

直腸癌術後局所再発における早期発見の試み

千葉大学第1外科

齋藤 典男	更科 広実	布村 正夫	中山 肇
小田奈芳紀	白井 芳則	大森 敏生	幸田 圭史
滝口 伸浩	佐野 隆久	豊沢 忠	柳沢 真司
斉藤 公男	下山 真彦	小田 健司	奥井 勝二

直腸癌局所再発の予後はきわめて不良である。直腸癌治療切除後の局所再発の早期発見を目的とした新たな経過観察法を考案し、その有用性について検討した。教室での過去8年間の直腸癌治療切除症例175例を対象とし、各症例を臨床病理学的因子により再発の high risk group, intermediate risk group, low risk group に分類して経過観察を行った。経過観察の検査項目では理学所見、腫瘍マーカーに ultrasonography (US), computed tomography (CT), magnetic resonance imaging (MRI), および CT 下生検を組み合わせ、risk group 別のプロトコルにより実施した。175例中27例 (15.4%) に局所再発が診断され、この27例中20例は high risk group, 7例が intermediate risk group の症例であった。27例中12例 (44.5%) に治療的再切除が施行され、この経過観察の有用性が認められた。直腸癌術後の再発の risk group 別の経過観察では、治療的再切除の可能な局所再発の早期発見が期待できると考えられた。

Key words: local recurrence of rectal cancer, high risk group of local recurrence of rectal cancer, early detection of local recurrence of rectal cancer, curative re-resection of rectal cancer

緒言

直腸癌手術後の再発様式は主に局所再発と肝転移再発であり、約半数は局所再発である。諸家の報告による局所再発の発生頻度は10~35%であり、この約半数の症例は遠隔転移をきたすことなく激しい症状を伴って死の転帰をとるといわれている^{1)~7)}。これまでの局所再発に対する治療は、放射線や制癌剤治療を主体として凍結治療や焼灼法などさまざまな方法が行われてきた。しかし、いずれも姑息的療法であり、自覚症状の一時的改善は認められるものの再発診断以後の生存期間の延長には有意の効果を与えていない。

ところが近年になり腫瘍マーカーによる診断や computed tomography (CT), ultrasonography (US), および magnetic resonance imaging (MRI) などによる画像診断の導入もあり、直腸癌術後局所再発の早期診断が可能となりつつある^{8)~16)}。また、再発周囲臓器の合併切除や骨盤内臓器全摘術などの外科的治療も進歩し、局所再発巣の根治的再切除が試みられるよう

になった^{17)~20)}。

このため著者らは局所再発の早期発見を目的として、直腸癌治療切除後の再発と関連すると考えられる臨床病理学的予後因子と画像診断を組合わせた経過観察法を考案し、経過観察を実施している。今回、本経過観察法による成績とその有用性について検討した。

I. 対象と方法

経過観察の対象症例は1982年1月より1990年2月までの直腸癌治療切除175症例であり、経過観察期間は最長8年8カ月、最短は10か月であり平均4年4か月である (Table 1)。おのおのの症例について病理組織学的所見により再発の低危険群、中等度危険群、高危険群に分類し、各群別に経過観察を行った。これらの分類のために使用した予後因子は癌の占居部位、深達度、リンパ節転移、外科的剝離面の距離 (ew)、リンパ管侵襲 (ly)、および静脈侵襲 (v) などであり、各因子の程度による区別は Table 2 に示すごとくである。これらの予後因子を用いた経過観察分類を Table 3 に示す。大腸癌取扱い規約²¹⁾による腫瘍の占居部位が Ra または Rb の場合、深達度が pm まででリンパ節転移を認めず (n (-)), リンパ管侵襲は ly₀~ly₁, 静脈侵襲が

<1991年6月5日受理>別刷請求先: 齋藤 典男
〒280 千葉市亥鼻1-8-1 千葉大学医学部第1外科

Table 1 Curative surgery cases for rectal cancer
APR: Abdominoperineal resection, SSP:
Sphinter-saving procedure

Curative cases of rectal cancer (175 cases)				
Operating method	Cases	Duke's stage		
		A	B	C
APR	91	21	30	40
SSP	84	18	27	39
Total	175	39	57	79

