The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	腟癌の放射線治療成績
Author(s)	三枝, 智恵子; 廣田, 佐栄子; 副島, 俊典 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1993, 53(7), p. 827-834
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/17071
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

日本医放会誌：53（7），827-834，1993（平5）

腟癌の放射線治療成績

1）兵庫県立成人病センター放射線科
2）同産婦人科
＊ 現 川崎医科大学放射線科

三枝智恵子[1)*]　廣田佐栄子[1)]　副島　俊典[1)]　押谷　高志[1)]
元原　智文[1)]　小泉　　正[1)]　吉田　祥二[1)]　長谷川和男[2)]
大津　文子[2)]　武内久仁生[2)]　木村　修治[1)]

（平成4年8月3日受付）
（平成4年11月12日最終原稿受付）

Radiation Therapy for Carcinoma of Vagina

Chieko Mieda[1)*], Saeko Hirota[1)], Toshinori Soejima[1)],
Takashi Oshitani[1)], Tomofumi Motohara[1)], Tadashi Koizumi[1)],
Shoji Yoshida[1)], Kazuo Hasegawa[2)], Fumiko Ohtsu[2)],
Kunio Takeuchi[2)] and Shuji Kimura[1)]

1) Department of Radiology, Hyogo Medical Center for Adults
2) Department of Obstetrics and Gynecology, Hyogo Medical Center for Adults
＊ Department of Radiology, Kawasaki Medical School

Research Code No. : 609

Key words : Carcinoma of the vagina, External irradiation, Brachytherapy, Complication

Thirty-four patients with carcinoma of the vagina were treated by radiotherapy at the Hyogo Medical Center for Adults between April 1965 and May 1990. All patients were treated with a combination of external and intracavitary or intestitial irradiation. Twenty-three patients had squamous cell carcinoma, five had adenocarcinoma and two had malignant melanoma. The five-year survival of patients with squamous cell carcinoma was 70% in Stage I (10 patients), 40% in Stage II (seven patients), 50% in Stage III (three patients) and 0% in Stage IV (three patients). Local control was achieved in 72.7% of the patients with squamous cell carcinoma and 60% of those with adenocarcinoma. However, neither of the malignant melanomas was controlled. Five patients had severe complications that required surgical treatment : severe proctitis and small-bowel perforation, ileus, rectal stenosis, vesicovaginal fistula and small-bowel perforation. Local and pelvic failure was noted in three patients. Patients with previous hysterectomy were more likely to develop serious treatment-related complications.

はじめに

腟癌は，婦人科癌の中では1～3%と比較的稀な腫瘍であり[1)-3)]，一施設あたりの症例数が少なく，十分な症例数で検討した治療成績の報告は少

ない．また好発年齢が高く，内科的合併症を持つ症例も多い．それゆえ手術適応とならず，放射線療法が施行される場合が多く，標準的治療法の確立が待たれるところである．そこで，今回我々は腟癌の放射線治療成績を予後，晩期障害などを中心に検討したので，若干の文献的考察を加え報告する．

対象および方法

1965年4月から1990年5月までの25年間に兵庫県立成人病センターで放射線治療を行った腟癌新鮮症例は41例であった．このうち術前または術後照射6例，卵巣癌との重複癌1例を除く34例を対象とした．年齢は，40歳から84歳で，平均60.6歳であった．組織型別には扁平上皮癌23例，腺癌5例，悪性黒色腫2例，不明4例であった．FIGOによる病期分類では，I期12例，II期11例，III期8例，IV期3例で，扁平上皮癌のみでは，I期10例，II期7例，III期3例，IV期3例であった．また，既往歴として子宮筋腫などで子宮全摘術を受けた症例が8例認められた．

治療法は，全例に外部照射を施行し，腟内照射を併用したものが32例，組織内照射を併用したものが2例であった．外部照射方法は機種の変化にもよるが時代とともに変遷しており，1972年以前には^{60}Coγ線を用いて小骨盤腔に対し回転照射を行っていた．1972年以降は6 MVリニアックX線を，1984年以降には10 MVリニアックX線を用いて，全骨盤腔に対し前後対向2門照射を行っているが，1例のみ局所1門照射を行っていた．回転照射は13例で，前後対向2門照射は20例で行われ，後者のうち17例は途中で中央遮蔽が行われた．全骨盤腔の照射野は，子宮頸癌治療とほぼ同様であるが，下方は腟入口部まで含めているものが多く，中央遮蔽は4 cm幅とした．腟内照射用のアプリケーター（Fig. 1）は上部病変ではオボイド，またはタンデムとオボイドの併用が多く，中下部と全長に及ぶ病変ではシリ

