

# 삼 중 뇨 관\*

—1 예 보고—

계명대학교 의과대학 병리학교실

김상표 · 채종민 · 정재홍

==Abstracts==

## Ureteral triplication

—a case report—

Sang Pyo Kim, MD; Jong Min Chae, MD; Chai Hong Chung, MD

Department of Pathology, Keimyung University  
School of Medicine, Taegu, Korea

Ureteral triplication is very rare among the developmental anomalies of the urinary system. Recently, the authors experienced a ureteral triplication composed of double ureter with one bifid. Therefore, we are presenting our experiences and literatures are reviewed.

### 서 론

이중뇨관(Duplication of the ureter)은 뇨관의 선천성 기형중 가장 많이 일어나는 형태인데 방해뇨관이 삼중으로 기형이 생기는 것은 매우 드물다<sup>1)</sup>. 이러한 삼중뇨관(ureteral triplication)중에서도 세계의 뇨관이 완전히 분리되어 서로 결합이 일어나지 않은 완전삼중뇨관(complete triplication)은 매우 희귀하여 1931년 Lau와 Henline<sup>2)</sup>이 첫 보고한 이래 전 세계적으로 매우 희귀하다고 한다<sup>3)</sup>.

1946년 Smith<sup>4)</sup>는 삼중뇨관의 기형을 3개의 뇨관의 형태에 따라 다음과 같이 4가지 형태로 간단한 분류방법을 제시하였다. 1) Triple ureters(complete triplication) 2) Double ureter with one bifid 3) Trifid ureter 4) Double ureter with inverted "Y" bifurcation. 그리고 이러한 뇨관의 기형은 뇨의 흐름의 장애를 종종 동반한다고 한다<sup>5)</sup>. 이에 저자들은 뇨관에 생기는 희귀한 선천성기형인 삼중뇨관(Double ureter with one bifid)을 가진

환자에서 신장에 부분적인 수전증(Hydronephrosis)이 동반된 증례를 경험 하였기에 문헌고찰과 아울러 증례를 보고하고자 한다.

### 증 례

환자 : 오 ○○, 남, 18세.

주소 및 현병력 : 우측 옆구리 및 상복부에 이질간 농뇨소.

가족력 : 특이 사항없음.

이학적 소견 : 우측 상복부에 통증, 방사통 및 늑골 좌우의 압통이 있었으며 복벽의 경직과 장음의 감소가 나타났다.

검사실 소견 : 혈액학적 소견을 보면 백혈구 14,800/mm<sup>3</sup>으로 증가를 보였고 혈색소치 14.1gm/dl, 헤마토크리트 42.8%, 적혈구 침강속도 21mm/hr, 혈액요소질소 15mg/dl, creatinine 1.1mg/dl 이었고 요 검사상에 백혈구는 한 HPF 당 다수를 보였고 상피세포는 한 HPF 당 5개가 관찰되었다.

방사선 소견 : 순진에 시행한 검사는 특별히 없었

\* 본 논문은 1986년도 계명대학교 순종연구비 및 봉산의료원 조사연구비로 이루어짐.

으며 술중에 시행한 정맥적주신우조영술(DIP)상 우신의 하극에 기능이 없는 큰 연조직 음영의 증가가 나타났으며 우신은 완전 중복노관이 보였다.

**수술소견 및 치료** : 우신 하극에 어른 주먹크기의 낭종성 종괴가 삼중노관, 간, 후복막 및 방광과 유착이 되어 있었다. 삼중노관은 세개의 노관이 분리되어 신장에서 나오고 그 중 하측 두개가 방광에 이르기전에 서로 결합해서 결국 두개의 노관구를 만들고 있었다. 그래서 본 환자에서 우신절제술을 시행하였다.

**병리학적 소견(S86-7393)**

**육안적 소견** : 적출된 우신은 14.0×7.0×5.0cm 크기였다. 표면은 약간 불규칙 하였고 충혈되어 있었다. 절단면에서 우신의 하극부위가 직경이 약 8.0cm 정도로 확장되어서 큰 낭종을 형성 하고 있었으며 약간의 농을 포함하고 있었다. 내면은 단방이였으며 불규칙하였고 신피질은 0.1cm 까지 남아져 있었다. 노관은 세개로 각각 분리되어 나왔고 그 중에 중극과 하극의 신우에서 나오는 노관들이 근위부 1/3



Fig. 1. Cut surface of the right kidney by sagittal section showing double ureter with one bifid at the proximal one thid. And the lower most renal parenchyma reveals cystically dilation with small amount of pus, measuring 0.1cm in thickness of the thinnest cortical portion.

