

外傷に基因した膀胱内異物結石の1例

大阪市立大学医学部外科学教室（指導：白羽弥右衛門教授）

御 莊 基 信・岡 部 昌 平・辻 村 省 吾

大阪府町立道明寺病院外科

佐 々 木 武 也

（原稿受付 昭和35年8月30日）

A CASE OF FOREIGN BODY CALCULUS IN THE URINARY BLADDER CAUSED BY INJURY

by

MOTONOBU MISHO, SHOHEI OKABE and SHOGO TSUJIMURA

From the Department of Surgery, Osaka City University Medical School
(Director : Prof. Dr. YAEMON SHIRAHARA)

and

TAKEYA SASAKI

From the Surgical Division of the Domyoji Town Hospital, Osaka Prefecture.

A report is made of a case of foreign body calculus in the urinary bladder which was found 21 months after an accidental stab wound in the periproctal region.

A foreign body calculus was found rentgenologically and extracted through a sectio alta operation. The calculus was composed mostly of phosphate, having a chip of bamboo as kernel.

The authors have reviewed same cases reported in Japan and discussed i) sex and age of the patients, ii) varieties of foreign body, iii) symptoms and signs, and iv) methods of extracting foreign body in the urinary bladder.

緒 言

膀胱内異物および膀胱内異物結石の本邦における報告例は、明治36年以降現在まで、すでに400例以上に達しており、本症は、決して珍らしいものではない。しかし、外傷を原因とする膀胱内異物の症例報告は、案外すくなく、わずかに17例を見出すのみである。

最近われわれは、竹の切株によつて肛門部に外傷をうけたのち1年9カ月を経過してから、発見された膀胱内異物（竹片）結石の1例を経験したが、さらに、

本邦における本症の報告例を蒐集して、これに若干の考察をこゝろみた。

症 例

患者：中岡某，男子，12才7カ月

主訴：排尿時痛と血尿

既往歴と家族歴：特記すべきことはない。

現病歴：1957年8月2日（初診の約1年9カ月前）竹藪で遊んでいるうちに、竹の切株上にころび、肛門部に深い刺創をうけ、某外科医によつて治療された

が、創傷は閉鎖することなくして瘻孔化し、排膿がづいた。1958年8月にいたり、創口はやつと閉鎖したが、さらに、翌年1月頃から排尿時痛を覚え、薄い血性の濁濁尿を排出するようになった。以来、尿意頻数が増え、膀胱症状が次第に増悪してきたので、同年5月16日われわれの外來に診察を乞うにいたつた。

現症：体格中等大，栄養良好であるが、やゝ魯鈍な感じを与える男児，心肺音正常，膀胱部に一致して圧痛をとまぬ抵抗をふれる以外には，腹部に異常をみとめない。肛門部に約3cm長の癭痕がみられる。血液の諸検査成績は，正常である。

尿所見・やゝ血性に濁濁し，蛋白弱陽性で，沈渣中には多数の赤血球と少数の白血球，上皮細胞，塩類等がみられた。

膀胱レ線像：単純撮影の腹背像で，恥骨結合の上方に，可動性を示す細長い異物結石の陰影がみられる(図1, 2)。

手術所見と術後の経過：1959年5月21日，あらかじめ，ネラトン・カテーテルを経尿道的に膀胱内に挿入しておき，腰麻のもとで，高位切開をもつて膀胱を開

いた。膀胱粘膜は，浮腫状に腫脹し，ところどころ白色苔および塩類を付着していた。この膀胱内中央に，横位で細長く，レ線像とよく一致する異物がみとめられた。これを鉗子で挟んで摘出した。異物摘出後は硫酸ジヒドロストレプトマイシン1g溶液を注入しつゝ，膀胱壁を粘膜外で2層に，腹壁をも逐層縫合して閉鎖した。たゞし，ネラトン・カテーテルはそのまゝ膀胱・尿道内に留置しておいた。