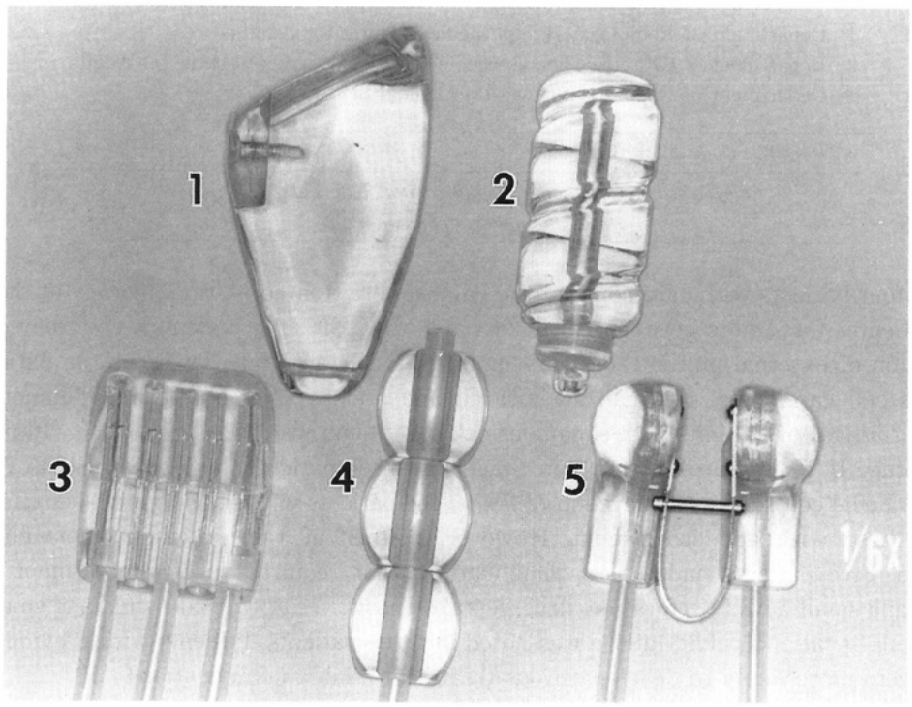

Fig. 1 Vaginal Applicators
1. Modified vaginal applicator 2. Cylinder 3. Plaque 4. Tandem 5. Ovoids

Table 1　Location of Lesion and Applicator Used in Intestitial-Intracavitary Treatment.

Applicator	Location			
	Upper	Middle	Lower	All
Intracavitary				
Tandem+Ovoids	3	0	1	1
Ovoids	8	0	1	0
Plaque	1	0	0	0
Cylinder	1	6	6	3
Unknown	0	0	1	0
Interstitial				
Cesium Needles	0	0	2	0

Upper ＝Mainly located in upper third of vagina
Middle＝Mainly located in middle third of vagina
Lower ＝Mainly located in lower third of vagina
All　＝Located in almost whole length of vagina

ンダー型を多く使用した．組織内照射が行われた2例は，ともに下部病変であった（Table 1）．腟内照射は^{226}Ra管（5 mg，10 mg，20 mg），また1988年3月以降は^{137}Cs管（30 mCi，60 mCi）を用いて低線量率で行った．線量評価点に関しては，過去の症例においてCTなどにより腫瘍最深部までの距離が計測されていない場合も多いため，今回解析するにあたって腫瘍部粘膜下5 mmでの線量を再計算し，これを腟内照射線量とした．

化学療法は7例（I期2例，II期3例，III期2例）のみに併用したが，その内容はさまざまであった．

経過観察期間は2カ月から17年3カ月で，中央値1年6カ月であった．生存率はKaplan-Meier法により算出し，有意差検定にはgeneralized Wilcoxon法を用いた．合併症の検討は，放医研分類〔0度：障害のないもの，1度：一過性の障害で治療の必要のないもの，2度：比較的持続性で内科的治療を要するもの，3度：高度の障害で外科的治療を要するもの，4度：放射線障害死〕[4]にもとづいて行った．

