泌尿紀要20巻12号
1974年12月

早期子宮頸癌術後における排尿障害の特徴

長崎大学医学部産科婦人科学教室
河　村　信　吾*
三　浦　清　巒**
山　辺　　徹***

CHARACTERISTICS OF MICTRITION DISTURBANCE AFTER SURGERY FOR EARLY CARCINOMA OF THE CERVIX

Shingo KAWAMURA, Seiran MIURA and Toru YAMABE

From the Department of Obstetrics and Gynecology, School of Medicine, Nagasaki University

The early detection of carcinoma of the cervix has recently resulted in the increasing cases of the subextensive total hysterectomy, and the unilateral extensive surgery is sometimes chosen as a treatment.

Postoperative bladder dysfunction after such operations has not been investigated yet. Sixtyeight patients who underwent subextensivesurg ery showed almost no bladder dysfunction or very mild if any. Bladder dysfunction after unilateral extensive surgery was seen in all the three cases, but the function was restored. Unilateral pelvic nerve injury did not seem to produce a significant micturition disturbance.

緒　　言

子宮頸癌に対する手術は，原則的には広汎性子宮全摘術（広汎術）によるが，わが国では岡林術式またはその変法がおこなわれている．これらの術後には強度で頑固な排尿障害があり，これはある程度避け得ないわずらわしい合併症であるが，癌の永久治癒という絶対的目的のために現段階ではやむを得ないことであろう．

しかし，最近では初期子宮頸癌の発見率が著しく上昇してきているが，これら初期癌に対しては，術式を縮小することによって膀胱支配神経の損傷をある程度避けるとともに，癌を根治せしめることが可能と考えられる．それで私どもは子宮頸部の上皮内癌や初期間質浸潤例に対しては骨盤神経をほとんど損傷することなく，しかも腟壁をある程度長く切除しうる術式として，準広汎性子宮全摘術（準広汎術）[1] を適用してきている．また症例によっては，一側は広汎術を他側では準広汎術（一側広汎術）を施行したものもある．

最近，わが国の産婦人科諸機関においては，術式に多少の差はあれ，私どもの準広汎術と同様の方法が初期頸癌に対してかなり多くおこなわれているようである．しかしながら，これらの術後排尿障害についての研究報告はほとんどみられない．そこで私どもは準広汎術後および一側広汎術後における排尿障害に関して系統的検索をおこなったので，その成績について報告する．

研究方法と対象

1963年から1973年7月までに，長崎大学産科婦人科における，準広汎術施行68例および一側広汎術施行3例について下記事項の検索をおこなった．

1) 自尿開始日：留置カテーテル除去後，自尿開始までの日数とした．ただし留置カテーテルは原則として術後2～3日目に除去している．

2) 残尿消失日：留置カテーテル除去後，残尿が40 ml 以下になるまでの日数とした．

* 助手　** 助教授　*** 教授

3) 排尿障害の訴え：排尿困難，尿意鈍麻，および尿失禁について調査し，その程度によって高度，中等度，軽度の3群に分類した．高度とは数回の強い腹圧，または手圧を加えないと排尿できず，尿意を全く欠如し，常に失禁状態のもの，軽度とは術前に比してそれほど変らないもの，また中等度は高度と軽度の中間のものとした．

4) 膀胱造影像：次の3群に分類した．A群：正常に近いもので，きわめて限局性変化のあるもの．B群：かなり広範囲の変化をみるか，著しく非対称のもの．C群：辺縁が鋸歯状または瘤状を呈するもの．

5) 膀胱尿道機能検査：検査にはアトム製ポリエチレン小児栄養カテーテルNo.4，日本光電KK製トランスジューサーおよび2素子万能記録装置を使用し，宿輪[2]の方法にほぼ準じ，最大排尿流量と最小尿道抵抗がそれぞれ10 ml/sec以上および5 mmHg/cm²・sec/ml以下のものを正常とした．また排尿時の膀胱内圧曲線のパターンについても分析した．

