

大腸憩室症手術症例の検討

防衛医科大学校第1外科

長谷 和生 望月 英隆 山本 哲久
加賀田 豊 玉熊 正悦

STUDY OF SURGICAL TREATMENT FOR DIVERTICULAR DISEASE OF THE COLON

Kazuo HASE, Hidetaka MOCHIZUKI, Tetsuhisa YAMAMOTO,
Yutaka KAGATA and Shoetsu TAMAKUMA

First Department of Surgery, National Defense Medical College

防医大1外開設以来8年半に行った注腸造影1,053例中140例(13.3%)に大腸憩室を認めた。大腸の部位では右側型58.6%,左側型30.0%,両側型11.4%と、本邦での従来の報告に比べ左側型が多く、しかもその左側型では加齢とともに発見頻度が増加する傾向を認めた。このうち22例(15.7%)に手術を行ったが、手術適応となった憩室合併症では反復する憩室炎と穿孔が最も多く、次いで膿瘍形成、狭窄、下血であった。穿孔例6例中5例に対して1期的に腸切除・吻合術を行い、術後経過は順調であった。右側型の膿瘍形成例には主として腸切除を行い良好な結果を得たが、選択すべき術式については誘導術のみの術式とのさらなる比較検討が今後必要である。

索引用語：大腸憩室症，大腸憩室合併症，大腸憩室症の手術適応

はじめに

近年本邦における大腸憩室症は高齢者の増加，食生活の欧米化，大腸 X 線診断技術の進歩などに伴って，その発見頻度が増加しつつある^{1)~7)}。それとともに従来は明確な診断がつきにくかった種々の腹部愁訴が憩室症との関連で病態が明確にされており，本症の臨床的意義は一段と大きくなっている。一方，本症に合併症が併発した際には憩室の局在，数，炎症や出血の程度などによって治療方針を変える必要性が指摘され^{3)4)6)~13)}，手術適応や選択すべき術式については今なお議論のあるところである。今回大腸憩室症の自験例140例を対象に検討を行い，憩室手術症例22例をもとに憩室合併症に対する手術適応，選択すべき術式などについても考察を加えた。

対象，結果

昭和54年1月の当科診療開始以来昭和61年6月までの8年半の間に当科で施行した注腸造影1,053例中，憩室を認めた140例を対象とした。発見頻度は13.3%で，

表1 大腸憩室症の年齢別発見頻度

年 齢	注腸造影例数	憩室症例数	%
~39才	226	17	7.5
40~59	451	55	12.2
60~	376	88	18.1
計	1053	140	13.3

これを性別にみると男75例(15.0%)，女65例(11.8%)であった。年齢別発見頻度は39歳以下7.5%，40~59歳12.2%，60歳以上18.1%であり，加齢とともに増加する傾向を認めた(表1)。

憩室の発生部位は，横行結腸を含む右側型が82例(58.6%)，左側型42例(30%)，両側型16例(11.4%)であり，性差を認めなかった(図1)。憩室発見頻度を発生部位別・年齢別にみると，右側型では発見頻度に年齢層による明確な傾向を認めなかったが，左側型では加齢とともに発見頻度が増加する傾向が認められ，表1の大腸憩室全体の加齢による発見頻度の増加は，主に左側型の増加によるものと考えられた(図2)。憩室の個数と発生部位との関係は表2のように，右側型では単発型と多発型がほぼ同数であるのに対し，左側型では多発型が約2/3を占め，左側型に多発憩室が多い

図1 大腸憩室症と発生部位

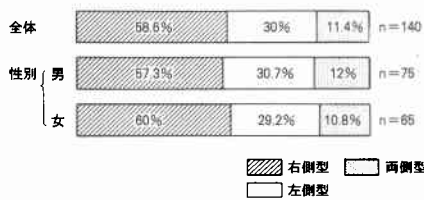


図2 大腸憩室症の発生部位別・年齢別発見頻度

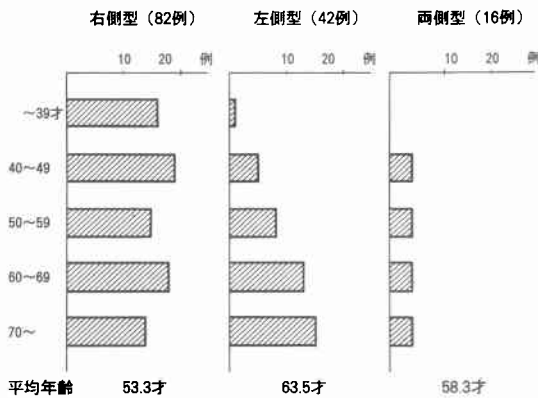


表2 大腸憩室症の部位と個数

		右側型	左側型	両側型	計
単発	2~9個	40 (48.8)	15 (35.7)	9 (56.3)	63 (39.3)
	10~	10 (12.2)	5 (11.9)	7 (43.7)	22 (15.7)
計		82 (100)	42 (100)	16 (100)	140

