

新しい手術法：Dismembered Pyelolithotomy

社会保険中京病院泌尿器科（主任：大島伸一）

大 島 伸 一

NEW OPERATIVE PROCEDURE :
DISMEMBERED PYELOLITHOTOMY

Shinichi OHSHIMA

From the Department of Urology Social Insurance Chyukyo Hospital

(Director : S. Ohshima)

A new surgical procedure for the removal of renal calculi, dismembered pyelolithotomy, is described. This operation was performed on 10 patients with complicated staghorn renal calculi, staghorn renal calculi or multiple renal calculi. Two out of 5 patients with complicated staghorn renal calculi had small residuals. In the other 5 patients (3 with staghorn renal calculi, 2 with multiple renal calculi), all the calculi were removed without any residuals. Advantages and indications for this surgical procedure are also discussed.

Key words: Pyelolithotomy, Renal calculus

は じ め に

腎結石に対する手術療法の目的は、腎機能を可能な限り保存するために、腎に対する障害を極力少なくして、結石を完全に摘出するところにあると考える。残石を残さないという点では体外腎手術は、完全といってもよい方法であるが³⁾、その手術侵襲の大きさを考えると、in situ 手術で上記の目的を達することができればより良い。腎に対する障害を極力少なくするという意味ではいうまでもなく、腎盂切石術が、腎切石術や腎部分切除術に優る。私どもは腎結石に対する新しい手術方法として、dismembered dyelolithotomy を考案しすでに術式を中心に報告してきたが、今回²⁻⁴⁾はその後に経験した症例と本術式の適応などについて述べる。

手 術 方 法

術式の詳細についてはすでに報告してある²⁻⁴⁾が以下に簡単に述べる。基本的には腎盂切石術であるため、腎への到達方法は従来の腎盂切石術と同一である。腎に到達後、腎周囲を充分に剝離し腎盂の部分で、腎盂尿管が自由に可動できるまで露出する。露出された腎盂の充分に管腔の広い部分で、後面は腎内腎盂にでき

るだけ近い部分で、前面は尿管に比較的近い部分で切開を加え腎盂を完全に切断する。

切開線を前面と後面とでずらすのは、結石を摘出した後に腎盂・腎盂吻合をおこなう時に吻合をおこないやすくするためである。

腎盂を切断後、腎を腹側に倒し腎盂の切断面が側上方を向くようにする。この操作により、腎盂は完全に直視下に入る。

この状態で結石の摘出にかかるが、珊瑚状結石の場合にはこれを一塊にしてとり出すことは不可能であるので、鉗子などで結石を粉碎して摘出する。大きな結石の塊を摘出したのちに腎内腎盂に細い鉤をかけ腎盂内が自由に観察できるように retraction する。この状態で腎杯をひとつずつ直視下で観察し結石の有無を確かめる。この時生食液などで腎内を洗浄しつつ fibre light で照らしながら全腎杯を確認する。腎杯腎盂移行部に狭窄がない限り観察は充分に可能である。

残石のないことをレ線撮影などで確認した後に、4-0 cat gut で結節縫合にて、腎盂腎盂吻合をおこなう。原則として stent catheter, や nephrostomy などはおかない。

Table 1

症例	患者	性	年齢	結石の形態	感	染
1	N.S.	♀	42	左 珊 瑚 状	P.mirabilis	10 ⁷
2	N.K.	♀	36	右複雑珊瑚状	E.coli	10 ⁶
3	T.O.	♀	53	右 珊 瑚 状	E.coli	10 ⁵
4	A.Y.	♀	42	右複雑珊瑚状	P.mirabilis	10 ⁵
5	M.H.	♂	48	右 多 発	Stap. aureus	10 ³
6	Y.U.	♂	43	左複雑珊瑚状	Enterococcus	10 ⁴
7	M.I.	♀	29	右 珊 瑚 状	P.mirabilis	10 ⁷
8	T.K.	♀	60	右複雑珊瑚状	P.mirabilis	10 ⁶
9	H.T.	♀	55	右複雑珊瑚状	Streptococcus	10 ³
10	K.K.	♂	54	右 多 発	Serratia	10 ³

