

충수돌기 점액류종의 CT소견¹⁾

유원종 · 변재영 · 정정임 · 이해규 · 박영하 · 신경섭

목 적: 충수돌기 점액류종의 수술전 진단과 합병증을 평가하는데 CT의 유용성을 제시하고자 하였다.

대상 및 방법: 수술후 병리조직학적으로 확진된 충수돌기 점액류종 7예를 대상으로 CT소견을 분석하고 수술소견과 비교하였다. CT소견은 병변의 위치와 범위, 병변내 조직의 CT밀도, 병변벽의 두께와 석회화 유무, 병변주위의 염증성 침윤정도 및 정상 충수돌기의 출현여부 등을 중심으로 분석하였다.

결 과: 충수돌기 점액류종은 6예에서 맹장과 밀접히 인접한 균등한 저음영의 낭성 종괴로 관찰되었고, 천공되거나 점액류종에 의해 장중첩증을 일으켰던 2예를 제외하고는 주위에 염증성 침윤을 관찰할 수 없었다. 4예에서 CT밀도를 측정하면, 평균 21 Hounsfield unit(HU)였으며, 낭종벽은 5예에서 얇았고 낭종벽내의 선상 석회화가 2예에서 관찰되었다. 전예에서 정상 충수돌기는 관찰되지 않았다.

결 론: 복부CT상 정상 충수돌기가 관찰되지 않고 맹장주위에 저음영의 낭성 병변이 보이며 주위에 염증성 침윤이 관찰되지 않을때 충수돌기 점액류종을 강하게 암시할 수 있고, 수술전에 CT를 이용한 정확한 진단은 수술시 조작에 주의함으로써 합병증을 예방하는데 유용하다고 사료된다.

서 론

충수돌기의 점액류종(Appendiceal mucocoele)은 드문 질환으로 수술전 진단이 잘 이루어지지 않고 대부분 급성 충수염으로 오인되어 단순 복부X선검사후 충수돌기 절제술시 우연히 발견되는 경우가 많아 CT소견이 잘 기술되어 있지 않다. 이들 병변중에는 악성 병변도 있어 수술전 진단이 중요하며 외과 의사 수술시 조작에 주의함으로써 병변의 파열을 예방하여 복막 가성 점액종(pseudomyxoma peritonei)의 발생률을 감소시킬 수 있다. 과거에 충수돌기 점액류종의 진단은 대장조영술에 주로 의존하여 왔으나, CT는 병변의 위치와 범위, 주위 기관과의 관계 및 조직 밀도(tissue density)를 측정할 수 있으므로 이의 진단에 매우 유용하다.

저자들은 병리학적으로 확진된 충수돌기 점액류종과 동반된 합병증의 CT 소견을 후향적으로 분석하여 이의 특징적인 CT소견을 알아보려고 하였다.

대상 및 방법

1991년 9월부터 1995년 3월까지 수술전 CT를 시행하고 수술후 병리조직학적으로 충수돌기 점액류종으로 확진된 7예를 대상으로 하였다. 연령분포는 32세에서 72세로 평균 57세이었고, 성별은 남자 6명 여자 1명이었다. 임상증상은 3예에서 우하복부에 동통과 압통을 동반한 종괴가 촉진되었으며, 2예에서는 우하복부의 불쾌감과 묽은 변, 1예에서는 무통성 종괴의 촉진, 나머지 1예에서는 간헐적인 산통과 혈변이 동반되었다.

CT는 Somatom DR과 Somatom-plus(Siemens, Erlangen, Germany), 또는 GE 9800(General Electric, Milwaukee, U.S.A.)이 사용되었고, 스캔 간격과 두께는 8-10 mm로 하였다. 모든 환자에게 경구조영제인 gastrografin을 투여하였고, 각각 조영증강전과 후에 CT를 시행하였다. CT이외에 6예에서는 대장조영술, 4예에서는 복부 초음파검사를 시행하였다.

CT소견은 병변의 위치와 범위, 병변내 조직의 CT밀도, 병변벽의 두께와 석회화 유무, 병변주위의 염증성 침윤정도 등을 분석하였으며 정상 충수돌기의 출현 여부도 조사하였다. 병변의 CT밀도는 4예에서 측정하였다. 그리고 각 예의 CT소견을 방사선학적 검사, 수술 및 병리학적 소견과 비교 분석하였다.

