

(東女医大誌 第46巻 第6号)
(頁 481~504 昭和51年6月)

〔特別掲載〕

虫垂炎の臨床症状，病理所見および 免疫グロブリン動態の研究

東京女子医科大学外科学教室（主任：織畑秀夫教授）

杉 村 忠 彦
スギ ムラ タダ ヒコ

（受付 昭和51年4月13日）

Appendicitis—Correlation between Clinical and Pathological Findings. Biological Significance of Immunoglobulin

Tadahiko SUGIMURA, M.D.

Department of Surgery (Director: Prof. Hideo ORIHATA),
Tokyo Women's Medical College

Ninety six appendices removed from the patients with appendicitis were obtained and reviewed histologically to classify into the following three categories—catarrhal, suppurative, and chronic appendicitis.

Correlation between clinical findings and histological changes, and biological significance of immunoglobulin at each stage were discussed.

43 cases (48.9%) out of catarrhal (47 cases) and suppurative (41 cases) appendicitis showed histological evidence of old healed appendicitis.

In severe cases epigastric and periumbilical pains were present at first and after several hours these referred pains shifted to the right lower quadrant.

33 cases (80.5%) of suppurative appendicitis were operated within 48 hours from the onset, it means early appendectomy had done as compared with those of catarrhal and chronic appendicitis.

Localized tenderness in the right lower quadrant, McBurney's point, revealed high positive percentages in all types of appendicitis, and rebound tenderness, Blumberg's sign was seen in 87.8% of suppurative and 42.6% in catarrhal appendicitis respectively.

A white blood cell count of more than 10,000 per cubic millimeter was observed in 80.5% of suppurative, 31.9% in catarrhal and 12.5% in chronic appendicitis.

Positive c-reactive protein was revealed in 96.2% of suppurative and 46.2% of catarrhal appendicitis.

By tissue immunofluorescent techniques decrease of IgG containing cells was observed in every

type of appendicitis. But, IgA, IgM and IgE in tunica propria mucosa and lymphoid nodules appeared as a response in consequence of secretion of exocrine immunoglobulin from the glandular epithelium.

目 次

I. 緒言

II. 研究材料

III. 研究方法

A. 虫垂切除法

B. 病理組織学的検査法

C. 蛍光抗体法

IV. 研究成績および考按

A. 切除虫垂の病理組織学的分類

1) 急性虫垂炎

(a) カタル性虫垂炎

(b) 化膿性虫垂炎

2) 慢性虫垂炎

B. 病理組織学的分類と臨床的事項および切除虫垂の肉眼所見との関係および考按

1) 既往歴における虫垂炎様疼痛

2) 初発症状

3) 右下腹部痛限局例

4) 疼痛の性質

5) 歩行痛

6) 初発症状から手術までの時間

7) 圧痛点, 圧痛徴候, 開腹時虫垂位置および癒着の関係

8) 白血球数, 体温およびCRPの関係

C. 蛍光抗体法

V. 結語

文献

I. 緒 言

種々の化学療法の進歩にも拘わらず, 腹部外科領域においては今日もなお, 虫垂炎が大きな割合を占めている. 虫垂は消化管の一部であるにも拘わらず消化機能とは無関係に存在し, その構造はRobbins¹⁾をして *mysterious* といわしめた程であり, 消化管中最も良く発達したリンパ濾胞を有しているが, その機能に関しては今日に至つてもほとんど解明されておらず, 体の免疫防御機構に何らかの役割を果しているのではないかと想像されているにすぎない.

また, 臨床的に明らかな虫垂炎の症状を持ちな

がら, その切除虫垂炎の病理学的検査では, 炎症症状が殆ど認められない症例も多く, それらに対しては虫垂濾胞の増殖に伴う濾胞性虫垂炎, あるいは臨床的にカタル性虫垂炎などの用語が用いられており, この問題に関しても未だ一定の見解が得られていない.

一方, 成書を見ると病理組織学的分類方法もそれぞれの著者によつて見解がさまざまであつて, 多くの病理学教科書は, 急性, 慢性虫垂炎として簡単にふれているにすぎず, また臨床家による虫垂炎に関する論文は主として Aschoff²⁾ の記述に従うものが多いようであるが, 急性虫垂炎を詳細に分類して臨床病理学的研究を行なっているものが多い. しかし実際, 臨床にたずさわる者にとつてはこれらの形態学的分類に従うとすると, とくに初期の虫垂炎の問題に関しては, 常に多くの疑問と戸惑を感じざるをえないというのが実状であるといえるであろう.

そこで著者はこれらの問題を明らかにするため, 臨床的に明らかに虫垂炎の症状を示して虫垂切除を行なつた例について, いわゆる臨床的に虫垂炎と呼ばれているものの基礎的な臨床像と病理組織学的所見の対比, 検討を行ない, 同時にこれらの症例の免疫グロブリン母地でもある虫垂炎について蛍光抗体法を用いて免疫病理組織学的研究を行なつた.

II. 研究材料

研究材料は, 東京女子医科大学外科教室および豊岡第一病院において, 1975年1月から12月までに, 虫垂炎の診断のもとに手術を施行した切除虫垂 100例中, 病理組織学的検査で炎症を有した96例および対照例10例について検索した. これら症例の男女比は, 男性49例, 女性47例で, 年齢は全体の平均年齢で27.6歳, 男性22.0歳, 女性33.2歳であつた.

III. 研究方法

A) 虫垂切除法

右下腹部交互切開法にて腹腔内へ入り, 旬行性および逆行性に虫垂切除を施行した. 穿孔性虫垂炎の場合, 局

所およびダグラス窩へドレナージを施行した。

B) 病理組織学的検査法

切除虫垂 100 例について鏡検し、炎症を有した 96 例について検索した。

虫垂切除後ただちに長軸方向の根部から尖端に向って開き、肉眼的観察を行なった後、長軸に沿って 2 切片に分離した。その 1 切片は濾紙を使用して尖端より根部に向って粘膜面を内側にしてロール状に巻き (写真 1), 絹

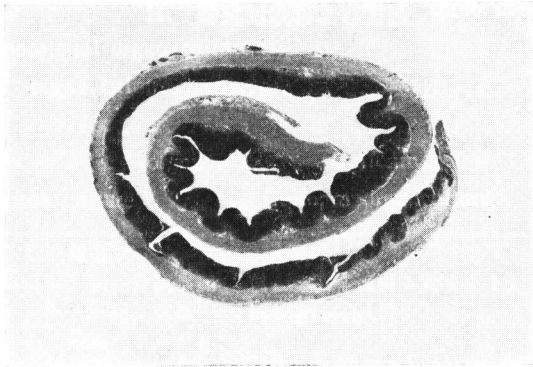


写真 1 虫垂のパラフィン切片 H.E. 染色標本，接写

糸でしばり、10%ホルマリン液に固定し、型の如く脱水・脱脂後パラフィン包埋し、4 μ の薄切切片標本を作製後、ヘマトキシリン・エオジン染色 (以下 H.E. 染色と略す) を行ない鏡検した。

C) 蛍光抗体法

前述の如く切り出した残りの切除虫垂は、尖端および根部の方向を明らかにしたうえで、2 つないし 3 つに分割した後、Ames 社 O.C.T. Compound に包埋し、アセトン・ドライアイス法で凍結し、-60°C の Deep freezer で保存した。この凍結標本を約 -30°C の Cryo-Stat (Lipshaw) にて 4 μ ないし 6 μ の薄切切片標本を作製し、95%エチルアルコールで 30 秒～2 分間固定後ドライヤーにて冷風乾燥し、10 分間 P B S (0.01M phosphate buffered saline pH 7.2) になじませた後、再び冷風乾燥し、Behringwerke 社製 Fluorescein isothiocyanate (以下 F I T C と略す) ラベル抗人 IgA 抗体 (10×希釈)、F I T C ラベル抗人 IgG 抗体 (30×希釈)、F I T C ラベル抗人 IgM 抗体 (5×希釈)、F I T C ラベル抗人 IgE 抗体 (5×希釈) を用い、蛍光抗体直接法を行なった。反応時間は 4°C、24 時間とし、その後 P B S で洗浄後蒸留水に軽く浸し、Buffered glycerin (pH 9.0～9.5) で封入

し、千代田製作所製 F M 200 B 型蛍光顕微鏡で観察し、小西六社製サクラカラー R 100 (A S A 100) フィルムに撮影した。

IV. 研究成績および考按

A. 切除虫垂の病理組織学的分類

緒言に述べた如く、虫垂炎初期においては病理組織学的所見と臨床症状と必ずしも一致しないような例がかなり多く、われわれ外科医にとつてはこれら症例をみると、果して手術適応例であつたのかどうか疑問を感じさせられながら手術を行なっている場合が多い。

ところで、成書に記載された初期急性虫垂炎の病理組織学的所見を通覧してみると、大部分は以下に述べるごとく Aschoff²⁾ の記載に類似した表現を用いている。すなわち、腹痛、嘔吐、微熱などの臨床症状がはじまつてから 6 時間くらい経過した最も初期の状態では、虫垂は肉眼的に漿膜の軽い充血を示す以外は殆ど正常の状態である。このような虫垂を詳細に鏡検してみると、辛うじて病巣がみつかる。すなわち、一部の陰窩粘膜上皮が欠損しており、そこには好中球と析出した線維素塊が認められる程度の軽い粘膜の変化にすぎな

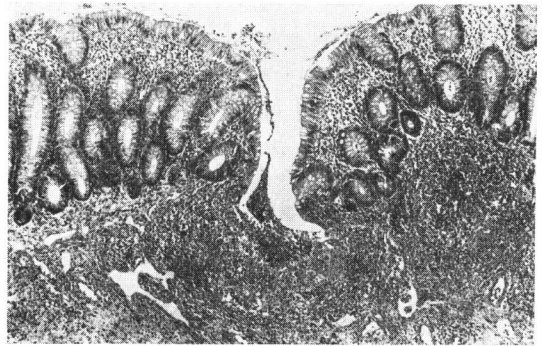


写真 2 H.E. 染色

写真中央部の陰窩の部分に粘膜上皮の欠損と線維素の析出、好中球浸潤があこつている。

い (初期侵襲 Primäraffekt) が (写真 2, 3), この部分から漿膜に至る各層は激しい好中球浸潤や滲出が認められる。そしてこのような初期侵襲病巣が多発するか、あるいは拡大して行くと Appendicitis non complicatas simplex が成立すると述べ



写真3 写真2の強拡大

ている。また、Robbins¹⁾は急性虫垂炎の初期では好中球浸潤は、粘膜、粘膜下、筋層全体をみても極めてわずかであり、ときには粘膜の変化が一番目立つこともある。また、漿膜では軽度のうつ血とわずかな白血球の遊走が見られるにすぎないと述べている。また、Anderson³⁾はこの時期に相当する変化を「肉眼的には軽い充血のみであり、鏡検すると虫垂内腔に少量の膿性滲出液が認められ、粘膜面に1ないし数カ所の潰瘍を伴う炎症巣が見い出される (focal appendicitis)」と述べている。

したがって以上の記述をみても、急性虫垂炎の初期では組織学的所見は極めて乏しい場合が多いと考えられ、臨床的にいわゆるカタル性虫垂炎と呼ばれる場合のかなりの例はこうした状態のときに手術を行っているのではないかと想像される。しかし前述の3人の記載をみて判るごとく、初期病変は軽度ではあるが、多彩な、あるいは不定の所見を示す場合が多いのではないかと考えられる。そしてこの時期からさらに12~24時間経つと、虫垂筋層、漿膜の強い好中球浸潤が拡がり (Appendicitis phlegmonosa)、粘膜面は潰瘍を形成し (Appendicitis phlegmonosa ulcerosa)、あるいは膿瘍を形成し (Appendicitis apostomatosa)

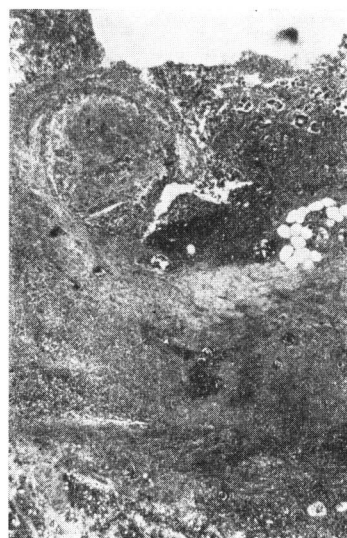


写真4 H.E. 染色弱拡大.

