

한국인 대장계실의 나이, 성별, 부위, 크기 및 다발성 분포에 관한 분석

영남대학교 의과대학 진단방사선과학교실

손 미 영 · 장 재 천 · 권 혁 포 · 정 경 화
변 우 목 · 김 선 용 · 황 미 수 · 박 복 환

— Abstract —

Analysis of Age, Sex, Location, Size and Multiplicity of Colonic Diverticulosis in Korean

Mi Young Son, M.D., Jae Chun Chang, M.D., Hyuk Po Kwoen, M.D.,
Kyung Hwa Jung, M.D., Woo Mok Byun, M.D., Sun Yong Kim, M.D.,
Mi Soo Hwang, M.D., Bok Hwan Park, M.D.

Department of Radiology, College of Medicine, Yeungnam University

Recently, colonic diverticulosis in Korea is one of rapidly increased disease in its incidence but it is different from that of western countries in the incidence or developing pattern.

So, authors reviewed 1921 cases of double contrast study performed during 20 months, from Jan 1st, 1987 to Aug 30th, 1988 at the Department of Radiology, Yeungnam University Hospital to analyze current disease pattern of the colonic diverticulosis.

The results were as follows.

1. The incidence was 11.8% (226/1921) and predominant in male.
2. The mean age of patients was 48.41 years and older in female, but their incidence was not increased with advancing age over 6th decade.
3. The mean number of diverticula was 7.6 and higher in cases involving several anatomic location than limited to one location.
4. Diverticulosis more commonly involved several anatomic location than one location.
5. Left sided colonic diverticulosis was found in relatively older age group and more frequently involved descending colon than sigmoid colon most commonly seen in western people.
6. Recently, the incidence of colonic diverticulosis is increasing in both the right and left colon, which is thought to be due to various factors and partly to the routine use of double contrast study of the colon.

서 론

대장계실은 장벽근육층의 약한 부위나 결손된 부위로 점막이 탈출하거나 주위 병변에 의해 장벽이 잡아당겨져서 발생한 소낭으로서 인종과 식생활 습관에 많은 영향을 받는 것으로 이야기되고 있으며^{1,2)}, 임상양상이 서양권과 동양권 사이에 차이를 보이는바, 전체 빈도에서 보면 서양인에서는 50세 이상에서 약 50%까지 발견된다고 하는 아주 흔한 병이나²⁾ 동양인에서는 비교적 드문 것으로 알려져 왔으며, 그 분포상에서도 서양인에서는 주로 후천성 퇴행성 변화에 의한 가정계실인 좌측대장계실이 많은 반면, 동양인에서는 장벽근육의 선천적 유약성에 기인하는 바가 큰 우측 대장계실이 많은 것으로 되어있다³⁾.

최근 대장 이중조영술의 발달로 인하여 우리나라에서도 점차 그 발견 빈도가 증가하고 있으며, 최근의 보고에서는 25.8%의 높은 발생빈도와 분포상 18%의 서구형인 좌측 대장계실의 증가를 보고하고 있다⁴⁾. 그러나 이러한 발생빈도의 증가현상이 대장 이중조영술의 발달로 인한 발견율의 증가인지 아니면 실제 식생활 습관의 변화로 인한 발생률의 증가인지 구별하기가 어려우며, 여러 해부학적 부위에서 동시에 다발성으로 발생하는 대장 계실의 특징상 그 발생부위의 변화를 과거와 검사와 비교하는데는 어려움이 있다.

이에 저자 등은 본 교실에서 경험한례를 대상으로 나이, 성별, 부위, 크기 및 다발성 분포의 상관관계를 분석해보고 과연 식생활 개선에 따라 우리나라에서도 그 빈도가 증가하고 있으며, 발생형태가 좌측에서 호발하는 서구화 경향을 띠고 있는지를 추정해 보고자 한다.

연구대상 및 방법

1987년 1월 1일부터 1988년 8월 31일까지 20개월간 본원에서 시행한 1921례의 대장이중조영술중 계실이 발견된 226례를 그 연구대상으로 하였다.

