

尿管・腸吻合：自験例の成績と問題点

大阪厚生年金病院泌尿器科

松	田	稔
河	西	宏
高	橋	香
柏	井	浩
		三

 URETERO-INTESTINAL ANASTOMOSIS :
 CLINICAL RESULTS OF 107 CASES

Minoru MATSUDA, Hironobu KAWANISHI, Kouzi TAKAHASHI and Kouzou KASHIWAI

From the Department of Urology, Osaka Welfare Pension Hospital

The clinical results of 107 cases, in which uretero-intestinal anastomosis has been performed during past 9 years, were analyzed as to postoperative upper urinary tract, intestino-ureteral reflux, whether a splint catheter used or not and postoperative complications. In 67 cases out of 107, mainly one of the three types of operative techniques was employed for the uretero-colic anastomosis with or without the splint catheter; 1) Goodwin method, 2) Seromuscular folding technique, 3) Cordonnier method. Kerr-Colby or Warwick method was also applied in only a few patients. In other 40 cases, direct mucosa-to-mucosa anastomosis according to Cordonnier was used for the uretero-ileal anastomosis without splint catheter. Kerr-Colby method was also employed, but in only a few cases.

The results obtained were as follows:

1) Concerning the cases of uretero-colic anastomoses, postoperative IVP revealed predominant result in Goodwin method. Cordonnier method or seromuscular folding technique was rather satisfactory but postoperative hydronephrosis had developed in 22 per cent, 34 per cent respectively. Reflux from bowel into the ureter was almost prevented by the method of Goodwin or seromuscular folding. Cordonnier method was successful in preventing reflux in 82 per cent. There seemed to be no apparent difference between the cases with and without splinting in the result of postoperative IVP. Various complications associated with uretero-colic anastomosis such as urinary leakage, severe anastomotic stricture, temporary false anuria had been observed in 11 patients. All these complications occurred in the cases without the splint catheter.

2) In the cases of uretero-ileal anastomoses, the postoperative IVP showed good result in 72 per cent, fair in 12 per cent, poor in 16 per cent. Intestino-ureteral reflux was detected in almost a half of the anastomoses. Severe anastomotic strictures were seen in 2 patients but other type of postoperative complications was not observed.

はじめに

最近では本邦においても、泌尿器科領域の手術にさいし、さまざまな部位の腸管が、さまざまな目的をもって利用されることが非常に多くなっている。もちろん尿路に消化管の一部を組みこみ、生理的状态とはいじるしく異なった尿路をつくることについては欠点も少なくないことはじゅうぶん理解しなければならないが、またそれにもまして腸管利用の有用性は、もはやこれなくしては泌尿器科手術における満足な尿路変向、あるいは尿路再建がおこなえないとさえいいうるような状態になっている。そしてこのような腸管を利用した泌尿器科手術において、一部の例外を除き、ほとんどの場合必要となってくる操作が尿管腸吻合である。もちろん腸管利用手術の場合、それぞれの術式に特異的にいくつかの重要な注意すべき点が挙げられようが、筆者は各種腸管利用手術をおこなった経験より、尿管腸吻合方法そのものも、困難ではないにしても、かなり多くの問題を含んでいること、また利用した腸管をその目的に沿ったように機能させるには、尿管腸吻合の結果が大きな影響をもっていることを感じるようになった。そこで筆者はなんらかの腸管利用手術を施行した自験例における尿管腸吻合の成績についてまとめ、採用した吻合方法の評価をおこなうとともに、吻合対象となった腸管の種類やスプリントカテーテル使用の問題についても若干の検討をおこなってみた。得られた結果はいまだ症例数も不十分であり、も