6) DIP：造影剤は32.45%コンラキシンD 200 mlを使用し，点滴終了後より5，10，20分（この間下腹部圧迫），圧迫帯除去直後，立位，30分後に撮影した．水腎症の程度の分類は正常，A，B，C，D，E，Fの7型[3]とした．

7) レノグラム：装置はAloka製RRG-200シリーズ，Yushin製の記録装置を使用し，I^{131}-hippuranを0.5 μCi/kg (i.v.)，range腎2K，膀胱5K，paper speed 20 mm/min．積算2秒，検出器は両腎と膀胱に計3本を使用した．グラフの分析は関の分類[4]に従いN型（機能正常），M_E型（軽度通過障害），M_1型（中等度機能低下），M_2型（高度通過障害）およびL型（腎機能廃絶）に分類し観察した．

8) 尿路感染症の検索：ネラトンカテーテルで無菌的に採尿し，10^5/ml以上の細菌尿を陽性とした．腎盂腎炎の診断はさらに臨床症状，尿沈渣異常，腎盂尿管異常像，腎髄質機能低下等を診断基準にした．

結　　果

I．準広汎術後の排尿障害

1．排尿機能（Table 1）

排尿障害の訴えは入院中では排尿困難が多いが，広汎術後のように高度のものはなく，中等度2.9%，軽度11.7%であり，尿意鈍麻はわずかに軽度のものを2.9%に認めたにすぎず，尿失禁は全く認めなかった．退院後には経過とともに軽快し，わずかに軽度の排尿困難を11.1%のものが訴えるのみとなっていた．

自尿開始日は留置カテーテル除去後1～6日で，その平均は1.1日であった．また残尿消失日は1～27日で，その平均は3.1日であった．また排尿障害の訴えと残尿消失日との関係（Table 2）をみると，術直後より排尿障害の訴えのない者の平均残尿消失日は1.3日であった．これに対して排尿障害を訴えた10例のうちで，退院後にその訴えが消失した6例となお消失しない4例ではそれぞれ7.8日および21.0日であった．

Table 1. 準広汎術後の排尿機能（68例）

調査項目			調査結果		
排尿障害の訴え	訴えの内容		高度	中等度	軽度
	入院中	排尿困難	0%	2.9% (2)	11.7% (8)
		尿意鈍麻	0%	0%	2.9% (2)
		尿失禁	0%	0%	0%
	退院後	排尿困難	0%	0%	11.1% (4)
		尿意鈍麻	0%	0%	0%
		尿失禁	0%	0%	0%
自尿開始日（留置カテ・除去後）			平均 1.1日（1～6日）		
残尿消失日 40 ml（留置カテ・除去後）			平均 3.1日（1～27日）		

Table 2. 排尿障害の訴えと残尿

排尿障害の訴え		残尿消失日
なし	(58例)	1.3日
あり (10例)	消失 (6例)	7.8日
	消失しない (4例)	21.0日

2．膀胱像と膀胱機能（Table 3）

膀胱像は入院中も退院後も大多数がA群を占め，わずかに少数のものがB群に属し，C群は1例もなかった．退院後の検査で膀胱機能が正常なものは89.6%であり，機能低下は10.4%であったがその程度は軽かった．

Table 3. 準広汎術後の膀胱像と機能

検査項目		入院中	退院後
膀胱像	A群	81.0%(29/36)	87.8%(21/24)
	B群	19.0%(7/36)	12.2%(3/24)
	C群	0%	0%
膀胱尿道機能	最大排尿流量 (10 ml/sec以上)		89.6%(26/29)
	最小尿道抵抗 (5 mmHg以下)		89.6%(26/29)