전례에서 이중조영술을 시행하였고, 본원에서 일반적으로 시행한 대장이중조영법은 먼저 전처치로서, 검사전날 저녁은 유동식으로 하고 밤 10시에 피마자유 60 cc를 먹게한후 검사당일 아침 6시에 추가로 한번더 관장을 하게한뒤 검사가 끝날때까지 금식을 시켰고,

검사방법으로는 Foley 카테터를 이용해 바륨을 주입하면서 Fluoroscopy로 filling 상태를 찍고 바륨이 비만곡부까지 차면 공기 주입으로 바륨을 맹장까지 전진후 evacuation을 하고 다시 공기를 주입하여 대장을 적당히 팽만시켜 환자를 2~3바퀴 돌린후 Rectum Lat과 Rectosigmoid, Splenic Flexure, Hepatic Flexure를 Oblique으로, Cecum은 4 Spot으로 찍었고, Supine과 Both Decubitus를 큰판으로 찍은 후 더 필요한 부분을 spot film으로 찍었다.

분석방법으로 맹장, 상행결장, 하행결장, S-자 결장의 해부학적 다섯부위와, 크기를 2 mm 이하, 2~5 mm, 5~10 mm, 10 mm 이상의 네 group으로 나누어서 환자당 check list를 만들어 계실의 수를 부위와 크기에 따라 구분하여 기록했고, 이를 컴퓨터에 입력하여 성별, 나이, 위치, 크기, 동반부위 및 꺾수의 상관관계를 도표와 그래프형태로 분석해 보았다. 아울러 맹장, 상행결장, 횡행결장을 우측대장으로, 하행결장, S-자 결장을 좌측대장으로 구분하여 비교 하였다.

결 과

대장이중조영술을 시행한 환자는 남자 841명, 여자 1080명으로 모두 1921명 이었고, 그중 계실이 발견된 환자는 226명으로 대장이중조영술을 시행한 환자를 모집단으로 했을때 11.8%의 발생률을 보였고, 이중 남자가 146명(17.4%) 여자가 80명(7.4%)으로, 남녀비는 2.4:1로서 남자가 2.4배 높은 발생율을 나타냈다. 대장계실을 가진 전체 환자의 평균나이는 48.41세였으나, 남자가 47.28세, 여자가 50.46세로 여자가 약간 더 높았고, 나이분포는 남·녀 공히 51~60세(32.3%)의 환자가 가장 많았고, 20세 이하는 없었으며, 50대를 기준으로 해서 여자가 약간 더 고령으로 치우치는 환자분포를 보였다(Fig. 1).

또한 전체검사자중 나이별 발생빈도는 남자에서는 40대와 50대가, 여자에서는 60대가 가장 높아 전체적으로 봤을때 50대에서 가장 높은 발생빈도를 보여 환자의 나이분포에 있어서나 연령별 발생빈도에 있어 모두 고연령쪽으로 치우치는 일산분포를 보였으며, 전 연령층에서 남자가 여자보다 발생빈도가 높았으나 60대에서는 그 차이가 가장 적었고, 여자가 더 고령에서 최고치를 가지는 한편, 특징적으로 60대 이후에는 나이의 증가에도 불구하고 발생빈도가 오히려 감소하는

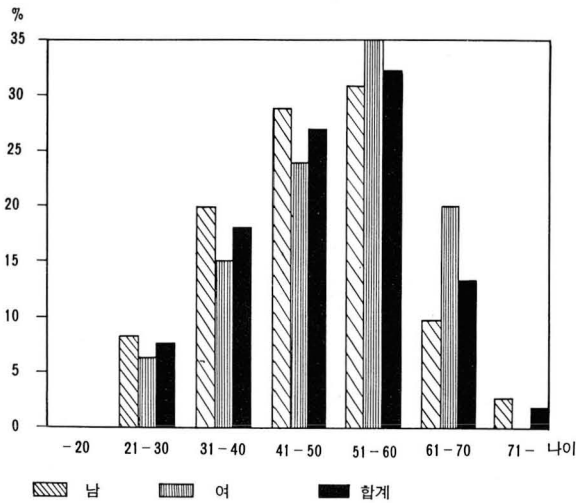


Fig. 1. 나이별 환자분포 (남·여)