ろろん最終的なものではないが、いくつかの参考になる点もあるかとも思われるのでここにその概要をのべ、また尿管腸吻合に対する筆者の2, 3のかんがえをのべてみたい。

検討の対象と方法

1) 検討対象症例

過去約9年間に大阪厚生年金病院を中心に筆者がおこなった腸管利用手術の症例は総計107例（男子82例、女子25例）であり、その術式と原疾患についてはTable 1にまとめて示す。尿管結腸吻合を含む術式は67例であり、吻合尿管数は128尿管であるが、このうちの1尿管に対しては再吻合術がなされているため129回の吻合回数となる。術式は会陰部結腸瘻を併用せる直腸膀胱術¹⁾が最も多く50例、ついで腹部結腸瘻を併用せる直腸膀胱術が11例であり、そのほか、simple ureterosigmoidostomy, colcystoplastyがおこなわれた。尿管回腸吻合を含む症例は40例、62尿管であり、このうち2尿管に対しては再吻合術が施行され、64回の吻合回数となる。術式は回腸導管造設術および回結腸膀胱形成術²⁾がともに10例、回腸による代用尿管が9例であり、そのほか尿管回腸S状結腸吻合術³⁾、尿管回結腸S状結腸吻合術⁴⁾、回腸膀胱形成術がおこなわれている。これら腸管利用手術の適応となった原疾患は膀胱腫瘍が最も多く72例、ついで結核性萎縮膀胱12例、婦人科の手術後の尿路合併症9例、難治性尿道狭窄7例であり、そのほか神経因性膀胱や

Table 1. 尿管腸吻合. 自験例の手術術式と原疾患

手術術式	検討対象	手術施行対象症例					計	尿管数	吻合回数
		膀胱腫瘍	萎縮膀胱	婦人科手術後	尿道狭窄	その他			
(尿管結腸吻合)									
尿管S状結腸吻合術		2				2	4	8	8
腹部結腸瘻を併用せる直腸膀胱術		11					11	21	21
会陰部結腸瘻を併用せる直腸膀胱術		41		2	6	1	50	97	98
結腸膀胱形成術			1			1	2	2	2
小計		54	1	2	6	4	67	128	129
(尿管回腸吻合)									
回腸導管		10		7			10	20	20
回腸による代用尿管						2	9	12	12
尿管回結腸S状結腸吻合術		3	1		1		5	9	9
尿管回腸S状結腸吻合術		5					5	9	9
回結腸膀胱形成術			9			1	10	11	13
回腸膀胱形成術			1				1	1	1
小計		18	11	7	1	3	40	62	64
計		72	12	9	7	7	107	190	193

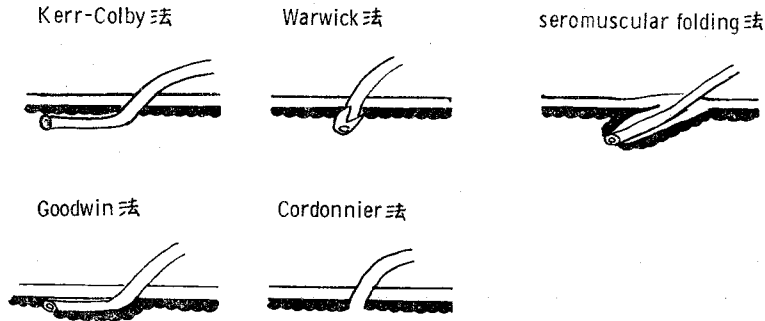


Fig. 1. 採用した尿管腸吻合法

下部尿路奇形などにも腸管利用手術が適応されている。

2) 採用した尿管腸吻合法

筆者が採用した尿管腸吻合法は Fig. 1 に示したような5つの方法がある。手技の詳細についてはそれぞれの原著⁵⁻⁹⁾を参照されたい。なおこれら吻合法は本来は尿管S状結腸吻合を対象として考案されたものであるが、尿管回腸吻合の場合でもそれぞれほぼ同様の手技を応用することが可能であると考えられるので、ここでは吻合法の名称は、尿管結腸吻合の場合も尿管回腸吻合の場合も、手技的にほぼ同一であれば同一の名称を使用した。Table 2は結腸または回腸との吻合においてどのような吻合法が適用されたかを示したものである。結腸の場合には seromuscular folding 法が最も多く、Goodwin 法、Cordonnier 法がこれにつぐ。また Kerr-Colby 法の場合を除き、尿管結腸吻合の場合にはすべてその操作はS状結腸前面、taenia libera に縦切開を加え、粘膜直視下におこなわれた(transcolonial approach)。尿管回腸吻合では Cordonnier 法が圧倒的に多く用いられ、他の一部症例で Kerr-Colby 法が採用されているだけである。またこの Cordonnier 法による吻合操作にさいしては、尿管回腸S状結腸吻合術、尿管回腸S状結腸吻合術、および再吻合施行の場合を除き、他はすべて原法に準じ漿

