

巨大膀胱結石の1例

市立堺病院泌尿器科 (部長: 岸本知己)
 小森 和彦, 岩崎 明, 池上 雅久
 梶川 次郎, 岸本 知己

GIANT BLADDER STONE: A CASE REPORT

Kazuhiko KOMORI, Akira IWASAKI, Masahisa IKEGAMI,
 Jiro KAJIKAWA and Tomomi KISHIMOTO
 From the Department of Urology, Sakai Municipal Hospital

An 88-year-old woman was hospitalized with the chief complaints of lower abdominal pain, miction pain and pollakisuria. Radiographs showed a giant bladder stone shadow, 12.0×9.0 cm in size. Cystolithotomy was performed under the diagnosis of bladder stone. The extirpated stone weighed 510 g, and measured 10.0×7.5×6.0 cm in size. The stone had four compartments of stratified lamellae composed of calcium phosphate and magnesium ammonium phosphate. The postoperative course was uneventful and the bilateral hydronephrosis improved markedly on DIP. (Acta Urol. Jpn. 46: 37-40, 2000)

Key word: Giant bladder stone

緒言

近年, 医学の発達とともに, 本邦での下部尿路結石の割合は減少してきている. それにもまして, 大きな膀胱結石をみる機会ほとんどないといえる. 今回われわれは, 重量 510 g の巨大膀胱結石の1例を経験したので報告する.

症例

患者: 88歳, 女性

主訴: 下腹部痛, 排尿時痛, 頻尿

家族歴: 特記すべきことなし

既往歴: 脳梗塞 (1992年)

現病歴: 1995年より, 下腹部痛, 排尿時痛, 頻尿があり, 近医にて膀胱炎および便秘症として往診治療を受けていたが, 歩行困難となり下腹部痛が増したので, 1998年4月27日当院救急外来を受診した. 導尿不可, 腹部単純X線写真にて巨大石灰化像を認め, 膀胱結石の疑いにて当科紹介となった.

現症: 下腹部に硬い腫瘤を触知, 直腸診にても膀胱部に硬い腫瘤を触知, 尿道から金属ブジー挿入を試みるところ, カチカチと先端に特有の結石感覚を触知, 挿入は不可能であった. その他, 神経学的理学所見には異常を認めなかった.

入院時検査所見: 尿定性, 色調赤褐色, 比重1.011, pH 8.0, 蛋白3+, 潜血3+, 白血球2+ 尿沈渣 RBC 50~99/hpf, WBC 無数, 扁平上皮2+, 移行上皮1+. 細菌3+, 血液検査所見は Hb 11.2 g/dl,



Fig. 1. KUB shows a giant bladder stone, 12.0×9.0 cm in size.

CRP 5.5 mg/dl 以外は, BUN, クレアチニン, 電解質なども正常範囲内であった.

超音波検査では, 両側水腎症, KUB (Fig. 1) では, 膀胱部に 12.0×9.0 cm の結石様陰影を認めた.

以上の検査より, 膀胱巨大結石の診断にて1998年4月30日腰椎麻酔下にて膀胱切石術を施行した.

手術所見: 下腹部正中切開にて膀胱壁に到達し, 膀胱壁を切開したところ, 膀胱全体を占める巨大結石を認めた. 膀胱の粘膜筋層は比較的保たれていたが, 膀胱切開部からの摘出は困難で, 経腔的に手指を挿入, 結石を上方に圧迫して一塊として摘出した.

摘出標本: 摘出した結石は大きさ 10.0×7.5×6.0 cm, 重量 510 g, 外観は表面平滑で黄白色であった.

