

占居部位別にみた直腸癌の臨床病理学的研究

癌研究会附属病院外科

棚野 正人 高橋 孝 太田 博俊
小鍛治明照 藤原 章 久野敬二郎

同 病理

加 藤 洋

CLINICOPATHOLOGICAL STUDY OF RECTAL CANCER WITH REFERENCE TO THE LOCATION

Masato NAGINO, Takashi TAKAHASHI, Hirotohi OHTA
Akiteru KOKAJI, Akira FUJIWARA, Keijiro KUNO¹⁾
and Yo KATO²⁾

Department of surgery¹⁾, pathology²⁾, Cancer Institute Hospital.

直腸癌(1946~1979年の単発根治776例)の占居部位をその腫瘍の中心と歯状線との距離により1cmごとに区分し、発生頻度、年齢、男女比、腫瘍中心の壁内位置、組織型、肉眼型、深達度、大きさ(環周度、長径)、リンパ節転移、stage分類、術後5年生存率の11因子を部位別に検討した。その結果、部位別にみた直腸癌の特徴からは、歯状線上1.0~3.0cm, 8.0cm, 12.0cmを境界線として直腸癌を4つの部位にまとめることができた。さらに、直腸癌のための直腸の部位区分として、歯状線上1.0cm, 8.0cm, 12.0cmを境界線とすることが規約の部位区分のあいまいさを補い、直腸癌の特徴をよく反映している点で望ましいと考えられた。

索引用語：直腸癌，占居部位区分

I. はじめに

直腸癌のリンパ節転移様式は腫瘍下縁の位置と密接に関係するので^{1)~3)}、癌研外科では従来より腫瘍下縁の位置で直腸癌を分類してきた。予後に強く影響するリンパ節転移をもとに直腸癌を腫瘍下縁の位置で分類するのは臨床的に有用だが、占居部位別にみた直腸癌の特徴を検討するには腫瘍の中心(癌発生部位と考える)で分類するのが妥当であろう。また、直腸癌の特徴を部位別に詳細に検討した報告は少なく、その大部分が大腸癌取扱規約⁴⁾(以下規約)による部位区分に従って報告されている。一定の長さを有する直腸をいくつかの部位に分けるのは临床上必要だが、最初からすでに定められた部位別に検討すると、諸因子の変化する部位が隠されてしまう恐れがある。以上のことから、本論文では歯状線を基準線として、直腸癌の占居部位を腫瘍の中心と歯状線との距離により、1cmごとに区分し諸因子につき検討した。そこから、発生部位の相違による直腸癌の特徴を見出し、さらには規約

による直腸の部位区分の妥当性をも考察する。

II. 対象

対象は1946~1979年に癌研外科で経験した単発根治直腸癌776例である。本論文でいう直腸とは、岬角に対応する部位より肛門縁までの腸管をさし、また、規約のP, Rb, Ra, Rsを次のように規定した⁵⁾。P=歯状線上1.0cm以下、Rb=歯状線上1.1~6.0cm、Ra=歯状線上6.1~12.0cm、Rs=歯状線上12.1~16.0cm。

III. 検討の内容

① 発生頻度(図1, 2)

直腸癌の中心は歯状線以下より歯状線上16.0cmまでに存在し、最も多かったのは歯状線上7.1~8.0cmの部位であった。直腸の長さを18cm(歯状線以下は2cmとする⁶⁾⁷⁾)とすると34年間における1cmあたりの平均癌発生数は43.1個となる(直腸の直径は均一と考える)。これより多く発生していたのは歯状線上1.1~10.0cmの部位で、この部位における1cmあたりの平均は61.5個であるのに対し、これ以外の部位では

図1 直腸癌部位別発生数

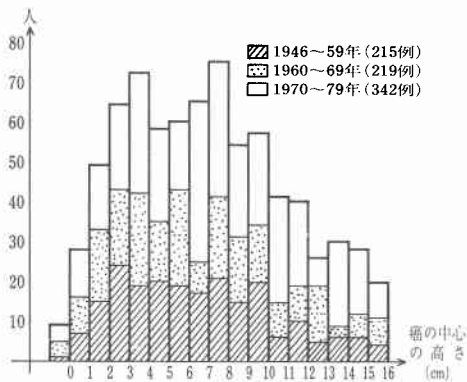
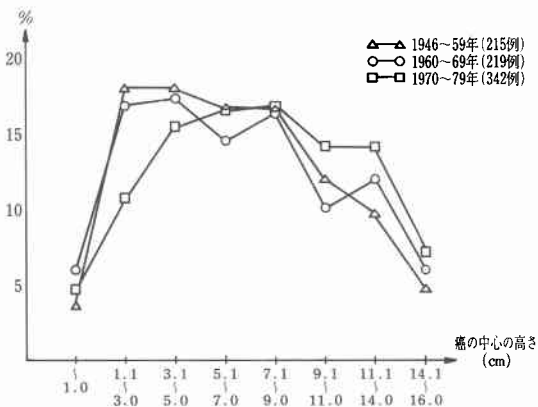


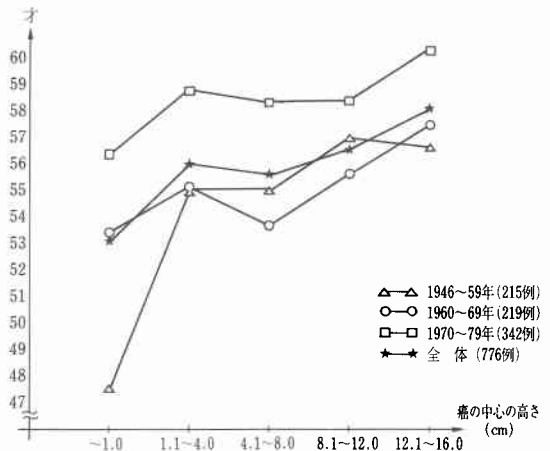
図2 直腸癌部位別発生頻度の年次的変遷



27.8個と平均の1/2ほどであった。規約の部位区分では P=37(4.8%), Rb=303(39.0%), Ra=332(42.8%), Rs=104 (13.4%)で、Raが最も多かった。

