日消外会誌　12（8）；542～546．1979年

消化管穿孔の病態ならびに手術成績

信州大学第2外科教室
飯田　太　小池綏男
草間病院
草間次郎

CLINICAL PROPERTIES AND SURGICAL RESULTS OF PERFORATION OF THE ALIMENTARY TRACTS

Futoshi IIDA*, Yasuo KOIKE* and Jiro KUSAMA**
Department of Surgery, Faculty of Medicine, Shinshu University*, Matsumoto
Kusama Hospital**, Nagano

最近取り扱った消化管穿孔のうち，虫垂穿孔と縫合不全を除く開放性穿孔78例を検討した．臓器別穿孔頻度は十二指腸，空・回腸，胃，大腸の順となる．原因別には胃・十二指腸穿孔は消化性潰瘍が最も多く，空・回腸穿孔は外傷，大腸穿孔は検査によるものが多い．手術成績は大腸穿孔が最も不良であるが，これは手術時期の遅延が大きな因子となっている．上部消化管の穿孔に比較して，下部消化管の穿孔では診断に時間を要し，予後を不良にすることが多いので注意を要する．

索引用語；消化管穿孔，消化性潰瘍，手術々式，手術時期の遅延，過大侵襲

緒　言

消化管穿孔は急性腹症として救急外科領域における最も重要な疾患の1つである．従来の報告を通覧するに穿孔頻度の高い胃・十二指腸穿孔に関しては多数の報告がみられるが，消化管全体にわたった各臓器の穿孔の性格を明らかにし，その特徴を比較した報告は少ない．著者らはこのような観点に立って信州大学第2外科教室ならびに長野市草間病院で取り扱った消化管穿孔例を集計し，検討を加えたので報告する．

検索対象

信州大学第2外科教室例は最近25年間，草間病院例は最近16年間の症例を対象とした．この期間に両施設で取り扱った消化管穿孔のうち，虫垂穿孔と縫合不全を除く開放性穿孔例は78例で，これを臓器別ならびに男女別にみると，**表1**のごとく消化管穿孔は一般に男性に多いが，臓器別には十二指腸穿孔が最も多い．

胃・十二指腸穿孔

胃穿孔は13例に認められたが，穿孔原因は**表2**に示すごとく，消化性潰瘍6例，ステロイド使用後の特異的潰瘍2例，胃癌4例，外傷1例であった．一方，十二指腸穿孔は消化性潰瘍が39例で最も多く，他に外傷が2例認められた．

表1　消化管穿孔症例

穿孔臓器	男	女	計
胃	8	5	13
十二指腸	37	4	41
空・回腸	14	1	15
大　腸	4	5	9
計	63	15	78

表2　消化管穿孔の原因

穿孔臓器	消化性潰瘍	特異的潰瘍	腫瘍	外傷	検査	菌空	計
胃	6	2	4	1	0	0	13
十二指腸	39	0	0	2	0	0	41
空・回腸	2	4	2	5	1	1	15
大　腸	0	0	3	1	4	1	9

胃ならびに十二指腸を通して最も頻度の高い原因疾患

表3　消化性潰瘍穿孔例の性差（♂：♀）

消化性潰瘍	穿孔例	非穿孔例
胃潰瘍	1：1	2.4：1
十二指腸潰瘍	18.5：1	7.4：1
吻合部潰瘍	2：0	7.5：1

表4　消化性潰瘍穿孔の頻度

消化性潰瘍	総数	穿孔例		%
胃潰瘍	849		7	0.8
胃十二指腸併存潰瘍	307	胃穿孔	1	0.3
		十二指腸穿孔	2	0.7
十二指腸潰瘍	475		37	7.8
吻合部潰瘍	32		2	6.3

は消化性潰瘍であるので，ここではステロイド潰瘍も含めた胃・十二指腸潰瘍の穿孔例47例に吻合部潰瘍の穿孔例2例を加えた49例について検討した成績を述べる．まず，穿孔例の性差を同期間中に扱った非穿孔例のそれと比較すると，**表3**のごとく，胃潰瘍では非穿孔例は男性が女性の2.4倍であるのに対し，穿孔例は男女ほぼ同数であった．十二指腸潰瘍では非穿孔例は男性が女性の7.4倍であるのに対し，穿孔例では18.5倍と男性の占める割合いが高い．吻合部潰瘍は穿孔例の症例数が少ないが，非穿孔例，穿孔例ともに男性に多い．

