

特集：開業医の為の急性腹症

急性腹症の治療

―特に急性虫垂炎とイレウスについて―

丹羽 傳*

はじめに

急性腹症という名称は多くの人々によって使用されているが、それを使っている人が考えている内容は必ずしも同一ではなく、急性腹症の概念にはかなりの幅があるように思われる。“腹部臓器の急性疾患で緊急手術を必要とする疾患群”と定

義した場合でも、そのなかに含まれる疾患は多種多様である。

我々の施設で1981年4月から1987年3月までの6年間に経験した腹部緊急手術例は表1の如くとなっている。急性虫垂炎とイレウスの2疾患で全体の約85%を占めており、諸家の報告でも略々同様である。

第一線の臨床外科医が遭遇する頻度の高い急性虫垂炎とイレウスの治療について述べる。

表1 腹部緊急手術例

豊川市民病院・外科
(1981.4.1-1987.3.31)

急性虫垂炎	658	(73.9%)
イレウス	96	(10.8%)
胃・十二指腸穿孔	39	(4.4%)
腹部外傷	31	(3.5%)
胃・十二指腸出血	17	(1.9%)
婦人科疾患	12	(1.3%)
小腸穿孔	8	
大腸穿孔	6	
憩室炎	5	
食道静脈瘤破裂	5	
腹壁し開	3	
上腸間膜動脈血栓症	2	
急性膵炎	2	
急性胆嚢炎	1	
大動脈瘤破裂	1	
肝癌破裂	1	
腸間膜囊腫破裂	1	
術後出血	1	
下血	1	
計	890	

I. 急性虫垂炎

急性腹症のなかでは最も頻度が高く、その診断と治療は外科医の出発点とも言われている。しかし、典型的な臨床経過、腹部所見を有する症例以外では、その診断は必ずしも容易ではない。一口に虫垂炎と言っても、実地臨床の場で診察する虫垂炎は極く軽症例から重症例まであり、その症状、所見もさまざまである。すなわち、前駆症状としての腹部不快感、食欲不振で来院するものから、穿孔を起こして救急車で運ばれてくるものまでが虫垂炎なのである。「急性虫垂炎の100%正確な唯一の診断法は穿孔が起こるまで待つしかない」といってRavitchも悩んだのであろう。

1. 臨床的検討

1986年1月より1988年12月までの3年間に、急性虫垂炎の診断で当科に入院した患者数は307例である。非手術例14例はすべて保存的療法により治癒しているが、確定診断は不明である。残り293例のうち手術を行い実際に虫垂炎であったものは281例で、他疾患であったもの、すなわち誤診例は

*豊川市民病院外科

表2 虫垂炎の病型分類(1986～1988)

カタル性虫垂炎	63例	(22.4%)
蜂窩織炎性虫垂炎	146例	(52.0%)
壊疽性虫垂炎	40例	(14.2%)
穿孔性限局性虫垂炎	23例	(8.2%)
穿孔性汎発性虫垂炎	9例	(3.2%)
計	281例	

12例で、そのうちわけは大腸憩室炎5例、腸間膜リンパ節炎3例、限局性回腸末端炎2例、盲腸クローン氏病穿孔1例、卵管炎1例である。

虫垂炎手術例281例について検討してみた。性別は男145例、女136例と略々同数である。年齢分布は3才から80才までとなっているが、10才台と20才台のものを合すると151例(53.7%)で全体の半数以上を占めている。15才以下の小児例は116例(41.3%)であった。

病型を分類してみると、カタル性虫垂炎63例(22.4%)、蜂窩織炎性虫垂炎146例(52.0%)、壊疽性虫垂炎40例(14.2%)、穿孔性限局性虫垂炎23例(8.2%)、穿孔性汎発性虫垂炎9例(3.2%)となっている(表2)。穿孔性の虫垂炎は全体では32例で11.4%となっているが、5才以下の幼児では10例中4例40.0%であり、60才以上の老人では14例中3例21.4%であった。

筋性防御はBlumberg徴候よりも病状の進行度を示しており、筋性防御を認めなかったものはカタル性虫垂炎で25例(39.7%)、蜂窩織炎性虫垂炎で26例(17.8%)、壊疽性虫垂炎で5例(12.1%)、穿孔性虫垂炎で1例(3.1%)であった。

白血球数は4,300/mm³から31,600/mm³までである。15,000/mm³以上の白血球増多を認めた73例中カタル性虫垂炎は6例のみであったが、8,000/mm³以下のものが16例ありそのうち2例が穿孔性虫垂炎であった。