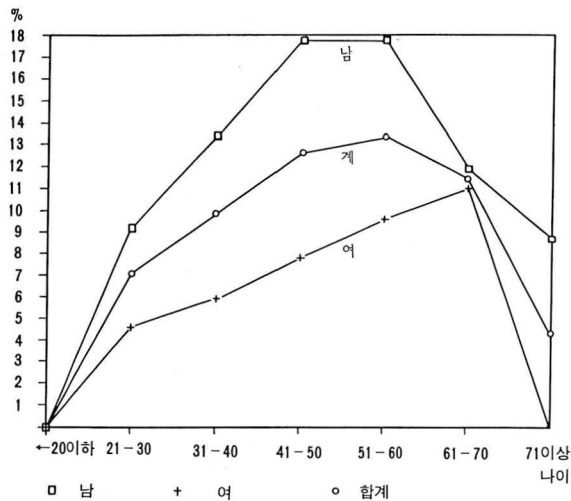


Fig. 2. 나이별 발생율 (환자수/대장이중조영술)

현상을 보였다(Fig. 2).

대장을 좌우로 나누어 중복되는 경우를 세분해보면, 우측대장은 환자의 98.2%가 우측에 병변을 가지고 있었고, 병변이 한해부학적 부위에만 있는 경우는 상행결장에 가장 많이 위치했고, 다른 동반부위가 있는 경우는 연결된 해부학적 부위를 연하여 발생하는 경우가 상행결장을 뛰어넘어 맹장과 횡행결장이 동반되는 경우보다 월등히 많았으며, 좌측대장은 총환자의 27.9%가 좌측에 병변을 가지고 있었으나, 26.1%가 양측에 병변을 가지고 있어 실제 좌측에만 병변이

있는 경우는 1.8%에 불과했고, 또한 서구인에서의 호발부위인 S-자 결장보다는 하행결장을 침범하는 경우가 더 많았다(Table 1). 아울러 양측 모두 남녀간에 유의할 차이는 없었다.

각 부위별로 결실을 가진 환자수를 한부위에 국한된 경우와 다른 동반부위를 가진 경우로 나누어 분석해 본 결과는 Table 2와 같으며, 결실이 한 부위에 국한된 경우보다 다른 동반부위를 가지는 경우가 77:149

Table 1. 좌·우대장별 분포(남·여)

성별 부위	남	여	계
	환자수 (%)	환자수 (%)	환자수 (%)
우측			
맹장	16 (11.0)	14 (17.5)	30 (13.3)
상행결장	30 (20.5)	14 (17.5)	44 (19.5)
횡행결장	6 (4.1)	6 (7.5)	12 (5.3)
맹장+상행결장	27 (18.5)	6 (7.5)	33 (14.6)
맹장+횡행결장	2 (1.4)	0 (0.0)	2 (0.9)
상행+횡행결장	34 (23.4)	25 (31.3)	59 (26.1)
맹장+상행+횡행	29 (19.9)	13 (16.3)	42 (18.6)
누계	144 (98.6)	78 (97.5)	222 (98.2)
좌측			
하행결장	21 (14.4)	16 (20.0)	37 (16.4)
S자결장	6 (4.1)	2 (2.5)	8 (3.5)
하행+S자	11 (7.5)	7 (8.8)	18 (8.0)
누계	38 (26.0)	25 (31.3)	67 (27.9)
양측	36 (24.7)	23 (28.8)	59 (26.1)
합계	146 (100)	80 (100)	226 (100)

Table 2. 부위별, 동반부위별 환자수

	맹장	상행결장	횡행결장	하행결장	S결장	누계
일정부위						
단수	20	13	3	2	0	38
복수	7	21	8	3	0	39
누계	27	34	11	5	0	77
동반부위						
우측만	60	89	59	32	8	
좌측만	2	8	1	0	0	
양측	18	47	45	18	18	
누계	80	144	105	50	26	149
합계	107	178	115	55	26	226

로 약 2배 많았고, 한부위에 국한된 경우, 게실이 한 개 일때와 여러개일 경우 그 때는 비슷했지만 한개일 때는 맹장에, 여러개 일때는 상행결장에 가장 많이 위치했다.