¹⁾가톨릭대학교 의과대학 방사선과학교실

이 논문은 1995년도 가톨릭중앙의료원 학술연구보조비로 이루어졌음.

이 논문은 1995년 6월 13일 접수하여 1995년 8월 29일에 채택되었음



a

Fig. 1. Appendiceal mucocoele without perforation.

a. CT scan shows a large lobulated low-attenuation mass in the right lower abdomen displacing the cecum laterally. The wall of the mass is thin and relatively smooth.



b

b. Photomicrograph of mucinous cystadenoma with borderline malignancy. Cellular crowding with nuclear pseudostratification, some degree of atypia and mucin production(H & E, ×200).

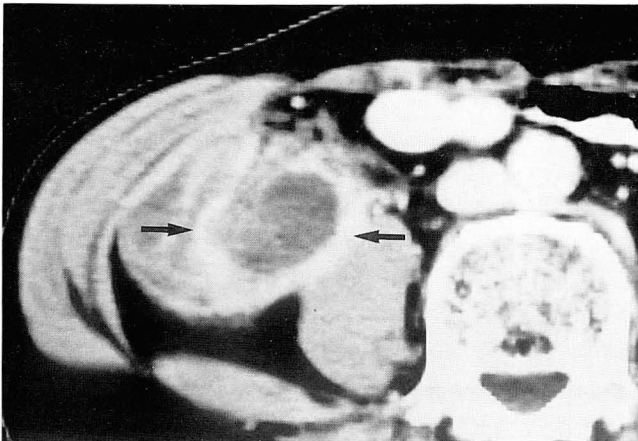


Fig. 2. Appendiceal mucocoele with perforation. CT scan demonstrates a thick-walled oval hypodense mass(arrows) medial to the cecum with inflammatory infiltration in the adjacent mesentery. There is diffuse thickening of the adjacent peritoneum.

결 과

CT소견상 7예중 4예에서는 맹장을 밖에서 누르는 둥근 낭성 병변이 맹장의 내측에서 관찰되었으나, 주위에 염증성 침윤은 관찰되지 않았다(Fig. 1). 낭종의 벽은 얇았고 종괴 내부에 고형성분과 격막은 보이지 않았다. 이중 3예에서 초음파 검사를 시행하였는데 종괴내부 아래쪽에 내부 음향을 갖는 낭성 종괴가 우하복부에서 관찰되었다.

1예에서는 CT상 불규칙한 벽을 갖는 낭성종괴가 맹장의 내측에 보이고 맹장주위에 염증성 침윤이 관찰되어(Fig.

2) 충수주위농양으로 진단하였으나, 수술소견상 커진 충수돌기는 천공되어 있었으며 맹장과 단단하게 유착되어 있었다.

다른 1예는 초음파검사에서 우하복부에 비교적 경계가 예리한 저음향의 낭성병변으로 나타났으며 후방증강 음향은 보이지 않았다. CT에서는 맹장주위에 연부조직 농도를 갖는 아령모양의 종괴로 보였으며, 종괴의 내부에는 작은 점상의 고음영들이 보였고 주위에 염증성 침윤은 관찰할 수 없었다(Fig. 3a). 대장조영술상에서는 경계가 분명한 충만 결손상이 맹장의 내측에서 보였다(Fig. 3b). 수술소견상 농축된 점액으로 인한 작은 결절들이 충수돌기 점액류종내에서 관찰되었는데 이것이 CT상 관찰된 고음영의 결절을 알 수 있었다.

나머지 1예는 점액류종에 의해 장중첩증을 동반한 예로서 CT상 상행결장의 간만곡 부위에서 아령모양의 낭성 병변이 관찰되었고, 맹장부위에 표적모양의 병변이 보이고 대장조영술상 coil-spring 모양을 나타내어 장중첩증이 동반되었음을 확인할 수 있었다.

충수돌기 점액류종 7예의 크기는 직경이 4-8cm 이었고, 아령모양을 보이는 2예를 제외하고는 5예에서 모두 둥근 모양을 보였다. 측정된 CT밀도는 4예중 1예에서만 28 HU이었고 나머지 3예에서는 19 HU이었다. 낭종벽내 선상 석회화는 2예에서 관찰되었다(Fig. 4). 7예 모두에서 종괴 내부의 고형성분이나 격막 및 정상 충수돌기 구조물은 보이지 않았다.

