

改良型 Balloon 付き Basket catheter による 尿管結石除去の1例

— 経皮的腎結石摘出術を併用した1例について —

日本医科大学泌尿器科学教室（主任：秋元成太教授）

由井 康雄・中島 均・堀内 和孝

西村 泰司・秋元 成太

A CASE OF SUCCESSFUL REMOVAL OF URETERAL STONE BY USING RUTNER BALLOON DILATATION HELICAL STONE EXTRACTOR: ACCOMPANIED WITH PERCUTANEOUS NEPHROLITHOTOMY

Yasuo YUI, Hitoshi NAKAJIMA, Kazutaka HORIUCHI,

Taiji NISHIMURA and Masao AKIMOTO

From the Department of Urology, Nippon Medical School

(Director: Prof. M. Akimoto)

A case of successful removal of a residual upper ureteral stone (9×6 mm) by Rutner balloon dilatation helical stone extractor which moved from renal pelvis during percutaneous nephrolithotomy for right renal pelvic stone (12×11 mm), is reported. This is the first successful case in Japan.

Key word: Balloon dilatation helical stone extractor

緒 言

近年、非観血的な尿路結石除去に各方面より力が注がれている。教室でも腎結石に対し経皮的アプローチによる採石法をおこなってきたが、尿管結石に対しても最近発表された改良型 Balloon 付き Basket catheter (Rutner balloon dilatation helical stone extractor) の使用を試みている。

今回、著者は経皮的腎結石摘出術施行中に尿管へ下降した結石に対し、上記 catheter を用いて摘出しえた症例を経験したので報告する。

症 例

患者：33歳，男性，医師

初診：1979年7月30日

主訴：終末時排尿痛

家族歴・既往歴：特記すべきことなし

現病歴：上記主訴にて来院。精査の結果、右上腎杯結石と診断した。外来通院中のところ自然排石せず、徐々に結石の増大をみ位置も腎盂に移動したため、経皮的結石摘出の目的にて1984年9月14日入院となった。

現症：体格、栄養中等度。全身の身体的所見に異常を認めず。

検査所見：血算、血液生化学検査に異常なし。尿沈渣：赤血球多数、白血球 10/HPF、上皮細胞（+）、尿培養：陰性

X線検査：造影剤テストにて高度の嘔気、嘔吐を呈すため、入院後は IVU をとらず。KUB にて左腎盂と思われる部位に 12×11 mm の結石を認めた (Fig. 1)。

以上より左腎結石と診断した。

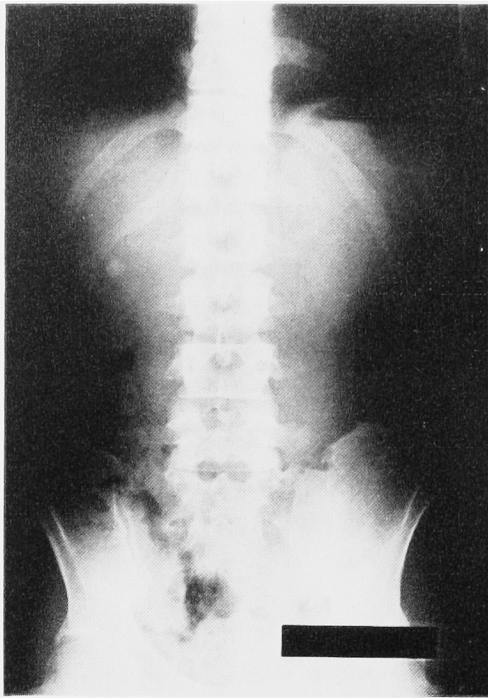


Fig. 1. KUB: 右腎結石

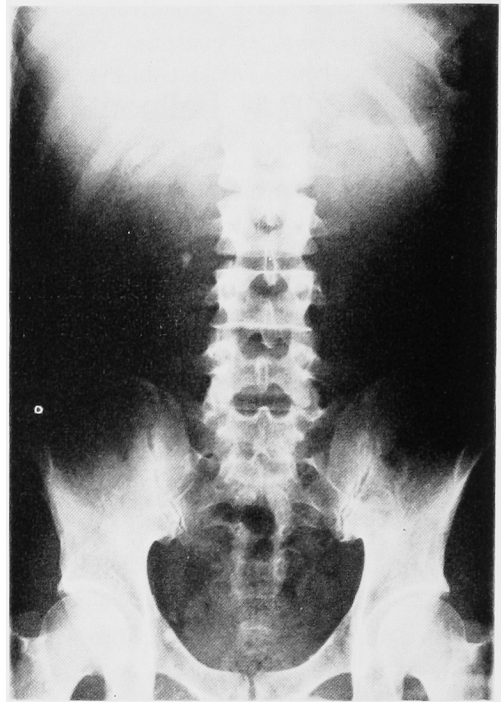


Fig. 2. KUB: 結石は尿管に下降 (腎瘻留置中)

