

조기 대장암의 이중 관장 조영술 소견¹

김 승 권 · 임 재 훈 · 이 순 진 · 임 효 근

목 적 : 조기 대장암의 이중 관장 조영술 소견을 알아보고자 하였다.

대상 및 방법 : 병리조직학적으로 조기 대장암으로 진단된 8예의(남자:여자=6:2, 평균 연령:67세, 연령 분포:48-77세) 이중 관장 조영술을 후향적으로 분석하여 조기 대장암의 위치와 크기, 육안적 형태를 알아보았고 병리조직학적으로 조기 대장암의 침윤 깊이, 조직학적 분화 정도, 선종 동반 유무 및 림프절 전이 유무를 분석하였다.

결 과 : 조기 대장암 8예 중 4예는 직장, 3예는 S결장, 1예는 상행 결장에 있었다. 종양의 평균 크기는 4.6cm(2.3~8.3cm)이었고 육안적 형태는 7예는 용기형이었고 이중 5예는 광기형(sessile polypoid type, I s), 1예는 아유경형(semipedunculated type, I sp), 1예는 유경형(pedunculated polypoid type, I p)이었고 1예는 광기형과 표면 함몰형(flat depressed type, II c)이 혼합된 형태였다. 병리조직학적으로 암세포가 점막에 국한되었던 경우가 4예, 점막 하층까지 침윤된 경우가 4예였다. 3예는 용모선종(villous adenoma)이, 3예는 용모관상종(villotubular adenoma)의 암전구 병변이 있었다. 조직학적 분화도는 모두 고분화 선암이었고 모든 예에서 림프절 전이는 없었다.

결 론 : 조기 대장암은 주로 용기형이었으며 평균 크기는 4.6cm이었고 대부분이 암전구 병변인 용모선종이나 용모관상종에서 발생하였다.

대장암은 우리나라 악성종양 중 4번째로 흔한 암으로(1) 식생활의 변천 등의 요인으로 발생 빈도가 증가하고 있어 대장암의 생존율을 향상시키기 위해서는 무엇보다 암의 조기 진단이 필요하다. Morson은 조기 대장암의 정의를 조기 위암과 마찬가지로 림프절 전이와 상관없이 암이 대장 점막과 점막 하층까지 국한된 것으로 정의 하였고(2), 일본에서는 조기 대장암을 점막암(mucosal cancer)과 점막 하층암(submucosal cancer)으로 나누어 각각의 방사선 소견, 임상 및 병리 특성에 대한 연구가 활발하다(3). 국내에서는 아직 조기 대장암의 방사선 소견에 대해 보고된 바 없어 조기 대장암의 이중 관장 조영 소견을 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

대상 및 방법

1994년 10월부터 1997년 4월까지 수술을 통하여 병리조직학적으로 조기 대장암으로 진단된 8명의 환자를 대상으로 하였으며 남자가 6명 여자가 2명이었고 환자의 연령은 48세에서 77세로 평균 67세였다.

7명은 우리 병원에서, 1명은 외부병원에서 이중 관장 조영술을 시행하였다. 7명의 환자에서 대장내시경을 하였는데 3명은 이중 관장 조영술 전에, 4명은 이중 관장 조영술 후에 대장내시경을 하였다.