아울러 동반부위로는 우측대장은 우측끼리만 동반되는 경우가 가장 많은 반면 좌측대장은 좌측끼리만 동반되는 경우는 발견할 수 없었고 전 레에서 우측 혹은 양측에 동반부위를 가지고 있었다.

총 226명의 환자중에서 107명(47.3%)이 맹장에 병변을 가지고 있었고, 178명(78.8%)이 상행결장에, 115명(50.9%)이 횡행결장에, 55명(24.3%)이 하행결장에, 26명(11.5%)이 S-자 결장에 병변을 가지고 있어 병변을 가진 환자중 부위별로 게실을 가질 확률은 상행결장이 78.8%로 가장 높았고, S-자 결장이 11.5%로 가장 낮았으며, 전체 발생률 11.8%에서 각 부위별 발생률은 역시 상행결장이 9.3%로 가장 높았고, 횡행결장, 맹장, 하행결장 순으로서 서양인의 가장 호발부위인 S-자 결장은 1.4%로 가장 낮았다.

대장게실의 총 병변수를 모아보니 1717개였고, 각 부위별로는 상행결장이 178명 환자에서 717개로 가장 많았고, 하행결장이 80개로 가장 적었다(Fig. 3).

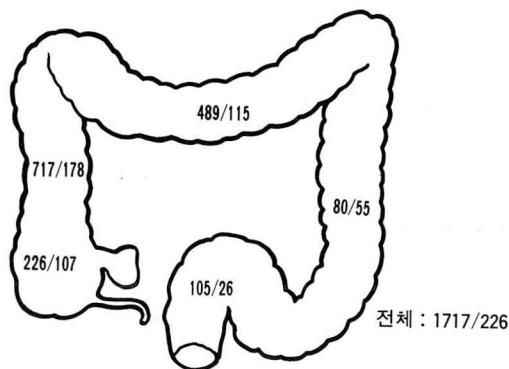


Fig. 3. 침범부위별 총병변수, 총환자수

또한 평균병변수를 보면 5개의 해부학적 부위 모두에서 한부위에 국한된것 보다는 다른 동반부위가 있는 경우에 평균병변수가 많았고, 전체적으로 환자당 평균 게실수는 7.6개였고, 각 부위별로는 횡행결장이 평균 4.3개로 가장높은 다발성을 보였고, 맹장이 2.1개로 가장 낮았다(Table 3).

각 부위마다 나이별 환자수 분포율을 그래프로 나타

Table 3. 부위별, 동반부위별 평균 병변수

	맹장	상행결장	횡행결장	하행결장	S자결장	누계
일정부위						
단 수	1	1	1	1	0	1
복 수	3	3.3	3.9	3.3	0	3.4
누 계	1.5	2.4	3.1	2.4	0	2.2
동반부위						
우측만	2.3	3.6	3.2	2.6	3.1	
좌측만	2	3	4.0	0	0	
양 측	2.5	6.1	5.8	4.7	4.4	
누 계	2.3	4.4	4.4	3.4	4.0	
합 계	2.1	4.0	4.3	3.3	4.0	7.6

내보면 맹장, 상행결장, 횡행결장은 전체적 분포와 유사하게 4,50대에서 최고치를 가지는 비교적 완만한 곡선을 그리나 하행결장과 S-자 결장은 더 고연령층에서 급격한 peak를 보임으로써 좌측대장게실은 우측에 비하여 고연령층이 차지하는 비율이 높음을 보여주었다(Fig. 4).