고 찰

충수돌기 점액류종은 1842년 Rokitansky에 의해 처음

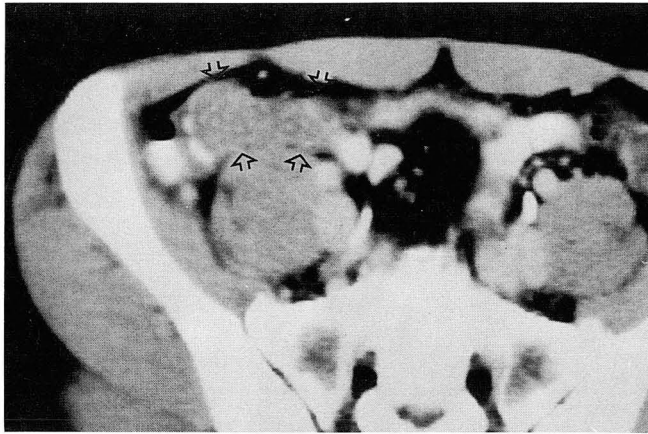


Fig. 3. a. CT scan demonstrates a dumb-bell shaped soft tissue density mass(open arrows) in the right lower abdomen. There are multiple stippled high densities within the mass.
b. Barium enema shows a sharply demarcated, oval filling defect (arrow heads) in the tip of the cecum. The vermiform appendix is not visualized.

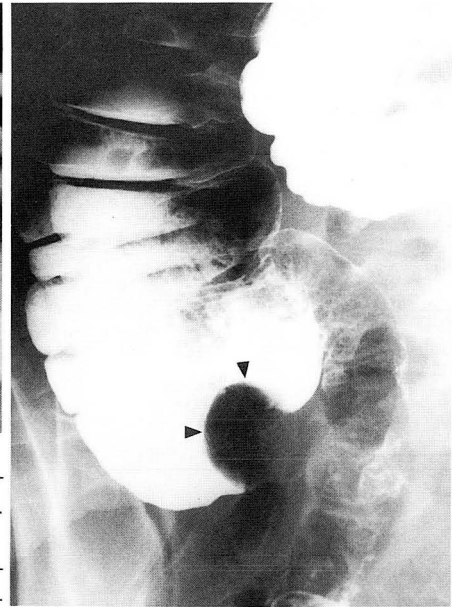


Fig. 4. CT scan demonstrates an ovoid low-attenuation mass with curvilinear calcification (arrow) in its anterolateral wall and adherence to adjacent loops of the bowel.

알려진 질환으로 병리학적인 원인에 관계없이 충수돌기 내강의 폐쇄에 의해 충수돌기가 점액으로 충만되어 확장된 상태를 말하며 이와같은 병변의 원인으로는, 충수돌기 내강의 근위부 폐쇄로 인해 충수돌기의 말단 점막이 과도히 점액을 분비하여 생긴다는 폐쇄설(obstructive theory)과 내강이 폐쇄된 충수돌기 점막의 종양성 변화(neoplastic change)로 생긴다는 학설이 있다(1). 내강 폐쇄의 원인으로는 염증성 협착, 유암종(carcinoid), 암종, 융모성 선종(villous adenoma), 충수돌기 결석, 점막성 막양구조(web), 자궁 내막증 및 외부 압박 등이 있다.

점액류종의 23-50%는 수술시 우연히 발견되며(2), 절제된 충수돌기 병리표본의 0.25% 정도에서 발견되고(3, 4), Higa등(5)은 이를 조직학적으로 국소적 혹은 미만성

과형성(focal or diffuse hyperplasia), 점액 낭선종(mucinous cystadenoma) 및 점액 낭선암(mucinous cystadenocarcinoma)의 3군으로 분류했다.

임상적 증상은 우하복부의 동통과 압통, 우하복부에서 종괴의 촉진, 복부팽창, 구토 등이 있으며 증상이 없는 경우도 있다. 흑토증(melena)이나 혈변배설(hematochezia)은 드물고, 만약 점액류종의 이차적 감염이 없으면 백혈구증(leukocytosis)은 나타나지 않는다(6). 드물게는 점액류종이 선행요인으로 작용하여 장증첩증이 생겨서 간헐적 산통과 장출혈이 발생할 수 있고, 점액류종의 파열로 인해 복막가성 점액종이 발생할 수도 있다(7, 8).