病期期間をみてみると233例(82.9%)が48時間以内に手術を受けており、48時間以上のもは48例(18.1%)で最高14日間であった。48時間以上の病期期間を有するもののうち、当科および前医で治療を受けていたものは36例で、全く治療を受

表3 虫垂炎手術時の検出菌(1986～1988)

好気性菌		嫌気性菌	
E. Coli	30	Bacteroides	9
P s eudomonas	8	Peptostreptococcus	1
Streptococcus	5		
Krebsiella	5		
Staphylococcus	3		
Micrococcus	3		
Enterobactor	3		
その他	4		

けていなかったものは12例である。治療を受けていたもののうち17例(47.2%)が穿孔性虫垂炎であったが、治療を受けていなかったものでは穿孔例はなく12例中7例(58.3%)がカタル性虫垂炎であった。術中に採取した腹水及び膿の細菌検索がなされたものは111例で、そのうち43例に細菌が検出された。検出された菌種を表3に示す。

術後早期合併症は13例(4.6%)にみられ、その内容は腹壁膿瘍9例、腹腔内膿瘍3例、盲腸腹壁瘻形成1例である。これを病型別にみるとカタル性虫垂炎1例(1.6%)、蜂窩織炎性虫垂炎3例(2.0%)、壊疽性虫垂炎1例(2.5%)、穿孔性虫垂炎9例(28.1%)であり圧倒的に穿孔例に多い。

2. 虫垂炎の進展形式

虫垂炎の進展形式を知る事は治療方針を決定する為にも大切なことである。

虫垂炎の成因に関しては、古くから多くの説があり未だ完全な一致をみないが、内腔の閉塞による鬱滞が重要な役割を果していることについては異論のないところである。閉塞の原因としては、ウイルスなどに反応した粘膜下リンパ濾胞の過形成、糞石、寄生虫、癒着による索条・屈折、腫瘍などが考えられている。

閉塞が起こると、粘膜からの分泌物が集積し、内圧の上昇を来し、虫垂が拡張する。さらに内圧が上昇すると毛細管と小静脈の閉塞が起こり、リンパ路のドレナージが閉塞して粘膜は浮腫状となり、細菌が浸入して粘膜の潰瘍化が起こって来る。この時期は「急性局所性虫垂炎」と言われる。

この時期の疼痛は内臓痛 (visceral pain) であり、自覚症状としては部位のはっきりしない上腹部痛、食欲不振、嘔吐などである。又、この時期に虫垂の閉塞が解除されて盲腸との交通が再開されると炎症は消退する。閉塞が持続すると浮腫は増大し細菌の侵入は虫垂壁全体に及ぶようになる。この時期は「急性化膿性虫垂炎」である。この時期の疼痛は体性痛 (somatic pain) であり、右下腹部に限局した持続性の痛みと、腹膜刺激症状が認められる様になる。筋層にまで二次感染が波及すると、内腔の閉塞が解除されても炎症は容易に自然治癒しないと言われている。更に病的状態が進行すると、動脈血の供給も無くなり管壁の梗塞から壊死に陥る。「壊疽性虫垂炎」の時期である。肉眼的に穿孔がなくても細菌が腹腔内に遊出し、混濁した腹水が見られるようになる。又、症例によっては発病の早期から循環障害による局所の壊死を来し、それに細菌感染が加わることもある。病状が更に進行すると、ついには壊疽性梗塞部に穿孔が起こり「穿孔性虫垂炎」となる。

これらの過程は通常24時間から48時間以内に起こるとされているが¹⁻²⁾、かなり個体差もあるようである。リンパ濾胞の発育が不十分な幼児や、リンパ濾胞の萎縮した老人では内腔の閉塞も起こし難く虫垂炎の頻度そのものは低いが、一度発症するといずれも筋層が薄い為容易に穿孔を来すと言われている。

3. 治療方針

虫垂炎の治療方針に関しては2つの考え方がある。1つは積極的手術の方針をとる考え方である。確診をつけようとの配慮から軽症例を穿孔性腹膜炎に至らしめる様なことは厳につつまねばならない事であり、入院日数等経済的な面からみても、虫垂炎の疑いがあれば早期に手術を行うべきであるとの考え方である³⁾。もう1つは、たとえば虫垂炎と診断がついてもカタル性虫垂炎は手術適応から除外すべきであるとの考え方である。抗生物質の発達によりカタル性虫垂炎は保存的療法により治癒可能であり、又、いわゆる「虫垂切除後愁訴」はカタル性虫垂炎のような軽症例に多いことなど