粘膜面は潰瘍におちいり 固有層内には壊死と膿瘍がみられる。好中球浸潤は筋層から漿膜に及んでいる。

(写真4)、あるいは肉眼的に緑色を帯びた出血壊死に陥いる (Appendicitis gangrenosa) などの多彩な所見を示してくる。しかし、初期侵襲後のこれら多彩な変化に対する病理組織学的診断名はRobbins¹⁾のいうごとく、膿瘍や壊疽の存在を示しながら病変の程度や侵襲の範囲をより単純正確に表現しようとした便宜的な表現にすぎないものであると考えられる。

また、臨床的に慢性虫垂炎と呼ぶものに関しては、Anderson³⁾は病理組織学的には存在しないといっており、Robbins¹⁾、Boyd⁴⁾らは極めて希であるとしており、Boydは慢性虫垂炎の大部分のものは軽度の急性侵襲後の治癒状態を示すものであり、虫垂は肥厚、線維化が認められ、虫垂壁とくに漿膜下に単核細胞の浸潤を認めるものと定義している。

これに対して Aschoff²⁾は病因論的、病理解剖学的にみると、多彩ではあるが慢性虫垂炎という病像はありうる。一般的にいつてそれは急性壊疽性、潰瘍性炎の治癒が充分でないものであり、また、炎症の再発だけでなく、うつ血、癒着、瘢痕などがある場合でも腹部に鈍痛を覚えるものであ

つて、これらの症例を *Appendicopathia chronica* と呼んでいる。

また Sandritter と Wartman⁵⁾ らは主として Aschoff の説にしたがい急性虫垂炎から慢性炎症に移行した場合は粘膜面の消失と粘膜下の線維化、肥厚と脂肪組織の出現、虫垂内腔の部分的あるいは完全な閉塞が起つてくるとして、こうした状態を慢性虫垂炎と呼んでいる。

ところで、われわれが日常臨床で遭遇する虫垂炎の手術症例をみてみると、急性化膿性虫垂炎は手術時に容易に確認でき、それらの臨床症状は大部分が定型的な pattern を示す場合が多い。そしてそれら虫垂に対して Aschoff の如き分類を行なつてみても臨床における実際問題としてはさほどの意義づけはできない場合が多い。したがつて、その分類はやはり Robbins¹⁾ のいう如く、炎症の強さと範囲を示す形態学的な分類にすぎないような印象を受ける。ところが、われわれ臨床家がいうところのいわゆるカタル性虫垂炎に関しては、臨床症状もかなり不定であり、また前述の如く形態学的にもその所見が一定せず、したがつて、われわれ臨床にたずさわる者にとつてはこれら症例をどのように考え取扱うべきかを臨床的に、また

病理組織学的に改めて検討を加えることは大きな課題といえる。

以上のような問題意識の下に、本研究では虫垂炎の病理組織学的所見を以下に述べる如く分類した。

1) 急性虫垂炎 (88例)

(a) カタル性虫垂炎 (47例) :

炎症が主として粘膜に局限しているもので粘膜上皮の欠損とその部分への線維素、好中球などの析出、浸潤 (写真5), 粘膜固有層の浮腫と軽度の好中球浸潤 (写真6), 漿膜内の軽度のうつ血、浮腫ないし白血球の遊走。

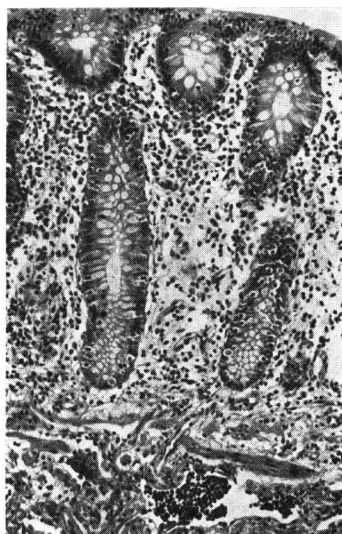


写真6 H.E. 染色中拡大

粘膜固有層内浮腫が強く、好中球浸潤はわずかりおこっていない。写真下部の静脈内にはリンパ球の集合がみられる。

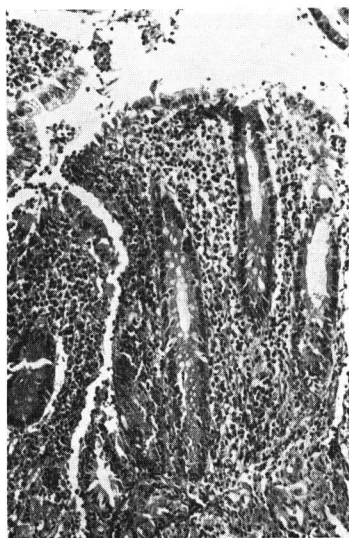


写真5 H.E. 染色中拡大

左の陰窩上皮は剥離し好中球浸潤と線維素の析出が認められるが、右側は浮腫が目立つ程度である

(b) 化膿性虫垂炎 (41例) :

上記の所見に加えて好中球浸潤が虫垂壁全層に及ぶもので (写真7)、膿瘍、壊疽および腹膜炎の合併をも含める。

2) 慢性虫垂炎 (8例)

粘膜の萎縮、消失ないし粘膜下の線維化、肥厚と脂肪組織の出現 (写真8, 9, 10) 虫垂内腔の部分的あるいは完全閉塞 (写真11), 漿膜下の単核細胞浸潤。

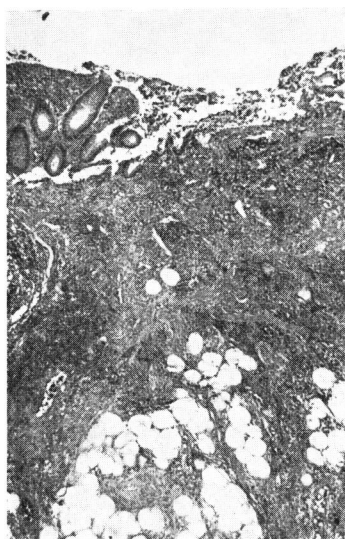


写真7 H.E. 染色弱拡大

粘膜面は潰瘍におちいり、粘膜から漿膜に至るまで強い好中球浸潤がおこっている。



写真8 H.E. 染色弱拡大

粘膜下層の線維化と脂肪組織の出現で肥厚が目立つ。漿膜内の静脈、毛細管内にリンパ球の集合がみられ周辺にも軽度の浸潤がおこっている。

また、Ⅲ-B で述べた如く、組織標本を虫垂根部から尖端に亘って全長を鏡検してみると、上記所見が全長に亘って認められる場合と、限局性に一部のみ認められる場合（写真12）があり、この

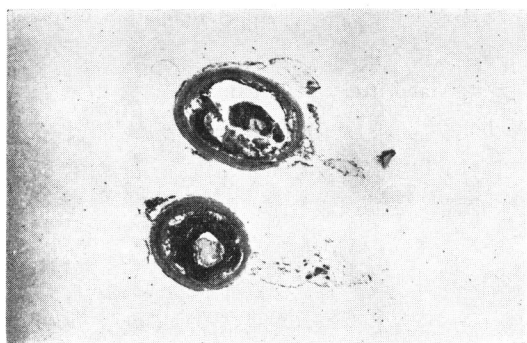


写真9 H.E. 染色標本接写虫垂横断面

内腔に糞塊がみられる。上の断面では内腔の拡張、一部粘膜の欠損が認められる。

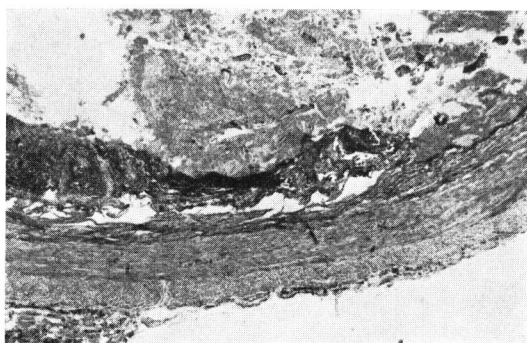


写真10 写真9、上の中拡大

中央から右側にかけては粘膜の欠損がみられ、粘膜下層の線維化と漿膜内の単核球の細胞浸潤が認められる。

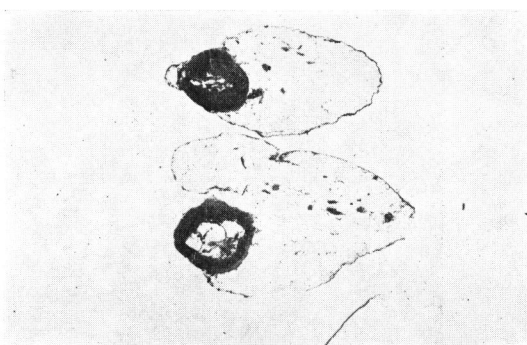


写真11 虫垂横断面

H.E. 染色標本接写、粘膜は消失し、内腔は線維性に閉塞し脂肪組織の浸潤が認められる

所見を上記のそれぞれの分類に加え、び慢性、限局性とした。

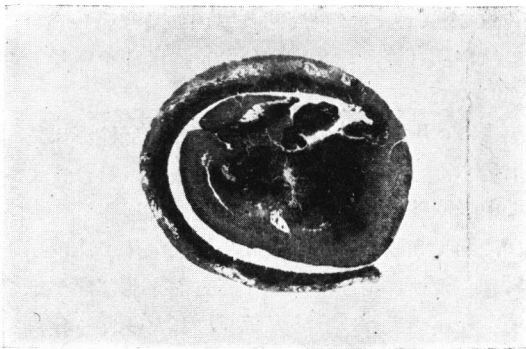


写真12 虫垂標本接写

写真右下が虫垂根部，ロール状に巻いた中心部が虫垂尖端，虫垂下部約 $\frac{1}{3}$ 位の部分は炎症に伴う壁の著しい肥厚がおこっているが，根部は鏡検上も殆ど変化がない。

B. 病理組織学的分類と臨床的事項および切除虫垂の肉眼所見との関係

1) 既往における虫垂炎様疼痛（表1）

過去において虫垂炎の診断およびそれに類似し

た腹痛を訴えたことがあるものを対象とした。

カタル性炎で，この虫垂炎様疼痛を有したものは，18例（38.3%），化膿性炎は19例（46.3%）であつた。しかし，慢性例では5例（62.5%）と高い値を示した。

既往歴における虫垂炎様疼痛は臨床的にみて慢性虫垂炎が対象となることが普通であるが，著者の成績では急性虫垂炎でもかなりの程度認められた。このような場合，既存の炎症が一応消退し，後になつて再び炎症が発現する場合と，既存の炎症の増悪した場合などが考えられる。Aschoff²⁾はこのような症例の説明としてカタル性炎などを経過して，その後遺症として虫垂内腔に糞塊が残存したり，あるいは虫垂が癒着し屈曲や通過障害などがある場合には，炎症の再燃や再発を起し易いと述べており，著者の例でも化膿性炎を示す虫垂を鏡検してみると，粘膜下層はかなり線維性に肥厚し，脂肪組織の出現を認める虫垂に新し