術後の経過は順調で，5日目頃から尿が清澄となり，尿中血球はみられなくなり，わずかに結石(砂)を混ざる程度になつた。7日目抜糸，11日目にネラトン・カテーテルを抜去して，翌日退院させた。約1年を経過した現在病的訴えはなく，その尿所見も正常である。

摘出標本所見：灰白色の5.6×1.3×0.7cm大の異物結石で，その全周表面には粗糙，菲薄な塩類層が付着しており(図3)，この結石層を剝離除去すると，竹片があらわれた(図4)。こゝに剝離された結石の化学分析の結果は，表1の通りである。すなわち，磷酸塩，とくに磷酸カルシウムを主成分とし，その他に磷酸



図 1

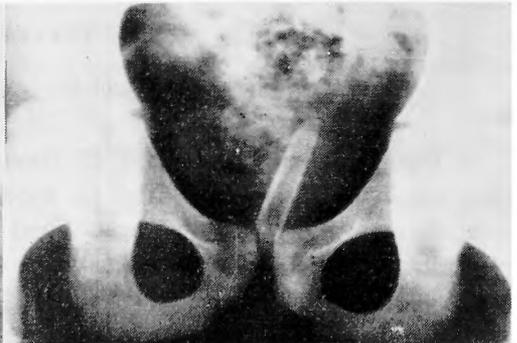


図 2

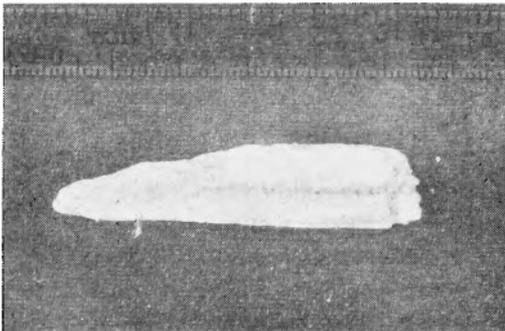


図 3

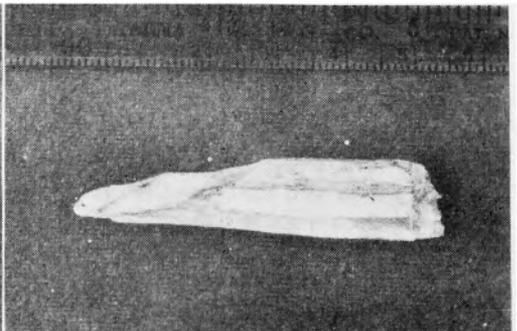


図 4

表1 膀胱異物結石(自験例)の化学分析成績

有機性物質	(+)
アンモニウム	(±)
尿酸, 尿酸塩	(-)
キサントリン	(-)
炭酸塩	(±)
尿酸カルシウム	(+)
マグネシウム	(+)
リン酸塩	(++)
カルシウム	(++)
スルファミン	(-)

マグネシウムアンモニウム, 尿酸カルシウム, または尿酸マグネシウムを含んでいる(表1)。

考 按

膀胱内異物については, 文献上すでに多数の報告があり, 統計的にも多くの検討がこゝろみられている^{6),8),9),13),15)}。異物の侵入経路は, 主として経尿道的であつて, 外傷性に膀胱壁を貫通した異物の報告はすくない。われわれは, 外傷に基因した18症例をこゝろに表示(表2)したが, さらに侵入経路, 異物の種類等についても若干の考察をこゝろみしてみた。

1. 異物の侵入経路と性, 年令との関係

これまでに報告された膀胱内異物は, 経尿道的に侵入したものが大部分であつて, 山崎²⁶⁾らの報告では61.6%, 野崎らは¹⁵⁾69%, われわれの蒐集例では, 約76%がこの侵入経路に属している。しかも, そのうち手淫の目的あるいは手淫の目的と思われる動機をもっているものが約52% (山崎ら), 約64% (野崎ら), 約87% (著者ら)となつていて, 過半数をしめていることが注目される。