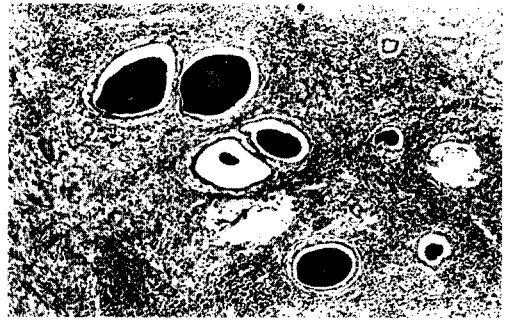


Fig. 2. This field showing variable sized tubules with eosinophilic cast, interstitial fibrosis with severe patchy infiltration of lymphocytes, plasma cells and occasionally extravasation of red cells. (H&E, ×40)



Fig. 3. Some areas showing marked periglomerular fibrosis and global sclerosis. (H&E, ×40)

에서 결합하고 있었다(그림 1).

**현미경적 소견** : 우측신장 하방의 피질 부위는 아주 남아져 있었고 사구체의 여러 변화를 볼 수 있었는데 초자양 변성(hyalinization)과 사구체 주위의 섬유화를 보였고 다양한 크기의 세노관들은 호산성 고질물질(eosinophilic colloidal material)을 포함하고 있었다. 또한 신 간질과 신우 주위에 섬유조직 증식과 만성염증 세포의 침윤이 관찰되었다(그림 2, 3). 그리고 국소적으로 신 피막하부위에 비교적 많은 호중구(neutrophils)가 관찰되었다. 세개의 노관 및 신우조직은 정상 이행세포상피로 잘 구성되어 있었으며 주변에도 경도의 만성세포의 침윤을 보여주고 있었다(그림 4, 5).

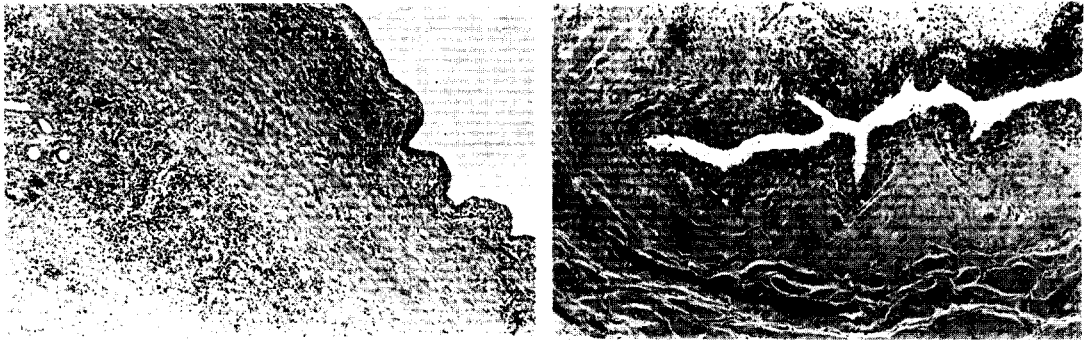


Fig. 4 and 5. The lowermost pelvic portion and ureter have well preserved transitional epithelium with mild to moderate infiltration of lymphocytes. (H&E,  $\times 40$ )

## 고찰

노관의 발생은 정상적으로 5주째에 시작되어 wolffian duct에서 나온 아(bud)에서 일어나는 데 이 아는 위쪽과 배측으로 성장해서 후신 발생관(metanephrogenic cap)과 결합한다<sup>6)</sup>. 이러한 발생단계에서 여러개의 노관아(ureteral bud)를 형성하거나, 하나의 노관아(ureteral bud)에서 2개 또는 3개로 분지를 하게 되면 2중관 혹은 3중관의 기형이 초래하게 되는데 전자와 같은 기전으로 기형이 일어나면 2개 혹은 3개의 노관이 완전히 분리되는 완전형의 기형이 생기며 후자와 같이 하나의 노관아에서 분지가 일어나면 2개 혹은 3개의 노관이 방광에 도달하기전에 결합하는 형태인 불완전 형의 기형이 초래되는 것으로 믿어진다<sup>7)</sup>.