단순 복부X선사진상 충수돌기 점액류종은 우하복부의 연부조직 종괴로 보일 수 있고 때로는 석회화가 관찰될 수 있다. 점액류종의 대장조영술 소견은 충수돌기가 바륨으로 차지 않으며 맹장이 외부압박을 받아 전위된 모습을 보이고 점막은 정상적인 소견을 보여 점막하 또는 외부 종괴임을 보여 주는데, 이의 방사선학적 소견은 Euphrat에 의해 잘 기술되어 있다(9).

초음파검사 소견상 충수돌기 점액류종은 불규칙한 벽을 갖는 낭성 종괴로 관찰되며, 이와 같은 내벽의 불규칙성은 점액 파편(mucinous debris)과 정상 대장 상피조직의 다른 증식 정도에 기인한다고 한다(1, 10). 내부 음향은 무음향성으로부터 산재된 고음향성까지 관찰될 수 있는데, 이 내부 음향은 농축된 점액성 물질에 의한 것으로 생각된다(1). 때로는 석회화된 벽이 고 에코음향으로 관찰될 수 있다. 가라앉은 음향(dependent echo)이 관찰될 수 있는데 이는 점액류종내에 단백질 거대 집합체(protein macroaggregates)가 층을 형성하여 나타나는 것으로 생각되고 있다(7).

CT는 다른 방사선학적 검사방법보다 해부학적 관계를 가장 잘 보여주는데, 저음영의 낭성 종괴가 맹장과 인접하여 나타나거나 또는 맹장을 외측으로 압박하는 모양으로 관찰되고, 낭종의 벽은 얇고 때때로 낭종벽내의 석회화나 종괴내에 격막을 보일 수 있다(7). CT밀도는 물 음영으로부터 연부조직 음영에 이르기까지 다양한 밀도로 보이며, 점액성 복수(mucinous ascites)나 단백질성 액체(proteinaceous fluid)와 유사하다. 본 연구에서도 7예중 5예에서 얇은 벽을 갖는 균등한 저음영의 낭성 종괴로 보였고, 이 가운데 4예에서 조영증강후 CT밀도가 19-28 HU로 측정되었다. 그러나 이는 조영 증강후에 측정하였고 4예에서만 측정하여 충수돌기 점액류종의 밀도를 나타내는 특징적인 소견이라고 할 수는 없다. 종괴벽내의 석회화가 진단에 도움을 줄 수 있는데(10) 본 연구에서는 7예중 2예에서 보였다. Grosskreutz는(11) 충수돌기 절제술을 시행하지 않은 155명을 대상으로 한 CT연구에서 정상 충수돌기를 79명(51%)에서 관찰하였다고 보고했는데, 본 연구에서는 7예 모두에서 정상 충수돌기가 관찰되지 않아 충수돌기 병변의 가능성을 더욱 시사해 주었다. 또한 충수돌기가 파열된 경우를 제외하고는 종괴주위의 염증 소견이 관찰되지 않아 충수돌기주위농양(periappendiceal abscess)과의 감별에 도움을 준다.

충수돌기 점액류종의 감별질환으로는 복막강내 질환으로 난소 낭종과 종양들, 중복성 낭종(duplication cyst), 장간막낭과 대망낭(mesenteric and omental cysts), 장간막 혈종이나 종양, 그리고 복막강 농양 등이 있고, 후복막강내 질환으로 후복막 농양, 종양 및 혈종 등이 있다(10).

충수돌기 점액류종은 임상적으로 무증상이거나 충수돌기염과 유사한 증상을 나타냄으로써 이의 수술전 진단은 쉽지 않다. 대장조영술과 초음파검사는 충수돌기 병변의 가능성을 나타낼 수 있으나, CT는 보다 정확한 병변의 위치와 범위, 주위 장기와의 관계, 점액류종으로 인한 합병증을 나타내는데 더욱 우수하다.

결론적으로 CT상 정상 충수돌기가 관찰되지 않고, 맹장 주위에 저음영의 낭성 병변이 보이며, 주위에 염증성 침윤이 관찰되지 않을때 충수돌기 점액류종을 강하게 암시할 수 있고, 수술전에 CT를 이용한 이의 정확한 진단은 외과 의가 수술시 조작에 주의함으로써 합병증을 예방하는데 유용하다고 사료된다.

