

噴門癌の食道進展に関する臨床的ならびに実験的研究

第1篇 食道進展をみる噴門癌の臨床病理学的研究

東京女子医科大学消化器病センター

川 田 彰 得

A CLINICOPATHOLOGICAL AND EXPERIMENTAL STUDY ON ESOPHAGEAL EXTENSION OF CARDIAC CANCER

I. A CLINICOPATHOLOGICAL STUDY ON THE CARDIAC CANCER WITH ESOPHAGEAL EXTENSION

Akinori KAWATA

Institute of Gastroenterology, Tokyo Women's Medical College

噴門癌のうちいかなるものがより高く食道へ進展するかをするために切除標本94例を検索した。その結果、癌腫の肉眼型、漿膜下組織層への癌浸潤、腫瘍の大きさと食道進展距離の比、組織学的な食道進展様式などが、上記の問題と関連をもつことがわかった。一方、年令、癌腫の組織型、浸潤度などは食道進展と直接関係のないことがわかった。さらに食道へ進展を促進する因子として、漿膜下組織層への浸潤が食道進展に関与し、一方進展そのものは食道粘膜固有層、粘膜下組織層を先進部とすることがわかった。このことは進展機序を示唆するものと考えられる。

1. 緒 言

噴門部に発生した胃癌が胃から、さらに他臓器である食道へ進展して行く際に、複雑な病態を示すことはつねに経験するところである。この複雑な病態を示す噴門癌について、いかなるものが食道へ進展し、またいかなるものがより高く食道へ進展するかなど進展様式を詳細に検討することは手術手技の改善をはじめ、予後の推定など临床上重要であるにもかかわらず、これまで詳細な報告はなかつた。そこでこの問題を解明するために、手術によつてえられた標本について臨床病理学的検索を行った。

2. 検索対象ならびに検索方法

2-1. 検索対象

東京女子医科大学消化器病センターにおいて1969~1972年の期間に切除された噴門部原発の癌腫(占居部位C, CE) 200例を対象とし、組織学的に食道への癌腫の進展の有無を検索した。食道進展のあつたものは103例あり、これら食道進展のあつた症例のうち、他の目的に使用された標本を除く94例について検索した。

2-2. 検索方法

切除標本はただちに大弯側で開き(大弯側に病巣の中

心のあるものでは病変部を損傷することのないように適当な部位で開き)、軽く伸展した状態でコルク板にはりつけ、肉眼的観察を行った。病巣の大きさならびに食道胃接合部からの肉眼的食道進展距離は金属製メジャーを用いて測定した。ついで10%フォルマリン水溶液で72時間以上固定後、病巣の中心部を通る切片、および食道進展距離のもつとも長い部の切片を切り出し、また必要に応じて病巣部をすだれ状に切り出した。これら標本はパラフィン包埋、薄切後、H-E染色およびエラスチカワンギンソン染色を施し鏡検した。必要に応じてマロリー、鍍銀、PAS染色などを施した。癌腫の組織学的大きさ、ならびに食道進展距離は工業用ノギスで計測した。

3. 検索成績

3-1. 噴門癌の食道進展率

胃に原発した癌腫の口側先進部が病理組織学的に食道胃接合部を越えて食道へ進展していたものは200例中103例51.5%であつた。

3-2. 性別と食道進展距離との関係

性別と食道進展距離との関係は表1に示すとおりである。

食道進展距離が0.1~1.0cmおよび1.1~2.0cmでは

表1 性別と食道進展距離との関係

	男性	女性	計
0.1~1.0cm	23例(77%)	7例(23%)	30例(100%)
1.1~2.0	26 (77)	8 (23)	34 (100)
2.1~3.0	15 (83)	3 (17)	18 (100)
3.1~4.0	8		8
4.1~5.0	2		2
5.1~6.0	1		1
6.1~	1		1
計	76 (81)	18 (19)	94 (100)

男性は77%で女性は23%である。2.1cm以上になれば、男性は83%、女性は17%となり、男性はより多く、女性はより少なくなる。さらに3.1cm以上ではすべて男性である。

3-3. 年齢と食道進展距離との関係

年齢と食道進展距離との関係は表2に示すとおりである。

表2 年齢と食道進展距離との関係

	20才台	30才台	40才台	50才台	60才台	70才台	計
0.1~1.0cm		1例(3.3%)	5例(16.7%)	7例(23.3%)	14例(44.7%)	3例(10.0%)	30例(100%)
1.1~2.0			5(14.7)	12(35.3)	13(38.7)	4(11.3)	34(100)
2.1~3.0		2(11.1)	2(11.1)	8(44.5)	6(33.3)		18(100)
3.1~4.0	1(12.5)	1(12.5)	2(25.0)	2(25.0)	1(12.5)	1(12.5)	8(100)
4.1~5.0					1(50.0)	1(50.0)	2(100)
5.1~6.0				1			1
6.1~					1		1
計	1(3.3)	4(4.3)	14(14.9)	30(31.9)	35(38.3)	9(9.6)	94(100)