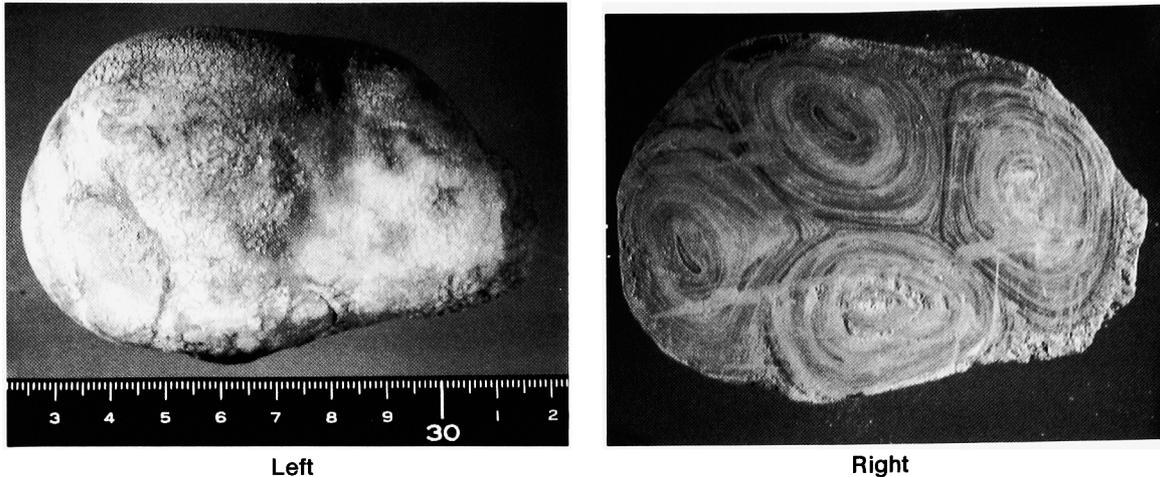


Fig. 2. Left: A giant bladder stone weighed 510 g, 10.0×7.5×6.0 cm in size. Right: A cross section of the stone shows four compartments of stratified lamellae.

後日単純レントゲン撮影したところ、年輪様の層状構造をもつ4つのコンパートメントに分かれており、断面も同様の構造を示していた (Fig. 2). 成分はいずれのコンパートメントにおいても中心部がリン酸カルシウムが約40%, リン酸マグネシウムアンモニウムが約60%, 周辺部がリン酸カルシウムが約20%, リン酸マグネシウムアンモニウムが約80%, また結石の最も外側の部分はリン酸マグネシウムアンモニウム95%以上という構成であった. このことから、もともと4つの結石が膀胱内にあり、それが増大し、お互いに可動性を失って1つの巨大膀胱結石が生じたことが推察される.

術後経過: 術後6日目にDIPを施行したところ、両側に著明な水腎水尿管を認めた. 術後13日目のバルーンカテーテル抜去前の膀胱造影では、FDV 50 ml, MDV 100 ml で、膀胱尿管逆流および造影剤の膀胱外への漏出は認められなかった. その後経過は順調で、1998年5月24日 (術後24日目) に独歩退院となった. 1998年6月8日のDIPでは、両側の水腎症は著明に改善していた. 1998年9月現在、結石の再発もなく、排尿状態は良好で、入院以前より歩行可能な距離も伸び、ADLは向上している.

考 察

巨大膀胱結石の症例報告は本邦においても多数なされているが、どれくらいの大きさ、重量をもって巨大とするかは明確な定義はない. 今回われわれが集計したかぎりでは本邦における重量300gを越える膀胱結石は自験例を含め45例 (Table 1), 500gを越えるものは11例報告されている. しかし今回の症例のようにいくつかのコンパートメントに分かれている巨大膀胱結石の報告はわれわれが調べたかぎり他にみあたらない.

重量300g以上症例について検討すると、男女比は41:4, 年齢は24歳~91歳 (平均53.6歳). 成分が分かっている39例のうち、リン酸を含む結石が33例 (84%), 尿酸を含む結石が16例 (41%), シュウ酸を含む結石が13例 (33%), カルボナートアパタイトを含む結石が13例 (33%), シスチンを含む結石が1例 (2.5%), リン酸塩のみの結石が12例 (31%), 尿酸塩のみの結石が4例 (10%) となっている. さらに、リン酸塩を含む結石33例のうち、詳しい成分のわかっているものは9例で、リン酸アンモニウムマグネシウム (以下MAP) のみの結石が4例, MAPとリン酸カルシウム (以下CaP) のみの結石が2例, MAPとCaPを含む結石, CaPを含む結石, CaPとリン酸水素カルシウムを含む結石が各1例ずつである.

