

19. Olweny CLM, Kotogole-Mbidde E, Bahendeka S et al : *Further experience in treating patients with hepatocellular carcinoma in Uganda. Cancer* 46: 2717-2722, 1980
20. Wheeler PG, Melia W, Dubbins P et al : *Non-operative arterial embolisation in primary liver tumors. Brit Med J* 28:242-244, 1979
21. Ansfield FJ, Ramirez G, Skibba JL et al : *Intraarterial Yttrium 90 in the treatment of hepatic malignancy. Radiology* 142:783-786, 1982
22. Mantravadi RVP, Spigos DG, Tan WS et al : *Intraarterial Yttrium 90 in the treatment of hepatic malignancy. Radiology* 142:783-786, 1982
23. Bierman HR, Byron RL, Miller FR et al : *Effects of intraarterial administration of nitrogen mustard. Am J Med* 8:538, 1950  
(cited from Athanasoulis CA, Pfister RC, Greence RE et al : *Interventional Radiology 1st ed.*: 243, Saunders, Philadelphia, 1982)
24. Klopp CT, Crandall A, Bateman J et al : *Fractionated intraarterial cancer chemotherapy with methyl bisamine hydrochloride : A preliminary report. Ann Surg* 132:811-832, 1950
25. Sullivan RD, Miller E, Sikes MP : *Antimetabolite-metabolite combination cancer chemotherapy : Effects of intraarterial methotrexate instamuscular citrovorum factor therapy in human cancer. Cancer* 12:1248-1262, 1959
26. Segall HN : *An experimental anatomical investigation of the blood and bile channels of the liver with special reference to compensatory arterial circulation of the liver in its relation to surgical ligation of the hepatic artery: Report of a case of arteriosclerotic aneurysm of the gastroduodenal artery. Surg Gynec Obstet* 37:152-178, 1923
27. Chuang VP, Soo CS, Carrasco CH et al : *Superselective catheterization technique in hepatic angiography. AJR* 141:803-811, 1983
28. Waltman AC, Courey WR, Athanasoulis CA et al : *Technique for left gastric artery catheterization. Radiology* 109:732-734, 1973
29. Oberfield RA, McCaffrey JA, Polio J et al : *Prolonged and continuous percutaneous intra-arterial hepatic infusion chemotherapy in advanced metastatic liver adenocarcinoma from colorectal primary. Cancer* 44:414-423, 1979
30. Patt YZ, Mavligit GM, Chuang VP et al : *Percutaneous hepatic arterial infusion of mitomycin-C and floxuridine: An effective treatment for metastatic colorectal carcinoma in the liver. Cancer* 46: 261-265, 1980
31. Patt YZ, Chuang VP, Wallace S et al : *Hepatic arterial chemotherapy and occlusion for palliation of primary hepatocellular and unknown primary neoplasm in the liver. Cancer* 51:1359-1363, 1983
32. Misra NC, Jaiswai MSD, Singh RV et al : *Intraarterial infusion of combination of mitomycin-C and 5-fluorouracil in treatment of primary and metastatic liver carcinoma. Cancer* 39:1425-1429, 1977
33. Chuang VP, Wallace S : *Hepatic arterial redistribution for intraarterial infusion of hepatic neoplasm Radiology* 135:295-299, 1980
34. Lokich JJ : *Determination of response in treatment of hepatic neoplasia. Seminars in oncology* 10(2): 228-237, 1983
35. Barone RM, Byfield JE, Goldfarb PB et al : *Intraarterial chemotherapy using an implantable infusion pump and liver irradiation for the treatment of hepatic metastases. Cancer* 50:850-862, 1982

었다. 검사 당일 아침 6시까지 fluid를 먹게 한 후, 이후 검사가 끝날때까지 아무것도 먹지 못하게 하였다. 검사직전의 청결관장이나 항경련제 사용은 하지 않았다.

이중조영 대장검사는 통상적인 방법으로 바륨이 비만곡부까지 채워지면 공기를 주입하여 바륨을 맹장까지 전진시켰으며 적당히 대장이 팽만되면 환자를 좌우로 돌게 하여 대장점막을 이중조영하였다. 이후 복외위, 적립위, 좌우측외위를 촬영하고 필요하면 각 부위를 다시 관찰하였다. 대장계실의 판독은 이중조영된 소낭이 장관외부로 돌출되어 있고, 장관과 연결을 갖고 있을때 이를 대장계실로 판독하였다.