表1

病理組織学的分類		急		性		慢		性	
		カタル性		化膿性					
症 例 数		47例	49.0%	41例	42.7%	8例		8.3%	
性 別	♂	20例	42.6%	25例	61.0%	4例		50.0%	
	♀	27	57.4	16	39.0	4		50.0	
年 令	♂	21.3才		25.8才		18.8才			
	♀	18.4		49.1		32.2			
既往歴における虫垂炎様疼痛		有	18例	38.3%	19例	46.3%	5例		62.5%
		無	29	61.7	22	53.7	3		37.5
初 発 症 状	右下腹部痛	17例	36.2%	5例	12.2%	6例		75.0%	
	心窩部痛	17	36.2	13	31.7	0		0	
	臍周囲部痛	5	10.6	9	22.0	2		25.0	
	下腹部痛	2	4.3	2	4.9	0		0	
	腹全部痛	1	2.1	7	17.1	0		0	
	その他	5	10.6	5	12.2	0		0	
右下腹部痛限局例		22例	73.3%	36例	100.0%	2例		100.0%	
疼痛の性質	持続痛	15例	31.9%	22例	53.7%	2例		25.0%	
	間歇痛	32	68.1	19	46.3	6		75.0	
歩 行 痛	有	25例	53.2%	31例	75.6%	5例		62.5%	
	無	22	46.8	10	24.4	3		37.5	
初 発 症 状 から手術 までの時間	24時間以内	20例	42.6%	23例	56.1%	2例		25.0%	
	24～48時間	9	19.1	10	24.4	2		25.0	
	48時間以上	18	38.3	8	19.5	4		50.0	

く激しい好中球浸潤や膿瘍、壊死などが起つている例が、36例中26例（72.2%）も認められ、またカタル性炎でも同様に、過去に虫垂炎を経過したと思われる所見が47例中17例（36.2%）みられたことは、こうした事実を裏書きしているものと考えられる。慢性炎の例においては当然のことであるが、最も高頻度に既往に虫垂炎様疼痛を経験している。

したがって、これらの所見からいえることは、虫垂炎にはかなりの頻度で罹患するが、受診に至らず、あるいは保存的方法で治癒する場合も相当多いということである。そしてそれらが上述のAschoff²⁾ のような癒着や糞石の固定などの後遺症のある所に、何らかの原因で新しく炎症が加わって、改めて受診を必要とする虫垂炎に発展して来院、手術に及ぶケースが相当あるのではないかと考えられる。

2) 初発症状 (表1)

今回、急性例では発症初期の疼痛を初発症状とし、また慢性例で以前から長い間疼痛あるいは悪心、嘔気などを認めているが、今回の手術の動機となった疼痛を初発症状とした。

成績をみると、全例に疼痛が初発症状としてあり、カタル性炎では右下腹部痛17例（36.2%）と心窩部痛17例（36.2%）が優位にあり、臍周囲部痛5例（10.6%）、その他5例（10.6%）、下腹部痛2例（4.3%）、腹部全部痛は1例（2.1%）に認められた。化膿性炎ではカタル性炎と違い、心窩部痛13例（31.7%）、臍周囲部痛9例（22.0%）、腹全部痛7例（17.1%）、右下腹部痛と、その他5例（12.2%）、下腹部痛2例（4.9%）という結果であつた。慢性例は右下腹部痛6例（75.0%）が圧倒的に多く、残りの2例（25.0%）は臍周囲部痛であつた。

虫垂炎に際しておこる腹痛のメカニズムに関しては、いくつかの実験や学説があるが、たとえば、木村³⁾は虫垂自体から発生する疼痛に関連した報告をしている。すなわち、開腹時にアセチルコリンを腸管漿膜下に注射し、消化管各部の疼痛感受部位を観察し、虫垂漿膜下に注射した場合、

刺激の弱いときは臍周囲（第10胸髄分節）、強いときは胃部（第7，8胸髄分節）に疼痛を感受したといっている。

また、Boyd⁴⁾は虫垂壁に充血や炎症性渗出物が出現することによつて虫垂が膨張し、それによつて虫垂壁外側にある交感神経叢が伸展されて大腸神経節を刺激し嘔気、嘔吐や腹部全体の痛みが現われ、漿膜に炎症が波及すると右下腹部痛が出現すると述べており、また綿貫⁵⁾は大多数の症例では、はじめは上腹部ことに心窩部、臍部あるいは腹全体に痛を訴え、数時間後には右下腹部に限局するのが通例であり、回盲部に最初から疼痛を訴える症例もあるが、とくに初回発作の際にはこのような腹痛は少ないといっている。小坂⁶⁾は諸文献から蒐集した13,890例について腹痛の部位を調査した結果によると、回盲部36.8%、心窩部26.0%、全腹部17.5%、下腹部8.9%、臍部7.9%の順と報告している。青柳⁷⁾は虫垂炎一般に初発痛は55%が回盲部であり、心窩部には28%みられたとしている。

著者の成績で虫垂炎96例の初発疼痛部位を分析してみると、心窩部痛30例（31.3%）、右下腹部痛28例（29.2%）、臍周囲部痛16例（16.7%）、腹全部痛8例（8.3%）、下腹部痛4例（4.2%）の順であり、小坂⁶⁾、青柳⁷⁾らの報告と多少のくい違いをみた。

またこれを病型別にみると表の如く虫垂部に相当する右下腹部痛を初発症状とした例は慢性虫垂炎が圧倒的に多く75.0%を占め、ついでカタル性炎36.2%であり、化膿性炎では12.2%にすぎなかつた。これに対し右下腹部以外の腹痛を初発症状としたものは化膿性炎87.8%、カタル性炎63.8%、慢性炎25.0%と逆の関係を示した。このことは上述のように虫垂炎における腹痛発現のメカニズムに対する解釈が色々あるにせよ虫垂における炎症が激しくなればなるほど初期の腹痛は右下腹部に限局せず、臍周囲部痛あるいは心窩部痛などの太陽神経節を介する痛みが目立つてくるものと考えられ、化膿性炎87.8%、カタル性炎63.8%という値は、こうしたことの反映と考えられる。ま

表2 初発症状と病理組織像

	カ タ ル 性 (47例)		化 膿 性 (41例)		慢 性 (8例)
	び漫性 (43例)	限局性 (4例)	び漫性 (18例)	限局性 (23例)	
右 下 腹 部 痛	17例 (39.5%)	0例 (0%)	2例 (11.1%)	3例 (13.0%)	6例 (75.0%)
心 窩 部 痛	16例 (37.2%)	1例 (25.0%)	6例 (33.3%)	7例 (30.4%)	0例 (0%)
臍 周 囲 部 痛	4例 (9.3%)	1例 (25.0%)	3例 (16.7%)	6例 (26.1%)	2例 (25.0%)
下 腹 部 痛	2例 (4.7%)	0例 (0%)	1例 (5.6%)	3例 (13.0%)	0例 (0%)
腹 全 部 痛	0例 (0%)	1例 (25.0%)	4例 (22.2%)	1例 (4.3%)	0例 (0%)
そ の 他	4例 (9.3%)	1例 (25.0%)	2例 (11.1%)	3例 (13.0%)	0例 (0%)

た慢性炎では右下腹部痛を主として訴える例が圧倒的に多いが、これはその組織所見から判る通り周辺に影響を与える程の組織学的所見に乏しいため局所痛が主となるものであろう。

以上のことから慢性炎の場合は右下腹部痛を初発症状とする例が多いが、カタル性、化膿性と炎症が進展、波及するにつれて右下腹部以外の腹痛も加わってくるといえよう。

また炎症の type (び漫性、限局性) による初発疼痛部位についても分類検討を行なってみたが、有意差は認められなかった (表2)。

このことは虫垂炎における炎症の範囲、拡がり、は腹痛に対してあまり意味がなく、炎症の程度、性質の方が腹痛に対する影響が大きいものであると考えられる。

3) 右下腹部痛限局例 (表1)

これは初発時の症候が右下腹部以外であつて、それから右下腹部へ疼痛が移行限局したことであつて、虫垂炎における重要な所見と思われる。したがつてこの場合、初発時から右下腹部痛を訴えた例は除外してある。

初発症状にて右下腹部痛以外のものが多いことは前述 (初発症状の項) した通りである。しかしこれらのものは綿貫⁷⁾のいうように時間とともに右下腹部痛として腹痛が限局してくるものが多いといわれている。

著者の成績でも初発症状として右下腹部痛を訴えたものの以外の症例は化膿性炎、慢性炎とも全例

が右下腹部痛として限局してきている。しかし、カタル性炎では30例中22例 (73.3%) が右下腹部痛に移行したが8例 (26.7%) は手術時まで右下腹部痛は示さなかつた。したがつて腹痛のみについていえば、初発症状に示すごとき多彩な腹痛をもつて発症し、多くの人々が報告している⁷⁾¹⁰⁾ように、6ないし12時間後に右下腹部に限局してきている場合は虫垂炎として取扱つてはば間違いないといえよう。

また、カタル性炎で右下腹部に疼痛の限局しなかつた8例 (26.7%) についてその組織像をみると、いずれも粘膜固有層に軽い浮腫が起つている程度のものにすぎなかつた。

ところで、前に述べた如く虫垂炎における腹痛発生メカニズムについては色々な仮説が立てられているが、現実の問題として右下腹部痛以外の腹痛で発生した症例は、カタル性炎の8例を除いて他の60例はすべてが時間とともに右下腹部痛に限局してくるということは、仮に手術時まで保存的治療を行なつたにしても、炎症が消退するには時間的に短かすぎるわけであるので、むしろ発病当初の右下腹部以外の多彩な部位の腹痛は虫垂における炎症のはじまりの時期に起るものと解釈できよう。すなわち、虫垂に急激に充血、浮腫、細胞浸潤などが起る時期に、上述の初発症状に示されるような多彩不定の腹痛が発現するが、時間が経つて虫垂の炎症がある程度固定化してくると右下腹部痛が明らかになつてくるものであろう。

4) 疼痛の性質 (表1)

今回著者は右下腹部痛が持続的であつた場合(持続痛)と間歇的であつた場合(間歇痛)とに分類した。

成績をみると、カタル性炎では持続痛が15例(31.9%),間歇痛32例(68.1%)であり、化膿性炎は持続痛22例(53.7%),間歇痛19例(46.3%)であつた。慢性炎では持続痛2例(25.0%),間歇痛6例(75.0%)という結果であつた。

この結果からみると、カタル性炎と慢性炎に間歇痛が多くみられ、化膿性炎はわずかであるが持続痛が優つていた。

病型別にみると、表3に示す如くカタル性炎で

表3 疼痛の性質と病理組織像

		持 続 痛	間 歇 痛
カタル性 (47例)	び 漫 性 (43例)	13例(30.2%)	30例(69.8%)
	限 局 性 (4例)	2例(50.0%)	2例(50.0%)
化 膿 性 (41例)	び 漫 性 (18例)	9例(50.0%)	9例(50.0%)
	限 局 性 (23例)	13例(56.5%)	10例(43.5%)
慢 性 (8例)		2例(25.0%)	6例(75.0%)

はび漫性に間歇痛30例(69.8%)が多かつたが、限局性では持続痛、間歇痛ともに50%で有意差はなかつた。また化膿性炎でもび漫性はともに9例(50.0%)ずつで、限局性は持続痛13例(56.5%)が、間歇痛10例(43.5%)をわずかに上まっていた。