Table 2

症例	残 石	感 染	吻合部 狭窄	尿 漏
1	(-)	消 失	(-)	(-)
2	(-)	消 失	(-)	(-)
3	(-)	消 失	軽 度	(+)
4	(-)	消 失	(-)	2術後日まで
5	(-)	消 失	(-)	(-)
6	(-)	消 失	(-)	(-)
7	(-)	消 失	(-)	(-)
8	(+)	消 失	(-)	(-)
9	(+)	消 失	(-)	(-)
10	(-)	消 失	(-)	(-)

Table 3

症例	腎盂の巾 (mm)	最大結石の 大きさ (mm)	結石分 割摘出
1	19	70×27	(+)
2	14	74×48	(+)
3	10	50×35	(+)
4	12	35×17	(-)
5	13	32×25	(-)
6	16	26×17	(-)
7	22	38×29	(-)
8	13	65×42	(+)
9	40	55×33	(+)
10	12	120×73	(+)
		24×18	(-)

症 例

本手術方法によっておこなった症例は Table 1 のごとく10例であり、珊瑚状結石が3例、複雑珊瑚状結石が5例、多発結石が2例である。

全例とも尿の培養により感染が証明された。これらの結果は Table 2 に示す。残石は2例に認められており、いずれも複雑珊瑚状結石の症例であった。症例8は小結石を術中にみつけることができなかったために nephrostomy をおき術後 頻回に洗浄したところ、

うまく洗い出された。症例9は、巨大な珊瑚状結石に多数の小結石を伴ったものであったが、2個の小結石を残した。感染については全例とも消失した。

合併症としては1例で吻合部の軽度の狭窄を認めた。この症例は2術後日まで吻合部より尿の漏れを認めた。ほかには特記すべき合併症はなかった。

Table 3 はレ線上で計測した腎盂の巾と結石の長径と短径を示したものである。腎盂の巾については術後の I.V.P. にて切開部分を確かめ術前の I.V.P. でその部分の長さを計測したものである。結石を粉碎せずに摘出したものは4症例であるが短径で腎盂の巾の1.5倍から2倍程度の結石は摘出が可能であった。

Fig. 1 は症例7の術前 K.U.B Fig. 2 は同症例の術前 IVP Fig. 3 は術後 I.V.P である。

Fig. 4 は症例9の術前 K.U.B である。

Fig. 5 は同症例の術前 IVP, Fig. 6 は術後 IVP である。なお症例9は左尿管結石を合併しており K.U.B は尿管結石摘出前の写真であり、I.V.P はいずれも尿管結石摘出後の写真である。

本術式の特徴と適応

腎結石に対する手術術式の適応を決定することは複雑な結石になるほど困難であり、その決定に際しては、腎の側の因子すなわち腎盂の形態や水腎の程度、水腎杯の程度、残されている腎実質の厚さなどとともに結石側の因子、すなわち結石の形態や、結石の数、結石

