

## 尿道皮膚瘻を来たした思春期男児膀胱異物の1例

金城 孝則, 岡 利樹, 今中 岳洋, 山中 庸平  
野村 広徳, 吉岡 巖, 高田 晋吾  
大阪警察病院泌尿器科

## URETHROCUTANEOUS FISTULA CAUSED BY A VESICAL FOREIGN BODY IN AN ADOLESCENT BOY: A CASE REPORT

Takanori KINJO, Toshiki OKA, Takahiro IMANAKA, Yohei YAMANAKA,  
Hironori NOMURA, Iwao YOSHIOKA and Shingo TAKADA  
*The Department of Urology, Osaka Police Hospital*

In daily medical practice, we occasionally encounter patients with a foreign body in the urinary bladder. However, the identification of such a foreign body in an adolescent and the occurrence of an urethrocutaneous fistula caused by the foreign body are extremely rare. Only two cases have been reported previously. Herein we present a case of a foreign body in the urinary bladder and an urethrocutaneous fistula in a young patient. A 14-year-old boy with fever, left scrotal pain and urinary incontinence was referred to our department. Intravenous pyelography and micturition cystourethrography findings revealed a vesical foreign body and an urethrocutaneous fistula. He mentioned that he had inserted two dozen magnets into the urethra for masturbation one year previously. As the foreign bodies were spherical small magnets, we performed transurethral surgery and successfully removed the magnets. His postoperative course was uneventful and he was discharged from our department on the seventh day after surgery. Three months following surgery, the fistula had closed spontaneously.

(Hinyokika Kiyō 65 : 341-345, 2019 DOI: 10.14989/ActaUrolJap\_65\_8\_341)

**Key words** : Vesical foreign body, Urethrocutaneous fistula

## 緒 言

膀胱尿道異物は本邦で1,500例以上の報告があり<sup>1)</sup>, 日常診療で時折遭遇する疾患である。しかしながら小児期・思春期のそれは稀であり, また尿道皮膚瘻を来たしたものは自験例以前には2例の報告があるのみである<sup>2,3)</sup>。今回われわれは異物挿入から1年を経過し, 尿道皮膚瘻を来たした思春期男児膀胱異物の1例を経験したので, 若干の文献的考察を加えて報告する。

## 症 例

患 者 : 14歳, 男性

主 訴 : 発熱, 左陰囊痛

家族歴 : 特記事項なし

既往歴 : 右大腿骨骨折, ナットクラッカー症候群

現病歴 : 精巣上体炎の診断で, 近医にて抗生剤治療を行われていたが軽快せず, 排尿時に陰囊より尿様のものが流出するため紹介となった。

入院時現症 : 身長 162.3 cm, 体重 49.5 kg, BT 37.1°C, BP 125/76 mmHg, HR 92/min, 左精巣上体に硬結を触れる。

尿検査所見 : 比重 1.020, pH 6.0, 蛋白 (1+), 糖 (-), 潜血 (2+), 白血球反応 (3+), 赤血球 30~

49/HPF, 白血球  $\geq 100$ /HPF, 細菌 (+/-)

血液検査所見 : WBC 12,200/ $\mu$ l, Hb 15.0 g/dl, PLT 301,000/ $\mu$ l, BUN 15.3 mg/dl, Cr 0.55 mg/dl, CRP 7.34 mg/dl

尿培養検査 : *Enterococcus faecalis* (+)

入院後経過 : 精巣上体炎による膿瘍形成, 瘻孔化を疑い, 小児例であるため IVP + MCU (micturition cystourethrography : 排尿時膀胱尿道造影) を施行した。上部尿路造影に異常所見は認めなかったが, 膀胱



