

대장 계실의 이중조영촬영 소견¹

고재국 · 이종구 · 윤은주 · 문희정 · 신현자

목 적 : 대장 이중조영촬영을 실시한 환자에서 발생한 대장계실을 연령과 성별에 따른 발생 양상과 아울러 대장계실의 최근 경향을 알아보고자 하였다.

대상 및 방법 : 1993년 1월 부터 1995년 12월 까지 본원에서 시행한 대장 이중조영촬영을 받은 1,020명의 환자중 120예의 대장계실을 대상으로 하였으며, 이를 연령과 성별에 따라 발생빈도, 계실의 크기, 다발성 그리고 호발부위와의 관계를 분석하였고 계실의 크기는 5mm 이하, 5-10mm 및 10mm 이상의 크기로 구분하였다.

결 과 : 대장계실의 발생빈도는 전체 대장 이중조영촬영을 받은 1,020명중 120명(11.8%)에서 발생하였으며 남녀비는 5.3:1로 남자가 많았다. 남자는 40대에서 19예(15.1%)로, 여자는 60대이상에서 4예(11.8%)로 가장 많이 발생하였으며 평균연령은 57.7세였다. 대장계실의 크기는 5-10mm범위가 가장 많았으며(50.2%), 평균 5.6mm이었다. 대장계실의 수는 다발성인 경우가 64.2%로 평균 6.0개이었다. 우측대장에서 5.1배 호발하였으며 좌측에서는 20예(16.6%)를 보였다.

결 론 : 대장계실의 전체 발생빈도의 증가는 물론 좌측대장계실의 발생빈도도 점차 증가하는 경향을 보여주었다.

서 론

대장계실은 대장의 점막 또는 점막하 조직이 근육층을 통하여 비정상적으로 탈출하거나 또는 대장벽 전층이 당겨져서 생긴 소낭을 의미한다(1). 이 질환은 지역 및 인종에 따라 발생빈도, 발생부위, 발생기전이 달라, 서구인의 경우에는 대부분 좌측 대장에 발생되며 후천성, 다발성, 가성형인 반면, 동양인의 경우는 맹장을 포함한 우측 대장에서 발생하며 선천성, 단발성, 진성형의 형태로 알려졌으며, 최근 한국인에서도 그 발생빈도가 증가되는 양상을 보이고 있다(2-5).

저자들은 1993년 1월 부터 1995년 12월까지 만 3년 동안 본원에서 시행한 대장 이중 조영촬영상 대장계실을 보인 120명을 대상으로 이들을 연령과 성별에 따라 발생빈도, 계실의 크기, 다발성 그리고 호발 부위와의 관계를 분석 하였다.

대상 및 방법

1993년 1월 1일 부터 1995년 12월 31일까지 만 3년동안 본원에서 대장 이중 조영촬영을 시행한 결과 12명의 척추손상 환자

를 포함한 1,020예의 환자 중 계실이 발견된 120예를 그 연구대상으로 하였다.

대장 이중조영촬영의 전처치는 본원에 내원하는 환자의 구성이 주로 한국전 및 월남전에 참전하였던 환자로 이미 고령이 되었고 이들 중 일부는 척추손상을 받아 장운동이 매우 저하 되었으므로 경험 상 일상적인 전처치는 전처치의 효과가 거의 없었으므로 이 보다 하루를 더 하여 검사 2일 전부터 실시하였다. 즉 검사 2일 전 점심부터 검사 1일 전 저녁까지 유동식을 하였고, 검사 2일 전 밤 9시에 Visacodyl 2정을 경구 투여하였으며, 검사 1일 전에는 오전 8시 부터 밤 11시까지 2시간 간격으로 물 200ml를 마시게 하였고 저녁 8시에 Magcorol 250ml 및 밤 9시에 Visacodyl 2정을 경구 투여하였다. 검사 당일 새벽에는 배변을 한후, dulcolax 2정을 직장에 삽입하여 재차 배변하게 하여 검사를 실시하였다.