1982. 1~1990. 2

Table 2 Prognostic factors used in follow-up study

Factor	Category		
Location	Rs	Ra · Rb	
Depth of invasion	~pm	ss · a ₁	s~si a ₂ ~ai
Lymph node metastasis (n)	n ₁ ~	n ₁ n ₁ ~n ₂	n ₂ ~ n ₃ ~
External surgical surface (ew)	ew<2mm	2mm≤ew<5mm	5mm≤ew
Lymphatic invasion (ly)	ly ₀ ~ly ₁	ly ₂ ~	
Venous invasion (v)	v ₀ ~v ₁	v ₂ ~	

Table 3 Classification of follow-up group

Follow-up group	Factor	depth				
		n	ly	v	ew	
A (low risk)	~pm	n ₁ ~	ly ₀ ~ly ₁	v ₀ ~v ₁	5mm≤ew	
Ra B (intermediate risk)	ss·a ₁	n ₁	ly ₀ ~ly ₁	v ₂ ~	2mm≤ew<5mm	
Rb C ₁ (high risk)	s~si a ₂ ~ai	n ₂ ~	ly ₂ ~	v ₀ ~v ₁	ew<2mm	
C ₂ (high risk)	s~si a ₂ ~ai	n ₂ ~	ly ₂ ~	v ₂ ~	ew<2mm	
A (low risk)	~pm	n ₁ ~	ly ₀ ~ly ₁	v ₀ ~v ₁		
Rs B (intermediate risk)	ss~s	n ₁ ~n ₂	ly ₂ ~	v ₂ ~		
C (high risk)	si	n ₂ ~	ly ₂ ~	v ₂ ~		

v₀~v₁, しかも ew が5mm 以上の症例を再発の低危険群 (A: low risk group) とした。中等度危険群 (B: intermediate risk group) は深達度が ss または a₁ でリンパ節転移が n₁ までであり, ly₀~ly₁, v₂ 以上で ew が 2mm 以上5mm 未満の症例とした。高危険群 (C₁, C₂: high risk group) は深達度が s~si または a₂~ai でリンパ節転移が n₂ 以上であり, ly₂ 以上 ew が 2mm 未満の症例とし, C₁ および C₂ 群の区別は肝転移再発を考慮して v₀~v₁ の症例を C₁ 群, v₂ 以上の症例を C₂ 群とした。すなわち, C₂ 群は局所再発および肝転移再発の両方の high risk group である。腫瘍の占居部位が Rs である場合, 局所再発および肝転移再発の両方を考慮し

Table 4 Follow-up rigimenn (Frequency of examinations in every year) CT guided biopsy and echo-guided biopsy were performed timely
US: Ultrasonography, CT: Computed tomography, MRI: Magnetic resonance imaging, CF: Colonscopy

Tumor marker		Pelvis			Barium enema or CF	Chest X-P	Liver	
		US	CT	MRI			US	CT
Ra · Rb	A	4	1	1	1	1	1	1
	B	4	1	1	1	1	3	2
	C	4	2	2	1~2	1~2	2	2
Rs	A	4	1	1	1	1	1	1
	B	4	1	1	1	1	3	2
	C	4	2	2	1	2	2	3

て以下の 3 群に分類した。A 群の low risk group は深達度 pm までで n(-), ly₀~ly₁, v₀~v₁ の症例とした。B 群の intermediate risk group は深達度 ss~s でリンパ節転移は n₂ までであり, ly₂ 以上, v₂ 以上の症例とした。C 群の high risk group は si, n₃ 以上, ly₂ 以上, v₂ 以上の症例とした。以上の 3 群に分類された症例は, 各経過観察群別のスケジュールにより経過観察が実施された。各経過観察群別の年間の検査項目とその回数を Table 4 に示す。検査項目は従来の理学的検査, 注腸 X 線および内視鏡検査や腫瘍マーカー測定にくわえ, 局所および肝の US, CT, MRI などの最近の画像診断である。これらの年間の検査回数は各経過観察群で異なり, high risk group では年間に最低 2 回以上の回数である。さらに経過観察中に局所再発が疑われた場合には, 組織学的診断を得るために適宜 CT 下生検や US 下穿刺吸引細胞診を併用した。