食道進展距離1.0cm以下のもの30例をみれば、60才台14例46.7%ともつとも多く、ついで50才台7例23.3%であった。食道進展距離1.1~2.0cmのもの34例をみれば60才台13例38.2%ともつとも多く、ついで50才台12例35.3%であった。食道進展距離2.1~3.0cmのもの18例をみれば50才台8例44.5%、ついで60才台6例33.3%であった。食道進展距離3.1~4.0cmのもの8例中20才台、30才台、60才台、70才台が各1例ずつ、40才台と50才台が各2例ずつであった。

3-4. 主腫瘍の占居部位と食道進展距離との関係

癌腫の占居部位を大弯、小弯、前壁および後壁に分け、癌腫が全周におよんでいてその中心を指摘できない

表3 主腫瘍の占居部位と食道進展距離との関係

	小弯	後壁	前壁	大弯	全周	計
0.1~1.0cm	17例(56.7%)	7例(23.3%)		5例(16.7%)	1例(3.3%)	30例(100%)
1.1~2.0	24(70.6)	5(14.7)		2(5.9)	3(8.8)	34(100)
2.1~3.0	10(55.7)	1(5.5)	2(11.1)	1(5.5)	4(22.2)	18(100)
3.1~4.0	3	2		2		8
4.1~5.0	1			1		2
5.1~6.0	1					1
6.1~		1				1
計	56(59.6)	16(17.0)	2(2.1)	11(11.7)	9(9.6)	94(100)

ものを全周とした。これらの占居部位と食道進展距離との関係は表3に示すとおりである。

食道へ進展するもの全体を通じてみると小弯のものがもつとも多い。

食道進展距離1.0cm以下および1.1~2.0cmのもので、小弯に占居するものは過半数を占め、ついで後壁にあるものが多い。全周にわたるものはわずか1例である。食道進展距離2.1~3.0cmでは、小弯に占居するものは55.6%と過半数を占め、ついで全周にわたるものが多く、後壁にあるものは1例5.5%といちじるしく少なくなっている。食道進展距離3.1cm以上のもの12例では、小弯に占居するもの5例41.7%ともつとも多い。

3-5. 主腫瘍の肉眼的形態と食道進展距離との関係

癌腫の肉眼的形態を、粘膜面からみて、浸潤傾向の有無ならびに浸潤傾向が口側にあるかあるいは肛門側にあるかにしたがって、つぎの4型に分類した。

- 1) 口側浸潤肛門側限局型
- 2) 口側限局肛門側浸潤型
- 3) 口側浸潤肛門側浸潤型
- 4) 口側限局肛門側限局型

主腫瘍の肉眼的形態と食道進展距離との関係は表4に示すとおりである。

表4 主腫瘍の肉眼的形態と食道進展距離との関係

	口側浸潤 肛門側限局型	口側限局 肛門側浸潤型	口側浸潤 肛門側浸潤型	口側限局 肛門側限局型	計
0.1~1.0cm	7例(23.3%)	4例(13.3%)	8例(26.7%)	11例(36.7%)	30例(100%)
1.1~2.0	20(58.8)	2(5.9)	4(11.8)	8(23.5)	34(100)
2.1~3.0	11(61.1)		3(16.7)	4(22.2)	18(100)
3.1~4.0	7(87.5)			1(12.5)	8(100)
4.1~5.0	2				2
5.1~6.0	1				1
6.1~	1				1
計	49(52.1)	6(6.4)	15(16.0)	24(25.5)	94(100)

食道進展距離1.0cm以下のもの30例についてみれば、口側浸潤肛門側限局型は7例23.3%、口側限局肛門側浸潤型は4例13.3%、口側浸潤肛門側浸潤型は8例26.7%、そして口側限局肛門側限局型は11例36.7%であった。食道進展距離1.1~2.0cmのもの34例において、口側浸潤肛門側限局型は20例58.8%、ついで口側限局肛門側限局型8例23.5%であった。食道進展距離2.1~3.0cmのもの18例について、口側浸潤肛門側限局型は11例61.1%、ついで口側限局肛門側限局型4例22.2%であった。そして食道進展距離3.1~4.0cmのもの8例において、7例87.5%が口側浸潤肛門側限局型であり、食道進展距離4.1cm以上のものはすべて口側浸潤肛門側限局型であった。