### 성 적

각종 대장증상으로 인해 이중조영대장검사를 받은 전체 검사자 818명의 성별 분포는 남자 441명 (53.9%), 여자 377명 (46.1%)이며 이들의 연령별 빈도는 40~49세가 전체의 24.8%로 가장 많았고, 이들 검사자중에서 대장계실이 관찰된 환자는 모두 45명 (5.5%)으로서 남자 32명 (7.2%), 여자 13명 (3.5%)이며 대장계실증의 연령별분포는 27세에서 68세까지로서 40~49세가 15명 (33.3%)으로 가장 많았다 (Table 1).

또한 전체 검사자중 연령별 대장계실 발견율은 40~49세 남자의 10.3% (12명), 50~59세 남자의 9.9% (9명)이며, 여자에서는 30~39세에서 4.4% (4명)로 가장 높았다 (Table 1).

대장계실의 분포는 직장을 제외한 모든 곳에서 관찰되었으며 맹장과 상행대장에 발생한 경우가 36명으로 84.4%였으며, 횡행대장에 발생한 경우가 13.4%, 하행대장 및 S자대장에 발생한 경우는 15.4%로서

좌측과 우측대장에서의 발생비율이 약 1:5.5배 정도였다 (Table 2).

대장계실의 수는 한개에서부터 수십개까지로서 다양했는데, 한개인 경우가 16례로 35.6%였으며, 2~7개가 20례로 44.5%, 10개 이상인 경우가 9례로 19.9%이며, 평균 6.1개였다 (Table 3). 대장계실은 직장을 제외한 대장의 어느 부위나 고립성 혹은 다발성으로 올 수 있었다.

Table 2. Regional Distribution of Diverticulum in the Colon

Location	No. of patients	Percentage
Cecum	14	31.1%
Ascending colon	14	31.1%
Cecum and Ascending colon	6	13.4%
Cecum and Decending colon	2	4.4%
Transverse colon	4	9.0%
Sigmoid colon	2	4.4%
Decending colon	1	2.2%
Generalized colonic	2	4.4%
Total	45	100%

Table 3. Multiplicity of Diverticulum in the Colon

No. of diverticulum	No. of patients	Percentage
Single	16	35.6%
2-3	13	28.9%
4-7	7	15.6%
Above 10	5	11.1%
Above 20	2	4.4%
Above 30	2	4.4%
Total	45	100%

Table 1. Incidence of Diverticulosis with Age and Sex Distribution.

Age (years)/Sex	Male		Female		Total	
	No. of Pts	Positive	No. of Pts	Positive	No. of Pts	Positive
Less than 20	5	0 (0%)	7	0 (0%)	12	0 (0%)
20-29	43	1 (2.3%)	32	1 (3.1%)	75	2 (2.7%)
30-39	108	7 (6.5%)	91	4 (4.4%)	199	11 (5.5%)
40-49	117	12 (10.3%)	86	3 (3.5%)	186	12 (6.5%)
50-59	91	9 (9.9%)	95	3 (3.2%)	186	12 (6.5%)
Above 70	13	0 (0%)	11	0 (0%)	24	0 (0%)
Total	441	32 (7.2%)	377	13 (3.5%)	818	45 (5.5%)

대장계실의 크기는 계실낭의 가장 긴 종축을 필름 상에서 측정하였으며, 1mm에서 12mm까지로서 평균 7.1mm이며, 대부분이 1cm 이하의 작은 것들이었고, 어느 부위든지 그 크기가 비슷한 분포를 보여 주었다 (Table 4).

대장계실증으로 진단된 환자의 대부분이 다른 원인으로 대장검사를 실시하여 우연히 발견된 경우로서 이들의 주소는 국소동통과 압통이 14례 (31.1%), 배변습관의 변화가 14례 (15.6%), 체중감소가 3례 (6.7%)이었다 (Table 5).

Table 4. Size of Diverticuli of the Colon.