II. 成績

1. 経過観察成績

直腸癌治療切除175症例における各経過観察群別の局所再発疑い例とその根拠, および局所再発確定例について比較検討した。局所再発疑い症例は175例中36例 (20.6%) であり, Ra, Rb の C₁ および C₂ 群の high risk group では A 群の low risk group に比べ有意に頻度が高かった (p<0.05)。再発疑いの根拠では, CT, US, MRI などの画像診断によるものが20例と最も多く, 次いで腫瘍マーカーの上昇と血便や会陰部異和感および疼痛などの症状出現によるものが各 8 例であった。これらの再発疑いの36症例中, 病理組織学的に局所再発の確定診断が得られた症例は27例であり, 全体としての局所再発率は175例中27例 (14.8%) であった。各経

Table 5 Suspected and confirmed cases of local recurrence in each follow-up group

Follow-up group	Cases	Suspected cases	Grounds			Confirmed cases	
			Symptom	Tumor marker	Imaging		
Ra	A	25	1 (4.0)	0	0	1	0
	B	26	3 (11.5)	2	0	1	2 (7.7)
	C	49	11 (22.4)	2	3	6	10 (20.4)
Rb	C ₁	34	11 (32.4)	1	3	7	7 (20.6)
	A	4	0	0	0	0	0
Rs	B	31	7 (22.6)	1	2	4	5 (16.1)
	C	6	3 (50.0)	2	0	1	3 (50.0)
	Total	175	36 (20.6)	8	8	20	27 (15.4)

(%) * : P < 0.05

Table 6 Sites of local recurrence

Surrounding tissue of primary tumor	14
Anastomotic lesion	6
Lymph node in pelvis	4
Perineal lesion	1
Unclassified	2
Total	27

過観察群別に局所再発率を比較すると、Ra、RbのA群では局所再発例を1例も認めず、B群で26例中2例(7.7%)、C₁およびC₂群では83例中17例(20.5%)でありA群、B群、C群(C₁およびC₂群)の順に局所再発率は高くなり、C群(C₁およびC₂群)ではA群に比べ局所再発率は有意に高値を示した。またRsでも同様であり、有意差を認めないもののA群、B群、C群の順に局所再発率は高値を示した(Table 5)。

2. 局所再発の部位と要因

局所再発の部位は、CT、MRI、US所見や臨床症状、および再切除時の所見により決定したが、とくに直腸切断術後の局所再発腫瘍の大きい場合には再発部位の判別が困難であった。局所再発症例27例の再発部位をTable 6に示す。初回手術時の主病巣周囲と考えられる症例が14例と最も多く、吻合部および吻合部付近の症例が6例、骨盤内リンパ節再発が4例、会陰部再発が1例であり、再発腫瘍が大きすぎて判別不能な例が2例であった。これら27症例の再発要因について、初回手術時の切除標本および再切除時の標本により臨床病理組織学的に検討した。この結果、初回手術時の高度の脈管侵襲が再発と関連したと考えられるものが7例(25.9%)と最も多く、次いで外科的剥離面の距離(ew)不足が6例(22.3%)、implantationと考えられ

Table 7 Factors of local recurrence

Lymphatic and venous invasion	7 (25.9)
External surgical surface (ew)	6 (22.3)
Implantation	3 (11.1)
Anal stamp (aw)	2 (7.4)
Residual lymph node metastasis	2 (7.4)
Unclassified	7 (25.9)
Total	27

(%)

Table 8 Diagnosis of local recurrence by imaging

Initial treatment	Diagnostic imaging				
	Endorectal and perineal US	CT	MRI	Colonoscopy	Barium enema
SSP (N = 16)	7	2	1	5	1
APR (N = 16)	1	6	9	—	—
Total (N = 32)	8	8	10	5	1

