日消外会誌　20（11）：2508～2515，1987年

新潟市における消化性潰瘍穿孔手術例の検討

新潟大学第1外科
薛　康弘　松原　要一　田宮　洋一　高桑　一喜
松尾　仁之　吉田　正弘　加藤　知邦　三浦　宏二
中村　茂樹　武藤　輝一

CLINICAL STUDIES ON PERFORATED PEPTIC ULCERS IN NIIGATA CITY

Yasuhiro SETSU, Youichi MATSUBARA, Youichi TAMIYA, Kazuyoshi TAKAKUWA, Hitoshi MATSUO, Masahiro YOSHIDA, Tomokuni KATO, Kouji MIURA, Shigeki NAKAMURA and Terukazu MUTO
First Department of Surgery, Niigata University School of Medicine

消化性潰瘍穿孔に対する外科治療の実態を知るために，新潟市の穿孔手術例を調査した．手術数は，1976年から1981年までの6年間（前期）は平均34例/年であったが，H_2受容体拮抗剤が登場した1982年から1985年までの4年間（後期）は平均41例/年で，後期は前期の121％であった．穿孔例のうち1981年から1985年までの5年間に手術が施行された195例について臨床的に検討した．広範囲胃切除術が170例（87％）に施行され，死亡率は3.1％であった．予後規定因子は年齢，術前ショックの有無，併存症の有無，および穿孔から手術までの時間であった．

索引用語：消化性潰瘍穿孔，潰瘍穿孔の推移，潰瘍穿孔の予後規定因子

はじめに

H_2受容体拮抗剤[1]などの優秀な薬剤の出現により外科治療の対象となる消化性潰瘍症例数は減少し，また，内視鏡的止血法[2]の普及により出血例に対する緊急手術数の減少が報告されている．このように，保存療法の進歩は消化性潰瘍に対する外科治療に大きな影響を与えているが，穿孔例に対しては現在も手術療法が絶対的適応とされている．難治例に対する待期手術数や出血例に対する緊急手術数が減少したことにより，消化性潰瘍手術例に穿孔例の占める比率が増大していると考えられる．そこで今回われわれは，穿孔例に対する外科治療の実態を調査した．

対象および方法

1）対象

1976年より1985年までの10年間に，新潟市で腹部外科手術を行っているわれわれの教室を含む17施設で手術が施行された消化性潰瘍症例1,864例を対象とした．

2）検討方法

1．消化性潰瘍手術症例数の年次別推移を手術適応別に検討した．

2．穿孔例のうち，1981年より1985年までの5年間に手術が施行された195例の診療記録をretrospectiveに検討した．潰瘍部位と穿孔部位により胃潰瘍穿孔（GU），十二指腸潰瘍穿孔（DU），胃十二指腸共存潰瘍（共存潰瘍）の胃潰瘍穿孔（Gd），共存潰瘍の十二指腸潰瘍穿孔（gD）に分けて検討した．

3．得られた統計値はmean±SDで表し，統計学的有意差は，t検定，χ^2検定を用い，危険率5％以下を有意とした．

結　果

I．消化性潰瘍手術症例の年次別推移

1976年より1985年までの10年間に新潟市17施設で手術が施行された消化性潰瘍症例は，胃潰瘍896例，十二指腸潰瘍772例，共存潰瘍196例の計1,864例であった．手術適応別にみた消化性潰瘍手術症例数の年次別推移

＜1987年5月13日受理＞別刷請求先：薛　康弘
〒951　新潟市旭町通1－757　新潟大学医学部第1外科

図1　消化性潰瘍手術症例の年次別推移

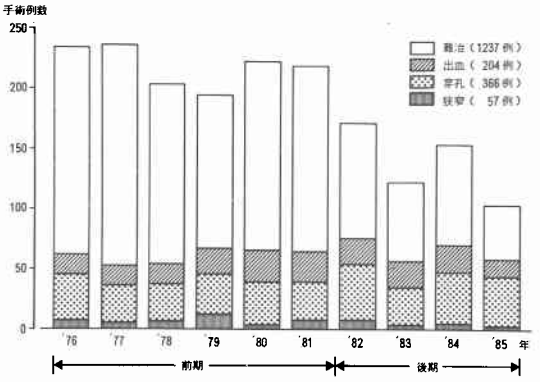


表1　消化性潰瘍穿孔手術症例(1981～1985　新潟市)

