

包皮結石の1例

国立津病院泌尿器科（院長：岡崎 通）

堀 夏 樹

三重大学医学部泌尿器科学教室（主任：多田 茂教授）

保科 彰・木下 修隆・加藤 雅史

有馬 公伸・田島 和洋・多田 茂

A CASE OF PREPUTIAL CALCULI

Natsuki HORI

*From the Department of Urology, National Tsu Hospital**(Director: Dr. T. Okazaki)*Akira HOSHINA, Nobutaka KINOSHITA, Masafumi KATO,
Kiminobu ARIMA, Kazuhiro TAJIMA and Shigeru TADA*From the Department of Urology, Mie University School of Medicine**(Director: Prof. S. Tada, M.D.)*

A case of a 73-year-old patient with preputial calculi is presented. The patient visited our hospital complaining of consciousness loss. It was impossible to indwell a catheter because of complete phimosis. Palpatory examination suggested the presence of stones in preputial cavity. Dorsal incision was made. After pus discharge nine small stones were extirpated. Ammonium hydrogen urate (96%) and calcium phosphate (4%) were found in these stones with infrared spectroscopic analysis. *Bacteriodes ureolyticus* and *Peptostreptococcus asaccharolyticus* were isolated from urine specimen.

Key words: Preputial calculi, Complete phimosis, Balanoposthitis, Anerobic infection, Hydrogen ammonium urate

緒 言

包皮結石とは、包皮嚢内に結石の停留した病態であり、古くから知られているが、まれな疾患である。包茎をともない、ほとんどの例において、亀頭包皮炎など、感染、炎症を合併するといわれている。われわれは、本症の1例を経験したので、これを報告し、若干の文献的考察を加える。

症 例

症例：M.I. 73歳 男性

主訴：陰茎部硬結

家族歴：特記事項なし。実子2名存在

既往歴：31歳時、戦傷で右下腿切断

現病歴：来院3日前より、徐々に意識障害をきたし、無反応となったため、当院内科に緊急入院したが、陰

茎先端に硬結を触れ、留置カテーテル挿入不可であったため、当科に往診依頼がなされた。

入院時現症：全身的には、呼名、痛覚刺激に無反応であったが、血圧 110/60 mmHg、脈拍75/分・整、呼吸20/分・整であった。血液学的に WBC 7,100/mm³、RBC 447×10⁴/mm³、Hb 14.6 mg/dl、Hct 43%、生化学的に TP 6.5 mg/dl、A/G 1.14、GOT 11 IU、GPT 7 IU、LDH 248 IU、BUN 31.3 mg/dl、Creat 1.46 mg/dl、UA 5.2 mg/dl、Na 142 mEq/L、K 4.4 mEq/L、Cl 109.8 mEq/L、glucose 147 mg/dl であり、CRP (2+)、ESR 17 mm/h、58 mm/2h、TPHA (-)、Hbs-antigen (-) で、軽度の脱水を思わせるほか、著変は認めなかった。