傾向がうかがわれた。

140例の自験例中手術を施行した憩室症例は22例、15.7%であったが、これらの憩室の発生部位では、右側型が14例(63.6%)、左側型が6例(27.3%)、両側型が2例(9.1%)であった。年齢別に比較すると左側型の手術例はすべてが50歳以上で、しかも6例中3例が70歳以上であったのに対し、50歳未満の手術症例は1例を除いてすべてが右側型であった。50歳を境に手術症例数を右側型、左側型で対比すると、両者間には有意の差(p<0.01)を認め、また両者間には平均年齢で約16歳の差がみられた(図3)。

手術適応となった憩室合併症で最も多くみられたのは穿孔、憩室炎で、おのおの6例(27.3%)のあわせて12例、次いで膿瘍形成、狭窄がおのおの4例(18.2%)ずつ、下血が2例(9.1%)に認められた。部位別に検

図3 大腸憩室手術症例と年齢分布

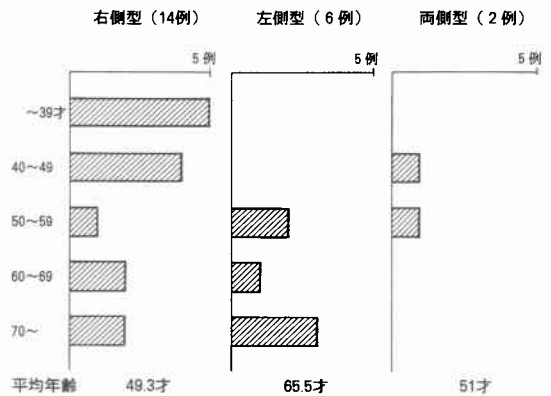
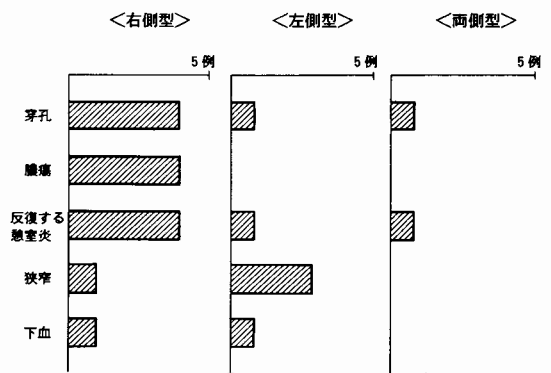


図4 手術の原因となった憩室合併症



討すると、右側型では穿孔、膿瘍形成、反復する憩室炎がおのおの4例ずつみられ多彩であったが、狭窄例は少なく、盲腸に単発の憩室にみられた癒着性狭窄の1例のみであった。これに対し左側型では狭窄を呈するものが多く、半数の3例にみられ、いずれもイレウスを呈していた。穿孔した6例中4例は右側型で、その4例中1例は術前の腹部単純X線上 free air を認め、手術時腹腔内に約1,000mlの出血を認めた症例であった(図4)。

術前診断を誤った例は、急性虫垂炎としたものが5例と多く、次いで狭窄の4例であった。後者のうちイレウス症状を呈し、救急手術を行なった3例はすべて左側型であり、狭窄を呈する左側型憩室の術前診断は容易ではなかった(表3)。

右側型に対する手術は、小膿瘍形成の1例に対しては憩室切除術を、腫瘤を形成した膿瘍例、反復する憩室炎例、穿孔例などに対しては結腸切除を施行した。

表3 手術例の術前診断

	右側型	左側型	両側型
正診	7例(50%)	3例(50%)	2例(100%)
誤診	急性虫垂炎 5例	癒着性腸閉塞 1例	
	胃穿孔 1	バリウム腸閉塞 1	
	大腸癌による狭窄 1	大腸癌による腸閉塞 1	