참 고 문 헌

1. Li YP, Morin ME, Tan A. Ultrasound findings in mucocoele of the appendix. *JCU* **1981**;9:406-408
2. Aho AJ, Heinonen R, Lauren P. Benign and malignant mucocoele of the appendix. *AJR* **1973**;139:392-400
3. Woodruff R, McDonald JR. Benign and malignant cystic tumors of the appendix. *Surg Gynecol Obstet* **1940**;71:750-755
4. Kann M, Friedmann IH. Mucocoele of the appendix: Diagnosis and surgical management. *Dis Colon Rectum* **1979**;22:267-269
5. Higa E, Rosai J, Pizzimbono CA, et al. Mucosal hyperplasia, mucinous cystadenoma, and mucinous cystadenocarcinoma of the appendix: A reevaluation of appendiceal "mucocoele". *Cancer* **1973**;32:1525-1541
6. Watne AL, Trevino E. Diagnostic features of mucocoele of the appendix. *Arch Surg* **1962**;84:516-524
7. Dachman AH, Lichtenstein JE, Friedman AC. Mucocoele of the appendix and pseudomyxoma peritonei. *AJR* **1985**;144:923-929
8. Parsons J, Gray GF. Pseudomyxoma peritonei. *Arch Surg* **1970**;101:545-549
9. Euphrat EJ. Roentgen features of mucocoele of the appendix. *Radiology* **1947**;48:113-117
10. Horgan JG, Chow PP, Richter JO, Rosenfield AT, Taylor KJ. CT and sonography in the recognition of mucocoele of the appendix. *AJR* **1984**;143:959-962
11. Grosskreutz S, Goff II WB, Balsara Z. CT of the Normal Appendix. *J Comput Assist Tomogr* **1991**;15:575-577

CT Features of Appendiceal Mucocele¹

Won Jong Yu, M.D., Jae Young Byun, M.D., Jung Im Jung, M.D.,
Hae Gyu Lee, M.D., Young Ha Park, M.D., Kyung Sub Shinn, M.D.

¹ Department of Radiology, Catholic University Medical College

Purpose: To evaluate the usefulness of CT features of appendiceal mucocele in the diagnosis and evaluation of complications.

Materials and Methods: We retrospectively reviewed CT findings and compared with operative findings in 7 cases of pathologically proven appendiceal mucocele. CT findings such as location and extent of the lesion, tissue density, thickness or calcification of the wall, presence of adjacent inflammatory infiltration, and visualization of normal vermiform appendix were analyzed.

Results: Appendiceal mucocele was found as homogeneous low density cystic mass adjacent to the cecum, which has no surrounding inflammatory infiltration except in one case of perforation and one case of intussusception. Mean CT number measured in 4 cases was 21 Hounsfield unit. Thin curvilinear calcifications were noted along the cystic wall in 2 cases. Normal vermiform appendix couldn't be demonstrated in all cases.

Conclusion: Appendiceal mucocele is characterized by homogeneously low density and thin walled cystic tumor adjacent to cecum without surrounding inflammatory infiltration, and absence of normal vermiform appendix on CT. Therefore, CT is valuable in preventing operative complications of appendiceal mucocele.

Index Words: Appendix, neoplasms
Mucocele

Address reprints requests to : Won Jong Yu, M.D., Department of Radiology, Catholic University Medical College, Kangnam St. Mary's Hospital. # 505, Banpo-Dong, Seocho-Ku, Seoul, 137-040 Korea.
Tel. 82-2-590-1580 Fax. 82-2-599-6771

제목 : 하늘나라 별에도 HLD가 생기나요?

