

診 療

広範子宮全摘術後の排尿障害予防法

—付属器弁膀胱縫着法—

奈良県立医科大学産婦人科学教室

教授 山口 龍二 講師 西川 義雄 助手 坪本 哲

大学院学生 富井 由文 研究生 中西 彰 研究生 相沢 知子

子宮頸癌広範全摘出術にともなう膀胱麻痺は、患者にとつてはもちろん、医師・看護者にとつてもまことに厄介なものである。これに対する予防法としては骨盤神経温存法(小林),さらに温存法をより確実ならしめる骨盤神経染色法(植田ら,五十嵐ら)が考案されているが,操作,確実性,また手術の radicality などの上で問題がすべて解決されたとは云えない。われわれは最近,骨盤神経温存法によることなく,術後の排尿機能改善を期待しうる術式を考案し好成績を得ているので,現在までの成績の概要について述べる。

対 象

1974年5月より1975年5月に至る約1年間に行なつた広範子宮全摘術(岡林術式小林変法)を行なつた30例中25例に本術式を施行した。本術式を行なつた全例において基靱帯切断に当つては意識的に骨盤神経を切断した。

対照としては,1969年~1973年の5年間に広範全摘術を行なつた157例のうち,残尿記録の明らか52例を用いた。なお対照52例中この調査期間に膀胱内圧測定が行なわれたのは37例である。

術 式

術式の基本は,広範全摘術によつて剝離露出され,背面の支持を失つた膀胱背面部分を円靱帯及び卵管で覆い,新しい支持組織を与えることにある。この目的で以下に述べる4法を試みた。

第1法:従来の広範全摘術時に行なつてきたように,子宮壁から,約2cmはなれた所で切断された円靱帯の骨盤側断端を,子宮摘除後に尿管の膀胱進入部前方(腹側)に腸線で縫着する。この方

法は本法開始当初の2例に対してのみ行なつた。

第2法:手術開始時に円靱帯を母指爪大の子宮筋片をつけて切離し(円靱帯弁作製),これを子宮摘除後に同側の尿管膀胱進入部後方(背側)に縫着する方法(6例)。

第3法:手術の初めに骨盤漏斗靱帯を切断せず,卵管を峽部・膨大部移行部で切断し,卵管膨大部を間膜をつけたまま空置し,子宮摘除後に空置してあつた卵管膨大部の背面(間膜の反対側)を開き卵管膨大部開放弁とする。膨大部粘膜面をメスで軽く出血する程度こすつて創面を作り,これを尿管進入部後方(背側)に縫着する。一方,第2法のようにして作つた円靱帯弁を尿管進入部周辺および直腸に縫着する(6例)。

第4法:(A)左右の円靱帯弁を同側尿管の下をくぐらせ,膀胱三角部背面において左右円靱帯弁を端々縫合してこれを縫着。左右の膨大部開放弁を膀胱体部裏面の剝離露出部分を覆うように縫着する(6例)。(B)左右の円靱帯弁を同側の尿管の下をくぐらせ,それぞれ反対側の尿管進入部前方(腹側)にぬいつけ,さらに円靱帯の膀胱接触部分をできるだけ多く膀胱面に縫着する。この方法では膀胱三角部付近は2段に円靱帯で支持される。なお膨大部弁についてはA法と同様に処理する(5例)。

腹膜縫合は,卵管及び円靱帯の残存腹膜と,壁側及び直腸腹膜とを寄せ合せることによつて容易に行なわれる。卵管弁の膀胱縫着は閉経期以後の患者ではやや困難なので,その場合には骨盤漏斗靱帯腹膜を輪状に切離すると縫着が容易となる。