したがつて、カタル性炎と慢性炎の場合は、右下腹部痛は間歇痛のタイプをとる例が多いが、化膿性炎の場合の右下腹部痛は間歇痛持続痛ともほぼ同数に発現するといえる。

また、この疼痛の性質はそれぞれの虫垂炎の病型による差はないといえる。

5) 歩行痛 (表1)

虫垂炎が壁側腹膜に波及した場合、歩行痛が一つの症状としてあらわれてくるといわれている⁷⁾。

著者の成績では、歩行痛を訴えたものが全症例96例中61例(63.5%)に認められた。

表4 歩行痛と病理組織像

		(+)	(-)
カタル性 (47例)	び 漫 性 (43例)	23例(53.5%)	20例(46.5%)
	限 局 性 (4例)	2例(50.0%)	2例(50.0%)
化 膿 性 (41例)	び 漫 性 (18例)	12例(66.7%)	6例(33.3%)
	限 局 性 (23例)	19例(82.6%)	4例(17.4%)
慢 性 (8例)		5例(62.5%)	3例(37.5%)

カタル性炎は25例(53.2%)、化膿性炎31例(75.6%)、慢性5例(62.5%)で、この中でも化膿性炎が75%以上の高率を示したが、それぞれの病型別には大きな有意差はなかつた(表4)。

歩行痛の成因に関しては明瞭な説明はなされていないが、著者の成績から考えると、化膿性炎では75.6%に歩行痛が認められたことは、虫垂における炎症が高度であればそれだけ歩行痛の出現頻度が高くなるといえる。しかしこれに対して慢性炎で62.5%、カタル性炎で53.2%に歩行痛が出現しているということは、歩行痛が必ずしも炎症の程度だけによつて発現するとはいえないであろう。すなわち虫垂の位置、癒着の有無、その他の要因が歩行痛に影響を与えるものと考えられるが、その出現頻度からして虫垂炎診断のかなり有力な症候であるといえる。

6) 初発症状から手術までの時間 (表1, 図1)

発病から虫垂炎の症状が一通りで上がるまでの時期を虫垂炎早期といい、一般には24~48時間とされている¹¹⁾。

Aschoff²⁾は発病後大体48時間までは炎症が虫垂に局限されていると述べている。

また Sprengel によれば48時間以内を早期とし、48時間以後3~5日を中期、6日以後を晩期と分けていますと小坂⁸⁾は述べている。

したがつて以上のような諸家の見解にもとづけば、虫垂炎が発症してから大体24~48時間以内は炎症が比較的虫垂に局限し、重大な合併症を伴わない時期と考えられる。

そこで自験例について発病から手術に至つた時

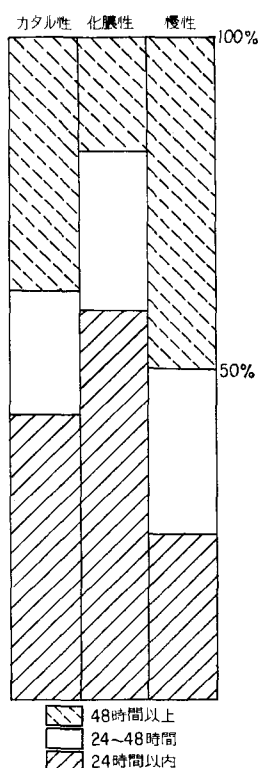


図1 初発症状から手術までの時間

間を24時間以内、24～48時間以内、48時間以上の3つに分類してその比率をとってみると、カタル性炎では24時間以内が42.6%，24～48時間のものが19.1%，48時間以上が38.3%，化膿性炎の場合は24時間以内が56.1%，24～48時間24.4%，48時間以上19.5%，慢性炎では24時間以内25.0%，24～48時間25.0%，48時間以上50.0%であった。

以上の成績から化膿性炎の場合は約60%近くが24時間以内に手術を行なっており、カタル性炎の場合は24.6%であるが、初発から48時間以内において化膿性炎の場合は83%，カタル性炎の場合は61%が手術を行なっている。このことはすなわち、化膿性炎の場合は虫垂炎としての症状が色々な所見から明瞭にあらわれており、手術適応の決定までにそれほどの時間を必要としないということと考えられる。ただ、化膿性炎において手術まで48時間以上を要した症例8例中穿孔例2例(25.0%)であった。

また、これらのうち6例(75.0%)に限局性虫垂炎をみとめ、残り2例(25.0%)はびまん性虫垂炎であった。

一方、カタル性炎の場合は一般的にいつて症候が軽いためか、手術に至るまでの時間は化膿性炎に比べて遅く、初発から48時間以内が61.7%という値を示した。また、48時間以上も38.3%あり、このような症例に対する手術適応はその組織学的所見と合わせて考えてみると、むしろ予防的意味合いが濃い性質のものであるといえるであろう。

したがって、虫垂炎の術後愁訴や手術に伴う合併症などの可能性を考えると、このような症例に対しては積極的に手術を行なうことが果して妥当であるか、それとも保存的療法で経過をみた上で増悪の可能性が疑われるようになった時期にはじめて手術に踏み切るというような方針で臨んだ方が良いのではないと思われる。

慢性炎になるとこの傾向は一層はつきりしてくる。すなわち50%もの例が48時間以上経てから手術を行なっている。そしてこれら症例の虫垂の組織学的所見からは、この炎症が果して時間とともに化膿性炎に進展して行くものか、あるいは保存的療法によつて治癒に向うものかの予言はできないが、少なくともこの時期に手術の絶対的適応があつたとはいえず、むしろ予防的、社会的適応によつて手術が行なわれたと考えるべきものであろう。

7) 圧痛点、圧痛徴候、開腹時虫垂位置および癒着の関係(表5、6)

局所の圧痛は診断上きわめて重要な症状および所見である。腹痛には反射性疼痛があり、必ずしも病巣部に限つてはいない。しかし、虫垂炎の場合の圧痛は直達疼痛であり、診断上もつとも有力な根拠となる。

また、これらの圧痛も虫垂の位置や癒着状態によつて色々に変化してくると思われる。

今回著者は圧痛に関しては、McBurney氏圧痛点(以下McB、と略す)、Lanz氏圧痛点(以下Lz、と略す)、Rosenstein氏徴候(以下Rs、と略す)、Blumberg氏徴候(以下Bl、と略す)、筋性

表 5

病理組織学的分類			急性				慢性	
			カタル性		化膿性			
症 例 数			47例	49.0%	41例	42.7%	8 例	8.3%
圧 痛 点 お よ び 圧痛徴候	McB	(+)	44例	93.6%	40例	97.6%	8 例	100.0%
		(-)	3	6.4	1	2.4	0	0
	Lz	(+)	31	66.0	35	85.4	5	62.5
		(-)	16	34.0	6	14.6	3	37.5
	Rs	(+)	26	55.3	34	82.9	5	62.5
		(-)	21	44.7	7	17.1	3	37.5
	Bl	(+)	20	42.6	36	87.8	5	62.5
		(-)	27	57.4	5	12.2	3	37.5
	Dé	(+)	23	48.9	33	80.5	4	50.0
		(-)	24	51.1	8	19.5	4	50.0

表 6

病理組織学的分類		急		性		慢		性	
		カタル性		化膿性					
症 例 数		47例	49.0%	41例	42.7%	8例		8.3%	
白 血 球 数	10000以上	15例	31.9%	33例	80.5%	1例		12.5%	
	10000以下	32	68.1	8	19.5	7		87.5	
体 温	37℃以上	23例	48.9%	22例	53.7%	3例		37.3%	
	37℃以下	24	51.1	19	46.3	5		62.5	
CRP	(一)	14例	53.8%	1例	3.8%	3例		100.0%	
	(±)	1	3.8	1	3.8	0		0	
	(1+)	2	7.7	6	23.1	0		0	
	(2+)	4	15.4	3	11.5	0		0	
	(3+)	5	19.2	11	42.3	0		0	
	(4+)	0	0	1	3.8	0		0	
	(5+)	0	0	2	7.6	0		0	
	(6+)	0	0	1	3.8	0		0	
	有	7例	14.9%	22例	53.7%	3例		37.5%	
癒 着	無	40	85.1	19	46.3	5		62.5	
	部 位	4例 後 腹 膜 3" 盲 腸		17例 後 腹 膜 3" 盲 腸 1" 腹 膜 1" 前 大 腸 膜 網		2例 後 腹 膜 1" 盲 腸			
開 腹 時 の 虫 垂 位 置	Type 1	32例	68.1%	13例	31.7%	4例		50.0%	
	" 2	11	23.4	7	17.1	1		12.5	
	" 3	3	6.4	5	12.2	1		12.5	
	" 4	1	2.1	8	19.5	1		12.5	
	" 5	0	0	7	17.1	1		12.5	
	そ の 他	0	0	1	2.4	0			

防御(以下 Dé, と略す)の5項目について調査した。

また虫垂炎の位置については, III-A の虫垂切除方法で述べた如く, 右下腹部交互切開法にて開腹し虫垂の位置関係を確認し, Tréves と茂木¹⁰⁾の分類を参考にして, 著者は Type 1~5 に分類した(図2)。

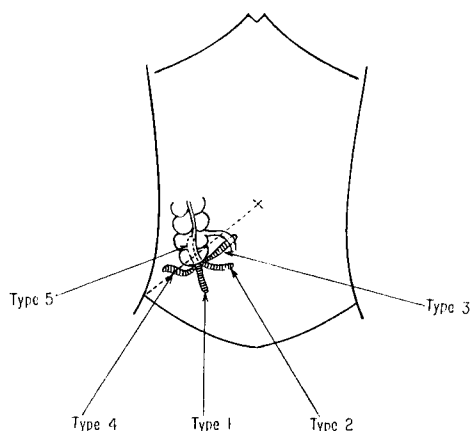


図2 開腹時の虫垂位置

- Type 1 … 盲腸の下方に向うもの。
 Type 2 … 盲腸の内方に向うもの。
 Type 3 … 盲腸の内方で, とくに回盲部の方向に向うもの。
 Type 4 … 盲腸の外方に向うもの。
 Type 5 … 盲腸の後上方および後方に向うもの。

圧痛は全例に McBurney 氏圧痛点ないし Lanz 氏圧痛点のいずれか, または両者が陽性であり, いわゆる右下腹部の圧痛は全例に陽性であつた。さらに各圧痛点および各徴候について述べると, カタル性炎では McB が44例(93.6%)と高率を示したが, L₂ 31例(66.0%), Rs 26例(55.3%), Bl 20例(42.6%), Dé 23例(48.9%)と比較的低い陽性率であつた。

これに比べて化膿性炎は McB 40例(97.6%), L₂ 35例(85.4%), Rs 34例(82.9%), Bl 36例(87.8%), Dé 33例(80.5%)と全て高陽性率を示した。また慢性は McB 8例(100.0%)を除

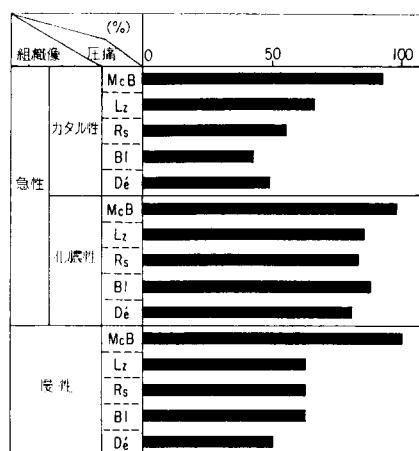


図3 圧痛と病理組織像

いてはカタル性炎とほぼ同じような結果であつた。すなわち L₂ 5例(62.5%), Rs 5例(62.5%), Bl 5例(62.5%), Dé 4例(50.0%)であつた(図3)。

