

回盲部導管造設術の術後合併症について

消化器合併症を中心として

近畿大学医学部泌尿器科学教室（主任：栗田 孝教授）

南 光 二・松 浦 健
 永 井 信 夫・金 子 茂 男
 郡 健 二 郎・井 口 正 典
 門 脇 照 雄・秋 山 隆 弘
 八 竹 直・栗 田 孝

POSTOPERATIVE COMPLICATIONS OF ILEOCECAL
CONDUIT: GASTRO-INTESTINAL COMPLICATIONS

Koji MINAMI, Takeshi MATSUURA,

Nobuo NAGAI, Shigeo KANEKO,

Kenjiro KOHRI, Masanori IGUCHI,

Teruo KADOWAKI, Takahiro AKIYAMA,

Sunao YACHIKU and Takashi KURITA

*From the Department of Urology, Kinki University School of Medicine**(Director: Prof. T. Kurita M. D.)*

We performed ileocecal conduit in 25 patients (bladder tumor 21 cases, neurogenic bladder 3 cases and retrovesical tumor 1 case) and discussed about its postoperative complications. The complication of the urinary tract was rare and 93% of patients showed good postoperative pyelogram. Six patients, however, had gastrointestinal complications. A clinical investigation showed that cause of the complications was not stenosis or insufficiency of ileo-colostomy, but total cystectomy itself. Postoperative irradiation was thought to be its cause in 4 patients. We emphasized that complications after ileocecal conduit itself were not more frequent than one of other urinary diversions.

緒 言

骨盤腔内諸臓器の悪性腫瘍や高度の神経因性膀胱などにより尿路変更術を要する症例は数少ないものではない。尿路変更法として腎瘻術や尿管皮膚瘻術は手技が簡単であり、手術侵襲も比較的少ないため容易に施行しうる。しかしカテーテルの管理が医療従事者、患者双方に与える負担は大きく、また腎盂腎炎の予防は困難を極める。Bricker らが回腸を導管として利用した尿路変更術を発表して以来、回腸導管は尿路変更術の代表的位置を占め、多くの追試によりその結果もほぼ満足しうるものと報告されている¹⁻⁵⁾。しかし、最近になって、晩期合併症としてストーマの狭窄や回腸尿管逆流などに起因すると考えられる腎盂腎炎や結石

新生などの報告があり⁶⁻¹⁰⁾、より合併症の少ない導管形式の尿路変更術が望まれていることも事実である。

Zinman らは回盲弁が生理的に反逆流作用を有していることに着目し、回盲部を導管として利用し良好な結果を報告した^{11,12)}。

われわれも 1975 年 9 月以降、回盲部導管造設術を積極的に施行している。今回はその術後合併症について検討し、いささかの知見を得たので報告する。

対 象

1975 年 5 月以降 1977 年 12 月までに当科にて施行した導管形式の尿路変更術は、38 例であり、回盲部導管 25 例、回腸導管 11 例、結腸導管 2 例である。原疾患は膀胱腫瘍 30 例、神経因性膀胱 6 例、膀胱後腔腫瘍 2

Fig. 1. Cases with urinary diversion
(1975.5~1977.12)

Urinary diversion	No. of cases
Bladder tumor	
Total cystectomy + ileocecal conduit	20
Total cystectomy + ileal conduit	4
Chemotherapy + ileocecal conduit	1
Chemotherapy + ileal conduit	5
Neurogenic bladder	
Ileocecal conduit	3
Ileal conduit	2
Colonic conduit	1
Retrovesical tumor	
Ileocecal conduit	1
Colonic conduit	1
Total	38
Ileocecal conduit	25
Ileal conduit	11
Colonic conduit	2

例である。膀胱腫瘍例では、膀胱全摘術を施行した症例は24例であり、20例に回盲部導管を、4例に回腸導管を造設した。膀胱全摘不可能にて回盲部導管のみを造設した症例は1例、回腸導管のみを造設した症例は5例である。なお、膀胱全摘術不可能例に対しては、抗癌剤の選択的動脈内注入療法を中心とした化学療法を施行しているが²⁾、抗癌剤自体の合併症に対する影響が大きいと判断し今回の検討からは除外した。膀胱後腔腫瘍症例では骨盤内臓器全摘除術と同時に回盲部導管1例、結腸導管を1例に施行した。なお結腸導管造設術を施行した2例は少数例でもあり今回の検討からは除外した。したがって回盲部導管造設症例24例、回

腸導管造設症例6例を対象として合併症の検討をおこなった (Fig. 1)。

術後の経過観察は回盲部導管造設症例4例、回腸導管造設症例1例が死亡し、回腸導管造設症例1例が帰郷したため経過観察不可能となったが、残る24例は定期的に外来通院中である。その経過観察期間は1978年5月現在、2年以上経過した症例8例、1年以上2年未満の症例6例、半年以上1年未満の症例が10例である (Fig. 2)。