表1 縫着手術後の膀胱機能

	対照 (A) (52例, 術後2~6年)	縫着手術 (25例)					有意差検定
		I法 (2例, 術後<1年)	II法 (C) (6例, " >1年)	III法 (D) (6例, " >9ヶ月)	IV法 (E) (11例, " >6ヶ月)	計 (B)	
尿意発現日数	/	19.5	60.2	22.9	19.0	28.7±32.2	/
残尿消失日数	33.7±17.6	24.0	27.8	23.3	16.6	21.5±9.1	A : B, A' : E (+), P = 0.05 ^{**}
2週後導尿管継続例数 (%)	52 (100.0)	1*	6 (100.0)	6 (100.0)	10 (90.9)	23 (95.8)	(-)
術後残尿経過							
1回平均残尿量(ml)	156.3±119.4	50.0	118.2	195.0	106.6±68.2	127.3±108.2	A : E (+), P = 0.1
3週後 "	28 (53.8)	0*	5 (83.3)	4 (66.6)	1 (9.0)	10 (41.6)	A : E (+), P = 0.05
" "	144.8±117.3	/	83.8	170.0	66.9	114.4±125.2	(-)
4週後 "	18 (34.6)	0*	3 (50.0)	2 (33.3)	1 (9.0)	6 (25.0)	A : E (+), P = 0.1
" "	130.2±108.4	/	127.1	226.2	90.0	156.5±54.8	(-)
1回平均残尿量(ml)	70.4±77.2	17.0	35.5	32.7	28.0	31.5±28.5	A : B (+), P = 0.05
残尿率 (%)**	19.8±23.3	3.6	7.8	7.1	6.3	6.9±3.0	A : B (+), P = 0.05
尿意 (+) (%)	11/37 (29.7)	1/2 (50.0)	5/6 (83.3)	3/6 (50.0)	11/11(100.0)	20/25 (80.0)	A : B (+), P = 0.05
失禁 (+) (%)	26/37 (70.2)	0/2 (0)	3/6 (50.0)	3/6 (50.0)	0/11 (0)	6/25 (24.0)	A : B (+), P = 0.05
術後低圧膀胱 (%)	12/37 (32.4)	2/2 (100.0)	2/6 (33.3)	3/6 (50.0)	1/11 (9.0)	8/25 (32.0)	(-)
" 高圧膀胱 (%)	23/37 (62.1)	0/2 (0)	3/6 (50.0)	3/6 (50.0)	10/11 (90.9)	16/25 (64.0)	(-)
" 自律波 (+) (%)	24/37 (64.8)	0/2 (0)	4/6 (66.6)	3/6 (50.0)	3/11 (27.2)	10/25 (40.0)	A : E (+), P = 0.05
膀胱内							
最小尿意量(ml) (上: 術前, 下: 術後)	272.8±79.9	/	125 (1例) ~ 282.0	200.0(2例) ~ 245.0	214.4(9例) ~ 263.0	205.0±50.4 ~ 266.0±80.6	(-)
不感化例数 (%)	15/37 (40.5)	1/2 (50.0)	1/6 (16.6)	2/6 (33.3)	1/11 (9.0)	5/25 (20.0)	A : E (+), P = 0.05
膀胱内							
最大尿意量(ml) (上: 術前, 下: 術後)	363.0±101.4	/	325 (1例) ~ 370.0	300 (1例) ~ 370.0	307.7 ~ 323.3	308.6±47.4 ~ 356.6±65.2	(-)
不感化例数 (%)	24/37 (64.8)	1/2 (50.0)	1/6 (16.6)	3/6 (50.0)	5/11 (45.4)	10/25 (40.0)	(-)
尿管							
最高意識圧 (mmHg) (上: 術前, 下: 術後)	59.1±16.30	/	44.0 (2例) ~ 52.1	71.5 (4例) ~ 74.6	67.8 (9例) ~ 68.4	65.6±14.3 ~ 66.4±16.1	(-)
増大化例数 (%)	/	/	0/2 (0)	2/4 (50.0)	5/9 (55.5)	7/15 (46.6)	/

* 第1法2例から術後尿意疑で留置3週間の1例を除く。

** 残尿率 (%) = (残尿量 / 膀胱容量) × 100

また、30~40歳の患者では卵管弁とともに卵巣をも付して縫着することもできる。

本術式施行例の術後処置としては、必要な場合にのみ短期間の尿道拡張あるいは膀胱体操程度、また薬剤使用は抗生物質を除いてはビタミン B₁、男性ホルモン程度までしか行なっていない。

