

Title	Foleyカテーテル長期留置に伴い発生した巨大膀胱尿道結石の1例
Author(s)	堀, 靖英; 平林, 淳; 黒松, 功
Citation	泌尿器科紀要 (2010), 56(5): 273-275
Issue Date	2010-05
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2433/120323">http://hdl.handle.net/2433/120323</a>
Right	許諾条件により本文は2011-06-01に公開
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	publisher

## Foley カテーテル長期留置に伴い発生した 巨大膀胱尿道結石の1例

堀 靖英, 平林 淳, 黒松 功  
名古屋セントラル病院泌尿器科

### A CASE OF LARGE VESICourethRAL STONE RESULTING FROM LONG-TERM RETENTION OF A FOLEY CATHETER

Yasuhide HORI, Atsushi HIRABAYASHI and Isao KUROMATSU  
*The Department of Urology, Nagoya Central Hospital*

We report a case of a large vesicourethral stone resulting from a long-term indwelling urethral catheter. A 66-year-old man visited our hospital emergency room on October 24, 2006 with a chief complaint of difficult urination. Although a urethral catheter was inserted temporarily based on the diagnosis of the doctor on duty, the patient did not return to our hospital for follow-up examination. On July 10, 2008, he was wheeled into our hospital with symptoms of general fatigue, urinary retention and post-renal failure due to urethral catheter obstruction. The catheter was undisturbed, and computed tomography revealed a large bladder stone that extended along the lines of the catheter. A cystostomy was established, and after renal function had recovered, the bladder stone was completely removed via laparotomy following the transurethral approach. The stone consisted of magnesium ammonium phosphate and calcium phosphate. It was concluded that the stone was closely related to a urinary tract infection caused by a *Proteus* strain. We discuss this unusual case, which is characterized by the stone size and the clinical course.

(Hinyokika Kiyō 56 : 273-275, 2010)

**Key words** : Bladder stone, Iatrogenic, Bladder foreign body

#### 緒 言

膀胱異物による結石形成には多くの報告がある。これらの中には尿道留置カテーテルに起因するものをはじめ、鼠径ヘルニア手術に用いられるメッシュや子宮内に挿入される避妊器具が膀胱内へ迷入して報告される例など、医療行為として体内に異物が留置されることに伴って生じる症例が散見される。

今回、われわれは排尿障害の訴えを契機に当院救急外来にて尿道カテーテルを留置され、そのまま1年9カ月間放置した結果、膀胱、尿道に巨大結石形成を生じ、腎後性腎不全を来した1例を経験したので報告する。

#### 症 例

患者：61歳，男性  
主訴：全身倦怠感  
既往歴：特記事項なし  
家族歴：特記事項なし

現病歴：2006年10月24日に排尿困難を主訴に当院救急外来を受診した。当直医の判断で尿道カテーテルを留置され、泌尿器科への受診を指示されたが、当科への受診はなかった。

2008年7月10日外出中に全身倦怠感を訴えて近医内

科へ救急搬送され、CT画像で両側水腎症が確認され、腎後性腎不全と診断された。診察にて尿道カテーテルが留置されていることが判明し、抜去が試みられたが、カテーテルは尿道内で断裂した。膀胱瘻造設のうえ、当院へ紹介され、入院となった。

入院時現症：身長169 cm，体重50 kg。下腹部に膀胱瘻が造設されている。頭髪、髭の整容がなされていない。カテーテルが留置されたまま放置していたことについては、受診が面倒であった、と答えた。

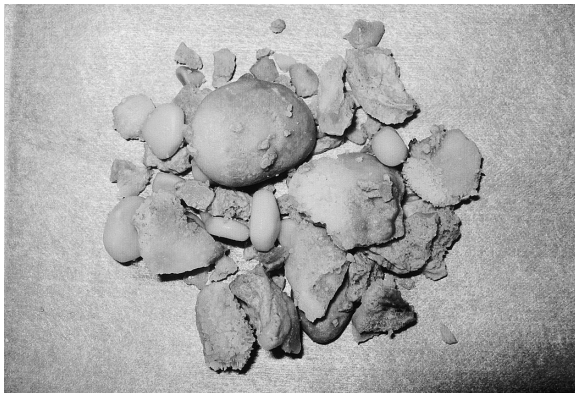
発熱は認めなかった。直腸指診では前立腺は胡桃大で、軽度の圧痛を認めた。CT画像で膀胱、尿道内に36×64×41 mmの石灰化陰影と両側水腎症を認めた。尿道カテーテルは尿道内に残存しており、カテーテル周囲にも石灰化を認めた。