術後合併症

術後死亡症例は回盲部導管造設症例4例、回腸導管造設症例1例である。すべて膀胱腫瘍症例であり、同

Fig. 2. Follow-up periods (1978.5)

	6~12M.	12~24M.	24M.~	Death
Ileocecal conduit				
cystectomy + conduit*	6	5	6	4
conduit only	3	0	0	0
Ileal conduit				
cystectomy + conduit	0	0	2	1
conduit only	1	1	0	0

* contains one case with pelvic exenteration

時に膀胱全摘除術を施行した症例である。死因は全例、術後合併症に起因したものであり、腫瘍死と考えられる症例は経験していない (Fig. 3)。なお術後早期に死亡した3症例 (K.H., T.M., Y.Y.) は以後の合併症の検討からは除外した。

術後合併症としては、高度の創部感染を認めた症例は、膀胱全摘+回盲部導管造設症例が11例、膀胱全摘+回腸導管造設症例が1例であり、そのうち、創部開した症例は5例である。導管造設のみの症例には高度の創部感染を認めなかった。尿路合併症は少なく、尿漏

Fig. 3. Causes of death

	Postoperative course	Cause of death
Ileocecal conduit		
K.H. (76y.o. ♂)	acute renal failure (74 days)	congestive heart failure
I.I. (70y.o. ♂)	ileus fecal fistula (8 months)	sepsis
T.I. (65y.o. ♀)	ileus (4 months)	sepsis
T.M. (68y.o. ♂)	urinary leakage cerebrovascular accidents (40 days)	melena
Ileal conduit		
Y.Y. (66y.o. ♀)	gastro intestinal bleeding (29 days)	melena

Fig. 4. Complications of urinary diversion

Complications		Ileocecal conduit		Ileal conduit	
		cystectomy +conduit (19)	conduit only (3)	cystectomy +conduit (3)	conduit only (2)
Wound	Infection	11	0	1	0
	Dehiscence	5	0	0	0
Urinary tract	Leakage	1	0	0	0
	Anuria	1	0	0	0
	Pyelonephritis	0	1	0	0
	Stone	0	0	0	0
Gastro intestinal	Obstruction	6	0	0	0
	Hemorrhage	0	0	0	0
	Fistula	1	0	0	0

※ contains one case with pelvic exenteration

を認めた症例が1例、一過性は無尿となった症例が1例あるが、いずれも再手術を要することなく処置した。術後の腎盂腎炎は神経因性膀胱で術前より高度の水腎症を呈した1例において認めたのみで、抗生剤の投与により比較的容易に治癒せしめえた。上部尿路での結石新生は1例も認めなかった。またストーマの狭窄も認めなかった (Fig. 4)。上部尿路への影響を排泄性腎盂造影にて見ると、回盲部導管造設症例22例 (43尿管) では術前正常と判定されたもの33尿管、中等度

拡張と判定されたもの6尿管、高度拡張と判定されたもの4尿管であるのに対して、術後は改善されたもの7尿管、不変33尿管、悪化3尿管であり、93%(40/43)に良好な結果を得た。回腸導管造設症例5例 (9尿管) では、術前正常7尿管、中等度拡張1尿管、高度拡張1尿管であるのに対して、術後は改善2尿管、不変4尿管、悪化3尿管であった (Fig. 5)。なお、尿管一回腸吻合はすべて Cordonnier 法に準じて施行した。

消化器合併症はすべて膀胱全摘+回盲部導管造設症

Fig. 5. Pyelographic status of upper urinary tract in patients with urinary diversion.

	Ileocecal conduit		Ileal conduit	
	cystectomy +conduit 37 (ureters)	conduit only 6 (ureters)	cystectomy +conduit 6 (ureters)	conduit only 3 (ureters)
Preop. IVP				
normal	33	0	6	1
moderate dilat.	2	4	0	1
severe dilat.	2	2	0	1
Postop. IVP				
improved	3	4	0	2
unchanged	31	2	4	0
deteriorated	3	0	2	1

※ contains one case with pelvic exenteration

例に認められたものであり、イレウス6例、糞瘻1例であった。ただし糞瘻1例はイレウスに対する再手術後に認められたものである (Fig. 4)。Fig. 6 は消化器合併症の原因と、合併症に対して要した手術をまとめたものである。症例 I.I. は回腸が導管と腹膜との間に嵌頓した症例であり、嵌頓部の剝離が困難なため、回腸回腸吻合術を施行した。しかし以後糞漏を認め高