治療および経過

まず初めに、経皮的腎結石摘出を計画した。造影剤に過敏を示したので、やむなく RP により腎盂造影をおこないながら、透視下でまず経皮的に腎瘻を造設。その5日後に、この瘻孔より内視鏡下で結石摘出を試みた。約40%を除去した時点で結石が腎盂から尿管へ移動した。ひきつづき、経皮的操作が可能であったが尿管を結石が閉塞し、滯留液による水圧が高まったためか疼痛を訴え、操作を中断した。4日後のKUB (Fig. 2) にて結石はさらに下方の尿管 (L₂₋₃) に移動していた。患者の希望により経皮的操作は一時延期し透視下での改良型 Balloon 付き Basket catheter を使用しての摘出を試みた。

硬膜外麻酔を施行し、22 Fr 膀胱鏡にて尿管 catheter 操作と同様に右尿管口より同 catheter を挿入。比較的容易に Basket の部分が結石を越えて上に達した。この間、結石から尿管口までの尿管を全長にわたって同 catheter の balloon を用い (約 1 ml の水を注入し) 約30秒～1分間拡張した。balloon の水を抜いた後、basket を開き結石を透視下でつかみながら、ゆっくりと牽引した (Fig. 3)。はじめの約 1 cm ほどは、大きな抵抗を感じたが、それを過ぎると尿管口付近までは比較的容易に下降させることができた。尿管口付近で再び抵抗を認めたが、結石は破壊

