

# 장간막 낭종 및 망 낭종:CT 소견<sup>1</sup>

김명규 · 조성범 · 김윤환 · 정규병 · 김정혁 · 설혜영

**목 적:**장간막 및 망 낭종은 어느 나이에서도 발생할 수 있는 드문 질환이다. 이 질환은 명백히 밝혀지지 않은 병인론과 함께 정립되지 않는 분류로 인해 많은 혼동을 주고 있다. 저자들은 이 질환의 CT 소견과 함께 병리학적 소견을 비교하고자 한다.

**대상 및 방법:**12예의 장간막 및 망 낭종의 CT 소견과 그들의 수술소견 그리고 병리학적 소견을 비교하였다.

**결 과:**장간막 및 망 낭종의 조직학적 진단은 림프관종(7예), 가성낭종(3예), 중피낭종(2예)이었다. 림프관종은 일반적으로 다방성의 낭성종괴로 조영증강되는 벽을 나타내며 소장간막에 위치하였다. 그리고 이 병변은 종종 장에 융합되어 장 절제가 수술시 필요하였다. 3예의 가성낭종은 두껍고 조영증강이 되는 벽과 단방성의 종괴로 관찰되었다. 2예의 중피낭종은 대망에 존재한 단방성의 종괴였다.

**결 론:**장간막 및 망 낭종의 CT 소견은 비교적 특징적이다. 그중 CT 소견상 다방성의 벽과 중격에 조영증강을 보이는 낭성 병변은 림프관종을 강력히 시사하는 소견이다.

## 서 론

다양한 크기의 낭성 종괴가 복강내 장간막(mesentery), 망(omentum) 또는 복벽의 복막 내벽(peritoneal lining)에 부착되어 발생할 수 있다. 이 장간막 낭종과 망 낭종은 드물게 발생하는 질환으로 방사선학적 검사상 복부내 장기와 연결이 없는 낭성 복부 종괴가 존재할 때 감별진단에 포함되는 질환이다(1-3). 이 질환은 아직도 명백히 밝혀지지 않은 발병론(pathogenesis)과 정립되지 않는 분류로 인해 많은 혼동을 주며 이와 유사한 낭성 종괴가 발생하여 진단에 어려움이 있을 수 있다(2-4). 복부 질환의 진단에는 현재 복부 초음파 촬영술(ultrasound, US), 전산화 단층 촬영술(computed tomography, CT) 및 자기 공명 영상술(magnetic resonance imaging, MRI)이 주요 방사선학적 진단 수단으로 사용되고 그중 특히 CT가 가장 중요한 역할을 차지하고 있다.

본 연구의 목적은 수술로 확진된 예를 토대로 복부에 생긴 장간막 낭종, 망 낭종의 여러 조직학적 분류의 CT 소견을 찾고, 또한 그 조직학 분류 중 림프관종(lymphangioma)은 다른 낭성 병변에 비해 환자의 치료에 어려운

경우가 있어 이를 다른 낭성 병변과 구분하는 CT 소견을 찾고자 하였다(3, 4).

## 대상 및 방법

1983년 3월부터 1993년 1월까지 저자들의 병원에서 경험한 장간막 혹은 망 낭종으로 확인된 12예를 대상으로 하였다. 대상 환자의 연령 분포는 2세부터 52세까지였고 조직학적 진단이 림프관종인 예는 모두 15세이하의 환자였다. 성별은 남자 7명, 여자 5명이었다. 질환의 진단은 전에서 수술 및 조직검사로 확진되었다.

방사선학 검사는 10예에서 초음파 검사를 시행했고 전례에서 CT는 Somatom II(Siemens, Germany)와 TCT 80A(Toshiba, Japan)가 주종이었고 4예의 외부 CT는 기종을 확인하지 못하였다. 조영증강을 위해 60% Iothalamat Meglumine(Conray<sup>®</sup>, Quebec, Canada)를 점적 주입하였다.