結　果

全症例の5年生存率は43.5%で，組織型別にみると扁平上皮癌が50.9%であったが，腺癌と悪性黒色腫には5年生存を認めなかった（Fig. 2）．扁平上皮癌のみの病期別では，I期70%，II期40%，III期50%，IV期0%で，I期の70%とII～IV期の32.3%との間には5%の危険率で有意差を認めた（Fig. 3）．

1次効果では，全34例中19例（55.9%）がCRであった．組織型別のCR率は，扁平上皮癌23例中16例（69.6%），腺癌5例中3例（60%）で，悪性黒色腫にはCRが得られなかった（Table 2）．

放射線治療後の骨盤腔再発はCR 19例中4例に認められた．組織型別では，扁平上皮癌16例中3例（18.8%），腺癌3例中1例（33.3%）であった．再発までの期間は最短5カ月，最長5年4カ月であった．2例に再照射を行い，うち1例は7年の長期生存が得られたが，残り3例は短期間で死亡した．遠隔転移は肝転移が1例に認められたが，この症例は局所1次効果もPDで，4カ月後に死亡した．また，1例に肺腫瘍を認め，肺転移が疑われたが，2年9カ月で他病死した．

放射線治療後の障害では，追跡可能の30例中11例に2度以上の障害がみられた．6例は2度の放射線直腸炎で保存的治療で軽快したが，外科的処置を要する3度以上の障害が5例（16.7%）に認められた（Table 3）．扁平上皮癌のみでは追跡可能21例中3例（14.3%）に認められた．治

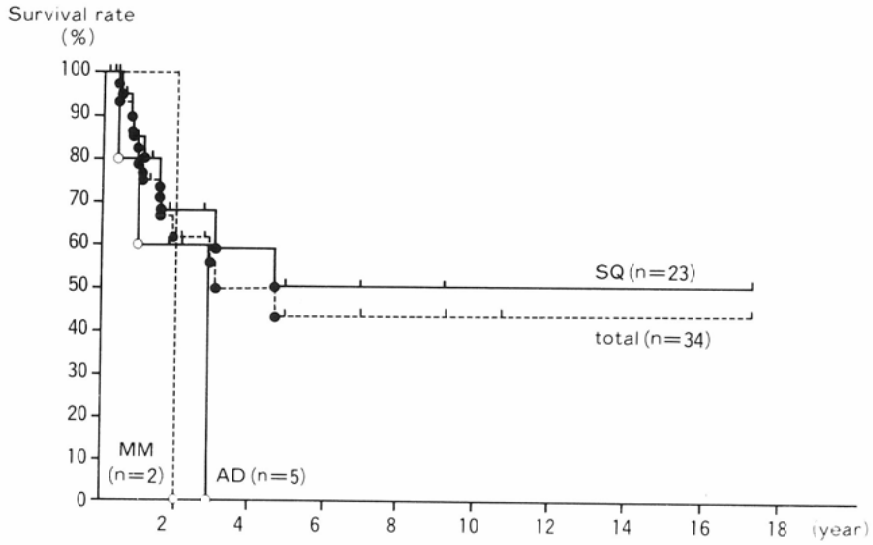

Fig. 2 Survival Curve According to Histology
SQ=Squamous cell carcinoma AD=Adenocarcinoma MM=Malignant melanoma

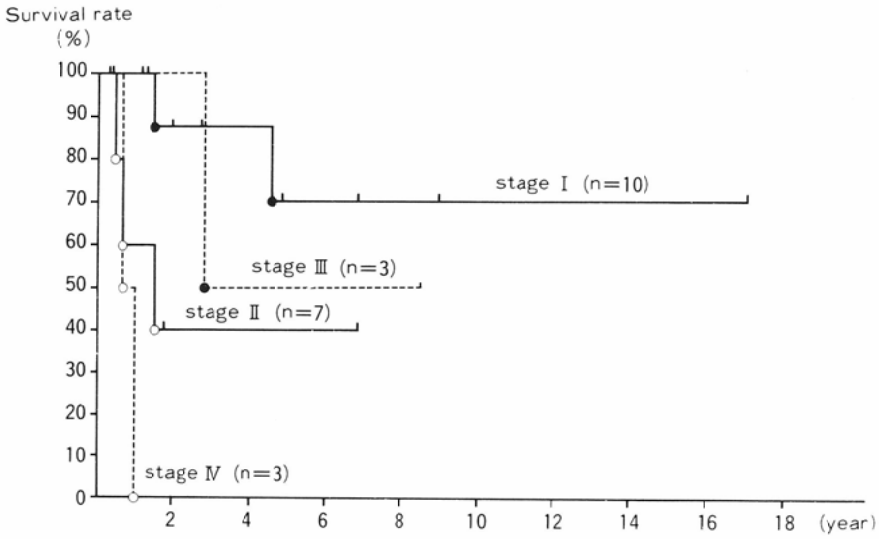

Fig. 3 Survival Curve According to FIGO Stage (SQ)