準広汎術後の排尿時膀胱内圧曲線のパターンは大多数が術前の正常曲線と相似していた．(Fig. 1, A, B)．しかし，最大排尿流量と最小尿道抵抗が正常域外にあり排尿機能不良を認めるような例では，排尿時曲線が一見広汎術後のように凹凸を示していた (Fig. 1, C)．しかし広汎術後と異なり凹部分が静止圧までは下降せず，しかも術後経過とともに下降レベル（凹部分の最低値）が上昇してきた (Fig. 1, D)．このような機能低下症例の膀胱形態はアトニー像が著しいが，術後経過とともにほぼ正常像に回復した (Fig. 2, A, B)．

3.　上部尿路障害 (Table 4)．

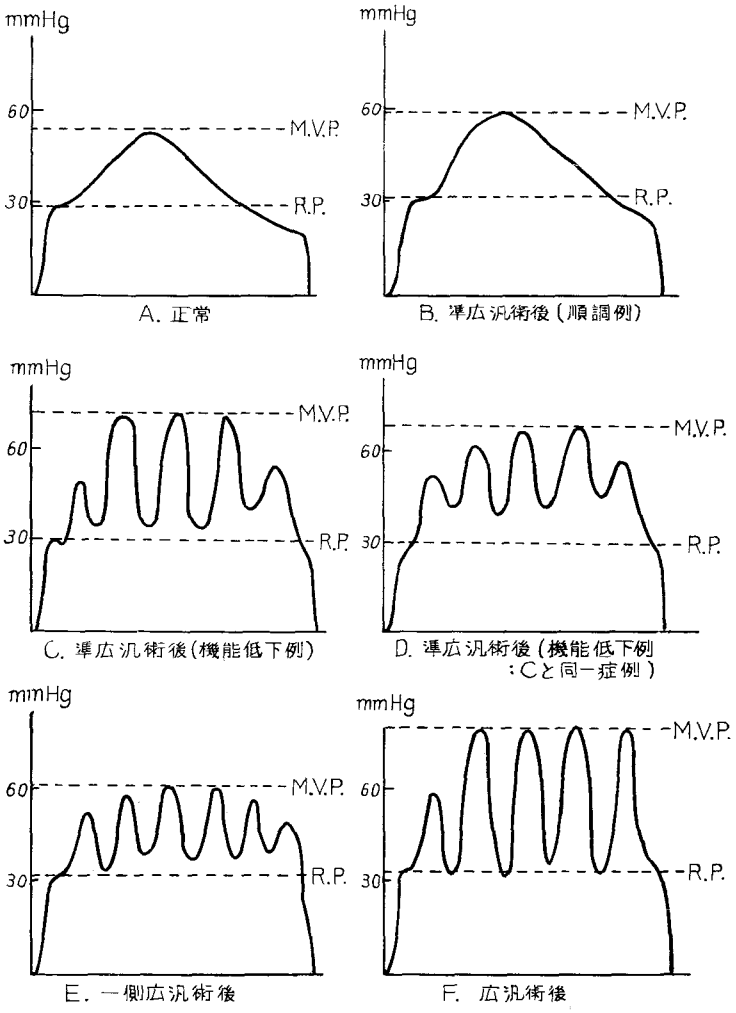
DIP の所見は入院中では正常68.1%，A型24.4%，B型5.6%で臨床的意義が生じるC型（腎盂・腎杯の円形化を示し腎機能低下をきたすもの）以上は認めず，なお退院後では正常83.3%，A型12.5%，B型4.2%と改善傾向がうかがわれた．

またレノグラム所見では退院後N型91.6%，M_E 型6.6%，M_1 型1.8%であり，高度通過障害の M_2 型や腎機能廃絶のL型は認めなかった．

4.　尿路感染[5,6]