表5 主腫瘍の組織型と食道進展距離との関係

	乳頭腺癌	高分化型腺管腺癌	中分化型腺管腺癌	低分化型腺癌	粘液結晶型腺癌	計
0.1~1.0cm		2 (6.7%)	8 (26.6%)	18 (60.0%)	2 (6.7%)	30 (100%)
1.1~2.0	1 (2.9)	3 (8.8)	9 (26.5)	18 (53.0)	3 (8.8)	34 (100)
2.1~3.0		1 (5.6)	4 (22.2)	11 (61.1)	2 (11.1)	18 (100)
3.1~4.0				7	1	8
4.1~5.0				2		2
5.1~6.0			1			1
6.1~			1			1
計	1 (1.1)	6 (6.4)	23 (24.4)	56 (58.6)	8 (8.5)	94 (100)

3-6. 主腫瘍の組織型と食道進展距離との関係

主腫瘍の示す組織像のうち、占める割合の優勢なものをもって主腫瘍の組織型とした。

主腫瘍の組織型と食道進展距離との関係は表5に示すとおりである。

食道進展距離 1.0cm以下、1.1~2.0cmおよび2.1~3.0cmに分けてみれば、各群とも、低分化型腺癌が過半数以上を占め、ついで中分化型腺管腺癌の占める割合が大きい。しかし主腫瘍の組織型と食道進展距離との間に一定の関係は見出せない。食道進展距離 3.1cm以上のものでは、乳頭腺癌、高分化型腺管腺癌は1例もみられない。

3-7. 主腫瘍の組織学的浸潤度と食道進展距離との関係

浸潤度と食道進展距離との関係は表6に示すとおりである。

表6 主腫瘍の組織学的浸潤度と食道進展距離との関係

	α	β	γ	計
0.1~1.0cm	1 (3.3%)	4 (13.3%)	25 (83.4%)	30 (100%)
1.1~2.0	1 (2.9)	9 (26.5)	24 (70.6)	34 (100)
2.1~3.0	1 (5.5)	3 (16.7)	14 (77.8)	18 (100)
3.1~4.0		1 (12.5)	7 (87.5)	8 (100)
4.1~5.0		1	1	2
5.1~6.0		1		1
6.1~			1	1
計	3 (3.2)	19 (20.2)	72 (76.6)	94 (100)

食道進展距離 1.0cm以下、1.1~2.0cm、2.1~3.0cmおよび3.1~4.0cmのものまでの各群についてみれば、INF γ は70.6~87.5%を占めてもつとも多く、ついでINF β の12.5~26.5%の順で、INF α はわずか1例にすぎなかつた。浸潤度と食道進展距離との間に一定の関係はない。

3-8. 主腫瘍の組織学的深達度と食道進展距離との関係

主腫瘍の組織学的深達度と食道進展距離との関係は表7に示すとおりである。

表7 主腫瘍の組織学的深達度と食道進展距離との関係

	粘膜層	粘膜下組織層	筋層	漿膜下組織層	漿膜層表面	遠達他臓器に及ぶもの	計
0.1~1.0cm		2 (6.7%)		28 (93.3%)			30 (100%)
1.1~2.0		3 (8.8)	2 (5.9)	29 (85.3)			34 (100)
2.1~3.0			1 (5.5)	16 (89.0)	1 (5.5)		18 (100)
3.1~4.0			1	7			8
4.1~5.0			1	1			2
5.1~6.0		1					1
6.1~							1
計		6 (6.4)	5 (5.3)	82 (87.2)	1 (1.1)		94 (100)

深達度が粘膜層ないし粘膜下組織層までのもので食道に進展したものは1例もない。筋層に及んだものでは6例中5例が2.0cm以下の食道進展であるが、漿膜下組織層に及べば食道進展距離は著明に長くなる傾向を示す。さらに漿膜下組織層以下の漿膜層表面に達しても食道進展距離がとくに増大する傾向はみられない。

3-9. 主腫瘍の大きさや食道進展距離との関係

主腫瘍の大きさや食道進展距離との関係は表8に示すとおりである。

表8 主腫瘍の大きさや食道進展距離との関係

大きさ	0.1~3.0cm	3.1~6.0cm	6.1~9.0cm	9.1~12.0cm	計
0.1~1.0cm	3 (10.0%)	20 (66.7%)	7 (23.3%)		30 (100%)
1.1~2.0	1 (2.9)	17 (50.0)	13 (38.3)	3 (8.8)	34 (100)
2.1~3.0		7 (38.9)	9 (50.0)	2 (11.1)	18 (100)
3.1~4.0			7	1	8
4.1~5.0			2		2
5.1~6.0			1		1
6.1~				1	1
計	4 (4.3)	44 (46.8)	39 (41.5)	7 (7.4)	94 (100)

大きさ3.0cm以下のものはすべて食道進展距離2.0cm以内であり、大きさ3.1~6.0cmのものはすべて食道進展距離3.0cm以内であつた。一方食道進展距離3.1cm以上のものは、すべて大きさ6.1cm以上であつた。