대장 이중조영 촬영 방법으로는 60% 바리움 현탁액 600ml를 직장을 통하여 바리움 현탁액이 비만곡까지 채워지면 공기를 주입하여 바리움 현탁액을 맹장까지 전진시킨 후 하행결장, S자결장 및 직장에 투여된 바리움 현탁액이 많이 잔류되었을 경우 다시 배출시킨 후 공기를 주입하여 알맞게 대장이 팽만되면 직장관(rectal tube)을 제거 시키고 환자를 좌우로 돌린 후 촬영을 시도 하였다.

직장은 복와위와 좌측와위, S-결장, 비만곡부 및 간만곡부는

¹ 한국보훈병원 진단방사선과

이 논문은 1996년 7월 19일 접수하여 1996년 11월 7일에 채택되었음

사위 그리고 맹장은 4 Spot을 촬영하였고 경우에 따라 더 필요한 부분은 spot film을 얻었으며 마지막으로 양와위, 양측측와위 및 직립위를 촬영하였다.

판독은 이중조영된 소장이 장관 외부로 돌출되어 장관과 연결을 갖고 있을 때 이를 대장계실로 하였다. 대장계실을 보인 120명의 환자에서 연령과 성별에 따라 발생빈도, 크기, 다발성 및 호발부위에 관하여 분석하였고, 발생부위는 해부학적으로는 맹장, 상행결장, 횡행결장, 하행결장 및 S-결장의 다섯 부위로 나누었고, 크기는 계실낭의 가장 긴 종축을 5mm 이하, 5-10mm 및 10mm 이상의 세 가지 크기로 구분하여 분석하였다.

결 과

대장 이중조영촬영을 시행한 환자는 12명의 척추손상 환자를

포함하여 남자 761명, 여자 259명으로 모두 1,020명 이었고, 그 중 대장계실이 발견된 환자는 120예로 11.8%의 발생율을 보였다.

이 중 남자가 101예(13.3%)였으나 척추손상 환자에서는 1예도 없었으며 여자는 19예(7.3%)로 남녀비는 5.3:1로 남자가 많았다.

대장계실의 연령분포는 29세에서 82세였으며, 평균연령은 57.7세였고 40-49세가 20예(13.1%)로 가장 많았다. 연령 및 성별에 따른 대장계실의 발생율은 남자가 40-49세에서 19예(15.1%), 여자는 60세이상에서 4예(11.8%)로 가장 많이 나타났다(Table 1).

대장계실의 수는 한 개에서 부터 수십 개로 다양하였으며, 다발성인 경우가 64.2%로 가장 많았다. 이를 세분하여 2-5개가 35예(29.2%), 6-10개가 20예(16.7%), 10개이상인 경우가 22

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

Age / Sex	Male		Female		Total	
	No. of Pt	No. of D(%)	No. of Pt	No. of D(%)	No. of Pt	No. of D(%)
< 20	15	0 (0.0)	4	0 (0.0)	19	0 (0.0)
20-29	14	2 (14.3)	12	0 (0.0)	26	2 (7.7)
30-39	44	5 (11.4)	17	1 (5.9)	61	6 (9.8)
40-49	126	19 (15.1)	27	1 (3.7)	153	20 (13.1)
50-59	157	20 (12.7)	74	7 (9.5)	231	27 (11.7)
60-69	334	50 (14.9)	91	6 (6.6)	453	56 (12.4)
70 <	61	5 (8.2)	34	4 (11.8)	95	9 (9.5)
Total	761	101 (3.3)	259	19 (7.3)	1,020	120 (11.8)