血液検査所見でBUN 105 mg/dl，Cr 5.6 mg/dlと腎機能の低化を認めたが、そのほかの血算、生化学検査では特記すべき異常所見を認めなかった。術前の尿培養からは *Proteus vulgaris* が検出された。補液にて腎機能の回復を待ち、同年8月8日に全身麻酔下に膀胱尿道結石摘出術を施行した。*Proteus* に対する感受性を考慮し、周術期にはセフトジジムを2 g/dayで使用した。

手術所見：経尿道的操作を要する可能性を考慮して手術は碎石位で施行した。膀胱を切開して用指的に結



**Fig. 1.** Preoperative abdominal CT scan revealed large stones extending parallel with catheter in urethra.



**Fig. 2.** Gross appearance of isolated stones.

石を摘出した。結石の核となっていた尿道カテーテルの膀胱側断端を摘出した後、助手が尿道より膀胱鏡を挿入し、尿道内に残存する小結石を灌流液で膀胱側に圧出して摘出した。

術後経過：膀胱瘻を8月18日に、尿道カテーテルを22日にそれぞれ抜去した。カテーテル抜去直後は切迫性尿失禁を認めたが、症状は1週間程度で軽快し、排尿障害も認めなかった。皮下膿瘍を発症したため、術創を開放して再縫合を検討したが、創部よりMRSAが検出されたため自然治癒を待った。術後2カ月目に自然閉創し、退院となった。

摘出された結石はリン酸マグネシウムアンモニウム64%、リン酸カルシウム34%の混合結石であった。

## 考 察

膀胱内異物の存在により生じる膀胱結石には、頻度としては少ないが医療行為に伴い発生するものがあり、この場合、異物の侵入経路から経尿道性と経膀胱壁性に分類される。

本邦における医原性膀胱異物で結石形成に至ったという1990年以降の症例報告には、尿道カテーテルのカップ片や断端によるものが3例<sup>1-3)</sup>、ガーゼによるものが2例<sup>4,5)</sup>、鼠径ヘルニアメッシュ<sup>6)</sup>、止血用クリップ<sup>7)</sup>、人工血管<sup>8)</sup>、鍼灸針<sup>9)</sup>、手術用縫合針<sup>10)</sup>によるものがそれぞれ1例ずつあり、膀胱結石の核となる医原性異物は多岐に渡ることが示されている。

近年は鏡視下手術の普及に伴い、止血用クリップを使用する機会が増しているが、平山ら<sup>7)</sup>は前立腺全摘除術に用いられたクリップの膀胱内迷入による膀胱結石を、また南田<sup>11)</sup>らは腹腔鏡下腎盂形成術の際に用いられたクリップによる腎盂内結石をそれぞれ報告しており、ともに尿路近傍でのクリップの使用に関して注意を喚起している。

経尿道性の膀胱異物に関しては、膀胱内で破裂した尿道カテーテルのカップ片を核とした膀胱結石の報告<sup>1-3,12,13)</sup>が中心であり、本症例のように尿道カテーテルが長期留置されて結石形成に至ることは稀な事例と考えられる。これは尿道カテーテルが留置される状態の患者は医療者との接触機会が多く、結石形成が起きても、早期に対処がなされるためであろう。

尿道カテーテルの留置は日常的に行われている医療行為であり、カテーテル留置に伴う結石形成のリスクは以前から指摘されている<sup>14)</sup>。Kohlerら<sup>15)</sup>は3カ月以上の留置症例のうち2.2%に結石形成が見られると報告しているし、長島ら<sup>16)</sup>は脊髄損傷患者における膀胱結石形成について検討し、急性期における早期のカテーテル抜去の重要性を述べている。

本症例で検出された *Proteus* は、ヒトの腸管常在菌で、一般的には病原性に乏しいが、*Pseudomonas* や *Klebsiella* と並び、複雑性尿路感染症の起炎菌としては頻度が高い。カテーテル長期留置患者における感染では、便中の *Proteus* が会陰、外尿道口から尿路へ感染する経路が指摘されており<sup>17)</sup>、*Proteus* 感染が結石形成に関与することが知られている<sup>18-21)</sup>。本症例の結石形成にも *Proteus* 感染が関与した可能性が高い。

時にわれわれは、発熱や排尿痛などの自覚症状が軽微であるために受診機会を逸し、その結果、結石が増大した状態で発見される膀胱結石症例を経験する。これには様々な原因が考えられるが、本症例においても長期にわたり発熱を伴う尿路、精路の感染が発生せず、カテーテル内の尿流が維持されていた。*Proteus* が病原性の低い菌であり、また適度な尿量が確保されて、尿流が維持できていた可能性が考えられる。

本症例では結石のサイズが大きく、かつ、カテーテルが尿道内で断裂しており、カテーテル周囲以外の尿道内にも石灰化を認めたため、手術に開腹術と経尿道的アプローチを併用した。尿道内の結石は個々が小さく、灌流液で膀胱側へと圧出でき、残石なく手術を終