カロリー輸液にて経過観察したが、術後8カ月目に敗血症にて死亡した。症例 S.M., Y.M., K.I. はいずれも、膀胱全摘後の骨盤腔内死腔部に回腸が1塊となって癒着したもので剝離困難のため、回腸一横行結腸吻合術を施行した。術後経過は3症例とも良好である。症例 E.T. は保存的療法にて経過観察しているが、原因は前記3症例と同様であると考えられる。症例

K.I. は麻痺性イレウスとして高カロリー輸液のもとに経過観察したが、術後4カ月目に肺炎より敗血症を起し死亡した。剖検にて回腸の腸重積症であることが判明した (Fig. 6)。術後の放射線照射と術後レイ

ウスとの関係を見ると、術後放射線照射をおこなった6例中4例にイレウスを認めた。一方、術後照射をおこなわなかった12例では2例にイレウスを認めたにすぎない (Fig. 7)。

Fig. 6. Causes of ileus and operations required for ileus

	Operation for ileus	Cause of ileus	Irradiation
I.I.	Ileo-ileostomy	Strangulation of ileum	(-)
E.T.	not performed	unknown	(+)
S.M.	Ileo-transversostomy	Adhesion of ileum	(+)
Y.M.	Ileo-transversostomy	Adhesion of ileum	(+)
T.I.	not performed	Invagination of ileum	(-)
K.I.	Ileo-transversostomy	Adhesion of ileum	(+)

Fig. 7. Ileus of patients with or without postoperative irradiation.

	Cases with ileus	Cases without ileus	Total
Postoperative irradiation (+) (5,000 rad.)	4	2	6
Postoperative irradiation (-)	2	10	12
Total	6	12	

考 察

代用尿路として回盲部が利用されたのは比較的早く、すでに1908年に Verhoogen により貯留形式の代用膀胱として試みられている¹⁴⁾。Merricks and Gilchrist (1954) も、ほぼ同様の試みをおこなっている¹⁵⁾。さらに、Gil-Vernet (1965) は、回盲弁の逆流作用を利用し、膀胱形成術として回盲部を用いた¹⁶⁾。また、Ashken (1974) は回盲部の結腸端に短かい回腸片を取りつけた貯留形式の代用膀胱を報告している¹⁷⁾。しかし、導管として回盲部が利用されたのは比較的新らしく、1975年、Zinman らの報告が最初である¹¹⁾。本邦では、柏井らの報告¹⁸⁾を見るにすぎず、必ずしも、一般的に施行されているとはいえない。尿路変更術としては Bricker らの回腸導管が一般的であり、最も広くおこなわれている。しかし、緒言でも述べたごとく長期間の経過観察が可能になるにしたがい、ストーマの狭窄や回腸—尿管逆流などに起因すると考えられる腎盂腎炎の発生、結石新生などの報告があり、その予防法として、逆流防止を目的とした回腸—尿管吻合法が

種々試みられている¹⁹⁻²¹⁾。しかし手技が繁雑であり、必ずしも満足するものではない。回盲部は生理的に回盲弁が逆流作用を有しているといわれており²²⁾、逆流防止を目的とした導管として適していると考えられる。当科においても、教室の郡らが、導管内圧測定、導管造影法などにより検討した結果、回盲弁に明らかに逆流作用の有することをすでに報告した²³⁾。今回の検討においても腎盂腎炎の発生および結石の新生をほとんどみなかったことは、この逆流作用を裏付けるものといえる。また、ストーマが結腸であることを反映して、ストーマの狭窄は1例も認めなかった。このように回盲部は導管として適していると考えられるにもかかわらず、一般化しない理由としては、1) 一般的に回腸—結腸吻合術が難しく縫合不全を中心とした合併症が多いと考えられていること、2) 上行結腸が腹膜に固定されているため、回盲部の可動性を確保しにくいことなどがあげられる。しかし、柏井らも述べているごとく¹⁸⁾、回盲部の遊離は比較的容易であり、A. ileocecalis を確認すれば、導管部の腸間膜の処理は回腸導管より容易といえる。そこで最大の難点と考えられる回腸—結腸吻合術に起因すると考えられる合併症につき検討した。Fig. 8 は回腸導管、結腸導管、回盲部導管の消化器合併症に関する報告をまとめたものであるが、自験例では諸家の報告に比較イレウスの発生頻度が高い。そこで、このイレウスの原因を検討してみると、イレウス発症症例はすべて膀胱全摘術を同時に施行した症例であり、3例では明らかに膀胱全摘後の骨盤腔内死腔部へ回腸の一部が塊状となって癒着したことが原因と考えられた。さらに確認はさ

Fig. 8. Gastro-intestinal complications reviewed from literature.