Location/size	Under 5 mm	5-10 mm	Over 10 mm	Total (No of Pts)
Cecum	2	8	4	14
Ascending colon	6	8	0	14
Cecum and Ascending colon	0	6	0	6
Cecum and Descending colon	0	2	0	2
Transverse colon	1	2	1	4
Sigmoid colon	0	2	0	2
Descending colon	0	1	0	1
Generalized colic	0	2	0	2
Total	9 (20%)	31 (69%)	5 (11%)	45 (100%)

Table 5. Presenting Signs and Symptoms

Chief complaints	No. of patients	Percentage
Local pain % tenderness	14	31.1%
Bowel habit changes	7	15.6%
Weight loss	3	6.7%
Anal bleeding without Hemorrhoids	2	4.4%
Anal bleeding with Hemorrhoids	4	8.8%
Pain on other site or No. pain	15	33.4%

대장계실증으로 진단된 환자중 합병증을 일으킨 환자는 6례 (13.3%)로서, 계실염이 4례, 천공으로 인해 주위 장간막의 염증, 농양을 형성한 경우가 2례였으며, 이들중 4례가 맹장절제 혹은 대장절제를 받았으며, 계실염 환자 2례는 대증요법으로 합병증없이 회복되었다. 합병증을 일으킨 환자는 30대가 3례, 40대가 3례였으며, 남자가 5례, 여자가 1례였다 (Table 6).

#### 고 찰

대장계실증은 1849년 Cruveilhie<sup>1,2)</sup>에 의해 발표되었으며, 1923년 Hugo와 Fisher 등이 이중조영 검사법을 개발하여<sup>3)</sup> 여러가지 미세한 대장병변 관찰이

Table 6. Complication of Management of Diverticulosis

Complication of diverticulosis	Management of complications
Diverticulitis	4(8.9%) Surgical 4(8.9%)
Abscess formation	2(4.4%) Medical 2(4.4%)
Total	6(13.3%) Total 6(13.3%)

용이하게 되어 대장계실의 발견율이 높아지게 되었다. 대장계실은 장벽근육층의 약한 부위나 결손된 부위로 점막이 탈출하거나 주위 병변에 의해 장벽이 잡아당겨져서 발생한 소낭으로서 전체 장벽으로 구성된 선천적인 진성계실과 장벽의 일부층(점막)으로 구성된 후천적인 가성계실이 있는데, 가성계실은 내부압력 증가에 의한 pulsion type과 주위 병변으로 인한 traction type<sup>2,4)</sup>이 있다.

대장계실의 원인은<sup>1,2,5)</sup> 장벽근육의 선천적인 유약성과 후천적인 소인으로서 식생활, 변비, 대장내압증가, 장운동의 이상, 과민성대장증후군등과 관계있는 것으로 여겨진다.

대장계실증은 Kenneth Ouriel 등이 보고한 바에 따르면 서양에서는 40대의 50%에서 발견되는 흔한 병이며, 동양에서는 드문 것으로 알려졌으나 최근 정수교 등<sup>6)</sup> (2.5%), 손명희등이<sup>2)</sup> (3.2%) 점차 한국에서 대장계실이 증가함을 보고하였다. 저자들의 표본에서는 818명중 45명으로서 (5.5%) 이들의 보고보

다 현저히 높은 비율이었다. 최근 한국인에서 대장게실이 증가하고 있는 원인은 고단백 및 다량의 설탕 섭취의 식생활의 서구화와 이중조영대장검사법의 질적인 개선으로 발견율이 증가되었기 때문으로 여겨진다. 저자들의 경우 1mm 정도의 작은 대장게실도 쉽게 발견할 수 있었다(Fig.1).

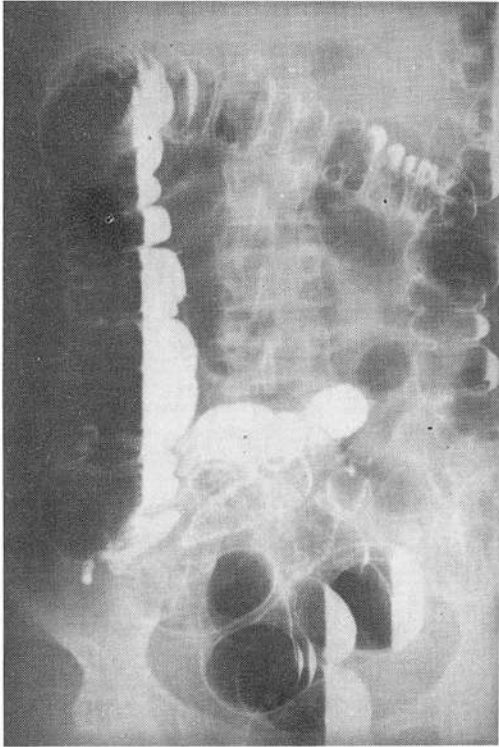


Fig. 1. Two 1-2mm sized barium filled mucosal outpouching was noted at ascending colon.