Pt : Patient D : Diverticulum

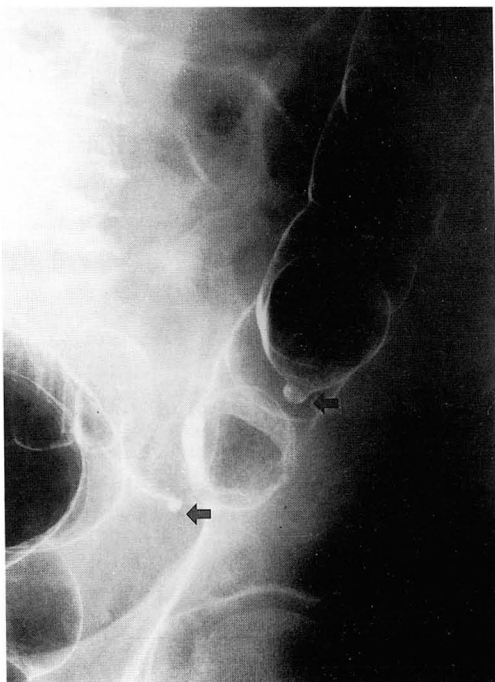


Fig. 1. Two small sized (less than 8mm) diverticuli on the sigmoid colon in 54 years old female (arrow).

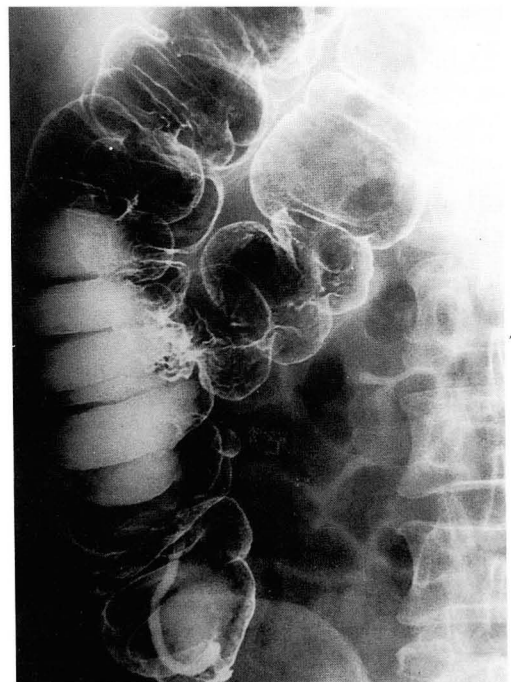


Fig. 2. A 10mm sized diverticulum on the proximal portion of ascending colon in 46 years old male (arrow).

예(18.3%)였고, 평균 6.0개이었다(Table 2), (Fig. 1, 2).

대장계실의 크기는 2mm에서 14mm까지로 다양하였으며 5mm미만이 243례(33.6%), 5-10mm 사이가 363(50.2%), 10mm이상이 117(16.2%)로 평균 5.6mm이었다(Table 3).

대장계실의 해부학적 분포는 맹장과 상행결장에 발생한 경우가 101예(84.2%)이었으며 횡행결장이 8예(6.7%), 하행결장 및 S자결장이 20예(16.6%)이었고 좌우측 발생비는 5.1:1로 우측이 컸다(Fig. 3)

Table 2. Multiplicity of Diverticulum of Colon

No. of diverticulum	No. of Pt (%)
Single	43 (35.8)
2-5	35 (29.2)
6-10	20 (16.7)
11-20	13 (10.8)
Above 20	9 (7.5)
Total	120 (100.0)

Table 3. The Size of Diverticulum of the Colon

Location /Size	Under 5mm (%)	5-10mm (%)	Over 10mm (%)
CE	8	4	5
CE & AC	32	50	17
CE & TC	5	3	2
AC	108	162	44
AC & TC	8	5	2
AC & DC	8	9	2
AC & SG	1	1	3
TC	4	2	3
DC	1	6	3
DC & SG	2	8	2
SG	14	18	9
AC & TC & DC	5	9	4
TC & DC & SG	11	23	2
Entire colon	36	63	19
Total	243(33.6)	363(50.2)	117(16.2)

CE: cecum, AC: ascending colon, TC: transverse colon, DC: descending colon, SG: sigmoid colon

고 찰

대장계실은 대장점막이 장벽근육의 약한 부위나 결손된 부위를 통하여 대장주변의 지방조직으로 탈출된 소낭을 말하며 장벽 전층으로 구성된 선천적인 진성계실과 점막층으로 구성된 후천적인 가성계실로 구분되며, 후자인 가성계실은 대장의 내부 압력 증가에 의한 pulsion type과 주변 병변으로 인한 traction type으로 나눌 수 있다(1-4).