3-10. 主腫瘍の大きさに対する食道進展距離の比と食道進展距離との関係

主腫瘍の組織学的大きさに対する食道進展距離の比(百分率)をとり、これと食道進展距離との関係は表9

表9 主腫瘍の大きさに対する食道進展距離の比と食道進展距離との関係

比率	~10%	~20%	~30%	~40%	~50%	~60%	~70%	~80%	計
0.1~1.0cm	15 (50.0)	11 (36.7%)	1 (3.3%)	3 (10%)					30 (100%)
1.1~2.0		10 (29.4)	15 (44.1)	6 (17.7)	2 (5.9)		1 (2.9)		34 (100)
2.1~3.0		2 (11.1)	4 (22.2)	6 (33.3)	3 (16.7)	3 (16.7)			18 (100)
3.1~4.0			2 (25.0)	4 (50.0)	2 (25.0)				8 (100)
4.1~5.0					1	1			2
5.1~6.0								1	1
6.1~								1	1
計	15 (16.0)	23 (24.5)	20 (21.3)	17 (18.0)	9 (9.6)	6 (6.4)	2 (2.1)	2 (2.1)	94 (100)

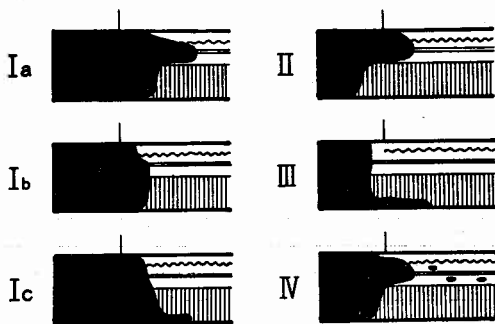
に示すとおりである。

食道進展距離 0.1~1.0cmのもの30例についてみれば、上記百分率10%以下のものが15例50%ともつとも多い。食道進展距離 1.1~2.0cmのもの34例をみれば、上記百分率は30%以内のものが15例44.1%ともつとも多く、食道進展距離 2.1~3.0cmのもの18例をみれば、上記百分率は40%以内のものが6例33.3%ともつとも多い。食道進展距離 3.1~4.0cmのもの8例をみれば上記百分率50%以内のものが4例50%ともつとも多くなり、食道進展距離が長くなるにしたがつて上記百分率は大きくなる。

3-11. 組織学的な食道進展様式と食道進展距離との関係

食道壁各層における癌腫のひろがり方をつぎのように分類した(図1)。

図1 食道進展様式



I型：癌浸潤が食道胃接合部を全層にわたつて越え、口側へ浸潤しているもの。これをさらにつぎの3型に分類する。

Ia型：I型のうち、口側先進部が食道粘膜固有層、粘膜下層のいずれか、または両者にまたがるもの。

Ib型：I型のうち、食道への浸潤距離が各層でほとんど差がなく、いずれの層が先進部であると指摘できないもの。

Ic型：I型のうち、口側先進部が食道壁筋層以下にあるもの。

II型：癌浸潤が食道壁の粘膜固有層、粘膜下組織層のいずれかまたは両者で食道胃接合部を越え、他の層では食道胃接合部を越えていないもの。

III型：癌浸潤が食道壁の固有筋層以下で食道胃接合部を越え、それより表層では食道胃接合部を越えていないもの。

IV型：癌腫の食道進展部の先端がリンパ管内を非連続性に進展しているもの。

表10 組織学的食道進展様式と食道進展距離との関係

	Ia	Ib	Ic	II	III	IV	計
0.1-1.0cm	5(16.7%)	7(23.3%)		17(56.7%)	1(3.3%)		30(100%)
1.1-2.0	11(32.4)	7(20.6)		15(44.1)	1(2.9)		34(100)
2.1-3.0	14(77.8)	1(5.5)	1(5.5)	1(5.5)		1(5.5)	18(100)
3.1-4.0	3(37.5)			2(25.0)		3(37.5)	8(100)
4.1-5.0	2						2
5.1-6.0	1						1
6.1-	1						1
計	37(39.4)	15(15.4)	1(1.1)	35(37.2)	2(2.1)	4(4.3)	94(100)

上記の食道進展様式と食道進展距離との関係は表10に示すとおりである。

Ia型は39.4%、II型は37.2%を占めついでIb型が15.4%を占める。Ic型、III型およびIV型は全体の中で占める率がきわめて小さい。Ia型についてみれば、食道進展距離が長くなるにしたがつてIa型の占める率が高くなり、食道進展距離4.1cm以上のものはすべてIa型である。Ib型は食道進展距離が長くなるにつれて減少し、食道進展距離3.1cm以上のものは1例もない。II型も食道進展距離が長くなるにしたがつて減少し、食道進展距離4.1cm以上のものは1例もない。