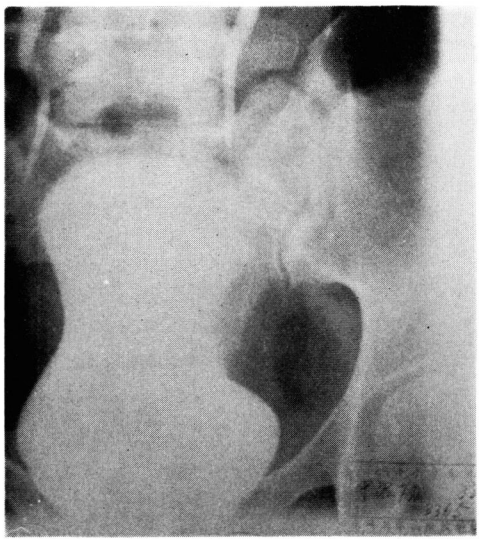
入院中の患者68例のうち細菌尿陽性 ($>10^5$/ml) のものは4例 (5.8%) で，そのうちの3例は腎盂腎炎であった．また退院後の患者36名のうち細菌尿陽性のものは2例 (5.5%) で，そのうち1例は腎盂腎炎であった．

Ⅱ．一側広汎術後の排尿障害

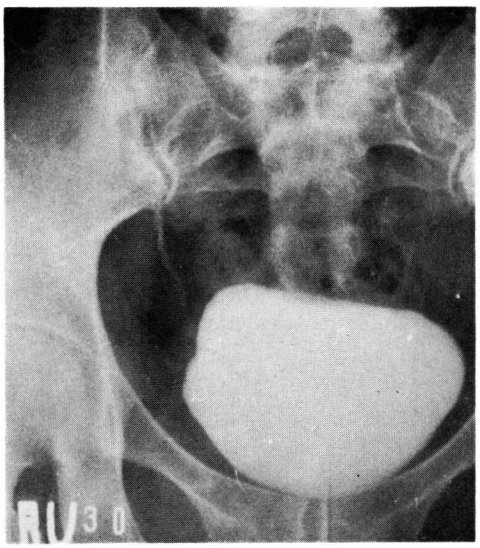


M.V.P. (*Maximum Voiding Pressure*)
R.P. (*Resting Pressure*)

Fig. 1.　排尿時の膀胱内圧曲線のパターン



A．術後7日目：著明なアトニー像を示す．



B．術後147日目：退院後では正常像に回復している．

Fig. 2.　準広汎術後（機能低下例の膀胱像）

Table 4.　準広汎術後の上部尿路障害

検査項目		入院中	退院後
DIP	正常	68.1%(49/72)	83.3%(40/48)
	A	24.4%(19/72)	12.5%(6/48)
	B	5.6%(4/72)	4.2%(2/48)
	C～F	0%	0%
レノグラム	N 型		91.6%(55/60)
	M_E 型		6.6%(4/60)
	M_1 型		1.8%(1/60)
	M_2 型		0%
	L 型		0%

Table 5.　一側広汎術後の排尿障害

検査項目＼症例		I	II	III
自尿開始日		1 日	1 日	3 日
残尿消失日 (40 ml 以下)		1 日	25 日	48 日
排尿障害の訴え	入院中	(−)	(−)	(＋)
	退院後	(−)	(−)	(＋)
膀胱像	入院中	A	A	C
	退院後	A		A
膀胱機能	最・排・流	11 ml/sec		10ml/sec
	最・尿・低	2.7 mmHg		3 mmHg
残尿（退院後）		5 ml	15 ml	40 ml
DIP	入院中	正常	右—正常 左—B	右—A 左—B
	退院後	正常		右—正常 左—A
細菌尿 (>10^5/ml)		(−)	(＋)	(＋)

私どもの教室では子宮頸部初期浸潤癌に対する術式の選択は，原則として浸潤度 3 mm 以上のものは広汎術としているが，浸潤度 3 mm 以内で肥大性浸潤[7]の場合は準広汎術を，また簇出性浸潤[7]の場合は広汎術を施行するようにしている．また上皮内癌に対しては準広汎術を原則としている．したがって，頸管円錐切除による組織学的精査で子宮頸部の3時か9時のいずれか一側のみに限局して 3～5 mm の間質浸潤または 3 mm 以内でも簇出浸潤をみとめた側には広汎術を，浸潤のない側には準広汎術を施行した例がある（一側広汎術）．このような一側広汎術をおこなった3例についての術後排尿機能は次のとおりであった（Table 5）．すなわち，自尿開始日はそれぞれ，1日および3日であり強い遅延傾向は認められなかったが，残尿消失日は1日，25日および48日であったので，症例IIとIIIは広汎術後に匹敵する遅延傾向があるといえる．排尿困難は症例IIIにだけ中等度に認められたが，退院後では好転し軽度となっていた．膀胱像は症例I および IIの2例ではほぼ正常であったのに対し，症例IIIではいわゆる萎縮型を示したが，退院後では好転しほぼ正常に復元していた．膀胱機能を症例I および IIについてみると，いずれも正常値の下限に近