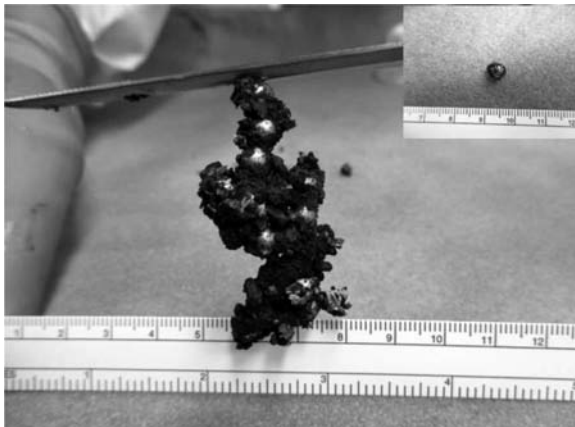
**Fig. 1.** KUB showed spherical foreign bodies making an agglomeration in his bladder.

内に球状の異物が集塊を形成している像を認め (Fig. 1), その事を本人に聴取したところ 1年前にマグネット20数個を自慰目的に挿入したことを告白した.

治療経過: 球状の小さなマグネットであったため全身麻酔下で経尿道的異物除去術を施行することとし



**Fig. 2.** Examination of the external genitalia revealed the tumescence and fistula in the left root of the penile shaft.



**Fig. 3.** Two dozen magnets were removed surgically.



**Fig. 4.** UCG diagnosed the urethrocutaneous fistula.

た. 視診上, 左陰茎根部に腫脹と瘻孔を認めた (Fig. 2). オリンパス社製 24 Fr Resectoscope の挿入は可能であり, 振子部5時方向に偽尿道を確認した. 異物鉗子では把持が困難であったためストーンパンチを用いて取り出した. マグネットの性質上, ある程度は連結していたが, 1年間膀胱内に放置されていたため一部のマグネットは崩壊し, 磁鉄が砂状に流出していた (Fig. 3). 磁鉄の残存がないようによく膀胱内を洗浄した. 最後に UCG を施行し, 偽尿道から瘻孔への造影剤の排出を確認し (Fig. 4), 尿道皮膚瘻の確定診断を得た.

術後経過は良好であり3日目に尿道カテーテルを抜き, 7日目に退院となった.

退院後は近医で経過観察され, 術後3カ月で尿道皮膚瘻は自然閉鎖した.

## 考 察

膀胱尿道異物は本邦ですでに1,500例以上の報告があり<sup>1)</sup>, 1996年の三浦ら<sup>4)</sup>の報告によると男女比は1.7:1, 年齢分布では20歳代が28.8%, 10歳代が

**Table 1.** Summary of 51 cases of an urethrosesal foreign body in patients under 18 years old in the Japanese literature

性別 (n=51)	男:女=43例:8例
挿入時年齢 (n=33)	13.9歳±2.5 (mean±SD)
治療時年齢 (n=51)	15.4歳±3.5 (mean±SD)
異物挿入期間 (n=33)	1年, 0日-12年 (median, min~max)
受診理由 (n=35)	膀胱刺激症状 21例 (60%), 血尿・膿尿・蛋白尿 21例 (60%), 下腹部痛・会陰部痛・尿道痛 7例 (20%), 排尿困難・尿閉 2例 (5.7%), 発熱 2例 (5.7%), 症状なし 1例 (2.9%)
挿入理由 (n=42)	自慰 31例 (73.8%), 性戯・性虐 3例 (9.7%), 好奇心 3例 (9.7%), 痒痒感 1例 (2.4%), 不明 4例 (9.5%)
挿入異物 (n=50)	金属線 7例 (14.0%), 金属針・ビニール線 (管) 各5例 (各10.0%), 鉛筆 4例 (8.0%), 針金・電気コード 各3例 (各6.0%), 体温計・金属棒・プラスチック管・編み棒・安全ピン・糸・植物・ろうそく 各2例 (各4.0%), ガラス棒・カーテン金具・ピストル弾丸・自作青色棒状樹脂・マグネット・釘・ヘアピン 各1例 (各2.0%)
異物最大長 (n=28)	10 cm, 5 mm-292 cm (median, min~max)
異物除去方法 (n=45)	経尿道的異物除去 23例 (51.1%), 膀胱高位切開術 18例 (40.0%), 会陰切開術 1例 (2.2%), 経皮的異物除去 1例 (2.2%), 自然排出 2例 (4.5%)
異物結石 (n=46)	あり 21例 (45.7%), なし 25例 (54.3%)

