日消外会誌　18（11）：2279～2287，1985年

固有筋層まで達した胃癌（pm胃癌）の臨床・病理学的特徴と予後
―とくに早期胃癌との比較において―

東京医科歯科大学第1外科
羽生　丕　砂川　正勝　竹下　公矢
中島　昭　越智　邦明　丸山　道生
斎藤　直也　佐藤　康　遠藤　光夫

CLINICO-PATHOLOGICAL CHARACTERISTICS AND PROGNOSIS OF GASTRIC CANCER LIMITED TO THE PROPER MUSCLE LAYER

Hiroshi HABU, Masakatu SUNAGAWA, Kimiya TAKESHITA, Akira NAKAJIMA, Kuniaki OCHI, Michio MARUYAMA, Naoya SAITO, Yasusi SATO and Mituo ENDO
The First Department of Surgery, Tokyo Medical & Dental University, School of Medicine

早期胃癌222例と比較しつつ，pm胃癌69例の臨床・病理学的特徴を調べ，その予後を左右する因子につき検討した．

1）pm胃癌のリンパ節転移率は早期胃癌に比べ高度だが，n_3（＋）例の頻度は4.4％に過ぎない．A領域のBorrmann型癌を除けば，pm癌の郭清はR_2でほぼ十分と思われる．

2）pm癌再発死亡8例中6例が血行性転移によるものであった．v（＋）例の5生率は59％で，v（－）例の97％に比べ有意に低かった．

3）pm癌のうち肉眼型1，2型のもの，分化型癌，INFβ，間質量が中間型か髄様型のものなどは静脈侵襲の率が高く，再発の危険が高いグループと考えられる．

索引用語：pm胃癌，早期胃癌，胃癌の遠隔成績，胃癌の肉眼形態，胃癌の静脈侵襲

はじめに

胃癌のうちでも，深達度が固有筋層に止まるpm胃癌の頻度は切除材料の10％前後[1)~10)]で，胃壁断面の中で固有筋層が占める割合に比べれば，その頻度は少ないように思われる．

pm胃癌の5年生存率は66.7％～88.2％程度と報告され[2)~4)6)8)9)11)]，早期癌に比べれば不良ではあるものの，進行癌の中では比較的良好な成績を示している．pm胃癌はこのように早期癌と進行癌との橋渡しとして位置づけることができ，肉眼形態の上からも早期胃癌類似型と，肉眼型1，2，3，4型のいずれかに分類される，いわゆるBorrmann型のものに分けることができる．

今回はとくに，pm胃癌の外科治療にあたって注意すべき要点を知る目的で，早期胃癌と比較しつつその臨床・病理学的所見を検討した．とくに肉眼形態と静脈侵襲の有無はpm胃癌の予後を左右する重要な因子と思われたので，この2点についてはさらに詳細な検討を加えた．

対象と方法

対象は昭和47年1月より57年12月までに教室で切除された単発pm胃癌69例で，これは同期間の切除胃癌総数797例の8.7％にあたる．また同期間に切除された単発早期胃癌222例（30.0％）を比較の対照とした．その内訳はm癌119例，sm癌103例である．

＜1985年6月19日受理＞別刷請求先：羽生　丕
〒113　文京区湯島1－5－45　東京医科歯科大学第1外科

統計学的処理は主としてχ^2検定，t検定により，危険率5％以下を有意差ありとした．累積生存率の計算は耐術者を対象としlife table method[12]によったが，高杉ら[13]の方法に従い，明らかな他病死は消息不明や観察途中の症例と同様に扱い，死因不明例は癌死として取り扱った．

リンパ節の部位別転移率の計算は郭清施行例数に対する転移陽性例数の比率で表し，同様に転移度は郭清リンパ節総数に対する陽性リンパ節個数の比で表した．ただし，ある部位のリンパ節郭清個数が0であっても，その部位が郭清され，そこにリンパ節が存在しなかったことが明記されている場合には郭清例数の中に含めた．

大部分の症例で，腫瘍中心部の切片に対してエラスチカ染色を追加し，静脈侵襲判定の参考とした．

成　績

1．早期癌とpm胃癌の比較

1）年齢，性別

m癌では男性87例，女性32例，男女比2.7，sm癌では男性70例，女性33例，男女比2.1，pm癌69例では男性52例，女性17例，男女比3.1であり，相互の間に差を認めなかった．

平均年齢(Mean±SD)は男性ではm癌が55.9±11.3歳，sm癌が58.2±11.6歳，pm癌が57.0±11.4歳であり，女性ではm癌が52.0±11.3歳，sm癌が56.6±13.2歳，pm癌が55.9±15.0歳であった．同じ性別で比較すると，3群の平均年齢に差を認めなかった．

2）術式

胃の切除範囲をみると，pm癌に対しては幽門側切除が58例（84.1％）に，胃全摘が10例（14.5％）に，噴門側切除例は無く，膵頭十二指腸切除術が1例（1.4％）に行われている．いっぽう，早期癌に対しては幽門側切除術が195例（87.8％）に，胃全摘が22例（9.9％）に，噴門切除が4例（1.8％）に，膵頭十二指腸切除術が1例（0.5％）に行われており，両群の術式に差を認めなかった．