	GU	DU	Gd	gD	計
男	21	138	3	16	178
女	4	9	1	3	17
計	25	147	4	19	195

GU：胃潰瘍穿孔
DU：十二指腸潰瘍穿孔
Gd：共存潰瘍（胃潰瘍穿孔）
gD：共存潰瘍（十二指腸潰瘍穿孔）

図2　年齢別頻度

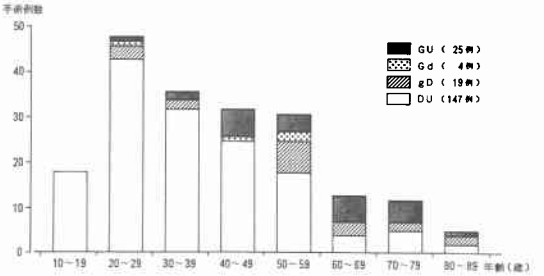
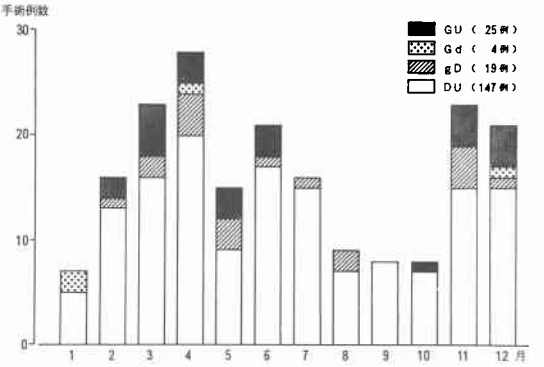


図3　月別頻度



では，難治例に対する手術数は減少していたが，潰瘍の合併症に対する手術数の減少は認められなかった．Cimetidineが市場に登場した1982年より前の6年間を前期とし，それ以降の4年間を後期として年間当りの平均手術例数を比較すると，難治例では前期158±19例/年，後期73±22例/年で，後期は前期の46%であった．しかし，穿孔例では前期34±3例/年，後期41±6例/年と，後期は前期の121%であった（図1）．

II．消化性潰瘍穿孔手術例の検討

1981年より1985年までの5年間に手術が施行された穿孔例195例について検討した．GUが25例(13%)，DUが147例(75%)，Gdが4例(2%)，gDが19例(10%)であった（表1）．

1．手術例に占める穿孔例の頻度

1981年より1985年までの5年間の17施設での消化性潰瘍手術症例数は772例で，手術例に対する穿孔例の割合（穿孔症例率）は25%（195/772）であった．潰瘍部位別の穿孔症例率は，胃潰瘍7%(25/356)，十二指腸潰瘍44%(147/334)，共存潰瘍28%(23/82)であった．十二指腸潰瘍の穿孔症例率は胃潰瘍，共存潰瘍の穿孔症例率に比べて有意に高く（$p<0.001$，$p<0.01$），また，共存潰瘍は胃潰瘍に比べて有意に高い穿孔症例率であった（$p<0.001$）．

2．年齢別頻度

年齢はGU　58±15歳（29～84歳），DU　36±16歳（12～80歳），Gd 43±16歳（20～57歳），gD 54±18歳（25～80歳）で，GUはDUに比べて有意に高齢であり（$p<0.001$），またgDはDUに比べて有意に高齢であった（$p<0.001$）．年齢別頻度をみると，GUは40歳代，60歳代に多く，ついで70歳代，50歳代の順となっており，約半数は60歳以上が占めていた．DUは20歳代に最も多く，ついで30歳代，40歳代の順で，40歳未満が60%以上を占め，60歳以上は7%であった．Gdは50歳代に2例，20歳代，40歳代にそれぞれ1例であった．gDは50歳代に最も多く，ついで20歳代，60歳代の順であった．10歳代ではDUのみであったが，50歳以上でもDUが61例中29例と48%を占めていた（図2）．

3．月別頻度

全症例の月別頻度では，4月と11月に2つのピークが認められた．暑い季節には少なく，また，7月から9月までは胃穿孔はなかった（図3）．

4．穿孔時刻

図4　穿孔時刻

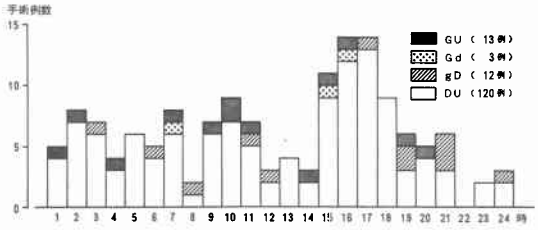


表2　潰瘍歴

	GU	DU	Gd	gD	計
既往歴					
あり	14(61)	74(52)	2(50)	8(44)	98(52)
なし	9(39)	69(48)	2(50)	10(56)	90(48)
入院歴					
あり	8(62)	24(34)	0(0)	1(14)	33(36)
なし	5(38)	46(66)	2(100)	6(86)	59(64)