4. 総括ならびに考按

胃癌の手術に際して、癌腫の断端遺残をなくするために浸潤範囲を正確に把握することはきわめて大切なことであり、食道切除線をどこにとるかに関してはすでにいくつもの報告がある¹⁾²⁾³⁾。しかし、噴門癌のうちいかなるものがより高く食道へ進展するか、またその特徴ならびに進展の機序について検討した報告はない。そこで手術によつて得られた標本を検索し、この問題を解明しようとした。

今回対象とした臨床材料は胃癌取扱い規約⁴⁾におけるCに占居部位をもつ胃癌が食道へ進展したものである。いわゆる噴門癌の定義に関しては現在一定の見解はなく、報告者により、あるいは研究目的により対象とする占居部位は異なつている²⁾³⁾⁵⁾⁶⁾⁷⁾⁸⁾⁹⁾¹⁰⁾¹¹⁾。臨床的な立場から、ことに外科手術という立場から下部食道噴門部癌、あるいは跨下部食道噴門癌の名称のもとに下部食道由来の癌腫と噴門部由来の癌腫とを一括して論じられることもしばしばあり、臨床的に同一部位に占居する点は重視されねばならない。しかしこの部の癌腫の生物学的特徴を論ずる際には下部食道由来のものとは噴門部由来のものとは明確に区別されねばならないと考えられる。ここでは噴門部由来の癌腫すなわち胃癌が食道へ進展したものを対象とした。

ところで、胃癌の食道への進展といつても、食道胃接合部に近い部位に原発した癌腫が食道へ進展し病巣の比

較的小さいものから、胃全体に及ぶ大きな胃癌が食道胃接合部の口側まで進展したようなものまであつて、多種多様である。そこで対象を胃癌取扱い規約にいうCの部位に占居部位を有する癌腫に限定し、この部の癌腫が食道へ進展したものについて検討することとした。本文中の噴門癌なる語は占居部位Cの胃癌を指すこととする。

噴門癌の食道進展率をみれば、200例中103例51.5%であつた。これを諸家の報告と比較してみると、佐藤¹²⁾100%、若林¹³⁾93.3%、久保田¹⁴⁾87.9%、Zinninger¹⁵⁾83.3%、神前¹⁶⁾66.7%、梶谷¹⁷⁾65%、猪口¹⁸⁾59.6%、中川¹⁹⁾58%、綾部²⁰⁾55.6%、間島²¹⁾50.6%、磯橋²²⁾50%、辻²³⁾46.4%、河原²⁴⁾36%、Gütgemann²⁵⁾32.8%、そしてEker²⁶⁾32.3%などである。すなわち進展率の高いもので100%、低いもので32%とかなりのひらきはあつたが、ここに述べた食道進展率はこれらの中間に値するものといえる。いずれにしても食道進展率は高く、噴門癌がかなり容易に食道へ進展するといえよう。

性別と食道進展距離との関係をみれば、食道進展距離0.1~1.0cmおよび1.1~2.0cmのものにおける男性対女性の比はほとんど等しく、食道進展距離2.1~3.0cmのもので男性がやや多くなる傾向を示し、食道進展距離3.1cm以上のもの12例はすべて男性であつた。すなわち、男性において食道進展距離が長くなる傾向にあると考えられる。

年齢と食道進展距離との関係をみると、食道進展距離0.1~1.0cmのものおよび食道進展距離1.1~2.0cmのものにおける各年齢層の占める割合はほぼ等しく、食道進展距離2.1~3.0cmのものにおいて50才台の占める割合が多くなるが、食道進展距離3.1~4.0cmのもので各年齢層は再び分散している。すなわち全体として、年齢と食道進展距離との間に一定の関係があるとはいえないように思われる。

癌腫の占居部位を大弯、小弯、前壁、後壁および全周に分けてみると、小弯に中心を有するものもつとも多く、組織学的な食道進展距離との関係をみると、食道進展距離3.0cm以下のものでは、小弯に中心を有するものが半数以上でもつとも多く、後壁および大弯に中心を有するものは、食道進展距離が長くなるにしたがつて少なくなつていく。逆に全周にわたるものは、食道進展距離が長くなるにしたがつて多くなつていく。すなわち、小弯に中心を有するものはとくに食道進展距離との関係を見出しがたく、後壁および大弯のものは進展距離が比較的短かく、逆に全周にわたるものは進展距離が長くなる傾向にあるといえよう。しかし逆に渡辺²⁷⁾は、大弯、前壁のものが食道進展距離がもつとも長く、後壁のものが