膜切開部から粘膜を引き出しつつ吻合する方法がとられた。

3) 吻合成績の判定

吻合結果の成績判定については術前および術後少なくとも6カ月以上経過した IVP の比較、ならびに術後の retrograde rectosigmoidography や ileal loopography などによる intestino-ureteral reflux の有無、スプリントカテーテル使用の影響、および吻合ののちに認められた合併症により検討した。このうち IVP による成績判定の基準については、これまで造影剤の排泄時間や、描出された腎盂腎杯の形態からいくつかの判定方法がとられていた。しかし造影剤の排泄状態はたとえ同一個体においても撮影条件の差により変動がみられることのほか、すでに指摘されているように¹⁰⁾造影剤排泄による腎機能の判定には明らかに限界があり、また上部尿路の拡張程度も判定者の主観によりかなり左右されることがある。そこで筆者は IVP 所見を主に、形態的变化を重視し、かつ簡単に次のような3段階の分類をおこなった。

good: 術前正常のものが術後も正常のもの、あるいは術前異常のものが術後改善されたもの。

fair: 術前術後を通じ異常の程度が不変のもの。

poor: 術後悪化をみたもの。

尿管腸吻合の成績判定にさいしてこのような IVP 上の形態的变化と、逆流および合併症の有無だけでじゅうぶんであるかどうかは非常に疑問であるが、このことについてはのちにふれてみたい。

結 果

1) 尿管結腸吻合

尿管結腸吻合の各吻合法別にみた成績を Table 3 にまとめて示す。IVP による評価は Goodwin 法が最も良好な成績をおさめ (good 83%) ついで Cordonnier 法と seromuscular folding 法がともに good 61% であり、Kerr-Colby 法で good と判定された

Table 2. 吻合対象腸管と採用した吻合方法

吻合方法	対 象	結 腸	回 腸
Kerr-Colby 法		11	5
Warwick 法		2	
seromuscular folding 法		53	
Goodwin 法		36	
Cordonnier 法		27	58
そ の 他			1
合 計		129回	64回

Table 3. 尿管結腸吻合の成績. () 内は%

成績判定 吻合方法	IVP 所見				腸-尿管逆流		
	good	fair	poor	不 明	(-)	(+)	不 明
Kerr-Colby 法	0/ 7(0)	3/ 7(42)	4/ 7(57)	4	6/ 7(86)	1/ 7(14)	4
Warwick 法	0/ 2(0)	2/ 2(100)	0/ 2(0)	0	0/ 2(0)	2/ 2(100)	0
seromuscular folding 法	30/49(61)	2/49(4)	17/49(34)	4	39/42(93)	3/42(7)	11
Goodwin 法	30/36(83)	1/36(3)	5/36(14)	0	32/34(94)	2/34(6)	2
Cordonnier 法	14/23(61)	4/23(17)	5/23(22)	4	18/22(82)	4/22(18)	5

Table 4. 尿管回腸吻合の成績. () 内は%

成績判定 吻合方法	IVP 所見				腸-尿管逆流		
	good	fair	poor	不 明	(-)	(+)	不 明
Kerr-Colby 法	3/ 5(60)	0/ 5(0)	2/ 5(40)	0	1/ 1(100)	0/ 1(0)	4
Cordonnier 法	36/50(72)	6/50(12)	8/50(16)	8	19/35(54)	16/35(46)	23
そ の 他	1/ 1(100)	0/ 1(0)	0/ 1(0)	0			1