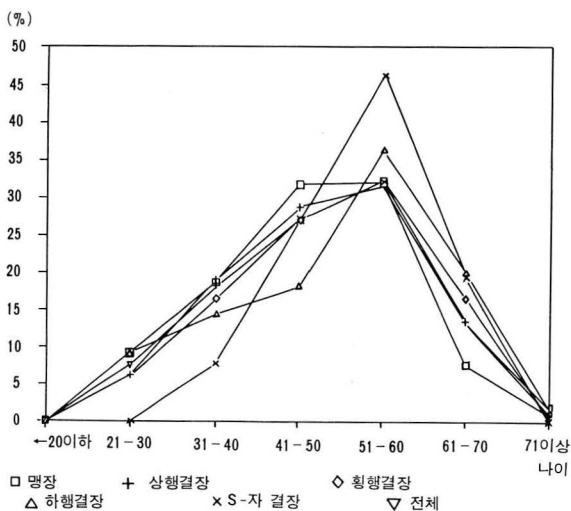


Fig. 4. 부위에 따른 나이분포

각 부위별로 게실의 크기에 따른 환자수분포는 맹장에서는 상호간에 별 상관관계가 없었으나 나머지부위에서는 크기가 작을수록 환자수분포가 차츰 많아졌고(Table 4), 병변수 역시 맹장에서는 상호간에 별 상관관계가 없었으나 기타부위 특히 상행결장과 횡행결

Table 4. 부위 및 크기에 따른 환자수

부위/mm	< 2	2-5	5-10	>10	계
맹 장	24	43	56	34	107
상행결장	150	80	40	8	178
횡행결장	111	19	2	2	115
하행결장	53	8	4	0	55
S-자결장	25	7	6	1	26
합 계	177	111	79	45	226

Table 5. 부위 및 크기에 따른 병변수

부위/mm	< 2	2-5	5-10	>10	계
맹 장	36	61	82	47	226
상행결장	492	148	67	10	717
횡행결장	454	31	2	2	489
하행결장	158	16	6	0	180
S-자결장	47	32	25	1	105
합 계	1187	288	182	60	1717

Table 6. 부위 및 크기에 따른 평균 병변수

부위/mm	< 2	2-5	5-10	>10	계
맹 장	1.5	1.4	1.5	1.4	2.1
상행결장	3.3	1.9	1.7	1.3	4.0
횡행결장	4.1	1.6	1.0	1.0	4.3
하행결장	3.0	2.0	1.5	0.0	3.3
S-자결장	1.9	4.6	4.2	1.0	4.0
합 계	6.7	2.6	2.3	1.3	7.6

장에는 크기가 작은 결실이 많이 분포했다(Table 5).

그리고 부위 및 크기에 따른 평균결실수는 맹장에서 크기에 관계없이 비교적 일정했으나, S-자 결장에서 중간크기의 결실이 가장 많았고, 전체적으로 작은 크기의 결실이 많았다(Table 6).

고 찰

대장결실은 대장점막이 장벽근육의 약한 부위나 결손된 부위를 통하여 대장주변 지방조직(pericolonic fat) 속으로 탈출한 소낭으로⁶⁾ 장벽전층으로 구성된 선천적인 진성결실과 점막층으로 구성된 후천적인 가성결

실이 있고, 또한 가성결실은 내부압력의 증가에 의한 pulsion type과 주위병변으로 인한 traction type으로 나눌 수 있다¹⁾. 이의 발생기전에 대해서는 아직 확실한 정설은 없으나 장벽내의 약한부위와 대장벽을 중심으로 압력차(pressure gradient)가 precondition으로서 설명되고 있으며⁶⁾, 장관막과 대장간막 사이에서 혈관 진입부의 조직통을 통해 장기간 반복된 대장내압의 증가로 인해 점막층이 탈출하는 것으로 설명하고 있다⁷⁾.