症例数（%）：不明例を除く

激痛の発現した時を穿孔時刻として，現病歴に時刻の記載のあった148例の穿孔時刻を検討したが，15時より18時までの夕方にピークが認められた（図4）．

5．潰瘍歴と潰瘍病悩期間

穿孔以前に潰瘍の既往が認められたものはGU 14例（61%），DU 74例（52%），Gd 2例（50%），gD 8例（44%）の計98例（52%）で，約半数の症例に潰瘍歴が認められた．潰瘍歴を有する症例のうち入院歴が認められたものはGU 8例（62%），DU 24例（34%），gD 1例（14%）の計33例（36%）であった．潰瘍の病悩期間はGUでは5年以内7例(50%)，10年以上7例（50%）であった．DUでは5年以内の症例が43例(59%)と半数以上を占めていたが，この他の症例では，5～10年のものから10年以上のものまで一様に分布していた．また，再穿孔例が1例あった．20歳男性のDUで，初回の穿孔（DU）に対し大網充填術が施行され，その後，一時期内科的治療も行っていたが，約3年後に再び穿孔し，広範囲胃切除術が施行された（**表2，3**）．

6．穿孔から手術までの時間

穿孔から手術までの時間は6時間以内81例（42%），7～12時間47例（24%）で，半数以上が12時間以内に手術を受けており，13～24時間は47例(24%)，25時間以上の症例は20例（10%）であった．25時間以上の症例の占める割合は，50歳代までは10%以下であるが，60歳代以上では20～30%で，59歳以下に比べて60歳以上では25時間以上の症例の占める割合が有意に高かった（$p<0.005$）（**表4，5**）．

表3　潰瘍病悩期間

	GU	DU	Gd	gD
～1年	1	6		1
～2	1	8		1
～3		7	1	1
～4	4	9		1
～5	1	13	1	1
～6		4		1
～7		3		
～8		3		
～9		5		
～10	2	5		
～15	4	5		1
～20	1	4		1
～30		1		
計	14	73	2	8

症例数：不明例を除く

表4　穿孔から手術までの時間

	GU	DU	Gd	gD	計
～6時間	7(28)	61(41)	2(50)	11(58)	81(42)
7～12	6(24)	36(24)	2(50)	3(16)	47(24)
13～24	6(24)	38(26)		3(16)	47(24)
25～	6(24)	12(8)		2(11)	20(10)

症例数（%）

表5　年齢と穿孔から手術までの時間

年齢	穿孔から手術までの時間 ～24時間	25時間～	25時間以上経過症例の占める割合
10～19歳	17例	1例	5.6%
20～29	45	3	6.3
30～39	33	3	8.3
40～49	30	2	6.3
50～59	28	3	9.7
60～69	9	4	30.8
70～79	9	3	25.0
80～89	4	1	20.0

7．術前ショック

術前にショック状態を呈していた症例はGU 3例，DU 2例，gD 3例の計8例であった．ショックを呈していた症例の平均年齢は64±10歳（50～78歳）で，ショックを呈していなかった症例の40±17歳に比べて有意に高齢であった($p<0.001$)．50歳以上の症例のうち，穿孔から手術までの時間が24時間以内でショック

表6　併存症

併存症を有した症例数／症例数（%）

	GU 8/25(32)	DU 11/147(7)	Gd 2/4(50)	gD 7/19(37)
脳出血	1 (*1)			
脳梗塞		1 (*4)		
脳血栓				1
高血圧	1	4 (*4*5*6)	1	2
心不全		1 (*4)		
房室ブロック		1 (*6)		
Buerger 病	1			
肺炎	1 (*1)	2 (*7)		
肺癌	1		1	
喘息	1 (*2)	2		1
糖尿病	1 (*1)	3 (*5*7)		
肝炎	1	1		
潰瘍性大腸炎	1 (*2)			
腎結石	1 (*3)			
慢性腎不全		1 (*4)		
慢性関節リウマチ	2 (*3)			
椎間板ヘルニア				1
耳下腺癌		1		
上咽頭癌				1
分裂病				1

*1～7:複数の疾患を併存した症例

を呈していた症例は50例中3例（6%）であったが，25時間以上経過すると11例中5例（45%）がショックに陥っており，24時間以内に比べて25時間以上経過した場合ショックを呈する率が有意に高かった（$p<0.005$）．

8．出血合併例

現病歴に吐血の認められた症例はDU 1例，gD 1例の計2例であった．また，下血の記載のあった症例は，GU 1例，DU 4例の計5例であった．

9．併存症

併存症を有していた症例はGU 8例(32%)，DU 11例（7%），Gd 2例（50%），gD 7例（37%）の計28例（14%）であった．併存症を有する症例の平均年齢はGU 59±16歳，DU 60±11歳，Gd 48±5歳，gD 67±12歳で，DU，gDでは併存症を有しない症例に比べて有意に高齢であった（$p<0.001$，$p<0.02$）．50歳以上に限ってみると，併存症を有する率はGU 38%（6/16），DU 34%（10/29），Gd 50%（1/2），gD 50%（7/14）となり，潰瘍部位による差は認められなかった．併存疾患としては高血圧，糖尿病，喘息などが多かった（**表6**）．