るものが3例(11.1%)であり、再発要因の判定不能な症例が7例(25.9%)であった(Table 7)。

3. 局所再発の診断法

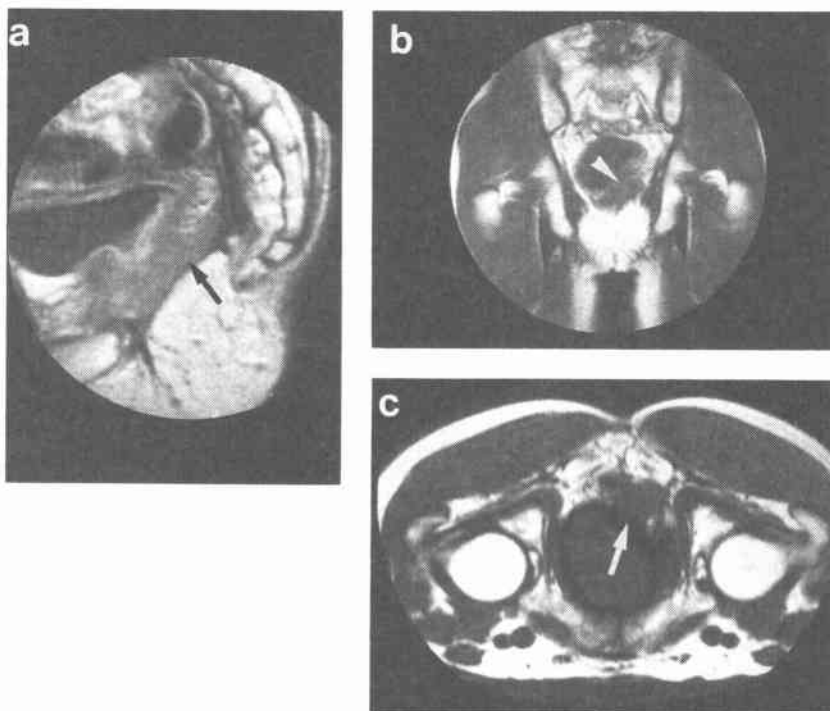
A. 画像診断

本経過観察により発見された局所再発症例27例に他施設から精査と治療を依頼された局所再発症例5例を加えた合計32例について、初回の手術術式別に画像診断法を検討した。初回術式が括約筋温存術(SSP)であった16例では、主に超音波内視鏡を使用した直腸内USによるものが7例(43.8%)と最も多く、次いで通常の大腸内視鏡によるもの5例(31.3%)、CTによるもの2例、MRIおよび注腸X線によるものが各1例であった。一方、初回術式が直腸切断術(APR)であった16例では、MRIによるものが9例(56.3%)と最も多く、次いでCTによるものが6例(37.5%)、会陰部USによるものが1例であった(Table 8)。

B. 組織学的確定診断

局所再発症例32例の病理組織学的確定診断法について、初回の手術術式別に検討した。初回術式がSSPである16例では、ボーリング生検を含む内視鏡下生検によるものが11例(68.8%)と最も多く、次いでCT下生検によるものが4例(25.0%)、US下の穿刺吸引細胞診によるものが1例であった。一方、初回術式がAPRである16例では、CT生検によるものが12例(75.0%)と大半であり、他の4例(25.0%)はUS下穿刺吸引細胞診によるものであった(Table 9)。

Fig. 2 Recurrent tumor in pelvis by MRI
 a : Sagittal image, b : Coronal image, c : Transverse image
 The recurrent tumor is detected in middle intensity area, as indicated by arrows.



8月に会陰部異和感とその後のCEA値の上昇(4.7 ng/ml)を認め、再度のCTおよびMRI検査を施行した。CT, MRIで膀胱後面から仙骨前面にかけて結節状陰影が認められ(Fig. 2), MRIより求めたT₁値, T₂値ともに高値を示し再発が強く疑われた。同部位のCT下生検を行い、組織学的に再発が確認された(Fig. 3)。またMRIでは再発病巣が骨盤内に限局する所見を示し、骨盤内臓器全摘により再発巣の切除は可能と判断された。そこで再再発の予防を目的として術前に放射線療法(30Gy)と温熱療法(外部加温)の併用補助療法を行い、その後に仙骨合併(S₃以下)の骨盤内臓器全摘術を施行した。摘出標本(矢状断面)では、再発巣は肉眼的にMRIで診断された部位に確認されたが浸潤範囲の判定は困難であった。組織学的には再生肉芽組織および瘢痕組織内に癌組織が混在し、前立腺の一部に浸潤を認めた(Fig. 4)。本症例は、組織学的に根治的再切除例であった。