発生数を年度別にみると1946~1959年215例、1960~1969年219例、1970~1979年342例と次第に増加している。部位別発生頻度を年度別にみると、直腸のほぼ中央にあたる歯状線上8.0cmを境に、それより上部の癌の割合は次第に増加するが、下部の癌の割合は減少している。1946~1959年では、歯状線上8.0cm以下143例(66.5%)、8.1cm以上72例(33.5%)、1960~1969年では歯状線上8.0cm以下140例(63.9%)、8.1cm以上79例(36.1%)、1970~1979年では歯状線上8.0cm以下197例(57.6%)、8.1cm以上145例(42.4%)とその差はなくなりつつある。規約の部位区分ではRbの癌の割合は減少傾向に、Rsの癌の割合は増加傾向にある。Raの癌は、増加傾向の部分と減少傾向の部分がちょうど相殺しあい、その割合は各年度を通じてほぼ一定していた。

図3 直腸癌部位別平均年齢



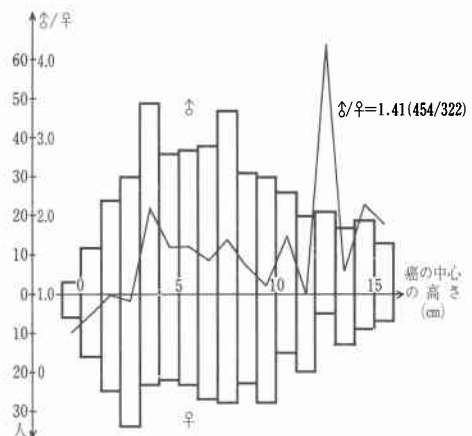
② 年齢 (図3)

全平均年齢は56.0歳、男性57.1歳、女性54.5歳、最年長87歳、最年少18歳であった。最好発年代は60歳代で29.4%を占め、次いで50歳代の27.3%であった。年度別にみると1946~1959年の平均年齢は55.3歳、1960~1969年は55.0歳、1970~1979年は58.5歳であり、最多数を占める年代も1946~1959年の50歳代から1960以降は60歳代へと変化しており、高齢者が増加してきている。部位別の平均年齢は、各年度とも歯状線から直腸上部へゆくに従い次第に高くなる傾向が認められる。全体では歯状線上1.0cm以下の癌と歯状線上12.1cm以上の癌では平均年齢で約5歳の違いがある。

③ 男女比 (図4)

全体の男女比は1.41で、年度別にみても1946~1959年1.31、1960~1969年1.55、1970~1979年1.39とほぼ

図4 直腸癌部位別男女数、男女比



一定していた。部位別にみると歯状線上3.0cm以下では平均0.85と女性に多いが、歯状線上3.1cm以上では平均1.59と逆転する(p<0.005で有意差あり)。歯状線上12.1cm以上では、男性の割合が一段と増加し、平均2.01となる(有意差はない)。規約の部位区分ではp=0.68, Rb=1.40, Ra=1.37, Rs=2.01となる。

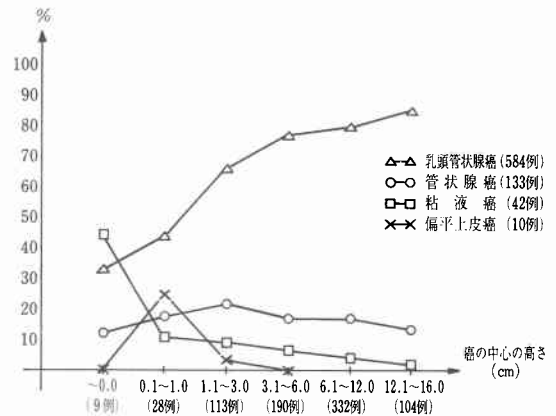
④ 腫瘍中心の壁在位置 (表1)

全周性で中心が不明な症例を除いた686例を対象とした。中心の存在部位は、前壁238例(34.7%)、後壁211例(30.8%)、左壁112例(16.3%)、右壁125例(18.2%)で、前:後:左:右はほぼ2:2:1:1であった。部位別にみると左壁および右壁の占める割合は、おのおの15~20%と、どの部位もほぼ一定していた。前後壁については、歯状線上8.1cm以上では前壁33.1%、後壁32.6%とほぼ等しく、歯状線上2.1~8.0cmでは前壁38.1%、後壁27.8%と前壁に多く、歯状線上2.0cm以下では前壁21.1%、後壁39.5%と後壁に多かった。特に歯状線以下では、前壁に中心が存在したものは1例もなかった。統計的にも歯状線上2.0cm以下は、後壁に中心の存在する癌が多いといえる(p<0.01)。

⑤ 組織型 (図5)

1975年以前の症例は規約の組織分類による検討が不十分なため、癌研旧分類³⁾に従って組織型を乳頭管状腺癌、管状腺癌、粘液癌、扁平上皮癌、硬性癌、その他の6つに分類した(乳頭管状腺癌は規約分類の高分化腺癌に、管状腺癌は中および低分化腺癌に、粘液癌は印環細胞癌と粘液癌に、硬性癌は未分化癌にほぼ相当する)。全体では乳頭管状腺癌が584例(75.3%)と最も多く、次いで管状腺癌133例(17.2%)、粘液癌42