10．腹腔内 free air

腹部単純X線撮影による腹腔内 free air の陽性率はGU 78%，DU 91%，Gd 75%，gD 82%，全体では88%で，潰瘍部位による差はなかった（**表7**）．

表7　腹腔内 Free air

	GU	DU	Gd	gD	計
あり	18(78)	117(91)	3(75)	14(82)	152(88)
なし	5(22)	12(9)	1(25)	3(18)	21(12)

症例数（%）：不明例を除く

表8　穿孔から手術までの時間と細菌検出の有無

細菌検出症例数／検索症例数（%）

	GU	DU	gD	計
～6時間	1／1(100)	2／16(13)	1／3(33)	4／20(20)
7～12	2／3(67)	0／3 (0)		2／6 (33)
13～24	1／1(100)	3／6 (50)	1／1(100)	5／8 (63)
25～	3／3(100)	1／1 (100)	1／1(100)	5／5 (100)
計	7／8(88)	6／26(23)	3／5(60)	16／39(41)

表9　検出菌と穿孔から手術までの時間

検出菌	穿孔から手術までの時間 ～6時間	7～12	13～24	25～
Staphylococcus epidermidis			●●	
α-hemolytic streptococcus	●	○*2		○*4
Streptococcus viridans			○*3	○*5
Streptococcus nonhemolytics			○*3	
Enterococcus				○●*6
G(+) rods	○*1○*1			
Klebsiella pneumoniae			△	
Acinetobacter anitratus				●*6
Clostridium				●*6
Cnadida albicans	○*1●△	○		●*6△*7
Yeast-like fungi			○*3●	○*4○*5△*7
Torulopsis glabrata		○*2		

○：GU，●：DU，△：gD　　*1～7:複数の細菌を検出した症例

11．細菌学的検査

手術時に細菌学的検査の施行された症例は39例であった．穿孔から手術までの時間と細菌検出の有無をみると，12時間以内ではGUの検出率は75%（3/4），DUの検出率は11%（2/19）で，GUはDUに比べて有意に高い検出率であった（$p<0.05$）．25時間以上では検査が施行された5例全例に細菌が検出された．検出菌はグラム陽性菌12（44%），グラム陰性菌2（7%），嫌気性菌1（4%），真菌12（44%）であった．GUでは7例中5例（71%）に複数の細菌が検出されたが，DU，gDで複数の細菌が検出されたのは穿孔から25時間以上経過したそれぞれ1例であった（**表8，9**）．

12．穿孔部位

表10　穿孔部位

	GU	DU	Gd	gD
噴門前壁	1			
体部前壁	8		2	
後壁			1	
小弯	4			
胃角部	4		1	
幽門前壁	5			
小弯	2			
球部前壁		131		18
後壁		3		
球後部		1		
計	24	135	4	18

症例数：不明例を除く

潰瘍の穿孔部位は，胃では胃体部前壁10例，幽門前壁5例と前壁穿孔が多く，ついで，胃角部5例，胃体部小弯4例と，小弯側に多かった．後壁の穿孔は胃体部後壁穿孔のGd 1例であった．十二指腸では，球部前壁が149例で，球部後壁が3例，球後部前壁が1例であった．複数の潰瘍が同時に穿孔した症例はなかった（**表10**）．

13．手術術式

手術術式は，広範囲胃切除術が170例（87%）に施行された．GUではBillroth I法による再建が多かったが，DU，Gd，gDではBillroth I法による再建とBillroth II法による再建とがほぼ半々であった．大網充填術が施行されたGU症例は，その約1ヵ月後に二期的に広範囲胃切除術Billroth II法が施行された．DUに対して楔状切除と幽門形成（Horsley型）が施行された10例中死亡例1例を除く9例は，患者の潰瘍歴，全身状態などに関係なく1施設で施行されたものであり，退院までの経過は全例順調で，予後の確認できた7例（術後経過1～4年）では潰瘍再発の徴候は認められなかった（**表11**）．

14．術後合併症

軽度の肝機能障害まで含めた術後合併症はGU 8例（32%），DU 22例（15%），gD 4例（21%）の計34例（17%）に認められた．合併症を併発した症例の平均年齢はGU 58±11歳，DU 42±16歳，gD 58±17歳で，非合併症併発例との間に有意の差は認められなかった．しかし，併存症を有していた症例では，GUの50%（4/8），DUの64%（7/11）に術後合併症が認められ，併存症を有する症例の術後合併症併発率が有意に高かった（$p<0.001$）．最も多い合併症は肝機能障害で17例にみられ，ついで肺合併症，縫合不全，創感染などであった（**表12，13**）．