検 査

追跡検査法としては、残尿量、残尿消失日数(1回量50ml以下を3日つづけた最終日)、残尿/自尿比、残尿率(残尿/膀胱容量×100)、失禁の有無、膀胱充満感、尿意発現日、その他尿行に関する問診ならびに検査のほかに、術前術後の、膀胱鏡、膀胱内圧曲線測定(cystometry)、排泄性腎盂造影、逆行性膀胱造影、などを行なった。なお、術後の留置カテーテル装着期間は7日間で、8日目から自尿訓練に入つた。

成 績

全症例の成績平均は一括して表1に示し、対照群と比較した。症例の多くは留置カテーテル抜去後数日以内に自尿が開始し、術後(カテーテル装着期間7日を含む)21.5日で残尿は50ml以下となつた。また入院中に尿意を感じたものは25例中20例、第4法11例では全例が平均19日で尿意を感じた。

術前術後に膀胱内圧曲線測定を行ない得た16例

では、多くが反射弓遮断型(主に自律型)を呈した。最小尿意量、最大尿意量は延長(増大)するが消失(∞化)がほとんどで、また最大意識圧には大きな差はなかつたが7例(うち5例は第4法)では術後の方がかえつて上昇していた。膀胱容量は術後の方が大きい傾向があるが有意差はみられなかつた。排尿効率を最もよく表現すると考えられている残尿率は本術式例では明らかに減少していた。

術後の膀胱造影は未だ例数が少ないが、検査し得た範囲内では膀胱頸背部の沈下はかなり防がれており、第4法Bではむしろ頸背部の狭小化がみられ、同様なことは膀胱鏡所見でも確認された。また尿意が発現した症例では無緊張あるいは萎縮型膀胱はみとめられなかつた。

本術式各法の効果は第4法(なかんずくB法)がもつともすぐれているようである。その成績は表2に示した。

考 察

本法が術後膀胱機能改善に有効な理由としては、(1)膀胱に縫着した組織から神経が入つてゆく(反射弓の再形成)、(2)膀胱頸背部の補強効果(垂れ下り、弛緩に対する効果)、(3)縫着された筋性組織が膀胱充満によつて伸展刺激され、それが尿意感として意識される、等々が考え

表2 第4法の経過

症例, 年令, 期別	術 式	発尿 日数	消尿 日数	術後2 週1回 平均残 尿量 (ml)	術後2週以降の経過									摘 要 (左:術後月数) (右:尿意特徴)
					残尿量(ml)			残尿率(%)			尿 意	失 禁	排 尿 時 間	
					~1 ヵ月	~3 ヵ月	~6 ヵ月	~1 ヵ月	~3 ヵ月	~6 ヵ月				
H. F. 49才1b	A	13	15	43.3	28.3	15.0		6.5	3.0	(+)	(-)	>3分	7ヵ月下腹牽引感	
I. M. 38才1b	A	9	13	55.0	15.7	11.0		3.9	2.7	(+)	(-)		6ヵ月	
O. T. 41才2a	A	80	17	57.7	20.0	6.5		3.2	1.5	(+)	(-)	>1分	5ヵ月ミゾオチ牽引感	
F. E. 32才1b	A	11	19	98.3	30.0			6.5		(+)	(-)	>4分	3ヵ月側腹・ソケイ部牽引感	
K. Y. 41才1b	A	13	22	80.0	48.0	19.3	13.3	4.0		(+)	(-)	>1分	3ヵ月側腹緊張感	
T. K. 32才1a	A	21	18	62.5	43.0	34.0	11.3	7.2		(+)	(-)	>1分	3ヵ月術前と同じ	
U. T. 57才2b	B	14	15	40.0	14.0	34.0		2.6	6.5	(+)	(-)	>1分	4ヵ月術前と同じ	
Y. S. 38才1a	B	15	17	188.3	31.0			5.3		(+)	(-)	>1分	3ヵ月外陰・ソケイ部牽引感	
N. S. 38才1a	B	9	10	0	11.0	0		3.4	0	(+)	(-)	>1分	3ヵ月術前と同じ(ソケイ部)	
M. I. 63才2a	B	12	26	150.0	55.0			19.6		(+)	(-)		2ヵ月術前と同じ(やや弱)	
N. E. 38才2a	B	13	11	22.0	15.0			3.4		(+)	(-)	>1分	2ヵ月術前と同じ	