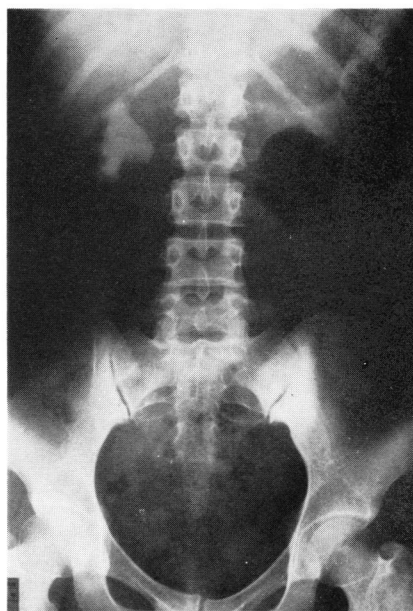


Fig. 1. 症例7の術前 K.U.B

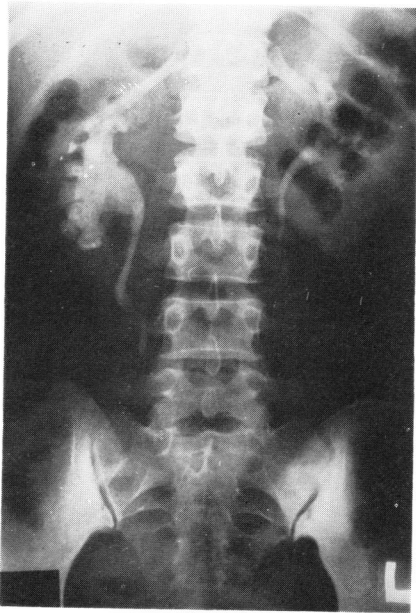


Fig. 2. 症例7の術前 I.V.P

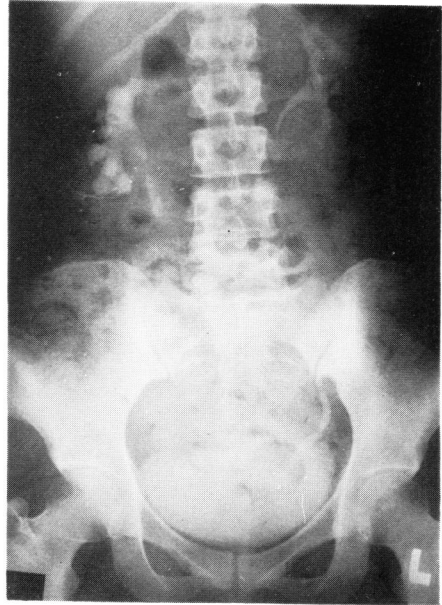


Fig. 3. 症例7の術後 I.V.P



Fig. 4. 症例9の術前 K.U.B.

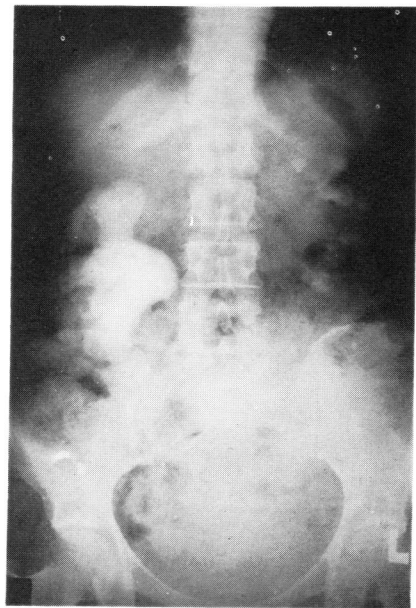


Fig. 5. 症例9の術前 I.V.P

の存在している場所などが検討されねばならない。

しかし実際には、これらすべての要素を組み合わせで述べることは不可能であるので、最初に手術そのものの特徴と腎側の因子を中心に述べ、あとで、結石の形態との関連について述べる。

本術式の特徴は、1) 腎盂切石術であるために、腎の阻血を必要とせずしたがって腎実質への障害が少な

くてすむと同時に、手術時間に制約がない。2) 腎盂を切断することにより術野で腎が 90° 以上回転可能となり、直視下に腎盂の開口部がくる。3) 腎盂が完全に開いているため腎杯の観察が直視下にて可能である。4) 腎盂部分での切断であるため、腎盂腎盂吻合後の狭窄の心配が少ない。5) 腎と腎盂の間を剝離する必要がないためそれによる出血などの心配が少ない。

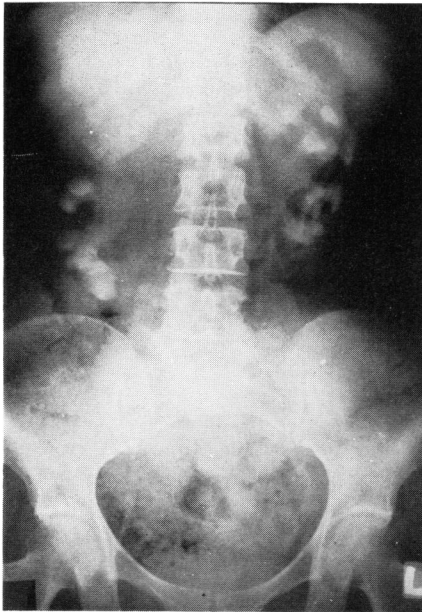
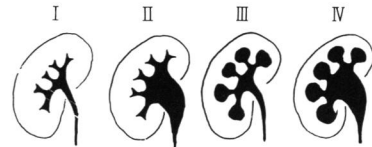


