

インディアナパウチ内多発結石に対し 経ストマ的手術が奏効した1例

埼玉医科大学総合医療センター泌尿器科（主任：山田拓己教授）

吉永 敦史, 大野 玲奈, 石井 信行, 千葉 浩司

林 哲夫, 鎌田 成芳, 渡邊 徹, 山田 拓己

SUCCESSFUL TRANS-STOMAL OPERATION FOR MULTIPLE URINARY STONES OCCURRING IN THE INDIANA CONTINENT URINARY DIVERSION: A CASE REPORT

Atsushi YOSHINAGA, Rena OHNO, Nobuyuki ISHII, Koji CHIBA,

Tetsuo HAYASHI, Shigeyoshi KAMATA, Toru WATANABE and Takumi YAMADA

From the Department of Urology, Saitama Medical Center, Saitama Medical School

A total cystectomy with the Indiana continent diversion was performed on a 73-year-old man under the diagnosis of invasive bladder cancer in 1992. In 1994 there appeared a few urinary stones in his Indiana continent urinary diversion. Extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) was successfully performed. In 1999 a few urinary stones recurred and ESWL was performed. Stones could not be discharged because of stricture of the efferent limb, although stones were crushed down into small pieces by repeated ESWL. The number and sizes of stones gradually increased. Dilatation of the stoma followed by a trans-stomal operation was performed and all of the stones except for one were extracted.

(Acta Urol. Jpn. 50 : 25-27, 2004)

Key words: Indiana pouch, Stone formation

緒 言

コンチネント パウチの合併症として結石形成がよく知られており、コックパウチでは43%に対し、インディアナパウチでは13%であるという報告がある¹⁾。今回われわれはインディアナパウチ内に多発結石が発生し、経ストマ的手術が奏効した1例を経験したので、若干の文献的考察を加え報告する。

症 例

患者：73歳，男性

主訴：自己導尿時の違和感

既往歴：特記事項なし

現病歴：1991年6月3日残尿感を主訴に当科を受診し浸潤性膀胱癌と診断され、1992年6月29日膀胱全摘およびインディアナパウチ造設術を施行した。インディアナパウチの作成には絹糸を用いた Plication 法にて行った。術後、ストマ狭窄のため22Frまで拡張を行った。1994年6月頃より導尿時の違和感が出現したため IVP CT を施行したところ、インディアナパウチ内に結石を認めたため、体外衝撃波結石破碎術（以後 ESWL と略）を8回施行し完全排石を認めた。1999年8月ふたたび自己導尿時の違和感が出現したた

め CT を施行したところパウチ内に結石の再発を認めた。ESWL を計22回施行したが排石がほとんど認められず、経過中結石数が増加しそれぞれが増大傾向を示したため、2003年4月7日手術目的で当科入院となった。

入院時検査所見：尿定性にて pH 8.0, 糖（-）, 潜血（-）, 蛋白（-）, 尿沈渣では尿中白血球1～4/視野, 赤血球1～4/視野であり、有意な膿尿 血尿所見は認められず、尿培養は陰性であった。また血算、生化学検査にて明らかな異常は認められなかった。

入院時画像所見：KUB にてインディアナパウチの位置に一致し、多数の結石の集簇を認めた (Fig. 1)。IVP にて上部尿路に異常は認められず、ストマ造影では口側より約5cmにわたり狭窄が認められた (Fig. 2)。

手術所見：ストマより16Frのネラトンカテーテルをパウチ内に挿入し、それにそってガイドワイヤーをパウチ内に留置した後、アンブラッツダイレーターにて26Frまで拡張し、外筒を留置した。生理食塩水をパウチ内に注入の後、用手的に腹部を圧迫し排水することを繰り返すことで約8割の排石がえられた (Fig. 3)。残石を腎盂鏡下に超音波碎石器を用いて破

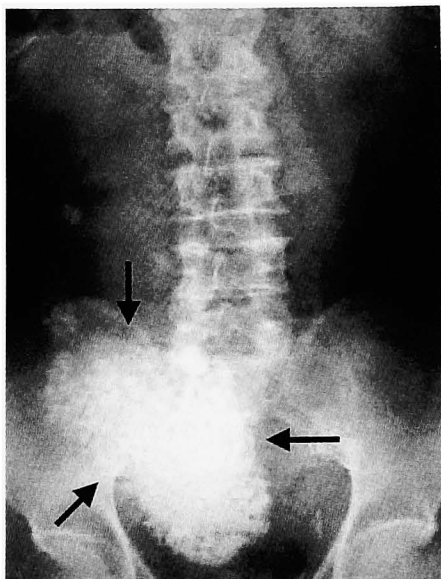


Fig. 1. KUB showing multiple stone formation in the Indiana continent urinary diversion. Arrows indicate many stones occupied the entire space of diversion.