대장계실의 원인은 장벽근육의 선천적 유약성과 후천적인 소인으로 식생활, 변비, 대장내압 증가, 장운동의 이상, 과민성 대장증후군등과 관계가 있는 것으로 여겨진다(4).

대장계실은 1849년 Cruveilhaer의 첫 보고를 비롯하여, 한국에서는 1979년 정 등에 의한 보고 이래 지금까지 대장계실에 관한 많은 보고가 있었다 (3, 6).

대장계실의 발생빈도는 서양인의 경우 최근 50% 이상의 발생빈도를 보고하고 있으며 25세 이하에서는 매우 드문 것으로 되어 있다(9). 그러나 대장계실이 동양에서는 드문 것으로 알려졌으나 79년 정 등(3)이 2.5%, 83년 손 등(7)이 3.2%, 84년 김 등(1)이 5.5%, 86년 김 등(8)이 4.9%, 89년 손 등(4)이 11.8%의 발생빈도를 보고함으로써 우리나라에서도 발생율이 계속 증가하고 있음을 보였으며, 저자들의 경우도 11.8%로 손 등(4)의 보고와 같은 결과를 보였다.

대장계실의 남녀비는 79년 정 등(3)의 28:1, 83년 손 등(7)

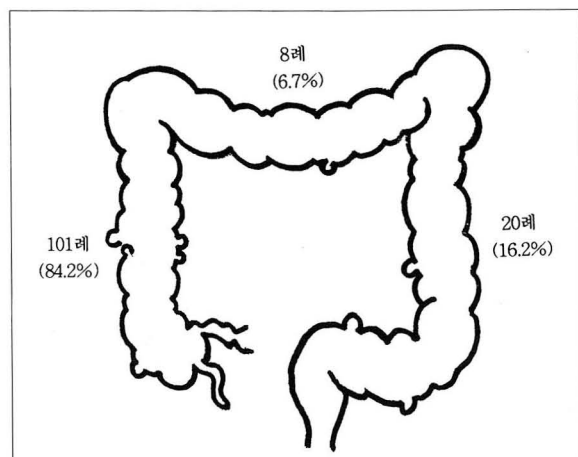


Fig. 3. Anatomical Distribution of colonic Diverticulosis.

Table 4. The Comparison Data of the Colonic Diverticulosis with other Author.

저자/년도	대상자(명)	환자수(%)	좌측대장 발생빈도(%)	평균연령	성 비	다발성(%)	평균개수
정 등 (3)/1979	1,143	29 (2.5)	0.2	49.5	28:1	79.3	7
정 등 (7)/1983	801	26 (3.2)	0.6	56.8	12:1	69.2	—
김 등 (1)/1984	818	45 (5.5)	0.6	—	2.5:1	64.4	6.1
김 등 (8)/1986	1,805	87 (4.9)	0.3	—	1:1.2	67.7	—
손 등 (4)/1989	1,921	226 (11.8)	3.4	48.4	2.4:1	51	7.6

의 12:1, 84년 김 등(1)의 2.5:1, 86년 김 등(8)등의 1:1.2, 89년 손 등(4)의 2.4:1로서 점차 여자에서 증가하는 현상을 보였으며, 저자들의 경우 5.3:1로 최근 한국에서의 다른 저자들의 보고 보다 남자에서 훨씬 높게 발생하였으나 이는 본원의 특성상 환자가 일반 병원과는 달리 주로 한국전 및 파월 참전자등으로 구성된 점에 기인한것으로 생각된다.