了することが可能であった。本症例のように、巨大で膀胱から連続して尿道に及ぶ結石の場合は、開腹術と経尿道的アプローチを組み合わせることでより効率的な抽石が可能であると考えられた。

夜間、排尿困難を主訴に救急外来へ受診する症例は少なくない。対処として尿道カテーテルの留置を選択する場合は、カテーテル留置が膀胱結石形成のリスクとなり得ることを医療者は再認識すべきであり、また、尿道カテーテル留置症例を lost follow up しないための具体的な方策が必要である。

## 文 献

- 1) 今村朋理, 風間泰蔵, 森井章裕, ほか: 膀胱内異物の2例. 泌尿器外科 **21**: 197-200, 2008
- 2) 佐藤元孝, 波多野浩士, 辻本裕一, ほか: 破損した尿道留置カテーテルのカフ片を核とした膀胱結石の1例. 西日泌尿 **69**: 10-12, 2007
- 3) 大橋英行: 破裂したバルーンカテーテルのバルーン破片を核とした膀胱結石の1例. 泌尿紀要 **43**: 227-228, 1997
- 4) 加藤久美子, 河合 隆, 鈴木弘一, ほか: 経陰的手術後の遺残ガーゼ迷入による膀胱異物の1例. 泌尿紀要 **44**: 183-185, 1998
- 5) 西川慶一郎, 大山 哲, 韓 榮新, ほか: 膀胱異物(ガーゼ)の1例. 泌尿紀要 **37**: 287-289, 1991
- 6) 柴田考弥, 工藤淳三, 成田 清, ほか: 膀胱内に迷入したメッシュプラグの1例. 名古屋病紀 **27**: 25-27, 2005
- 7) 平山貴博, 田岡佳憲, 須藤利雄, ほか: 根治的前立腺全摘術後残存クリップによる膀胱結石の1例. 泌尿器外科 **20**: 287-289, 2007
- 8) 駒井好信, 漆原正泰, 森本信二, ほか: Stamey手術に使用された人工血管を核にして発生した膀胱結石の1例. 泌尿紀要 **50**: 203-205, 2004
- 9) 泉 浩司, 滝沢明利, 宇田川幸一, ほか: 迷入した鍼灸針による膀胱結石の1例. 泌尿紀要 **54**: 365-367, 2008
- 10) 入澤千晴, 山口 脩, 白岩康夫, ほか: 膀胱異物(手術用縫合針)の1例. 泌尿紀要 **37**: 1547-1549, 1991
- 11) 南田 諭, 岩村正嗣, 宋 成浩, ほか: 腹腔鏡下腎盂形成術後に腎盂内に迷入した金属クリップに結石形成を来した1例. 日泌尿会誌 **98**: 835-838, 2007
- 12) Juan YS, Chen CK, Jang MY, et al.: Foreign body stone in the urinary bladder: a case report. Kaohsiung J Med Sci **20**: 90-91, 2004
- 13) Yeniyol CO, Suelozgen T, Tuna A, et al.: A very unusual case of chronic abdominal pain caused by a giant bladder stone formed on a foley catheter left in bladder. Int Urol Nephrol **33**: 347-350, 2001
- 14) Miano R, Germani S and Vespasiani G: Stones and urinary tract infections. Urol Int **79**: 32-36, 2007
- 15) Kohler-Ockmore J and Feneley RC: Long-term catheterization of the bladder: prevalence and morbidity. Br J Urol **77**: 347-351, 1996
- 16) 長島政純, 田尻雄大, 田中克幸: 回復期脊髄損傷における膀胱結石の臨床検討. 泌尿紀要 **54**: 647-650, 2008
- 17) Mathur S, Sabbuba NA, Suller MTE, et al.: Genotyping of urinary and fecal *Proteus mirabilis* isolates from individuals with long-term urinary catheters. Eur J Clin Microbiol Infect Dis **24**: 643-644, 2005
- 18) Rozalski A, Sidorczyk Z and Kotelko K: Potential virulence factors of *proteus bacilli*. Microbiol Mol Biol Rev **61**: 65-89, 1997
- 19) Resnick MI: Evaluation and management of infection stones. Urol Clin North Am **8**: 265-276, 1981
- 20) Satoh M, Munakata K, Kitoh K, et al.: A newly designed model for infection-induced bladder stone formation in the rat. J Urol **132**: 1247-1249, 1984
- 21) 新井 豊, 竹内秀雄, 友吉唯夫: 尿中より分離された各種細菌による実験的膀胱結石. 泌尿紀要 **43**: 207-211, 1997

(Received on December 2, 2009)

(Accepted on January 28, 2010)