15．死亡例の検討

死亡例は，GU 2例，DU 3例，gD 1例の計6例で，死亡率はGU 8.0%，DU 2.0%，Gd 0%，gD 5.3%，

表11　手術術式

	GU	DU	Gd	gD	計
広範囲胃切除（BⅠ）	13(1)	66	2	9(1)	90(2)
広範囲胃切除（BⅡ）	5(1)	63	2	10	80(1)
胃亜全摘（BⅠ）	3				3
胃亜全摘（BⅡ）	2	1			3
迷切兼幽洞切（BⅠ）		5			5
噴門側胃切除	1				1
楔状切除・幽門形成		10(1)			10(1)
大網充填	1	1(1)			2(1)
十二指腸瘻		1(1)			1(1)
計	25(2)	147(3)	4	19(1)	195(6)

BⅠ：Billroth I法　　（　）：死亡症例数
BⅡ：Billroth II法

表12　術後合併症

合併症併発症例数／症例数（%）

	GU 8/25(32)	DU 22/147(15)	gD 4/19(21)
肝機能障害	2	13	2
縫合不全	3(*1*2)	2(*3)	1
創感染	1	2	
創哆開	1	1	
腹腔内膿瘍		1(*3)	
輸入脚閉塞		1	
肺合併症	2(*2)	1	1(*5)
急性腎不全	2(*1*2)	1(*4)	
消化管出血	1(*1)	1(*4)	
DIC	1(*1)		
敗血症	1(*2)		1(*5)
脳梗塞		1(*3)	
髄膜炎	1(*2)		
房室ブロック		1	
老人性痴呆			1(*5)

*1～5：複数の疾患を合併した症例

表13　併存症の有無と術後合併症

合併症併発症例数／症例数（%）

併存症	GU	DU	Gd	gD	計
あり	4／8(50)	7／11(64)*	0／2(0)	1／7(14)	12／28(43)*
なし	4／17(24)	15／136(11)	0／2(0)	3／12(25)	22／167(13)

*：$p<0.001$

表14　死亡例

年齢	性	診断	併存症	術前ショック	穿孔から手術までの時間	術式	術後合併症	死因	死亡日
60歳	男	GU	脳出血 糖尿病 肺炎	(+)	25時間以上	広胃切BⅡ	急性腎不全 縫合不全 消化管出血 DIC	MOF	87日目
65歳	女	GU	慢性関節リウマチ 腎結石	(+)	48時間	広胃切BⅠ	急性腎不全 縫合不全 膵炎 髄膜炎 敗血症	MOF	75日目
55歳	女	DU	心不全 高血圧 脳梗塞 慢性腎不全	(+)	25時間以上	十二指腸瘻	脳梗塞 縫合不全 腹腔内臓傷	MOF	55日目
59歳	男	DU	耳下腺癌	(−)	31時間	大網充塡	急性腎不全 消化管出血	MOF	4日目
77歳	男	DU	(−)	(+)	25時間以上	楔状切除	(−)	不可逆性ショック	1日目
77歳	女	gD	脳血栓	(−)	5時間	広胃切BⅠ	老人性痴呆 膵炎	敗血症	245日目

BⅠ：Billroth Ⅰ法
BⅡ：Billroth Ⅱ法

死亡率：GU　8．0%(2/25)
DU　2．0%(3/147)
Gd　0%(0/4)
gD　5．3%(1/19)

表15　死亡症例の検討

死亡症例数／症例数（%）

	GU	DU	Gd	gD	計
年齢					
50歳以下	0／9(0)	0／118(0)	0／2(0)	0／5(0)	0／134(0)
50歳以上	2／16(12.5)	3／29(10.3)*2	0／2(0)	1／14(7.1)	6／61(9.8) *3
ショック					
(−)	0／22(0)	1／145(0.7)	0／4(0)	1／16(6.3)	2／187(1.1)
(+)	2／3(66.7)*3	2／2(100) *4	0／0	0／3(0)	4／8(50) *4
併存症					
(−)	0／17(0)	1／136(0.7)	0／2(0)	0／12(0)	1／167(0.6)
(+)	2／8(25)	2／11(18.2)*3	0／2(0)	1／7(14.3)	5／28(17.9)*4
ステロイド					
(−)	1／22(4.5)	2／145(1.4)	0／4(0)	1／18(5.6)	4／189(2.1)
(+)	1／3(33.3)	1／2(50) *1	0／0	0／1(0)	2／6(33.3) *3
穿孔から手術までの時間					
24時間以内	0／19(0)	0／135(0)	0／4(0)	1／17(5.9)	1／175(0.6)
25時間以上	2／6(33.3)	3／12(25)*4	0／0	0／2(0)	5／20(25) *4
術後合併症					
(−)	0／17(0)	1／125(0.8)	0／4(0)	0／15(0)	1／161(0.6)
(+)	2／8(25)	2／22(9.1)	0／0	1／4(25)	5／34(14.7)*4