局所々見および処置：陰茎は完全包茎で、包皮輪はピン・ホール状で背側に位置していた (Fig. 1)。触診上、亀頭と思われる部位より遠位の包皮嚢内に、可動

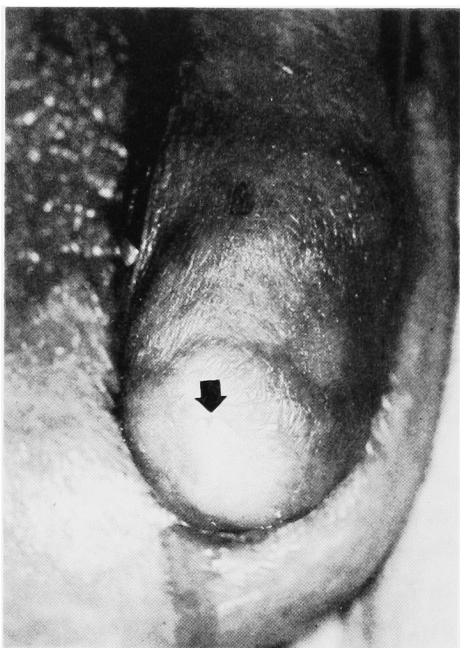


Fig. 1. Gross appearance of penis. Arrow indicates the edge of the prepuce

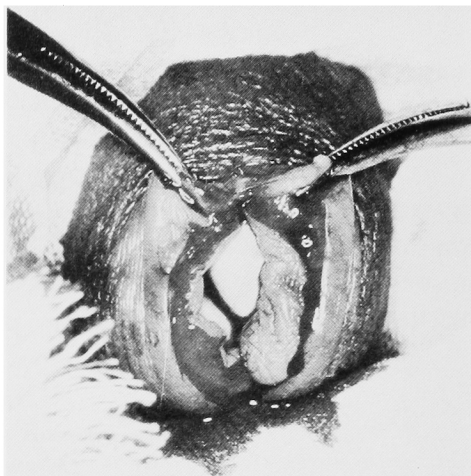


Fig. 2. After dorsal incision gray colored stones appeared in the preputial cavity.

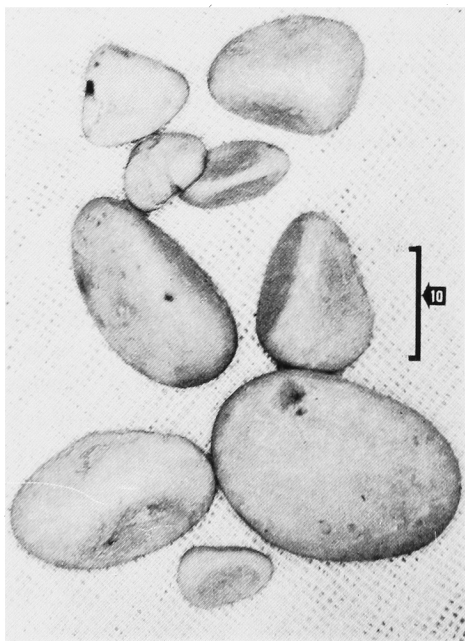


Fig. 3. Nine stones that were made of ammonium hydrogen urate (96%) and calcium phosphate (4%) were extirpated. Scale indicates 10 mm length.

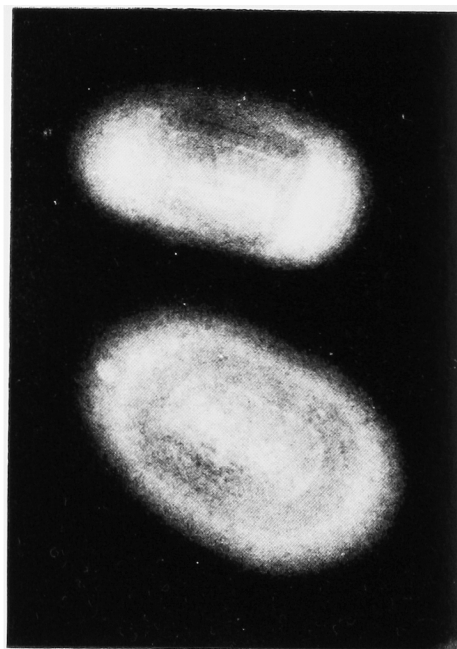


Fig. 4. Low voltage radiographic examination revealed the laminar structure in the urate stones.

性の結石様小硬結を多数認めたため、包皮結石と診断し、ただちに背面切開を施行した。切開後、暗赤褐色の濃汁流出後、包皮嚢内に9個の小結石を認めた (Fig. 2)。龟头は発赤・びらんを認め、龟头包皮炎と考えられた。

結石は、灰白色で表面平滑であり、最大 16×23 mm、最小 5×8 mm であった (Fig. 3)。レントゲン軟線撮影を施行したところ、層状構造が認められた (Fig. 4)。これを、赤外線分光分析による成分分析に供したところ、酸性尿酸アンモニウム96%、リン酸カルシウム4%であった (Fig. 5)。乾燥総重量は 9.8 g であった。