いものであり，機能低下が幾分あるものと判断された．また残尿は退院後にはそれぞれ5, 15および 40 ml であり，3症例とも 350 ml 以上の膀胱容量があるので有意な残尿量は 70 ml 以上ということになる．したがって，3症例における残尿の臨床的意義は少ないが，15 ml とか 40 ml という残尿量から考えるとやはり軽度の膀胱機能の低下はあるといえる．症例Ⅲの膀胱内圧曲線は凹凸を示していたが，凹部分は静止圧まで下降せず，利尿筋の働きは減弱しても保たれているのがわかる（Fig. 1, E）．上部尿路障害の有無について DIP で検討すると，入院中では3例の左右6側のうち正常3側，A型1側，B型2側であり臨床的意義は少なかった．症例Ⅱは術後日数が浅いため再検査していないが，症例Ⅲの退院後所見ではA型であった側は正常に，またB型の側はA型にそれぞれ好転していた．なお2例において細菌尿を検出した．

考　　察

準広汎術後でも自尿開始日や残尿消失日の遅延がごく一部の例に認められ，とくに排尿障害の訴えのある例ほど残尿消失日が遅延する傾向がうかがわれた．このような排尿障害は手術時に膀胱子宮靱帯の後層の大部分が切断され，膀胱支配神経（主として骨盤神経と下腹神経）も部分的に切断されたと思われる．排尿障害の訴えのうちでは排尿困難が最も多いが，広汎術後の排尿困難に比べるとその程度は軽く発生頻度も低く，術後経過とともに軽減して約10%に固定してくる．術後経過による膀胱機能の回復機序は，膀胱支配神経が完全に切断されないかぎり利尿筋とその支配神経が代償機能を発揮してくるためとも推察されるが，さらに手術操作のために生じた利尿筋やその支配神経とその周囲の炎症が治癒することも考えられる．尿失禁は1例もないが，これは本術式によって利尿筋支配神経がかりに損傷されても部分的であるので，尿道括約筋と膀胱利尿筋の協力作用は保たれているためと考えられる．すなわち，Fig. 1 からもわかるように準広汎術後の膀胱内圧の上昇は軽度であり，広汎術後にみられる overflow incontinence は起こさないものと推定できる．

膀胱像は入院中に比べ退院後ではやや改善されて約10%のアトニー像以外にはいわゆる萎縮像がみられない．これは尿路感染症の発生が少ないことも関与しているのではないかと思われる．

膀胱尿道機能低下例は10%弱に認められたが，その程度は軽く正常とほぼ同様の膀胱内圧曲線を示しており，1例のみが広汎術後のように凹凸がはなはだしく，腹圧を加えなければ排尿ができないことを示していた．しかしそれにもかかわらず凹部分はけっして静止圧レベルまで下降することがなかったのは，利尿筋の機能が保持されているためと思われる．

上部尿路機能を DIP で検討すると，退院後でもなお軽度の異常例を約10%に認めるが，その所見は入院中に比べると改善の傾向を示していた．術後の上部尿路障害は尿管の器質的変化（狭窄や走行異常など）に負うところが大であると思われるが，このことからも本術式が広汎術に比べていかに侵襲が少ないかがうかがわれる．