CT 소견상 종괴의 위치, 크기, 중격유무, 중격 및 벽두께의 균일성, 석회화 그리고 조영증강등을 분석하였고, 이들 소견을 수술 소견 및 병리조직학적 소견과 후향적으로 비교분석하였다.

<sup>1</sup>고려대학교 의과대학 진단방사선과학교실  
이 논문은 1993년 2월 25일 접수하여 1993년 12월 8일에 채택되었음

### 결 과

병소의 위치는 소장간막(small bowel mesentery)에 전체 12예중 7예로 가장 많이 위치하고 있었고 병소의 크기는 1.5cm부터 전체 복강을 채우는 큰 낭성 병변까지 다양하였다.

장간막 낭종 혹은 망 낭종의 조직학적 진단은 림프관종이 7예, 가성낭종(pseudocyst) 3예, 중피낭종(mesothelial cyst) 2예였다. 전례의 CT 소견, 수술 소견 및 조직학적 진단을 차지하는 림프관종은 경계가 잘 지워지는 낭성 종괴로 중격에 의해 다방성(multiloculated) 혹은 양방성(biloculated)으로 구성되어 있었다. 7예 중 5예가 조영후 CT 검사상 조영증강되는 얇고 균일한 두께의 중격과 벽을 보였고 1예에서는 조영전 고밀도 병소가 낭성 종괴 중심에 포함되어 있었는데 이는 수술 및 병리 소견으로 혈성 구성 성분으로 확인되었다. 5예에서는 장과 서로 융합된 종괴를 만들어 장의 절제가 불가피하였다. 7예 중 6예가 경계가 잘 지워지는 낭성종괴로 중격에 의해 물과 같은 정도의 저밀도 음영을 나타냈고, 다른 1예는 다방성의 불분명한 경계를 나타내는 낭성종괴였다. 장의 절제가 필요했던 예(Fig. 1)와 단순 절제만으로 충분히 치료했던 예(Fig. 2)의 CT 소견을 후향적으로 보았으나 의미있는 차이를 발견하지 못했다. 림프관종의 병리소견은 대개 다방성의 낭성종괴로 내벽은 내피(endothelium)로 구성되어 있고 벽이나 중격에 평활근(smooth muscle)을 포함하거나 포함하지 않는 것이었다.

3예의 가성낭종(Fig. 3)은 모두 단방성의 종괴로 두꺼운 벽을 나타내었다. 1예는 초음파 검사상 echo가 많은 고형 성분을 시사하는 병변으로 관찰되었으나 CT에서는 낮은 감약계수의 병변으로 보였다. 수술장에서는 단백 함량이 높은 내용을 확인할 수 있었다. 3예 모두 장절제없이 단순 낭종 제거만으로 치료하였다. 가성낭종의 병리 소견은 내벽을 구성하는 세포가 없이 섬유성 벽으로 되어있었다.

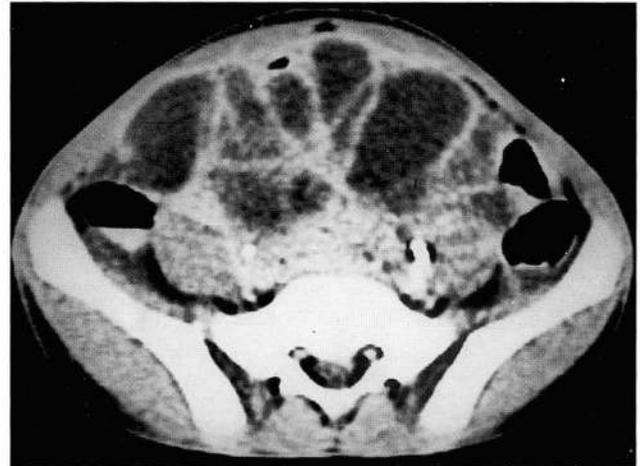
2예의 중피낭종(Fig. 4)은 매우 얇은 단방성의 낭성종괴로 CT에서 관찰되었다. 수술은 단순낭종 제거만으로 충분하였다. 조직학적으로는 내벽이 중피세포로 되어있는 것이 특징이었다.