Table 5. 尿管結腸吻合におけるスプリントカテーテルの影響. () 内は%

吻 合 方 法	ス プ リ ント	IVP 所見				腸-尿管逆流		
		good	fair	poor	不 明	(-)	(+)	不 明
seromuscular folding 法	あ り	1/ 3(33)	0/ 3(0)	2/ 3(67)	0	3/ 3(100)	0/ 3(0)	0
	な し	29/46(63)	2/46(4)	15/46(33)	4	36/39(92)	3/39(8)	11
Goodwin 法	あ り	4/ 5(80)	1/ 5(20)	0/ 5(0)	0	5/ 5(100)	0/ 5(0)	0
	な し	26/31(84)	0/31(0)	5/31(16)	0	27/29(93)	2/29(7)	2
Cordonnier 法	あ り	4/ 7(57)	0/ 7(0)	3/ 7(43)	0	6/ 7(86)	1/ 7(14)	0
	な し	10/16(63)	4/16(25)	2/16(13)	4	12/15(80)	3/15(20)	5

場合は皆無であった。reflux の有無についてみると Goodwin 法, seromuscular folding 法がともに良好でそれぞれの逆流防止は94%, 93%と、ほぼその目的を達しているが, Kerr-Colby 法でも 86%に reflux を防止できており, さらに本来 reflux の防止を意図しない Cordonnier 法においてさえも82%に reflux が認められなかったことは興味ぶかい。

2) 尿管回腸吻合

尿管回腸吻合における Cordonnier 法および Kerr-Colby 法の成績を Table 4 にまとめて示す。IVP による評価は Cordonnier 法で good 72%, Kerr-Colby 法で good 60%であったが, poor の結果となったものもそれぞれ16%, 40%にみられた。intestino-ureteral reflux の有無より検討すると Cordonnier 法で逆流防止できたものが54%あり, 予期以上の防止率であった。Kerr-Colby 法は検査された症例が少ないので判定不能である。

3) スプリントカテーテル使用について

尿管回腸吻合の場合は大部分 Cordonnier 法が採用され, この場合にはスプリントをおこななかったものが大部分であるため, あまり比較検討ができなかったもので, ここでは尿管結腸吻合, それも比較的吻合回数の多い seromuscular folding 法, Goodwin 法, Cordonnier 法におけるスプリントの有無とその IVP の成績および reflux の有無よりみた差異について比較してみた。その結果を Table 5 に示す。この表より, IVP 評価ではいずれの吻合法でもスプリントを使用しなかったほうがやや良好な成績をおさめているようであるが, reflux はスプリントを使用した場合のほうがより高率に防止されている。

4) 尿管腸吻合部の合併症について

筆者の経験した 107 例中, 尿管腸吻合部の不成功により発生した合併症としては吻合部尿瘻 (2 例, 3 尿管), 一過性仮性無尿 (5 例, 9 尿管), 吻合部通過障害が高度で術後 IVP で non-visualized kidney の状態となったもの (6 例, 6 尿管) がみられた。それ

Table 6. 尿管腸吻合に起因する合併症

症例 No	年齢	性別	術式	吻合方法	ス プ リ ン ト	合 併 症	処 置
1	47	♂	直腸膀胱術	r s-m. f l "	(-) (-)	両側吻合部尿瘻	両側尿管皮膚瘻
2	64	♂	"	r Goodwin 法 l "	(-) (-)	左吻合部尿瘻	左腎摘除術
3	63	♂	"	r s-m. f l "	(-) (-)	一過性仮性無尿	経過観察
4	60	♂	"	r " l "	(-) (-)	"	"
5	72	♂	"	l Cordonnier 法	(-)	"	左腎瘻術
6	69	♂	"	r Goodwin 法 l "	(-) (-)	"	右腎瘻術
7	65	♂	"	r " l "	(-) (-)	"	"
8	42	♀	"	l s-m. f	(-)	左無機能腎	再吻合術
9	66	♂	"	r Cordonnier 法 l "	(-) (-)	"	経過観察
10	45	♂	"	r " l "	(+) (-)	"	"
11	66	♂	尿管 S 状 結腸吻合術	r s-m. f l "	(-) (-)	右無機能腎	再吻合術 (尿管回腸 S 状結腸吻合術)
12	20	♂	回結腸膀胱形成術	r Cordonnier 法	(-)	"	再吻合術
13	22	♂	"	l "	(-)	左無機能腎	"

