日消外会誌　27（5）：1044～1048，1994年

急性虫垂炎における保存的治療の限界
―その成否にかかわる経時的予知―

秋田大学医学部第2外科，*平鹿総合病院外科
本山　悟　寺島　秀夫*　薄場　修*　松岡　富男*

平鹿総合病院外科で過去3年9か月に急性虫垂炎として入院加療を要した206例中，保存的治療を1次選択とした症例は65例であった．このうち保存的治療にて治癒しえた50例をA群，保存的治療を試みたものの治癒せず結局手術となった15例をB群として，保存的治療の限界とその成否にかかわる経時的予知についてretrospectiveに比較検討した．その結果，虫垂超音波診断陽性率はA群18.8%（9例/48例），B群86.7%（13例/15例）であり両群間に有意差を認めた．A群の臨床経過の特徴として白血球数は第1病日で入院時の60%，第2病日で50%以下に減少した．C反応性蛋白は初診時，第1病日とも3（＋）（3.2～5.9mg/dl）以下，第2病日あるいは第3病日をピークに漸減した．体温は第1病日で37.0℃以下となり以降漸減した．これに対しB群では有意差をもって遷延する傾向を示し，これらが保存的治療の成否を予知する有用な指標になりうると考えられた．

Key words: acute appendicitis, limitation of conservative therapy, foreknowledge of coservative therapy, ultrasonographic diagnosis, reccurence of appendicitis

緒　言

急性虫垂炎の治療に際し，その手術適応をいかにすべきか，さまざまな方向より検討がなされてきた．そして現在，カタル性虫垂炎に対しては保存的治療を，蜂窩織炎性および壊疽性虫垂炎に対しては手術治療を選択することが一般的となった[1]．炎症の程度を正確に診断することが治療方針を決定づけるため，その初診時の診断法については各施設より詳細な報告がなされてきた．しかしいったん保存的治療を開始した後，保存的治療が完結しうるか否か，その成否にかかわる検討を行いさらにその予知基準に言及した報告はない．そこでわれわれは保存的治療の限界，特にその経時的予知基準についてretrospectiveに検討を行い新たなる知見を得たので報告する．

対象および方法

急性虫垂炎の診断は理学所見，血液生化学検査，超音波検査を中心に総合的に行われた．超音波検査においては虫垂最大横径10mm以上あるいは糞石，腹水，腸管麻痺などの随伴所見を認めるものを超音波診断陽性とし，10mm未満の虫垂が描出された場合あるいは描出されない場合を陰性とした[2]．1988年7月～1992年4月までに急性虫垂炎として平鹿総合病院外科で入院治療を要した症例は206例であり，このうち141例に対し手術が，一方65例に対し保存的治療が1次選択された．

検討1：保存的治療が1次選択された65例を対象とし保存的治療の限界について検討した．これら65例はその後の経過で保存的治療に成功した50例と保存的治療を試みたものの治癒せず結局手術となった15例に分けられた．前者をA群，後者をB群としこれら2群について超音波診断・白血球数・C反応性蛋白（以下，CRP）・体温について入院時および入院後の各病日間でretrospectiveに比較検討した．さらに，A群おける遠隔期の再燃について電話による追跡調査を行った．

検討2：手術が1次選択された141例とB群15例の合計156例を対象に，虫垂最大横径が炎症の程度を反映することを前提としている超音波診断基準を検証するために，摘出標本の虫垂最大横径と病理学的な炎症の程度について比較検討した．

測定値は平均±標準偏差で表し，有意差検定にはt検定ならびにχ^2検定を用いた．なお有意水準は5%とした．

＜1994年1月12日受理＞別刷請求先：本山　悟
〒010　秋田市本道1―1―1　秋田大学医学部第2外科

結　果

検討1：A群の内訳は男性28例，女性22例で，平均年齢は24.8±16.3歳，一方B群は男性10例，女性5例で，平均年齢は28.6±22.0歳であり両群間の背景因子に有意差を認めなかった．A群の入院期間は5.0±1.6日，一方B群の入院期間は15.1±4.9日でありB群において有意に長かった．B群の手術までの経過観察時間は3.7±1.8日であり8例（53%）が第3病日までに手術を受けていた．

A群の抗生物質使用期間は平均3.9±1.6日であり，42例（84%）が第2世代セフェム系であるCefmetazol sodiumを使用しつおり，次いでCefazolin sodium, Piperacillin sodiumが投与されていた[3]．B群でも12例（80%）の症例でCefmetazol sodiumが入院時より投与されており，抗生物質の使用状況に関して両群間に有意差は認められなかった．