대장게실증의 남녀비는 Fatayer WT et al의<sup>7)</sup> 2.6 : 1, 정수교등의<sup>1)</sup> 11 : 1<sup>1)</sup>, 손명희등의<sup>2)</sup> 12 : 1<sup>2)</sup>인데 반해 저자들의 경우는 남자 32명, 여자 13명으로서 남녀비는 약 2 : 1로 여성에서도 상당한 비율로 발견되었다.

각 연령별 대장게실증 발현율은 Kenneth Ouriel<sup>6)</sup> 등의 80대의 50%, Fatayer WT et al<sup>7)</sup>의 50대의 29%, 정수교등의<sup>1)</sup> 40대의 5.6%이며 연령이 증가할수록 게실이 증가한다고 하였는데<sup>2)</sup> 반해 저자들의 경우 40대에 7.4%(남자 10.3%, 여자 3.5%)로 가장 흔히 발견되었으며, 그 다음이 50대의 6.5%, 30대의 5.5%순이었다.

대장게실증 환자의 평균연령은 저자들의 경우 정수교

등의 49.5세, 손명희등의 56.8세보다 낮은 46.5세(남자 46.8세, 여자 45.7세)로서 점차 젊은 나이에 발견되는 양상을 보여 주었으며, 20대(2.7%)와 30대(5.5%)에서도 많은 수에서 발견되었다. 20세 이하와 70세 이상에서는 대장게실이 발견되지 않았다.

대장게실은 서양에서는 좌측(sigmoid color)에 많고<sup>6,7)</sup>, 동양에서는 우측에 많다고<sup>1,2)</sup> 하였는데, 저자들의 경우에도 우측이 84.4%, 횡행대장이 13.4%, 좌측이 15.4%(Fig.2,3)로서 우측에서 많았다.

우측과 좌측의 게실발생비율은 5.5 : 1이었다.

대장게실의 수는 한개인 경우가 35.6%였으며, 나머지는 다발성이었다. 평균 6.1개였으며 직장을 제외한 어느 부위나 한개 혹은 다발성으로 올 수 있었다(Fig.4).

대장게실의 크기는 대개가 10mm이하(89%)였으며 이중 20% 정도는 5mm이하인 작은 것들이었다. 게실의 평균크기는 7.1mm였으며, 각 부위에 따른 게실크기차이는 없었다.

게실증 환자의 증상은 급성충수염이나 골반염과 유사한 복부동통, 발열, 설사, 변비, 하복부 불쾌감등 배

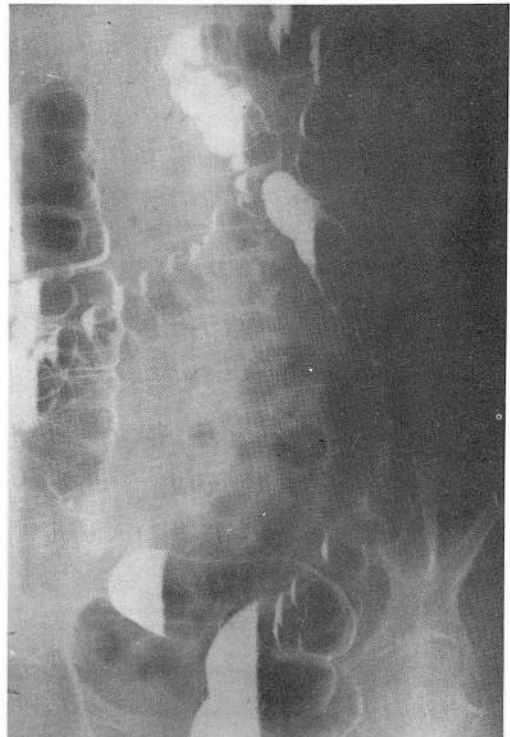


Fig. 2. Four 3-6 mm sized diverticuli was noted at descending colon.