ら症例の術式と吻合方法，スプリントの有無とおこなった処置につき Table 6 に示した。これらの合併症を起こした吻合は対象腸管としては結腸が圧倒的に多いが，回腸の場合にも ileocolocystoplasty のさいにみられている。また吻合方法では seromuscular folding 法，Goodwin 法，Cordonnier 法のいずれの場合においても認められ，さらにこれらの合併症はすべて吻合部にスプリントを使用しなかった場合に発生してきたものであった。

考 察

1) 筆者が採用した吻合法の変遷

尿管腸吻合法は Coffey I 法による尿管 S 状結腸吻合術の施行以来，おもに S 状結腸を吻合の対象として多くの改良が積み重ねられてきた。そして現在ではその手技の種類は 100 種以上に達するといわれ¹¹⁾，本邦でもすでにいくつかの綜説¹²⁻¹⁴⁾があるが，吻合法の採用についてはおもに術者の主観により決められているようであり，またその成績についても多少意見の違いもみられる¹⁵⁾。そこで筆者は過去約 9 年間におこなった尿管腸吻合の成績について検討してみたのであるが，結果について考察する前にまず筆者の採用した吻合方法の移り変わりについてのべてみたい。結腸

を対象としては，最も初期におこなわれた吻合方法は Kerr-Colby 法であったが，これは逆流は比較的良好に防止されたが，吻合部狭窄により水腎の発生をみることが明らかとなった。その原因はすでに指摘されているように，貫通部分の尿管の壊死と，吻合部の癒着化によるものであったと考えられた^{15,16)}。Warwick 法も 2 尿管において試みられたが，これはともに reflux の発生がみられたので，その後はこの nipple 形成をさらに強化した seromuscular folding 法を採用した。その結果は reflux は非常によく防止されたが，吻合部狭窄の発生が約 3 割にみられ，このため逆流防止機構はやや弱いかとも思われる Goodwin 法に移行された。この結果 IVP 評価 poor の成績となったものは seromuscular folding 法に比し半減し，reflux もほとんど防止されていた。しかしその直腸膀胱術症例についての追跡調査をおこなったところ，直腸膀胱術における最も多い合併症が acute pyelonephritis の発生であることと，この発生が，術後一定期間を経過すると逆流の有無よりもむしろ狭窄の有無に関係することが明らかとなってきたため¹⁾，狭窄防止を第 1 の目的として Cordonnier 法を採用した。その方法が結果的にみて所期の目的を達することができず，Goodwin 法にやや劣る成績であったことは非常に不

本意なことであったが、その原因は技術的なバラツキもあろうが、また尿管末端部が粘膜下をトンネル状に通過する場合に比し栄養状態が少し悪くなるようなことがあるのかもしれない。以上のような変遷を経て現在では Goodwin 法における粘膜下トンネルをさらに短縮した吻合方法を用いることが多くなっているが、この成績については今後の問題である。結腸を対象としての吻合方法はこのようによりよい方法を求めて変遷してきたのであるが、回腸との吻合は初期の少数例の Kerr-Colby 法を除きすべて Cordonnier 法が採用されてきた。この理由は、ileal conduit¹⁷⁾, uretero-ileocystostomy¹⁸⁾, ileocolocystoplasty²⁾ のいずれの術式報告も直接端側吻合法を採用しており、まずこれに従ってみたことと、結果的にこの方法であまり問題はないと感じられたからにほかならない。しかし近年 ileal conduit のように、その腸管をまったく単なる通過管として利用するに過ぎない術式においても腎に与える影響からみれば逆流防止操作が必要であるとの意見もみられており^{19,20)}、まして ureteroileocystostomy や ileocolocystoplasty のように利用腸管が尿の reservoir となるような手術術式の場合には吻合方法の選択にあたっては慎重でなければならないと考えられる。