来院時A群で横径10mm以上の虫垂が描出されたのは9例であり，横径10mm未満の虫垂が描出されたのは10例で，これらに随伴所見は認められなかった．2例では初診時超音波検査がなされておらず第1病日より経時的に超音波検査が行われていた．この2例を除く48例では虫垂エコー描出率は48例中19例（39.6%），超音波診断陽性率は48例中9例（18.8%）であった．横径10mm以上であり超音波診断陽性とした9例は臨床所見に乏しく保存的治療にて経過観察となったが，follow-up超音波検査で8例は虫垂最大横径は10mm未満に縮小し，1例は10mmのまま変化しなかった．一方，B群では15例中13例（86.7%）で虫垂エコーが描出され，全例で横径10mm以上であり，虫垂エコー描出率，超音波診断陽性率はともに86.7%であった．これらの症例では臨床所見に乏しく保存的治療が1次選択されたものの，follow-up超音波検査で11例は虫垂最大横径が増大もしくは10mm以上のまま変化なく推移し，2例は若干の縮小を認めたものの10mm未満とはならなかった．腹部所見や血液生化学検査上も改善傾向なく結局保存的治療を断念し手術となった．虫垂エコー描出率，超音波診断陽性率ともに両群間で有意差を認めた（**Table 1**）．

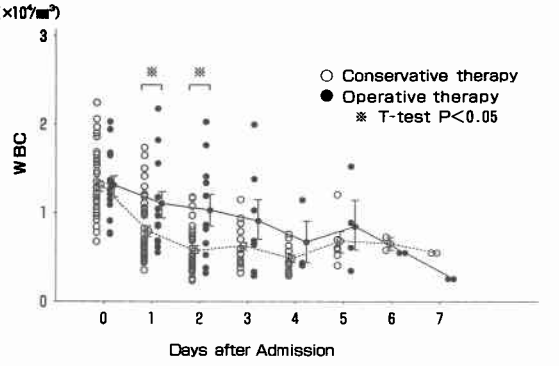
白血球数の推移はA群では入院時，第1病日，第2病日それぞれ平均13,500/μl, 8,700/μl, 6,500/μlと各病日間で有意に漸減した．一方B群では13,900/μl, 11,800/μl, 11,000/μlとほぼ横ばい状態で推移し，各病日間で有意な低下は認められなかった．また入院時ではA群，B群間において有意差は存在しないが，第1病日，第2病日では両群間に有意差を認めた（**Fig. 1**）．

Table 1 The rate of positive cases in ultrasonographic diagnosis and detection of the appendix by ultrasonography in groups A and B

	Positive	Negative
Ultrasonographic Diagnosis		
Group A	9/48(18.8%)	39/48(81.2%)
Group B	13/15(86.7%)*	2/15(13.3%)
Detection of Appendix		
Group A	19/48(39.6%)	29/48(60.4%)
Group B	13/15(86.7%)*	2/15(13.3%)

*$p<0.01$

Fig. 1 Comparison of WBC between patients who underwent a conservative therapy and patients who underwent a surgery after conservative treatment.



CRPは(0+)：0.0～0.7mg/dl,（1+）：0.8～1.4mg/dl,（2+）：1.5～3.1mg/dl,（3+）：3.2～5.9mg/dl,（4+）：6.0～7.5mg/dl,（5+）：7.6～11.8mg/dl,（6+）：11.9～16.5mg/dl,（7+）：16.6mg/dl≦と簡略化した．その推移はA群では入院時，第1病日，第2病日をそれぞれ平均1.7（+），2.9（+），2.7（+）と，第1病日をピークに低下する傾向を示した．これに対し，B群では4.2(+)，4.8(+)，5.0(+)と上昇し，その後も3.0(+)以上の高値をとり続けた．入院時，第1病日，第2病日のいずれにおいてもB群はA群に比べて有意に高値であった（**Fig. 2**）．

体温の推移はA群では入院時，第1病日，第2病日それぞれ37.4℃，37.0℃，36.8℃と入院時から第1病日にかけて有意に漸減した．これに対して，B群では37.4℃，37.5℃，37.4℃と横ばい状態を呈し，有意な

Fig. 2 Comparison of CRP between patients who underwent a conservative therapy and patients who underwent a surgery after conservative treatment.