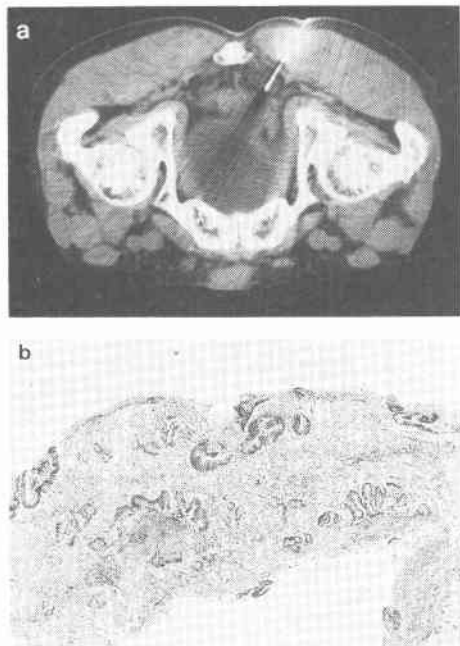
III. 考 察

直腸癌の遠隔成績は診断の進歩および治療法の改善

により向上しているが、かならずしも良好な予後とはいえない。その原因の1つとして、局所再発の多いことがあげられる。直腸癌術後局所再発に関する予後因子については多くの検討が行われ、一般的に深達度とリンパ節転移が最も重要であることが認められている。この2因子の組合せによりDukes分類²²⁾や、Astler-Coller分類²³⁾が作成され、広く利用されている。しかし、予後を左右する因子は他にも多数存在し、またこれらの因子は相互に関連している。この相互関係を考慮して、個々の因子の予後に対する影響力の大きさについて多変量解析法により検討されている。丸岡ら²⁴⁾は、大腸癌の予後判別に特に重要な因子は肝転移、腹膜播種、リンパ節転移、壁深達度、静脈侵襲、リンパ管侵襲であると報告している。稲葉ら²⁵⁾も腫瘍の部位、肉眼分類、漿膜浸潤、リンパ節転移、リンパ管侵襲、組織型、術前血清CEA値などの7因子が予後と相関したと報告している。また直腸癌の局所再発の因子に関する検討において、五十嵐²⁶⁾は壁深達度(depth)、外科的剝離面における距離(ew)、リンパ節

Fig. 3 CT guided biopsy

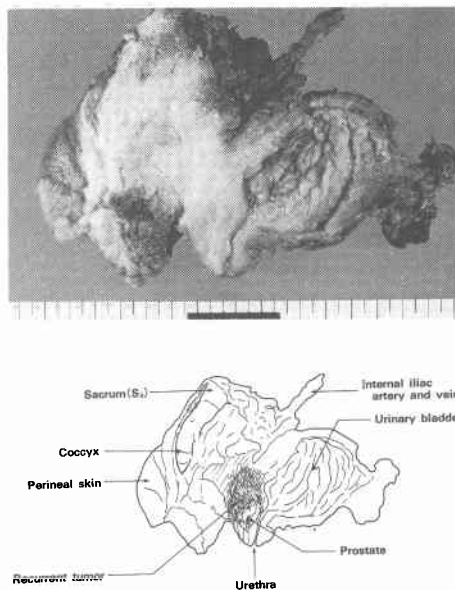
a: True-cut needle (14Gage) stuck into the soft tissue density mass is shown by CT. b: Recurrence of well differentiated tubular adenocarcinoma is confirmed histopathologically.



転移 (n), リンパ管侵襲 (ly), 静脈侵襲 (v) などの因子を選択し, 各因子の局所再発の臨界点は $ew=3.9$ mm, $ly=2$, $v=2$, n_1 , $depth=ss(a_1)$ であると報告している. 滝沢²⁷⁾による直腸癌予後因子の多変量解析の結果でも, 深達度, 組織型, 間質反応, リンパ節転移, 静脈侵襲などが重要であったと報告している.