Table 2. Summary of 19 cases of urethrocutaneous fistula caused by urethrovaginal foreign bodies in the literature

報告者 (年)	年齢	性別	主訴	理由	挿入から 受診まで の期間	異物の種類	異物 最大長 (mm)	瘻孔 発生 時期	瘻孔部位	瘻孔形成	手術方法	瘻孔 閉鎖 方法	瘻孔閉鎖時期 (異物除去 から)	尿路 感染	結石 合併	文献 番号
森中 (1977)	48	男	陰嚢腫脹	ND	7-8年間	ビニール, 小枝	30, 25	受診時	前部尿道	感染による 自壊	異物除去術(詳細不明)	手術 閉鎖	ND	(+)	(+)	7)
森下 (1989)	62	男	尿漏, 排尿 時痛	性戯	20年間	V字状金属片	40	受診時	右陰茎根部	感染による 自壊	膀胱瘻造設後, 尿道形成術, 尿道皮膚瘻切除術	手術 閉鎖	手術時	(+)	(+)	8)
山形 (1990)	66	男	陰嚢腫脹, 排尿困難	尿道 拡張	ND	ヘアピン	40	受診時	右陰嚢	感染による 自壊	尿道切石術	手術 閉鎖	ND	(+)	(+)	9)
亀岡 (1991)	65	男	陰嚢腫脹, 排尿困難	自慰	6カ月間	ビニール被覆 コード	ND	術後	会陰部	感染による 自壊	経尿道異物摘除術, 尿道形成 術(陰嚢有茎皮膚弁)	手術 閉鎖	手術時	(+)	(-)	10)
金 (1997)	42	男	尿漏, 会陰 部痛	性戯	7年間	ボールペン	140	受診時	会陰部	異物による 自損	膀胱高位切開術, 尿道皮膚瘻 根治術	手術 閉鎖	手術時	(+)	(+)	11)
甲斐 (1999)	30	男	陰嚢腫脹, 陰茎痛	ND	7日間	豆12個	10	受診時	陰茎	感染による 自壊	膀胱瘻造設, 尿道切開異物除去 術	自然 閉鎖	1週間後	(+)	(-)	12)
喜多 (2004)	61	男	尿閉	ND	ND	どんぐり9個	20	受診時	陰茎腹側	感染による 自壊	経尿道的異物除去術	自然 閉鎖	ND	(+)	(-)	13)
森 (2005)	48	男	陰嚢腫脹, 排尿困難	ND	1週間	プラスチック	55	術後	会陰部	感染による 創哆開	経尿道的異物除去術, 膀胱瘻 造設, 3回の尿道形成術	手術 閉鎖	13日後	(+)	(-)	14)
岡野 (2008)	60	男	頻尿, 尿道 痛	性戯	2年間	綿棒	ND	術後	陰茎	感染による 自壊	膀胱切石術	自然 閉鎖	ND	(+)	(+)	15)
栗本 (2010)	91	男	陰嚢腫脹	自慰	8年間	槽円状プラスチック チップ	30	手術時	陰茎腹側	感染による 自壊	経尿道的異物除去術, 膀胱瘻 造設術	閉鎖 せず	閉鎖せず	(+)	(+)	16)
金子 (2011)	58	男	尿漏, 陰茎 腫脹	自慰	1年間	ミュージーズ軟膏	(-)	受診時	陰茎腹側	感染による 自壊	膀胱瘻造設, 陰茎全摘予定	手術 閉鎖	ND	(+)	(-)	17)
東武 (2012)	61	男	ND	自慰	ND	縄跳び	ND	術後	陰茎腹側	感染による 自壊	尿道切開術, 膀胱瘻造設術	自然 閉鎖	ND	(+)	(-)	18)
清水 (2012)	47	男	尿道出血, 尿道痛	導尿	当日	ビニールホース	220	術後	陰茎根部	感染による 創哆開	尿道切開術, 膀胱瘻造設術 後, 創部瘻に対し尿道皮膚瘻 切除術	手術 閉鎖	4カ月後	(+)	(-)	19)
岩本 (2016)	68	男	排尿時痛, 陰茎腫脹	性戯	5日間	鉛筆	180	術後	陰嚢底部	感染による 自壊	膀胱高位切開術, 膀胱瘻造設 術	自然 閉鎖	21日後	(+)	(-)	20)
自験例 (2017)	14	男	発熱, 左陰 嚢痛	自慰	1年間	マグネット20個 個	5	受診時	左陰茎根部	感染による 自壊	経尿道的異物除去術	自然 閉鎖	3カ月後	(+)	(-)	
Proano (2005)	12	男	ND	ND	ND	マグネット	ND	受診時	右陰嚢	異物圧迫に よる壊死	異物除去術(詳細不明)	ND	ND	ND	ND	2)
Rahman (2010)	12	男	排尿障害	好奇心	5日間	マグネット2個	3	手術時	陰茎冠状溝	異物圧迫に よる壊死	異物除去術, 尿道皮膚瘻根治 術	手術 閉鎖	手術時	(-)	(-)	3)
Singh (2012)	38	男	尿漏	自慰	18カ月間	金製の鎖	ND	受診時	会陰部	感染による 自壊	経尿道的異物除去術	自然 閉鎖	15日後	(+)	(-)	21)
Hong (2014)	80	男	瘻孔からの 膿汁	ND	5年間	破損した <sup>18</sup> Fr 尿道カテーテル	ND	受診時	陰嚢	感染による 自壊	経尿道的異物除去術	自然 閉鎖	10日後	(+)	(-)	22)

