

巨大尿管鑄型結石 및 尿道結石 各一例

全北大學校 醫科大學 放射線科學教室

宋 昊 永 · 李 松 珠 · 崔 基 鐵

Abstract -

A case report of Ureteral Cast Stone and Giant Urethral Stone, Respectively

Ho Yung Song, M.D., Song Joo Rhee, M.D. and Ki Chul Choi, M.D.

Department of Radiology, School of Medicine, Jeonbug National University

Urinary lithiasis is one of the most common disease of the urinary tract. It occurs more frequently in men than in women but rare in children and in blacks; a familial predisposition is often encountered.

Ureteral stones originate in the kidney. Gravity and peristalsis contribute to spontaneous passage into and down the ureter. Ureterovesical junction is the most frequent lodging site of stone.

In our hospital one case of ureteral cast stone and giant urethral stone were found respectively and they were confirmed by radiological examination and surgery on Aug. 1978 and Jan. 1979.

Ureteral cast stone which had been introduced and named first by Kiyonobu Tari and Kikjiro So in 1972 was very giant unusually. It may be the only one till now. Our patient was 36 years old female who has been suffered from intermittent right flank pain for 10 years. On KUB giant cylindrical radiopaque shadow was shown on RLQ extended to right minor pelvis and this was confirmed as a stone by retrograde ureteral catheterization. A stone measured 13cm x 1.5cm was found above the ureterovesical junction during operation. Follow up excretory urogram one year after operation showed no functional improvement of right kidney.

Urethral stone is also unusual urinary lithiasis. This 60 years old male patient has been suffered from non-tender palpable hard mass on scrotal area and intermittent urinary retention. When urinary retention was occurred it was relieved by manipulation of the mass by himself. On plain film oval shaped giant radiopaque shadow was shown on cavernous urethral region. On urethrocytogram anterior urethra was opacified, but posterior urethra and bladder were not opacified and multiple fistulous leakage was identified. A stone measured 6.5cm x 3.5cm was found in cavernous urethra during operation.

緒 論

尿管鑄型結石이라는 病名으로 1972년에 Kijonobu Tari 와 Kikjiro So 가 처음 報告했는데 結石의 길이 가 8.5 cm, 무게는 7.5g 이었다.

尿道結石은 尿結石中 가장 頻도가 낮은 結石이며 Paulk¹⁶⁾ 등이 Mayo Clinic 에 25年동안 來院한 患者를 대상으로 조사한 결과 尿道結石은 단지 47 症例에 불과했으며 그중 陰囊과 癭孔을 동반한 巨大 尿道結石은 없었다고 報告했다.

尿結石은 男子에 흔하고 소아와 흑인에서는 드물고, 發生頻도가 높은 연령층은 50代이라고 d. r. Smith¹⁾ 는 報告했으며 William, H. Boyce¹⁴⁾ 등은 2,510,791 名을 대상으로 조사한 결과 尿結石 發生頻도가 높은 연령층은 20代이었고 소아와 흑인에서는 드물다고 報告했다.

本 전북의대 부속병원 방사선과학교실에서는 36세의 女子 患者의 右側下部 尿管에 위치한 巨大 尿管 鑄型結石 一例과 60세의 男子 患者에서 陰囊과 癭孔을 동반한 巨大 尿道 結石으로 확진된 一例를 경험하였기에 이를 文獻考察과 함께 報告하는 바이다.

症 例 I

患 者: 오 ○ 님, 36 세, 女子

主 訴: 10 年 間 間歇的인 右側 腰痛

既往歴: 정상 분만이었고 위 증상이 나타나기 전까지는 건강했다.

現 症: 10 年前부터 間歇的 右側 腰痛으로 증상적 치료를 받아왔으며 入院 5 個月前부터 症狀이 심해져 本病院에 入院함.

家族歴: 특이사항 없음.

理學的 所見: 右側 腰痛 및 壓痛外에는 특이사항 없음.

檢査所見: 혈액 검사상 혈색소가 9.5 m/dl, 혈구 백분율이 29%로 감소되었고 白血球은 5800/mm³로 정상이었다.

尿檢査上 H. P. F에서 0~2 赤血球과 많은 白血球을 보인 것외에는 正常이었다.

放射線學的 所見: K. U. B上 右側 下腹部에 길고 가장자리가 평탄하며 약간 lamination된 길이 13.5cm, 넓이 2cm의 不透明한 陰影을 볼 수 있었으며(fig. 1, case I), 경정맥 신장조영술(fig. 2, case I)과 逆行的으로 插入한 不透明한 道管(fig. 3, case I)에서 右側下部 尿管에 위치한 巨大 鑄型結石임을 확인할 수 있었다.

