

総排泄腔症術後に外科用ステープル迷入により 膀胱結石を認めた 1 例

佐々木 豪, 曾我倫久人, 三木 学, 舩井 覚
西川 晃平, 長谷川嘉弘, 山田 泰司, 木瀬 英明
有馬 公伸, 杉村 芳樹

三重大学大学院医学系研究科腎泌尿器外科学教室

BLADDER STONES CAUSED BY SPONTANEOUS MIGRATION OF SURGICAL STAPLES AFTER CLOACAL REPAIR : A CASE REPORT

Takeshi SASAKI, Norihito SOGA, Manabu MIKI, Satoru MASUI,
Kouhei NISHIKAWA, Yoshihiro HASEGAWA, Yasushi YAMADA, Hideaki KISE,
Kiminobu ARIMA and Yoshiki SUGIMURA

*The Department of Nephrourologic Surgery and Andrology,
Mie University Graduate School of Medicine*

An 11-year-old female consulted our department with complaints of urinary incontinence and pyuria. She had had a cloacal repair 7 years ago. The radiograph showed four stones in the pelvis. Magnetic resonance imaging showed two diverticula next to the urethra and several low intensity masses in one diverticulum were regarded as stones. Voiding cystourethrography showed normal urinary bladder contraction, although there were residual urine in the diverticula. Preoperatively, these stones were thought to be formed as a result of the long-standing residual urine. Cystourethroscopy showed that the two diverticula existed within the proximal area of the urethral sphincter and four white stones were found in them. Transurethral cystolithotripsy was performed and a surgical staple was found in the core of each stone. The surgical staples had been used for the cloacal repair and they had migrated into the bladder resulted in stone formation. To the best of our knowledge, this is the first report of bladder stones caused by the migration of surgical staples into the bladder after cloacal repair.

(Hinyokika Kiyo 55 : 349-352, 2009)

Key words : Cloacal malformation, Bladder stone, Surgical staple

緒 言

非吸収性異物の尿路への迷入により結石が発症するのは既知の事であるが, 迷入経路が経膀胱壁的である事は稀である. 今回われわれは総排泄腔症術時に使用した外科用ステープルが膀胱内に迷入し, それを核に膀胱結石が形成された 1 例を経験したので報告する.

症 例

患者 : 11歳, 女性

主訴 : 尿失禁, 膿尿

既往歴 : 総排泄腔症, 重複子宮, 重複陰

0 日 人工肛門造設術, 10ヵ月 肛門形成術, 1 歳 1 ヵ月 人工肛門閉鎖術, 4 歳 4 ヵ月 外陰部形成術, 4 歳 11ヵ月 総排泄腔重複陰切離, 右子宮卵管切除, 右卵巢温存, 左子宮卵管卵巢温存, 陰形成術

家族歴 : 特記事項なし

現病歴 : 当院小児外科にて, 総排泄腔症に対して上

記手術を施行された. 経過観察中の MRI 検査で, 膣前方, 尿道周囲に 2 房に分かれる憩室が確認され, 内腔に結石を疑う多角形を示す無信号な物質が指摘されたため, 当科紹介受診となった.

入院時現症 : 身長 148 cm, 体重 40.5 kg. 発達遅延なし

入院時検査所見 : 末梢血一般検査, 血液生化学検査に異常認めず. 尿所見 : pH 7.5, 赤血球 1~4/HPF, 白血球 >100/HPF, 扁平上皮 30~49/HPF. 尿培養 *Morganella morganii* 1.0×10^7 /ml, γ streptococcus 1.0×10^7 /ml, corynenform bacteria 1.0×10^3 /ml.

腹部単純レントゲン所見 : 最大径 20 mm の結石を腹部に 4 個認めた.

MRI所見 : 膣前方, 尿道周囲に 2 房に分かれる憩室が存在し, 憩室の片方に結石を疑う多角形を示す無信号な物質を認めた (Fig. 1).