図5 直腸癌部位別組織型の割合



例(5.4%)、扁平上皮癌10例(1.3%)、硬性癌5例(0.6%)、その他2例(0.3%)の順であった。部位別にみると乳頭管状腺癌は歯状線に近づくに従って次第にその割合が減少し、とくに歯状線上1.0cm以下では著明に減少する。逆に、粘液癌の割合は歯状線に近づくに従って増加し、歯状線以下では乳頭管状腺癌とその割合が逆転する。管状腺癌の割合はどの部位も17%前後ではほぼ一定していた。扁平上皮癌10例のうち7例は歯状線上0.1~1.0cmの部位に、3例は歯状線上1.1~3.0cmの部位に存在しており、すべてがPの癌に入るとはいえなかった。硬性癌は5例と少なく、部位による特徴を検討するには至らなかった。

⑥ 肉眼型 (表2)

腫瘍の肉眼型をその辺縁の形状に着目して、限局型、中間型、浸潤型の3群に分類した。限局型が676例(87.1%)と最も多く、中間型65例(8.4%)、浸潤型35例(4.5%)と非限局型の割合は少ない。歯状線上2.1cm以上ではどの部位も限局型がほぼ90%前後を占めるが、歯状線上2.0cm以下になると次第に非限局型の

表1 直腸癌の部位別壁在位置

癌の中心の高さ(cm)	~0.0	~2.0	~5.0	~8.0	~12.0	~16.0	計
前壁	0	16 (23.9)	67 (35.8)	76 (41.3)	49 (31.8)	30 (35.3)	238 (34.7)
後壁	6 (66.7)	24 (35.8)	54 (28.9)	49 (26.6)	50 (32.5)	28 (32.9)	211 (30.8)
左壁	2 (22.2)	14 (20.8)	33 (17.6)	26 (14.1)	28 (18.2)	9 (10.6)	112 (16.3)
右壁	1 (11.1)	13 (19.5)	33 (17.6)	33 (17.9)	27 (17.5)	18 (21.2)	125 (18.2)
計	9 (100)	67 (100)	187 (100)	184 (100)	154 (100)	85 (100)	686 (100)

注: 全周性のものは除外, (%)

表2 直腸癌組織型別肉眼型

	限	中	浸	計
乳頭管状腺癌	538(92.1)	37(6.3)	9(1.5)	584(100)
管状腺癌	106(79.7)	18(13.5)	9(6.8)	133(100)
粘液癌	24(57.1)	8(19.0)	10(23.8)	42(100)
扁平上皮癌	5(50.0)	2(20.0)	3(30.0)	10(100)
硬性癌	1(20.0)	0	4(80.0)	5(100)
その他	2(100)	0	0	2(100)
計	676(87.1)	65(8.4)	35(4.5)	776(100)

(%)

表3 直腸癌部位別深達度

癌の中心(cm) 深達度	~2.0	~5.0	~8.0	~12.0	~16.0	計
m, sm	3 (26.7)	16 (35.6)	16 (29.5)	6 (15.1)	4 (17.3)	45 (5.8)
pm	20	53	43	23	14	153 (19.7)
a ₁	18 (20.9)	48 (24.7)	58 (29.0)	83 (43.2)	50 (48.1)	257 (33.1)
a ₂ , ai	45 (52.3)	77 (39.6)	83 (41.5)	80 (41.6)	36 (34.6)	321 (41.4)
計	86 (100)	194 (100)	200 (100)	192 (100)	104 (100)	776 (100)

(%)

割合が増加してくる。歯状線上1.1~2.0cmでは限局型77.6%, 非限局型22.4%, 歯状線上0.1~1.0cmでは限局型67.9%, 非限局型32.1%, 歯状線以下では限局型55.6%, 非限局型44.4%であった。これは、粘液癌、扁平上皮癌では非限局型を示すものが多いため、これらの組織型が多くを占める歯状線付近では、非限局型の割合が多くなるのである。

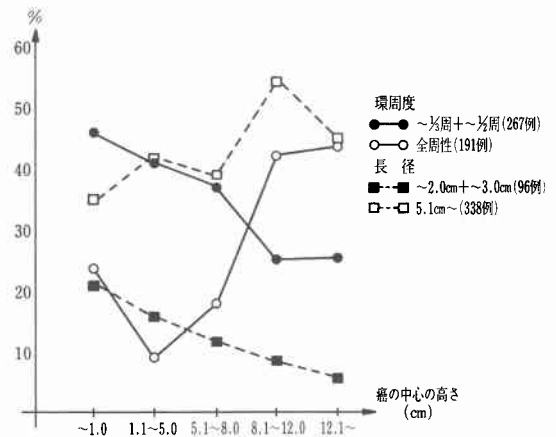
⑦ 深達度 (表3)

癌の深達度を粘膜下組織まで (m, sm), 固有筋層まで、ただし肛管内では外括約筋まで (pm), 漿膜または外膜まで (a₁), および漿膜または外膜を明らかに穿破するもの (a₂, ai) の4段階に分けて検討した。早期癌 (m, sm) は45例 (5.8%) あったが、約80%にあたる35例は歯状線上8.0cm以下の直腸に存在していた。pm癌は153例 (19.7%) あったが、早期癌同様に約80%に相当する116例が歯状線上8.0cm以下の直腸に存在していた。このように深達度 pm までの癌の占める割合は、歯状線上8.0cm以下の直腸ではどの部位も30%前後だが、歯状線上8.1cm以上の直腸では15~17%と半減する (p<0.005で有意差あり)。a₁の割合は歯状線上2.0cm以下では20.9%だが、歯状線上12.1cm以上では48.1%と直腸上部へゆくに従い増加する。a₂, aiといった高度進行癌は321例 (41.4%) と最も多く、これを部位別にみると歯状線上2.0cm以下で52.3%とやや多いが、他の部位はどこも40%前後である。歯状線上8.0cm以下とそれ以上の直腸にわけて a₂, ai の占める割合をみると42.7%と39.2%でほとんど差はない。このように深達度の面では歯状線上8.1cm以上の直腸に、より進行した癌の占める割合が多いといえる。