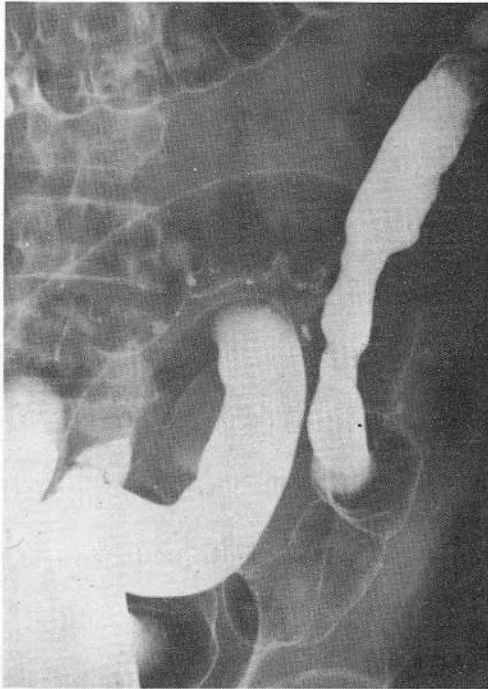


Fig. 3. Several 3-5 mm sized diverticuli were noted on sigmoid colon.

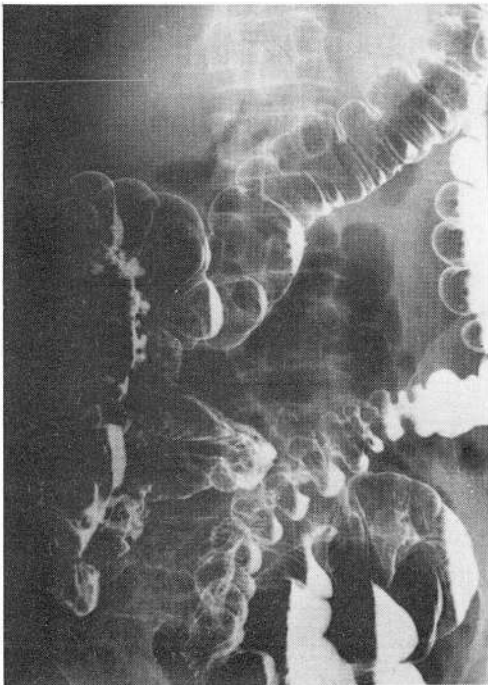


Fig. 4. Numerous small round barium filled diverticuli were revealed on the ascending colon and a few diverticuli are also found in the transverse and descending colon.

변습관변화, 백혈구증가등이며 저자의 표본에서는 국소동통과 압통이 전체의 31.1%에서 있었고, 다음이 배변습관의 변화로 15.6%, 체중감소가 6.7%, 치핵이 없는 환자의 항문출혈이 4.4%였다. 치핵이 있는 환자의 항문출혈은 8.8%였으며, 다른 부위의 동통이나 무증상, 그리고 악성종양 발견을 위한 검사자가 33.4%였다.

동반된 질환으로는 치핵이 4명, 항문용종이 2명, 대장암이 2명, 췌장미부농양과 복막염이 각각 1명씩이었다.

대장계실증은 대부분이 우연히 발견되며 임상적으로 중요한 의미가 없으나 때때로 합병증을 유발하므로 세심한 관찰을 요하는 경우가 있다. 대장계실의 합병증은 출혈, 계실염, 천공, 누공형성, 정폐쇄등이며, 손명희 등은<sup>2)</sup> 계실증환자의 12~27%에서 계실염이 유발되며 mortality는 2.5% 정도라 하였다. 저자들의 경우 전체 환자 45명중 6명(13.3%)에서 계실염 혹은 주변 장간막의 염증, 농양형성을 하여(Fig. 5, 6),