1946년 Smith<sup>4)</sup>는 여러가지 형태로 발생하는 삼중노관을 노관의 개구수(orifices)와 노관이 결합하는 양상에 따라 4가지 형태로 쉽게 분류하였다.

1) Triple ureter (complete triplication)는 세개의 분리된 노관이 따로 따로 방광에 이르는 형태이고 2) Double ureter with one bifid는 신장으로 부터 세개의 노관이 형성되어 나와서 그 중 2개의 노관이 서로 결합하여 방광으로 들어가는 형태이며 3) Trifid ureter는 신장으로 부터 세개의 노관이 나와서 방광에 이르기전에 모두 결합하여 하나의 노관구를 형성하는 경우이고 4) Double ureter with inverted "Y" bifurcation은 신장으로 부터는 2개의 노관이 나와서 그 중 하나가 둘로 나누어져 세개의 노관으로 방광에 들어가는 형태의 기형이다. 저자들이 경험한 증례에서는 신으로 부터 완전히 분리된 3개의 노관이 형성한 뒤 중극과 하극

의 노관이 Y자로 합쳐져 결국 두개의 노관구를 가지는 경우로써 이는 상기한 2)번의 Double ureter with one bifid의 모양을 가지는 기형이다. 또한 삼중노관은 변위노관(ectopic ureteral orifice)를 종종 동반 하게되는데 여성의 경우에서 특히 진성, 전, 요도, 자궁경관에 잘 개구 한다고 한다<sup>8)</sup>. Weigert-Meyer's law에 따르면 다중노관에서는 최상극의 집합계(collecting system)에서 나오는 노관은 최하극의 집합계에서 나오는 노관의 아래쪽 내측을 경유하여 방광으로 들어간다고 하였다<sup>9)</sup>. 본 증례에서는 정확한 변위노관구를 관찰하지 못하였다. 이러한 노관의 선천성 기형들은 임상증상이 없이 지나는 경우가 많으나 일부에서 노관의 폐쇄 또는 뇨의 저류(stasis)를 초래하여 수신증(hydronephrosis)과 2차적인 감염을 동반하게 된다. 특히 불완전한 기형의 형태인 Y형의 bifid에서 기질적인 노관의 폐쇄가 없어도 뇨의 저류 또는 역류가 흔히 일어나며 특히 Y형의 아래쪽 노관에서 더욱 심하여 노관의 팽창 및 그부위의 수신증이 잘 동반하여 2차적인 감염이 흔히 일어난다고 한다<sup>10)</sup>.

본 증례에서도 상극 및 중극의 신은 잘 보존되어 있었으나 하극 실질질은 수신증 및 신우신염의 현미경학적 소견을 나타내고 있었다. 이는 본 증례가 삼중노관의 기형중 이열노관(bifid)을 형성하는 노관에서 상기한 기전에 부합된 뇨의 저류가 일어난 것으로 생각되어진다.

## 요약

삼중노관은 아주 희귀하게 보고되고 있고 최근에 본 저자들은 우측신장에 생긴 삼중노관 1례를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 참 고 문 헌

1. Ernest B, Spangler: Complete triplication of the ureter. *Radiology* 1963 ; 80 : 795.
2. Lau FT, Henline RB: Ureteral anomalies; Report of case manifesting three ureters on one side with one ending blindly in aplastic kidney and bifid pelvis with single ureter on other side. *JAMA* 1931 ; 96 : 587.
3. Peterson C, Silbiger ML: Five ureters: A case report. *J Urol* 1968 ; 100 : 160.
4. Smith I : Triplicate ureter. *Br J Surg* 1946 ; 34 : 182.
5. Lenaghan D: Bifid ureters in children: An anatomical, physioloical, and clinical study. *J Urol* 1962 ; 87 : 808.
6. Patten BM: *Human embryology*, ed 2. New York, Blackiston Co Inc, 1953, pp 556—558, 568.
7. Ireland EF, Chute R: A case of triplicate-duplicate ureters. *J Urol* 1955 ; 74 : 342.
8. Parker RM, Pohl DR, Robinson JR: Ureteral triplication with ectopia. *J Urol* 1970 ; 103 : 727.
9. Meyer R: Normal and abnormal development of ureter in human embryo-mechanistic consideration. *Anat Rec* 1946 ; 96 : 355.