表4 右側型の術式と予後

症例	年齢・性	憩室合併症	手術時期	術式	術後合併症	予後
1	38♂	膿瘍	緊急	憩室切除	なし	
2	39♂	膿瘍(腫瘍形成)	緊急		皮下膿瘍	
3	32♀	膿瘍(腫瘍形成)	緊急		なし	
4	41♂	膿瘍(腫瘍形成)	待期		なし	再
5	72♂	穿孔	緊急		なし	
6	39♂	穿孔	緊急		なし	燃
7	48♀	穿孔	緊急	結腸切除	なし	
8	67♀	穿孔	緊急		なし	な
9	47♂	反復する憩室炎	待期		なし	
10	37♂	反復する憩室炎	待期		なし	し
11	40♂	反復する憩室炎	待期		なし	
12	57♂	反復する憩室炎	待期		なし	
13	71♀	狭窄	待期		なし	
14	62♀	下血	待期		なし	

表5 左側型および両側型の術式と予後

症例	年齢・性	憩室合併症	手術時期	術式	術後合併症	予後		
左側型	1	66♂	穿孔	緊急	分割手術	人工肛門	再燃	
	2	72♀	狭窄	緊急	分割手術	吻合不全(2箇所)		
	3	71♂	狭窄	緊急	S状結腸切除	なし		
	4	67♀	狭窄	待期	S状結腸切除	なし		
	5	50♂	反復する憩室炎	待期	S状結腸切除	吻合不全		
	6	77♀	下血	待期	低位前方の切除	皮下膿瘍		
両側型	1	48♀	反復する憩室炎	待期	下行結腸切除 →右半結腸切除	なし	再燃⊕	
	2	54♂	穿孔	緊急	左半結腸切除	なし	再燃なし	

術後経過は1例に皮下膿瘍を併発した以外は良好で、術後に炎症などの再燃を認めていない(表4)。左側型に対する手術では、穿孔例1例とイレウスの1例に2期的手術を行ったが、その他の4例では緊急・待期のいかに問わず1期的腸切除・吻合術を行い、うち1例に縫合不全を認めた。両側型の2例のうち1例では反復する憩室炎症状に対する下行結腸切除後、反復性の右側憩室炎症状が出現のため、9ヵ月後改めて同部の結腸切除を施行した。しかし再手術後も横行結腸憩室炎の症状を頻回に訴えている。もう1例は下行結腸憩室穿孔に対する1期的左半結腸切除術の後、良好に経過し、経過観察中である(表5)。

考 察

大腸憩室症は本邦においては比較的少ない大腸疾患と考えられていたが¹⁴⁾¹⁵⁾、1970年代になり大腸疾患に対する関心の高まりや大腸X線診断技術の進歩など

により、発見頻度は増加しつつある。久保ら¹⁾によれば本症の平均発見頻度は、1965~68年には2.16%であったが、1970~72年は5.36%、1975~77年は9.50%、さらに1978~80年は12.37%と上昇し、15年間に実に約6倍にも達したという。その他の最近の報告でも7~12%のものが多く^{2)~4)}、自験例では13.3%であった。このような増加には前記の原因のほか、高齢者の増加と、食事内容の欧米化すなわち食餌性繊維の摂取量の低下も指摘されている⁵⁾が、欧米における発見頻度は22~45%と報告されており⁶⁾、いまだに本邦とは大きな差を認める。

憩室の発生部位に関しても欧米と顕著な差がみられる。欧米では86~95%の症例がS状結腸を中心にみられる⁸⁾¹⁶⁾¹⁷⁾のに対し、本邦では70~80%の症例が右側結腸に認められるとの報告が多い²⁾⁴⁾¹⁸⁾。自験例では右側型58.6%、左側型が30%と諸家の報告に比べ、右側型が少なく左側型がやや多く認められた。欧米での圧倒的左側優位の傾向には程遠いが、今後発見頻度の増加とともに左側型の増加の可能性も示唆される。

年齢との関係では、全憩室症例の発見頻度が加齢とともに段階的に増加したが、これは加齢とともに左側型が増加した結果とみなされ、左側型発症には後天的要因が大きいことが推測された。これに対し右側型の発見頻度には加齢の影響はなく、後天的要因が少ないと考えられた。