尿路感染症は入院中も退院後も約5%に認められ，子宮筋腫などにおこなう子宮単純全摘術後の感染症8.4%（18/213例）[5] と同程度とみることができる．

一側広汎術後も3例中1例に中等度の排尿困難を認めたが，経過とともに軽快していた．自尿開始は比較的早いが，残尿消失はかなり遅延する場合があった．また膀胱機能は正常域に含まれるが，その下限に近い値を示していた．これらの成績は準広汎術後の排尿障害にきわめて似かよっている．すなわち一側広汎術は一側の骨盤神経と下腹神経を完全に切断するので，準広汎術に比べて膀胱神経の部分損傷はより典型であるが，膀胱支配神経の部分切断による膀胱機能低下は可逆的であることを示している．一側広汎術後における排尿時の膀胱内圧曲線は広汎術後のように凹凸が激しいが，凹部分が静止圧までは下降しないので，利尿筋機能が保存されているといえる．しかしながら，準広汎術後に比べるとその下降はやや高度である印象をうけた．

む　す　び

最近，婦人科領域で初期子宮頸癌に対して広くおこなわれている準広汎術における術後排尿障害について述べさらに一側広汎術を施行した症例についても検討した．これらの術後に際してみられる排尿障害は主として膀胱支配神経の部分損傷に起因するものと考えられた．そしてこの排尿障害は一般にきわめて軽度であるが，たとえ術後間もない時期には広汎術後と同程度に重症であっても，経過とともにほぼ術前状態に回復しうるものである．

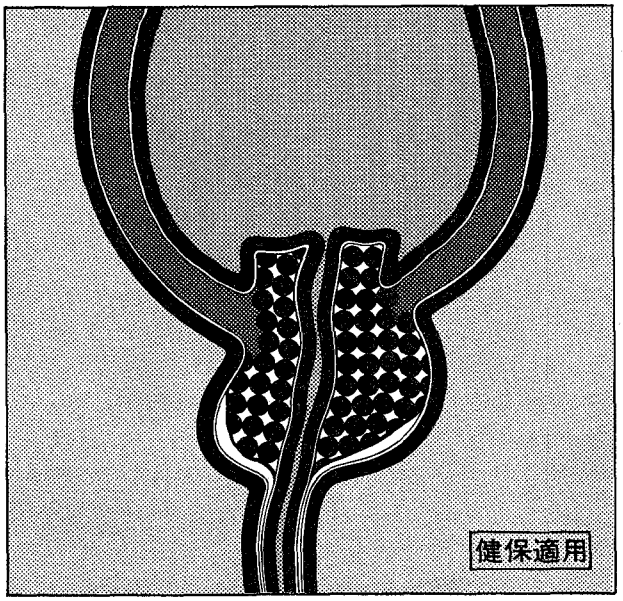
文　　献

1) 山辺　徹：産婦治療，**28**(6)：599，1974.
2) 宿輪亮三：産婦治療，**17**(3)：340，1968.
3) 岡　直友：日本泌尿器科全書，金原出版・南江堂，東京・京都，**2**(Ⅰ)：243，1960.

4) 関　智己：日産婦誌，**16**(12)：1173，1964.
5) 三浦清彎：第60回日本泌尿器科学会総会講演集（シンポジウム—尿路感染症），1972.
6) 三浦清彎：第73回日本外科学会総会シンポジウム講演集（骨盤内腫瘍の外科），1973.
7) 鈴木公雄：日産婦誌，**23**(1)：6，1970.

(1974年8月23日受付)

ROBAVERON®



前立腺肥大症に伴う排尿障害の治療に！

ロバベロン

前立腺肥大症治療剤

ロバベロンは性ホルモンおよび蛋白質を含まない成熟豚前立腺抽出物の水溶性注射剤です。

適応症　前立腺肥大症による排尿因難、頻尿、尿線細少、排尿痛、残尿および残尿感。

包　装　1 ml×10アンプル

使用上の注意　説明書を参照下さい。

輸入発売元
日本商事株式会社
大阪市東区石町2丁目30番地

製造元
ロバファルム社
(スイス・バーゼル)