7명의 환자는 근치적 절제술을 시행하였는데 3명은 저위 전

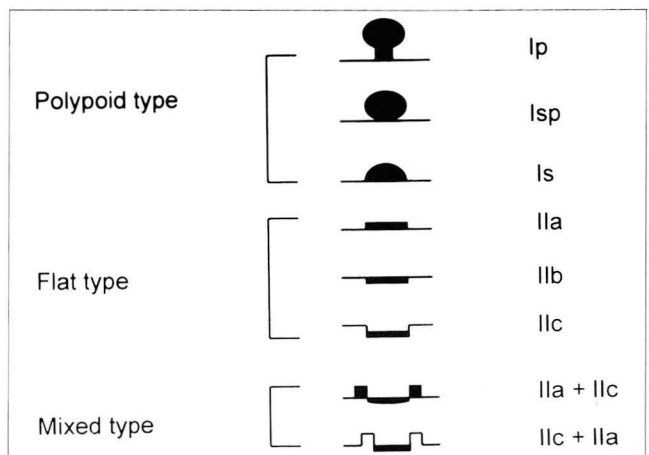
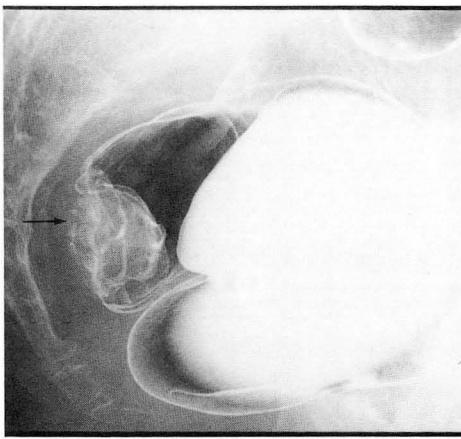
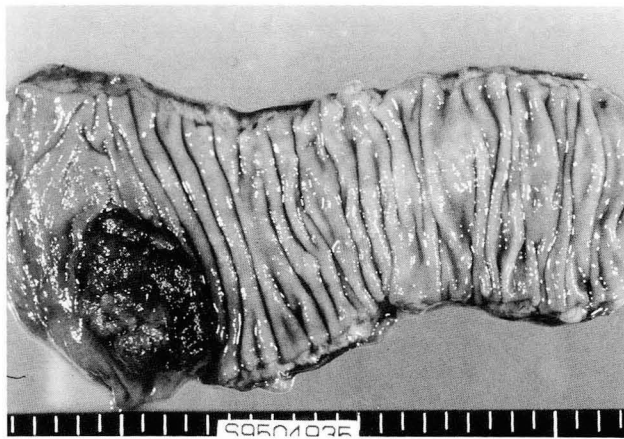


Fig. 1. Classification of the early colon cancer(modified from Kudo et al(10)).

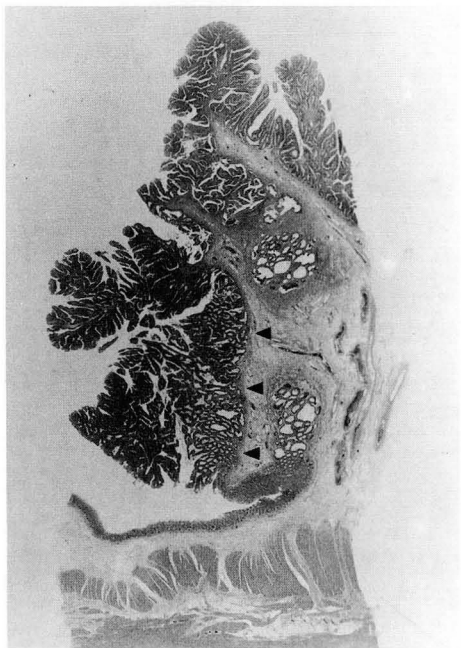
¹성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 진단방사선과
이 논문은 성균관대학교 의과대학 삼성서울병원의 학술연구비 보조로 이루어졌음.
이 논문은 1997년 12월 5일 접수하여 1998년 1월 19일에 채택되었음.



A



B



C

Fig. 2. Sessile polypoid cancer(Type 1s).

A. Profile view of double contrast barium enema shows 4cm lobulated polypoid lesion with slight basal indentation (arrow) at the mid-rectum.

B. Photograph of resected specimen shows sessile polypoid lesion(long arrow).

C. Cross section of the lesion shows invasion extending into the muscularis mucosa (arrowheads) (Hematoxylin and eosin stain, $\times 3$).