脾臓や膵臓の合併切除の有無をみると，早期癌では222例中5例（2.2％）に脾摘が，1例（0.5％）に膵脾合併切除が，他の1例に膵頭十二指腸切除が行われたのに対し，pm癌では69例中8例（11.6％）に脾摘が，1例（1.4％）に膵脾合併切除が，他の1例（1.4％）に膵頭十二指腸切除術が行われている．pm癌の合併切除率14.5％は早期癌の3.2％に比べ有意に高い頻度であった（$p<0.001$）．

リンパ節の郭清範囲をみると，pm癌ではR_0が1.4％，R_1が5.8％，R_2が82.6％，R_3が10.0％であり，早期癌ではそれぞれ3.6％，10.4％，82.4％，3.6％で差は認められなかった．

3）リンパ節転移

1例あたりの郭清リンパ節個数は早期癌の17.6個（3,907/222例）に対しpm癌では21.1個（1,456個/69例）で有意に多かった（$p<0.001$）．

郭清がR_0でN-numberの不明であった症例を除くm癌112例，sm癌101例，pm癌68例についてリンパ節転移率（転移陽性例数/全郭清例数）をみると，**表1**のようである．pm癌では早期癌に比べて転移陽性例が明らかに増え（$p<0.001$），しかもn_2，n_3などより遠隔のリンパ節まで転移が及ぶ傾向が認められた．

つぎにリンパ節転移度(陽性リンパ節数/郭清リンパ節総数）をみると，m癌では1.2％（26/2,126），sm癌では2.4％（43/1,781），pm癌では9.2％（134/1,456）であり，3群それぞれの間に明らかな差を認めた（$p<0.001$）．

表2は所属リンパ節の部位別に転移率ならびに転移度をみたものである．転移率，転移度のいずれをとっても，早期癌ではその頻度が一桁に過ぎないのに対してpm癌では二桁に及ぶものが少なからず認められる．とくに③，④，⑤，⑥番リンパ節については，pm癌の転移率ならびに転移度は早期癌のそれに比べ有意に高率であった（いずれも$p<0.001$）．また，早期癌では転移のみられる範囲が第2群リンパ節までにとどまっているのに対して，pm癌では⑫や⑭番などの第3群リンパ節まで転移の及ぶ例が認められる．

癌の占居部位別にもおもなリンパ節への転移率を調べた．①番リンパ節への転移率は早期癌ではA領域癌が0％（0/47），M領域癌が3.7％（3/81），C領域癌が4.8％（1/21）であるのに対して，pm癌ではAが0％（0/23），Mが6.3％（1/16），Cが22.2％（2/9）であった．⑤，⑥番リンパ節の一方あるいは両方に転移のあっ

表1　リンパ節転移

	m	sm	pm
n_0	106（95.6％）	87（86.1％）	34（50.0％）
n_1	4（3.6％）	10（9.9％）	26（38.2％）
n_2	2（1.8％）	4（4.0％）	5（7.4％）
n_3	0（0％）	0（0％）	3（4.4％）
計	112（100％）	101（100％）	68（100％）

表2　早期癌とpm癌のリンパ節部位別転移率・転移度

転移率：陽性例数／郭清例数
転移度：陽性個数／郭清リンパ節総数

	転移率		転移度	
	早期癌	pm癌	早期癌	pm癌
①	4/149 (2.7%)	3/48 (6.3%)	7/ 363 (1.9%)	4/ 140 (2.9%)
②	0/ 24 (0 %)	0/13 (0 %)	0/ 44 (0 %)	0/ 26 (0 %)
③	4/190 (2.1%)*	18/60 (30.0%)	8/ 821 (1.0%)*	37/ 295 (12.5%)
④	6/181 (3.3%)*	10/56 (17.9%)	29/ 840 (3.5%)*	29/ 282 (10.3%)
⑤	1/156 (0.6%)*	6/51 (9.8%)	1/ 217 (0.5%)*	18/ 79 (22.8%)
⑥	7/180 (3.9%)*	12/53 (22.6%)	13/ 592 (2.2%)*	29/ 167 (17.4%)
⑦	4/145 (2.8%)	2/41 (4.9%)	7/ 313 (2.2%)	2/ 99 (20.2%)
⑧	4/153 (2.6%)	1/51 (2.0%)	4/ 294 (1.4%)	1/ 108 (0.9%)
⑨	0/ 86 (0 %)	4/32 (12.5%)	0/ 102 (0 %)	8/ 57 (14.0%)
⑩	0/ 26 (0 %)	1/18 (5.6%)	0/ 44 (0 %)	1/ 25 (4.0%)
⑪	0/ 42 (0 %)	1/19 (5.3%)	0/ 48 (0 %)	2/ 27 (7.4%)
⑫	0/ 88 (0 %)	2/35 (5.7%)	0/ 162 (0 %)	2/ 70 (2.9%)
⑬	0/ 40 (0 %)	0/25 (0 %)	0/ 51 (0 %)	0/ 40 (0 %)
⑭	0/ 12 (0 %)	1/ 8 (12.5%)	0/ 16 (0 %)	1/ 10 (10.0%)
計	20/223 (9.0%)	34/69 (49.3%)	69/3907 (1.8%)	134/1456 (9.2%)