Table 2 CR Rate According to Histology and Stage

Histology	I	II	III	IV	Total (%)
SQ	8/10	5/7	2/3	1/3	16/23 (69.6)
AD	1/1	1/3	1/1	—	3/5 (60.0)
MM	0/1	0/1	—	—	0/2 (0)
Unknown	—	—	0/4	—	0/4 (0)
Total	9/12	6/11	3/8	1/3	19/34 (55.9)

Table 3　Major Complications of Radiation Therapy

Complication	Period after Radiotherapy	Outcome	Hysterectomy
Radiation proctitis (3°) & Small-bowel perforation	6 y	14 y alive	−
Ileus	1 y 4 mo	1 y 4 mo dead	+
Rectal stenosis	1 y 8 mo	2 y 9 mo dead	−
Vesicovaginal fistula	9 mo	1 y dead	−
Small-bowel perforation	1 y 9 mo	1 y 9 mo dead*	+

* Dead from complication

療終了から障害発生までの期間は，2度のものを含めると3カ月から6年にわたっていた．小腸穿孔を来した1例は穿孔後まもなく死亡し，障害死（4度障害）と考えられた．なお，3度以上の障害の5例中2例に腹部手術の既往があった．

局所外部照射線量および腟内照射線量と，1次効果・障害との関係をFig. 4に示す．局所外部照射線量40 Gy以上かつ腟内照射線量40 Gy以上でCRとならなかった2例のうち1例は，治療終了直後には病理学的にも腫瘍の残存を認めたが，半年後にはclass IIIとなり17年の長期生存を得た症例である．一方，障害との関係をみると，3度以上の障害はすべて局所外部照射線量40 Gy以上かつ腟内照射線量40 Gy以上で起こっているが，局所外部照射線量が約40 Gyの2例は共に子宮摘出術の既往があった．これより，手術の既往がない場合は局所外部照射線量60 Gyかつ腟内照射線量45 Gy以上で障害発生率が高くなっていた．

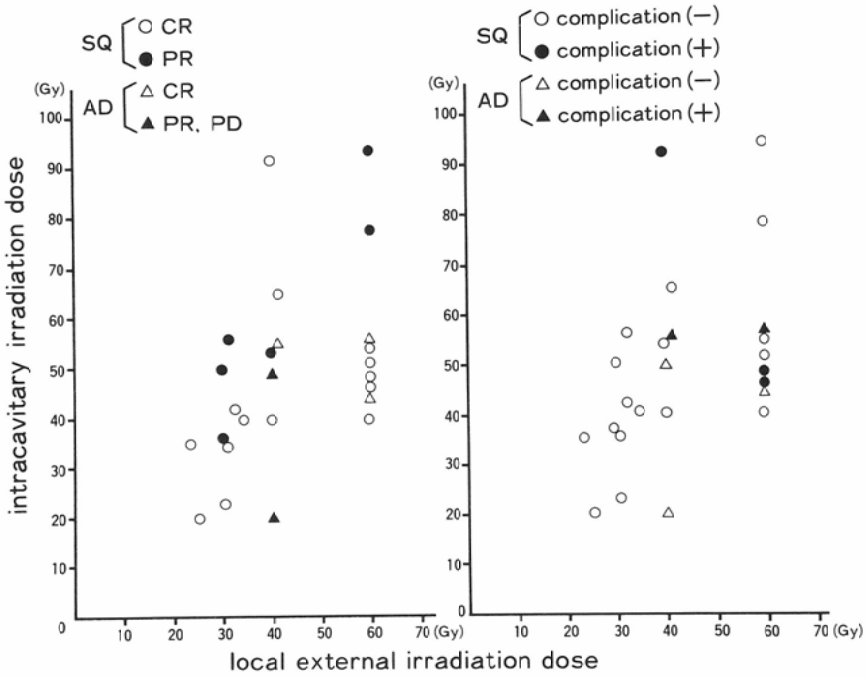

Fig. 4　The Relative Influence of the External Beam Irradiation Dose and the Intracavitary Irradiation Dose in Producing Local Control and Complications.