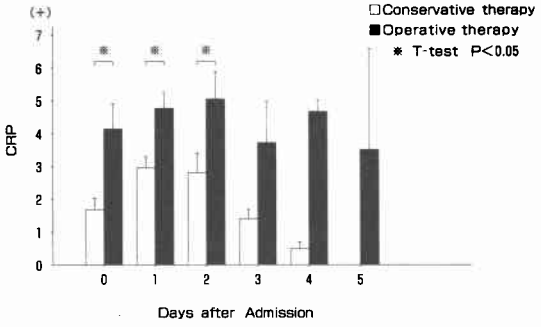
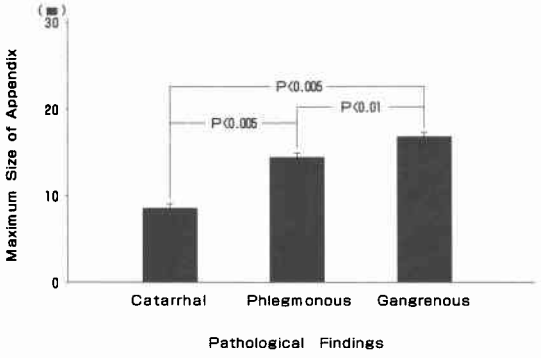


Fig. 3 Relation between maximum size of the appendix and pathological findings.



低下は認められなかった．

B群の摘出した虫垂の病理診断はカタル性1例，蜂窩織炎性11例，壊疽性2例，慢性2例であった．壊疽性虫垂炎と診断された2例はともに第2病日で手術していた．

保存的治療のみで治癒したA群の遠隔成績として，この50例について4年～3か月の追跡調査を行った．43例（86%）は虫垂炎の再燃なく経過していたものの，このうち1例は時に右下腹部痛を訴えていた．1例（2%）は後日2回目の保存的治療を受けていた．6例（12%）は後日再燃し手術を受けていた．この6例の中には退院後1週間で他施設を受診し手術を受けていた症例が1例あった．この1例をのぞくと再燃の時期は6～19か月後で，平均約10か月後であった．切除した虫垂の病理診断は蜂窩織炎性2例，壊疽性2例，不明1例であった．これら再燃手術症例に共通する特徴は認められなかったが，初診時糞石を認めていた症例が1例あった．

検討2：手術施行例156例の病理診断はカタル性5例（3.2%），蜂窩炎性111例（71.2%），壊疽性33例（21.2%），慢性4例(2.6%)，不明3例(1.9%)であった．これらの摘出標本の虫垂最大横径と病理学的炎症の程度の関係について検討した結果，カタル性虫垂炎5例の最大横径は8.4±1.1mm，蜂窩織炎性虫垂炎111例では14.8±4.2mm，壊疽性虫垂炎33例では17.1±4.5mmであり，炎症の程度が進むにつれ虫垂の最大横径が有意に増加した（**Fig. 3**）．

考　察

外科医にとってなじみの深い疾患である急性虫垂炎に対し，保存的治療が積極的に行われるようになってから，手術適応か保存的治療かその適応に関して改めてさまざまな方向から検討が進められてきた[1)2)5)6)]．そしてカタル性虫垂炎や初期の蜂窩織炎性虫垂炎は保存的に治癒しうることが明らかになったが，臨床上何をもって手術適応である蜂窩織炎性虫垂炎，壊疽性虫垂炎とするか，いまだに問題となり関心のあるところである．

現在，超音波検査がその診断に際し非常に重要な地位を占めるようになった．そもそも正常な虫垂が超音波検査によって描出されることはまれであり，実際われわれが以前行った検討では腹部疾患以外で外来通院している42例中超音波検査で虫垂が描出されたのは5例（11.9%）であり，その最大横径は5mmが3例，6mmが2例であり，88.1%の症例で虫垂は描出されず，たとえ描出されたとしてもその最大横径は10mm未満であった．急性虫垂炎において虫垂が描出されてくる原因として，虫垂壁の肥厚，内腔への浸出液あるいは膿汁の貯留，またそれによる虫垂の腫大，エコー像の変化などが考えられている[2)4)]．そこでわれわれは虫垂最大横径が10mm以上，随伴所見として糞石，腹水，腸管麻痺を認めるものを超音波診断陽性としてきた．実際156例の摘出標本の虫垂最大横径と病理学的炎症の程度の関係について検討した結果，カタル性虫垂炎では8.4±1.1mm，蜂窩織炎性虫垂炎では14.8±4.2mm，壊疽性虫垂炎では17.1±4.5mmであり，炎症の程度が進むにつれ虫垂の最大横径が有意に増加し，カタル性と蜂窩織炎性の境界として10mmを設定すべきとする検証が得られた．さらに超音波画像精度が著しく向上した現在では，質的診断が可能であり，層構造を明確に示すいわゆるtarget signから内部不均一なcystic patternに変化したときが蜂窩織炎性虫垂炎と