대장계실증 환자의 평균연령은 57.7세였으며 정 등(3)의 49.5세, 손 등(4)의 48.4세 보다는 많았으나 손 등(7)의 56.8세와는 유사한 결과를 나타냈다. 또 남자는 50대에서 19예(15.1%) 여자는 60대이상에서 4예(11.8%)로 가장 높은 발생빈도를 보였으며 다른 저자들의 경우 김 등(1)의 남자가 50대에서 12예(10.3%), 여자가 50대에서 12예(6.5%), 그리고 김 등(8)의 남자가 50대에서 21예(10.4%) 여자가 60대에서 21예(13.3%)로 남자는 다른 저자와 같은결과를 보였으나 여자들의 경우는 60대이상에서 다른 저자들보다 높은 발생빈도를 보였는데 이는 본원 환자구성이 주로 한국전 및 파월 참전자와 그가족으로 구성된 결과로 생각된다.

대장계실의 크기는 5-10mm가 50.2%로 김 등(1)의 89%보다 적었으며, 평균 크기는 5.6mm로 김 등(1)의 7.1mm보다 작았다.

대장계실의 수는 동양인에서는 다발성이 많은 것으로 되어 있으나(2-5) 저자들의 경우에는 다발성인 예가 더 많아 64.2%를 보였으며 정 등(3)의 79.3%, 손 등(7)의 69.2% 김 등(1)의 64.4%, 김 등(8)의 67.7% 보다는 작게 나타났고 손 등(4)의 51%보다는 높은 결과를 보였다. 다발성 계실은 평균 6.0개로 김 등(1)의 6.1개와 비슷하였으며, 직장을 제외한 어느 부위에 서나 단발성 혹은 다발성으로 나타나기도 하였다.

대장계실의 발생부위는 서양에서는 주로 좌측 대장 중 특히 S자 결장인 반면, 동양에서는 우측 대장에 많이 발생 하는 것으로 알려졌다. 저자들의 경우에도 우측 대장에 101예(84.2%)로 가장많은 분포를 보였고, 횡행결장이 8예(6.7%), 좌측 대장이 20예(16.2%)로 좌우측의 발생비는 5.1:1로 우측이 많았고 김 등(1)의 5.5:1과 비슷하였으며 손 등(4)의 8.9:1 보다 적었다.

근래 우리나라에서 대장계실의 발생빈도가 점차 증가함은 물

론, 좌측 대장계실의 발생율도 증가하여 저자들의 경우 2.0%를 보였으며 정 등(3)의 0.2%, 손 등(7)의 0.6%, 김 등(1)의 0.6%, 김 등(8)의 0.3%, 손 등(4) 3.4%로 점차 증가하는 추세를 나타내고있다(Table 4).

그 원인은 서구화 되어 가는 식생활 문화의 변화로 추정되나 저자들의 경우에는 여전히 현저한 우측편향과 함께 과거에 비하여 좌측 대장에서도 그 증가 경향을 보였다. 이는 단순히 좌측 대장에 호발하는 서양인에서의 대장계실 발생 원인이라고 생각되는 후천적인 요인 보다는 장벽의 선천적 유약성에 더하여 후천성 요인으로 건강 증진에 따른 연령의 고령화, 변비, 과민성 대장염, 스트레스 및 장내압의 증가 및 서구화되는 식생활의 변화 등으로 생각되며 아울러 대장 이중조영촬영의 발달로 인하여 그 진단율이 높아짐에 의한 것으로 생각한다.

참 고 문 헌

1. 김건상, 이관세, 최순섭, 송인섭:한국인 대장계실의 최근 양상. 대한방사선의학회지 1984; 20:632-638
2. Balthazar EJ. Diverticular disease. In Gore RM, Levine MS, Laufer I, Textbook of Gastrointestinal Radiology. Philadelphia: W. B. Saunders, 1994: 1072-1095
3. 정수교, 손형선, 이순규, 박용휘:방사선학적으로 본 한국인 대장계실증 빈도의 변천. 대한방사선의학회지 1979; 15: 205-211
4. 손미영, 장재천, 권혁표 등:한국인 대장계실의 나이, 성별, 부위, 크기 및 다발성 분포에 관한 분석. 대한방사선의학회지 1989; 25: 59-65
5. Chun KI, Park SH, Kim CS: Clinical review of the diverticular disease of the colon. JKSS 1991; 41: 76
6. Hughes LE: Postmortem survey of diverticular disease of the colon. Gut 1969; 10: 336
7. 손명희, 송호영, 임귀엽: 위장관 계실의 방사선학적 고찰. 대한방사선의학회지 1983; 19: 116-127
8. 김경희, 김용범, 강진경 등:대장계실증 환자의 임상적 고찰. 대한의학협회지 1986; 29: 63-68
9. Pierre Schnyder, Bertrand Duvoisin. Diverticular disease of the colon. In Freeny PC, Stevenson GW, eds. Margulis and Burhenne's Alimentary tract Radiology. 5th ed. St Louis: Mosby, 1994: 730-749