つぎに, 尿道を経ずして膀胱内に侵入した膀胱内異物の報告例は, 山崎ら20%, 野崎ら22.1%にあたり, 著者らもほぼ同率をえている。そのうち手術時にもちいられた縫合糸, 縫合針, ガーゼ等を核として形成されたものは, 山崎ら約86%, 著者ら約95%となつている。しかし, 外傷に基因して膀胱内に侵入した異物の報告例は, 表2に示す19例であつて, これは全症例数の約5%にすぎない。

性別については, 桐山⁸⁾によると, 欧米では女子に多いが, 本邦における男女比は, 大略7:3で, 男子に多い。われわれの蒐集例からも男:女=2.3:1との結果がえられた。

発生頻度の多い年令層は, 11~30才代で, 本症の約

58%がこの年代に属し, その4/5が男性であつた。しかも, この時期には手淫に原因したものが, その約60%をしめている。31~50才代では, 膀胱およびその隣接臓器の手術後, 膀胱壁を経て侵入したと思われる異物結石症例が増加し, それ以上の高年令では, 再び手淫によるものと, 前立腺肥大, その他, 尿道狭窄の治療中誤つて侵入したものが目立つている。

最少年令は, 弘中ら報告⁹⁾の2才の男(ヘルニア手術後), 最高年令は, 西原ら報告¹⁴⁾の89才の女(導尿中カテーテル断裂)である。

2. 異物の種類

異物の種類は非常に多く, これまでに約70種が報告されている。これをその成因からみると, つぎのように分類することができる。

経尿道的に侵入したものとしては, (i)手淫の目的でもちいられた器具, (ii)医療上にもちいられた尿道器具。

膀胱壁から侵入したものとしては, (iii)既往手術にもちいられた手術材料, (iv)外傷によつて侵入した異物, その他である。

(i)手淫の目的でもちいられた器具, 蠟燭, 蠟塊およびパラフィン(21.2%), カテーテル, およびその他のゴム製品(14.4%)がもつとも多く, 体温計(10.4%), Vinyl紐(9.5%), ヘアピン(5%)がこれにつぎ, 体温計以外の棒状物(13.9%), 針類(11.3%), 植物の茎葉等(10.4%), 針金類(6.8%), その他である。

棒状物としては鉛筆, ガラス管, 木片, 杉箸, 金属棒, 万年筆, 新聞紙, クレオン等があり, 特殊なものとして眼鏡の紐, 眉刷子, 銀耳搔等も見出されている。針類のなかではまち針, 留針, かんざしが多く, 竹製編針, 眼科用異物針の発見された症例もある。植物のうちには茎のみつかつた症例が多く, 藁, 松葉, 笹の芽, 笹の葉, 月桃の芯, 麦穂等もある。最近ではVinyl製品による膀胱内異物の症例が増加している。

(ii)医療上にもちいられた尿道器具: ネラトン・カテーテルが過半数を占め, 糸状ブジー, 治淋用の坐薬, 陰タンポン等が誤つて膀胱内に脱落したのものもある。とくに, 導尿あるいは尿道拡張中カテーテルの尖端が折れて膀胱内に脱落したいわゆる医療過誤によるものが16症例報告されていることは, カテーテルの使用に際して, 材料の点検を充分に行なうべきことを示唆している。