*1：p<0.025　*3：p<0.005
*2：p<0.01　*4：p<0.001

全体では3.1%であった．GUでやや高い死亡率であったが有意の差ではなかった．死亡例は全例50歳以上で，1例を除いて併存症を有し，また穿孔から手術までの時間も1例を除いて25時間以上経過していた．死因は，不可逆性ショック1例，敗血症1例，MOF 4例であった．

50歳以上の死亡率は9.8%と50歳以下に比べて有意に高く（$p<0.005$），また，術前にショック状態を呈していた症例，併存症を有していた症例，およびステロイド剤を使用していた症例の死亡率も有意に高かった（$p<0.01$，$p<0.01$，$p<0.005$）．穿孔から手術までの時間では，25時間以上経過すると死亡率は25%と有意に高くなっていた（$p<0.001$）．術後合併症を併発した症例の死亡率も14.7%と有意に高かった（$p<0.001$）（**表14，15**）．

考　察

近年の病院数の増加や外科治療の進歩により，今日では消化器外科領域の手術は多数の医療施設で頻回に行われるようになった．また，消化性潰瘍穿孔（穿孔）は緊急手術の絶対的適応であることから，穿孔例に対する外科治療の現況は各施設の救急患者の受入れ体制により大きく影響されると思われる．したがって，一施設の手術例のみを対象とした統計値は現在の穿孔例に対する外科治療の実態を必ずしも正確には反映していないと考えられる．そこで今回われわれは教室を含めた新潟市内17施設での穿孔手術例を調査した．新潟市内の腹部外科領域の手術のほとんどがこれらの施設で行われており，この調査は一定地域の動向を正確に反映していると考えられる[3]．今回の調査結果では，わが国でCimetidineが市場に登場した1982年より前の6年間（前期）の穿孔例に対する年間当りの平均手術数は34例/年であったが，1982年以降の4年間（後期）は41例/年で，後期は前期の121%であった．新潟市の人口が42.5万人（1976年）から46.6万人（1985年）と約10%増加していたことや，新潟市周辺の地域より搬送された患者もいたことなどを考慮すると，今回の調査結果より穿孔例の発生頻度が増加していると簡単に結論づけるわけにはいかないが，少なくとも穿孔例が減少していないことは確実と思われる．

消化性潰瘍の患者総数に対する穿孔例の割合は約1%以下とされている[4)5)]が，手術例に対する穿孔例の割合（穿孔症例率）は4.0%～24.5%[6)~13)]と報告によりかなりの差がみられる．これは，前述のごとく，その施設の緊急患者の受け入れ体制の違いによる影響が大きく，従来の報告でも，大学病院では4.0%～8.5%[6)~8)]，市中病院では9.9%～24.5%[9)~12)]の穿孔症例率で，第一線の市中病院のほうが高い傾向にあった．今回のわれわれの調査結果では穿孔症例率は25%で，従来の報告と比べてもかなり高い穿孔症例率であるが，内科的治療の進歩により消化性潰瘍手術総数が減少しているので，手術例に対する穿孔症例率が高くなるのは当然であり，現在の第一線病院から第3次救急病院である大学病院までの穿孔例に対する平均的な値であると思われる．また，手術例に対する潰瘍部位別の穿孔症例率は，胃潰瘍7%，十二指腸潰瘍44%，共存潰瘍28%で，穿孔症例率は十二指腸潰瘍で最も高く，これは諸家の報告と同様である[4)13)]．

平均年齢は，GU 58歳，DU 36歳で，GUはDUに比べて有意に高齢であった．並木ら[4)]によれば，穿孔例の年齢別頻度は胃潰瘍，十二指腸潰瘍の年齢別頻度と同じとされているが，飯田ら[14)]は，胃潰瘍，十二指腸潰瘍のいずれにおいても穿孔患者の年齢分布は非穿孔患者のそれより10歳から20歳高齢にかたよっていたと報告している．いずれにしても，DUは若年者に多く，GUは高齢者に多いとされている[4)13)]．しかし，穿孔例の絶対数はDUが圧倒的に多く，今回の調査でも，50歳以

上の61例中29例（48%）と約半数はDUであり，けっして高齢者にDUが少ないわけではない．Watkinsら[15]は，近年穿孔例が高齢化し，それは男性の高齢化が主であると報告し，またNegre[16]は，65歳以上の穿孔例が有意に増加していると報告している．わが国でも，近年人口は急速に高齢化しており，今後ますます高齢のDUは増加するものと予想される．また，大沢ら[17]は十二指腸潰瘍穿孔例の検討で，10歳代の未成年層が10%と予想より高頻度であったと報告しているが，今回のわれわれの調査でも，DUのうち10歳代の症例は18例で12%を占めていた．