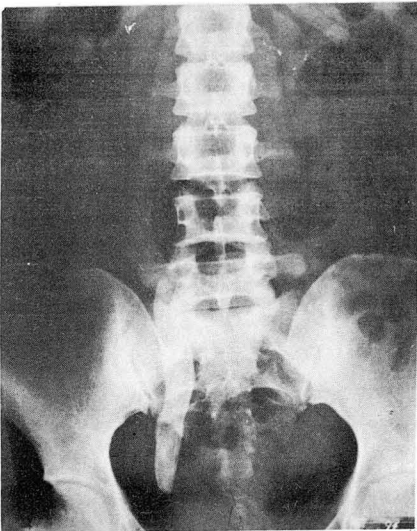


Fig. 1. Case I. K. U. B.; A giant cylindrical radioopaque stone in RLQ extended to right minor pelvis.

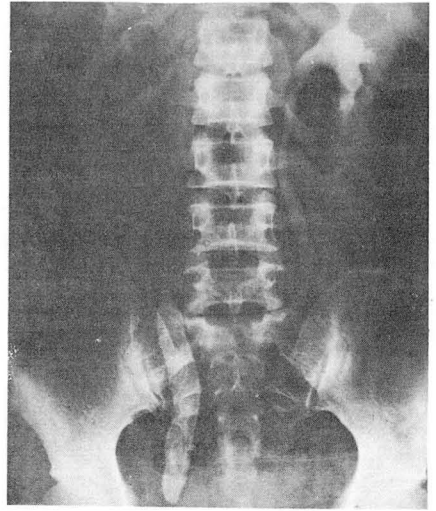


Fig. 2. Case I. Excretory urogram; Faint Visualization of right pelvis and Calyceal system.

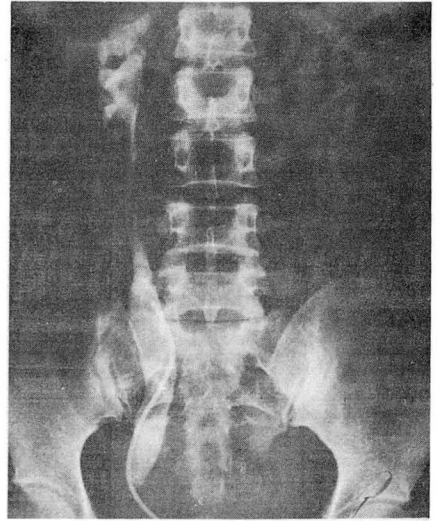


Fig. 3. Case I. RGP shows the position of Calculi in relation to ureter.

膀胱鏡 所見: 尿管開口部 및 膀胱形態는 正常이었다.

手術所見: 放射線所見에서 볼 수 있었던 部位와 一致되는 곳에서 길이 13 cm, 넓이 1.5 cm의 尿管 結石을 제거했으며(fig. 4, case I), 右側 腎臟은 그대로 보존시켰다.

結石을 除去한 後 10 日만에 경과가 양호하여 퇴원하였으며 1 年後 다시 經靜脈腎臟造影術을 實施해본 結果 右側 腎臟의 機能은 手術前과 별 變化가 없었다(fig. 5, case I).

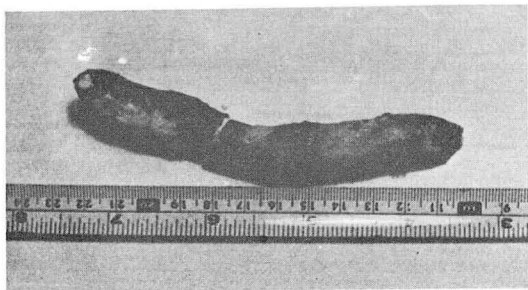


Fig. 4. Case I. Ureteral Cast stone after operation(13×15cm).

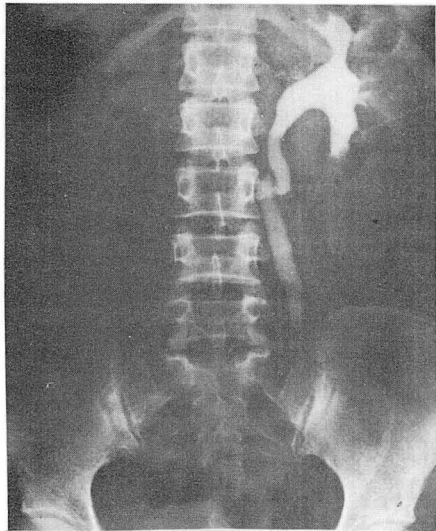


Fig. 5. Case I. Follow up excretory urogram one year after operation; No improvement of right renal function and no evidence of recurrent stone formation.