小谷ら¹²⁾は McB 氏圧痛点, Rs 氏徴候, Lz 氏圧痛点などは軽症, 重症に関係なく陽性を示すものが多く, Bl 氏徴候の陽性は重症例に多いとしている。

太田¹³⁾は Dé, McB 氏圧痛点および Bl 氏徴候は軽症例と重症例ともに大体同じ比率で陽性を示すものが多く, Rs 氏徴候は重症例に多いとしている。

著者の成績をみると, McB 氏圧痛点はカタル性炎, 化膿性炎および慢性に関係なく高率の陽性を示した。カタル性炎と慢性炎では Lz 氏圧痛点, Rs 氏徴候, Bl 氏徴候, Dé などは40~60%の陽性率で有意差を認めなかつた。しかし化膿性炎では全ての圧痛点および圧痛症状に80%以上の高陽性を示し, カタル性炎との鑑別は Bl, Lz, Rs, Dé で可能性になるのではないかとと思われる。とくに化膿性炎で Bl が高陽性を示したことは価値があり, カタル性炎との鑑別に重要ではないかと思われる。

また圧痛点および圧痛徴候の信頼度についても調べてみた。その結果, McB 95%, Lz 74.0%, Rs 67.7%, Bl 63.5%, Dé 62.5%であつた。こ

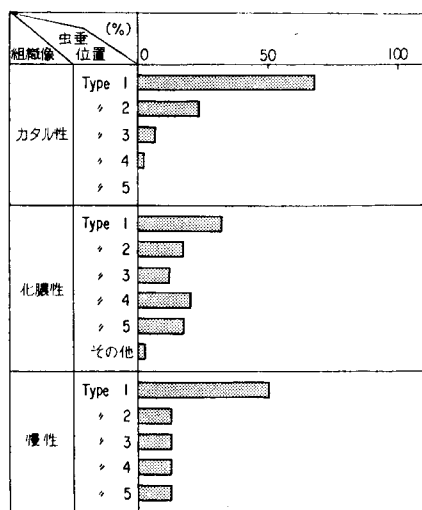


図4 虫垂位置と病理組織

れからみると、McB および Lz の圧痛点の存在を重視すべきと思われる。

次に虫垂位置であるが(図4)、カタル性炎では殆ど Type 1, 2, 3 であり、Type 1 が32例(68.1%)と半数以上を占めた。Type 2 は11例(23.4%)で、Type 3 は3例(6.4%)、Type 4 は1例(2.1%)であった。

これにくらべて化膿性炎では、Type 1 が13例(31.7%)と多いが、Type 2 は7例(17.1%)、Type 3 は5例(12.2%)、Type 4 は(19.5%)、Type 5 は7例(17.1%)で、その他(これは虫垂が McB の位置でなく、肝臓の下縁近くまで上っていたため、その他とした)1例(2.4%)であった。

慢性は Type 1 が4例(50.0%)で、Type 2, 3, 4, 5 がおのこの1例(12.5%)ずつであった。

ここで虫垂位置、圧痛点および圧痛症状の比較を行なってみた(表7)。

Type 1 では、全般的にみて McB の陽性は93.9%と高率を示した。Lz は73.5%、Rs 67.3%、Bl 61.2%、Dé 53.1%と漸次陽性が低くなっている。

Type 2 は McB 100.0%、Lz 73.7%、Rs 57.9%、Bl 47.4%、Dé 63.2%と、Type 1 とほぼ類似した結果を得た。

Type 3 は、McB 100.0%、Lz 88.9%、Bl 66.7%、Dé 66.7%と60%以上の陽性を認めた。しかし Rs だけが55.6%であり、虫垂位置と圧痛がある程度比例しているのではないと思われる。

Type 4 は、Type 3 と丁度逆の位置関係にある。ここでは McB 90.0%、Rs 80.0%、Bl 80.0%、Dé 90.0%と高率の陽性を示したが、Lz のみ60.0%であったことから、前述の虫垂位置と圧痛の関係で比例しているのではないと思われる。

Type 5 は、McB 100.0%、Lz 75.0%、Rs 100.0%、Bl 100.0%、Dé 87.5%と全体に高陽性をみた。

これらの結果から虫垂位置、圧痛と組織像の関係をみると(表8)、Type 1, 2 でカタル性炎が多いのに比べて化膿性炎が少なくなっている。し

表7 虫垂位置と圧痛

	McB (+)	Lz (+)	Rs (+)	Bl (+)	Dé (+)
Type 1 (49例)	46例 (93.9%)	36例 (73.5%)	33例 (67.3%)	30例 (61.2%)	26例 (53.1%)
" 2 (19")	19" (100.0)	14" (73.7)	11" (57.9)	9" (47.4)	12" (63.2)
" 3 (9")	9" (100.0)	8" (88.9)	5" (55.6)	6" (66.7)	6" (66.7)
" 4 (10")	9" (90.0)	6" (60.0)	8" (80.0)	8" (80.0)	9" (90.0)
" 5 (8")	8" (100.0)	6" (75.0)	8" (100.0)	8" (100.0)	7" (87.5)
" その他 (1例)	1" (100.0)	1" (100.0)	1" (100.0)	1" (100.0)	0例 (0)

数を占めているが、これは炎症のくり返しによつて本来の虫垂位置である Type 1 以外の盲腸の内上方や外方を向く Type 3, 4 に位置するに至つたものと考えられる。

8) 白血球数、体温および CRP の関係 (表 6, 図 5, 6)

虫垂炎では虫垂病変の程度によつて白血球数や体温などの変化が認められることが普通であるが、病変の高度な穿孔性虫垂炎およびそれに伴つておこる腹膜炎の場合では、逆に白血球が正常ないし減少し、体温が正常ないし低下することもし

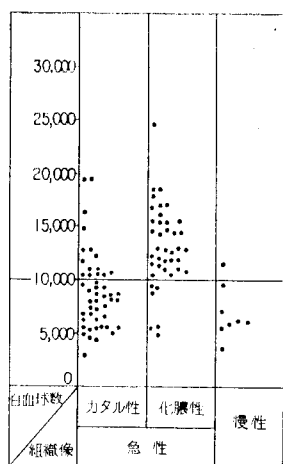


図 5 白血球数と病理組織像

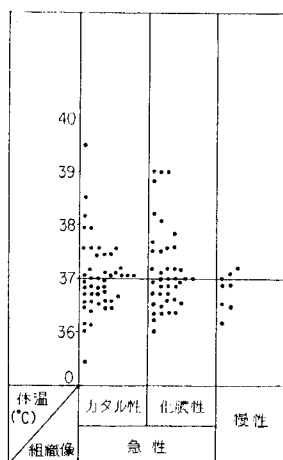


図 6 体温と病理組織像

ばしば認めることがある⁸⁾。

とくに初期においては体温は軽度上昇し、白血球はほぼ12時間以内に90%内外増加し重症を呈するようになると重症度に平行して増加するという意見がある¹¹⁾。

今回、著者は白血球数は10,000/mm³以上と以下に分け、体温は37°C以上に分け検討した。

成績をみると、白血球数は一般にカタル性炎と慢性では10,000以下が多く、化膿性炎は10,000以上が圧倒的に多く認められた (図 7)。

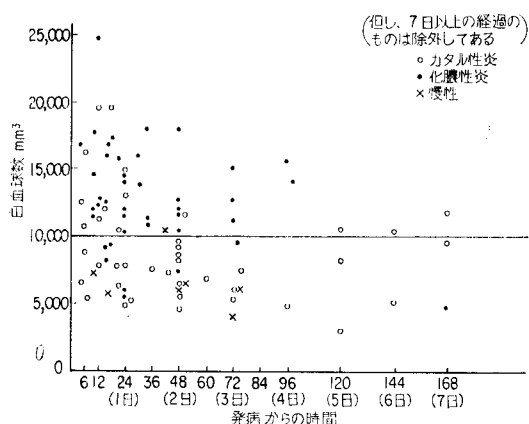


図 7 白血球数と時間

しかし体温においては、37°C以上を以下の全症例の平均をみるとほぼ同値を示した。

このような事実から判断すると、白血球数と体温はほぼ平行関係にあるとは一概にいえないと思われる所見を示した。

次に C-Reactive protein (以下CRPと略す) についてみると、CRPは恐らく肝臓で造られる蛋白で、正常状態では血中に存在しないが、各種疾患および病態時に血中に出現してくる。一般的に炎症性疾患に対してかなり鋭敏な反応を示すが、ときによつて示さないこともある¹⁴⁾。

今回著者は、CRP検査を虫垂炎96例中57例に実施した (表 6)。

成績をみると、カタル性炎および慢性炎では陰性が多かつたが、しかし化膿性炎では1+〜3+に集中していた。

ここでCRPと炎症組織像をみると (但し、

表 8 虫垂位置, 圧痛と病理組織像

		虫垂位置	圧痛	McB (+)	Lz (+)	Rs (+)	Bl (+)	Dé (+)
カタル性 (47例)	び漫性 (43例)	Type 1 (29例)		26例 (89.7%)	19例 (65.5%)	15例 (51.7%)	12例 (41.4%)	14例 (48.3%)
		" 2 (10")		10 (100.0)	6 (60.0)	6 (60.0)	3 (30.0)	4 (40.0)
		" 3 (3")		3 (100.0)	3 (100.0)	2 (66.7)	1 (33.3)	2 (66.7)
		" 4 (1")		1 (100.0)	0 (0)	1 (100.0)	1 (100.0)	1 (100.0)
		" 5 (0")						
	限局性 (4例)	" 1 (3")		3 (100.0)	3 (100.0)	3 (100.0)	2 (66.7)	1 (33.3)
		" 2 (1")		1 (100.0)	0 (0)	0 (0)	1 (100.0)	1 (100.0)
		" 3 (0")						
		" 4 (0")						
		" 5 (0")						
化膿性 (41例)	び漫性 (18例)	" 1 (5")		5 (100.0)	5 (100.0)	5 (100.0)	5 (100.0)	3 (60.0)
		" 2 (1")		1 (100.0)	1 (100.0)	0 (0)	1 (100.0)	1 (100.0)
		" 3 (2")		2 (100.0)	1 (50.0)	0 (0)	1 (50.0)	1 (50.0)
		" 4 (4")		3 (75.0)	2 (50.0)	3 (75.0)	2 (50.0)	3 (75.0)
		" 5 (6")		6 (100.0)	5 (83.3)	6 (100.0)	6 (100.0)	6 (100.0)
	限局性 (23例)	" 1 (8")		8 (100.0)	7 (87.5)	7 (87.5)	8 (100.0)	7 (87.5)
		" 2 (6")		6 (100.0)	6 (100.0)	5 (83.3)	4 (66.7)	5 (83.3)
		" 3 (3")		3 (100.0)	3 (100.0)	3 (100.0)	3 (100.0)	2 (66.7)
		" 4 (4")		4 (100.0)	3 (75.0)	3 (75.0)	4 (100.0)	4 (100.0)
		" 5 (1")		1 (100.0)	1 (100.0)	1 (100.0)	1 (100.0)	1 (100.0)
慢性 (8例)		" その他(1")		1 (100.0)	1 (100.0)	1 (100.0)	1 (100.0)	0 (0)
		" 1 (4")		4 (100.0)	2 (50.0)	3 (75.0)	3 (75.0)	1 (25.0)
		" 2 (1")		1 (100.0)	1 (100.0)	0 (0)	0 (0)	1 (100.0)
		" 3 (1")		1 (100.0)	1 (100.0)	1 (100.0)	1 (100.0)	1 (100.0)
		" 4 (1")		1 (100.0)	1 (100.0)	1 (100.0)	1 (100.0)	1 (100.0)
		" 5 (1")		1 (100.0)	0 (100.0)	1 (100.0)	1 (100.0)	0 (0)

かし Type 3, 4 になると化膿性炎がカタル性炎より漸次多くなっている傾向にあり, Type 5 に至つてはカタル性炎がなくなり, 化膿性炎のみ圧倒的に優位にある. このような事実から炎症の程度, 性質の違いによつて Type の違いや圧痛点の違いがおこつてくると考えられる. すなわち, カタル性炎では殆どが Type 1, 2, 3 で, これは本来虫垂の位置であると考えられる部分である.