Table 4 Comparison of 5-year Survival

Authors		No. of cases	5-year Survival Rate (%)					Complication (%)
			I	II	III	IV	Total	
*Brown	(1971)	61	69	68	27	0	46	8.2
Perticucci	(1972)	35	50	10	0	0	23	17.5
Sekiba	(1978)	67	92	53	19	0	49	—
Perez	(1982)	119	90	50	40	0	58.9	9.7
Prempree	(1982)	80	78	57	39	0	47.5	11.0
*Tsukiyama	(1984)	26	90	22	17	0	46.2	16.1
Manetta	(1988)	29	71	47	33	25	48	20.7
*Present series	(1992)	23	70	40	50	0	50.9	14.3

(* SQ only)

考　察

腟癌の放射線治療成績を文献的[2),3),5)-9)]にみると，Table 4に示す如く全体の5年生存率は23～58.9%，障害発生率は8.2～20.7%と我々の成績とほぼ同様であった．病期別にみると，I期では関場ら[3)]の92%，築山ら[5)]の90%に比べ，我々の成績は70%と改善の余地がみられるものの，III期の成績は比較的良好であった．

Manettaら[2)]は，腟癌の放射線治療症例29例中15例（52%）が腫瘍死であったとし，全て26カ月以内に再発し，うち4例は局所のみの再発で，局所制御率を上げることが生存率向上につながると述べている．我々の検討でもCR 19例中4例は骨盤腔再発をきたし，うち3例は再発までの期間が1年以内であった．

放射線障害についてみると，我々の検討では30例中5例（16.7%）に3度以上の障害がみられた．Marcusら[10)]は小線源治療と外部照射を合わせた線量が90 Gy以下であれば重篤な障害は起こらないであろうと述べている．小線源治療と外部照射の線量の単純加算は問題があると思うが，今回の検討でも総線量が90 Gy以下では重篤な障害は起こっていない．今回3度以上の障害があった5例中4例はI期であり，うち3例には全骨盤腔に60 Gy照射されていた．Perezら[1),9),11)]もI期のような早期例では腟内照射または組織内照射のみで制御可能であり外部照射は不要であると述べているように，I期・II期の早期例では局所外部照射線量を40 Gy以下にし腟内照射および組織内照射の比重を高くするのが良いと思われる．

Manettaら[2)]は29例中18例に子宮摘出術の既往があり，3度以上の障害が起こった6例中5例は子宮摘出術を受けていたと述べている．今回の検討でも34例中8例に子宮摘出術の既往があり，うち2例に3度以上の障害（小腸穿孔1例，イレウス1例）がみられた．1例は多発性小腸穿孔による障害死と思われる．また，他の3度以上の障害のあった3例はいずれも外部照射線量60 Gyと高線量照射されていたのに対して，子宮摘出術を受けていた2例はともに外部照射線量40 Gyと比較的低い線量で起こっている．このように，腹部手術の既往は腸管の癒着等により通常頻度の少ない小腸に放射線障害が起こりやすいことが示唆され，また外部照射線量60 Gy以上になると照射野内の直腸・膀胱・腟・小腸など様々な障害発生が多くなり，十分な注意が必要と考える．

また，築山ら[5)]は31例中8例に子宮全摘術の既往を認め，遺残した腟断端の子宮組織から発生した断端癌とすべき症例が含まれていた可能性もあると述べているが，他にも子宮摘出の既往が高率に認められたという多くの報告[6),9),12),13)]がある．今回の検討でも34例中8例が子宮筋腫などにより子宮全摘術を受けており同様の結果から，子宮摘出後の厳重なfollow-upが重要と思われる．

以上，当施設において25年間に経験した腟癌34例の放射線治療結果を検討した．さらに文

Table 5　Radiation Therapy for Carcinoma of the Vagina

Stage	EBRT*		Intracavitary** or Interstitial	Total (5 mm depth)
	WP	CS		
I		40-50 Gy	60-70 Gy	60-70 Gy
II	20-40 Gy	20-30 Gy	20-30 Gy	70-80 Gy
	50-60 Gy			
III	40-50 Gy	10-20 Gy	30-50 Gy	80-100 Gy
IV	50-70 Gy			

*EBRT＝External Beam Radiotherapy
WP ＝Whole Pelvis
CS ＝Center Split
**Low dose rate intracavitary irradiation