*：早期癌とpm癌で有意差あり（$p<0.001$）

たものは，早期癌ではA領域が5.7%（4/70），M領域が3.2%（3/94），C領域が0%（0/17）であるのに対して，pm癌ではAが46.7%（14/30），Mが9.1%（2/22），Cが0%（0/8）であった．同様に，⑩または⑪の一方または両方に転移をみたものは，早期癌では1例もなく，pm癌ではAが16.7%(2/12)，Mが0%(0/6)，Cが0%(0/5)であった．第3群リンパ節である⑫，⑬，⑭番のいずれかに転移を認めたものは早期癌にはみられず，pm癌ではAに15%(3/20)認めたものの，MやCには認められなかった．

4）脈管侵襲（**表3**）

m癌，sm癌およびpm癌についてリンパ管侵襲(ly)の程度をみると，**表3-1**のように深達度が深くなるにつれて陽性例が増え，その程度も強くなる傾向が認められた．

静脈侵襲（v）についても同様で，陽性例の頻度がm癌では3.4%，sm癌では14.9%であったものが，pm癌では42%と約半数を占めるに至っている．また，m癌では陽性例のすべてがv_1であったが，sm癌ではv_2も出現し，pm癌ではv_3の症例も出現するなど深達度に従い静脈侵襲の程度も増強している．

5）手術の治癒度

リンパ節の郭清が行われなかったために治癒度の不明な症例を除き，早期癌212例，pm癌68例の治癒度が判明している．早期癌では絶対治癒切除が203例

表3　脈管侵襲

1）リンパ管侵襲(ly)

	m	sm	pm
ly_0	110 (92.5%)	62 (60.2%)	9 (13.0%)
ly_1	8 (6.7%)	36 (34.9%)	32 (46.4%)
ly_2	1 (0.8%)	4 (3.9%)	16 (23.2%)
ly_3	0 (0 %)	1 (1.0%)	12 (17.4%)
計	119 (100.0%)	103 (100.0%)	69 (100.0%)

ly_0と$ly_{1\sim3}$の頻度についてm, sm, pm相互の間に有意差あり（$p<0.001$）

2）静脈侵襲（v）

	m	sm*	pm
v_0	115 (96.6%)	86 (85.1%)	40 (58.0%)
v_1	4 (3.4%)	14 (13.9%)	16 (23.2%)
v_2	0 (0 %)	1 (1.0%)	10 (14.5%)
v_3	0 (0 %)	0 (0 %)	3 (4.3%)
計	119 (100.0%)	101 (100.0%)	69 (100.0%)

*v因子不明2例あり

v_0と$v_{1\sim3}$の頻度について有意差あり
m対sm：$p<0.01$
m対pm，sm対pm：$p<0.001$

(95.7%)，相対治癒切除が8例（3.8%），非治癒切除が1例（0.5%）であったのに対し，pm癌ではそれぞれ59例(86.8%)，7例(10.3%)，2例(2.9%)であった．

非治癒切除となった理由をみると，早期癌の1例は

口側断端陽性によるものであった．pm癌の2例のうちの1例は広範なリンパ節転移（$n_3>R_2$）によるものであり，他の1例は肝転移（H_1）と同時に⑥番の大きな転移リンパ節が膵頭部に直接浸潤し，膵頭十二指腸切除を必要とした例である．

6．遠隔成績（**表4**）

直接死亡例を除き深達度別の累積生存率を求めると，**表4**のように5生率ではm癌が98.9%，sm癌が91.2%，pm癌が82.4%で，m癌とpm癌の間に有意差を認めた（$p<0.05$）．10生率ではm癌が90.5%，sm癌が91.2%，pm癌が76.5%で3群の間に差を認めることはできなかった．

リンパ節転移の有無と遠隔成績の関係をみると，早期癌ではn（−）例の5生率は97.5%，10生率は90.0%であり，n（＋）例の5生率は84.1%，10生率は65.4%であった．いっぽう，pm癌ではn（−）例は5生率，10生率とも92.3%であり，n（＋）例は5生率が72.7%，10生率が62.3%であった．相互の間に有意差は認めないものの，n（−）例ではpm癌の予後は早期癌と同様に良好であるが，n（＋）例では両者の予後はともに不良となる傾向が認められた．

表4　累積生存率（直死例を除く）

	例数	5生率 (Mean±SE)	10生率 (Mean±SE)
m	117	98.9±1.1%*	90.5±6.1%
sm	103	91.2±3.1%	91.2±3.1%
pm	68	82.4±5.5%*	76.5±5.7%

*$p<0.05$

各種の臨床検査，再手術あるいは剖検などにより胃癌の再発死亡が確認された症例の内訳を**表5**に示す．初回切除時の深達度がmであったものが3例（m癌全体の2.5%），smであったものが4例(sm癌の3.9%)，pmであったものが8例（pm癌の11.6%）であった．早期癌の7例はいずれも5cm以上の大型の病巣を持ち，組織型はすべて高分化型管状腺癌で，7例中4例は肝，骨，肺などへの血行性転移による再発であった．初回手術より再発までの期間が5年以上であったものが7例中2例含まれている．一方，pm癌再発死亡例をみると，肉眼型では早期癌類似型とBorrmann型とが半々にみられ，長径が5cm以下の小型の例も少なくないが，組織型は乳頭腺癌や管状腺癌などのいわゆる分化型癌が8例中6例と多いことは早期癌の場合と同様であった．pm癌再発例8例のうち7例（88.8%）が初回手術時に静脈侵襲陽性で，再発形式は血行性転移を主とするものが6例（75%）を占めていた．