消化性潰瘍の臓器別にみた穿孔頻度を検討すると，**表4**のごとく，十二指腸潰瘍穿孔の7.8%が最も高頻度で，吻合部潰瘍の6.3%がこれにつぐ，すなわち，胃に比較して十二指腸，空腸の消化性潰瘍は穿孔しやすいという従来の報告に合致する成績である．

消化性潰瘍穿孔例の年齢分布は**図1**のごとく，胃潰瘍穿孔に比較して，十二指腸潰瘍穿孔はより若年層に分布する．しかし，これは原疾患そのものの年齢分布に関係することであるので，胃潰瘍と十二指腸潰瘍について非穿孔例と穿孔例とを比較検討した．まず胃潰瘍についてみると，**図2**のごとく，棒グラフで示した穿孔例の年齢分布は折線グラフで示した非穿孔例の年齢分布よりもピークが約10歳高齢にかたよっていた．一方，十二指腸潰瘍についてみると，**図3**のごとく，穿孔例は非穿孔例よりも20歳高齢にかたよっていた．すなわち，胃潰瘍，十二指腸潰瘍のいずれも潰瘍穿孔は高齢層に発生しやすいということができる．消化性潰瘍の穿孔部位を検討すると，**表5**の如く，いずれも前壁に多いが，とくに十二指腸潰瘍，吻合部潰瘍の穿孔は前壁に多い．

図1　消化性潰瘍穿孔の年齢分布

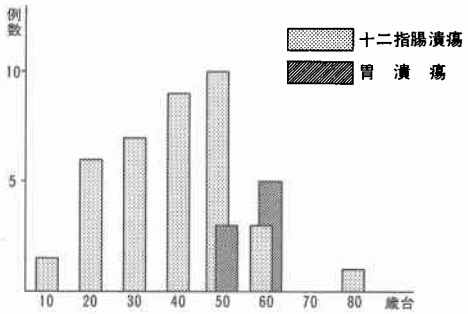


図2　胃潰瘍．穿孔例と非穿孔例の年齢分布

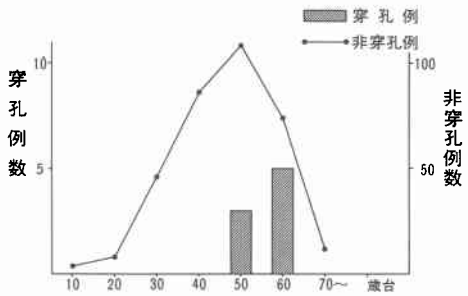


図3　十二指腸潰瘍．穿孔例と非穿孔例の年齢分布

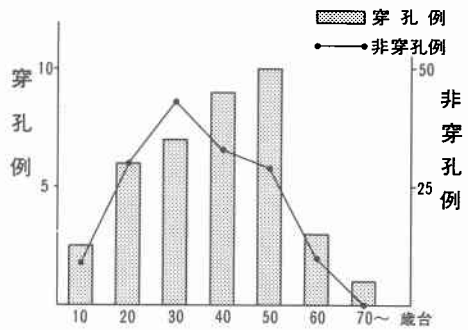


表5　消化性潰瘍の穿孔部位

消化性潰瘍	穿孔部位		
	前壁	後壁	小弯
胃潰瘍	5	2	1
十二指腸潰瘍	36	0	3
吻合部潰瘍	2	0	0

消化性潰瘍穿孔例に対する手術々式とその成績をみると**表6**のごとく，胃潰瘍穿孔では7例に切除を行った

表6　消化性潰瘍穿孔例の手術々式と成績

消化性潰瘍	切除(死亡)	閉鎖(死亡)
胃　潰　瘍	7(0)	1(1)
十二指腸潰瘍	36(2)	3(1)
吻合部潰瘍		2(1)

が，死亡例はなかったのに対し，単純閉鎖を行った1例は死亡した．十二指腸潰瘍穿孔では切除例36例中2例が死亡し，単純閉鎖例3例中1例が死亡した．吻合部潰瘍では2例ともに単純閉鎖を行ったが，そのうちの1例が死亡した．以上の成績を要約すると，全消化性潰瘍穿孔例における切除例の死亡率は43例中2例，4.7%であるのに対し，単純閉鎖例では6例中3例50%と高率であった．これは穿孔後長時間を経過したものや，全身状態不良のものに単純閉鎖を行ったことに起因するものと思われる．