예는 광기형(sessile polypoid type, 1s), 1예는 아유경형(semipedunculated type, 1sp), 1예는 유경형(pedunculated polypoid type, 1p)이었다. 1예는 광기형과 표면 함몰형(flat depressed type)이 혼합된 형태였다(Table 1).

종양이 점막에 국한되었던 경우가 4예, 점막 하층까지 침윤된 경우가 4예였다. 3예는 용모선종(villous adenoma)이, 3예는 용모관상종(villotubular adenoma)이 동반되었는데 점막 하층까지 침윤된 4예 중 2예만 선종이 동반되었다. 조기 대장암의 세포 분화도는 모두 고분화 선암이었고 모든 예에서 림프절 전이는 없었다(Table 1).

방 절제술(low anterior resection), 2명은 전방 절제술(anterior resection), 1명은 부분 결장 절제술(segmental colectomy), 1명은 우반 결장 절제술(right hemicolectomy)을 시행하였다. 1명은 내시경 점막 절제술(Endoscopic mucosal resection, EMR)을 시행하였다.

이중 대장 조영사진을 후향적으로 분석하여 조기 대장암의 위치와 크기, 육안적 형태를 알아보았고 병리조직학적으로 조기 대장암의 침윤 깊이, 조직학적 분화 정도, 선종 동반 유무 및 림프절 전이 유무를 분석하였다.

결 과

조기 대장암의 위치는 4예는 직장, 3예는 S결장, 1예는 상행 결장 이었다. 종양의 평균 크기는 4.6cm(범위, 2.3~8.3cm)이었고 3cm 미만인 경우가 1예, 3~6cm인 경우가 4예, 6~8cm인 경우가 3예였다. 육안적 형태는 7예는 용기형이었고 이중 5

고 찰

대장암의 발생 과정은 크게 선종-선암 속발 현상(adenoma-carcinoma sequence)과 de novo발생의 두 가지 개념으로 설명되는데(4-9), 선종-선암 속발 현상이 선종이라는 전단계를 거치는 이 단계 과정이라면 de novo발생은 정상 상피세포가 직접 암세포로 변환되는 단 단계 과정이라고 할 수 있다. Mutto 등은 조기 대장암의 경우 선종을 동반한 경우가 56.6%였다고 하였는데(4) 본 연구에서도 8예 중 6예에서 선종이 동반되어서 선종이 대장암의 중요한 전구단계임을 알 수 있다.

Kuramoto 등은 대장암의 발생 과정에서 de novo발생 과정이 더 중요하다고 하였고(5) Shimoda 등은 조기 대장암 중 용기형은 대부분 선종에서 발생되나 비용기형은 de novo발생이 대부분이라고 하였고 진행암의 경우에는 약 80%가 de novo로 발생한다고 주장하였다(7). 우리 연구에서는 선종이 동반되지 않은 2예의 경우 종양의 크기는 7cm과 2cm이었고 육안적 형

Table 1. Location, Morphologic Type, Size, Depth of Invasion and Predisposing Adenoma of Early Colon Cancer

Case	Sex/Age	Location	Type	Size(cm)	Depth of Invasion	Predisposing Adenoma
1	M/69	R	I s	3×3	M	Villotubular
2	F /64	R	I s	7×6	SM	Villotubular
3	M/77	S	I s	8×7	M	Villotubular
4	M/71	R	I s	4×3	M	Villous
5	M/64	AC	I p	3×3	SM	Villous
6	F /73	S	I s	3×3	M	Villous
7	M/48	R	I s+ II c	7×4	SM	—
8	M/75	S	I sp	2×2	SM	—

AC=Ascending colon, I s=Sessile, I p=Pedunculated, I sp=Semipedunculated, II c=Flat depressed
M=Mucosa, R=Rectum, S=Sigmoid colon, SM=Submucosa