潰瘍穿孔の予後規定因子としては，従来より，穿孔から手術までの時間経過があげられている[6)~13)]．われわれの調査結果でも，24時間を境として死亡率は0.6%から25%へと大きく変化していた．潰瘍穿孔による急性腹膜炎は，当初の化学的無菌性腹膜炎の段階から，時間の経過とともに細菌性化膿性腹膜炎へと移行し，終局的にはseptic shockに陥るとされ[7]，穿孔後の24時間を境にして病態は大きく変化し，可逆性ショックが不可逆性へと移行するとされる[13]．今回の調査でも，細菌検出率は穿孔からの時間の経過とともに上昇し，25時間を越えると100%の陽性率であった．また，穿孔から25時間以上経過した場合にはショックに陥る率が有意に高かった．なお，今回の調査では嫌気性菌の検出率が低かったが，嫌気性菌培養がroutineには行われていなかったことがその一因と思われた．

今回の調査では，併存症を有する症例の死亡率は17.9%で，併存症を有しない症例に比べて有意に高い死亡率であった．長畑ら[8]は，併存症の存在が最大の予後規定因子とし，Boeyら[18]も併存症を有する症例で高い死亡率であると報告している．

年齢も予後を左右する重要な因子である[7)8)12)]．今回の調査では，死亡例は全例50歳以上であり，50歳以下に比べて50歳以上では有意に高い死亡率であった．Watkinsら[15]も，50歳以下では死亡例はなく，50～69歳の死亡率は5.4%，70～89歳の死亡率は29.5%で，高齢者ほど死亡率は高いと報告している．高齢者は臓器の予備能も低く，ショックに陥りやすく，併存症を有する率も高いことなどから，死亡率が高くなっているものと考えられる．前述のごとく，わが国でも今後高齢者の穿孔例が増加すると推測され，治療法の進歩にもかかわらず穿孔例の死亡率が高くなることが懸念される．McGuireら[19]は，50歳以上の出血・穿孔による緊急手術例数が以前に比べて94%も増加したため，入院死亡率が2.7%から14.5%に増加したと報告している．

穿孔例に対する手術療法は大きく分けると，姑息的な穿孔部の閉鎖術と原疾患の治療を含めた根治手術の2つになる[20]．わが国では，胃癌手術などで胃切除術に慣れているせいか一次的胃切除術を施行する施設が多く，単純閉鎖術などは患者の全身状態などから予後が著しく不良と思われる場合にのみ施行されている[6)~10)12)13)]．教室でも，穿孔例では術前に胃液検査などが行われていないため，緊急的な根治手術として広範囲胃切除術（広胃切）を施行する方針としてきた[20]．しかし，消化性潰瘍の病態は多様であり，穿孔例に対する画一的な術式選択には問題点があると思われる．穿孔発症以前の症状あるいは潰瘍歴が3カ月以内のいわゆる急性潰瘍穿孔では単純閉鎖術でも潰瘍再発の危険は少ないとされ[21)22)]，また，大網充填術のみで潰瘍は治るとの報告もある[23]．穿孔例に対して画一的に広胃切を施行する現在の治療方針では，一部の症例に対してはoversurgeryを行っている可能性があり，特にDUは若年者に多いことから，術後長期間のfollow-upにおいて，胃切除にともなう障害の発生が懸念される．一方，穿孔例に対する緊急手術に際しては患者を救命することが重要であり原疾患の治療まではもくろむべきではない[24]との考えから，単純閉鎖術が主に施行されている欧米でも，3カ月以上の潰瘍歴を有するいわゆる慢性潰瘍穿孔では，単純閉鎖術後の潰瘍再発率が高く，根治手術が必要であると報告されている[25]．また最近，穿孔例に対しても選択的近位迷走神経切離術（SPV）が施行されている[26]が，胃酸分泌能が高い症例に対するSPV後の再発率は高く[27]，穿孔例に対するSPVにも問題点がある．今後，穿孔例に対しても病態に応じた術式の選択が必要と考えられ，そのためには，穿孔例の病態の解明が重要と思われる．

結　語

新潟市での消化性潰瘍穿孔手術例数の年次別推移を1976年から1985年までの10年間について調査し，さらに，1981年から1985年までの5年間の手術例195例について検討し，以下の結果を得た．

1．年平均手術例数は，1976年から1981年までの6年間（前期）は34例/年，H_2受容体拮抗剤が登場した1982年から1985年までの4年間（後期）は41例/年で，後期は前期の121%であった．

2．広範囲胃切除術が195例の手術例の87%（170例）に施行された．

3. 死亡例は6例で，死亡率は3.1%であった．

4. 年齢50歳以上の症例，術前にショック状態を呈していた症例，併存症を有していた症例，および穿孔から手術までに25時間以上経過していた症例では有意に予後が不良であった．