このように大腸憩室症における本邦と欧米との大きな違いは発見頻度、発生部位であるが、Stemmermann¹⁹⁾はハワイ在住の日系人の52%という高頻度に大腸憩室症を認め、発生部位は日本人の発生部位とはほぼ同様で右側に多いと報告している。このことは憩室の発生頻度には食習慣などの生活様式が、発生部位には人種差、遺伝的な差などの先天的要因が、それぞれ関与していることを示唆するものとして興味深い。

これらの大腸憩室症の臨床症状発現率は杉原ら³⁾によれば、憩室の存在部位とは無関係で、60%が無症状であるという。しかしその他の約40%は何らかの症状を伴い、そのうち腸管の機能異常に基づく腹痛・腹満・便通異常など症状の軽度なものが25%に認められるほか、憩室炎、膿瘍形成、瘻孔、穿孔、狭窄、出血などの比較的重篤な憩室合併症が約15%に併発するとされる。自験例でも後者に属する比較的重篤な憩室合併症を15.7%に認めた。

次に大腸憩室症の手術適応に関しては、ほとんど無

症状のものに対しても症例によっては手術を行うべきとの考え方を始めとして¹²⁾²⁰⁾種々の基準が挙げられているが、著者らは大方の主張⁴⁾⁹⁾¹⁰⁾²¹⁾と同様の手術適応基準を設けている。すなわち無症状のものはもちろん、憩室に由来するものでも軽度の出血、腹痛・腹満、内科的治療に良く反応する憩室炎などは手術適応はなく、大量の出血、穿孔による腹膜炎、狭窄による通過障害、膿瘍形成を伴う憩室炎、反復する憩室炎、急性虫垂炎や悪性腫瘍などとの鑑別が困難な場合などを適応と考えている。この際特に左側の憩室に対しては、池永ら⁹⁾も指摘しているごとく、炎症を起こしてくると壁の硬化や変形が強くなり生じたり、重篤な経過をとることが多いので、憩室炎所見が疑われる場合には積極的に手術を施行すべきであろう。

上記の手術適応により手術を行った症例は22例で、憩室症例に占める手術頻度は15.7%であった。本邦における手術頻度は1.9~7.6%³⁾⁴⁾⁸⁾と低率のものと、38~53.8%⁶⁾²²⁾²³⁾と高率のものに分かれるが、このような手術頻度の大きな差は憩室症例発見頻度と手術適応の選択範囲の違い、さらには報告施設の有する特性、すなわち急性虫垂炎症例数の多寡など患者層の違い、その他に起因するものと考えられる。自験例で手術頻度が高かったのは急性虫垂炎との鑑別がつかずに手術を施行した症例が5例に昇ったことも大きな要素となっている。

手術に至った憩室合併症として注目すべきは右側型の穿孔(4例)と狭窄(1例)であった。穿孔は左側型に多いとされているが⁹⁾¹³⁾²¹⁾²⁴⁾、自験例の穿孔6例中4例が右側型にみられた。大腸憩室は穿孔しても周囲の腸管、大網、壁側腹膜などにおおわれて、限局性の膿瘍を形成することが多いとされる¹¹⁾が、特に右側型の4例中1例は大量の free air を伴う汎発性腹膜炎を呈していた。同様の病態は田中ら²⁵⁾も報告している。元来右側憩室は軟らかく、また腸管腔も広い憩室炎が腸管の全周性に生じない限り狭窄をおこしにくいとされているが、自験例では右側型に1例認められた。この症例の場合、憩室は単発であったが、回盲弁のすぐ近傍にあったため回盲弁を狭窄にいたらしめたものと考えられる。組織所見では、粘膜固有層の浮腫とリンパ組織の過形成、筋層の肥厚、漿膜下組織の fibrosis と abscess formation が認められ、急性炎症所見と慢性炎症所見が混在していた。