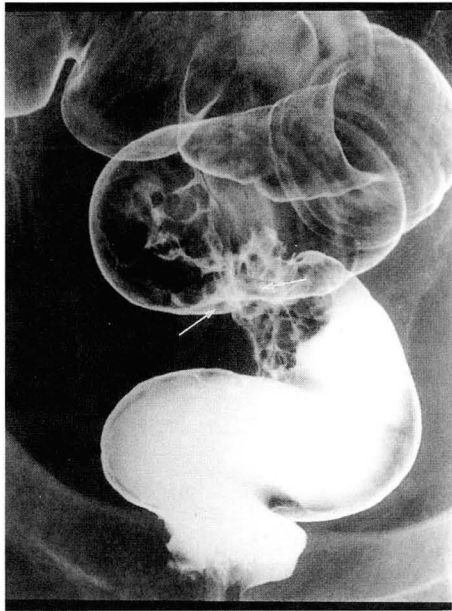
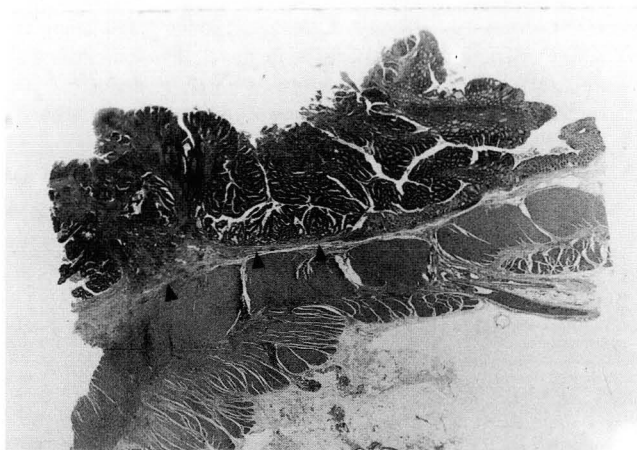


Fig. 3. Combined, sessile polypoid and flat depressed cancer (Type I s+ II c).

A. AP view of double contrast barium enema shows large sessile polypoid lesion with concentric luminal narrowing and central depression (arrows) at rectum.

B. Photograph of resected specimen shows a large sessile polypoid mass with central depression (arrow).

C. Cross section of the lesion shows extensive submucosal invasion (arrowheads) but not beyond (Hematoxylin and eosin stain, ×3).



태는 혼합형과 광기형이었지만 대상이 적어 큰 의미는 없을 것으로 생각한다.

조기 대장암의 육안적 분류는 조기 위암이나 조기 식도암의

분류와 유사하게 주위 점막에 비해 솟아난 용기형(I형), 주변 점막과 높이에 차이가 없는 표면형(II형), 주위 점막에 비해 함몰되어 있는 함몰형(III형)으로 구분되며 용기형(I형)은 다시 유경형(Ip)과 저부가 넓은 광기형(Is) 이들 유형의 중간인 아유경형(Ips)으로 II형은 다시 표면 용기형(IIa), 표면 평편형(IIb) 및 표면 함몰형(IIc)으로, 혼합형인 IIa+IIc형, IIc+IIa형 등으로 세분된다(Fig. 1). 조기 대장암의 형태별 빈도는 용기형이 압도적으로 많고 표면형 중 IIa가 많고 그 다음이 IIa+IIc형이나 IIc+IIa 등의 혼합형이며 IIb형이나 III형은 이론적으로는 분류는 가능하나 발견되는 경우가 거의 없다(10). 우리 연구에서는 7예가 용기형이었고 이중에서도 광기형이 5예로 많았고 1예는 광기형과 표면 함몰형이 혼합된 형태였다.