これに対して化膿性炎の場合は Type 4, 5 に集中していることは, 炎症の程度が高度になると側壁腹膜ないし後腹膜に向つて炎症が波及し癒着がおこるものであろう. そのことは Type 4, 5 の症例数18例中12例 (66.7%) に癒着を認めたことからいえる (表 9).

またこの癒着症例12例は全て化膿性炎で10例

表 9 虫垂位置, 癒着と病理組織像

虫垂位置	癒着例数	炎症組織像		
		カタル性炎	化膿性炎	慢性炎
Type 1 (49例)	10例 (20.4%)	4例	4例	2例
2 (19)	3 (15.8)	1	2	0
3 (9)	6 (66.7)	2	3	1
4 (10)	6 (60.0)	0	6	0
5 (8)	6 (75.0)	0	6	0
その他 (1)	1 (100.0)	0	1	0

(83.3%) が後腹膜, 残り2例 (16.7%) は盲腸に癒着を認めた.

また慢性の場合は Type 3, 4 ないし 5 が約半

(一) と (±) は (一), (1+) ~ (6+) は (十) とした), カタル性炎では (一) が15例 (57.6%), (十) は11例 (42.3%) であり, これに対して化膿性炎では (一) が2例 (7.6%), (十) は24例 (92.1%) と圧倒的に陽性が多かった. また慢性炎では3例とも全て (一) であった. したがってCRPの陽性率は虫垂の急性炎症の程度と大体比例し, 手術適応の決定には大きな指標となると考えられる. すなわち, 臨床的にカタル性虫垂炎が考えられる場合, CRPが (一) であれば一応虫垂病変の軽度なものと考え, 保存的治療で経過観察し, また (十) であれば充分に手術を考えたほうがよいと思う.

CRP検査は前述の如く白血球数の算定同様, 診断上高く評価してよいものと考えられ, とくに白血球数とCRPの併用は虫垂炎の診断に大きな助けとなりうる. しかしCRPの反応が最終成績に達するまでかなりの時間 (48時間) を要するため, 急速確定診断の場合, 白血球数算定より劣るのではないと思われる.

C. 蛍光抗体法

グロブリン母地としての虫垂が虫垂炎の場合にどのような態度を示すかについての研究は, わずかに Chen¹⁵⁾ の報告があるだけである. 彼は虫垂炎の各病期における IgG, IgM, IgA, κ , λ の変動について, 蛍光抗体二重染色法と単染色法を行なっておのおのの抗体を有する細胞数の相対値を調べた. そして IgA は虫垂炎のいずれの時期をとつてみても大きな変動はないが, IgM は初期には増加し, その後は低下を示し, IgG は初期には低下しその後増加することを示した. しかし彼は抗体含有細胞数を虫垂粘膜全体について調べただけで, それら細胞が虫垂粘膜のどの部分に多いか, そしてそれが虫垂炎の各時期でどう変るかについての調査は行なっていない. また彼は急性虫垂炎の時期的分類を early stage, progressive stage, suppurative stage, later stage と細かく分類しているが, 前に述べた如く著者の経験ではそれほど細かい分類は実際問題として不可能に近いと思われる.

そこで著者はこれらの点についてより詳細に調査する必要があると考え, また最近注目されてきた IgE の虫垂における動態についても観察する目的で, FITCラベル IgA, IgM, IgG, IgE 抗体を用いて観察を行なってみた.

虫垂はリンパ装置が発達しており, 場所によつては殆ど上皮直下までリンパ小節を認めるが, 蛍光抗体法を行なつてみると, 免疫グロブリン含有細胞は芽中心に網状に存在する場合とリンパ小節外套部に存在する場合, リンパ小節とは別に粘膜固有層内に存在する場合とがあり, またある種の抗体は上皮内に分泌型として存在する場合があるので, 抗体含有細胞を上皮内, 粘膜固有層内, リンパ小節外套部, 芽中心と四カ所に分類した. また蛍光抗体直接法で陽性を示す細胞数は, 千代田蛍光顕微鏡を用い10倍の対物および接眼レンズで撮影したカラースライドに, 実測値 $5091.8\mu^2$ の升をあてて数を数え, それぞれの視野で升内に平均1~20個まで陽性細胞を認める場合を (十), 21~40個までを (卅), 40個以上を (卅) とした. 但し, 上皮細胞の陽性例はそれぞれの分泌相によつても陽性度が違うこともありうるので, 陽性を示す細胞がある場合はいずれも (十) として, 細かい分類は行なわなかつた. また, 蛍光抗体法を行なう場合, 組織病変の細かい点は蛍光顕微鏡下では判定しにくい場合が多いので, 1例についてできるだけ多くの部分の切片について鏡検した. したがって, 表中の分母は症例数よりも多くなっているが, これはおのおのの炎症タイプについて検索した標本数を示している.

IgA は表10および図8に示す如く, 対照例では腺上皮に77.3%出現するが, カタル性炎では減少し58.0%となる. そしてさらに化膿性炎では31.4%に減少し, 慢性炎では63.6%とやや回復するが, 対照例に比べると低い値を示している. これに対して粘膜固有層内ではいずれの場合でも IgA 細胞の出現率は変らないが, カタル性炎, 化膿性炎の場合は (卅), (卅) を示す例がかなり多くなる. また, リンパ節内ではカタル性炎においては外套部, 芽中心に, 化膿性炎においては外套部に

表10 蛍光抗体法

	Ig A				Ig G				Ig M				Ig E			
	腺上皮	粘 膜 固有層	リンパ 小 節 外套部	芽中心	粘 膜 固有層	リンパ 小 節 外套部	芽中心	腺上皮	粘 膜 固有層	リンパ 小 節 外套部	芽中心	腺上皮	粘 膜 固有層	リンパ 小 節 外套部	芽中心	
対 照 (10例)	17/22 (77.3)	17/22 (77.3)	0/9 (0)	0/9 (0)	15/22 (68.2)	3/16 (18.8)	1/16 (6.3)	3/22 (13.6)	20/22 (90.9)	5/19 (26.3)	1/19 (5.3)	6/22 (27.3)	15/22 (68.2)	2/19 (10.5)	0/19 (0)	
カタル性 (21例)	29/50 (58.0)	36/50 (72.0)	5/44 (11.4)	1/44 (2.3)	19/51 (37.3)	0/50 (0)	0/50 (0)	14/52 (26.9)	42/52 (80.8)	18/51 (35.3)	7/51 (13.7)	6/52 (11.5)	39/52 (75.0)	3/45 (6.7)	0/45 (0)	
化膿性 (15例)	11/35 (31.4)	26/35 (74.3)	2/33 (6.1)	0/33 (0)	5/34 (14.7)	1/31 (3.2)	0/31 (0)	1/36 (2.8)	33/36 (91.7)	5/36 (13.9)	3/36 (8.3)	1/37 (2.7)	27/37 (73.0)	1/29 (3.4)	0/29 (0)	
慢 性 (4例)	7/11 (63.6)	8/11 (72.7)	0/10 (0)	1/10 (10.0)	6/11 (54.5)	2/11 (18.2)	0/11 (0)	4/11 (36.4)	9/11 (81.8)	2/11 (18.2)	1/11 (9.1)	2/11 (18.2)	7/11 (63.6)	1/11 (9.1)	1/11 (9.1)	

上段 検体数 下段 () 内は%

卅	▲..	▲....	
卅	▲▲▲..	▲▲..	▲....	▲▲▲.....
+	○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○ ▲▲▲.....	○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○ ▲▲▲..... X ₂ ..	○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○ ▲▲▲..... XXXXXX	○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○ ▲▲▲..... ■
一	○○○○ ▲▲▲ XXXXXXXXXXXX	○○○○○○ ▲▲▲ XXXXXXXXXXXX	○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○ ▲▲▲ XXXXXXXXXXXX	○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○ ▲▲▲ XXXXXXXXXXXX
	対 照	カタル性	化膿性	慢 性

○腺上皮 ▲粘膜固有層 ×リンパ小節外套部 ■芽中心
但し、○▲×■は10%、○○●●は1%とした。
以下の図の記号は全て同じである。

図8 蛍光抗体法 (IgM)

IgA 細胞の出現がみられた。すなわち、IgA に関しては虫垂炎の各時期による変動は軽度であり、腺上皮内の IgA の減少とカタル性炎、化膿性炎における粘膜固有層内における IgA 細胞の軽度の相対的増加とカタル性炎、化膿性炎に際してリンパ小節内に IgA が出現する程度にすぎない。また、IgA 陽性を示す腺上皮は写真13, 14に示す如く、腺腔に面した部分に強く蛍光が認められ、一部では腺腔内への分泌像も認められた。粘膜固有層内では IgA 陽性細胞は写真14の如く、集合して存在する例が多かったが、腺上皮に近接

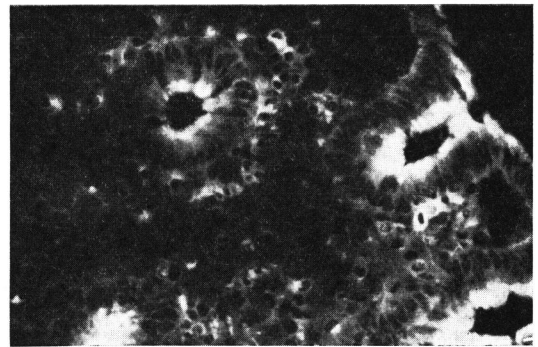


写真13 蛍光抗体直接法による IgA の証明
化膿性虫垂炎例。腺腔に面した上皮に強い蛍光が認められる。中央の腺周辺部では陽性細胞が目立つ。

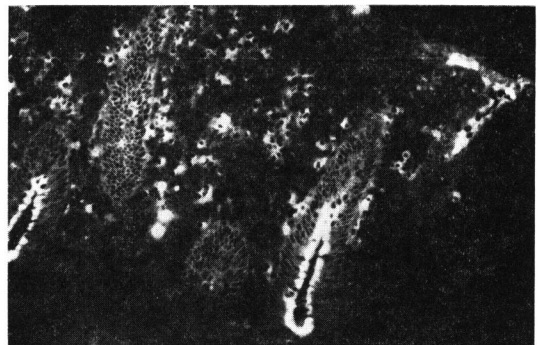


写真14 IgA 陽性例。対照例
腺上皮と粘膜固有層内に陽性細胞が集合したような形で認められる。

卅				
卅	AAAA	AA		XXXXXXXX
+	▲▲▲▲▲▲▲▲ XX ■■■■■	▲▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲ XXX	▲▲▲▲▲▲ XXXXXXXX
-	▲▲▲▲▲ XXXXXXXXXX ■■■■■■■■■■ ■■	▲▲▲▲▲▲▲ XXXXXXXXXXXX	▲▲▲▲▲▲▲▲ XXXXXXXXXXXX ■■■■■■■■■■	▲▲▲▲▲▲▲ XXXXXXXXXX ■■■■■■■■■■
	対 照	カタル性	化膿性	慢 性

図9 蛍光抗体法 (IgG)

