU/ml로 배양되었다. 복부 초음파 검사에서 양쪽 신장에는 특이한 소견이 관찰되지 않았으나 방광벽이 두꺼워져 있었고 방광내에 미세한 고에코성 이물질들이 부유하는 것을 볼 수 있었다(Fig 1). VCUG(배설성 방광요도 조영술)에서 방광요관 역류는 관찰되지 않았으나 배뇨시 더욱 현저해지는 방광벽의 육주화 소견이 관찰되었다(Fig 2). <sup>99m</sup>Tc DTPA 스캔상 양측신 모두 폐쇄 소견은 없었으나 우측 요관은 약간 확대된 소견을 보였다(Fig 3). <sup>99m</sup>Tc DMSA 스캔에서 양측 신장 상극부에 결손이 관찰되었다(Fig 4).

접수 : 2001년 4월 14일, 승인 : 2001년 5월 2일

책임저자 : 이재승

연세의대 소아과학교실

전화: 02) 361-5517 Fax: 02) 393-9118

e-mail: jsyonse@yumc.yonsei.ac.kr

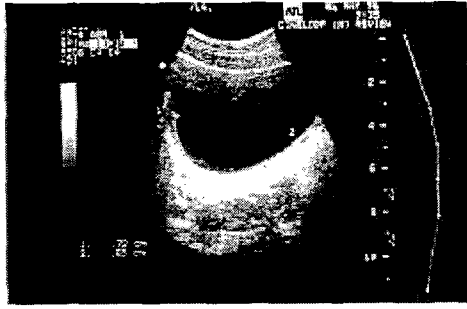


Fig. 1. Ultrasonogram showed thickened bladder wall and fine granular debris floating in the bladder.

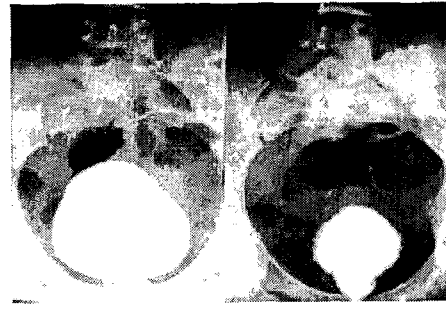


Fig. 2. VCUG showed the accentuated trabeculations of bladder wall during micturition.



Fig. 3. On <sup>99m</sup>Tc DTPA scan, there was no obstruction to urinary flow but mild dilatation of right pelvis and ureter.

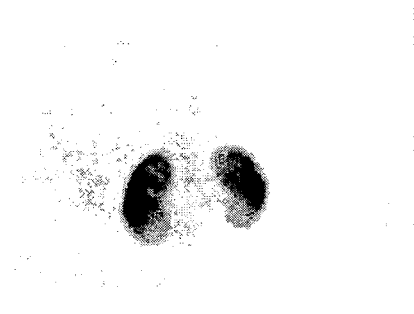


Fig. 4. There were defects on the upper and mid moiety of both kidneys on <sup>99m</sup>Tc DMSA.

경과 : 환아에게 항생제를 투여하였으며 충분한 수액을 주어 배뇨 회수를 늘리고자 시도하였다. 배뇨를 억지로 참을 경우 건강에 장애가 됨을 환아에게 이해시키고 협조를 얻어, 하루 5-6 차례의 배뇨를 하는 결과를 얻어내었다. 강박적인 성격에 대한 평가 및 치료는 정신과에 의뢰하였다. 퇴원 이후 환아는 학교에서도 매일 2차례 이상의 배뇨를 하였으며 3개월 뒤 시행한 복부초음파 소견상 신장 및 방광은 정상소견을 보였으며, 요 화학 및 배양 검사상에서도 정상 소견을 보였다.

### 고 찰

Infrequent voiding(가뭄뇨)은 교과서에서도 지적되고 있는 비교적 흔한 배뇨장애로서, 기질적인 병변이 없이 하루에 3회 미만으로 배뇨하는 경우를 지칭하는데, 대개 여아에서 발생하며 요로감염 발생과 연관이 있다<sup>34)</sup> Khan 등<sup>5)</sup>은 소아에서 고통스러웠거나 잦은 배뇨의 기억 혹은 부모의 잘못된 배뇨 훈련의 결과로 인해 심리적 외상이 초래된 경우 소변 저류가 발생할 수도 있다며 그 원인을 제시한 바 있으나 아직 확실한 원인은 밝혀지지 않았다.

가뭄뇨는 배뇨의 욕구를 의식적으로 억제하거나 무시하는 것이다. 이러한 배뇨 습관이 장기간 지속되면 방광의 과도팽창 및 방광근육의 저항력 약화로 인해 잔뇨 및 재발성 요로감염이 증가하게 되고 결국 신손상까지 초래할 수 있게 된다<sup>6)</sup> 실제로 Anders 등<sup>8)</sup>은 가뭄뇨가 있을 경우 요로감염 발생율이 유의있게 높다고 보고하였고, Anthony 등<sup>9)</sup>은 가뭄뇨로 인해 요로감염, 야뇨증, 신부전, 방광요관 역류가 발생한 예들을 소개하였다. 아울러 장기간의 가뭄뇨로 인한 방사선적인 소견으로 신반흔, 방광요관 역류, 요관 및 신우 확장이 나타날 수 있다고 하였다.