1cm 이하의 용종은 악성이 거의 없고, 1cm에서 2cm 사이의 경우는 약 5-12% 정도의 악성 가능성이 있고, 2cm 이상의 경우는 약 11-46% 정도의 악성 가능성이 있다고 한다(11-14). 용종의 악성을 시사하는 방사선 소견으로는 불규칙한 외면, 넓은 기저부, 2cm 이상의 직경, 기저부의 굴곡, 각기 다른 방사선

검사 사이의 의미있는 크기의 증가 등이다(13). 조기 대장암의 진단에 종양의 함몰과 기저부의 굴곡이 침윤 깊이를 측정하는데 중요한 역할을 하며 Ushio 등은 기저부의 굴곡이 클수록 침윤 깊이가 깊었고 기저부의 굴곡을 보기 위해서는 이중 대장 조영술에서 측면상(profile view)이 중요하다고 하였다(16). 우리 연구에서도 측면상에서 종양의 기저부에 약간의 굴곡이 있었고 병리조직학적으로 암세포가 점막에 국한되었다(Fig. 2). 또한 Watari 등은 이중 관장 조영술에서 비윤기성 대장암의 침윤 깊이를 측정하는 기준은 집중하는 점막 주름, 종양의 깊은 함몰, 측면상에서 기저부의 반월형 굴곡, 불규칙한 기저부, 종양의 크기라고 하였다(17).

일반적으로 3cm 이상의 광기형은 진행암으로 생각하나 종양의 침윤 깊이가 점막하에 국한된 경우도 있다고 하였다(18). 우리 연구에서도 직경이 7cm인 2예는 점막하층에, 직경이 8cm인 1예는 점막에만 종양이 국한되어서 종양의 크기가 크더라도 조기 대장암의 가능성을 생각해야겠다(Fig. 3).

3cm 이하의 조기 대장암의 경우는 점막 하층까지 침윤된 경우도 근치적 절제술 대신에 내시경 점막 절제술(endoscopic mucosal resection, EMR)만으로 치료가 가능하다고 하였고(19) 우리 연구에서도 점막에 국한된 3cm 크기의 종양을 근치적 절제술 대신 내시경으로 점막 절제술을 시행하였다.

악성을 포함한 작은 용종의 경우 그 수는 많을 것으로 생각하나 이런 경우 대장내시경만으로 검사하고 용종절제술을 하므로 이중 관장 조영술은 시행하지 않는 경우가 많고 종양의 크기가 큰 경우에만 이중 관장 조영술을 시행하기 때문에 우리 연구에서 종양의 크기가 비교적 컸던 것으로 생각한다.

결론적으로 종양의 크기가 크더라도 조기 대장암의 가능성이 있으며 조기대장암은 대부분이 윤기형이고 암전구 병변인 선종을 많이 동반하며 주로 직장과 S결장에 위치한다. 또한 조기 대장암은 근치적 절제술 대신에 내시경 점막 절제술만으로 치료를 할 수 있으므로 조기 대장암의 정확한 방사선학적 진단이 중요하다.

참 고 문 헌

1. 김진복. 한국인 5대 암질환의 진료현황과 생존율. 대한의학협회지 1995; 38(2):157-164
2. Morson BC. Factor influencing the prognosis of early cancer of