症 例 II

患 者: 이○석, 60세, 男子

主 訴: 右側 辜丸 部位에 단단한 腫塊의 觸知와 瘻孔을 통한 膿의 배출.

既往歷: 특이사항 없음.

現 症: 20年間 右側 辜丸 部位에 단단하고 痛症이 없는 腫塊가 觸知되었으며 그 腫塊의 위치를 변경함으로써 노 배설은 용이하였었다.

腫塊의 크기는 처음에는 성인의 엄지 손가락 끝만 하였으며 반복된 感染으로 陰囊에 瘻孔이 형성되었고 그 瘻孔을 통하여 膿이 배출됨.

家族歷: 만형이 肺結核으로 5年前에 사망.

理學的 所見: 앞 가슴에 크기가 다른 많은 반흔이 있었고 右側 陰囊에 작은 달걀크기의 단단한 壓痛이 없는 腫塊가 觸知되었고 膿이 여러개의 瘻孔을 통하여 배출되었다.

檢査所見: 尿檢査上 H. P. F에서 白血球가 많은 것 외에는 正常이었다.

放射線學的 所見: 單純 film上 치골 하부에 길이 6 cm, 넓이 3.5 cm의 不透明한 陰影이 있었고(fig. I, case II), 노도 방광조영술에서 前部尿道의 팽대와 陰囊

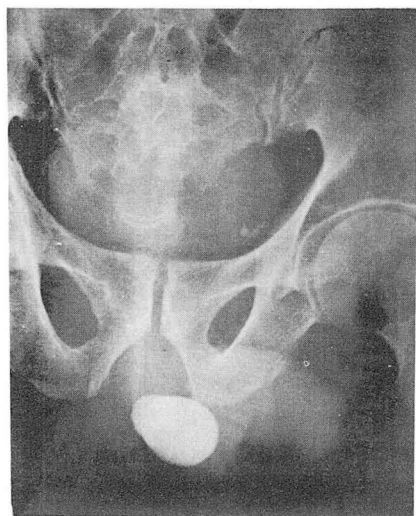


Fig. 1. Case II. Plain film shows oval shaped giant urethral stone on Cavernous urethral region.

으로 不規則한 漏出이 있었고 膀胱은 造影劑로 充滿되지 않았다(fig. 2, case II).

手術 所見: 放射線 所見에서 볼 수 있었던 部位와一致되는 곳에서 길이 4.5 cm, 직경 3 cm의 橢圓形 結石을 제거하였고(fig. 3, case II), 右側 陰囊과 尿道사이 에 瘻孔이 동반되어 있음을 확인하였다.

考 察

R. S. Malek 와 W. H. Boyce¹³⁾는 尿結石은 基質과 結晶으로 구성되는데 基質은 粘性 蛋白質이며 그 化學成分은 蛋白質이 65%, 탄수화물이 14%, 물이 10%, inorganic ash가 12%를 차지하고 있으며, 基質量의 85%는 Matrix Substance A로 구성된다고 報告했다.

Matrix Substance A는 腎結石 患者의 腎組織에서

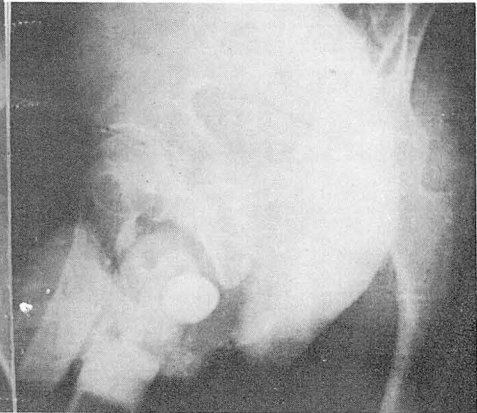


Fig. 2. Case II. Urethrocystogram; Nonopacification of posterior urethra and bladder with multiple fistulous leakage.

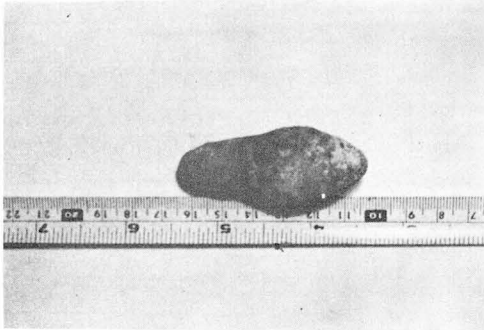


Fig. 3. Case II. Giant Urethral stone after Operation (6.5 x 3.5 cm).