2) 吻合成績について

結腸および回腸を対象として各種吻合方法よりみた成績についてレ線学的検討および合併症の発生よりすでにのべたような結果を得たが、このような判定および比較からただちにどの吻合方法がよいかという結論を出すにはいろいろな問題が残されている。たとえば intestinoureteral reflux の発生であるが、これが simple ureterosigmoidostomy のような尿糞混合型では絶対に避けなければならないと考えられるのに反し、ileal conduit のような失禁形式の尿路変向術では前にのべたように反論もあるが、あまり問題視されてはいないようである^{21,22)}。けっきよく、どのような腸管の利用法をおこなう場合でも、最もたいせつなことは腎機能の良好な維持であり、このためには吻合部にどのような機能が要求されるのかという問題の解決がなされなければならない。そしてこのことは一般におこなわれているようなレ線学的検討だけではなく、術後長期にわたる症例の follow up により腎機能の状態や acute or chronic pyelonephritis の発生、腎の組織学的変化などにより決定されてゆくべき問題であると考えている。

3) スプリント使用について

これまで尿管腸吻合にさいしてのスプリント使用に

ついてはいろいろその長所と欠点のべられている¹⁵⁾ 筆者の結果では通過障害の発生についてはその使用はあまり好ましくないが、reflux の発生はむしろ使用した場合のほうがよりよく防止されるような傾向がみられた。しかし筆者は Kerr-Colby 法を除き、原則としてはできるだけスプリントを置かない方針で吻合をおこなってきた。そしてやむをえずスプリントを置いた場合というのは、尿管が非常に細く、吻合がやや不確実と思われた症例に対してであって、with splint と without splint を全く同一の条件下で比較したものではない。したがって筆者の結果をもって直ちにスプリントの功罪をのべることは困難であるが、すでに示したように筆者の経験した合併症症例はすべてスプリントを使用しなかった場合であり、これら、とくに一過性仮性無尿を防止するためにはスプリントの使用がかなり有効なものではないかとも考えられる。

4) 合併症とその対策

尿管腸吻合部位における合併症としては尿瘻、通過障害、一過性仮性無尿が知られているし、筆者もそれぞれ経験した。

吻合部通過障害は術後早期には軽度のものはかなり多数にみられ、また経過とともに軽減することが多い¹¹⁾。しかし高度な場合には再吻合術の必要となる場合もあり、このようなときは一般に筆者は S 状結腸の場合はもちろん、回腸の場合でも腸管内腔を開き、粘膜直視下に再吻合操作をおこなっている。このさい腸管相互の癒着の激しい場合などには尿路に利用した腸管内へのメチレンブルーの注入による利用腸管の識別の報告²³⁾があるが、試みられてよい方法かもしれない。また狭窄部尿管を切除すると短くて再吻合不能となった場合には遊離回腸片の利用をおこなってよい結果が得られた³⁾。両側の腎を有する症例で 1 例が non-visualized kidney の状態となった症例が 2 例あるが、いずれもその初期を除き無症状であるため、そのまま経過を観察しているが、いずれ腎摘除などの処置が必要となる可能性もあろう。

吻合部よりの urinary leakage は一過性には、とくに Cordonnier 法を採用した場合には多くみられるが、これが 2 週間を過ぎても停止せず尿瘻となった症例は 2 例であり、1 例は尿路感染も激しかったために両側尿管皮膚瘻に変更し、また他の 1 例は再吻合を試みたが吻合部周辺の感染、癒着が激しかったため、やむをえず腎摘除術をおこなった。吻合手技が不正確であったことや、尿管剥離のさいに栄養血管を損傷し、吻合部尿管の壊死をきたしたことが原因として考えられる。

術後一過性仮性無尿は5例においてみられ、このうち2例では手術終了直後からのものであったが、この2例はいずれも経過観察により48時間以内に再開通をみることができた。しかし他の3例では無尿は術後それぞれ、4, 5, 9日目に発生してきており、これらは約48時間の経過観察ののち、いたずらに全身状態の悪化をみる前に直ちに片側の腎瘻設置にふみきった。この結果それぞれ3～4日後には吻合部における再開通が始まり、腎瘻は1～2週間で抜去できた。またその6カ月以降のIVPではいずれもgoodの成績を得ている。術後一過性無尿は、術直後に発生するものは手術操作中に起こった局所浮腫が大きな原因であると考えられるが、数日後に発生するものは、原因があまり明確ではないが、吻合部の感染も関与しているのかもしれない。そしてすでにのべたようにこのような術後一過性無尿に対しては片側のスプリント留置がかなり有力な対策となるのではないかと考えられる。