献[1)-16)]を参考に当施設での病期別標準放射線治療法を考案した（Table 5）．外部照射の照射野下限は腟入口部までとし，病変が腟下1/3または全長に及ぶ場合は鼠径リンパ節も含める．発生部位や大きさにより同じ病期であっても腟内照射用のアプリケーターも様々で工夫が必要である．また，病巣の厚みが5 mm以上になると腟内照射での制御は難しく，可能であれば組織内照射を施行すべきであると考える．今後はこの治療方針に従って加療を行いさらに検討を加えて行きたい．

結　語

1．腟癌新鮮症例34例に放射線治療を施行した．組織型別には扁平上皮癌23例，腺癌5例，悪性黒色腫2例であった．

2．全症例の5年生存率は43.5%，扁平上皮癌のみでは50.9%であった．扁平上皮癌のみの病期別ではI期70%，II期40%，III期50%，IV期0%であった．

3．扁平上皮癌の69.6%，腺癌の60%にCRが得られたが，悪性黒色腫ではCRが得られなかった．

4．骨盤腟再発率は21.1%（扁平上皮癌のみ18.8%）で，3度以上の障害発生率は16.7%（扁平上皮癌のみ14.3%）であった．局所外部照射線量40 Gyかつ腟内照射線量40 Gyを越えるとCRの割合は増えるが，障害発生率も高くなる傾向がみられた．また，子宮摘出後の症例で障害発生率が高かった．

稿を終えるにあたり，御協力いただいた藤木清技師はじめ放射線治療部技師の皆様に深く感謝致します．

なお，本論文の要旨は第229回日本医学放射線学会関西地方会（1990年，大阪），第50回日本医学放射線学会総会（1991年，京都）において発表した．

文　献

1) Perez CA, Camel HM, Galakatos AE, et al: Definitive irradiation in carcinoma of the vagina: Long-term evaluation of results. Int J Radiat Oncol Biol Phys 15: 1283-1290, 1988
2) Manetta A, Pinto JL, Larson JE, et al: Primary invasive carcinoma of the vagina. Obstet Gynecol 72: 77-81, 1988
3) 関場　香，新太喜治：最近の腟癌の治療，産婦人科MOOK 2：75-88，1978
4) 荒居竜雄，森田新六，栗栖　明：子宮頸癌放射線治療による局所障害—低線量率および高線量率腟内照射の相違について—，癌の臨床，22：1417-1423，1976
5) 築山　巌，筧　正兄，小野良祐，他：腟扁上皮癌の放射線治療　J Jpn Soc Cancer Ther 19：1009-1013，1984
6) Brown GR, Fletcher GH and Rutledge FN: Irradiation of "In-situ" and invasive squamous cell carcinomas of the vagina. Cancer 28: 1278-1283, 1971
7) Perticucci S: Diagnostic, prognostic, and therapeutic considerations in invasive carcinoma of the vagina. Obstet Gynecol 40: 843-850, 1972
8) Prempree T: Role of radiation therapy in the management of primary carcinoma of the vagina.

Acta Radiologica Oncology 21 : 195-201, 1982
9) Perez CA and Camel HM : Long-term follow-up in radiation therapy of carcinoma of the vagina. Cancer 49 : 1308-1315, 1982
10) Marcus RB Jr, Million RR and Daly JW : Carcinoma of the vagina. Cancer 42 : 2507-2512, 1978
11) Perez CA, Arneson AL, Dehner LP, et al : Radiation therapy in carcinoma of the vagina. Obstet Gynecol 44 : 862-872, 1974
12) Wharton JT, Fletcher GH and Delclos L : Invasive tumors of vagina : Clinical features and management. Gynecolgic Oncology 1, Churchill Livingstone, Edinburgh 345-359, 1981
13) Woodman CB, Mould JJ, Jordan JA : Radiotherapy in the management of vaginal intraepitherial neoplasia after hysterectomy. British Journal of Obsterics and Gynecology 95 : 976-979, 1988
14) 荒居竜雄，森田新六，久保田進，他：女性性器癌の放射線治療，総合臨床，32：1600-1604，1983
15) 笠松達弘，築山　巌：腟癌，放医学大系 33：112-127，1985
16) Nori D, Hilaris BS, Stanimir G, et al : Radiation therapy of primary vaginal carcinoma. Int J Radiat Oncol Biol Phys 9 : 1471-1475, 1983