\* ND: not described.

20.4%, 30歳代が17.0%と大半が性的活動の盛んな年代であると報告された。

しかし甲斐ら<sup>5)</sup>による2000～2013年の本邦膀胱異物症例54例では以前の報告と乖離がある。それによると男女比は4.4:1, 年齢層は若年者から高齢者まで広く分布しており, 10歳代(13.0%)と60歳代(25.9%)にピークがあった。逆に20歳代, 30歳代は11.1, 3.7%と以前の報告よりかなり減少している。

この要因として現在の尿道自慰目的に用いられる異物は, 過去用いられた日用品や文具などの代用とは違い, それに適した形状, 材質に進化しており, 万一その挿入手技に失敗があったとしても自力で取り出せる可能性が高くなっていると思われる。10歳代の減少率が低いのは20, 30歳代と比較し, そのような最適な尿道挿入物を入手しにくいことが考えられる。また男女の開きの増大は尿道の短い女性ではなおさら自排する可能性が高いことが考えられる。

異物挿入時の年齢が18歳未満であった本邦の報告51例(自験例含む)を集計したものをTable 1に示す。

挿入期間は中央値1年であり, 受診理由は感染による膀胱刺激症状や血膿尿が多数を占め, 有症状時と考えられる。挿入理由に関しては小児からの詳細な聴取は困難であることが多く, 自慰が多くを占めてはいるがその内には性的興奮を伴わない好奇心での行動も含まれていると考えられる。挿入異物は身近に手に入るものが大半を占めており, 樹脂で異物を自作した例が1例あった<sup>6)</sup>。摘出方法は皮膚切開を伴わず低侵襲に摘出できたものが約58%で, 1990年代以降に限っては83%を占め, 治療器具の進歩が窺える。異物結石は約半数に認めており, 小児において膀胱結石を認めたならば異物結石も念頭に置くべきである。