면역학적으로 발견되고 정상腎臟에서 발견할 수 없는 것으로 미루어 보아 renal origin이라 했으며 Active stone formers의尿에서는多量, Occasional stone formers에서는小量發見된다고報告했다.

E. L. Prien 등은尿結石은結晶과無形體(amorphous)로 구성되고結晶의成分은 Calcium oxalate Monohydrate, Calcium Oxalate dihydrate, Magnesium Ammonium phosphate hexahydrate, Carbonate apatite and hydroxyl apatite, Calcium hydrogen phosphate dihydrate, Uric acid, Cystine 그리고 Sodium acid urate이 있다고報告했다.

E. L. Prien은 Pure Calcium Oxalate結石은全尿結石의 36.1%, Mixed Calcium Oxalate-apatite結石은 31%, Uric acid結石은 6.1%, Cystine結石은 3.8% 그리고 Pure Magnesium Ammonium ph-

osphate hexahydrate, Pure apatite와 Mixed Ammonium phosphate hexahydrate-apatite結石이 19.5%를 차지한다고報告했으며 d. r. Smith도尿石의 $\frac{2}{3}$ 가 Calcium Oxalate 또는 Calcium Oxalate와 Calcium phosphate의混合物로 구성된다고報告했다.

尿結石形成의 정확한原因은 알려지지 않았으며 d. r. Smith¹⁾는因子로서非溶性尿成分의過排泄,尿에서 일어나는物理的變化,沈澱을 일으키는核(nucleus, nidus), 그리고腎杯擴張症과髓質性海綿腎(Medullary sponge kidney)을 포함한構造的畸形을 들었고 Emmett³⁾는尿結石을 일으키는疾病으로 Hyper parathyroidism, sarcoidosis, Hypervitaminosis D, Milk-alkali syndrome, Neoplasms, Gout, Chushing's syndrome, Hyperthyroidism, idiopathic infantile hypercalcemia 등을 들었고 그외에 immobilization, infection, Urinary Stasis, Low urine-output stasis를 들었다. 소아에서는尿石이 드물지만 Alan. H. Bennett는3가지原因的範疇 즉靜止群(stasis group),新陳代謝群(metabolic group),特發性群(Idiopathic group)으로나누고이중 $\frac{2}{3}$ 는靜止群이 차지한다고報告했다.靜止群에는先天的畸形, Ideal conduit 내의結石, immobilization異物, Uretero-sigmoidostomy를 실시한後 등5가지를 들었으며先天的畸形的 대부분은 ureteropelvic stricture 이라고報告했다.

H. I. Suby⁶⁾는 Urea-splitting Bacteria는 ammonia를 형성하고 Calcium phosphate를沈澱시키

는데 이들 부류에는 *Bacillus proteus*, *Bacillus influenza*, *Bacillus Pyocyaneus* *Staphylococcus*, *streptococcus*, *B. Coli* 등이 있다고 報告했다.

d. L. Smith는 結石의 放射線 透明度와 結石의 密度는 Calcium phosphate가 가장 不透明하며 密度는 22.0이고 Calcium oxalate가 10.8, Magnesium ammonium phosphate가 4.1, Cystine이 3.7이며 Uric acid와 xanthine이 1.4이어서 가장 透明하다고 報告했다. 또한 Teplick⁴⁾ 등은 症狀이 나타나는 尿結石의 90% 이상이 放射線上 不透明해서 腹部單純攝影에서 나타난다고 報告했다.

臨床症狀는 腎疝痛이 가장 흔한 症狀이며 痙攣性的 痛症이 背部 또는 側腹部에서 시작되고 下腹部, 陰部, 大腿內側으로 放散된다(李文鎬⁵⁾). 그외에 惡心, 嘔吐, 腹部 膨脹, 頻尿, 蛋白尿, 血尿등이 출현하기도 한다. 發熱이나 白血球增多症이 있으면 感染의 合併을 의심하게 한다.

檢査所見: 혈액검사에서 白血球增多, 尿檢査에서 白血球, 赤血球가 H. P. F上 많이 나올 수 있고 그외에 蛋白, 細菌, oxalate Body, Calcium phosphate cast가 출현하기도 한다.