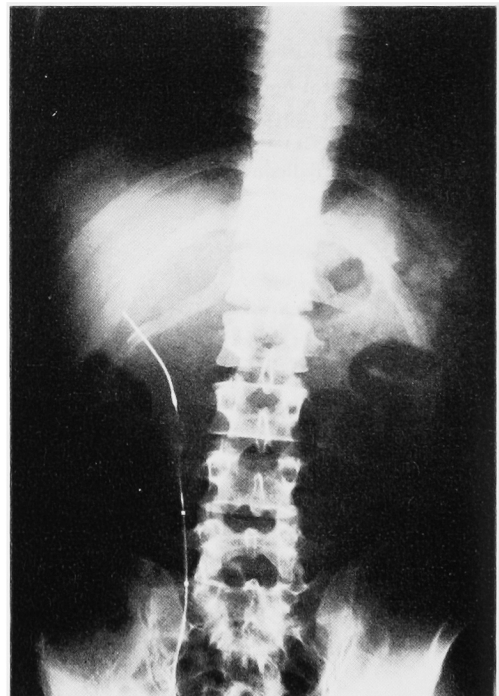


Fig. 3. KUB: Basket 部に結石をとらえている

もせずきれいに膀胱内に落すことができた (Fig. 4)。引きつづき型のごとく経尿道的にその結石を摘出

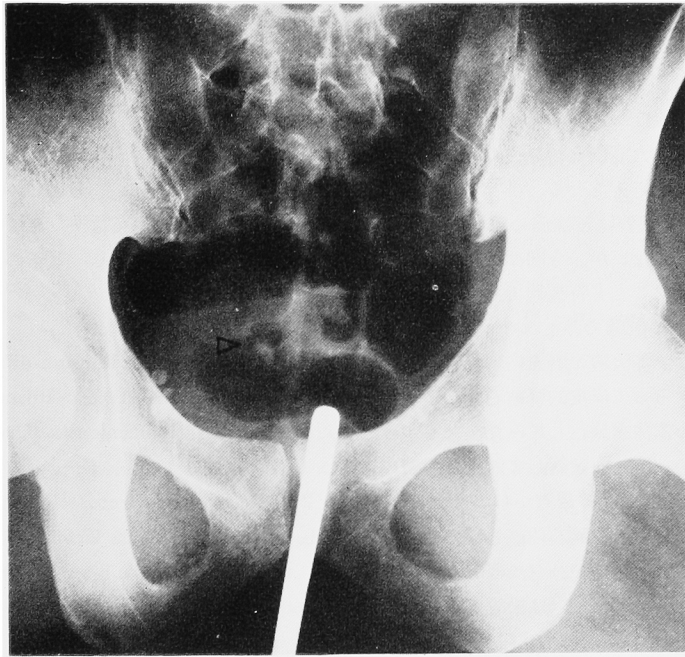


Fig. 4. 膀胱部単純撮影 ▷は膀胱に落した結石を示す

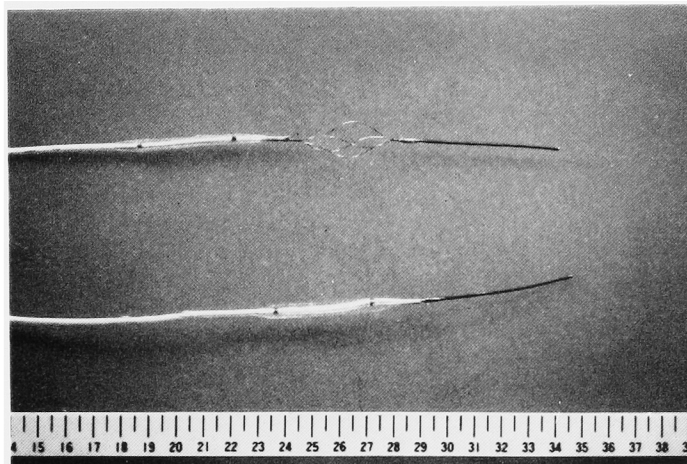


Fig. 5. 改良型 Balloon 付き Basket catheter 先端部, 上) Basket を開いたところ, 下) Balloon をふくらませたところを示す

して操作を終了した.

考 察

従来よりおこなわれてきた Basket catheter や Loop catheter による非観血的な尿管結石の除去は, 報告者によりその成績にばらつきがあり, 実際の臨床上で確率の高い方法というには今一步物足りないのが現状であったろう. Rutner^{1,2)} は, この成績を向上させようと従来の Basket catheter に尿管拡張の可

能な Balloon を組み込んだ extractor を考案し, 好成績をあげたことを報告した. Fig. 5 は, 改良型 Balloon 付き Basket catheter (Rutner balloon dilatation helical stone extractor) の先端部を示す. balloon によって結石より下部の尿管を拡張し, つかんだ結石をより容易に下降させようとの考えで作製されたものであり, balloon が細長いソーセージ型をしているのが特徴である. 著者の経験では, balloon で拡張した場合と, そうでない場合を同一尿管

で試みたところ、あきらかに拡張した領域の尿管は下降が容易であり、balloonの有効性を実感した。ただし、balloonをふくらませることや、破損せぬよう注意が必要なことなど、操作が従来のBasket catheterより多少煩雑であり、また高価なのが欠点であるが、今後症例をかさねたいと考えている。

本 extractor による尿管結石摘出の報告は、本邦においてはまだみられないが、今回は経皮的腎結石摘出術との併用であったことも特徴的であったと考えている。自験例は患者が医師で非常に nervous であり、結石移動ともない灌流液の腎盂内圧上昇によると考えられる疼痛をきらって経皮的腎結石摘出術の一時延期を希望したため本法を施行してみた。なお、経皮的操作前に尿管カテーテルを留置しておけば結石の下降は防止できたわけであるが、尿道からの catheter 操作は一度麻酔をかけた患者を碎石位にして施行する手間と、上行性感染の点からルーチンにはおこなっていない。一般に Basket catheter は尿管下部の結石

に対しておこなわれるものとされているが、今回はL₂₋₃の高さの結石であったことも今後の本操作において期待のもたれる点であろう。

結 語

改良型 Balloon 付き Basket catheter を用いて、経皮的腎結石摘出術施行中、尿管に下降した結石を摘出しえた1症例を報告し、若干の考察を加えた。

文 献

- 1) Rutner AB: Balloon-dilatation of lower ureter to facilitate cystoscopic extraction of large ureteral calculi. Urol 21: 226~231, 1983
- 2) Rutner AB: Ureteral balloon dilatation and stone basketing. Urol 23: 44~53, 1984

(1984年11月7日受付)