Colonic Diverticulosis : Evaluation with Double Contrast Barium Enema¹

Jae Kook Ko, M.D., Jong Koo Lee, M.D., Eun Joo Yun, M.D.
Hee Jung Moon, M.D., Hyun Ja Shin, M.D.

¹*Department of Radiology, Korea Veterans Hospital*

Purpose: To evaluate the pattern of colonic diverticulosis according to age and sex, and recent trend.

Material and Method: The authors retrospectively reviewed 120 cases of colonic diverticulosis in 1,020 patients who had undergone a double contrast barium enema examination between January 1st, 1993, and December 31st, 1995, and analyzed the frequency, size, multiplicity and anatomical site, according to age and sex. Diverticulum size was classified into one of three groups: less than 5 mm, 5-10mm, over 10mm in diameter.

Result: The Overall incidence of colonic diverticulosis was 120 cases among 1,020 patients (11.8%) with an incidence 5.3 times higher in males than in females. Peak incidence was in the fifth decade, with 19 cases (15.8%) among males, and after the sixth decade, with four cases (3.3%) among females. Mean age was 57.7 years. Diverticulum size of 5-10mm in diameter was predominant (2% of cases); average diameter was 5-6mm. The incidence of colonic diverticulosis was 5.1 times more frequent in the right colon (101 cases) than in the left (20 cases).

Conclusion: The overall incidence of colonic diverticulosis has continually increased; in addition it has also recently increased slightly in left-sided colon. This is thought to be due to various factors, both congenital and acquired, including longer life with good health care, constipation, irritable bowel syndrome, stress and the tendency of eating patterns to more closely resemble those of the west.

Index Words: Colon, diverticula
Diverticulosis

Address reprint requests to: Jae Kook Ko, M.D., Department of Radiology, Korea Veterans Hospital,
6-2 Dunchon-dong Kangdong-gu, Seoul, 134-060, Korea, Tel. 82-2-225-0315, Fax. 82-2-225-0315

국제 학술대회 일정표 [I]

■ 3rd International Conference on Magnetic Resonance Imaging (1997/03/12-16)

venue: The Regent Hotel Melbourne, Australia.
contact: Ms. Probat Milton, B. Sc., Convention Professionals,
P.O. Box 4031, Balwyn East, Victoria 3129, Australia.
(tel: 61-3-98990368; fax: 61-3-98990368)

■ Annual Meeting American Institute of Ultrasound in Medicine (1997/03/23-26)

venue: San Diego, USA.
contact: Jenny Clark, AIUM, Suite 100,
14750 Sweitzer Lane, Laurel, MD 20707-5906, USA.
(tel: 1-301-4984100; fax: 1-301-4984450)

■ Second Congress Asian & Ocenian Soc. of Neuro-/Head & Neck Radiology (1997/03/24-27)

venue: Taipei Veterans Gen. Hosp Taipei, Taiwan, R. O. C.
contact: Dept. of Radiology, Veterans Gen. Hospital, 201,
Sec. 2, Shih-Pai Rd., Taipei, Taiwan 11217, R. O. C.
(tel: 886-2-8757357; fax: 886-2-8733643)

■ Course: Neuroradiology Update 1997 (1997/03/24-28)

venue: undetermined, USA.
contact: Janice Ford, Hosp. of the Univ. of PA,
3400 Spruce Street, Philadelphia, PA 19104, USA.
(tel: 1-215-6626904; fax: 1-215-3495925)