⑧ 大きさ (環周度, 長径) (図6, 7)

癌の大きさを環周度と長径の2面より検討した。環

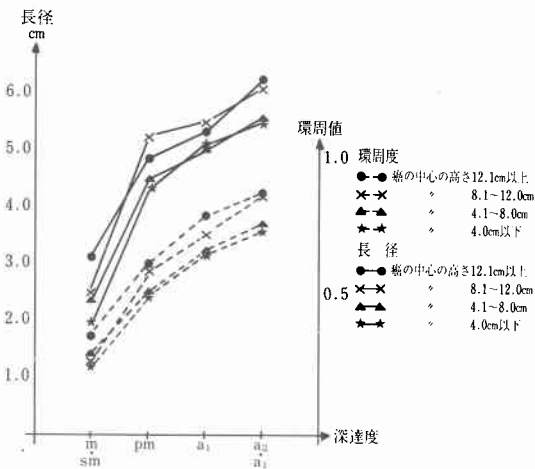
図6 直腸癌部位別大きさの割合



周度を1/3周以下, 1/2周以下, 1/2周~全周性の間, 全周性の4段階に分類した。最も多かったのは1/2周~全周性で318例 (41.0%), 次いで1/2周以下201例 (25.9%), 全周性191例 (24.6%), 1/3周以下66例 (8.5%)であった。部位別にみると1/3周以下と1/2周以下の比較的小さい癌の占める割合は、歯状線上1.0cm以下では45.9%だが、上部へゆくに従い次第に減少し歯状線上8.1cm以上では約25%と急激に減少する。 (p<0.005で有意差あり)。全周性の癌の占める割合は歯状線上8.0cm以下では平均13.9%にすぎないが、歯状線上8.1cm以上では平均41.9%と約3倍に増加する (p<0.005で有意差あり)。このように環周度からは、歯状線上8.0cmを境にそれより上部の直腸には全周性の大きい癌の割合が、逆に下部の直腸には1/2周以下の小さい癌の割合が高いといえる。

長径は2.0cm以下, 3.0cm以下, 5.0cm以下, 5.1cm以上の4段階に分けて検討した。2.0cm以下28例

図7 部位別にみた長径及び環周度の深達度との関係



(3.6%), 3.0cm以下68例(8.8%), 5.0cm以下342例(44.1%), 5.1cm以上338例(43.5%)であった。部位別にみると2.0cm以下と3.0cm以下の比較的小さい癌の占める割合は直腸上部へ行くに従って減少するが、5.1cm以上の大きい癌の占める割合は歯状線上8.0cm以下では平均40%、歯状線8.1cm以上では平均50%と上部の直腸に多い、平均腫瘍長径は歯状線上8.0cm以下では4.5cm、歯状線上8.1cm以上では5.1cmと0.6cmの差がある。統計的にも歯状線上8.0cm以下の直腸に3.0cm以下の小さい癌が多く、歯状線上8.1cm以上の直腸に5.1cm以上の大きい癌が多いといえる(おのおの $p < 0.005$)。深達度では歯状線上8.1cm以上の直腸により進行した癌が多かったが環周度および長径の面からも同様の傾向であった。

次に環周度および長径の深達度との関係を検討した。環周度をわかりやすく、かつ計算しやすいように

$$1/3周以下 0.165 \left(\frac{0+0.33}{2} \right),$$

$$1/2周以下 0.42 \left(\frac{0.34+0.50}{2} \right),$$

$$1/2周から全周性まで 0.75 \left(\frac{0.51+0.99}{2} \right),$$

全周性1.0

という数値を与えて各深達度別部位別に平均値を計算し、これを環周値として図7に示した。これを見ると、どの部位でも深達度が深くなるに従い環周値も大きくなる。一方、同一深達度でみると直腸上部の癌ほど環周値が大きく、歯状線上4.0cm以下と歯状線上12.1cm以上の癌では、各深達度において環周値で0.1~0.15の

差がある。たとえば、2/3周程度(環周値0.66)の直腸癌の深達度を考える場合、図7を参考にするとそれが歯状線上8.0cm以下にあれば深達度 a_1 以上、歯状線上8.1cm以上であれば深達度 $pm \sim a_1$ の1段階浅い可能性が高い。長径と深達度の関係においても、直腸上部の癌ほど大きい傾向があり、歯状線上8.0cmを境にその上下の直腸癌では、各深達度で約1.0cm長径に差が認められる。

⑨ リンパ節転移(表4, 5, 6)

776例中リンパ節転移陽性例は378例でリンパ節転移率は48.7%であった。リンパ節転移の程度は n_1 157例(41.5%), n_2 145例(38.4%), n_3 71例(18.8%), n_4 5例(1.3%)であった。転移率を部位別にみると、歯状線上12.0cm以下ではどこも49%前後であるが、それ以上では39.4%とやや低率であった($p < 0.005$ で有意差あり)。 n_2 以上の高度転移例の割合をみると、歯状線上1.0cm以下では転移陽性例中の83%を占め、歯状線上1.1~12.0cmの部位ではどこもほぼ60%前後、歯状線上12.1cm以上では34%と直腸下部に高度転移例の割合が多い傾向を示した。