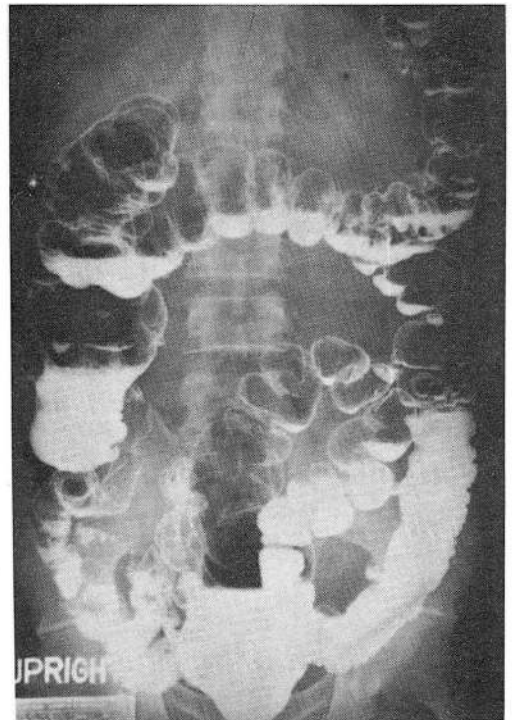


Fig. 5. 5-12 mm sized multiple diverticuli were revealed on ascending colon and smooth indenting extrinsic compression of lateral border of ascending colon. Focal abscess formation was revealed and hemicolectomy was performed.

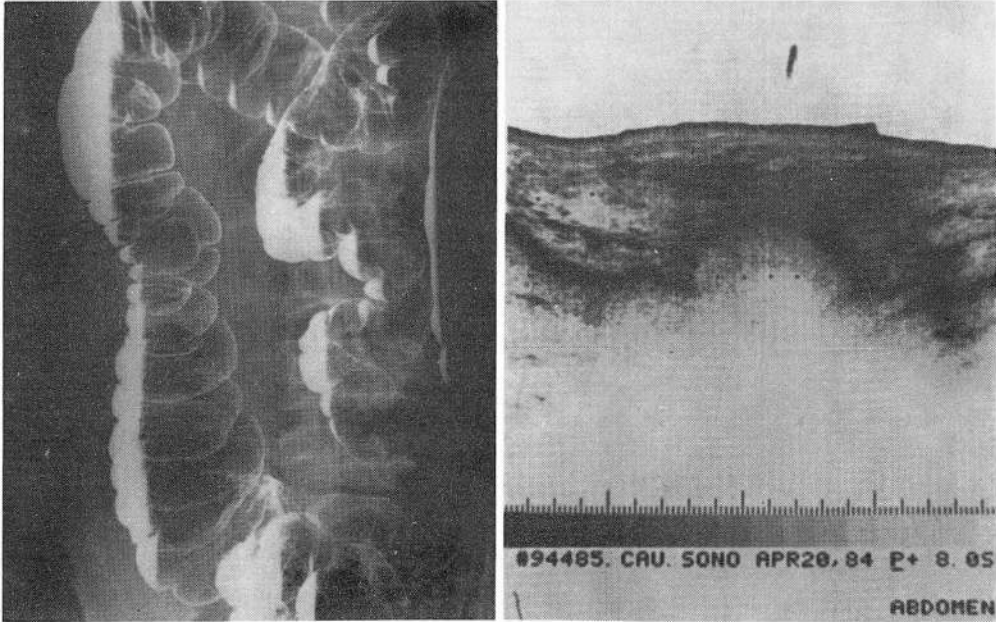


Fig. 6. 1 mm sized small diverticuli (three in number) at ascending colon (Lt). Two months later, ultrasonographically ill defined less echogenic mass of right lower abdomen (Rt). The mass was revealed chronic inflammatory mass of mesentery on operation.

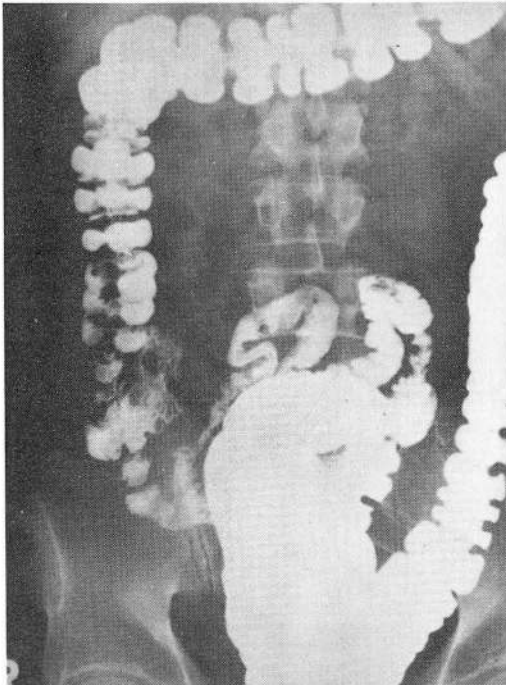


Fig. 7. Single 7 mm sized diverticulum was found at cecum and spasticity and asymmetry of haustra of ileocecal area. Adhesive changes of bowel to omentum and peritoneum on surgical exploration.