膀胱尿道造影所見 : 最大膀胱容量 220 ml で, 排尿も良好であり, 膀胱内に残尿は存在しなかった. 憩室

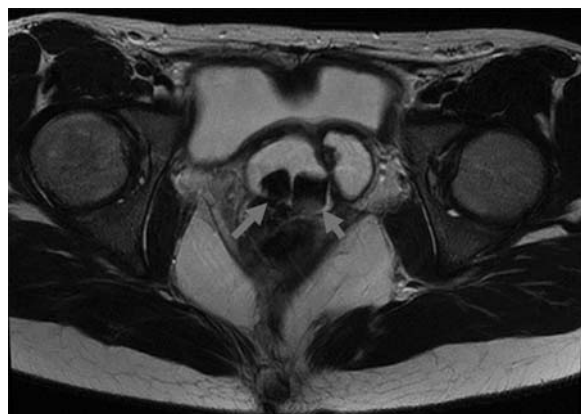


Fig. 1. MRI showed two diverticula next to the urethra, and several low intensity masses in one diverticulum were considered stones.

は括約筋より近位に存在し、憩室内に残尿を認めた。膀胱鏡所見：尿道4、8時の方向に交通性の憩室を認め、8時方向の憩室内に白色結石が4個存在した。憩室内表面は膈表面構造と類似しており、尿道と重複膈を分離した部分が嚢胞化した憩室と考えられた。

以上より、憩室内の尿流停滞に起因する膀胱結石と考え、経尿道的碎石術を施行した。

術中所見：経尿道的アプローチにて尿道8時の憩室に2cm大の結石4個を確認し、圧縮空気破石装置（rithoclast, EMS corporation, Switherland）を用い破碎した。破碎は容易に可能であった。結石の核にすべて迷入した外科用ステープルが存在し、また膀胱壁には、膀胱壁外から迷入した外科用ステープルが確認された（Fig. 2）。

摘出標本：すべての結石の核の部分には外科用ステープルが存在したため、外科用ステープルを核に形成された結石と考えられた（Fig. 3）。

結石成分分析：リン酸マグネシウムアンモニウム、炭酸カルシウム、酸性尿酸アンモニウムであった。

術後経過：術後経過は良好で、退院後明らかな再発を認めていない。

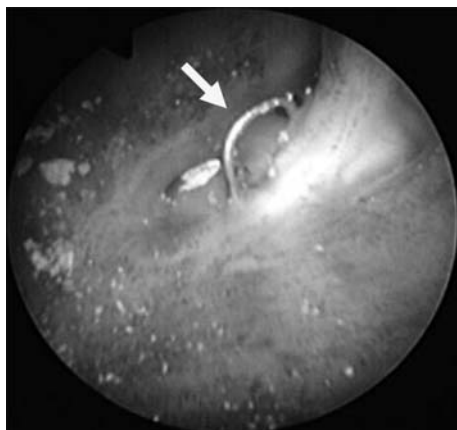


Fig. 2. Surgical staples had migrated into the bladder diverticulum.

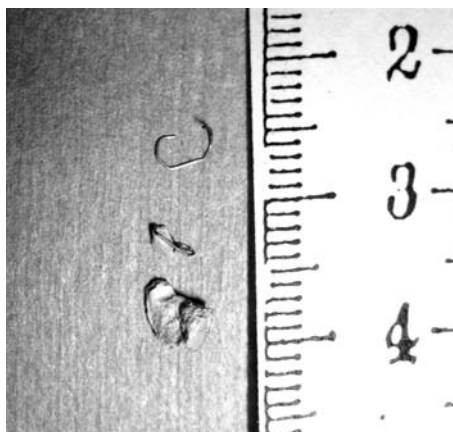


Fig. 3. Surgical staples existed in the core of each stone.