- rectum. *Proc Roy Soc Med* 1966; 59:607-8
3. 大腸癌 研究會 (編): 臨床-病理 大腸癌의 取扱規約. 改訂 第4版, 東京, 金原出版株式會社, 1985; 174
4. Muto T, Bussey HJR, Morson BC. The evolution of cancer of the colon and rectum. *Cancer* 1975; 36: 2251-70
5. Kuramoto S, Oohara T. Minute cancers arising de novo in the human large intestine. *Cancer* 1988; 61: 829-834
6. Nakamura K, Shibuya S, Nishizawa M, Makino T. Adenoma-carcinoma sequence of colorectal carcinoma arising analyzed by use of objective indices of grade of atypicality, and their growing process in early phase. *I to Cho (Stomach and Intestine)* 1985; 20: 877-888
7. Shimoda T, Ikegami M, Fusisaki J, Matsui T, Aizawa S, Ishikawa E. Early colorectal carcinoma with special reference to its development de novo. *Cancer* 1989; 64: 1138-46
8. Morson BC. The polyp-cancer sequence in large bowel. *Proc Roy Soc Med* 1974; 67: 451-457
9. Day DW, Morson BC. *The pathogenesis of colorectal cancer*. Philadelphia: WB Saunders 1978; 58-71
10. 工藤進英, 田村 智, 中嶋孝司 et al. 擴大電子スコープによる 陥凹型早期大腸癌診斷の重要性について. *臨床放射線* 1995; 40: 1333-1341
11. Lane N, Kaplan H, Pascal RR. Minute adenomatous and hyperplastic polyps of the colon: divergent pattern of epithelial growth with specific associated mesenchymal changes. *Contrasting roles in pathogenesis of carcinoma. Gastroenterology* 1971; 60: 537-551
12. Shinya H, Wolff WI. Morphology, anatomic distribution and cancer potential of colonic polyps. An analysis of 7000 polyps endoscopically removed. *Ann Surg* 1979; 190: 679-683
13. Ott DJ, Gelfand DW, Wu WC, Kerr RM. Sensitivity of double-contrast barium enema: emphasis on polyp detection. *AJR* 1980; 135: 327-330
14. Loose HWC, Williams CB. Barium enema versus colonoscopy. *Proc Roy Soc Med* 1974; 67: 1033-1036
15. Skucas J, Spataro RF, Cannucciari DP. The radiographic features of small colon cancers. *Radiology* 1982; 143: 335-340
16. Ushio K, Goto H, Muramatsu Y, et al. Significance of the profile view in the X-ray diagnosis of depth of invasion by double contrast study. *I to Cho (Stomach and Intestine)* 1986; 21: 27-42
17. Watari J, Saito Y, Oabra T, et al. Early nonpolypoid colorectal cancer: radiographic diagnosis of depth of invasion. *Radiology* 1997; 205: 67-74
18. Laufer I, Levine MS. *Double contrast gastrointestinal radiology*. 2nd ed. Philadelphia: Saunders, 1992; 518-532
19. Karita M, Tada M, Okita K, Kodama T. Endoscopic therapy for early colon cancer: the strip biopsy resection technique: *Gastrointest Endosc* 1991; 37: 128-132

Early Colon Cancer : Findings on Double Contrast Barium Enema¹

Seung Kwon Kim, M.D., Jae Hoon Lim, M.D., Soon Jin Lee, M.D., Hyo Keun Lim, M.D.

¹Department of Radiology, Samsung Medical Center College of Medicine, Sung Kyun Kwan University

Purpose: To describe the radiologic findings of early colon cancer on double-contrast barium enema.

Materials and Methods: We retrospectively reviewed the double-contrast barium enemas of eight patients (M:F=6:2; mean age: 67 yrs; range: 48-77 yrs) who were pathologically proven to be early colon cancer. The location, size and gross morphology of lesions was evaluated using double-contrast barium enema, while depth of invasion, degree of differentiation, precancerous lesions and lymph node metastasis were evaluated histopathologically.

Results: Early colon cancer was found in the rectum(n=4), sigmoid colon (n=3) and ascending colon(n=1). The size of mass ranged from 2.3~8.3(mean, 4.6)cm. And the polypoid type was most common (n=7); this was subdivided into sessile(Is, n=5), semipedunculated (Isp, n=1) and pedunculated type(Ip, n=1). Another mass was a sessile polypoid combined with a flat depressed lesion.

In eight cases, four cancers were confined to the mucosa, while the remaining four had infiltrated the submucosa. Most cancers arose from villous and villotubular adenoma. All cases were well-differentiated adenocarcinoma and no metastasis to lymph nodes had occurred.