Authors	Cases	Gastro-intestinal Complications		
		Obstruction	Hemorrhage	Fistula
Ileal conduit				
Creevy (1960)	84	4	1	
Parkhurst (1960)	93	5		
Murphy (1967)	54	2		1
Jaffe (1967)	543	27	3	6
Engel (1969)	208	13		1
Harbach (1971)	244	31		11
Schmidt (1973)	178	30		6
田崎 (1975) ²³⁾	105	7	1	5
佐川 (1975)	93	2	4	4
Colonic conduit				
Morales (1975) ²⁵⁾	46	3		2
Ileocecocolic conduit				
Zinman (1976)	32	1		
自験例	25	6	1	1

れていないが、保存的療法にて経過観察中の1例もほぼ同様の原因であると考えられる。また、この4症例は全例、術後放射線療法 (Liniac 5,000 rad) を受けており、骨盤腔内へ癒着した回腸への放射線照射がイレウス発生の誘因となっている可能性も考えられる。現在までに導管形式の尿路変更術において術後の放射線照射と術後合併症を検討した報告はない。今回の検討も少数例のため必ずしも術後照射をイレウス発生の原因と考えるのは困難であるが膀胱全摘後の骨盤腔内死腔が、一部回腸部の落込みによって閉鎖されることを考えれば、膀胱全摘後の骨盤腔内への放射線照射には疑問が残る。以上の4症例を除けば、回腸の導管と腹膜との間への嵌頓と、回腸の腸重積によるイレウスの2症例であり、回腸導管におけるイレウス発生の頻度とほぼ同様であると考えられる。すなわち、回腸—結腸吻合部の狭窄や、縫合不全が直接的な原因と考えられる症例は一例もなかった。

以上より回盲部は導管として最も適した部位と考えるが、今回の検討は少数例であり、しかも術後観察期間も短いため、今後症例数を重ねるとともに、晩期合併症について十分な検討が必要であると考えられる。

結 語

尿路変更術として回盲部導管造設術を24例に、回腸導管造設術を11例に施行し、その術後合併症について検討した。とくに回盲部導管造設術については、術後消化器合併症の原因について詳細に検討した。術後消化器合併症を認めたのは6例であり、4例では回腸の一部が骨盤腔内死腔部へ塊状となって癒着したのが原因と考えられ、とくに術後放射線照射に関連があるもの

と考えられた。また、他の1例は回腸が導管と腹膜との間へ嵌頓したものであり、残る1例は回腸の腸重積によるものであった。すなわち、回腸—結腸吻合部の狭窄や縫合不全によると考えられる合併症は1例もなく、回盲部導管造設術自体の消化器合併症が、他の導管形式の尿路変更術に比較してとくに多いものではないことを強調した。

文 献

- 1) Creevy, C. D.: J. Urol. **83**: 394, 1960.
- 2) Parkhurst, E. C. and Leadbetter W. F.: J. Urol., **83**: 398, 1960.
- 3) Harbach, L. et al.: J. Urol., **105**: 511, 1971.
- 4) 佐川史郎・ほか：日泌尿会誌, **66**: 785, 1975.
- 5) Delgado, G. E. and Muecke, E. C.: J. Urol., **109**: 311, 1973.
- 6) Murphy, J. J. and Schoenberg, H. W.: Brit. J. Urol., **39**: 700, 1967.
- 7) Jaffe, B. M. et al.: Ann. Surg., **167**: 367, 1968.
- 8) Engel, R. M.: J. Urol., **101**: 508, 1969.
- 9) Schmidt, J. D. et al.: J. Urol., **109**: 211, 1973.
- 10) Dretler, S. P.: J. Urol., **109**: 204, 1973.
- 11) Zinman, L. and Libertino, J. A.: J. Urol., **113**: 317, 1975.
- 12) Zinman, L. and Libertino, J. A.: Surg. Clin. North. Am., **56**: 733, 1976.
- 13) 井口正典・ほか：泌尿紀要, in press.
- 14) Verhoogen, J.: Assoc. Fr. Urol., **12**: 352, 1908.
- 18) より引用
- 15) Merricks, J. W. and Gilchrist, R. K.: J. Urol., **71**: 591, 1954.
- 16) Gil-Vernet, J. M., Jr.: J. Urol., **94**: 418, 1965.
- 17) Ashken, M. H.: Brit. J. Urol., **46**: 631, 1974.
- 18) 柏井浩三・ほか：日泌尿会誌, **67**: 172, 1976.
- 19) Starr, A. et al.: J. Urol., **113**: 170, 1975.
- 20) Pege, P. R. et al.: Urology, **4**: 402, 1974.
- 21) Patil, U. et al.: Urology, **7**: 594, 1976.
- 22) Cohen, S. et al.: Gastroenterology, **54**: 72, 1968.
- 23) 郡健二郎・ほか：第27回日本泌尿器科学会中部連合地方会, 1977.
- 24) 田崎寛・ほか：日泌尿会誌, **60**: 493, 1975.
- 25) Morales, P. and Golimbu, M.: J. Urol., **113**: 302, 1975.

(1978年6月14日受付)