もつとも短かいと報告しており、さらに検討を要すると考えられる。

癌腫の肉眼型に関しては、Borrmann²⁸⁾の分類が一般に用いられている。しかしこの分類においては癌腫の進展傾向がいずれの方向にあるかは記載されず論ずることができない。石川²⁹⁾も指摘しているごとく、食道方向へ癌進展の強いものと幽門方向へ伸びているものとあり、噴門癌の性状を述べるのにBorrmann分類では不充分と考えられる。そこで、噴門癌で食道進展を示す症例について、肉眼的に粘膜面よりみて浸潤傾向を示すのは口側であるか肛門側であるか、また限局性であるのは口側であるか肛門側であるかという点に着目してつぎの4型に分類した。すなわち、1) 口側浸潤肛門側限局型、2) 口側限局肛門側浸潤型、3) 口側浸潤肛門側浸潤型、4) 口側限局肛門側限局型である。このように分類すると、口側浸潤肛門側限局型の食道進展距離がもつとも長く、口側限局肛門側浸潤型の食道進展距離がもつとも短かつた。また口側浸潤肛門側浸潤型および口側限局肛門側限局型の食道進展距離は前二者の中間にあることがわかつた。この問題について三戸³⁾は口側限局型と口側浸潤型に分類しているが、肛門側との組合せについては言及しておらず、これまで報告はなかつた。肛門側が限局性であることが口側すなわち食道への進展距離を長くする1つの要因であろうと考えられる。

癌腫の組織型と食道進展距離との関係をみれば、進展距離3.0cm以下の各群において占める各組織型の割合は明らかな差異を認めがたく、したがつて癌腫の組織型と食道進展距離との間には一定の関係はないものと考えられる。しかし、3.1cm以上も進展するものには高分化型のものはないことは注目される。

癌の周囲組織に対する浸潤増殖様式(INF)を α 、 β および γ に分けて、これと食道進展距離との関係をみると、浅見³⁰⁾はINF β のものより γ のもので高率に食道進展を認めたと報告しており、中川¹⁹⁾もINF γ のもの食道進展距離が長いと述べているが、進展距離0.1~1.0cm、1.1~2.0cm、2.1~3.0cmおよび3.1~4.0cmの各段階において、 α 、 β および γ の占める率はほぼ等しく、浸潤増殖様式が浸潤性のもの食道進展距離が膨脹性のものよりとくに長いとはいえず、浸潤度と食道進展距離との間には一定の関係はないと考えられる。

深達度が粘膜層~粘膜下組織層までのもので食道に進展したものはなく、漿膜下組織層以下に及べば食道進展距離は明らかに長くなる傾向を示すようになる。これらは癌浸潤が漿膜下リンパ流になんらかの影響を与えたものと考えられる。さらに深達度が漿膜下組織層のもの

漿膜層表面のものとを比較して、食道進展距離にいちじるしい差は認められなかつた。古畑³¹⁾は s_1, s_2, s_3 となるにしたがつて食道進展距離もまた長くなると報告しているが、漿膜下組織層の意義には触れていない。癌腫が筋層を越え漿膜下に達して漿膜下のリンパ流に影響を与えることが癌腫の食道進展に影響するものと考えられ、さらに漿膜層表面に達しても食道進展距離をのぼすのには直接影響しないものと考えられる。この点漿膜下組織層は食道進展距離をのぼすのに重大な意義があると考えられる。

癌腫の組織学的な大きさと食道進展距離との関係をみれば、癌腫の大きさの大きいものほど食道進展距離も長くなる傾向が見出された。しかし、大きさ 3.0cm 以下のものでも食道進展がみられたことは注目される。

ここで癌腫の食道進展部分の大きさと、食道と胃にまたがる癌腫全体の大きさの比、すなわち、食道進展距離と癌腫の組織学的な大きさととの百分率をとつて食道進展距離との関係をみた。食道進展距離の長いものほどこの百分率が大きくなる。すなわち、食道進展距離の長いものでは、食道部分の大きさが癌腫全体の大きさに対して占める割合が大きいと見える。もし癌腫が食道へ進展する際にも波紋状³²⁾に口側および肛門側へ一様に発育するものであるとすれば、この百分率は食道進展距離の長いものでも短いものでも差がないであろう。もし癌腫の口側への発育がなんらかの機転で阻止されるものであれば、食道進展距離の長いものではこの百分率は小さくなるであろう。しかるに切除標本から得られた結果では食道進展距離の長いもので百分率が大となつている。このことは噴門癌が食道へ進展する際に単に浸潤が食道へ波及していくというのではなく、口側への進展を助長する因子の存在が考えられる。噴門癌の食道進展としばしば対比されるのが幽門部癌の十二指腸への進展である。幽門部の解剖学的な構造が癌腫の進展に対して阻止的に働くことはすでに多くの報告があるが、噴門癌において、解剖学的に癌進展を阻止する構造が見られないばかりでなく、むしろ進展を助長する因子が存在することは幽門部癌ときわめて対照的である。

噴門癌の食道への進展様式については、すでにいくつかの分類が提唱されている。秋山²⁾は食道進展型式を剖面的肉眼的性状から 5 型に分類している。この分類は平面的にみた癌腫の肉眼的型との関連づけという点で充分意義のあるものであるが、断面の形状に重点がおかれているためいずれの層が先進部になつているかについては触れておらず、食道への進展機序との関連づけはなされてない。吉川は肉眼的に 3 型に³³⁾、組織学的に 4 型に³⁴⁾