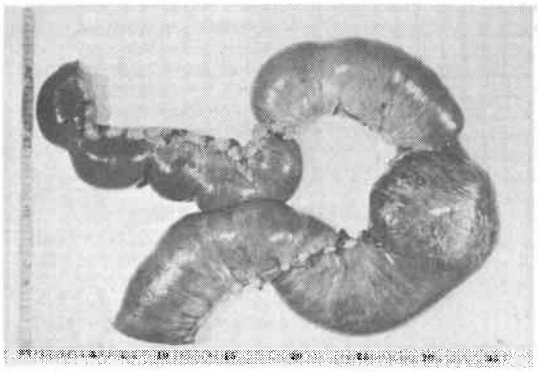
胃癌による穿孔は4例に認められたが，これは同期間中に取り扱った胃癌症例1,105例の0.4%に相当する．手術は切除2例，単純閉鎖2例であったが，死亡例は切除例，単純閉鎖例にそれぞれ1例ずつ認められた．全例漿膜に達する癌で，切除例2例の肉眼所見はBorrmann 2型，3型がそれぞれ1例ずつであった．

外傷による穿孔は胃破裂1例，十二指腸破裂2例であった．前者は交通事故で胃体部破裂に膵破裂を伴ったものであった．十二指腸破裂の2例はスキー外傷と風呂場での転倒によるものであり，それぞれ十二指腸第1部と第3部の前壁の破裂であった．3例ともに手術により治癒した．

空・回腸穿孔

空・回腸の孔例15例のうち，吻合部潰瘍穿孔の2例は胃・十二指腸穿孔の部で述べたので，残りの13例について述べる．原因別には外傷が5例で最も多く，ついでステロイド潰瘍，転移性腫瘍がそれぞれ2例ずつ認められ，結核，結節性動脈周囲炎，憩室，内視鏡検査がそれぞれ1例ずつ認められた．外傷による空・回腸穿孔の特徴は多発性穿孔であることが多く，われわれの5例中3例は2ないし3カ所の穿孔であった．ステロイドホルモン投与中に発生した穿孔例の2例は腸管ベーチェット病および血小板減少性紫斑病のためにステロイドホルモンの投与を行ったもので，2例ともに医師の監視下にあったために，発見が早く，穿孔部の単純閉鎖あるいは切除で治癒した．結核による1例は2年間に3回にわたって

図　4



穿孔をくりかえしたもので，最初の2回は単純閉鎖で一応治癒したが，第3回には腸狭窄が著明なため，腸切除を行い治癒せしめた．**図4**に示すごとく，腸管の輪状狭窄が数カ所認められ，この瘢痕部で穿孔をくりかえしたものと考えられる．

結節性動脈周囲炎の1例は特殊な経過をたどった興味ある症例である．すなわち31歳の男性で，汎発性腹膜炎で開腹したが，全腸管にわたって小壊死巣が多数認められ，そのうちの1カ所が穿孔を起こした．縫合閉鎖を行ったが，手術後はつぎつぎと穿孔をくりかえし，結局なすすべなく死亡した．

憩室穿孔の1例は回腸末端から60cm口側の腸間膜附着部の反対側にみられたメッケル憩室の先端が穿孔したものである．腸切除により治癒した．

大腸穿孔

大腸穿孔9例の原因としては内視鏡あるいはバリウム注腸によるX線検査によるものが4例で最も多いことが特徴的である．ついで癌が3例，外傷および憩室の穿孔がそれぞれ1例であった．検査に伴う大腸穿孔は医療機関で発生する事故であるため，診断が遅れない限り，早期に対処できるので，手術成績は一般に良好である．しかしこのような事故は皆無にすべく努力すべきである．

消化管穿孔の手術成績

消化管穿孔78例のうち，死亡例は13例であったが，穿孔後手術までの経過時間についてみると，死亡例は30時間以内の症例には認められず，32時間以上経過例に認められた．そこで手術死亡率を各臓器ごとに比較検討すると，**表7**のごとく，十二指腸穿孔が最も低く，胃穿孔がこれにつぎ，大腸穿孔は最も高率であった．これらのうち，胃穿孔の死亡例3例中2例は胃癌による穿孔で，これは癌による悪影響も加味されていると考えられる．