そこで著者らも直腸癌の予後因子として占居部位, 深達度, リンパ節転移, リンパ管侵襲, 静脈侵襲, ew などの各因子を取り上げ, 各因子の程度とその組合せにより, 症例を再発の low risk group, intermediate risk group, high risk group の3群に分類して経過観察を行った. その結果, high risk group では局所再発例が20.5%の症例に認められ, intermediate risk group の7.7%, low risk group の0%に比較して high risk group の局所再発率は高かった. このことより, 臨床病理学的因子を組合わせた著者らの経過観察における risk group の分類は妥当なものと考えられた.

今回の経過観察により発見された局所再発例の診断法の検討では, CT, MRI および超音波内視鏡を中心と

Fig. 4 A sagittal cut surface of the resected specimen

したUSなどの画像診断によるものが最も多く, 次いで腫瘍マーカー, 症状の順であった. 従来の局所再発の診断は会陰部痛などの局所症状や血清CEA値の上昇などにより行われてきたが^{7)~9)}, 近年ではCT画像による経過観察が併用され^{10)~12)}, さらに最近ではMRI診断や超音波内視鏡を応用したUS診断も導入されるようになり有効性が報告されている^{13)~16)}. 渡辺ら¹²⁾は, 局所再発の早期発見には術後3か月以内の骨盤CTをbase line CTとして以後6か月毎の経時的撮影が最も有効であると述べている. また著者ら¹³⁾や Mascagni ら²⁸⁾は, 括約筋温存術後の局所再発の早期診断には定期的な超音波内視鏡によるUS診断が有用であると報告している. しかし, 各種画像診断法には長所, 短所をもち合わせるため, 今回の経過観察ではCT, US, およびMRIを組み合わせた方法を選択して総合画像診断を行った. とくにMRIでは T_1 値, T_2 値を測定し, T_1 および T_2 値ともに高値を示す症例では再発を強く疑い非再発例との鑑別に応用した¹⁶⁾. これらの画像診断により再発が疑われた場合には, 積極的にCT下生検やUS下穿刺吸引細胞診を行い, 組織学的確定診断を得た. 直腸切断術後症例ではCT下生検の有用性が報告されており¹³⁾²⁹⁾³⁰⁾, 著者らの経験でも直腸切断術後の局所再発16例中12例はCT下生検で組織学的確定が得られ, きわめて有効な組織学的診断法

と考えられた。

また大部分の局所再発例は術後2年以内であるとの報告が多く、著者らの症例でも局所再発32例中22例(68.8%)は初回術後2年以内の症例であった。このため術後2年までは綿密な経過観察が必要であり、とくに high risk group では再発を念頭においた経過観察が重要と考えられた。

局所再発において、より良好な予後を得るためには治癒的再切除が可能である時期に再発診断を行うことである。Wanebo¹⁹⁾や Welch³¹⁾は、局所再発の根治的切除による5年生存率は30%前後であると報告している。著者らの治癒的再切除が可能であった症例は32例中12例(37.5%)であり、この12例中8例が現在生存中で5年生存が期待される。また、治癒的再切除の12例中8例は再発診断時の症状が殆んど存在せず、明らかな症状を呈する症例では再切除の対象となる例は非常に少なかった。一方、再切除が可能であった症例の再発確認時のCEA値は正常値および軽度上昇の範囲を示す症例が12例中9例(75.0%)と大部分であった。CEA値が高値である症例では、肝、肺転移再発を除いて再切除の対象となる症例は非常に少なかった。この結果から症状およびCEA値を主体とした術後経過観察では、局所再発の早期発見のために不十分であり、種々の画像診断を積極的に併用することが必要であると考えられる³²⁾³³⁾。すなわち、直腸癌術後の局所再発の診断では一つの検査法で十分なものはなく、問診・触診をはじめとして種々の診断法を適切に組合わせて診断することが重要である。外来での繁雑なことも考慮し、再発の high risk group を選び出して種々の診断法を効率よく組合わせ、綿密な経過観察を行うことが肝要である。

直腸癌治癒切除後の予後の向上において、再発の予防はいうまでもなく再発の早期発見とその治療が重要となる。今回、直腸癌根治手術例において、局所再発の早期発見のための経過観察法について検討した。