Fig. 6. 症例9の術後 I.V.P

などである。

これらの特徴を生かして現時点で私共が本術式の最も良い適応と考えているのは以下のとおりであるが、腎盂腎杯の形態 (Fig. 7) と、結石の形態の分類については腎結石80例について残石との関係で検討し報告したものに⁵⁾よっている。本術式の適応は1) 腎盂の広さが充分にあり、2) 腎内の閉塞性変化が著明ではなく、水腎杯の変化が少なく、腎実質がよく保たれており、3) 腎杯・腎盂の交通部位に疑狭窄がなく4) 腎茎部



腎盂の拡張 (-)	(+)	(-)	(+)
腎杯の拡張 及び 腎杯頸部の狭小化 (-)	(-)	(+)	(+)

Fig. 7. 腎盂腎杯の形態

	I	II	III	IV
Dismembered Pyelolithotomy				
単発結石				
多発結石				
珊瑚状結石				
複雑珊瑚状結石				

Fig. 8. 本術式の適応

で腎周囲組織との間に著明な癒着のない珊瑚状結石あるいは多発結石症例と考える。

(Fig. 8) は結石の形態と腎盂腎杯の形態との関係で本術式の適応を図示したものである。黒ぬきの部分が最もよい適応と考えているところである。

考 察

腎結石に対する手術法の選択が結石が確実に摘出されるという前提にたって考える限りでは、腎盂切石術、腎切石術、体外腎手術の順に選択されるべきであると

いうことについて異論はないが、結石が複雑な形態をとればとる程従来の *in situ* 手術では残石率が高くなることも確かである⁵⁾。残石をなくすという点に目を向ける限りでは、体外腎手術は完璧に近いと考えられる方法であるが¹⁾、その手術侵襲などを考慮にいれると、その対象は限られたものになる。残石を残さず、腎機能を可能な限り保存するという方向での研究は複雑な腎結石に対する最近の大きなテーマの1つとなっているが、この面から私どもの考案した術式について考察してみたい。本術式の最大の利点は直視下に腎内の

観察が可能であるという点である。そのためには腎外腎盂の幅の広いものほど良い適応となるが、現在のところ経験的にレ線上で腎盂の巾が 1 cm 以上あれば腎盂に鉤をかけ retraction をすることにより腎盂の観察が可能であると考え、腎杯内の観察をおこなうためには腎杯腎盂の交通部に狭窄がないことが必要条件であり、また腎杯腎盂交通部分の長い例でも観察は困難となる。ただ、腎杯内が直視下に観察不可能であっても腎盂内より腎杯の入口部は直視下に確認できるため腎杯内への鉗子による操作が直視下で可能である。この特徴をもった本術式が従来おこなわれてきている extended pyelolithotomy や nephrolithotomy と比較してこれらの術式を超えるものをもっているかどうかであるが、私は現時点では腎外腎盂が広く、腎杯腎盂移行部に狭窄のない症例ではどのような形態の結石でも摘出可能と考えており、目標もそこにおいている。現在のところでは経験した症例も少なく、従来の方法との比較検討はできないが、本術式でおこなった 10 症例についてみると以前ならば、nephrolithotomy を術式として選択していたものがほとんどであり、その面での進歩はあったものと評価している。

結 語

1) 腎結石に対する新しい腎盂切石術, dismembered

pyelolithotomy の術式と適応について述べた。

2) 同術式にておこなった 10 症例についての成績では、複雑珊瑚状結石 5 例中 2 例に残石を認めた。ほかの珊瑚状結石 3 例、多発結石 2 例では残石を認めなかった。

文 献

- 1) 大島伸一・小野佳成・三矢英輔・ほか：体外腎手術による腎結石の治療。日泌会誌 71: 344～351, 1980
- 2) 大島伸一・小野佳成・三矢英輔：腎結石に対する新しい手術法。第 68 回泌尿器科学会総会。予稿集 p.332, 1980
- 3) 小野佳成・大島伸一・三矢英輔：Dismembered Pyelolithotomy の適応について 第 69 回 泌尿器科学会 総会予稿集 p.286, 1981
- 4) Ohshima S, Ono Y, Mitsuya H: Dismembered pyelolithotomy: New procedure for removal of renal calculi. Urology Vol. XVIII No. 1 p22～p25, 1981
- 5) 小野佳成・梅田俊一・大島伸一・三矢英輔・ほか：腎結石に対する腎保存手術の検討。泌尿紀要 27: 135～140, 1981

(1982年 2 月 19 日 受付)