■ Course: Radiology for MRCP (1997/04/00-00)

venue: Wolfson Conference Centre London, United Kingdom.
contact: wolfson Conference Centre, Hammersmith Hospital,
Du Cane Road, London W12 ONN, United Kingdom.
(tel: 44-181-7403245; fax: 44-181-7404950)

■ Course on Radiation Protection (1997/04/00-00)

venue: Wolfson Conference Centre London, United Kingdom.
contact: Wolfson Conference Centre, Hammersmith Hospital,
Du Cane Road, London W12 ONN, United Kingdom.
(tel: 44-181-7403245; fax: 44-181-7404950)

■ 8th Annual Meeting European Society of Pediatric Urology (1997/04/03-05)

venue: Pontificia Univ. Urban. Rome, Italy.
contact: ESPU Meetings, Central Secretariat, 42 Devonshire
Road, Cambridge CB1 2BL, United Kingdom.
(tel: 44-1223-323437; fax: 44-1223-460396)

■ 56th Soc. Assembly of Japan Radiological Soc./53rd Soc. Assembly of JSRT (1997/04/03-06)

venue: Pacifico Yokohama Yokohama city, Japan.
contact: JMCP, Kitaotemachi Bldg., 1-7-6,
Chiyoda-ku, Tokyo 101, Japan.
(tel: 81-3-52810456; fax: 81-3-52810457)

■ 3rd International Conference of Nuclear Cardiology (1997/04/06-09)

venue: Florence, Italy.
contact: OIC, Via A. La Marmora 24,
Firenze, Italy 50121.
(tel: ; fax: 39-55-570227)

■ 3rd Asian-Pacific Congress of Cardiovascular and Interventional Radiology (1997/04/06-11)

venue: World Congress Centre Melbourne, Australia.
contact: Mrs. J. Davies, APCCVIR, Radiology Department,
The Royal Melbourne Hosp., Parkville, Victoria 3050,
Australia. (tel: 61-3-93427293; fax: 61-3-93428369)

■ 5th Scientific Meeting and Exh. Int. Soc. For Mang. Resonance in Medicine (1997/04/12-18)

venue: Vancouver Trade & Conv. Ctr. Vancouver, BC, Canada.
contact: ISMRM Central Office, 2118 Milvia Street,
Suite 201, Berkeley, CA 94704, USA.
(tel: 1-510-8411899; fax: 1-510-8412340)

■ 20th Annual Meeting of the Society for Computed Body Tomography and MR (1997/04/14-19)

venue: Grand Hyatt Washington, DC, USA.
contact: SCBT/MR, c/o Matrix Meetings,
P.O. Box 1103, Rochester, MN 55903-1026, USA.
(tel: 1-507-2885620; fax: 1-507-2880014)

■ Sao Paulo Radiology Meeting (1997/04/18-21)

venue: Anhembi Convention Centre Sao Paulo, Brazil.
contact: Regina Carvalho, Soc. Paulista Radiologia,
Av. Paulista 491, 40 andar, Cjs. 41 e 42,
CEP 01311-909 Sao Paulo, Brazil.
(tel: 55-11-2843988; fax: 55-11-2843152)

■ 2nd Annual Angio/Interventional Review Course (1997/04/19-20)

venue: Orlando, Florida, USA.
contact: Ryals & Associates, Inc.,
P.O. Box 1925, Roswell, GA 30077-1925, USA.
(tel: 1-770-6419773; fax: 1-770-5529859)

■ 9th Annual Radiology Review Course: What You Need to Know (1997/04/20-25)

venue: Orlando, Florida, USA.
contact: Ryals & Associates, Inc.,
P.O. Box 1925, Roswell, GA 30077-1925, USA.
(tel: 1-770-6419773; fax: 1-770-5529859)

■ 2nd Annual Mammography Review Course (1997/04/25-27)

venue: The Buena Vista Palace Orlando, Florida, USA.
contact: Ryals & Associates, Inc.,
P.O. Box 1925, Roswell, GA 30077-1925, USA.
(tel: 1-770-6419773; fax: 1-770-5529859)