今後，穿孔例の手術療法には，その病態に応じた術式選択が必要と考えられ，そのためには穿孔例の病態の解明が重要と思われた．

本論文の要旨は第6回腹部救急診療研究会，第28回日本消化器外科学会総会において発表した．

稿を終るにあたり，調査に御協力いただいた，木戸病院外外　鈴木修一郎，桑名病院外科　桑名昭治，県立ガンセンター新潟病院外科　赤井貞彦，済生会新潟総合病院外科　川口正樹，信楽園病院外科　清水武昭，田代消化器科病院外科　斎藤建吉，堤外科医院　堤敬一郎，新潟こばり病院外科　高井清一，新潟市民病院外科　丸田宥吉，新潟逓信病院外科　大山慎一，新潟鉄道病院外科　大坂道敏，新潟南病院外科　山崎英博，新潟臨港総合病院外科　三輪浩次，日本歯科大学新潟歯学部外科　松木　久，長谷川病院外科　長谷川圭吾，聖園病院外科　大塚為和，の諸先生方に深謝いたします．

文　献

1) 大江慶治：H_2-受容体拮抗薬．中澤三郎，森賀本幸編，消化性潰瘍治療学，大阪，メディカルレビュー社，1985，p68—84
2) 浅木　茂：内視鏡的治療．白鳥常男編，The Latest Therapy シリーズ5，胃・十二指腸潰瘍の外科治療，東京，医学教育出版，1986，p217—229
3) 田宮洋一，武藤輝一，松原要一ほか：手術症例からみた消化性潰瘍に対する保存的療法および手術適応の変遷．日消外会誌　18：2183—2186，1985
4) 並木正義，関谷千尋，諸岡忠夫ほか：胃・十二指腸潰瘍の穿孔．胃と腸　6：429—436，1971
5) 赤坂裕三，岩破淳郎，山口勝通ほか：内科側からみた穿孔性十二指腸潰瘍の臨床．胃と腸　16：921—925，1981
6) 竹重元寛，奥　英敏，阿部重郎ほか：胃・十二指腸潰瘍穿孔の統計的観察．外科　38：1558—1562，1976
7) 井口　潔，児玉好史：穿孔．長尾房大編．外科 Mook，No. 1，東京，金原出版，1978，p176—180
8) 長畑洋司，裏川公章，香川修司ほか：胃十二指腸潰瘍穿孔例の検討．日消外会誌　17：844—852，1984
9) 村上　明，浅木快造，小串昌也ほか：穿孔性胃・十二指腸潰瘍の統計的観察．外科　31：1276—1280，1969
10) 小田悦郎，森田耕一郎，守田知明ほか：胃・十二指腸潰瘍穿孔症例の検討．日臨外医会誌　38：335—337，1977
11) 鈴木康紀，土田　博，山形尚正ほか：胃・十二指腸潰瘍穿孔の統計的観察．外科　40：871—875，1978
12) 渡辺　晃，守本和弘，鈴木正徳：胃・十二指腸潰瘍穿孔の臨床．救急医　8：697—705，1984
13) 加来信雄，吉田晃治，中山和道ほか：本邦における穿孔性胃十二指腸潰瘍の40年間の統計的考察．外科　42：1462—1466，1980
14) 飯田　太，小池綏男，草間次郎：消化管穿孔の病態ならびに手術成績．日消外会誌　12：542—546，1979
15) Watkins RM, Dennison AR, Collin J: What has happened to perforated peptic ulcer?. Br J Surg 71：774—776，1984
16) Negre J: Perforated ulcer in elderly people. Lancet 2：1118—1119，1985
17) 大沢二郎，矢田貝凱，滝　吉郎ほか：十二指腸潰瘍穿孔手術例の統計的検討と遠隔成績．日消外会誌　15：762—768，1982
18) Boey J, Wong J, Ong GB: A prospective study of operative risk factors in perforated duodenal ulcers. Ann Surg 195：265—269，1982
19) McGuire HH Jr, Horsley JS III: Emergency operations for gastric and duodenal ulcers in high risk patients. Ann Surg 203：551—557，1986
20) 武藤輝一：胃・十二指腸穿孔の手術．手術　28：755—760，1974
21) Skovgaard S: Late results of perforated duodenal ulcer treated by simple suture. World J Surg 1：521—526，1977
22) Connolly AM, Cunningham FO, Fitzgerald MP et al: Simple closure for perforated duodenal ulcer-Long term results. Ir Med J 78：125—127，1985
23) 平井真実：良性胃・十二指腸潰瘍穿孔症例に対する大網移植術に関する研究．日医大誌　48：623—631，1981
24) Graham RR: The treatment of perforated duodenal ulcers. Surg Gynecol Obstet 64：235—238，1937
25) Boey J, Lee NW, Koo J et al: Immediate definitive surgery for perforated duodenal ulcers. Ann Surg 196：338—344，1982
26) Jordan PH Jr: Proximal gastric vagotomy without drainage for treatment of perforated duodenal ulcer. Gastroenterology 83：179—183，1982
27) 武藤輝一：消化性潰瘍の外科—手術術式の選択とその成績．日外会誌　83：837—841，1982