尿結石 位置를 결정하기 위하여 K. U. B와 斷面攝影術, 排泄性 尿路造影術, 逆行性尿管, 腎盂攝影術 그리고 不透明 catheter와 單純 film등을 사용한다. L. W. Paul²⁾ 등은 單純 film上 石灰化陰影을 일으키는 腹腔內 및 其他疾病과는 鑑別이 어려운데 그중 靜脈石과 鑑別方法으로 靜脈石의 경우 형태가 둥글거나 약간 타원형이고 크기는 아주 다양하며 笠骨棘下部에 주로 나타나지만 尿結石은 一般的으로 형태가 不規則하고 結石의 長軸과 尿管의 長軸이 平行하다는 점을 들었다.

合病症: d. r. Smith¹⁾는 尿結石의 合併症으로 尿路閉塞, 感染 및 腎臟損傷을 報告했는데 저자들은 症例 I에서 腎盂腎臟炎을 동반했고, 症例 II에서는 尿道와 陰囊 사이에 瘻孔 및 感染을 동반한 것을 관찰했다.

治療 및 豫後: 尿管까지 도달한 結石은 80%가 자연 통과되며 抗痙攣劑도 有效하고 육체적 운동과 適當量의 수액흡수가 필요하다고 d. r. Smith는 報告했고, Seelig⁸⁾은 하루에 7~10 mg/kg의 Magnesium을 吸收함으로써 Negative Magnesium Balance를 막을 수 있다고 報告했다. Emmett³⁾는 外科的 治療法으로 Transurethral Manipulation과 Ureterolithotomy를 報告했는데 저자들은 症例 I, II 모두 Ureterolithotomy를 실시했다. 또한 症例 I, II 모두 手術後 1年間 追求調査한 결과 再發은 없었다.

結 論

저자들은 10年間の 間歇的 右側 腰痛을 主訴로 來院한 36세 女子患者의 K. U. B, opaque catheter 그리고 經靜脈 腎臟造影術에서 右下部尿管에 위치한 巨大尿管鑄型結石 一例와 20年間 右側(辜丸部位에 腫塊觸知 및 瘻孔을 통한 膿의 漏出을 主訴로 來院한 60세 男子患者의 膀胱造影術上 尿道와 陰囊 사이에 瘻孔을 동반한 巨大 尿道結石 一例를 발견하였기에 이를 文獻考察과 함께 報告하는 바이다.

REFERENCES

1. D.R., Smith : *General urology*, 8th ed. P. 200-219, 1975.
2. L.W. Paul and J.H. Juhl : *The essentials of Roentgen interpretation*. 3rd ed. P. 429, 1972.
3. Emmett's clinical urography : Vol. 4th ed. P. 1171-1365, 1977.
4. Teplick and Haskin : *Roentgenologic Diagnosis*, Vol. P. 775-880.
5. P. 1281, 1976.
6. Howard. I. Suby and Robina. M. suby BA : *Experimental production of kidney stones with urea-splitting organisms*, 995.
7. Irving Melnick, R.R. Landes A.A. Hoffman and J.F. Burch : *Magnesium therapy for recurring calcium oxalate urinary calculi*, the *Journal of urology*, Vol, 105:119, 1971.
8. Seelig, M.S. : *The requiremnt of magnesium by the normal adult, summary and analysis of published data*, *Amer. J. Clin. Nutr.*, 14:242, 1964.
9. Kiyonobu tari and kikujiro so : *Japanese Journal of clinical urology*, Vol. 26, No. 84 1972.
10. T.R. Feter MD Paul D. Zimskind MD, Robert. H. Graham MD and Donald. E. Brodie MD : *Statistical analysis of patients with ureteral calculi*, *JAMA* Vol. 186, No.: 21-23, 1963.
11. Sandegard E : *Prognosis of stone in ureter*, *Acta chir scand (suppl)* 219:1-67, 1956.
12. Alan. H. Bennett and Arnold. H. Colodny : *Urinary tract calculi in children*, Vol. 109:318-320, 1973.

13. R.S. Malek and W.H. Boyce : *Observation on the ultra ultrastructures and genesis of urinary calculi, The Journal of urology; 117-341 1441, 1977.*
14. William. H. Boyce MD. Fredk Garvey MD : *Incidence of urinary calculi among patients in General Hospitals 1948 to 1952, JAMA 1437-1441, 1956.*
15. Edwin. L. Prien and cliffcrd Frondel : *Studies in urolithiasis, P. 949-991.*
16. Paulk, S.C., Khan, a.U. Malek, R.S., and Greene, L.F. : *Urethral Calculus. J. Urol. 116:436-439 (Oct.), 1976.*