リンパ節転移方向を上方向単独、側方向単独、下方向単独、上+側方向、上+下方向、側+下方向、上+側+下方向の7つに分類した。下方向転移に関しては、原発巣手術時に単径リンパ節を郭清し陽性であったものの以外に、原発巣手術時より6カ月以内に単径リンパ節転移を確認し、かつ他の再発巣を認めないものを含めた²⁾。上方向単独転移例が266例(70.3%)と最も多く、同時に側方向もしくは下方向に転移のあった上方向転移例を含めると転移陽性例のうちの360例(95.2%)は上方向に転移陽性であった。側方向転移例は104例あり、そのうち単独転移例は14例にすぎず、79例(76.0%)は上方向転移を伴っていた。下方向転移例は19例と少なく、とくに単独転移例は1例のみであった。2方向以上に転移の認められた多方向転移例は97例で転移陽性例の25.7%を占めていたが、そのうち94例(97.0%)は上方向転移との組み合わせからなるものであった。

深達度、環周度、長径の面からは、直腸上部により進行した癌が多いのにリンパ節転移率は部位による差をあまり認めないのは興味深く、この理由を考察する目的でより詳細な検討を加えた。表5をみると深達度 sm, pm, a_1 では歯状線上8.0cmの上下で転移率にまったく差はないが、 a_2, ai では歯状線上8.0cm以下の直腸の方が5%ほど転移率が高い。ゆえに、歯状線上8.0

表4 直腸癌リンパ節転移程度, 転移方向

癌の中心(cm)		~1.0	~3.0	~6.0	~8.0	~10.0	~12.0	~14.0	~16.0	計
全症例数		37	113	190	140	111	81	56	48	776
転移程度	n ₁	3	22	42	26	21	16	20	7	157
	n ₂	9	18	30	29	32	17	2	8	145
	n ₃	5	17	19	10	11	5	3	1	71
	n ₄	1	1	1		2				5
転移方向	上	5	28	57	48	54	34	24	16	266
	側	2	3	7	2					14
	下	1								1
	上+側	3	18	26	15	12	4	1		79
	上+下	4	3							7
	側+下	2	1							3
	上+側+下	1	5	2						8
転移率		50.7%	47.6%	54.2%	39.4%					

表5 直腸癌深達度別リンパ節転移率

癌の中心の高さ(cm)	~8.0	8.1~	計
m*, sm	11.4%(4/35)	10.0%(1/10)	11.1%(5/45)
pm	29.3%(34/116)	29.7%(11/37)	29.4%(45/153)
a ₁	46.7%(58/124)	46.6%(62/133)	46.3%(120/257)
a ₂ ai	66.8%(137/205)	61.2%(71/116)	64.8%(208/321)
計	48.5%(233/480)	49.0%(145/296)	48.7%(378/776)

* ただし, mでリンパ節転移のあった例はない

cm以下の直腸では, 8.1cm以上の直腸に比べ進行度の低い癌の割合が多いのにリンパ節転移率では差がなくなる。表6は上方向単独転移例とそれ以外の転移例(側方向もしくは下方向転移例)とをそのおの, 深達度別に調べたものである。上方向単独転移例は歯状線上8.0cm以下では深達度a₂以上で, 歯状線上8.1cm以上では深達度a₁以上での転移例が急に増加する。側方向もしくは下方向転移例では, 深達度a₁までの症例は少なく, 約70%の症例が深達度a₂以上であった。歯状線上8.0cmを境にその上下の直腸で深達度a₂以上の症例のリンパ節転移率が約5%違うのは, 1)側方向および

表6 直腸癌リンパ節転移方向別転移例

癌の中心 [cm]		~8.0	8.1~	計
上方向転移単例	sm	4(2.9)	1(0.8)	5(1.9)
	pm	22(15.9)	11(8.6)	33(12.4)
	a ₁	39(28.3)	58(45.3)	97(36.5)
	a ₂ , i	73(52.9)	58(45.3)	131(49.2)
	計	138(100)	128(100)	266(100)
側方向転移および下	sm	0	0	0
	pm	12(12.6)	0	12(10.7)
	a ₁	19(20.0)	4(23.5)	23(20.5)
	a ₂ , i	64(67.4)	13(76.5)	77(68.8)
	計	95(100)	17(100)	112(100)
合計		233	145	378

(%)

表7 直腸癌部位別Stage分類

癌の中心(cm) ステージ	~1.0	~8.0	~12.0	~16.0	計
Stage I	6 (16.2)	106 (23.9)	21 (10.9)	13 (12.5)	146 (18.8)
Stage II	9 (24.3)	113 (25.5)	62 (32.3)	44 (42.3)	228 (29.4)
Stage III	7 (18.9)	99 (22.3)	41 (21.4)	33 (31.7)	180 (23.2)
Stage IV	14 (37.8)	123 (27.8)	66 (34.4)	14 (13.5)	217 (28.0)
Stage V	1 (2.7)	2 (0.5)	2 (1.0)	0	5 (0.6)
計	37 (100)	443 (100)	192 (100)	104 (100)	776 (100)

(%)

び下方向転移は歯状線上8.0cm以下の直腸に存在する深達度 a₂以上の癌に多い、2) 上方向転移は歯状線上8.0cm以下の直腸では深達度 a₂以上で急に増加するという2点に要約できよう。

⑩ Stage分類(表7)

規約のStage分類⁹⁾に従い直腸癌をI~Vの5段階に分類した。stage Vの5例はすべてNo. 216陽性例(n₄)で、これを郭清したものである。stage Iは歯状線上8.0cm以下の直腸に多いが、これは深達度の所で述べた通りである。歯状線上12.1cm以上ではstage II

が42.3%と高く、stage IVが13.5%と低い。この部位では深達度の深いものが多いのにリンパ節転移率がやや低く、かつn₂以上の転移例が少ないためである。歯状線上1.0cm以下でstage IVが多いのは、n₂以上の転移例が多いためである。