により、カタル性虫垂炎は保存的に治療すべきであるという考え方である⁴⁻⁵⁾。

なかなか困難なことではあるが、カタル性虫垂炎を慎重な観察のもとに保存的治療で治癒せしめ、蜂窩織炎性虫垂炎及び壊疽性虫垂炎を穿孔に至る前に手術できれば理想的である。

虫垂炎の診断は問診による自覚症状、診察時における他確的所見、及び白血球数、腹部レ線写真などで総合的に判定される。我々は、この他に一部の症例に超音波検査 (以下US) や注腸検査を行って手術適応を決定していた。徐々にUSに自信がもてるようになってきたこともあり、最近では全例にUSを行って手術適応の決定に役立てている (図1)。すなわちUSで腫大した虫垂炎像、あるいは回盲部、ダグラス窩などに腹水や膿汁の貯留像が得られれば、たとえ腹部の所見が乏しく

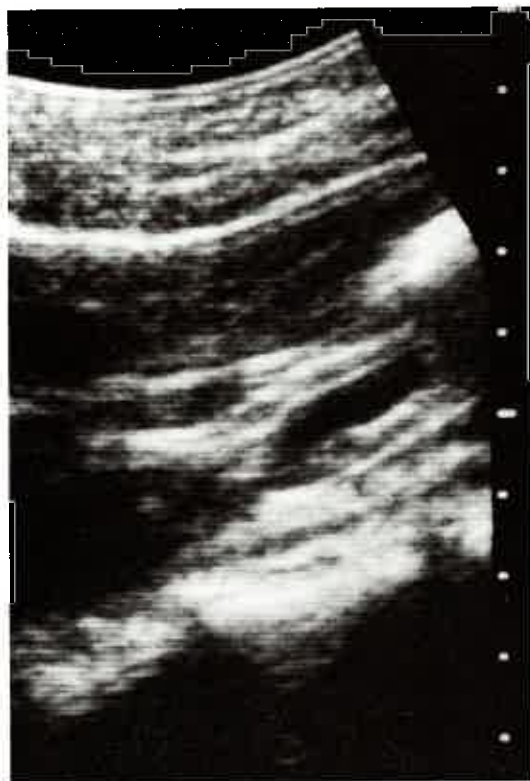


図1 虫垂炎のUS像

内部に low echo area を伴う二重壁の構造を示している

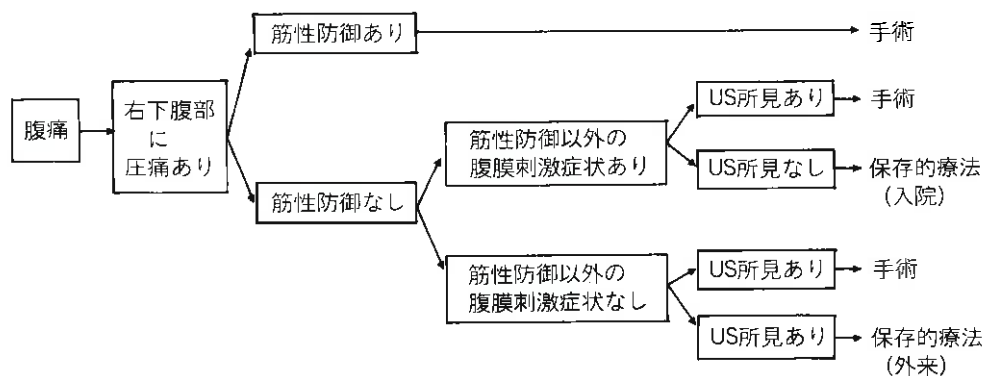


図2 虫垂炎の治療方針

とも手術適応とした。現在、我々は虫垂炎にたいして図2の如き治療方針で臨んでいる。

4. 手術

ひとくちに虫垂切除術といっても細かいところでは施設毎にそれぞれ工夫が凝らされているようであるが、これではなければいけないというものでもない。ここでは我々が普段行っている方法を列記していく。