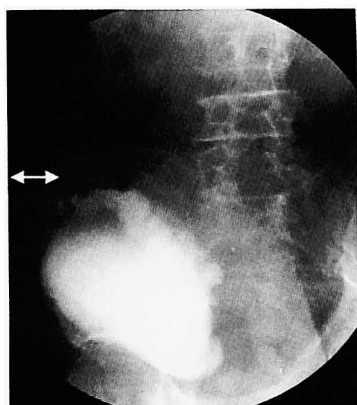


Fig. 2. Stomagraphy showing about 5 cm length stomal stenosis. Arrow indicates the stenosis.

砕したところ、1個 (10×6 mm) を除いて除去された (Fig. 4).

術後経過：術後 24 Fr 腎盂バルーンカテーテルを留置し、連日パウチ内洗浄を行い、残石に対し術後 4 日目に ESWL を施行したが残石の縮小 (3×3 mm) のみで完全排石はえられなかった (Fig. 5)。結石分析の結果はリン酸マグネシウム アンモニウム、炭酸カルシウム、リン酸カルシウムの混合であった。術後14日で腎盂バルーンカテーテルを抜去、尿禁制は保たれていた。また残石に対して現在外来で経過観察中である。

考 察

インディアナパウチの合併症としてカテーテル挿入

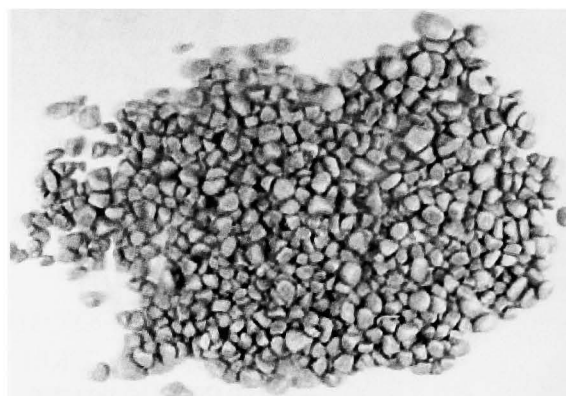


Fig. 3. Photograph showing discharged stones.

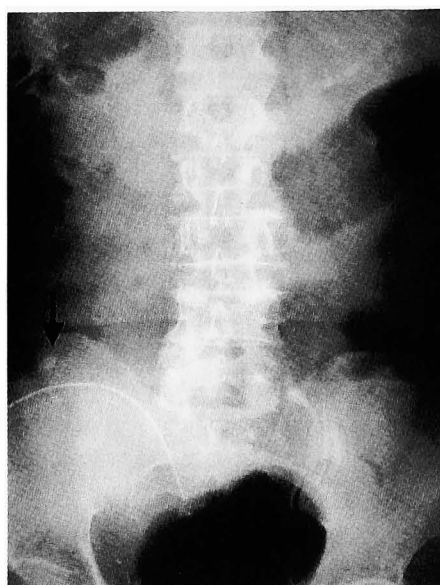


Fig. 4. KUB after trans-stomal operation. Arrow indicates a remaining stone.