⑪ 術後5年生存率(表8, 9)

術後5年生存率(以下、5生率)に関しては1946~1975年までの609例を対象とした。全体の5生率は60.1%であった。これを部位別に検討すると、stage Iでは歯状線上1.1~4.0cmの部位で5生率が78.0%

表8 直腸癌 Stage 別 5 生率(部位別, 1946~75年)

癌の中心の高さ cm Stage	~1.0	1.1~4.0	4.1~8.0	8.1~12.0	12.1~	計
Stage I	100%(4/4)	78.0%(32/41)	95.0%(38/40)	100%(17/17)	81.8%(9/11)	88.5%(100/113)
	87.1%(74/85)			92.9%(26/28)		
Stage II	71.4%(5/7)	82.1%(32/29)	75.9%(41/54)	69.6%(32/46)	67.6%(23/34)	73.9%(133/180)
	78.0%(78/100)			68.8%(55/80)		
Stage III	66.7%(4/6)	48.5%(16/33)	46.7%(21/45)	58.3%(21/36)	52.2%(12/23)	51.7%(74/143)
	48.8%(41/84)			55.9%(33/59)		
Stage IV	36.4%(4/11)	28.2%(11/39)	36.2%(21/58)	37.3%(19/51)	36.4%(4/11)	34.7%(59/170)
	33.3%(36/108)			37.1%(23/62)		
Stage V	—	0%(0/2)	—	0%(0/1)	—	0%(0/3)
	0%(0/2)			0%(0/1)		
計	60.7%(17/28)	59.1%(91/154)	61.4%(121/197)	58.9%(89/151)	60.8%(48/79)	60.1%(366/609)
	60.4%(229/379)			59.6%(137/230)		

表9 直腸癌 5 年以内死亡例の内訳(1946~75年)

	部 位 (歯状 線上 ~cm)	症例数 (=A)	5年以内 死亡数	死 因							B/A×100
				直死	他病死	癌再発死(=B)					
						死因不明*	遠隔転移	局所再発	リンパ節再発	癌性腹膜炎	
Stage I	~8.0	85	11	2	3	5	0	1	0	0	7.1%
	8.1~	28	2	0	0	1	1	0	0	0	7.1%
Stage II	~8.0	100	22	3	2	8	3	4	2	0	17.0%
	8.1~	80	25	4	6	8	7	0	0	0	18.8%
Stage III	~8.0	84	43	2	4	11	12	10	3	1	44.0%
	8.1~	59	26	2	6	6	8	1	1	2	30.5%
Stage IV	~8.0	108	72	0	4	19	18	17	11	3	63.0%
	8.1~	62	39	2	6	8	14	4	2	3	50.0%
計	~8.0	377	148	7	13	43	33	32	16	4	34.0%
	8.1~	229	92	8	18	23	30	5	3	5	28.8%

* 死因不明は癌再発死とした。

と悪いが、5年以内死亡9例中、他病死が3例、死因不明が4例と多かったためである。癌再発（以下、死因不明例も再発とする）による5年以内の死亡率からみても stage I では部位による予後の差はないと考えられる。stage II では歯状線上8.1cm以上の直腸癌の5生率が約10%低い⁹⁾が、これは他病死および直死例の割合が多いため、癌の再発による5年以内の死亡率は、歯状線上8.0cm以下17.0%、歯状線上8.1cm以上18.8%と差はない。したがって、stage II でも stage I 同様に部位による予後の差はほとんどないといえよう。stage III では歯状線上8.0cm以下と8.1cm以上の直腸で、後者が5生率で約7%高く、5年以内の癌再発死亡率で約14%低い。stage IV でも歯状線上8.1cm以上の直腸の方が、5生率で約4%高く、5年以内の癌再発死亡率で約13%低い。stage III～IVの5年以内死亡原因をみると遠隔転移による死亡の割合は直腸の上部と下部とあまり差はないが、局所再発、リンパ節再発は歯状線上8.0cm以下の直腸に圧倒的に多い。これは、1) この部位の直腸の解剖学的特徴による手術の困難さ、とくに充分なAW, EWを確保することがむずかしい、2) 上、側、下と3方向ある複雑なリンパ節転移のためと考えられる。以上のことから、stage II において歯状線上8.0cm以下の直腸癌の5生率が他の部位に比べて高く、stage III～IVにおける同部位の直腸癌の5生率の低いのと相殺されるため、全体では歯状線上8.0cmの上部と下部の直腸癌の5生率に差が認められない。しかし、死因の検討から、stage I～IIでは部位による予後の差はないと考えられ、実際には歯状線上8.0cm以下の直腸癌の予後は、歯状線上8.1cm以上の直腸癌のそれよりやや悪いといえよう。

IV. 考 察

直腸癌の全大腸癌に対する割合は50～60%で、その絶対数は増加しつつあるが、結腸癌の著明な増加のため全大腸癌における割合は減少しつつある⁹⁾。規約による部位別発生数は、今回の検討ではRaが最も多かったが、他施設の報告ではRbが最も多いとしている^{9)～12)}。直腸のはぼ中央歯状線上8.0cmを境にその上部の癌の割合が増加し、下部の癌の割合が減少しつつあるという今回の結果は、S状結腸癌の著明な増加⁹⁾とともに興味ある現象と思われる。

直腸の部位別に男女比を検討した報告は認めなかったが、大腸全体でみるとわが国¹³⁾では結腸癌1.2、直腸癌1.5と直腸癌により男性が多い。米国¹⁴⁾では大腸の口側から肛門側に向かうに従い女性の頻度が低下する