이중 4명 (8.9%)에서 수술을 받았다. 수술을 받은 환자 3명은 각각 1년전, 20년전, 28년전에 충수절제를 받았고, 1명은 10년전에 자궁외임신으로 수술을 받으면서 충수절제를 한 환자로서 이들은 임상적으로 충수주위농양 진단하에 수술을 받았다. 수술 및 병리조직소견상 2명은 다발성 대장염이 있었으며 종괴가 촉진된 2명은 주변장간막의 만성염증반응과 농양형성을 보여주었다. 수술을 받지 않은 2명의 환자는 임상적으로 배변습관변화, 백혈구증가, 발열, 국소 동통 및 압통이 있어 계실염이 의심되는 환자로서 대증요법으로 회복되었다 (Fig. 7). 대장계실염의 X선소견은<sup>1,2)</sup> 우선 계실의 증명, 대장긴장, asymmetrical haustra, marginal irregularity, saw teeth deformity 등이 있으며, 농양형성을 한 경우 조영제의 누출이나 cushion like deformity를 보일 수 있다 (Fig. 5, 7). 수술받은 4명의 환자중 1명은 맹장절제, 3명은 우측대장절제를 받았다.

#### 맺 음 말

최근 증가추세에 있고, 임상적으로 중요한 합병증을 야기하는 대장계실의 양상을 알고자, 1982년 1월 1

일부 1984년 5월 31일까지 중앙대학교 방사선과학교실에서 각종 대장증상을 주소로 하여 이중조영대장검사를 받은 818명중, 대장계실이 발견되었던 45명의 환자에서 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 대장계실의 발생빈도는 전체 대장검사자의 5.5%로서 최근 현저하게 증가하고 있으며, 남녀비는 약 2:1로 여자에서도 상당히 많은 수에서 발견되었다.

2. 대장계실의 연령별 발현율은 40대에서 7.4%로 가장 흔히 발견되었으며, 50대의 6.5%, 30대의 5.5%로서 비교적 젊은 연령에서 그 발생율이 현저히 증가함을 알 수 있었다. 대장계실증환자의 평균연령은 46.5세로 점차 젊은 나이에 대장계실이 발견됨을 알 수 있었다.

3. 대장계실의 분포는 직장이외의 모든 곳에 발생할 수 있으며 좌측대장이나 횡행대장에서보다 우측대장에 5~6배 호발하였다.

4. 대장계실의 수는 한개에서부터 수십개까지 다양했으며 독립성인 경우가 35.6%이며 평균 6.1개였다.

5. 대장계실의 크기는 1mm에서 12mm까지로서 평균 7.1mm 정도이고 89%에서 10mm이하였다.

6. 대장계실증 환자의 주증상은 국소동통과 압통이 31.1%, 배변습관변화가 15.6%, 체중감소가 6.7%였다.

7. 대장계실증의 합병증은 계실염이 8.9%, 장간막의 농양형성이 4.4%로서 전체 계실증의 13.3%에서

합병증을 초래하였고, 이들은 8.9%가 외과적 절제를, 4.4%는 내과적 치료를 요하였으며, 외과적 절제를 받은 환자중 2명은 30대, 2명은 40대로 비교적 젊은 환자들이었다.

## REFERENCES

1. 정수교, 손형선, 이순규, 박용휘 : 방사선학적으로 본 한국인 대장계실증 빈도의 변천. 대한방사선의학회지. 15: 205-211, 1979.
2. 손명희, 송호영, 임귀엽 : 위장관 계실의 방사선학적 고찰. 대한방사선의학회지. 8: 14-19, 1972.
3. 박한규, 이기영, 신현자, 박용휘 : 대장 X-선 조영검사의 재검토. 대한방사선의학회지. 8: 14-19, 1972.
4. John GS, and James B: *Diverticulosis of the cecum. Surgery, Gynecology & obstetrics.* 156:743-748, June 1983.
5. Ryan P: *Changing Concepts in diverticular Dis. Colon and Rectum.* 26:12-18, 1983.
6. Kenneth O, Seymour IS: *Diverticular dis in the young patients. Surgery, Gynecology and Obstetrics.* 156:1-5, January 1983.
7. Fatayer WT et al: *Diverticular dis of the Colon on Jordan. Dis. Colon and Rectum.* 26:247-249, 1983.