外尿道口は正常で、18 Fr. フォリーカテーテルを挿入した。この際、採取した尿は pH 7.5、沈渣は WBC (卅)、RBC (卅) の膿尿で、細菌培養で、*Bacteroides ureolyticus* および *Peptostreptococcus asaccharolyticus* が分離された。

その後の KUB にて、尿路に結石様陰影を認めず、膀胱鏡では、BPH・BNS など閉塞性疾患は認めなかったが、粘膜は著明な肉柱形成を呈していた。また、膀胱結石は認めなかった。

考 察

Drach¹⁾ は包皮結石をその起源から、つぎの3つに分類した。

1) 恥垢：炭酸塩が浸透し、成分が濃厚になり生ずる。

2) 包皮嚢内貯留尿：包皮嚢内に停滞・貯留した尿から生ずる。成分は通常、リン酸マグネシウムアンモニウムまたはリン酸カルシウムとされる。

3) 膀胱結石：包皮嚢内に排出され、そこにとどまった結石をさす。

さらに、細川・白井²⁾ は、環状切開術施行40年後に、その化膿巣が濃縮・石灰化し、文字通り包皮が結石化した症例を報告し、これもまた包皮結石の範疇に入れるべきと述べたが、竹内・越知³⁾ によれば、結石が包皮嚢内に存在すること、と定義しており、著者も本定義を妥当と考えたため、包皮石灰化は包皮結石としては扱わなかった。

本例は Drach の分類によれば 2) と考えられ、尿流停滞・貯留により、さらにこれに感染が加って形成されたものと思われる。

尿流停滞と結石形成の関連は非常に深く、Finlayson & Reid⁴⁾ は、膀胱において、結石が形成される確率は、排尿間隔が長いほど増加すると述べた。すなわち、この“free particle mechanism”によれば、

膀胱内に尿を多量に停滞するほど、free particle であっても、結石が形成されうろということになる。これを、本例の包皮嚢内にあてはめるなら、残尿ないし貯留尿量は判然とはしないが、下肢不自由で臥床することが多く、包皮輪が背側に位置しており、ほとんど常時、尿貯留があったものと推測され、結石が形成されたものと考えられた。

感染と結石形成の関連は、一般に、リン酸マグネシウムアンモニウム結石において述べられることが多いが、Garcia de la Pena & Delatte⁵⁾ によれば、尿酸アンモニウムでも、感染にともなって形成されることがある、とされている。感染の関連が認められる尿酸アンモニウム結石は、リン酸マグネシウムアンモニウムやリン酸カルシウムを含み、全尿酸アンモニウム結石の約半数を占める。起炎菌は、リン酸結石と同様、尿素分解細菌とされており、本例においては、嫌気性尿素分解細菌が検出され、成分分析からも“septic ammonium urate stone”⁶⁾ が示唆された。

以上より、本例においては、尿流の停滞と感染により、包皮結石の発生をみたものと考えられた。

結 語

73歳の包皮結石の1例を報告した。包皮輪がピンホール状の完全包皮茎の包嚢内に9個の小結石を認めた。結石成分は酸性尿酸アンモニウム96%、リン酸カルシウム4%であり、尿からは嫌気性尿素分解細菌が検出された。

文 献

- 1) Drach GW : Preputial calculi, Campbell's Urology, Harrison, J.H. et al, 4th edition, vol. 1, 860~861, W.B.Saunders Co., Philadelphia, 1978
- 2) 細川靖治・白井千博：包皮結石の1例。日泌尿会誌 60 : 583, 1969
- 3) 高崎悦司：尿路結石症 成因と予防：新臨床泌尿器科全書，市川篤二・落合京一郎・高安久雄編，6A, 43~108, 金原出版，東京，1982
- 4) Finlayson B and Reid F : The expectation of free and fixed particles in urinary stone disease. Invest Urol 15 : 442~448, 1978
- 5) Garcia de la Pena E and Delatte LC : Forms of ammonium urate presentation in urinary calculi of noninfectious and infectious origin, Urolithiasis, Smith, J.H., Robertson, W.G. and Finlayson, B., 935~942, Plenum Press, New York, 1981

(1984年7月5日受付)