(上行結腸0.7、横行結腸～下行結腸0.8、S状結腸1.0、直腸1.2)。一般に消化管の癌は食道、胃、小腸、結腸、直腸と肛門に近づくほど女性の割合が高くなるともいわれ¹⁵⁾、男女比に関しては、さらに今後の検討にまちたい。

平均年齢を直腸の部位別に検討した報告は認められず、直腸上部へゆくに従い平均年齢が高くなる傾向があるという報告は、今回が初めてと思われる。

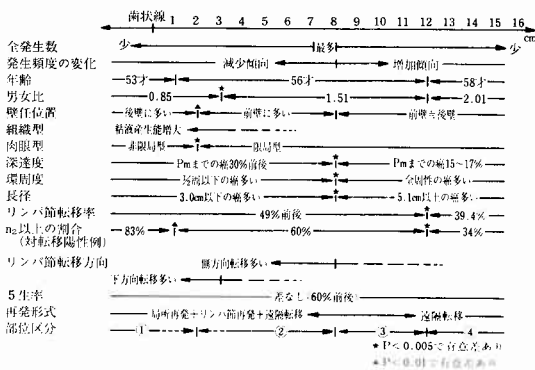
組織型で興味あるのは、直腸下部になるに従い粘液癌の割合が増加することであり、これは以前から指摘⁹⁾¹⁶⁾されている。粘液癌は1つの独立型とするより、粘液産生の強い乳頭状ないし管状腺癌と考えられる¹⁶⁾が、なぜ直腸下部ほど癌細胞の粘液産生能が増大してくるかは不明である。また、扁平上皮癌に関して、1973年までに当外科で経験した肛門癌(=P癌)についての報告⁹⁾では、その当時までの扁平上皮癌5例すべてが歯状線上1.0cm以下に存在していたので、論文中『肛門癌に特有な組織像は、扁平上皮癌の全例が肛門癌であること以外にない』と述べている。しかし、今回の検討から、肛門癌を歯状線上1.0cm以下に中心をもつ癌とすると、扁平上皮癌は必ずしも肛門癌の範囲に入るとは限らない。肛門癌とは肛門管に発生する癌のことであるが、肛門管の長さには個人差があり⁷⁾、癌の中心が必ずしも発生部位とは限らないことを考えると、肛門癌と扁平上皮癌の関係はさらに今後の検討にまちたい。

深達度に関して、今回の検討では歯状線上8.0cm以下にpmまでの比較的浅い癌が多かった。また、polypectomyのみで処置された早期癌は直腸の下部に多く¹⁷⁾、これを含めれば、この傾向はさらに明瞭となろう。この理由として、直腸下部の癌は、指診のみで診断が可能であることが大きいと思われる。

環周度、長径に関する検討で興味ある点は、同一深達度でみた場合、直腸上部に存在する癌ほど大きい傾向があるという点である。今日、直腸癌の深達度診断は主として癌の形態に着目して早期癌が進行癌かの鑑別はかなりの正確さで可能となってきているが¹⁸⁾、進行癌の深達度をより詳しく鑑別するのはなお困難である。上記の傾向は、その理由とはともかくとして、癌の環周度、長径、存在部位を正確に診断することが、癌の深達度診断、ことに進行癌の深達度を考える際の1つの手がかりとなりうることを示しているといえよう。

リンパ節転移率は、直腸上部と下部でわれわれ同様

図8 部位別にみた直腸癌の特徴



差がないとするもの⁹⁾¹⁹⁾, 下部に多いとするもの¹¹⁾²⁰⁾, 上部に多いとするもの²¹⁾があり一定しない。これは、リンパ節検索方法、郭清程度が異なっていることに関係していよう。転移方向では、転移陽性例中、上方向に転移のないのは18例(4.8%)にすぎず、歯状線上1.0cm以下の転移陽性18例でも上方向に転移のないのは5例であり、あらゆる部位で上方向転移が最も多い。側方向と下方向転移は、高橋の研究¹²⁾によれば腫瘍下縁の高さと密接に関係し、側方向転移は下縁が歯状線上8.0cm以下のものに、下方向転移は下縁が歯状線上3.0cm以下のものに認められ、それぞれ下縁が歯状線に近づくにつれ多くなる。

5生率では腹膜反転部以下の癌はそれより上部の癌より悪いとする報告¹⁹⁾²²⁾が多く、差がないとする報告¹⁰⁾¹²⁾は少ない。われわれの症例も5生率では部位による差はないが、死因の検討から下部の癌の予後がやや悪いと思われた。

以上、今回の検討をまとめると(図8)、部位別にみた直腸癌の特徴からは、歯状線上1.0~3.0cm, 8.0cm, 12.0cmを境界として直腸癌を4つの部位別にまとめることができる。これをもとに規約の部位区分について考察した。規約では、岬角、第2仙椎下縁、腹膜反転部、恥骨直腸筋附着部上縁を境界としているが⁴⁾、切除標本上でこの境界を正確に指摘することは困難である。これは、直腸周囲の構造物を基準として、直腸内腔に発生する癌の部位を決定しなければならないため、ゆえに不正確さが生じる。この不正確さを少なくするには、直腸内腔に普遍的に認められる線(歯状線)を基準にして、そこからの距離で分類するしかないと考えられる。われわれは、規約による占居部位別に摘出標本における癌の中心と歯状線との距離を検討した結果、規約による境界線は、ほぼ歯状線上1.0cm, 6.0