이러한 가뭄뇨의 치료는 방광에서의 요 배출을 촉진시키고 요로감염이 호전될 때까지 치료적, 예방적 목적으로 항생제 투여를 지속하는 것이다<sup>10)</sup> 요배출을 촉진시키는 약제로는 콜린성 약물, 항 아드레날린성 약물을 주로 사용하며 약물에 잘 반응 않는 경우에는 간헐적 도관 삽입이 필요할 수도 있다.

본 증례에서는 환자의 심리적, 성격적 원인에 의해 장기간 가뭄뇨가 지속되었으며 이로 인해 잦은 요로감염 및 신실질 손상이 초래되었던 경우이다. 환아에서 보인 요관 확장 소견은 Williams 등<sup>12)</sup>이 제시하였던 거대요관(megaureter) 발생기전과 같이 장기간의 배뇨억제를 통하여 소변 저류가 발생되고 이어 역압이 초래되어 요관이 확장되었기 때문으로 보인다.

국내에서는 가뭄뇨로 인하여 요로감염과 신손상이 발생한 보고를 찾을 수 없으나, 임상 실제에서 그 이환율은 적지 않을 것으로 짐작된다. 이는 의사들이 문진을 할 때 각별히 배뇨회수에 대하여 중요시하지 않는 습관에서 연유하는 바도 있으리라 생각된다. 본 증례를 계기로 요로감염의 발생원인을 조사함에 있어서 배뇨습관에 대한 문진이 매우 중요함을 알 수 있었다. 일단 요로감염을 성공적으로 치료한다 하더라도 감염이 초래되었던 근본 원인을 모른 채 간과해 버린다면 감염은 재발되고 신기능은 계속 위협을 받게 되었을 것이다.

결론적으로, 보고자들은 가뭄뇨를 보인 13세의 여아에서 요로감염과 신손상이 발생한 증례를 보고하는 바이며, 요로감염 환아에서 요관이 확장되거나 방광내 이물 등의 소견이 있을 경우 요로감염의 발생 원인으로

로서 가뭄뇨를 의심해 보기를 권장한다. 또한 배뇨질환 중 비교적 흔한 'infrequent voiding'이라는 병명(조건)이 국내에 적당한 용어로 소개되어있지 않으므로, 이를 의사나 일반인 모두에게 쉽게 이해되고 소통될 수 있도록 '가뭄뇨'라 부를 것을 제의하는 바이다.

### 참고문헌

1. DeLuca FG, Swenson O, Fisher JH: The dysfunctional "lazy" bladder syndrome in children. *Arch Dis Child* 37:117-8, 1962
2. Webster GD, Koefoot RB, Silhelnik S: Urodynamic abnormalities in neurologically normal children with micturition dysfunction. *J Urol* 132:74-7, 1984
3. Elder JS: Urologic disorders in infants and children: Infrequent Voiding. In Berman RE, Kliegman RM, Jenson HB, eds, *Nelson Textbook of Pediatrics*. Philadelphia, WB Saunders, 2000, pp 1644
4. Sommer P, Bauer T, Nielsen KK, Kristensen ES: Voiding patterns and prevalence of incontinence in women. *Br J Urol* 66:12-5, 1990
5. Khan AU: Psychogenic urinary retention in a boy. *J Urol* 106:432-4, 1971
6. Glenning PP: Urinary voiding patterns of apparently normal women. *Aust N Z J Obstet Gynecol* 25:62-5, 1985
7. Baldeu IM, Gelderen HH: Urinary retention without organic cause in children. *Br J Urol* 55:200-2, 1983
8. Anders F, Nielsen M: Epidemiology of infrequent voiding and associated symptoms. *Scand J Urol Nephrol* 157:49-53, 1994
9. Anthony F, Jack L: The infrequent voider. *Radiology* 92:1177-83, 1969
10. Maske BF: Behavioral management of voiding dysfunction in neurologically normal children. *Dial Pediatr Urol* 8:7-11, 1985
11. Koefoot RB, Webster GD, Anders F, Glenn JF: The primary megacystis syndrome. *J Urol* 125:232-4, 1981
12. Williams DF: The chronically dilated ureter. *Ann Roy Coll Surgeons England* 14:107-123, 1954

= Abstract =

## Infrequent Voiding Induced Acute Pyelonephritis in a Thirteen-Year Old Girl

Hye Young Ahn, Ki-Soo Pai, Jin Yong Lee\*, Pung-Kil Kim\*, Jae Seung Lee\*

*Department of Pediatrics, Ajou University College of Medicine, Suwon, Korea*

*Department of Pediatrics, Yonsei University\* College of Medicine, Seoul, Korea*

Infrequent voiding is defined as two or less micturitions in a day without organic causes. It can lead to bladder capacity enlargement and increase in the volume of residual urine and as a consequence it may produce recurrent urinary tract infections(UTI) and or renal damages. We report a case of acute pyelonephritis due to infrequent voiding in a 13 year old girl. The imaging studies revealed floating debris in the bladder on VCUG and dilated ureter on ultrasonography, and parenchymal defects on <sup>99m</sup>Tc DMSA scan.

**(J. Korean Soc Pediatr Nephrol 5 : 69- 72, 2001)**

---

**Key Words** : Infrequent voiding, Recurrent UTI, Residual urine, Dilated ureter Acute pyelonephritis