する部分に密集する傾向も示すようであつた。

IgG は (図9) 粘膜上皮内には認められなかつた。カタル性炎、化膿性炎になるとリンパ節、粘膜固有層とも IgG 細胞は対照例に比べて減少を示し、その傾向は化膿性炎でもつとも著しかつた。慢性炎では粘膜固有層内の IgG 細胞は対照例に比べやや減少を示したが、リンパ小節外套部にはかなりの陽性細胞が出現した。IgG 細胞は芽中心では網状に分布しているのが認められるが、外套部では孤立性に存在し、また粘膜固有層内では比較的均等に分布していた (写真15, 16)。

IgM は (図10) カタル性炎の場合は上皮内に



写真15 IgG 陽性例。カタル性虫垂炎

粘膜固有層内には多数の陽性細胞が均等に分布している。腺上皮では apical portion にわずかに蛍光が認められる。矢印は外套部に孤立性にみられる陽性細胞。

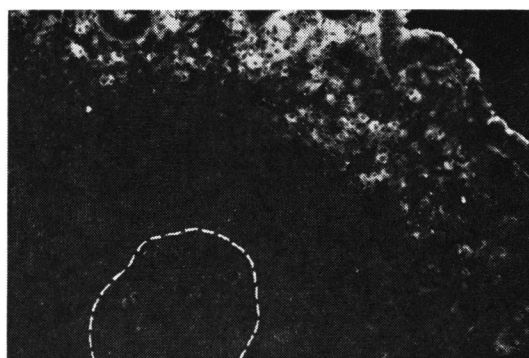


写真16 IgG 陽性例。写真15と同一症例。

写真左下の半円で囲った部分が芽中心部、弱い網状を示す陽性細胞がみられる。

卅				
卅	AAAAAAAA	AA XXXX ■■■■		
+	○●●●●● ▲▲▲▲▲▲▲ XX●●●●● ■■■■■	○●●●●●● ▲▲▲▲▲▲▲ XX●●● ■■■■■	○○○ ▲▲▲▲▲▲▲ X●●●● ■■■■■	○○○●●●●● ▲▲▲▲▲▲▲ X●●●●●● ■■■■■
-	○●●●●●● ● XX●●●●● ■■■■■■■■■■ ■■	▲ XX●●●●● ■■■■■■■■■■ ■■	○●●●●●● ○●●●● XX●●●●● ■■■■■■■■■■ ■■	○●●●●●● ○●●●● ▲ XX●●●●● ■■■■■■■■■■ ■■
	対 照	カタル性	化膿性	慢 性

図10 蛍光抗体法 (IgM)

増加を示し、粘膜固有層内ではむしろ減少する。しかしリンパ小節内では反対に増加してくる。すなわち上皮からの分泌が亢進すると、固有層内の IgM 細胞は減るが、リンパ小節内では増加してくる。化膿性炎になると腺上皮内 IgM は減少し、粘膜固有層内ではほぼ対照例と同程度に認められるようになるが、リンパ小節内では減少している。慢性炎では腺上皮内 IgM は増加を示すが、粘膜固有層、リンパ小節外套部内とも対照例に比べやや減少を示している。IgM の各組織部分内での分布様式は IgA, IgG に比べて孤立性の傾向が強く (写真17, 18), 陽性細胞の出現率も IgA に比べて粘膜固有層内で (+) であつたものが多かつたが、芽中心、リンパ小節外套部での

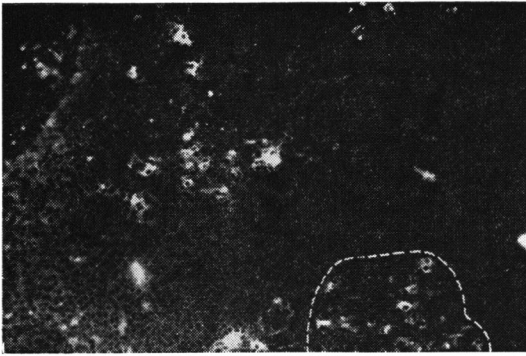


写真17 IgM 陽性例、対照虫垂
陽性細胞は孤立性の傾向が強い。右下の部分に見える半円状の部分は芽中心部の陽性細胞

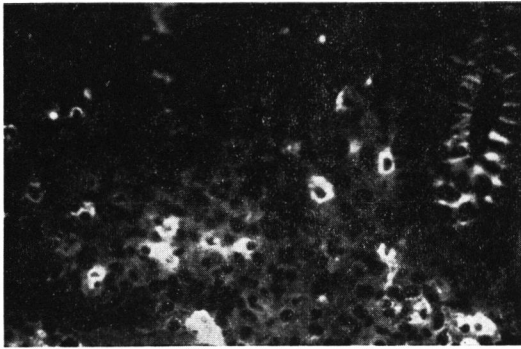


写真18 IgM 陽性例、カタル性虫垂炎
右端では比較的均等に光る上皮細胞がみえる。固有層内の陽性細胞は孤立性で核が偏在しているものが多い。

	対 照	カタル性	化膿性	慢性
卅	■■■■		■■■	
卅	▲▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲▲
十	○●○○○○○○○ ▲▲▲▲▲▲ X	○●○○○○○○○ ▲▲▲▲▲▲ XXXXXX	○○○○○○○○○ ▲▲▲▲▲▲ X	○●○○○○○○○ ▲▲▲▲▲▲ XXXXXX
一	○○○○○○○○○ ▲▲▲▲▲▲ XXXXXXXXXX	○○○○○○○○○ ▲▲▲▲▲▲ XXXXXXXXXX	○○○○○○○○○ ▲▲▲▲▲▲ XXXXXXXXXX	○○○○○○○○○ ▲▲▲▲▲▲ XXXXXXXXXX
	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■

図11 蛍光抗体法 (IgE)

陽性率は前者に比べてかなり高く、カタル性炎ではリンパ小節内で(卅)を示した例が4例認められた。

IgE は(図11) 虫垂炎の場合には腺上皮内 IgE はいずれの場合でも減少するが、化膿性炎ではその減少が最も目立つ。これに対して粘膜固有層内ではカタル性炎、化膿性炎ともやや増加し、慢性炎では対照例に近い値を示す。リンパ小節外套部ではカタル性炎、化膿性炎とも減少を示すが、慢性炎では対照例とほぼ等しい状態を示すほか、芽中心にも陽性細胞が認められる。IgE 陽性細胞の各組織部分における分布状態は、前3者のそれに比べて著しく孤立性であるが(写真19, 20, 21) 粘膜固有層内で(卅)を示したものは18例あり、(卅)が2例みられた。

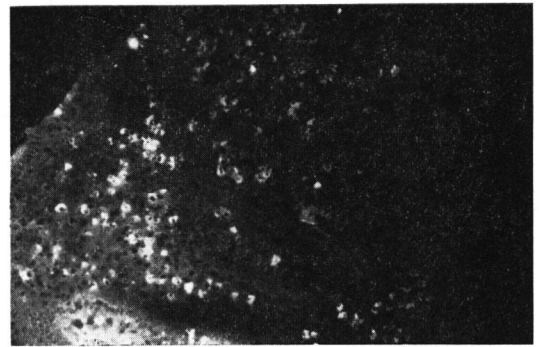


写真19 IgE 陽性例、化膿性虫垂炎
陽性細胞は著しく孤立性であることが判る。

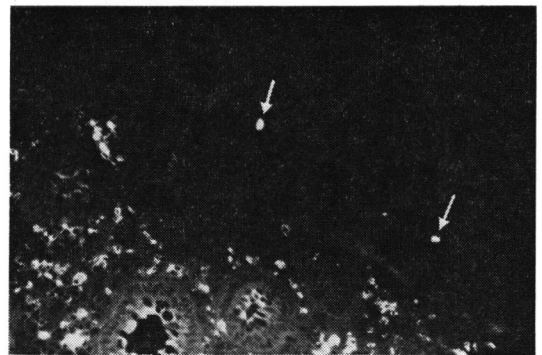


写真20 IgE 陽性例、カタル性虫垂炎
腺上皮 apical portion が陽性、矢印は外套部の陽性細胞

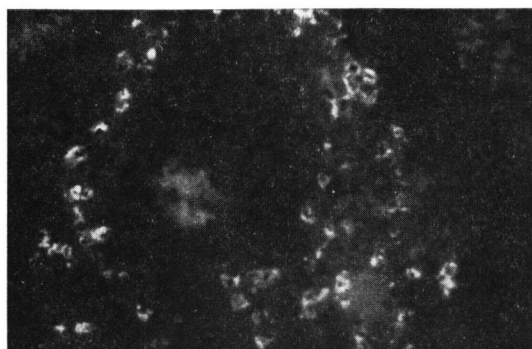


写真21 IgE 陽性例，化膿性虫垂炎
腺基底膜付近に陽性細胞が多く認められる。

小括と考按

腸管粘膜がデリケートな生理機能を営みつつ有害な異種タンパクや細菌などの侵入を許さないような機構をもつことは、Burrows¹⁶⁾らの実験による尿便抗体 (coproantibody) の証明以来、数多くの業績があげられてきているが、腸管の局所免疫機構として大きな役割を果たしているものは、腸管壁にあるリンパ装置と粘膜固有層内に数多く存在する形質細胞であることは現在ではすでに疑いのない事実となつている。しかしながら腸管は解剖学的にみてもその構造が部位により異なり、例えば形質細胞の出現率は大腸粘膜が最も多く、十二指腸、空腸粘膜がこれに次ぎ、また、リンパ小節は虫垂が最も多く、大腸がこれに次ぐなど、消化管の各部位によつてそれぞれの免疫機能も相違していることが考えられる。今、各腸管内における IgA, IgM, IgG の3種免疫グロブリンの分布比をみると¹⁷⁾、胃粘膜では IgA 60 : IgM 5 : IgG 3 であり、十二指腸、空腸粘膜では、IgA 22 : IgM 3 : IgG 1、虫垂では、IgA 16 : IgM 2 : IgG 1、大腸では、IgA 7 : IgM 2 : IgG 2 と、それぞれの部位によつて大きな違いをみせている。そしてこれらの比率は炎症やその他の腸管疾患によつて変動することが知られており、虫垂では Chen¹⁵⁾によつて55例の各期虫垂炎材料による業績がある。彼は虫垂炎急性初期では IgM 細胞が急増し、亜急性期に入ると IgM 細胞の減少、IgG 細胞の増加がおり、この IgG 細胞

の増加は慢性型まで継続すると述べている。しかし前述した如く、虫垂炎を Chen の如く病理組織学的に細かく分類することは実際問題として不可能なことが多く、また、各免疫グロブリンの変動が虫垂組織内でどのように行なわれるかについての考察は行なっていない。

著者の成績では、IgA はカタル性炎になると腺上皮内 IgA は減少し、化膿性炎では一層減るが慢性炎ではやや回復してくる。しかし粘膜固有層内ではいずれの時期をとつても IgA 細胞の出現率は余り変動がないが、やや数は増加し、カタル性炎ではリンパ小節外套部や芽中心に IgA 細胞の出現が目立ち、化膿性炎でも外套部に IgA 細胞が認められた。すなわち、カタル性炎、化膿性炎では局所防御機能としての IgA の分泌が亢進し、上皮内分泌性 IgA が減るとともに、リンパ小節内では IgA 産生細胞の増加がおこってくるものようであるが、いずれにしても腺上皮内のいわゆる分泌性 IgA は炎症とともに減少するが、粘膜固有層内では IgA 細胞の絶対数の軽度増加と、リンパ小節内での IgA 細胞産生の亢進がおこると思われる所見を示した。