cm, 12.0cm, 15.0cmに相当していた⁹⁾(しかし、実際に直腸癌として分類してあるものの中には、歯状線上15.1~16.0cmの間にその中心が存在するものもあり、本論文ではS状結腸と直腸との境界線は歯状線上16.0cmとした)。先に述べたように、規約分類の1つの欠点はその境界が実際あいまいな点である。規約分類を尊重し、より正確な部位区分として、われわれの検討から歯状線上1.0cm, 6.0cm, 12.0cmを境界線とする方法がある。一方、部位別にみた直腸癌の特徴からは、歯状線上1.0~3.0cm, 8.0cm, 12.0cmを境界線として直腸癌を4つの部位別にまとめられた。両者の共通点は直腸が4つに分類されていることであり、仮に4つの部位の境界線を肛門側より順にA, B, C線とすると、C線は歯状線上12.0cmで両者が一致している。A線は、歯状線上1.0~3.0cmのどこかに定めるべきだが、著者は外科的肛門管の概念⁷⁾を重視して、歯状線上1.0cmにするのが妥当と考えている。B線については、歯状線上6.0cm, 8.0cmと2cmの差がある。直腸癌の長径は平均4.5~5.0cmであり、したがって歯状線上6.1~8.0cmに中心が存在する癌は、おおむねその下縁は歯状線上6.0cm以下、つまり腹膜反転部以下に存在している。すなわち、この2cmの差は、癌の中心は腹膜反転部以上に存在しても、その下縁が腹膜反転部以下に存在する癌(Ra, Rb)は、その中心が腹膜反転部以下に存在する癌(RbまたはRb, Ra)と同じ特徴を有していることを示しているのではないかと。つまり、腹膜反転部付近の癌はその中心が腹膜反転部以下か以上かではなく、その下縁が腹膜反転部以下か以上かが重要なのだろう。ゆえにB線としては腫瘍下縁に注目すれば歯状線上6.0cm, 中心に注目すれば8.0cmとなる。このように使い分ければ現在のところ、最も臨床上有用と思われる。

IV. 結 語

1) 単発根治直腸癌776例を対象に、その部位別の特徴を検討した結果、直腸癌は歯状線上1.0~3.0cm, 8.0cm, 12.0cmを境界線として4つの部位別にまとめることができた。

2) 直腸癌のための直腸の部位区分として、歯状線上1.0cm, 8.0cm, 12.0cmを境界線とすることが、規約の部位区分のあいまいさを補い直腸癌の特徴をよく反映している点で望ましいと考えられた。

本論文の一部は第21回日本消化器外科学会総会(於名古屋)で発表した。

文 献

- 1) 高橋 孝, 梶谷 鑠: 直腸癌における側方向リンパ流への転移とその郭清の意義について. 日本大腸肛門病会誌 31: 207-219, 1978
- 2) 高橋 孝, 古島 薫, 太田博俊ほか: 肛門癌のリンパ節転移の特徴. 日本大腸肛門病会誌 34: 473-478, 1981
- 3) 高橋 孝, 山田 勲: 肛門部癌の臨床病理学的検討. 日本大腸肛門病会誌 26: 305-313, 1973
- 4) 大腸癌研究会: 大腸癌取扱い規約. 改訂第2版, 東京, 金原出版, 1980
- 5) 高橋 孝, 太田博俊, 小鍛治明照ほか: 大腸癌取扱い規約における問題点. 手術 36: 643-650, 1981
- 6) 高橋 孝, 太田博俊, 松浦 豊ほか: 肛門の癌の特徴とその治療. 消外 2: 441-451, 1979
- 7) 高野正博: 肛門管の定義とその測定値. 日本大腸肛門病会誌 31: 226-229, 1978
- 8) 平山 雄: 日本と世界の大腸癌. 常岡健二編, 大腸癌のすべて. 東京, 南江堂, 1978, p15-28
- 9) 小平 進, 北条慶一, 小山靖夫: 直腸肛門管癌のリンパ節転移様式と予後. 日本大腸肛門病会誌 28: 314-321, 1975
- 10) 今永 一: 直腸癌の手術成績. 外科治療 28: 884-888, 1976
- 11) 大見良裕: 直腸癌のリンパ節転移の特徴. 日外会誌 81: 676-687, 1980
- 12) 斉藤 博: 直腸癌の病像とリンパ節転移および切除予後に関する臨床病理学的研究. 日外会誌 76: 446-458, 1975
- 13) 日本病理学会: 日本病理剖検輯報(昭和51年度). 東京, 日本病理剖検輯報肝行会, 1978
- 14) End Results in Cancer, Report No. 4. US Department of Health, Education and Welfare, Public Health Service. National Institutes of Health, National Cancer Institute, Bethesda, Maryland, 1972, p51-71
- 15) 西 満正, 高橋 孝: 肛門腫瘍. 現代外科学大系 37. 東京, 中山書店, 1973, p235-308
- 16) 加藤 洋, 管野晴夫, 和田潤一ほか: 大腸癌の病理. 常岡健二編, 大腸癌のすべて. 東京, 南江堂, 1978, p39-58
- 17) 大木繁男, 大見良裕, 辻仲康伸ほか: 大腸早期癌の治療方針. 医のあゆみ 122: 549-556, 1982
- 18) 丸山雅一: 大腸の癌, ポリープのX線診断と病理. 東京, 1975, 医学書院
- 19) David VC, Gilchrist RK: Abdominoperineal removal of low lying cancer of the rectum. Surg Gynecol Obstet 89: 31-36, 1949
- 20) 安富正幸, 岩佐善二: 直腸癌(上部). 手術 31: 1021-1038, 1977
- 21) Collier FA, Kay EB, Macintyre RS: Regional lymphatic metastasis of carcinoma of the rectum. Surgery 8: 294-311, 1940
- 22) Waugh JM, Kirklin JW: The importance of the level of the lesion in the prognosis and treatment of carcinoma of the rectum and low sigmoid colon. Ann Surg 129: 22-33, 1949