分類し、食道壁のいずれの層が先進部となつているかを重視しているが、腺癌および扁平上皮癌を一括していわゆる下部食道噴門癌として扱つているため、胃癌の食道への上行の様相ないし機序を論ずるには適当でないと考えられる。辻³⁵⁾、内田³⁶⁾らは粘膜固有層を重視した分類を行つているが、進展の機序を考慮に入れた場合には、粘膜固有層に拘泥することは疑問である。そこで、噴門癌の食道進展に対して、食道壁各層における進展距離に注目し、各層が癌腫の食道進展に対して有する意義を考慮に入れてつぎのように分類した。すなわち、I 型：癌浸潤が食道胃接合部を全層にわたつて越え、口側へ浸潤しているもの。これをさらにつぎの 3 型に分類する。I a 型：I 型のうち、口側先進部が食道粘膜固有層、粘膜下組織層のいずれかまたは両者にまたがるもの。I b 型：I 型のうち、食道への浸潤距離が各層でほとんど差がなく、いずれの層が先進部であると指摘できないもの。I c 型：I 型のうち口側先進部が食道壁筋層以下にあるもの。II 型：癌浸潤が食道壁粘膜固有層、粘膜下組織層のいずれかまたは両者で食道胃接合部を越え、他の層では食道胃接合部を越えていないもの。III 型：癌浸潤が食道壁固有筋層以下で食道胃接合部を越え、それより表層では食道胃接合部を越えていないもの。IV 型：癌腫の食道進展部の先端がリンパ管内を非連続性に進展しているもの。

この分類により、食道進展距離が長くなるにしたがつて I a 型の占める割合が大きくなることを知つた。すなわち、粘膜固有層および粘膜下組織層を先進部としているものの食道進展距離がもつとも長くなる。食道へ進展するには漿膜下組織層への浸潤が関与するが進展そのものは粘膜固有層ならびに粘膜下組織層を先進部とすることは興味あることである。

5. 結 論

食道へ進展のある噴門癌を検索し、つぎのことを知つた。

- 1) 食道進展率は 51.5% であり、諸家の報告のはば中間の値である。
- 2) 性別と食道進展距離との関係をみれば、男性においてやや食道進展距離が長い傾向がみられる。
- 3) 年齢と食道進展距離の間には一定の関係は見出されない。
- 4) 主腫瘍の占居部位と食道進展距離との関係をみれば食道へ進展するもののうち小弯に中心を有するものもつとも多いが、食道進展距離との間に一定の傾向を認めない。後壁および大弯のものは進展距離が比較的短く、全周に及ぶものは食道進展距離が長い傾向がある。

5) 主腫瘍の肉眼的形態と食道進展距離との関係をみれば、口側浸潤肛門側限局型の食道進展距離がもつとも長く、口側限局肛門側浸潤型の食道進展距離がもつとも短い傾向にある。口側浸潤肛門側浸潤型および口側限局肛門側限局型の食道進展距離は前二者の中間にある。

6) 主腫瘍の組織型と食道進展距離との間には一定の関係が見出されない。

7) 浸潤度と食道進展距離との間には一定の傾向は見出されない。

8) 主腫瘍の深達度と食道進展距離との関係をみれば、深達度が粘膜固有層～粘膜下組織層までのもので食道に進展したものではなく、漿膜下組織層以下におよべば食道進展距離は明らかに長くなる。しかし、深達度が漿膜下組織層のものと、漿膜層表面のものとの間には差が認められない。

9) 主腫瘍の大きさと食道進展距離との関係をみれば、組織学的大きさの大なるものほど食道進展距離が長い。

10) 主腫瘍の大きさに対する食道進展距離の比と食道進展距離との関係をみれば、この比の大きいものほど食道進展距離が長い。したがって噴門癌の食道進展を助長する因子の存在が推定される。

11) 組織学的食道進展様式と食道進展距離との関係をみれば、癌浸潤が食道胃接合部を全層にわたって越え口側先進部が食道粘膜固有層、粘膜下組織層のいずれかまたは両者にまたがるものにおいて進展距離がもつとも長い。このことから、食道の粘膜固有層および粘膜下組織層が噴門癌の食道進展に対して有する意義は大きい。

(稿を終るにのぞみ、中山恒明所長、遠藤光夫教授に謝意を表わすとともに、直接ご指導、ご校閲いただいた榊原宣教授ならびに研究にご協力下さった消化器病センター諸学兄姉に感謝する。)