表7　手術死亡率の比較

穿孔臓器	総数	死亡例	死亡率(%)
胃	13	3	23.1
十二指腸	41	3	7.3
空・回腸	15	4	26.7
大腸	9	3	33.3
計	78	13	16.7

表8　死亡原因の検討

穿孔臓器	手術時期遅延	過大侵襲	その他
胃	1	2	0
十二指腸	1	2	0
空・回腸	3	0	1
大腸	3	0	0
計	8	4	1

表9　死亡例の手術時期遅延の検討

穿孔臓器	手術時期遅延の原因	
	医師側	患者側
胃	0	1
十二指腸	0	1
空・回腸	3	0
大腸	2	1
計	5	3

穿孔臓器による死亡率の相違の原因を検討するために，死亡例について死亡原因を検討した．死亡原因として手術時期が明らかに遅れ，如何なる手術でももはや救命できなかったと考えられるもの，手術時期の多少の遅れ，あるいは高齢等の要素から反省して手術侵襲が過大と考えられたもの，疾患そのものに宿命的な原因が求められたもの（例えば結節性動脈周囲炎）などに分類すると，**表8**のごとく，胃・十二指腸穿孔は過大侵襲による死亡例が多いのに対し，空・回腸，大腸の穿孔では手術時期の遅延が原因であることが多い．そこで手術時期の遅延の原因を初回診察医の判断も含めて医師の診断決定の遅延と，患者の来院の遅延とに大別して検討すると，**表9**のごとく，胃・十二指腸穿孔による死亡例は患者の来院の遅延によることが多いのに対し，空・回腸，大腸穿孔による死亡例は医師の診断の遅延によることが多い．この成績は胃・十二指腸穿孔の際には臨床症状が激烈であるため，穿孔性腹膜炎の診断決定は一般に容易であるが，空・回腸とくに大腸穿孔の場合には臨床状が比較的軽微であるため，診断決定に時間を要することが多いという臨床経験を裏付けるものであろう．

考　察

胃・十二指腸の穿孔は消化管穿孔の中でももっとも頻度が高く，外科臨床上，重要であるが，その原因として消化性潰瘍が最も多いことはすでに諸家の認めるところである．その性別頻度として女性に比較して男性に多いことは本症の特徴の1つとされている[1)~3)]．

われわれの症例では胃潰瘍穿孔よりも十二指腸潰瘍穿孔の方が男性の占める割合いがより高いという成績が得られたが，これは消化性潰瘍そのものが胃潰瘍よりも十二指腸潰瘍において男性の頻度がより高いという事実[4)]にもづくものであろう．

消化性潰瘍による穿孔が胃潰瘍よりも十二指腸潰瘍や吻合部潰瘍に発生しやすいことも諸家により認められているが，これは胃と腸の管壁の厚さの相違も一因となっているであろう．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も10歳から20歳高齢層にかたよっているという成績を重要視すれば，単純に高齢者の潰瘍は穿孔しやすいという結論に達することもできるが，一方，消化性潰瘍は長期間経過後に穿孔を併発することが多いという可能性も否定できない．しかし重森ら[3)]は年齢分布を未成年，青壮年，老年の3段階に分けて検討した結果，未成年層の潰瘍に穿孔頻度が最も高かったと述べている．

胃癌の穿孔頻度は潰瘍のそれに比較すると著しく低く，Mc Nealy[5)]らは2%，本邦では渡辺[6)]の集計によれば，1.8～0.3%とされているが，われわれの経験例では0.4%となり，諸家の報告の中でも比較的低頻度であった．穿孔例4例中切除可能であった2例はいずれも癌浸潤が漿膜に及ぶ進行胃癌で Borrmann 2ないし3型であった．癌の潰瘍化の原因を中心壊死に求めた場合，その進行は一般に緩慢であると考えられるが，このような癌に穿孔が起こる条件の1つとして生体側の防御機転の低下を考えざるを得ないであろう．

空・回腸穿孔の原因として，われわれの症例では外傷が最も多かったが，外傷性腸管破裂の特徴の1つとして多発性発生があげられる．この事実は外科臨床上きわめて重要で，開腹時穿孔の見落しのないよう，全腸管にわたって検索するようつとめるべきである．