$$\text{残尿率}(\%) = (\text{残尿量} / \text{膀胱容量}) \times 100$$

られる。これらのうち、(1) については現在のところ文献もなく何ともいえないが、われわれの成績では術後の膀胱内圧曲線は高圧型となる傾向があり、これからすると神経再生進入による反射弓の再形成の可能性は少ないと思われる。一方、

(2), (3)については充分可能性があると考えられる。なぜなら、術後の膀胱内圧曲線上は多くのものが自律型または高圧型を呈していて膀胱の神経と中枢が再結合したとは思われない場合でも患者は尿意を感ずるからである。この事は患者の感じている尿意感が膀胱の主支配神経である骨盤神経を経由していないことを示唆するものであろう。これについて興味ある事実として何例かの患者においては、尿意感がソケイ部、外陰部、あるいは側腹部に感ずると述べていることがあげられる。本術式と縫着組織の解剖的關係からして上記のような尿意感のとらえられ方は充分ありうることではないだろうか。

しからば骨盤神経の再支配がないのに何故に排尿機能の改善が得られるかという疑問が生ずる。これについてはやはりルートは変つても膀胱の知覚路が何らかの方法で確保される事に関係があるように思われる。中新井らは Mokhort らの報告した回腸開放弁膀胱固定による尿意再建術の1例について報告しているが、彼らは回腸弁からの神経再支配というよりは縫着された回腸弁の伸展刺激が尿意感としてとらえられ、そして尿意感の獲得が腹圧など適切な排尿動作をもたらすのだという見解を述べている。また、膀胱頸部の補強効果が排尿機能に及ぼす影響について、今林らは広範全摘術後の膀胱麻痺例に対し膀胱頸部縫縮術及び吊り上げ術を行なう事によつてかなり良い成績を

あげているが、われわれの方法も今林らと似たような効果が得られる為に有効なのかもしれない。

本法の利点は広範全摘術操作およびその radicality に何ら問題を残さず、かつ術後の排尿機能改善が得られるという点にある。一方、欠点として円靱帯弁、卵管弁の作製、およびこれらの縫着に多少なりとも余分な操作と時間を要すること、ならびに手術中に空置される組織弁の創面から oozing による出血があることである。しかしこれらの欠点は膀胱麻痺によつて患者がこうむる肉体的あるいは精神的損害を考えるなら問題とするに足りないであろう。

本法の理論的根拠については今後充分な検討がなされなければならないが、それはそれとして本法は、従来ただ切断、切除されるのみで利用されることのなかつた円靱帯や卵管を用いるだけの、全く安全かつ簡易な膀胱機能保存手術法として広く用いられるべき方法と考える。

なお、このような試みは、筆者らが探索したかぎりでは文献上記載がないように思われる。

文 献

- 五十嵐正雄, 広野正啓, 柳田千代雄, 大和田信夫, 田口 明 (1973): 日産婦誌, 25: 1249.
 今林健一, 天野 滋, 大沼徹太郎, 加藤正和 (1973): 臨産, 27: 407.
 植田国昭, 松田昭夫, 貝原 学, 安井 洋 (1974): 臨産, 28: 161.
 小林 隆 (1963): 子宮頸癌手術, 178, 456: 南山堂, 東京.
 中新井邦夫, 太田 謙, 佐藤義基 (1974): 泌尿紀要, 20: 571.
 Mokhort, V.A. and Savchenko, H.Y. (1974): Medical Tribune, Feb. 14.

(No. 2945 昭50・7・7 受付)