Conclusion: In early colon cancer, lesions were mainly polypoid and large. Most arose from villous and villotubular adenoma.

Index words: Rectum, neoplasms
Colon, neoplasms
Barium enema examination

Address reprint requests to: Jae Hoon Lim, M.D., Department of Radiology, Samsung Medical Center College of Medicine, Sung Kyun Kwan University # 50 Irwon-Dong, Kangnam-Gu, Seoul, 135-230, Korea.
Tel. 82-2-3410-2519 Fax. 82-2-3410-2559

제목 : 돼지코 sign을 아시나요?



사진 1

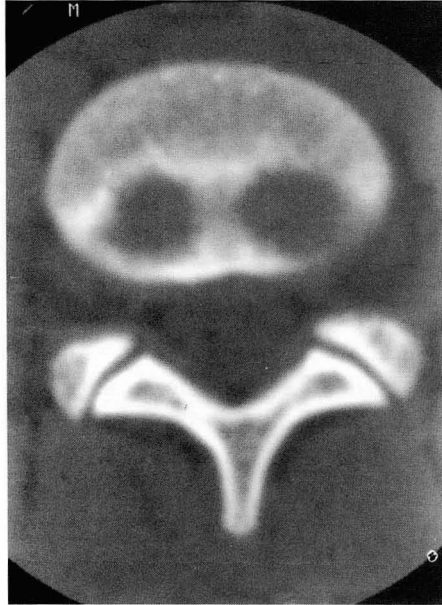


사진 2

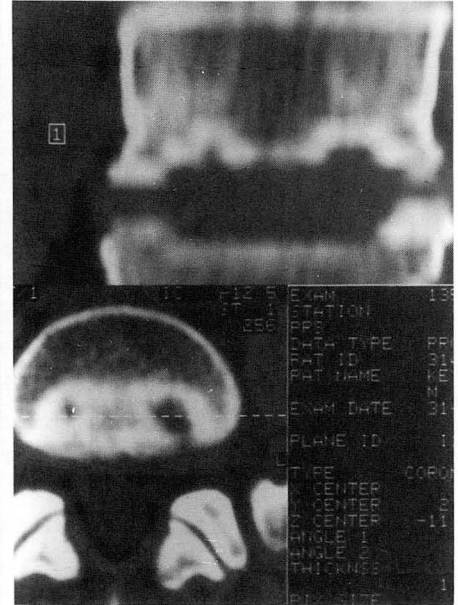


사진 3

내용: IMF 한파로 많은 분들이 어려움을 겪고 있고 저희 회원님들도 여러모로 힘드시리라 생각합니다. 이러한 때에 운수 좋은 돼지꿈 꾸시고, 관독대에서 돼지 얼굴도 발견하셔서 좋은 일 많이 생기셨으면 좋겠습니다.

사진 1: 여러분 모두 제 꿈 꾸시고 하시는 일 모두 잘 되기 바랍니다.

사진 2: 요추 전산화단층촬영 상에서 나타난 돼지 한 마리. L4/5 수준에서 관찰된 돼지코 모양의 추가판입니다.

사진 3: 정상적으로 하부 요추(L3-L5)에서는 inferior endplate가 양측으로 upward concavity를 보일 수 있으며 이를 전후 사진에서 보면 Cupid의 활 모양으로 보이고 측상면 절단 영상으로 보면 돼지코 모양으로 보이게 됩니다.

제공 : 연세의대 영동세브란스병원 진단방사선과
이 승 구, 정 태 섭

심터 원고 모집 안내

심터의 원고는 방사선의학 또는 영상과 관계가 있는 사진 또는 그림으로서 독자들에게 흥미를 줄 수 있는 내용이어야 합니다.

한쪽 단위가 되어야 하며 두쪽 이상인 경우는 독립적으로 가치가 있어야 하고, 게재 여부는 대한방사선의학회 편집위원회에서 결정하며 게재료는 학회에서 부담합니다.