手術術式は、憩室のひろがり、合併症の所見、患者の全身状態、術者の力量などにより種々の方法が選択

される。穿孔の場合、穿孔部の閉鎖、分割手術、1期の腸切除吻合などさまざまな術式が工夫されているが、Watkins ら²⁶⁾によれば、左側型憩室穿孔部の閉鎖排膿の場合の死亡率は53%、穿孔部の閉鎖排膿と口側においた covering colostomy 造設の死亡率は35%、穿孔部の exteriorization の場合8%腸切除の場合8%であったといい、可及的に病変部を切除すべきことを主張している。その際1期の手術は、入院期間が短く手術侵襲が1回ですむという大きな利点がある一方で吻合部縫合不全の発生など安全性の面で大きな難があることが指摘されている⁸⁾¹⁰⁾¹³⁾。しかし中心静脈栄養法を始めとする栄養管理法や化学療法など近年の術後管理技術の最近の進歩により、1期的な腸切除・吻合術式の安全性が向上されつつあることも事実である⁷⁾¹³⁾。今回の自験例でも右側型ではあるが4例の穿孔例に対して、またS状結腸憩室穿孔を伴う両側型の1例に対して1期的に腸切除・吻合を行い、いずれも術後経過は順調であった。1期的な切除・吻合術式では術後縫合不全の危険が大きいと考えられる場合には、covering colostomy を口側におくことが得策であり⁷⁾¹⁰⁾²⁴⁾、1期的な切除・吻合術式の安全性に関してはこの covering colostomy の要否の判定も含め今後さらに慎重に検討を重ねるつもりである。

憩室炎のうち左側型で重篤なもの手術術式は穿孔に準じて考えるが、右側型、特に急性虫垂炎との鑑別が不可能で開腹され、膿瘍形成を伴う憩室炎であることが判明した場合の手術術式が問題となる。自験例では3例にその様な症例を経験したが、諸家の報告³⁾⁴⁾⁹⁾ではドレナージのみ、あるいは虫垂切除とドレナージのみで十分であるとの考え方が多い。その根拠は、①右側型憩室は限局性で穿孔などの重篤な合併症が少ない、②再燃したり瘻孔を形成することも少ない、③腰椎麻酔下であることが多いため手術侵襲は少ない方がよい、などである。それに対し上西ら⁷⁾は、①ドレナージのみでは腸瘻を形成する率が高い、②感染巣は除去すべきである、③回盲部切除は腰椎麻酔下で手術可能であり、切除後合併症、後遺症を認めなかった、などの理由により積極的な切除を推している。自験例では明らかな膿瘍形成を伴った4例のうち1例は憩室炎に伴う膿瘍であるとの診断を得、患者の強い希望で定期的に腸切除を行ったが、残る3例が急性虫垂炎との鑑別がつかず救急手術に至っている。これら3例では憩室切除あるいは腸切除を行い、順調な経過をとって短時間で退院した。前述のようなドレナージ手術のみで

は感染巣の消退と創の治癒に腸切除よりも長期入院あるいは通院治療を要する傾向があるし、ドレナージ後腸痙などが生じ2期手術を要する場合も皆無とは言えない。しかしドレナージという小さな手術侵襲で治癒しえるものに対して過大侵襲を加えるべきでないことも明らかなため、膿瘍を伴う状況に遭遇した場合、ドレナージで止めるべきか、あるいは腸切を行うべきかを術後経過の予測のもとに的確に見極める方策の検討が必要と考えている。膿瘍に伴う腫瘍が悪性腫瘍と鑑別のつかない場合もあるが、その際にはドレナージのみで手術を終え、後日注腸、大腸内視鏡などの検査により診断を確立した上で、再手術の必要性を検討すべきであろう。

両側型の反復する憩室炎例に対してとるべき術式に関する報告は少ない。Leighら²⁷⁾は口側に憩室を取り残した場合の再手術率は5年経過観察例で3%であったという。またWolffら²⁸⁾はS状結腸切除後口側大腸に憩室の進行と症状の再燃がみられたのは4.9%にすぎなかったと報告している。このように再燃例は少ないため、現時点では症状のある憩室密集部位の腸管を区域切除する以外ないと考えている。

まとめ

1. 注腸造影による大腸憩室発見頻度は13.3%であった。そのうち左側型は30%を占め従来の報告よりも多く、加齢とともに発見頻度が増加した。一方右側型では年齢による影響をうけなかった。

2. 22例に手術を施行し、手術頻度は15.7%であった。手術例の憩室合併症では穿孔、反復する憩室炎が多くみられ、穿孔例6例中4例が右側型であった。

3. 穿孔に対する術式で1期的な腸切除・吻合術式は安全性に難を伴うが利点も多い。自験例では5例に施行し良好な結果を得た。covering colostomyの可否の判定も含め今後さらに慎重に1期的術式の適応について検討を重ねるべきと考える。

4. 右側型の膿瘍形成例に対してはこれまで3例腸切除を行い良好な結果を得ているが、今後術後経過を含めてドレナージ手術との慎重な比較検討が必要である。

文 献

- 1) Kubo A, Ishiwata J, Maeda Y et al: Clinical studies on diverticular disease of the colon. *Jpn J Med* 22: 185-189, 1983
- 2) 井上幹夫, 吉田 豊, 笹川 力ほか: 大腸憩室疾患の疫学と臨床. *外科* 46: 1003-1010, 1984
- 3) 杉原健一, 武藤徹一郎, 小西富夫ほか: 大腸憩室症