원인으로는 장벽근육의 선천적유약성과 후천적소인으로 식생활, 변비, 대장내압의 증가, 장운동의 이상, 과민성 대장증후군 등의 여러가지 복합적요인이 관계하는 것으로 생각하고 있으며^{1,3)}, 서양인에서는 후천성 퇴행성 변화에 의한 좌측대장결실이 많은 반면 동양인에서는 선천적 유약성에 기인하는 바가 큰 우측대장결실이 많은 것으로 알려져 있다.

대장결실증은 1849년 Cruvehiher의 처음보고를 비롯, 우리나라에서는 1972년 손명희 등에 의한 보고 이래 지금까지 대장결실에 대해 많은 보고가 있었다. 그 발생빈도에서, 서양에서는 50세 이상에서 48%가 발생한다고하는 Hughes의 보고 등 높은 발생빈도를 보이고 있고, 30세 이하는 매우 드문 것으로 되어있다²⁾. 그러나 동양에서는 비교적 드문것으로 알려진 이 질환은 72년 손 등이 3.2%, 79년 정 등이 2.5%, 84년 김 등이 5.5%, 86년 성 등이 2.4%, 김 등이 4.98%의 발생빈도를 보고함으로써 우리나라에서도 발현율이 계속 증가하고 있으며, 저자 등의 경우 11.8%로 지금까지의 보고보다 2배 이상 증가되었고, 최근 정 등에 의하면 25.8%까지 보고하고 있다.

남녀비에 있어서는 72년에는 12:1을, 79년에는 11:1을 보고했고 84년에는 2.4:1을, 86년에는 2.46:1을 보고했으며, 저자들의 경우 2.4:1로서 차츰 여자에서의 발생빈도가 증가하고 있는 것으로 드러났고, 최근에는 1.3:1까지도 보고하고 있다⁴⁾.

대장결실증 환자의 평균연령은 48.41세로 큰 변화가 없었으나 지금까지 평균연령이 남자가 더 높은것으로 보고된 것과는 달리 저자들의 경우 여자가 약간 더 높은 것으로 나타났다.

결실을 가진 환자들의 연령 분포는 51~60세가 가장 많았고, 여자가 더 고령의 환자 분포가 많았으며, 연령별 발생빈도는 남자가 40대와 50대, 여자가 60대, 전체적으로 50대에서 최대치를 보여 최근 40세 이하

젊은 연령층에서의 발생빈도의 증가를 많이 보고하고 있으나 아직도 고연령층에서 빈도가 높음을 알 수 있고, 역시 남자보다 여자가 더 고령에서 최대 발생빈도를 보였다.

그리고 특징적으로 60세 이후에는 나이의 증가에도 불구하고 발생률이 오히려 감소하는 것으로 나타나 나이가 증가하면서 발생률이 계속 증가하는⁶⁾ 외국의 보고와는 다르다는 사실은 역시 한국인에서는 대장계실의 발생에 aging process 이외의 요소가 크게 작용하고 있다고 추정할 수 있겠다.

근래 우리나라의 보고에서 보면 좌측대장계실이 현저히 증가하는 서구화의 경향을 띠고 그 원인이 식생활 습관의 서구화에 따른 것으로 추정하고^{1,3,4)} 있지만, 저자 등의 경우, 보다 세분하여 조사해 본 바에 의하면 환자의 98.2%에서 우측에, 27.9%에서 좌측에, 그리고 26.1%에서 양측에 병변을 가지고 있어 아직도 현저한 우측편향과 함께 과거에 비해 양측성이 많이 증가 되었으며, 실제 좌측에만 병변을 가진 경우는 1.8%에 불과 하였고, 좌측대장계실중에서도 서구인의 호발부위인 S-자 결장^{2,3)} 보다는 하행결장을 침범하는 경우가 더 많은 것으로 보아 서구화의 경향으로 단정하기는 어려울 것으로 사료된다.