膀胱尿道異物は稀に尿道皮膚瘻を引き起こす。膀胱尿道異物による尿道皮膚瘻症例は自験例を含め, 本邦では15例(自験例含む)<sup>7-20)</sup>, 海外では4例<sup>2, 3, 21, 22)</sup>認められ, Table 2に示す。

年齢は12～91歳で全例男性であった。主訴は感染による疼痛, 腫脹, 瘻孔からの尿漏が主だったものだった。疾患の特性上, 医療機関への受診が敬遠されるため受診は症状出現時が主であり, 中には20年間放置された例もある<sup>8)</sup>。挿入異物も様々であるが, 最大異物長が10 mm以下のものもあり, 物理的損傷が瘻孔形成に必須というわけではない。自験例は球状の小さなマグネットであった。

異物としての磁性体は比較的珍しい<sup>2, 3, 23-25)</sup>。挿入された磁性体は小さく5 mm以下であり, 外尿道口からの挿入は容易で, 連結すれば数珠状に挿入が可能である。また誤って尿道奥に入ったとしても少数であれば排尿とともに自排するだろう。多数膀胱内に挿入すると立体的に連結し, 自排することが難しくなる。

マグネットの摘出方法に関しては一般的には自験例のように経尿道的に鉗子を用いて把持して取り出す報告がほとんどであるが, 中にはCOOK社製の9.5/11.5 Fr アクセスシースの外筒先端にマグネットを固定し, それを22 Fr 硬性膀胱鏡のシースの中に細径尿管鏡とともに挿入し, 直視下に膀胱内のマグネットを連結させ低侵襲に摘出する報告もみられた<sup>25)</sup>。思春期例で尿道皮膚瘻を起こしたものは奇しくもすべてマグネットの挿入例であった<sup>2, 3)</sup>。

感染が契機となった尿道皮膚瘻は84%で, 異物による物理的損傷が原因であるものは16%であった。術後に尿道皮膚瘻が生じた症例はすべて尿路感染が原因で, 全例術後尿道カテーテルが留置されていた。尿道穿孔や膿瘍形成が生じている場合は尿道カテーテルにより感染が遷延し, それ自体が異物となりえるため, 尿道皮膚瘻を生じる可能性がある。そのため術後は膀胱瘻による管理が適切なものかもしれない。実際, 上記症例も膀胱瘻管理に移行したあとは全例瘻孔は閉鎖している。

尿道皮膚瘻に関しては感染がコントロールできれば尿道皮膚瘻切除術など施行せずとも44%が自然閉鎖している。感染のコントロールには異物の完全除去が必須であるが, 森らの例<sup>14)</sup>のようにX線陰性異物のため残存異物が発見できず感染が長期化し, 治療に難渋した例がある。厳格な問診と聴取内容に疑問を感じたならCTの撮影も必要である。自験例は思春期例であり膀胱瘻は留置せず, 尿道カテーテルも早期に抜去したが, 異物の完全な摘除と感染の鎮静化により尿道皮膚瘻を自然に根治しえた。

## 結 語

適切な治療により根治しえた尿道皮膚瘻を来した思春期男児膀胱尿道異物の1例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告した。

本症例は第64回日本泌尿器科学会中部総会にて報告した。

## 文 献

- 1) 平井健一, 秋田泰之, 野村威雄, ほか: 経尿道的に摘出しえた膀胱尿道異物の2例. 泌尿器外科 **23**: 227-231, 2010
- 2) Proano JM and Palmer JS: Erosion of magnets into the scrotum in the pediatric patient. Urology **66**: 1109, 2005
- 3) Rahman N, Featherstone NC and DeCaluwe D: Spider-man, magnets, and urethral-cutaneous fistula. Urology **76**: 162-163, 2010
- 4) 三浦 猛, 谷口哲也, 伊藤雅史, ほか: 外傷性膀胱異物(衣類片)の1例. 泌尿器外科 **9**: 585-588, 1996
- 5) 甲斐文文, 海野智之, 須床 洋: 自慰目的で経尿