結 語

自験107例の腸管利用手術症例における尿管腸吻合の成績について検討を加えた。尿管結腸吻合ではIVP評価が最も良好なものはGoodwin法であり、Cordonnier法、seromuscular folding法がこれにつぐ成績であり、Kerr-Colby法はIVPで良好な成績を得られなかった。intestinoureteral refluxの防止効果はGoodwin法およびseromuscular folding法が良好であったが、Cordonnier法においても82%にrefluxを防止することができた。尿管回腸吻合はCordonnier法がKerr-Colby法に比しIVP上良好な成績であったが、46%にrefluxの発生をみている。しかしながらこれらの成績から直ちに各種吻合法の適否についての結論をのべることは困難であり、これについては利用腸管の種類や目的別に今後レ線学的検査以外からも追求する必要があることをのべた。また尿管腸吻合合併症について、自験例における発生の実際と、その後の処置について具体的にのべ、これらを防止する目的でスプリントカテーテル留置は症例によっては有効な手段となりうる可能性のあることをのべた。

ご協力をいただいた神戸大学医学部泌尿器科学教室に感謝いたします。

本稿要旨は第68回日本泌尿器科学会関西地方会において発表した。

文 献

- 1) 柏井・高橋・松田・坂口・石神：日泌尿会誌，**65**：721，1974.
- 2) Gil-Vernet, J. M., Jr.: J. Urol., **94**: 418, 1965.
- 3) 永田・八竹・森・松田・柏井：泌尿紀要，**18**：329, 1972.
- 4) 柏井・八竹・森・永田・河西・中西：手術，**25**：923, 1971.
- 5) Kerr, W. S., Jr. and Colby, F. H.: J. Urol., **63**: 842, 1950.
- 6) Warwick, R. T. T. and Ashken, M. H.: Brit. J. Urol., **39**: 3, 1967.
- 7) Kashiwai, K., Kinoshita, K. and Yuki, K.: Surg. Gynec. Obst., **129**: 1047, 1969.
- 8) Goodwin, W. E., Harris, A. P., Kaufman, J. J. and Bed, J. M.: Surg. Gynec. Obst., **97**: 295, 1953.
- 9) Cordonnier, J. J.: J. Urol., **63**: 276, 1950.
- 10) Marshall, V. F.: Clinical Urography edit. by Emmett, J. L. and Witten, D. M. 3rd edit., p. 43, W. B. Saunders Co., Philadelphia, London, Toronto, 1971.
- 11) 百瀬・尾本：臨泌，**25**：883, 1971.
- 12) 堀内：臨泌，**24**：781, 1970.
- 13) 高安・阿曾：外科治療，**16**：153, 1967.
- 14) 宮崎・高崎・池田：外科治療，**20**：285, 1969.
- 15) 円卓討議「尿路変更」：西日泌尿，**33**：273, 1971.
- 16) Weyrauch, H. M. and Young, B. W.: J. Urol., **67**: 880, 1952.
- 17) Bricker, E. M.: Surg. Clin. N. Amer., **30**：1511, 1950.
- 18) Goodwin, W. E., Winter, C. C. and Turner, R. D.: J. Urol., **81**: 406, 1959.
- 19) Bakker, N. J., Tjabbes, D. and Voogt, H. J.: J. Urol., **104**: 824, 1970.
- 20) Schellhammer, P. F. and Texter, J. H.: Invest. Urol., **11**: 319, 1974.
- 21) Smith, E. D.: J. Pediat. Surg., **7**: 1, 1972.
- 22) Schmidt, J. D., Hawtrey, C. E., Flocks, R. H. and Culp, D. A.: J. Urol., **109**: 210, 1973.
- 23) Whitehead, E. D., Narins, D. J. and Morales, P. A.: J. Urol., **107**: 960, 1972.

(1975年6月24日受付)