また手術時の膀胱粘膜の所見が分かっている21例のうち、膀胱壁の炎症所見 (発赤など) がみられたものが8例 (38%), 膀胱壁の肥厚がみられたものが7例 (33%), 扁平上皮化生がみられたものが6例 (29%), 白板症, 腺癌, 扁平上皮癌がみられたものがそれぞれ1例 (5%) ずつ, となっている.

主訴としては、排尿痛, 排尿困難, 頻尿が多くみられているが、巨大膀胱結石症例では、膀胱内の free space がなくなり、かえって膀胱刺激症状を患者が訴えることが少ないといわれている¹⁾.

その他特記すべきこととしては、尿路結核による萎縮膀胱に対して空置回腸膀胱吻合を受けた後に巨大膀胱結石を生じた症例²⁾や、憩室内の巨大結石, 膀胱瘻患者に生じた巨大結石, 人工血管から生じた巨大結石³⁾, ナイロン製釣り糸を挿入 (自慰目的) した後に生じた巨大結石⁴⁾などが報告されている.

膀胱結石には、上部尿路結石が膀胱内まで下ったが、その後排泄されず膀胱内に留まり大きくなったものと、膀胱内で初めて形成されたものの2通りが考え

られる⁴⁾. 巨大膀胱結石ができる原因を男女別に考察すると, 男性では前立腺肥大症, 膀胱頸部硬化症, 尿道狭窄, 女性では反復する膀胱炎があり, 男女共通の原因としては膀胱憩室, 神経因性膀胱, 異物, 長期臥

床などが考えられる.

巨大膀胱結石においては, 結石による刺激が膀胱粘膜の腺上皮化生, 扁平上皮化生を引き起こしその一部が癌化するとの説もある⁵⁾ また巨大結石が膀胱内にあることで, 尿流障害が起こり, 水腎水尿管, 膀胱尿管逆流, 膀胱憩室, 腎後性腎不全などを起こす可能性がある⁶⁾

膀胱結石の治療法として考えられるのは, 膀胱切石術, 内視鏡的結石抽出術, 体外衝撃波結石破碎術 (ESWL)⁷⁾, 電気水圧衝撃波結石破碎術 (EHL)⁸⁾, 超音波による結石破碎術, リソクラストTM などの mechanical impactor⁹⁾, Ho: YAG laser^{10,11)} による結石破碎術などであるが, 重量 300 g を越える巨大膀胱結石症例では, 時間的経済的な面から膀胱切石術が今をもってなお第一選択となるであろう.

今回われわれが報告した症例で膀胱結石が巨大化した理由としては, 高齢でかつ脳梗塞の既往もあって長期臥床が続いたこと, 近医で膀胱炎と診断され腹部レントゲン写真を撮影することもなく長期にわたる投薬のみの治療を受けていたことなどが考えられる. 現在すでに高齢化の著しい日本において, 医療が発展しても今後このような症例が散見されることが十分に考えられ, 泌尿器科医としても十分に注意が必要であろう.

結 語

88歳, 女性にみられた重量 510 g の巨大膀胱結石の 1 例を報告し, 若干の文献的考察を行った.

本論文の要旨は1998年9月19日, 第164回日本泌尿器科学会関西地方会において発表した.

文 献

- 1) Williams JP, Mayo ME and Harrison NW: Massive bladder stone. *Br J Urol* **49**: 51-56, 1977
- 2) 榊原敏彦, 岡田茂樹, 長谷川史明, ほか: 空置回腸膀胱吻合術後に発生した巨大膀胱結石の 1 例. *泌尿紀要* **34**: 2181-2184, 1988
- 3) Pomerantz PA: Giant vesical calculus formed around arterial graft incorporated into bladder. *Urology* **33**: 57-58, 1989
- 4) 斉藤史郎, 泉谷正伸, 白木良一, ほか: 長期間放置された膀胱異物に伴う巨大結石により腎機能障害に至った 1 例. *日泌尿会誌* **85**: 1777-1780, 1994
- 5) 早原信行, 甲野三郎: 扁平上皮化生を有した巨大膀胱結石の 1 例. *泌尿紀要* **16**: 384-392, 1970
- 6) 原 眞, 金森幸男, 戸塚一彦: 巨大膀胱結石の 1 例. *西日泌尿* **49**: 1529-1531, 1987
- 7) Husain I, El-Faqih SR, Shamsuddin AB, et al.: Primary extracorporeal shockwave lithotripsy in