따라서 아직 한국에서는 aging process에 기인하는 것으로 생각하는 좌측대장계실^{3,5)} 보다는 역시 장벽의 선천적인 유약성에 기인한다고 하는 우측대장계실이^{3,5)} 많으며, 현재 우리 한국인의 증가된 발생양상은 aging process나 선천적인 유약성 등 기본적인 원인^{1,3,5)} 이외에 식생활의 변화를 포함한 변비, 과민성 대장, stress, 장내압 증가 등 2차적인 요인의^{1,3)} 증가로 인하여 서구형인 좌측 보다는 양측 모두에서 발생률이 늘어나고 있으며, 아울러 대장이중조영술의 발달로 인하여 그 발견율이 높아짐에 의한 것이 아닌가 생각한다.

결 론

최근 발생빈도에 있어 많은 증가를 보이고 있는 대장계실증에 대하여 변화된 발생양상과 서구와의 차이점 그리고 나이, 성별, 부위 크기 및 다발성 분포간의 상관 관계를 알아보고자 저자 등은 1921례의 대장이중조영술 대장계실이 발견되었던 226례를 대상으로 분

석해본 바 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 대장계실의 발생빈도는 전체대장검사자의 11.8%였고, 남자가 17.4%, 여자가 7.4%로서 남자에서 더 높은 발생률을 보였다.
2. 환자의 평균나이는 48.41세 였으며, 남자가 47.28세, 여자가 50.46세로 여자가 약간 더 높았다.
3. 평균 병변수는 전체적으로 환자당 7.6이었고, 한 부위에 국한된 것보다는 다른 동반부위가 있는 경우에 평균 병변수가 많았다
4. 계실이 한 해부학적부위에만 국한되어 나타나는 경우보다는 다른 동반부위를 가지는 경우가 훨씬 많았다.
5. 50대 이후에는 나이의 증가에도 불구하고 발생률이 증가하지 않았다.
6. 좌측대장계실은 비교적 고연령층에서 많이 발견되었고, 그 분포에 있어서도 서구인에서 호발하는 S-자 결장 보다는 하행결장에 훨씬 많았다.
7. 현재 변화하는 발생형태는 서구화의 경향을 띠는 기 보다는 2차적인 요인의 증가로 인하여 좌·우 양측에서 모두 발생률이 증가하고 있으며, 대장이중조영술의 발달에도 일부가 기인하는 것으로 사료된다.

REFERENCES

1. 김 건상, 이 관세, 최 순섭 등 : 한국인 대장계실의 최근 양상. 대한방사선의학회지. 20 : 632-638, 1984
2. Amberg JR, Brombart M, Burhenne, HJ, et al: *Diverticular disease of the colon. Alimentary Tract Roentgenology, 2nd Ed Vol 2:1014-1035, 1973*
3. 김 경희, 김 용범, 강 진경 등 : 대장계실증 환자의 임상적 고찰. 대한의학협회지. 29 : 63-68, 1986
5. 성 기준, 박 중화, 홍 인수 등 : 한국인의 위장관 계실의 방사선학적 고찰. 대한방사선의학회지. 22 : 1051-1060, 1986
6. Kelvin FM, Gardiner R: *Diverticular Disease. Clinical Imaging of the Colon and Rectum. 70-105, 1987*
7. Meyers MA: *Diverticulosis and Diverticulitis. Dynamic Radiology of the Abdomen, 3rd Ed 407-422, 1988*
8. Ouriel K Schwartz S: *Diverticular Disease in the*

- Young Patient. Surg Gynecol Obstet* 156:1-5, 1983
9. Kim U, Dreiling DA: *Problems in the Diagnosis of Diverticulitis in the Young. Am J Gastroenterol* 62:109-115, 1974
10. Manousos ON, Truelove SC, Lumsden K: *Prevalence of Colonic diverticulosis in General Population of Oxford Area. Br Med J* 3:762-763, 1967
11. Eusebio EB, Eisenberg MM: *Natural History of Diverticular Disease of the Colon in Young Patients, Am J Surg* 125:308-311, 1973
-