- ① 穿孔が疑われる症例では術前より、十分な輸液とグラム陰性桿菌及びBacteroidesに留意した抗生剤の点滴を行う。
- ② 原則として剃毛は行わない。
- ③ 皮膚切開は交互切開を原則とするが、膿瘍形成が疑われた場合には正中切開や傍腹直筋切開、小児においては横切開を用いる。創の大きいのを恥じるべきでない。
- ④ 虫垂は必ず根部で切断し、途中で自己離断している様な炎症の強い時でもphatogen除去の為、虫垂尖部まで確実に切除する。
- ⑤ 断端処理：虫垂根部で圧挫したのち結紮切断し、「タバコ」縫合で埋没処理している。盲腸壁に浮腫が強く断端処理に窮する場合は埋没処理に拘らず、根部で2重結紮処理する。
- ⑥ 穿孔性腹膜炎時には原則としてドレーンを挿入するが、手術創から離して別の所から挿入する。
- ⑦ 創部汚染が疑わしい時は、生理的食塩水で十

分に局所皮下洗浄を行い、皮膚縫合は死腔を作らず大きく糸をかけ、ゆるく合せる様に結紮しておく。創部の汚染があきらかな時は、delayed closureも考慮する。

II. イレウス

イレウスの語源はラテン語の“eileos”より由来し、激痛（体をねじまげるような）という意味である。手術で腸管の閉塞や絞扼を解除すると劇的な治癒効果が得られることから、“イレウスは外科の華”と言われていたそうであるが、イレウスの中で最も頻度の高い癒着性イレウスは、その外科医が行った開腹術が原因で発症するのである。ここでは主に癒着性イレウスについて述べる。

1. 臨床検討

1986年1月より1988年12月の3年間に当科に入院した機械的イレウス症例は102例である。その分類は表4の如くであり単純性癒着性イレウスが42例（41.2%）と一番頻度が高いが、最近癌性腹膜炎によるイレウスが増加してきている。単純性癒着性イレウス42例の既往手術では胃切除術が最も多く、2回以上手術を受けたものが4例あった（表5）。42例はいずれも保存的療法を行っておりその治療効果を検討した。42例のうち3回イレウスを起こしたものが2名、2回イレウスを起こしたものが3名おり合計49回のイレウスとなる。吸引療法にshort tube（胃管）を用いたものが17回

表4 機械的イレウス症例の分類(1986~1988)

1) 単純性イレウス	
癒着性イレウス	42例
癌性腹膜炎によるイレウス	15例
大腸癌イレウス	7例
その他	6例
2) 複雑性イレウス	
絞扼性(狭義)イレウス	3例
嵌頓性イレウス	20例
腸重積	3例
S状結腸捻転	2例
計	102例

表5 癒着性イレウス症例の既往手術(1986~1988)

胃切除	20例	卵巣摘除	1例
虫垂切除	7例	食道離断	1例
胆摘	5例	肝切除	1例
小腸切除	2例	膵頭十二指腸切除	1例
胃全摘	2例	直腸切除	1例
帝王切開	2例	腹壁癒痕ヘルニア根治術	1例
子宮全摘	2例		

であり、イレウスが解除されたものは12回、解除されずに手術となったものは5回であった。long tube (イレウス管)を用いたものは32回で、イレウスが解除されたもの27回、手術となったもの5回である。イレウス解除率はそれぞれ70.6%、84.4%となっている。イレウスが解除されたものの保存的療法期間は1~5日であり、手術が行われた10例の保存的療法期間は2~7日であった。手術の内容は腸管切除4例、癒着剥離術4例、索状物切除2例である。腸管切除の理由は、癒着状狭窄2例、限局性の高度癒着2例であった。