Table 1. Giant bladder stones over 300 g reported in Japan

番号	重量 (g)	年齢	性別	成分	報告者
1	910	42	男	リン酸	入江ら
2	900	59	男	尿酸	南ら
3	810	55	男	炭酸, リン酸, シュウ酸	早野ら
4	675	40	男	炭酸, 尿酸, シュウ酸	久保山ら
5	670	42	男	リン酸	米田ら
6	610	67	男	リン酸, 尿酸, シュウ酸	三浦ら
7	580	74	女	リン酸	蔡ら
8	580	59	男	リン酸, 炭酸	杉浦ら
9	532	38	男	リン酸	伊賀ら
10	525	47	男	リン酸, シュウ酸, 炭酸	近藤ら
11	510	88	女	リン酸	自験例
12	485	40	男	リン酸, シュウ酸, 尿酸	石井ら
13	475	61	男	リン酸, 炭酸	高橋ら
14	475	52	男	リン酸, 炭酸, 尿酸	末光ら
15	470	59	男	記載なし	加藤ら
16	462	59	男	リン酸, 炭酸, シュウ酸	外松ら
17	460	52	女	リン酸, 炭酸	榊原ら
18	455	66	男	記載なし	梶尾ら
19	440	64	男	リン酸, 尿酸, シュウ酸	宮本ら
20	425	55	男	記載なし	杉山ら
21	420	43	女	リン酸, シュウ酸	荒井ら
22	400	41	男	記載なし	鳩野ら
23	395	65	男	尿酸	行徳ら
24	395	60	男	記載なし	土屋ら
25	380	44	男	リン酸, シュウ酸	大田黒ら
26	380	72	男	リン酸	瀬田ら
27	375	24	男	リン酸, 尿酸	笹川ら
28	370	39	男	リン酸, シュウ酸	稲富ら
29	360	72	男	リン酸, 尿酸	伊藤ら
30	360	31	男	リン酸	斉藤ら
31	357	42	男	シュウ酸, リン酸	実藤ら
32	350	46	男	リン酸	吉弘ら
33	345	54	男	リン酸, 尿酸, 炭酸	吉本ら
34	340	52	男	リン酸, 尿酸	中川ら
35	338	39	男	尿酸	渡辺ら
36	330	61	男	リン酸	本間ら
37	325	35	男	リン酸, 尿酸, シュウ酸	中野ら
38	320	78	男	記載なし	平野ら
39	310	58	男	尿酸	渡久地ら
40	310	71	男	リン酸, 炭酸, 尿酸	羽鳥ら
41	305	91	男	リン酸	中川ら
42	302.5	57	男	リン酸	渡辺ら
43	300	34	男	リン酸, 炭酸, シュウ酸, シスチン	岡ら
44	300	35	男	リン酸	仲本ら
45	300	45	男	炭酸, 尿酸	高橋ら

それぞれ成分に関しては略語は以下のものを示す
シュウ酸: シュウ酸塩, リン酸: リン酸塩, 炭酸: カルボナートアパタイト, 尿酸: 尿酸あるいは尿酸塩, シスチン: シスチン.

- management of large bladder calculi. *J Endourol* **8**: 183-186, 1994
- 8) 阿部良悦: 腎機能障害を伴う巨大膀胱結石に対する電気水圧衝撃波結石破碎術. *西日泌尿* **51**: 973-976, 1989
- 9) Razvi HA, Song TY and Denstedt JD: Management of vesical calculi: Comparison of lithotripsy devices. *J Endourol* **10**: 559-563, 1996
- 10) Grasso M: Experience with the holmium laser as an endoscopic lithotrite. *Urology* **48**: 199-206, 1996
- 11) Teichman JMH, Rogenes VJ, McIver BJ, et al.: Holmium: yttrium-aluminum-garnet laser cystolithotripsy of large bladder calculi. *Urology* **50**: 44-48, 1997

(Received on May 24, 1999)
(Accepted on September 18, 1999)