2．肉眼形態からみたpm癌の特徴

pm胃癌69例をその肉眼形態から早期胃癌類似型30例と，Borrmann型の39例に分け臨床病理学的特徴を調べた．

早期癌類似型の男女比は3.3：1であり，Borrmann型の2.9：1との間に有意差を認めなかった．

平均年齢（Mean±SD）をみると，男性では早期癌類似型が53.4±10.6歳でBorrmann型の59.7±11.1歳に比べ若い傾向を認めたが（$p<0.05$），女性では早

表5　再発死亡例の内訳

No.	年	性	深達度	肉眼型	長径(cm)	組織型	n	ly	v	生存期間	再発形式(判定方法)
1	62	♂	m	IIc+III	7.0	tub1	0	0	0	1年	黄疸(臨床検査)
2	66	♂	m	IIb+IIa	5.0	tub1	?	0	0	6年 9月	肝(臨床検査)
3	61	♂	m	IIc+IIb	6.5	tub1	1	0	0	8年11月	骨(臨床検査)
4	67	♂	sm	IIc+III	6.0	tub1	0	1	0	2年10月	肝・骨(臨床検査)
5	65	♀	sm	IIa+I+IIc	6.0	tub1	2	0	0	4年 8月	腹膜(再開腹)
6	66	♂	sm	IIa+IIc	9.5	tub1	1	1	0	3年 5月	腹膜(再開腹)
7	77	♂	sm	IIa	6.5	tub1	?	0	0	2年 0月	肝・肺(臨床検査)
8	52	♀	pm	Borr. 3	3.2	pap	2	2	0	6年11月	肺・骨(剖検)
9	76	♂	pm	Borr. 1	5.0	tub2	0	3	2	8月	嚥下障害(臨床検査)
10	49	♂	pm	IIa+IIc進行	2.0	tub1	1	1	2	3年 9月	肝(臨床検査)
11	73	♂	pm	IIa+IIc進行	2.5	tub2	1	3	1	3年 5月	腹膜(臨床検査)
12	30	♀	pm	IIc+III進行	4.5	tub2	2	2	1	1年11月	肝・骨・卵巣・リンパ節(剖検)
13	67	♂	pm	IIc進行	8.0	por	0	2	1	2年 6月	黄疸(臨床検査)
14	36	♀	pm	Borr. 3	6.0	por	>3	2	1	7月	肝・骨・腹膜(臨床検査)
15	61	♂	pm	Borr. 2	2.0	tub2	3	3	3	11月	肝(臨床検査)

期癌類似型が52.4±15.5歳，Borrmann型が58.3±15.1歳で差を認めなかった．

2）肉眼型と占居部位

早期癌類似型pm癌30例の占居部位別頻度はA領域9例（30.0%），M領域15例（50.0%），C領域6例（20.0%）であった．いっぽう，Borrmann型pm癌39例ではA領域24例（61.5%），M領域11例（28.2%），C領域4例（10.3%）であった．換言するならば，A領域ではpm癌の72.7%がBorrmann型で，早期癌類似型は27.3%と少ないのに反し，M領域では早期癌類似型が57.7%を，C領域でも早期癌類似型が60.0%を占め，Borrmann型の頻度を上回る傾向が認められた（$p<0.02$）．

3）肉眼型と癌巣の大きさ

早期癌類似pm癌の最大径の平均（Mean±SD）は41±21mm，Borrmann型のそれは45±15mmで差を認めなかった．

4）肉眼型と組織型（**表6**）

早期癌類似pm癌とBorrmann型pm癌における組織型別頻度は**表6**のようである．ここで便宜上pap, tub 1, tub 2を分化型癌と呼び，por, sigを低分化型癌と呼ぶならば，早期癌類似pm癌ではBorrmann型pm癌に比べて低分化型癌が多く，分化型癌が少ない傾向が認められた（$p<0.05$）．

表6　pm胃癌の肉眼形態と組織型

	早期類似型	Borrmann型
pap	0（ 0 %）	6（15.4%）
tub1	7（23.3%）	7（17.9%）
tub2	6（20.0%）	10（25.6%）
por	9（30.0%）	9（23.1%）
sig	8（26.7%）	3（ 7.7%）
muc	0（ 0 %）	4（10.2%）
計	30（100.0%）	39（100.0%）

5）肉眼型とリンパ節転移

まず転移率をみると，早期癌類似型30例ではn_0 16例（53.3%），n_1 12例（40.0%），n_2 2例（6.7%），でn_3（＋）の症例は認められなかったのに対し，Borrmann型の39例ではn_0 18例（47.4%），n_1 14例（36.8%），n_2 3例（7.9%），n_3 3例（7.9%）であった．n_3（＋）例がBorrmann型に限って認められた以外には，両群のリンパ節転移率に差を認めなかった．

つぎにリンパ節転移度をみると，早期癌類似型30例では転移度5.6%（36/646個）であったのに対し，Borrmann型39例では13.4%（109/814個）で，前者に比べて高い転移度を示していた（$p<0.001$）．