再発の早期診断のためには、まず第1に根治手術時の臨床病理組織学的所見から得られる予後因子を分析し、再発の high risk group となる症例を選び出すことが重要である。次いで high risk group に対する綿密な経過観察スケジュールが必要である。実際の再発診断では、問診、触診、腫瘍マーカーなどの従来の検査法に加え、近年発達したCT、US、MRIなどの画像診断と適切に組合わせて定期的に経過観察を行うことにより再発の早期発見が可能となる。とくに明らかな症

状を伴う局所再発例や血清CEA値が高値を示す局所再発例では治癒的再切除が不可能である場合が多いことを念頭におき、厳重に経過観察を行う必要がある。

文 献

- 1) Nevill R, Fielding P, Amendola C: Local tumor recurrence after curative resection for rectal cancer: A tenhospotal review. *Dis Colon Rectum* 30: 12-17, 1987
- 2) Veazey PR, McBride CM: Pelvic recurrence of cancer after abdominoperineal resection of the rectum. *South Med J* 72: 1545-1547, 1979
- 3) 加藤知行, 森本剛史, 安江満悟ほか: 直腸癌の再発の診断. *外科* 41: 1327-1336, 1979
- 4) Phillips RKS, Hittinger R, Blesovsky L et al: Local recurrence following curative surgery for large bowel cancer. *Br J Surg* 71: 17-20, 1986
- 5) Adloff M, Arnaud JP, Schloegel M et al: Factors influencing local recurrence after abdominoperineal resection for cancer of the rectum. *Dis Colon Rectum* 28: 413-415, 1985
- 6) Moossa AR, Ree PC, Marks JE et al: Factors influencing local recurrence after abdominoperineal resection of the rectum and rectosigmoid. *Br J Surg* 62: 727-730, 1975
- 7) Piihshen SJ, Heilwel M, Quan SHQ et al: Patterns of pelvic recurrence following diffinitive resection of rectal cancer. *Cancer* 53: 1354-1362, 1984
- 8) Wanebo HJ, Stearns M, Schwartz MK: Use of CEA as an indicator of early recurrence and as a guide to a selected second-look procedure in patients with colorectal cancer. *Ann Surg* 188: 481-493, 1987
- 9) Steele G Jr, Zamcheck N, Wilson R et al: Results of CEA-initiated second-look surgery for recurrent colorectal cancer. *Am J Surg* 139: 544-548, 1980
- 10) Moss AA, Thoeni RF, Schnyder P et al: Value of computed tomography in the detection and staging of recurrent rectal carcinomas. *J Comput Assist Tomogr* 5: 870-874, 1981
- 11) Kelvin FM, Korobkin M, Heaston DK et al: The pelvic after surgery for rectal carcinoma: serial CT observations with emphasis on non-neoplastic features. *AJR* 141: 959-964, 1983
- 12) 渡辺 正, 豊田真知子, 伊藤勝基ほか: 直腸癌局所再発診断における経時的骨盤部CT撮影の意義. *日本大腸肛門病学会誌* 42: 1031-1038, 1989
- 13) 斎藤典男, 井原真都, 更科広実ほか: MRIと他の画像診断との比較検討—大腸癌診断の現状. *臨放線* 34: 573-581, 1989
- 14) Gomberg JS, Friedman AC, Radecki PD et al: MRI differentiation of recurrent colorectal carcinoma from postoperative fibrosis. *Gas-*