しての手術適応であり，さらに超音波上粘膜筋板の断裂，虫垂壁の破壊が認められたときは壊疽性虫垂炎であるとする報告もみられる[4)6)]．今回の検討でB群の13例では超音波診断が陽性でありながら腹部所見や検査所見を加味した総合的判断により保存的治療が1次選択されたが，結局その後に手術が施行され多くの症例が蜂窩織炎性，壊疽性虫垂炎であったことは特記すべきことであり，手術適応を決定するうえでの超音波診断の有用性が改めて明らかになった．

さて，以上の超音波診断，理学所見，血液生化学検査などによって保存的治療の適応と判断された場合，順調に経過する症例がほとんどとしても，時に保存的治療では治癒せず手術となる症例がある．初診時における保存的治療の適応基準が最も重要であることは論を待たないが，いったん保存的治療を開始した際，その保存的治療の限界をいずれに見いだし，その成否をいかに早期に予知するかが日常の臨床において重要となる．今回の検討で保存的治療法を完結しえたA群は最終的に手術となったB群に比較して次のような特徴を認めた．

① 虫垂の超音波診断陽性率，描出率が有意に低く，虫垂横径が経時的に縮小する．

② 白血球数は第1病日で入院時の60%，第2病日で50%に減少する．あるいは第1，第2病日で正常範囲となる．

③ CRPは初診時，第1病日とも3(+)以下，第1病日あるいは第2病日をピークに以降漸減する．

④ 体温は第1病日で37℃以下となり，第2病日以降漸減する．

A群の36例（72%）がこの基準をすべて満し，B群では1例もこの基準を満たすことなく推移した．これより超音波検査，白血球数，CRP，熱型のごく基本的，日常的な所見を追跡したこの基準が保存的治療の成否についての予知診断の基準になりうると思われた．保存的治療を選択した場合その経過がこの基準を満たしているか注意深く観察するとともに第2病日での基準を満たさぬ時は保存的治療を断念すべきと考えた．保存的治療で一度は治癒したものの，再燃した症例は50例中6例であり12%を占め，諸家の報告とほぼ一致していた[5)7)]．他施設で手術を受けた1例を除き，5例は6か月以上経過してからの再燃であり，保存的治療との因果関係はないと考えられた．保存的治療を行うにあたって，治癒せしめた場合でも虫垂炎の再燃が少なからず存在することを念頭におく必要があり，再燃の予防が今後の課題と思われた．

文　献

1) 佐々木政一，田伏洋治，玉置陽司ほか：急性虫垂炎の保存的療法に関する多変量解析．腹部救急診療の進歩　13：193—197，1993
2) 松岡富男，足立原稔：急性虫垂炎における超音波診断の評価の検討．腹部救急診療の進歩　9：395—399，1989
3) 松岡富男，豊嶋俊光：急性虫垂炎の起因菌と抗生剤．腹部救急診療の進歩　4：201—207，1985
4) 小宅泰郎：急性虫垂炎の超音波診断．岩手医誌　43：401—412，1991
5) 佐々木政一，嶋浩介：急性虫垂炎保存的療法例のその後．日臨外医会誌　49：2079—2085，1988
6) Worrell J, Drolshagen L, Kelly T et al: Graded compression ultrasound in the diagnosis of appendicitis. J Ultrasound Med 9：145—150, 1990
7) Bagi P, Dueholm S: Nonoperative management of the ultrasonically evaluated appendiceal masa. Surgery 101：602—605, 1987

The Limitation of Conservative Therapy in Acute Appendicitis —The Criteria How to Foreknow It's Result—

Satoru Motoyama, Hideo Terashima*, Osamu Usuba* and Tomio Matsuoka*
Second Department of Surgery, Akita University School of Medicine
*Department of Surgery, Hiraka General Hospital

Of 206 patients with acute appendicitis who visited our hospital during the last 3 years and 9 months, 65 patients did not undergo immediate surgery: 50 were successfully treated conservatively (group A), and 15 underwent surgery after conservative treatment (group B). We compared group A with group B as to clinical course and examined the criteria how to foreknow the result of conservative therapy. On ultrasonographic examination, the cases whose ultrasonographic diagnosis was positive were 18.8% in group A, 86.7% in group B. On clinical course in group A, WBC had decreased to 60% on day 1, 50% on day 2 incomparison with the WBC at admmition.

C-reactive protein was less than 3 plus (3.2~5.9 mg/dl) at admission and on day 1, and had decreased after day 2 or day 3. Body temperature was less than 37.0°C on day 1 and had decreased after day 2. There was not this tendency in group B. These results were usefull in how to foreknow the result of conservative therapy in acute appendicitis.

Reprint requests: Satoru Motoyama Second Department of Surgery, Akita University School of Medicine
1-1-1 Hondo, Akita, 010 JAPAN