6）肉眼型と脈管侵襲（**表7**）

リンパ管侵襲についてみると，早期癌類似型39例ではly_0 4例（13.3%），ly_1 17例（56.7%），ly_2 7例（23.3%），ly_3 2例（6.7%）であり，Borrmann型の39例ではly_0 5例（12.8%），ly_1 15例（38.5%），ly_2 9例（23.1%），ly_3 10例（25.6%）で差を認めなかった．

つぎに，**表7**に両群の静脈侵襲の頻度を示す．早期癌類似型ではv_2もしくはv_3など静脈侵襲が高度な例はわずかに6.7%に過ぎないのに対して，Borrmann型ではv_2以上の高度な症例が28.2%と高頻度であった（$p<0.005$）．

7）肉眼型と遠隔成績

早期癌類似型30例の累積5年ならびに10年生存率

表7　pm胃癌の肉眼形態と静脈侵襲（v）

静脈侵襲	早期類似型	Borrmann型
v_0	20（66.7%）	20（51.3%）
v_1	8（26.7%）	8（20.5%）
v_2	2（ 6.7%）	8（20.5%）
v_3	0（ 0 %）	3（ 7.7%）
計	30（100.0%）	39（100.0%）

表8　Borrmann型pm胃癌の肉眼形態と静脈侵襲（v）

肉眼型	v（−）		v（＋）	
1型	1（ 5.3%）	6（31.6%）	8（40.0%）	16（80.0%）*
2型	5（26.3%）		8（40.0%）	
3型	12（63.1%）	13（68.4%）*	4（20.0%）	4（20.0%）
4型	0（ 0 %）		0（ 0 %）	
5型	1（ 5.3%）		0（ 0 %）	
計	19（100.0%）		20（100.0%）	

*$p<0.01$

(Mean±SE) はいずれも81.3±8.6%であり，Borrmann型38例（直死例1例を除く）の5年生存率は84.6±6.4%，10年生存率は71.6±13.1%で，両群の予後に差を認めなかった．

3．静脈侵襲の有無からみたpm癌の特徴

pm癌69例を静脈侵襲が陰性であったv（−）群40例（58.0%）と，陽性であったv（+）群29例（42.0%）の2群に分け，両群の臨床病理学的特徴ならびに予後について比較検討した．v（+）群の内訳はv_1 16例（23.2%），v_2 10例（14.5%），v_3 3例（4.3%）である．

1）静脈侵襲と性別，年齢

v（−）群の性別は男性30例，女性10例，男女比は3.0であり，v（+）群では男性22例，女性7例，男女比3.1で両群の間に差を認めなかった．

平均年齢(Mean±SD)についてはv(−)群が54.7±10.9歳，v（+）群が59.2±13.5歳で差を認めなかった．

2）静脈侵襲と肉眼型，癌巣の大きさ

先に述べたように，Borrmann型の症例では早期癌類似型のものに比べて静脈侵襲の高度な症例が多かった(**表7**)．さらに対象をBorrmann型の症例に限って両群の癌の形態を比較すると，**表8**に示すように，v(+)群では肉眼型1型ないし2型のいわば限局型の癌が80.0%を占め，v（−）群の31.6%に比べ有意に高頻度であった（$p<0.01$）．

癌巣の最大径の平均値（Mean±SD）を比較すると，v（−）群では4.4±1.8cm, v（+）群では4.2±1.8cmで差を認めなかった．

3）静脈侵襲と組織型（**表9**）

静脈侵襲の有無と組織型との関係を示す．v（−）群ではpor, sigなどの，いわゆる低分化型癌が55%と過半数を占めるのに対して，v（+）群ではpap, tub 1, tub 2などの分化型癌が69.0%と高頻度であった（$p<0.01$）．

4）静脈侵襲とリンパ節転移

静脈侵襲の有無とリンパ節転移率の関係をみると，v（−）群39例ではn_0 22例(56.4%)，n_1 15例(38.5%)，n_2 2例(5.1%)，でn_3への転移例はなかったのに対し，v（+）群29例ではn_0 12例(41.4%)，n_1 11例(38.0%)，n_2 3例(10.3%)，n_3 3例(10.3%)であった．v（+）群に第3次リンパ節まで転移を認める症例が出現したことを除くと，両群のリンパ節転移率には差を認めなかった．

つぎにリンパ節転移度を比べるとv（−）群では5.5%(43/780)であったのに対し，v(+)群では15.6%(90/577）と高率であった（$p<0.001$）．

5）静脈侵襲とリンパ管侵襲

v（−）群40例ではly_0 5例（12.5%），ly_1 24例（60.0%），ly_2 7例（17.5%），ly_3 4例（10.0%）であったのに対し，v(+)群29例ではly_0 4例(13.8%)，ly_1 8例(27.6%)，ly_2 9例(31.0%)，ly_3 8例(27.6%)であった．リンパ管侵襲がly_2以上と高度な症例の頻度は，v(−)群では27.5%であったのに対し，v(+)群では58.6%と明らかに高頻度であった（$p<0.02$）．