- trointest Radiol 11 : 361—363, 1986
- 15) 斎藤典男：直腸疾患。有水 昇，植松貞男編。MRI 診断マニュアル。篠原出版，東京，1989，p207—218
 - 16) 井原真都：Magnetic resonance imagingによる直腸癌診断の検討—術前進行度および術後局所再発について—。日消外会誌，23 : 875—883, 1990
 - 17) Wanebo HJ, Marcove RC: Abdominal sacral resection of locally recurrent rectal cancer. *Ann Surg* 194 : 458—471, 1981
 - 18) Takagi H, Morimoto T, Kato T et al: Pelvic exenteration combined with sacral resection for recurrent rectal cancer. *J Surg Oncol* 24 : 161—166, 1983
 - 19) Wanebo HJ, Gaker DL, Whitehioll R et al: Pelvic recurrence of rectal cancer. *Ann Surg* 205 : 482—495, 1987
 - 20) 森谷宣皓，小山靖夫，北條慶一ほか：進行直腸癌，及び局所再発直腸癌に対する仙骨合併骨盤内臓器全摘術。日本大腸肛門病会誌 38 : 7—15, 1985
 - 21) 大腸癌研究会編：大腸癌取扱い規約。改訂第4版，金原出版，東京，1985
 - 22) Dukes CE: The classification of the cancer of the rectum. *J Pathol Bacteriol* 35 : 323—332, 1932
 - 23) Astler VB, Coller FA: The prognostic significance of direct extension of carcinoma of the colon and rectum. *Ann Surg* 139 : 846—851, 1954
 - 24) 丸岡康洋，前谷俊三，戸部隆吉：大腸癌の予後に関する病理学的因子の統計学的解析。日外会誌 89 : 181—191, 1988
 - 25) 稲葉征二郎，田中承男，土屋邦之ほか：大腸癌術後再発に関する臨床的・病理学的検討—とくに再発予知に関する数量化の試みについて—。日消外会誌 19 : 2266—2271, 1986
 - 26) 五十嵐達紀：直腸癌局所再発（骨盤腔内再発及び会陰部再発）の成立機序に関する臨床病理学的研究。日本大腸肛門病会誌 39 : 361—372, 1986
 - 27) 滝沢 建：直腸癌の予後因子に関する病理組織学的研究。日本大腸肛門病会誌 42 : 190—201, 1989
 - 28) Mascagni D, Corbellin L, Urciuoli P et al: Endoluminal ultrasound for early detection of local recurrence of rectal cancer. *Br J Surg* 76 : 1176—1180, 1989
 - 29) Zelas P, Haaga JR, Fazio VW: The diagnosis by percutaneous biopsy with computed tomography of a recurrence of carcinoma of the rectum in the pelvis. *Surg Gynecol Obstet* 151 : 525—527, 1989
 - 30) 植竹正紀，浜野恭一，秋本 伸ほか：CT下穿刺組織診による直腸癌骨盤内再発の診断。Ther Res 6 : 244—247, 1987
 - 31) Welch JP, Donaldson GA: Detection and treatment of recurrent cancer of the colon and rectum. *Am J Surg* 135 : 505, 1973
 - 32) 加藤知行，坂本純一，安井健三ほか：直腸癌手術後の局所再発の診断と治療。日消外会誌 20 : 2584—2592, 1987
 - 33) 斎藤典男，宮崎 勝，更科広実ほか：大腸癌のsecond Look Operationの検討と問題点。癌と治療 16 : 1289—1294, 1989

Clinical Trial for Early Detection of Local Recurrence of Rectal Cancer

Norio Saitoh, Hiromi Sarashina, Masao Nunomura, Hajime Nakayama, Naoki Oda, Yoshinori Shirai,
Toshio Ohmori, Keishi Kohda, Nobuhiro Takiguchi, Takahisa Sano, Tadashi Toyosawa,
Shinji Yanagisawa, Kimio Saitoh, Masahiko Shimoyama, Kenji Oda and Katsuji Okui
First Department of Surgery, Chiba University School of Medicine

Pelvic recurrence is an ominous event after curative resection of rectal cancer and is rarely amenable to curative re-resection by conventional method. The early diagnostic potential of the new follow up method to detect resectable local recurrence was assessed in 175 patients after curative resection of rectal cancer. The patients were divided into three groups—high, intermediate and low risk of recurrence—according to the clinicopathological factors, and followed by our new follow up regimen based on tumor markers and imaging by ultrasound, computed tomography and magnetic resonance imaging. Twenty-seven recurrences (15%) were detected, 20 of the 27 patients were in the high risk group. Of the 27 patients with local recurrence, 12 (45%) had undergone reoperative surgery curatively. In conclusion, even though these findings must be confirmed by larger studies and longer follow up, the new systematic followup appears to be an effective method for early detection of local recurrence suitable for “curative” surgery.

Reprint requests: Norio Saitoh The First Department of Surgery, Chiba University School of Medicine
1-8-1 Inohana, Chiba, 280 JAPAN