考 察

尿路内の異物による膀胱結石は多数報告があるが¹⁾、迷入経路が経尿道的でなく経膀胱壁性であることは稀である。総排泄腔症術後の残存した外科用ステープルの膀胱内への迷入による膀胱結石は、われわれが調べた限りでは本邦1例目である。

一般的に膀胱結石は、男性に多いとされており^{2,3)}、また、結石形成を誘発する病態としては、前立腺肥大症、神経因性膀胱、カテーテル留置、自己導尿施行例などの下部尿路閉塞例が多いとされている。しかし、最近の報告では、男女とも神経因性膀胱の割合が高く、病態の変化が示唆されている。それは高齢化に伴い、脳血管障害に伴う廃用症候群患者が増加したためと考えられている。特に女性の原疾患の9割が神経因性膀胱と考えられている。他の原因としては、膀胱異物（縫合糸⁴⁾、ガーゼ⁵⁾、ヘルニアメッシュ⁶⁾、人工血管⁷⁾、子宮内避妊具⁸⁾、鍼灸針⁹⁾、骨片¹⁰⁾など）の報告があり、外科用クリップの尿路系への迷入の報告例はわれわれが調べた限りでは3例のみで¹¹⁻¹³⁾、外科用ステープルの報告はない。結石の性状は、多くが混合石で、感染結石であるリン酸アンモニウムマグネシウム結石が男性37.5%、女性50.0%に認められたと報告されている。

膀胱異物の迷入経路は、経尿道性（58%）、経膀胱壁性（28%）に分けられ、経膀胱壁性の大部分が医源性である^{14,15)}。さらに経膀胱壁性の迷入機序は、吻合部から迷入する場合と壁内に陥没する場合に分けられる。いずれの迷入機序においても、立位、歩行などの長時間の上部からの圧力がかかること¹¹⁾、膀胱が体内異物の総排泄腔としての役割があることが原因として考えられている¹⁶⁾。

それらを踏まえ、本症例における憩室形成ならびに外科用ステープルの迷入経路につき考察した。今回の結石の誘因として、総排泄腔に関わる形成術が大きく

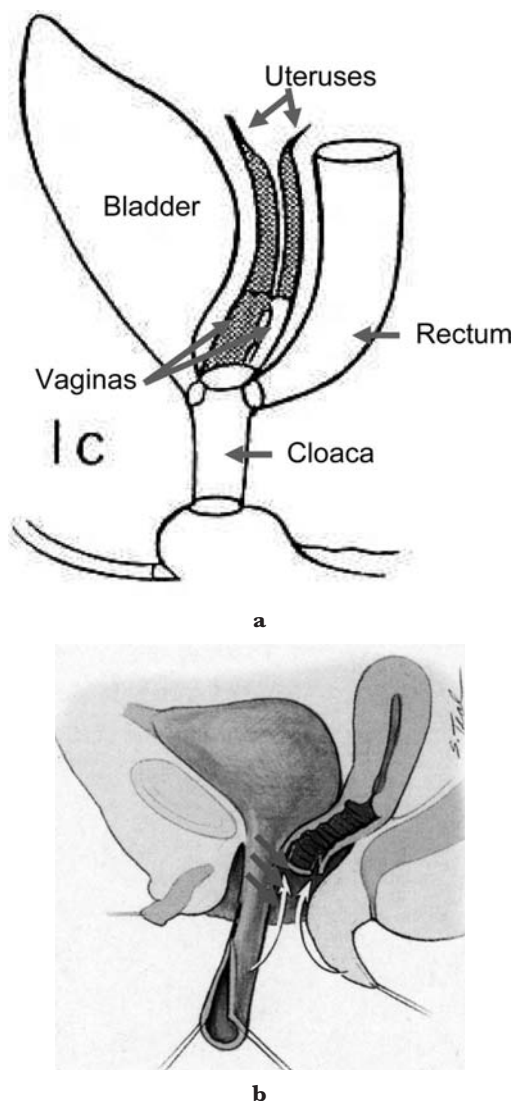


Fig. 4. The method of cloacal repair. a: Long cloacal canal with junction of urethra separate vagina and rectum at the apex. a: 文献18)より抜粋. b: The surgical staples were used when separating urethra from distal-end of vagina. Three black arrows mean surgical staples. b: 文献19)より抜粋.