6）静脈侵襲と癌の浸潤態度（INF）

静脈侵襲の有無と癌の浸潤態度(INF)をみると，v（−）群40例ではINF αが6例（15.0%），INF βが10例（25.9%），INF γが24例（60.0%）であったのに対し，v（+）群28例ではIFN αが3例（10.7%），INF βが20例（71.4%），INF γが5例（17.9%）であった．すなわちv(−)群にはINF γの症例が多く，v（+）群にはβの症例が多い傾向が明らかであった（$p<0.001$）．

7）静脈侵襲と間質量

静脈侵襲の有無と癌組織中の間質量の多寡との関係を調べると，v(−)群40例では髄様型が9例(22.5%)，

表9　静脈侵襲の有無と組織型

組織型	v（−）		v（+）	
pap	2（ 5.0%）	16（40.0%）	4（13.8%）	20（69.0%）*
tub1	10（25.0%）		4（13.8%）	
tub2	4（10.0%）		12（41.4%）	
por	11（27.5%）	22（55.0%）*	7（24.1%）	7（24.1%）
sig	11（27.5%）		0（ 0 %）	
muc	2（ 5.0%）		2（ 6.9%）	
計	40（100.0%）		29（100.0%）	

*$p<0.01$

中間型が9例（22.5%），硬性型が22例（55.0%）であり，v（+）群28例では髄様型が9例（32.2%），中間型が13例（46.4%），硬性型が6例（21.4%）であった．v（−）群に比べv（+）群では中間型や髄様型の癌が多く，硬性型の癌が少ない傾向が認められた（$p<0.005$）．

8）静脈侵襲と遠隔成績

v（−）群40例の累積5年生存率（Mean±SE）は97.1±2.8%，10年生存率は88.3±8.8%であり，v（+）群28例の5年ならびに10年生存率はともに58.9±12.0%であった．v（+）群の5年生存率はv（−）のそれに比べ有意に不良であった（$p<0.05$）．

考　察

胃癌切除例中においてpm癌の占める頻度は5.6～13.0%といわれ[1)3)5)~10)]，早期癌の頻度15.9～43.3%に比べて一般に低い値が報告されている．胃壁断面の中で固有筋層の占める厚みを考えると，この頻度はいかにも少ない．佐野[14)]はその理由として，固有筋層を通過するスピードが早く，早期癌の段階から直ちにssやseに浸潤する1群の癌があるためと推測している．

しかし，全国集計報告[2)]によれば，pm癌ならびに早期癌の頻度はそれぞれ11.5%，14.2%であまりかわらず，早期癌の頻度やpm癌の頻度には個々の施設の特殊性も関与していると思われる．1937年の佐伯[15)]の報告によれば，深達度が粘膜下層までのものが11%であったのに対し，固有筋層まで達したものは30%であったという．今日，診断技術の進歩により早期癌の頻度が増加したことが，相対的にpm癌の頻度を減少させたとも考えられる．

pm癌のリンパ節転移率は40.5～47.5%と報告され[3)5)9)10)]，自験例でも50.0%と早期癌の転移率9.4%に比べはるかに高頻度であった．しかしながら，その大部分はn_2以下にとどまっており，n_3まで及んだ症例は全体の4.4%に過ぎなかった．諸家の報告でも，pm癌でn_3以上に転移を認める率は0～7.1%とまれであった．すなわちpm癌は早期癌に比べてリンパ節転移率が高いとはいうものの，その大部分はn_2以下にとどまっている．このことから，pm癌は通常のR_2郭清でほぼ100%根治可能な唯一の進行癌であるといえる．またその意味では，もっとも郭清のしがいのある胃癌であるということもできよう．事実われわれの成績でもpm癌の治癒切除率は97.1%で，これは早期癌の99.5%と比べなんら遜色ない成績である．

先に引用した佐伯[15)]の報告によれば，粘膜下層までにとどまる胃癌の5年生存率が91%であったのに対して，pm癌のそれは36%であったという．今回のわれわれの成績では，早期癌ならびにpm癌の5年生存率はそれぞれ98.3%と82.4%である．半世紀近く前の手術成績と比べ早期癌の予後がほとんど変わっていないのに対し，pm癌の予後の改善はとくにいちじるしい．そしてその原因の大部分がリンパ節郭清の進歩によっていると言っても過言ではなかろう．

pm癌の治癒切除率は88.1～94.0%と高い値が報告されている[3)9)]．非治癒切除となった理由としてはリンパ節転移高度（N>R），切除断端陽性，肝転移などを挙げる報告が多い[6)8)9)16)]．

われわれの成績では，pm癌の予後は5生率82.4%，10年率76.5%と比較的良好であった．pm癌の予後を左右する因子として，肉眼型[1)5)7)10)11)17)]，リンパ節転移[1)5)7)10)17)]，脈管侵襲[4)5)17)]などの重要性が報告されている．また，性別[18)]，占居部位[4)18)]，癌巣の大きさ[16)]，腫瘍の絶対量[10)]，癌の深部浸潤様式[1)4)5)8)17)]，INF[4)17)]，組織型[3)5)9)17)]，間質量やリンパ球浸潤[7)9)17)]などが予後と関連あるという報告もある．