文 献

- 1) 榊原 宣：下部食道噴門癌の切除範囲，日外会誌，71：940—941，1970。
- 2) 秋山 洋：胃癌の食道進展形式，胃と腸，7：801—808，1970。
- 3) 三戸康郎：食道噴門境界部癌の臨床病理学的特性について，日外会誌，72：1328—1330，1971。
- 4) 胃癌研究会：胃癌取扱い規約，金原出版，東京，京都，1968。
- 5) 第4回胃癌研究会，1964，東京，癌の臨床，10：825—842，1964。
- 6) 前田芳造：噴門癌の臨床病理学的研究，日癌治，4：172—185，1968。
- 7) 野本高志：噴門癌の手術適応並びに早期診断に関するX線の検討，日臨外，34：205—228，1973。
- 8) 秋山 洋：食道胃接合部およびその近接の癌腫，日外会誌，68：1511—1519，1967。
- 9) 西 満正：噴門癌について—食道胃境界部癌の提唱，外科診療，15：1328—1338，1973。
- 10) 大辻賢次郎：レ線所見より観たる下部食道及噴門癌の手術適応に就いて，東北医誌，48：381—393，1953。
- 11) 伊藤敏夫：下部食道噴門癌の手術遠隔成績並びに術前照射に関する臨床病理学的研究，日外会誌，65：103—128，1964。
- 12) 佐藤七郎：食道癌手術剔出標本に就いての食道壁内癌進展様式に関する研究，東北医誌，51：14—25，1955。
- 13) 若林衛夫：食道噴門癌の臨床病理学的研究，東北医誌，48：116—125，1953。
- 14) 久保田脩：（“中川利刀：下部食道噴門癌の壁内浸潤について”に対する追加発言），日胸外会誌，16：239—240，1968。
- 15) Zininger, M.M.: Extension of carcinoma of the stomach into the duodenum and esophagus. *Annals of Surgery* 130: 557—566, 1949.
- 16) 神前五郎：上部胃癌の食道浸潤よりみた胃癌手術時の食道切除範囲，日癌治，7：133，1972。
- 17) 梶谷 鑲：現代外科学大系35B，胃癌の病理，19—82，中山書店，東京，1971。
- 18) 猪口壽三：噴門癌の食道進展例に対する非開胸下食道抜去法の応用，外科診療，16：919—923，1974。
- 19) 中川利刀：下部食道噴門癌の諸性状，とくに壁内進展に関する臨床病理学のおよび実験的研究，大阪大学医学雑誌，21：205—218，1969。
- 20) 綾部正大：噴門癌切除の経験，癌の臨床，10：826，1964。
- 21) 間島 進：Esophageal extension of carcinoma of the stomach. *Tohoku J. exp. med.* 83: 237—244, 1964.
- 22) 磯橋 保：胃癌の胃壁内進展に関する形態学的研究—銀好性細線維の態度を中心として—，日本外科宝庫，32：125—148，1963。
- 23) 辻 泰邦：噴門部癌の食道浸潤に関する検討，日外会誌，69：1232—1233，1968。
- 24) 河原 勉：下部食道噴門癌の壁内浸潤と根治術式，手術，21：325—331，1967。
- 25) Gütgemann, A.: Totale Gastrektomie beim Magencarcinom. *Der Chirurg* 23: 474—482, 1952.
- 26) Eker, R.: Carcinomas of the stomach. *Acta Chir. Scand.* 101: 112—126, 1951.
- 27) 渡辺 寛：食道噴門癌の進展度と切除難易度に関する検討，日消外会誌，7：260—266，1974。
- 28) Borrmann, R.: *Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie, Geschwülste des Magens und Duodenums.* 812—1050, Springer, Berlin, 1926.
- 29) 石川義信：食道噴門癌の主として局所々見よりみた手術適応と直接及び遠隔成績の問題—噴門

- 癌について一, 治療, 40:383—388, 1958.
- 30) 浅見恵司: 噴門癌手術上の2, 3の問題点—特にOW (+) について—, 日癌治, 7:134, 1972.
- 31) 古畑正: 上部胃癌並びに食道噴門境界部癌の病理組織学的特殊性について—術前照射を中心として—, 外科診療, 15:1489—1496, 1973.
- 32) 門倉萩郎: 胃癌の拡がりや胃壁内進展に関する研究, 日外会誌, 69:555—564, 1968.
- 33) 吉川正宏: 下部食道噴門癌の食道浸潤ならびに胸腔内リンパ節転移に関する研究, 日外会誌, 70:1087—1088, 1969.
- 34) 吉川正宏: 下部食道噴門癌の食道側浸潤口側切除線ならびに胸腔内リンパ節転移に関する研究, 日外会誌, 73:460—476, 1972.
- 35) 辻 泰邦: 噴門部癌の検討—食道壁浸潤例を中心として—, 外科治療, 20:1—5, 1969.
- 36) 内田雄三: 噴門部癌の食道進展に関する検討, 外科, 33:1132—1139, 1971.