困難 溢流性尿失禁 ストマ狭窄・結石形成・悪性腫瘍の発生などがある¹⁾ インディアナパウチ内の結石形成の頻度として、寺井らの報告¹⁾では54例中7例、岡田らの報告²⁾では185例中11例であった。成因としては感染性 (リン酸結石、炭酸結石、尿酸水和アンモニウム結石) や代謝性 (シュウ酸カルシウム結石、リン酸カルシウム結石)、縫合糸などの異物があげられる。感染性結石は、尿路感染に対するコントロール不足やパウチ内の腸粘液除去のための洗浄不足が影響するといわれている³⁾ また蓄尿型尿路変向では、長期のカルシウム リン酸およびマグネシウムの排泄が増加することによりカルシウム含有結石の形成を促進するという報告や、患者本来の尿路結石の危険因子が術後の結石形成に影響を与えるという報告がある^{1,4)} さらに自動吻合器を用いた場合は結石形成の頻度が増加するという報告がある^{5,6)} 本症例の結石の成分はリン酸マグネシウム アンモニウム、炭酸カルシウム、リン酸カルシウムの混合であったことより感染結

石が考えられるが, インディアナパウチ内に結石が確認された時期から現在までの尿検査において明らかな膿尿所見は認められず, 今回入院時の尿培養も陰性であった。

治療法としては主に ESWL および経ストマ的アプローチなどが行われている。経皮的なパウチ瘻造設による治療の報告もあり, パウチ内の観察に制約を受け難くまた碎石装置を自由に選択できるという長所があるが, 腸管および尿管損傷 出血および感染などの危険性がある^{7,8)} また, 多発性結石に対して開腹手術が行われた症例も報告されている¹⁾ その他, インディアナパウチ内多発結石に対し ESWL に化学的溶解療法を併用することで完全排石をえたという報告もある⁹⁾ 本症例はインディアナパウチ内結石に対し, ESWL を行い一度はすべて排石されたが, 再発結石に対し ESWL を施行したところ, ストマ狭窄があったため破碎された結石片が排出されずに核となり結石が多発したと考えられる。したがってストマ狭窄を伴ったインディアナパウチ内結石に対し ESWL を繰り返すことは, 反対に結石を増加・増大させる危険性があるため, 排石状態を確認しながら施行すべきであり, 多発していくようなら速やかに ESWL を中止しそれ以外の治療法をとるべきと考えられた。

本症例では多発性結石に対し経ストマ的に結石を1つ残すのみでほぼ完全に排石することができた。今後, 結石再発の予防のため, 定期的にパウチ内の洗浄をし, パウチ内を清潔に保つよう指導していく予定である。

結 語

経ストマ的手術によりほぼ完全排石がえられたインディアナパウチ内多発性結石の1例について文献的考察を加え報告した。

本文の要旨は第34回日本泌尿器科学会埼玉地方会にて発表

した。

文 献

- 1) Terai A, Ueda T, Terachi T, et al.: Urinary calculi as a late complication of the Indiana continent urinary diversion: comparison with the Kock pouch procedure. *J Urol* **155**: 66-68, 1996
- 2) Okada Y, Shichiri Y, Terai A, et al.: Management of late complications of continent urinary diversion using the Kock pouch and the Indiana pouch procedures. *Int J Urol* **3**: 334-339, 1996
- 3) 栗栖弘明, 井本勝彦, 毛利 淳, ほか: Indiana pouch 法の術後 QLO および合併症について. *西日泌尿* **62**: 251-256, 2000
- 4) Takeda M, Katayama Y, Takahashi H, et al.: Incidence of pouch stones and risk factors for urolithiasis in patients with continent urinary diversion or neobladder using intestine. *Urol Int* **52**: 21-25, 1994
- 5) Brenner M and Jonson DF: Ileal conduit calculi from stapler anastomosis: a long-term complication? *Urology* **26**: 537-540, 1985
- 6) Skinner DG, Leieskovsky G and Boyd SD: Continuing experience with the continent ileal reservoir (Kock pouch) as an alternative to cutaneous urinary diversion: an update after 250 cases. *J Urol* **137**: 1140-1145, 1987
- 7) Thomas R, Lee S, Salvatore F, et al.: Direct percutaneous pouch cystostomy with endoscopic lithotripsy for calculus in a continent urinary reservoir. *J Urol* **150**: 1235-1237, 1993
- 8) 前田憲一, 鈴木 薫, 藤岡知昭, ほか: 経皮的碎石術を施行したインディアナパウチ内結石. *臨泌* **50**: 422-424, 1996
- 9) 田村 健, 熊坂康二, 吉田郁彦: インディアナパウチ内の多発性結石の1例. *岩手病医会誌* **39**: 79-82, 1999

(Received on May 12, 2003)
(Accepted on September 13, 2003)