- の治療. *外科* 46: 1024-1028, 1984
- 4) 野口友義, 長廻 紘, 高石 潔ほか: 大腸憩室炎. *臨内科* 1: 591-600, 1986
 - 5) 長橋 捷, 山崎信行, 大井 玄: 食餌繊維摂取量と大腸憩室症—ケース・コントロール・スタディ. *日衛誌* 40: 781-788, 1985
 - 6) 由井三郎, 曾和隔生, 橋本 仁ほか: 結腸憩室症の臨床—自験13例を中心に—. *外科* 38: 387-392, 1976
 - 7) 歩内紀夫, 内山周也, 前田正之ほか: 右側結腸憩室炎—手術症例40例についての検討. *臨外* 35: 1341-1346, 1980
 - 8) Rodkey GV, Welch CE: Changing patterns in the surgical treatment of diverticular disease. *Ann Surg* 200: 466-478, 1984
 - 9) 池永遠雄, 樋上 駿, 沢田寿仁ほか: 大腸憩室症の手術適応. *胃と腸* 15: 825-832, 1980
 - 10) 矢沢知海, 浜野恭一: 大腸憩室疾患. *外科的治療. 日本大腸肛門病学会誌* 32: 518-523, 1979
 - 11) 牧野永城: 手術の適応とタイミング—大腸憩室症. *臨外* 34: 875-879, 1979
 - 12) Penford JCB: Management of uncomplicated diverticular disease by colonic resection in patients at st. Mark's Hospital 1964-1969. *Br J Surg* 60: 695-698, 1973
 - 13) 馬場正三: 大腸憩室症の外科. *外科診療* 27: 555-558, 1985
 - 14) 牧野惟義: 消化管憩室について. *外科* 23: 667-677, 1961
 - 15) 横 殿順: われわれの経験した消化管憩室の集計について. *日臨外医学会誌* 22: 186-187, 1962
 - 16) Painter NS: Diverticular disease of the colon—A deficiency disease of western civilization. London, Williams Heinemann Medical Books Ltd, 1975, p175-179
 - 17) Bockus HL: *Gastroenterology*, Vol. II, 3rd ed Philadelphia, Saunders, 1976, p973-1008
 - 18) 大森尚文, 秋本 伸, 亀岡信悟ほか: 大腸憩室症—統計的考察—. *日本大腸肛門病学会誌* 32: 502-511, 1979
 - 19) Stemmermann GN, Yatani R: Diverticulosis and polyps of the large intestine—A necropsy study of Hawaii Japanese. *Cancer* 31: 1260-1270, 1973
 - 20) 片岡 誠, 橋本隆彦, 飛岡紀彦ほか: 結腸憩室症手術症例の検討. *外科治療* 52: 125-128, 1985
 - 21) 村山憲永, 馬場正三: 結腸憩室症の診断と外科的治療. *手術* 30: 1067-1077, 1976
 - 22) 植松義和, 奈良圭司, 北条一字ほか: 右側型憩室炎の臨床的考察. *日本大腸肛門病学会誌* 25: 27-28, 1972
 - 23) 宮城伸二, 世良田進三郎: 自験結腸憩室45例の観

- 察. 日本大腸肛門病会誌 25: 3-4, 1972
- 24) 紙田信彦, 屋田善友, 金井正男ほか: 結腸憩室症穿孔例の検討. 外科診療 21: 116-119, 1979
- 25) 田中忠良, 宮原義門, 平田 元: 右側結腸憩室症に発生した盲腸憩室の遊離腹腔内穿孔の一治験例. 外科診療 18: 964-968, 1976
- 26) Watkins GL, Oliver GA: Management of perforating sigmoid diverticulitis with diffusing peritonitis. Arch Surg 92: 928-933, 1966
- 27) Leight JE, Judd ES, Waugh JM: Diverticulitis of the colon—Recurrence after apparently adequate segmental resection. Am J Surg 103: 51-54, 1962
- 28) Wolff BG, Ready RL, Mac Carty RL et al: Influence of sigmoid resection on progression of diverticular disease of the colon. Dis Colon Rectum 27: 645-647, 1984
-