- 道的に挿入された膀胱異物の1例—Sexual Intention BFBの文献的考察—. 泌尿器外科 **28**: 225-228, 2015
- 6) 浅井聖史, 柳原 豊, 池田哲大, ほか: 切除鏡のループにより摘出した膀胱異物. 臨泌 **61**: 1003-1005, 2007
  - 7) 萩中隆博, 南後千秋, 川口光平: 尿道異物結石の1例. 日泌会誌 **68**: 509, 1977
  - 8) 森下慎一, 岡 泰彦, 中村一郎, ほか: 20年間放置された尿道異物による尿道皮膚瘻の1例. 日泌会誌 **80**: 480, 1989
  - 9) 山形健治, 杉澤 裕, 沖 守, ほか: 尿道皮膚瘻を呈した異物を核とする巨大尿道結石の1例. 日泌会誌 **81**: 147, 1990
  - 10) 亀岡 浩, 熊 佳伸, 松岡久光, ほか: 尿道形成を要した尿道異物. 臨泌 **45**: 964-966, 1991
  - 11) 金 泰正, 塩澤寛明, 相澤 卓, ほか: 会陰部に穿孔した膀胱尿道異物. 臨泌 **51**: 62-64, 1997
  - 12) 甲斐司光, 山本茂樹, 長井龍哉: 尿道皮膚瘻を形成した尿道異物の1例. 泌尿紀要 **45**: 74-75, 1999
  - 13) 喜多かおる, 蓮見壽史, 三賢訓久, ほか: 膀胱内異物の2例. 泌尿器外科 **17**: 153-155, 2004
  - 14) 森 直樹, 横山昌平, 蔦原宏一, ほか: 尿道異物を契機に発症した Fournier's gangrene の1例. 泌尿器外科 **18**: 1485-1488, 2005
  - 15) 岡野由典, 服部登代子, 針生恭一, ほか: 尿道皮膚瘻を来した尿道膀胱異物の1例. 泌尿器外科 **21**: 1557-1559, 2008
  - 16) 栗本重陽, 有賀誠司, 中 朗, ほか: 長期にわたり放置された尿道異物により瘻孔形成を来した1例. 泌尿器外科 **23**: 77-79, 2010
  - 17) 金子 剛, 林 英理, 古郷修一郎, ほか: 尿道異物により尿道皮膚瘻・膿腎症を来した1例. 泌尿器外科 **24**: 1570, 2011
  - 18) 東武昇平, 松尾朋博, 江口二郎, ほか: 尿道内に強固に嵌頓した異物除去後に尿道狭窄を来した1例. 西日泌尿 **74**: 508-511, 2012
  - 19) 清水優子, 榊 知果夫, 森山浩之: 尿道異物の1例. 中国労災病院医誌 **21**: 22-25, 2012
  - 20) 岩本崇史, 細川幸成, 大塚憲司, ほか: 尿道皮膚瘻を生じた膀胱尿道異物の1例. 泌尿紀要 **62**: 373-376, 2016
  - 21) Singh O and Gupta SS: Urethral foreign body causing urethral fistula. Urol J **9**: 430-432, 2012
  - 22) Hong YK, Yu YD, Kang MH, et al.: A case of urethrocutaneous fistula: a forgotten segment of a broken urethral catheter. Urol Case Rep **12**: 59-61, 2014
  - 23) 還田 稔, 古畑壮一: 摘出に難渋した磁性体を核とした膀胱異物結石. 臨泌 **64**: 1021-1023, 2010
  - 24) 井上千尋, 吉良 聡, 澤田智史, ほか: 摘出に難渋したネオジム磁石による尿道膀胱異物の1例. 泌尿器外科 **25**: 1879-1882, 2012
  - 25) Zeng SX, Li HZ, Zhang ZS, et al.: Removal of numerous vesical magnetic beads with a self-made magnetic sheath. J Sex Med **12**: 567-571, 2015

(Received on May 21, 2018)  
(Accepted on March 28, 2019)