(iii)既往手術にもちいられた手術材料: 膀胱内異物の動機となつた既往手術としては, 子宮, 卵管,

表2 外傷に起因した膀胱内異物の本邦報告例

番号	報告者	報告年	性	年齢	侵入機序	異物の種類	異物の停留期間	主訴	治療法	結石化の有無
1	布田 ¹⁶⁾	1927	男	13	柿の木より竹の切株上に転落	竹片	1日	尿閉, 濁濁血尿, 下腹部痛	高位切開	
2	黒瀬 ¹¹⁾	1928	不詳	不詳	竹の切株上に転落	小竹片	約1年		高位切開	
3	平賀 ²⁾	1936	男	17	木より落ち, 右臀部に刺入	竹片	約6年	会陰部痛, 排尿障害	高位切開	尿酸塩結石
4	布施 ⁵⁾	1937	男	17	柿の木より落ち, 大腿部に刺入	竹片	約3年		高位切開	磷酸塩結石
5	小笠原 ¹⁷⁾	1938	男	23	外傷により膀胱内に刺入	竹片			碎石術	
6	三矢, 他 ¹²⁾	1940	男	12	2mの高所より落ち, 左大腿内側に刺入	シャンシャボの樹枝片	約2年半	尿意頻数, 濁濁尿, 血尿, 排尿終末痛, 尿線中絶	高位切開	炭酸塩と磷酸塩との混成, 結石の表面に磷酸塩沈着
7	鈴木 ²³⁾	1941	男	不詳	下腹部盲貫銃創	砲弾	不詳	膀胱炎症状	高位切開	結石化
8	田崎	1941	男	42	盲貫銃創	拳銃弾	約10年	膀胱炎症状	高位切開	磷酸結石
9	岡崎, 他 ¹⁸⁾	1942	男	35	左鎖骨上窩銃創	銃弾	約3年7ヵ月	膀胱炎症状	高位切開	不詳
10	遠藤 ¹⁾	1942	男	不詳	手榴弾炸裂	手榴弾破片	約1月	尿意頻数, 下腹部痛, 尿線中絶	高位切開	磷酸塩結石
11	堀尾, 他 ⁴⁾	1943	男	35	高所より墜落, 肛門直上部刺入	葎の茎	約2月	膀胱炎症状, 尿線中絶	高位切開	磷酸塩結石
12	関村, 他 ²²⁾	1943	男	22	木より落ち, 左陰股部に刺入	枯枝	約11年	膀胱症状	高位切開	結石化
13	小山 ¹⁰⁾	1949	男	40	右臀部爆傷	弾片	約2年	排尿終末時痛, 膿尿	高位切開	黒褐色の結石
14	中曾根, 他 ¹³⁾	1952	男	32	会陰部の盲貫銃創	滞留銃弾	約13年	頻尿, 排尿終末時痛, 血尿	高位切開	結石形成
15	大起, 他 ²¹⁾	1954	男	6	臀筋注中針が折れて刺入	注射針尖	約5年	膀胱炎症状	高位切開	
16	土屋, 他 ²⁵⁾	1957	男	33	左背下部の盲貫銃創	銃弾	約10年	膀胱症状	高位切開	
17	岡崎, 他 ¹⁹⁾	1957	男	46	尿道より転落し, 左陰股部に刺入	細竹	約30時間	血性尿	高位切開	
18	御荘, 他	1960	男	12	竹の切株上に転落し, 肛門部より刺入	竹片	約1年9ヵ月	排尿時痛, 血尿, 頻尿	高位切開	磷酸塩を主成分とする結石

巢などの婦人科領域に属する手術がもつとも多く、膀胱、前立腺の手術がこれについている。報告された異物は、結紮にもちいられた絹糸が62.5%、残遺されたガーゼ片が28.1%、縫合針が4.7%で、その他銀線なども報告されている。

手術材料による膀胱内異物の報告例が最近増加しつつあること、また、医療過誤によると思われる症例でガーゼ、縫合針等を核としたものがその1/3を占めていることは、手術者として、とくに留意しておくべきことである。なお、骨盤内手術後、膀胱炎症状をおこした場合には、一応本症をも念頭におく必要のあることを強調したい。

(iv) 外傷により侵入した異物：表2に示すように、竹片および木片の9例、滞留銃弾の7例、注射針の1例その他である。

(v) その他：皮様嚢腫の破碎による毛、結核性股関節炎の腐骨、胎児の骨片、蛔虫屍体、モウセン蛾の幼虫、煎汁とともに嚥下された牛骨片も記載されている。

3. 異物の運命と異物による膀胱炎症状

膀胱内に侵入した異物が、尿道を通過しうほどの小さい場合には、生体の排泄機能ならびに防禦機能からも、自然に排出されるであろう。しかし、過大のものは、当然膀胱内にとどまり、その機械的刺戟によって析出された各種の塩類が、異物の表面に沈着して、結石を形成するにいたるものと考えられる。異物のために結石形成ないし塩類の沈着をみた症例は、土田²⁴⁾によれば82.3%、岸本⁶⁾によれば約46% (39例中)に達しているという。