IgG に関しては、分泌性 IgG は認められない。ただ、粘膜固有層内では Chen の所見と違ってカタル性、化膿性になるに従い IgG 細胞は著しく減少し、リンパ小節内でも同様減少を示した。慢性炎ではリンパ小節外套部内ではそれほど対照例との違いはないが、陽性細胞の密度はやや高く、粘膜固有層内では対照例に比べてやや低い出現率を示した。

IgM はカタル性炎では分泌性 IgM が急増し、化膿性炎になると激減するが、慢性炎では再び増加する。そしてこの分泌性 IgM の減少に合せたようにカタル性炎ではリンパ小節内の IgM 細胞が増加するが、粘膜固有層内では対照例に比べやや低い出現率を示している。化膿性炎になるとリンパ小節内での IgM 細胞はカタル性炎、対照例に比べて減るが、粘膜固有層内の IgM 細胞は対照例に近い出現率に回復してくる。すなわちこのことは分泌性 IgM が増加するにつれて、粘膜固

有層内の IgM 細胞が減るが、同時に何らかの炎症性刺激によってリンパ小節内で IgM 細胞が増えてくるものと解釈できる興味ある所見といえる。また化膿性炎ではリンパ小節での IgM 産生の刺激が去り、IgM が粘膜固有層内に移行したものと考えられる所見である。慢性炎ではこれらの刺激が持続的となり、腺上皮内の分泌性 IgM の増加が続いていると考えられる所見を示している。

IgE はカタル性、化膿性虫垂炎では腺上皮内の分泌型は激減するが、粘膜固有層内では IgE 細胞は増加しリンパ小節内では減少する。一方、慢性炎になると腺上皮内 IgE はやや増してくるが、粘膜固有層内ではカタル性炎、化膿性炎に比べて減少し、リンパ小節内では増加の傾向を示す。

以上の如く著者の方法成績では、虫垂粘膜内における免疫グロブリン含有細胞の絶対数の変動は掴むことはできなかったが、各病期における免疫グロブリン含有細胞の動態は以上の成績からある程度は推定できる。すなわち炎症に伴う腺上皮内の分泌性免疫グロブリンの変動につれて、粘膜固有層、リンパ小節内の免疫グロブリンも変動し、概して腺上皮の変動に伴って第一にリンパ小節内の反応が起こり、それに遅れて粘膜固有層内の免疫グロブリン細胞が反応してくることである。

現在のところ、分泌性免疫グロブリンがどのようなメカニズムで産生され分泌されるかについては正確なことは判っていないが、1965年Crabbé¹⁸⁾らの蛍光抗体法を用いた空・回腸の生検材料による研究で、免疫グロブリン含有細胞は腸粘膜固有層に一番多くみられ、その細胞は偏心性の核をもつ形質細胞であり、一部は中心性の核をもつ lymphoid cell であるが、実際上はこの両者の中間移行型がみられるとしている。著者の所見でも蛍光抗体法で陽性を示す細胞はこれに一致する形態を示していた。また、粘膜上皮からの IgA, IgM, IgE の分泌像に関しては、細田¹⁹⁾らの報告とも一致し、粘膜上皮の腺腔に面した先端部 (apical portion) に濃染をみた。

著者の今回の上述の所見から、虫垂における局所免疫グロブリン産生機構として粘膜表面に侵入してきた抗原がまず局所で認識され、その後リンパ節を介して形質細胞の抗体産生をうながし、ここで産生された抗体が上皮細胞で産生された secretory component と結合して粘膜表面を被い (antibody paint), 局所の感染防御機能を果たすと結論するにはあまりにも解明されなければならない問題が多すぎるが、少なくとも分泌性免疫グロブリンの変動に伴ってリンパ小節、粘膜固有層内形質細胞の動きがおこることは、今回の成績で明らかにされたといえる。そしてこのような際、蛍光抗体法で芽中心において免疫グロブリン陽性を示す細胞は網状の細胞質をもつた大型の細胞であり、多くはいくつか連なつた形で認められ、形態学的には証明しえなかつたが恐らくリンパ細胞に類するものであろう。この部分にもつとも著しい変化が現われたのはカタル性炎、化膿性炎などにおける IgM であつたことは、リンパ節の抗体産生と細胞学的変化の推移の関係からみて²⁰⁾興味ある所見といえる。また、外套部に認められた免疫グロブリン細胞は多くは偏心性の、一部中心性の核をもつ細胞であつたが、殆どが孤立性に存在していた。

V. 結 語

虫垂炎96例、対照例10例について、基礎的な臨床像と病理組織学的所見の対比、検討を加え、同時にこれら症例につき、虫垂炎の各病期における免疫グロブリン動態について観察を行なつた。

1) 虫垂炎の手術に至る以前に虫垂炎様疼痛を経験したことのある者は、カタル性虫垂炎で38.3%、化膿性虫垂炎で46.3%もあり、組織学的所見から既往に虫垂炎を経過したと考えられる所見を示す例が、カタル性炎36.2%、化膿性炎72.2%に認められた。

2) 虫垂炎の初発症状として全例に腹痛を認めたが、そのうち、右下腹部痛を示した例は29.2% (カタル性炎36.2%、化膿性炎12.2%、慢性炎75.0%) であり、手術時虫垂の強い炎症所見を示した例ほど初発症状は右下腹部痛以外の腹痛を示

すものが多かった。

3) 初発症状として右下腹部以外の腹痛を示した症例もカタル性炎の26.7%を除き、ほかの例は全て時間とともに腹痛は右下腹部に限局してきた。

4) 右下腹部の持続的疼痛を訴えた例は、化膿性炎で53.7%、カタル性炎31.9%、慢性炎25.0%であつた。

5) 歩行痛を訴えたのはカタル性炎53.2%、化膿性炎75.6%、慢性炎62.5%で必ずしも炎症の程度とは比例しなかつた。

6) 初発症状から手術に至るまでの時間は、化膿性炎がもつとも早く24時間以内に56.1%が手術を行ない、48時間以内は80.5%であつた。カタル性炎は24時間以内42.6%、48時間以内61.7%で慢性炎の場合は48時間以内が50.0%であつた。

7) 圧痛点、圧痛徴候、開腹時の虫垂位置および癒着の関係について調べた結果、圧痛は全例に認められた。このうち McBurney 氏圧痛点がもつとも高頻度に陽性を示し、化膿性炎で97.6%、カタル性炎で93.6%、慢性炎で100%であつた。また、化膿性炎では Lanz 氏圧痛点、Rosenstein 氏徴候は80%以上を示し、カタル性炎、慢性炎では40~60%の陽性率を示した。また、Blumberg 氏徴候は化膿性炎で87.8%、カタル性炎では42.6%であつた。

虫垂位置はカタル性炎以外は不定の位置をとることが多かったが、McBurney 氏圧痛点はいずれの虫垂位置にあつても陽性を示した。Lanz 氏圧痛点は著者の虫垂位置分類による Type 3 に多く、Rosenstein 氏徴候と Blumberg 氏徴候は Type 5 に、筋性防禦は Type 4 と 5 に多く出現した。

8) 白血球数の増加は化膿性炎に多く10,000以上が80.5%を示したが、カタル性炎31.9%、慢性炎12.5%であつた。体温は一定の傾向を示さなかつた。

CRP は化膿性炎で96.2%、カタル性炎46.2%に陽性を示したが、慢性炎ではいずれも陰性であつた。

9) 虫垂炎に際しては、腺上皮内の分泌性免疫グロブリンの変動につれて粘膜固有層、リンパ小節内の免疫グロブリンが遅れて反応する。すなわち、IgA は炎症とともに分泌性 IgA は減るが、リンパ小節内、粘膜固有層内 IgA は軽度増加を示す。IgG は虫垂炎のいずれの時期でも減少した。また、IgM は虫垂炎に際しては虫垂組織のいずれの部分でも激しい変動を示したが、分泌性 IgM の増減に遅れてリンパ小節内、粘膜固有層内の IgM が増減した。IgE はカタル性炎、化膿性炎では分泌性 IgE は減るが、粘膜固有層内では増加し、慢性炎ではその逆の関係を示すとともに、リンパ小節内の IgE は増加を示した。

稿を終るに臨み、本研究の機会を与えられ、ご指導、ご校閲を賜った恩師織畑秀夫教授並びにご鞭撻下さいました太田八重子教授、倉光秀麿助教授に深謝するとともに、外科教室員各位に感謝いたします。

本研究に関して有益なご助言を賜わり、終始直接ご指導いただきました中検病理部主任平山章 助教授並びに瀬木和子講師、中検病理部諸氏に心から謝意を表します。

また本研究にご協力下さいました豊岡第一病院院長山根宏夫先生に感謝いたします。

文 献

- 1) Robbins, S.L.: Pathology, 3rd Edition W.B. Saunders Company, Philadelphia (1967) p. 886
- 2) Aschoff, L.: Pathologische Anatomie, Spezieller Teil IIter Band. Gustav Fischer Jena (1936) p. 733.
- 3) Anderson, W.A.D.: Pathology, 6th Edition, The C.V. Mosby Company St. Louis (1971) p. 1131
- 4) Boyd, W.: Textbook of pathology, Lea & Febiger, Philadelphia (1961) p. 758
- 5) Sandritter, W. and W.B. Wartman: Color Atlas of Histopathology, Year Book Medical Publishers, Chicago (1969) p. 113
- 6) 木村忠司: 急性虫垂炎、虫垂切除後遺症。外科診療 7 775 (1965)
- 7) 綿貫 結: 虫垂現代外科学大系 36B. 第1版 中山書店東京 (1970) 221頁
- 8) 小坂親知: 虫垂炎 日本外科全書第21巻 日本外科全書刊行会 東京 (1954) 155頁
- 9) 青柳安蔵: 虫垂炎の手術適応、診断と治療 52

- 939 (1964)
- 10) 茂木蔵之助: 急性虫様突起炎. 日外会誌 38 889 (1937)
 - 11) 佐分利六郎: 虫垂 大槻外科学各論中巻第5版 文光堂 東京 (1969) 353頁
 - 12) 小谷彦蔵・久野昂一・譜久原朝男・若菜久男・司児伊和男: 軽症虫垂炎 (特に非化膿性虫垂炎) の臨床的および病理組織学的考察. 臨床外科 24 983 (1969)
 - 13) 太田英樹: 虫垂炎におけるリンパ濾胞肥大の意義に関する臨床ならびに病理組織学的研究. 東女医大誌 45 143 (1975)
 - 14) 鈴木秀郎: C R P. 臨床検査 19 1408 (1975)
 - 15) **Chen, S.T.:** Cellular sites of immunoglobulins. II. The relative proportions of mucosal cells containing IgG, IgA, IgM and light polypeptide chains of kappa and lambda immunoglobulin in human appendices. *Acta Pathologica Japonica* 21 67 (1971)
 - 16) **Burrows, W. and I. Havens:** Studies on immunity to Asiatic cholera. V. The absorption of immune globulin, from the bowl and its excretion in the urine and feces of experimental animals and human volunteers. *J Inf Dis* 82 231 (1948)
 - 17) 浜島義博: 免疫病理 蛍光抗体法, 酵素抗体法. 第1版 医学書院 東京 (1971) 70頁
 - 18) **Crabbé, P.A., A.O. Carbonara and J.F. Heremans:** The Normal Human Intestinal Mucosa as a Major Source of Plasma Cells Containing γ A-Immunoglobulin. *Lab Invest* 14 235 (1965)
 - 19) 細田四郎・馬場忠雄・安芸宏信・衣笠勝彦: 小腸疾患と免疫. 臨床免疫 6 643 (1974)
 - 20) 畔柳武雄: 免疫不全症候群. 臨床病理学 南江堂 東京 (1972) 459頁