関与していると思われるので、まずその手術歴に関して詳細に述べる。本患者の術前の状態は、総排泄腔に尿道、重複腔、直腸が別々に開口し、Raffensperger 分類 Ic に相当した¹⁷⁾ (Fig. 4a)。形成術の行程は、まず総排泄腔を形成する腔と直腸を分離し肛門を形成し、次に尿道と腔を分離した (Fig. 4b)。重複子宮、重複腔の左右は尿道から4、8時の方向に分岐していた。左側の子宮と腔は分離摘出し、右側は尿道から分離し、新たに腔を形成した。ここで尿道と重複腔を切離する際に、尿道を外反させ外科用ステープルを使用していた。術後当初は、外科用ステープルは膀胱壁外に存在し、尿路に外科用ステープルは突出していなかった。

本症例の膀胱憩室は腔断端吻合部が嚢胞化し形成されたと考えられ、6年をかけて腔断端吻合部より憩室内に外科用ステープルが迷入し、それを核にして結石形成されたと考えられた。

尿路の吻合部近傍での外科用ステープルの使用は、尿路内への迷入の危険性があることを念頭に置き、可能であれば使用を控える方が適切である。万が一使用せざるを得ない場合においては、外科用ステープルの尿路迷入には時間を要することを年頭に入れ、比較的長期の経過観察が必要であると考えられた。

結 語

総排泄腔症術時に用いた外科用ステープルが膀胱憩室へ迷入し、結石の核となった稀な症例を経験した。尿路の吻合部近傍での外科用ステープルの使用は、尿路内への迷入の危険性があることを念頭に入れ慎重にすべきである。

この論文の要旨は第241回日本泌尿器科学会東海地方会にて発表した。

文 献

- 1) 原 勲, 藤沢正人, 守殿貞夫: 新膀胱造設後の尿路結石形成. 泌尿器外科 **12**: 1411-1415, 1999
- 2) 富田祐司, 根元 勺, 木全亮二, ほか: 膀胱結石54例の臨床的検討: 北村山公立病院における12年間の検討. 西日泌尿 **69**: 627-630, 2007
- 3) 岩佐英祐, 磯部英行, 田中道雄: 当科における過去10年間の膀胱結石55例の臨床検討. 泌尿器外科 **19**: 461, 2006
- 4) 原 貴彦, 松本洋明, 須賀昭信: 迷糸が原因と思われる膀胱憩室結石の1例. 西日泌尿 **67**: 628, 2005
- 5) 加藤久美子, 河合 隆, 鈴木弘一, ほか: 経腔的手術後の残存ガーゼ迷入による膀胱異物の1例. 泌尿紀要 **44**: 183-185, 1998
- 6) 柴田考弥, 工藤淳三, 成田 清, ほか: 鼠径ヘルニア術後, 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) 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発生した膀胱結石の1例. 泌尿紀要 **50**: 203-205, 2004
- 8) Guvels S, Tekin MI and Killinc F: Bladder stones around a migrated and missed intrauterine contraceptive device. Int J Urol **8**: 78-79, 2001
- 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) 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
- 11) 平山貴博, 田岡佳憲, 須藤利雄, ほか: 根治的前立腺摘出術後の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

- 12) 南田 諭, 岩村正嗣, 宋 成浩, ほか: 腹腔鏡下腎盂形成術後の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
- 13) Landrigan RR, Finney RP and Hopkins SC: Postoperative complication from hemostatic clips. Urology **30**: 373-374, 1987
- 14) 秋山道之進, 西村元一, 津川昌也, ほか: 膀胱尿道異物(温度計)の1例—中年男性例—. 西日泌尿 **55**: 876-879, 1993
- 15) 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
- 16) 堀尾 博: 縫合糸に生ぜる実験的兔膀胱結石. 日泌尿会誌 **27**: 338-339, 1938
- 17) Raffensperger JG: The cloaca the newborn? Birth Defects **24**: 111-123, 1988
- 18) 宮野 武, 安藤邦澤: 総排泄腔奇形. 小児泌尿器外科学書, 生駒文彦監修. 川村 猛, 小柳知彦編. 第1版. pp 284-290, 金原出版, 東京, 1998
- 19) Rink R and Kaefer M: Surgical management of intersexuality, cloacal malformation and other abnormalities of the genitalia in girls. Campbell-Walsh Urology. Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, et al. 9th ed, pp 3830-3869, Saunders press, USA, 2007

(Received on November 12, 2008)

(Accepted on January 21, 2009)