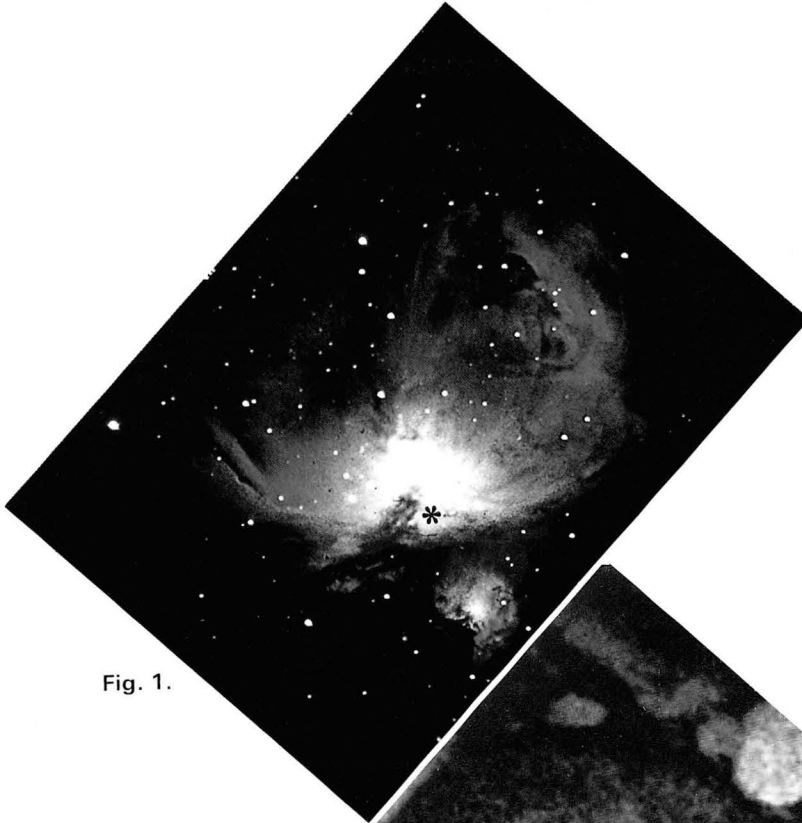


Fig. 1.

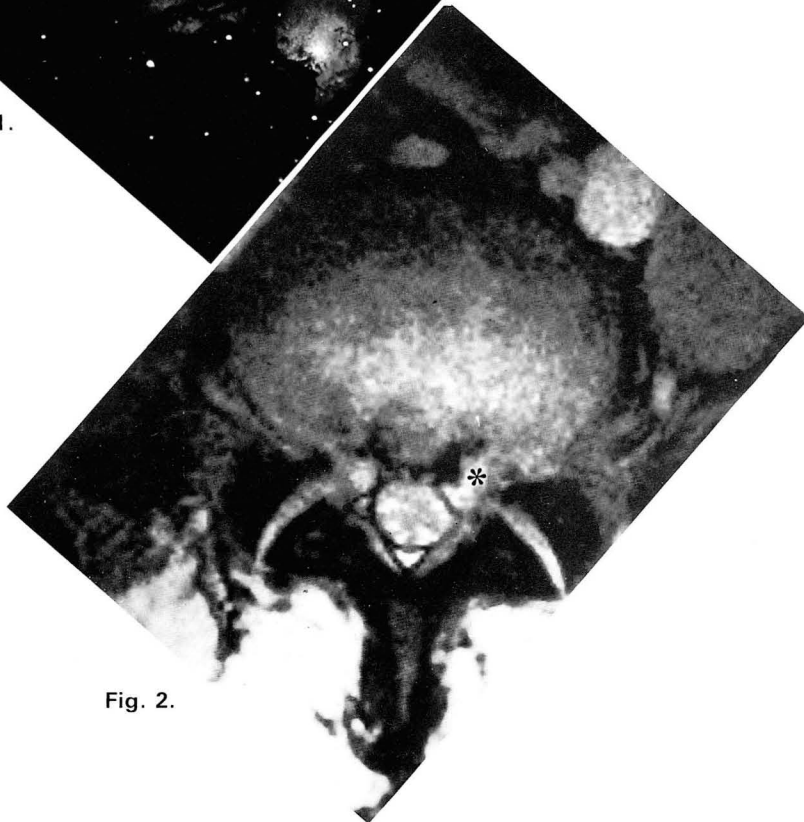


Fig. 2.

설 명 : 겨울철 남쪽하늘에 Orion좌가 나타나며 흔히 삼태성이라고 부르는 밝은별 세개가 나란히 보인다. 삼태성의 바로 아랫쪽에 Great Orion Nebula라는 아름다운 성운이(Fig. 1)이 있다. 산간의 맑은 겨울철밤에 시력이 좋은 사람은 맨눈으로 볼수 있으며 쌍안경으로도 잘 관찰된다. 우연인지 Subligamentous ruptured type의 HLD(Fig. 2. Asterisk)의 MR image와 흡사한 모양을 보여 흥미롭다.

제 공 : 연세의대 영동세브란스병원 진단방사선과
정 태 섭