結節性動脈周囲炎による腸管穿孔例はまれに報告されている[7)8)]が，一般に予後は不良である．われわれの症例では開腹時，腸管全体に無数の小壊死巣が認められ，続発する可能性のある穿孔に対して完全な予防的処置をとることは不可能であった．ステロイド療法によく反応する場合以外はきわめて悲観的な疾患といわざると得ない．

大腸穿孔の原因として，最近内視鏡による事故が目立つが，これは内視鏡医のとくに注意しなければならない重要な問題である．このような事故を防止するには適切な指導者の監督のもとに内視鏡手技に習熟する以外にないであろう．

消化管穿孔の手術成績を左右する最も大きな因子は穿孔から手術までの経過時間であることは疑う余地のない事実であるが，われわれの統計的観察では32時間以上経過例にはじめて死亡例が出現した．かつては穿孔後24時間を安全圏の一示標と考えた時代もあった[9)]が，最近の術後管理の進歩と相俟って安全範囲が多少広くなったと考えるべきであろう．

穿孔後経過時間と手術侵襲とはお互に密接な関係にあり，分離して取り扱うことは困難なことが多いが，本稿では穿孔後経過時間が長く，もはや如何なる姑息的手術にも耐えられなかったであろうと考えられたものを手術時期の遅延による死亡例として取り扱い，手術時期の多少の遅延はみられるが，単純閉鎖等の小侵襲に止どめておけば治癒の可能性が考えられたものを過大侵襲による死亡例として取り扱った．このような方法で死亡例を検討すると，過大侵襲による死亡例は胃・十二指腸の穿孔例に多く，手術時期の遅延による死亡例は空・回腸，大腸の穿孔例に多く認められた．さらに手術時期遅延の原因の所在を医師側と患者側とに分けて検討すると，空・回腸，大腸の穿孔による死亡原因は医師側にあることが多いという成績が得られた．この成績は初回診察医の判断も含めたもので，医療当事者全体の問題として重要である．

大腸穿孔の際の糞便の漏出による腹膜炎と胃・十二指腸穿孔の際の胃液，十二指腸液の漏出による腹膜炎とでは急性期の腹膜刺激症状の程度に可成りの差があることは日常の臨床で感じられることであるが，この差が診断の遅延に反映したものと考えられる．穿孔が疑われる場合には頻回の診察ならびに白血球の算定が開腹の時期を失しないための最大の武器であることを強調したい．

結　論

信州大学第2外科ならびに長野市草間病院で取り扱った消化管穿孔例78例を検討し，以下の結論を得た．

(1) 胃・十二指腸潰瘍の穿孔は高齢の男性に多い．

(2) 胃癌穿孔の頻度はきわめて低いが，予後は不良である．

(3) 空・回腸穿孔は外傷によるものが多く，外傷性穿孔の特徴は多発穿孔である．

(4) 大腸穿孔で最近，内視鏡による事故が増加しつつある．

(5) 消化管穿孔例の死亡原因を検討すると，胃・十二指腸穿孔は過大侵襲によることが多く，空・回腸，大腸穿孔は診断の遅延にもとづくことが多い．

（本論文の要旨は第6回日本救急医学会シンポジウム「消化管穿孔」で発表した．）

文　献

1) 村上　明ほか：穿孔性胃，十二指腸潰瘍の統計的観察．外科，34：1276—1280，1969．
2) 関谷勝行ほか：胃・十二指腸潰瘍穿孔例の検討．外科，39：37—41，1977．
3) 重森仙蔵ほか：胃・十二指腸潰瘍の穿孔例について．外科，41：139—140，1979．
4) 西尾克彦ほか：丸田外科教室における胃潰瘍症の外科的治療成績—特に術後遠隔成績について—．信州医誌，18：120—131，1969．
5) McNealy, R.W., et al.: Perforation in gastric carcinoma. A study and report of 133 cases. Surg. Gynecol. & Obstet., **67:** 818—823, 1938.
6) 渡辺　裕ほか：胃癌穿孔の2例．外科，32：859—862，1970．
7) Miller, D.R., et al.: Perforation of the small intestine secondary to necrotizing vasculitis (periarteritis nodosa). Ann. Surg., **162:** 81—90, 1965.
8) 大内明夫ほか：腸穿孔を併発した結節性動脈周囲炎の1例．外科治療，40：245—250，1979．
9) 武藤完雄，桂　重治：新外科各論．下巻，p 16，1969．