肉眼型については，これを早期癌類似型とBorrmann型に分け，前者に比べ後者の予後が不良であるとする報告が多い[10)11)18)]，吉川ら[10)]はその理由として，Borrmann型では早期癌類似型に比べてpm層への浸潤の高度な例が多く，腫瘍の絶対量が多いことを挙げている．岩永ら[19)]も同様の報告をし，さらに早期癌類似進行癌の頻度は深達度が深くなるに従って減少し，pm～ssでは22.2%，seでは6.1%であったと述べている．しかし今回の成績では，肉眼型と予後の間に有意の関係を認めることができなかった．一方，肉眼型と年齢の関係をみると，男女とも早期癌類似型の平均年齢はBorrmann型に比べて6歳ほど若かった．両者のリンパ節転移率には差を認めないが，転移度についてはBorrmann型のほうが明らかに高頻度であった．またリンパ管侵襲の頻度については差を認めないが，静脈侵襲についてはBorrmann型のほうに高度な症例が多かった．これらの成績をみるかぎり早期癌類似型進行癌は早期癌がBorrmann型進行癌に移行する前段階の状態であり，Borrmann型pm癌が種々の点で早期癌類似型pm癌よりも進行していることは当然のように思われる．

しかし，胃癌の中には早期癌からBorrmann型進行癌へと直接的に進むものと，早期癌類似型の時期を経てBorrmann型に進行していくものと2種類がある

という意見もある[1)5)14)]．このいずれの道をたどるかについて，佐野[14)]は癌細胞の発育態度や脈管侵襲の有無が関係するといい，広田ら[1)]は早期癌の時期における肉眼型や，癌巣内潰瘍の有無と関係が深いと述べている．われわれの成績でもM，C領域の癌や低分化型癌には早期癌類似型pm癌が多いのに対し，A領域の癌や分化型癌ではBorrmann型pm癌の頻度が高いというように，占居部位や組織型によって両者の分布に差を認めた．早期胃癌はいずれも早期癌類似進行癌の時期を経てBorrmann型の進行癌に移行するものと思われるが，個々の症例により早期癌類似型を呈している期間に長短があり，またあるものは深達度pmでBorrmann型に変化し，あるものは深達度seとなるまで早期癌類似型のままにとどまるなど，その時期にも差があろう．そして占居部位，組織型，潰瘍化の有無などがこの期間や時期に差をもたらしているものと思われる．

早期癌ならびにpm癌についてリンパ節転移と予後の関係を調べると，n（－）例の10生率は早期癌が90.0%，pm癌が92.3%と変わらず，またn（＋）例の10生率も早期癌が65.4%，pm癌が62.3%で互いにほとんど差を認めなかった．このことから，早期癌ならびにpm癌では深達度そのものの差よりも，リンパ節転移の有無のほうが予後に大きな影響を及ぼすように思われる．

山田ら[16)]はpm胃癌の予後を調べ，再発形式として血行性転移，とくに肝転移が多いことを報告している．われわれの成績でも，pm癌再発死亡8例中6例（75%）が血行性転移によるものであった．また再発死亡例中7例（88.9%）は初回手術時に静脈侵襲陽性であり，静脈侵襲の有無がpm癌の予後を左右する1つの重要な因子と思われた．事実，累積5年生存率を比較すると，v（－）例では97.1%と良好であったのに対して，v（＋）例では58.9%と明らかな差を認めた．

pm癌のうちどのような症例にv（＋）例が多いかを調べると，肉眼形態では肉眼型1型，2型の限局型のものに，組織型では分化型癌に，浸潤様式はINFβのものに，間質量では中間型や髄様型の症例に静脈侵襲の頻度が有意に高かった．また静脈侵襲陽性例では，リンパ節転移度ならびにリンパ管侵襲も高度な例が多かった．したがってこのような症例ではとくに念入りな術後化学療法と，肝，骨，肺などへの血行転移に対する定期検査が要求されよう．

血行性転移で再発死亡した症例の多くは，恐らく初回手術時すでにこれらの転移があったものと思われる．しかし肝転移を例にとっても，初回手術時にこれを認めたものはわずか1例に過ぎず，術前もしくは術中にこれを診断することは困難な場合が多い．紀藤ら[3)]はv（－）例においても血行性転移による再発例を認めたことから，手術操作により癌細胞が静脈内に入り込む可能性もあることを指摘し，no touch isolation technique の重要性を強調している．

pm胃癌に対する必要にして十分な切除術式はどのようなものであろうか．紀藤ら[3)]は，リンパ節転移の実態から，R_2に加えて⑫番の郭清を行うことを勧め，寺部ら[9)]はA領域のpm癌に限りR_2に加え⑫番，⑬番の郭清を行うことを勧めている．われわれの成績でも，早期癌ではn_3（＋）例は1例もみられなかったのに対し，pm癌ではn_3（＋）例が3例（4.4%）認められた．この3例はいずれもA領域のBorrmann型pm癌であったことから，pm癌に対しては一応R_2郭清を標準術式とし，A領域のBorrmann型癌の場合のみ，これに⑫番，⑬番，⑭番の郭清を加えればほぼ万全と思われる．