2. イレウスの病態生理

イレウスの病態の成立機序をまとめると図3のようである⁶⁾。すなわち、なんらかの原因によって

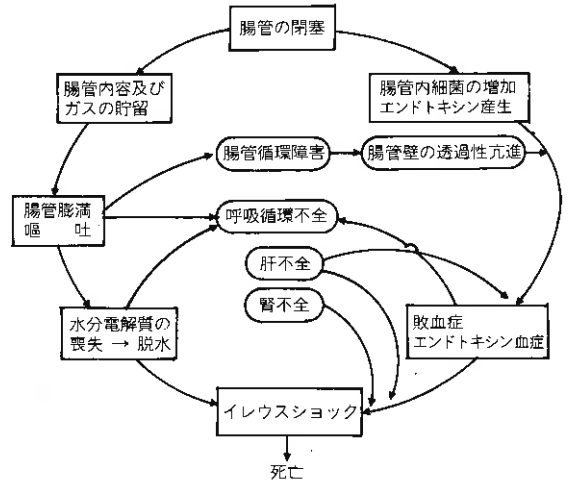


図3 イレウスの病態生理(文献6)から引用

腸管の閉塞が発生すると、閉塞部位の口側腸管は拡張する。拡張した腸管は消化液分泌が亢進しその吸収能は逆に低下する。また嚥下した空気や腐敗、醗酵により発生したガスも貯留し、腸管はますます拡張していく。腸管内に消化液が多量に貯留し、さらに嘔吐することによって水分、電解質が喪失され脱水状態となる。また拡張腸管による腹腔内圧上昇により、心臓への静脈還流の減少、横隔膜挙上による呼吸障害などもみられてくる。一方、腸管の血行障害による腸管壁の透過性亢進に伴い、腸管内に増殖した細菌や各種毒性物質が腹腔内に漏出し細菌性あるいはエンドトキシンショックをきたすとともに、血中chemical mediatorを介して肝、腎循環も早期から障害される。

3. 癒着性イレウスの治療方針

絞扼性イレウスに対する治療原則は手術であるが、単純性イレウスの治療原則は保存的療法であるので、まず両者の鑑別が治療の第一歩となる。両者を完全に鑑別する方法はないとされ、病態的にも移行型が存在するので臨床的にも種々の症候を示すものが少なくない。表6に一般的な鑑別点をあげたが、その他にも腸管梗塞、壊死の発生を示唆する指標として代謝性アシドーシス、血液濃縮とともに血清燐の上昇もあげられており、CK

表6 単純性イレウスと絞扼性イレウスの鑑別診断

		単純性イレウス	絞扼性イレウス
発症		緩やかなことが多い	急激
経過	腹痛	初期にはない, 仙痛	持続的な絞扼痛
	嘔吐	初期にはない	反射性の初期嘔吐がみられる
	便通	徐々に減少	発症後途絶える
体温		正常～軽度上昇	上昇
脈拍		正常	微弱, 頻脈
一般状態, 顔貌		腹部膨満のわりには良好	苦悶状, 急速に悪化
腹部所見	圧痛	軽度	著明, 初期には限局性
	蠕動不穩	あり	なし
	腸雑音	亢進	減弱
	デファンス	なし	あり
白血球数		10000/mm ³ 以下	10000/mm ³ 以上
腹部X線像		下部小腸ではガス鏡面像 下部大腸では辺縁部のガス像	重篤なわりにはガス像少ない



図4 long tube からガストログラフィンを注入した小腸造影像

やCK-BBの測定による判定もなされている⁷⁾。又、USやCTもある種のものには有用とされ、その他にアイソトープを用いた診断も開発されている⁸⁾。

単純性イレウスと診断された場合には次の保存的療法が試みられる。

＜保存的療法の3原則＞

① 吸引減圧療法

閉塞上部の膨満した腸管の内容やガスを吸引し、減圧をはかる。

吸引管にshort tubeを使うか、long tubeを使うかは病態によっても異なるが、意見の分れるところである。上部消化管に貯留液が偏在しているようであれば、short tube吸引のみでも減圧は期待できる。胃泡が萎縮している場合は、はじめからlong tubeを試みるのが良い。long tubeも柔らかい材質に改良され、幽門輪の通過も容易となったので最近では我々は原則としてlong tubeを使用している。long tube

が閉塞部直上に届くと造影が可能で、閉塞形態から早期に手術適応の決定ができる(図4)。

② 水分電解質の補正と栄養管理

中心静脈ラインを確保し、中心静脈圧(CVP)を測定し、輸液量の目安とする。まず、乳酸Na加リンゲル液を投与し、尿量が得られれば尿量1ml/kg/hr(最低50ml/hr)を目標に投与する。1日の輸液量としては、1日の尿量+1000ml+消化管吸引量を目安とする。上部イレウスにおいては嘔吐や胃液吸引によりH⁺、Cl⁻、K⁺の喪失が大であり、低Cl性低K性アルカローシスをしめす。この場合は、生理食塩液やKCl溶液を投与して体液異常の補正を行う。絶食期間が長期化する場合は中心静脈栄養(IVH)を開始する。