膀胱内異物の結石化する時期は、なおあきらかでないが、侵入2カ月後ですでに塩類の沈着していた症例が多くみられている。結石の化学分析の結果では、磷酸石灰を主成分とする異物結石が多く、その他炭酸塩、硫酸塩、尿酸塩等を主成分としたものの報告もある。稲田⁶⁾らによる尿石の分析成績をみると、単純結石としては磷酸塩20.0% (内アンモニウムマグネシウム塩31.9%、カルシウム塩68.2%)、硫酸塩17.8%および尿酸塩18.0%となつている。自験例が磷酸塩を主成分としていることは、前述の通りである。

異物が膀胱内に侵入してから発見、除去されるまでの期間は、多くは1カ月前後から10年までで、ほとんどすべての症例は、1カ年以内に発見されている。しかし、手淫の目的で挿入された異物は、1カ月以内に、既往手術によるものは6カ月～2年前後に除去さ

れている症例が多い。異物の侵入から除去までに長い経過をとつたものとしては、中曾根報告¹³⁾の20年 (Fusse)、奥田報告²⁰⁾の30年 (麦穂)がある。

異物の結石化と並行して、臨床的には二次的に膀胱炎の症状があらわれる。すなわち、排尿時痛、血尿、頻尿が主要な自覚症状であり、また同時に膀胱部痛、尿濁濁、尿失禁、尿線中絶を伴っていることもある。その他、排尿困難、排尿時不快感、無菌排膿、小結石排出等を訴える症例もある。しかし、診断上もつとも必要なことは、膀胱内に異物を証明することであつて、膀胱炎症状の持続するもの、あるいは膀胱結石 (砂)の持続排出する患者に対しては、一応本症の存在を念頭におき、膀胱鏡検査、レ線検査などを行なつてみるべきである。

4. 異物の除去法

本邦報告例をみると、異物用膀胱鏡、異物鉗子その他による経尿道的除去法と、高位切開、会陰部切開等による観血的除去法とがほぼ同率にもちいられている。また、蠟燭物質による異物に対しては、溶解剤の膀胱内注入がこゝろみられている。要するに、異物の種類と形態によつてその除去法は異なるが、小異物結石はできる限り異物鉗子あるいは碎石術を併用して経尿道的に除去すべきである。しかし、巨大なもの、膀胱壁に固着したりあるいは膀胱壁内に嵌入しているものに対しては、むりに経尿道的除去をこゝろみて膀胱に損傷を与えるよりは、高位切開あるいは会陰部切開を行なつて、観血的に除去する方がよい。なお、蠟燭、蠟塊、パラフィン等の異物にはキシロールのごとき溶解剤をもちいて溶解除去するがよく、これが結石化しているときには、異物鉗子等による経尿道的除去法を併用することがのぞましい。

結 語

外傷に起因すると思われる膀胱内異物 (竹片) 結石の1例を報告し、さらに本邦の症例を中心にして、異物の侵入径路、種類、好発年齢等に若干の考察を加えた。

(終に臨み、御覧をいただいた大阪市立大学医学部外科学教室白羽弥右衛門教授に感謝の意を表す。)

文 献

- 1) 遠藤可児英：膀胱内留弾を核とせる結石の1例。医学中央, 78: 412, 417.
- 2) Hiraga, Y.: Ein interessanter Fall von

Harnblasen-fremdkörper (Bambusstückchen) mit Steininkrustation, die durch eine Pfählungsverletzung einwanderte. Jap. J. Dermat. & Urol. 40, 145, 1936.