C領域のpm癌に対して噴門側切除を行うことの可否についてはどうであろうか．一般に，噴門側切除の後に食道胃吻合を行うと術後逆流性食道炎の発生頻度が高いといわれている．これを予防するには，食道と残胃の間に空腸を間置する方法が有効であるが，術式としては胃全摘よりもむしろ複雑になってしまう．このため，われわれは早期癌に対しても一般には胃全摘を標準術式としてきた．しかしリンパ節転移の実態をみるかぎり，C領域のpm癌には⑤番，⑥番に転移を認めた例はなく，切除断端に癌が残る心配がないかぎり噴門側切除術は考慮に入れてよい術式と思われる．

まとめ

pm胃癌の外科治療にあたり注意すべき要点を調べる目的で69例のpm癌を対象とし，早期胃癌と比較しつつその臨床・病理学的所見を検討した．また，その予後に重大な影響を及ぼすと思われる肉眼形態と静脈侵襲の2点についてはとくに解析を加え，以下の結論を得た．

1. pm胃癌は早期胃癌に比べリンパ節転移率が高いとはいうものの，n_3以上に転移が及ぶ例は全体の4.4%に過ぎず，大部分がR_2の郭清で根治可能と思われる．しかし，A領域のpm癌のうち，肉眼型がBorrmann型のものについては，R_2に加えて⑫番，⑬番，⑭番の郭清が望ましい．

2. Borrmann型pm癌は早期癌類似型pm癌に比べてリンパ節転移度が高く，静脈侵襲も高度であったが，予後については両者の間に差を認めなかった．

3. pm癌の中でも，M，C領域の癌や低分化型癌では，A領域の癌や分化型癌に比べて早期癌類似型の頻度が高かった．これは占居部位や組織型により，早期癌類似型を呈している期間に長短があるためと思われる．

4. pm胃癌再発死亡8例中7例がv（＋）例であり，8例中6例が血行転移による再発であった．またv（＋）例の5年生存率は58.9%で，v（－）例の97.1%に比べ明らかに不良であった．これらの事実より，静脈侵襲の有無は予後を左右する重要な因子の1つと思われる．

5. pm癌のうち肉眼型では1型と2型，組織型では分化型癌，浸潤様式はINFβのもの，間質量では中間型や髄様型の症例などは静脈侵襲の頻度が有意に高く，予後不良のタイプと考えられる．このような症例ではとくに念入りな術後化学療法と，肝，骨，肺などへの血行転移に対する定期検査が必要と思われる．

この論文の要旨は昭和58年7月の第41回胃癌研究会ならびに第22回日本消化器外科学会において発表した．

文　献

1) 広田映五，下田忠和，佐野量造：pm胃癌の病理．早期胃癌と進行胃癌との関連性．胃と腸 11：837—846，1976
2) 三輪　潔：全国集計からみたpm胃癌．胃と腸 11：847—853，1976
3) 紀藤　毅，今永　一，山田栄吉ほか：pm胃癌の病態生理．癌の臨 22：15—20，1976
4) 押淵英晃：pm胃癌の予後に関する臨床病理学的検討．綜合臨 27：1809—1815，1978
5) 友清　明：pm胃癌の臨床病理学的検討．とくにpm浸潤の大きさからみた予後を中心に．日消外会誌 14：1549—1558，1981
6) 三井　毅，宮下　徹，牛島　聡：当科における胃pm癌の検討．外科診療 24：64—66，1982
7) 加辺純雄，大森幸夫，本田一郎ほか：胃pm癌の遠隔成績を左右する因子．外科診療 24：1291—1293，1982
8) 古河　洋，岩永　剛，市川　長ほか：pm（固有筋胃）胃癌．深部浸潤形式による検討．癌の臨 30：1256—1260，1984
9) 寺部啓介，亀井秀雄，市橋秀仁ほか：pm胃癌の予後．特に病理組織学的検討を中心にして．日臨外医会誌 45：258—262，1984
10) 吉川時弘，武藤輝一，佐々木公一ほか：pm胃癌の臨床病理学的検討．とくに肉眼型，リンパ節転移と予後の関係を中心に．外科診療 26：484—489，1984
11) 安井　昭，三宅政房，一瀬　裕ほか：外科病理よりみたpm胃癌．胃と腸 11：917—926，1976
12) Cutler SJ, Ederer F, Bethesda BS: Maximum utilization of the life table method in analyzing survival. J Chronic Dis 8：699—712，1958
13) 高杉敏彦，森山紀之，光島　徹ほか：長期生存率からみた早期胃癌の予後と生存率算出法．胃と腸 12：933—940，1977
14) 佐野量造：胃疾患の臨床病理．東京，医学書院，1974，p112—124
15) 佐伯重治：胃癌ノ悪性度ニ就イテ．特ニ其組織学的所見ト遠隔成績トノ関係ニ就テ．東京医誌 52：59—98，1937
16) 山田栄吉，紀藤　毅：pm胃癌の臨床．当院における統計と病理．胃と腸 11：877—884，1976
17) 多淵芳樹，加藤道男，滝口安彦ほか：sm～ss胃癌の臨床病理学的所見と予後との相関関係について．外科 38：807—814，1976
18) 紀藤　毅，今永　一，山田栄吉ほか：固有筋層（pm）にとどまる胃癌の予後．手術 26：281—286，1972
19) 岩永　剛，古河　洋，福田一郎ほか：早期胃癌病型に類似した病巣をもった進行胃癌（早期類似進行胃癌）の病理組織学的検討．胃と腸 14：1255—1262，1979