③ 抗生物質の投与

イレウスの死因ないしは病態と、腸内細菌とくに大腸菌を中心とするグラム陰性桿菌、あるいは嫌気性菌のエンドトキシンの血中への出現

・増量とは密接なる関係があると考えられており、グラム陰性桿菌と嫌気性菌に対しても有効な広域スペクトラムを持つ抗生物質を用いることが望ましい。

4. 保存的療法の限界

いつまで保存的療法を行うのか、すなわちイレウス状態が改善されない場合どこで手術に踏み切るかについては、われわれ外科医が判断に苦慮するところである。保存的療法にて緩解する症例の多くは、治療開始後3日以内に、1)臨床所見の改善がみられること、2)腹部単純レ線検査でガス像の減少やniveauの消失、結腸ガスの増加などの所見が得られること、3)吸引量が減少すること、4) long tube が肛門側へ進むこと、5) long tube 以下の小腸造影にて造影剤が結腸に流入すること、などの所見が得られるものが多く、これをひとつの目安にすることができる。我々が手術適応を決定する指標としているのは、1)保存的療法施行中に多少でも症状の悪化をみる場合、2) long tube からの小腸造影で高度な狭窄や閉塞が認められた場合、3) long tube にて1週間吸引療法を続けても解除しない場合、である。

5. 手術

1) 開腹切開線の選択

前回手術創より左右どちらかへずらした方がよいという意見や、上下どちらか一方に延長した方がよいという意見があるが、要は腹膜を開く場所を前回の手術部位から離して、小さく開けてみて腹腔内へ容易に入れるところを捜すことが大切である。

2) 癒着の剝離

器質化した癒着の剝離は鋭的に行うのを原則とする。できるだけ腸管を温存することが望ましいが、安易な bypass 術はするべきでなく、小範囲に高度の癒着がある場合には腸切除を行った方がよい。

3) 腸管の viability の有無

腸管の viability を判定する方法としては fluorescein 蛍光法⁹⁾、Doppler 法¹⁰⁾、温度測定法¹¹⁾

などいろいろ報告されているが、未だ実用的なものはない。一般的には腸管壁の色調、腸間膜動脈の拍動の有無、腸管蠕動の有無などにより臨床経験的に判断されている。

4) その他

再癒着が避けられないと判断されるような症例に対して、Noble 手術やその変法及び White の intestinal splinting 法などが行われているようである。我々はそのような場合、術前より挿入してある long tube を splint として2週間ほど留置している。

おわりに

我々の施設で経験する腹部緊急手術の中で、最も頻度の高いのは急性虫垂炎とイレウスである。恐らく皆様のご経験も同様であろうと思われる。従ってここでは、この2疾患について話題を提供させていただき、ご教示を願った次第である。

〔文 献〕

- 1) Doraiswamy N.V.: Progress of acute appendicitis: A study in children. Br. J. Surg. 65: 877, 1978.
- 2) 織畑秀夫, 太田英樹, 杉村志彦: 急性虫垂炎の成因一病態と病期一. 消外3: 505, 1980.
- 3) David V. Young: Result of Urgent Appendectomy for Right Lower Quadrant tenderness. Am. J. Surg. 157: 428, 1989.
- 4) 今泉了彦, 成味 純, 阿部泰恒, ほか: 小児虫垂炎の手術適応に対する考察. 臨外32: 91, 1977.
- 5) 佐々木政一, 嶋田浩介: 急性虫垂炎保存的療法の例のその後一追跡調査の成績から一. 日臨外会誌49: 2079, 1988.
- 6) 恩田昌彦, 阿部 智, 滝沢隆雄, ほか: イレウスの成因と成立機序. 消外5: 1523, 1982.
- 7) Graeber, G.M. and Wukich, D.K.: Elevated levels of peripheral serum creatine phosphokinase with strangulated small bowel obstruction. Arch. Surg., 118: 837, 1983.
- 8) Bulkley, G.B., Gharagozloo, F., Alderson, P.O.,

- et al. : Use of intraperitoneal xenon-133 for imaging of intestinal strangulation in small bowel obstruction. *Am. J. Surg.*, 141 : 128, 1981.
- 9) Carter, M.S., Fantini, G.A., Sammartano, K.J., et al. : Qualitative and quantitative fluorescein fluorescence in determining intestinal viability. *Am. J. Surg.*, 147 : 117, 1984.
- 10) Cooperman, M., Martin, E.W., Keith, L.M., et al. : Use of doppler ultrasound in intestinal surgery. *Am. J. Surg.*, 138 : 856, 1979.
- 11) Bussemaker, J.B. and Linderman, J. : Comparison of methods to determine viability of small intestine. *Am. Surg.*, 176 : 97, 1972.