- 3) 弘中哲也, 他: 幼児に見られた膀胱異物結石の2例. 皮と泌, 16; 26, 昭29.
- 4) 堀尾博, 他: 膀胱異物結石. 日泌尿誌, 34; 145, 昭18.
- 5) 布施四郎: 外傷性異物(竹片)を核とする膀胱結石. 皮と泌, 5; 61, 昭12.
- 6) 稲田務, 他: 尿石の化学的分析. 泌尿紀要, 3; 77, 昭32.
- 7) 香川三郎: 膀胱異物(銃丸)附尿管吻合術. 日泌尿誌, 46; 735, 昭30.
- 8) 桐山太郎: 笹の芽を核とする膀胱異物結石の1例附膀胱異物. 東京医事新誌, 3096; 2147, 昭13.
- 9) 岸本克己: 一滴人に就て経験せる興味ある膀胱内異物症例及び最近本邦に於ける本症例の統計的観察. 皮と泌, 9; 243, 昭16.
- 10) 小山繁: 外傷性膀胱異物. 臨皮泌, 3; 27, 昭24.
- 11) 黒瀬定勝: 穿枝傷による膀胱直腸瘻兼膀胱異物結石の一例. 九州医学会誌, 34; 300, 昭6.
- 12) 三矢辰雄, 他: 珍らしき外傷性迷入樹枝を核とする膀胱結石の一例. 皮尿誌, 48; 169, 昭15.
- 13) 中曾根敬吉: フェーズ並に滞留銃弾を核とする膀胱異物結石症例並に膀胱異物結石の本邦報告

例110例の回顧. 臨皮泌, 6; 8, 昭27.

- 14) 西原肇: 膀胱異物の一例. 皮と泌, 9; 49, 昭16.
- 15) 野崎良男, 他: 手術に起因せる膀胱異物に就て. 臨皮泌, 6; 4, 昭27.
- 16) 布田勇哲: 異物を残存せる膀胱刺創治験例. 十全会雑誌, 32; 2, 昭2.
- 17) 小笠原仁一郎: 外傷性異物を核とする膀胱結石の一症例. 臨皮泌とその領域, 3; 653, 昭13.
- 18) 岡崎大治男, 他: 漸次体内ヲ移動シ膀胱内ニ迷入セル小銃弾. 日外宝, 19; 912, 昭17.
- 19) 岡崎正敏, 他: 外傷に因る膀胱異物の興味ある一例. 岡山医学会誌, 69; 1414, 昭32.
- 20) 奥田義正, 他: 膀胱異物に就て. 実験医報, 233; 613, 昭9.
- 21) 大越正秋, 他: 臀部より膀胱壁迄遊走せる注射針の摘出例. 手術, 8; 458, 昭29.
- 22) 関村平, 他: 膀胱異物結石兼尿瘻治療例. 日泌尿会誌, 34; 49, 昭18.
- 23) 鈴木昇: 弾片を核とする膀胱異物結石の一例に就て. 臨皮泌とその領域, 6; 684, 昭16.
- 24) 土田悌三郎: 膀胱内異物の症例増補: 殊に本邦に於ける本症例の統計的観察. 日泌尿誌, 22; 301, 昭8.
- 25) 土屋文雄, 他: 膀胱異物銃弾並に奇異な尿管重量様変化. 臨皮泌, 11; 765, 昭32.
- 26) 山崎巖, 他: 膀胱異物症例及び統計的観察. 泌尿紀要, 4; 264, 昭33.

健保適用



総合止血・血管強化剤



『ヘスナ』は、次の5種の成分の協力作用により止血と血管強化に優れた効果を発揮します。

成分と含量	(1g・2錠中)
メチルヘスベリジン	40mg
ルチン	40mg
ビタミンC	100mg
アドレノクロム	
モノセミカルバゾン	2mg
ビタミンK	2mg

ヘスナ

適応…脳溢血、高血圧症、動脈硬化症、その他血管脆弱による出血、鼻出血、胃腸出血、痔出血、血尿、子宮出血、月経過多、産後の出血、創傷による出血、手術前後の出血。

末… 25g・100g・500g 錠… 30錠・100錠

大阪市東区道修町 武田薬品工業株式会社 (ヘス33)