### 고 찰

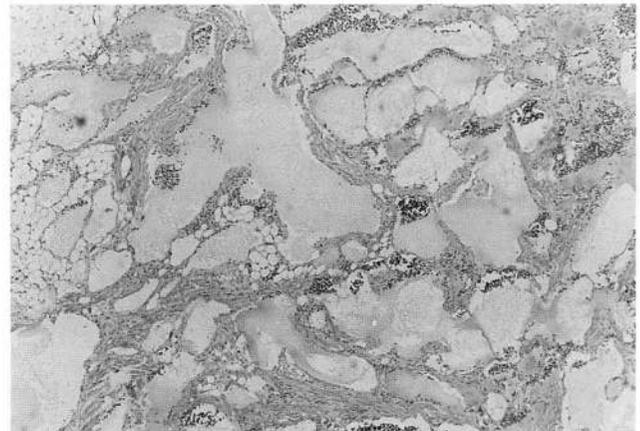
장간막 및 망 낭종은 모든 나이에서 생길 수 있는 드문 질환이다. 이 낭종은 임상적으로 대부분 증상이 없는 복부 종괴 혹은 점차적인 복부 팽만으로 나타나며 드물게는 염전(torsion), 감염, 출혈 또는 파열(rupture)에 의한 복부 통증을 수반한다. 장간막 낭종은 대부분 소장간막(43% 회장 그리고 41% 공장)에 생기며 유미성 액(chylous fluid)을 포함하고 16%는 결장간막(mesocolon)에 생기며 장액성 액(serous fluid)을 포함한다고 알려져 있다. 망 낭종은



a



b



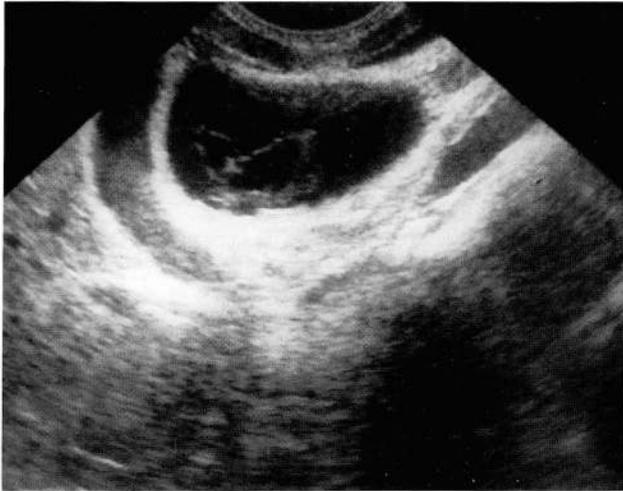
c

Fig. 1. Lymphangioma

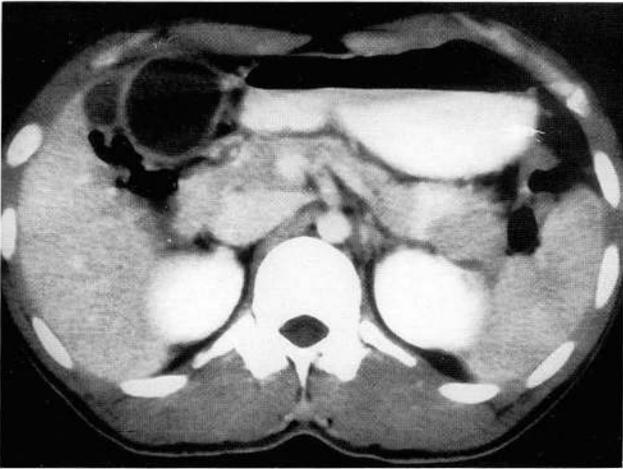
a. On ultrasound in transverse section, the loculi of a lymphangioma are shown in an anechoic lesion, containing multisepta.

b. Multiseptated mass of low attenuation with enhancing wall and septum is demonstrated on contrast enhanced CT scan.

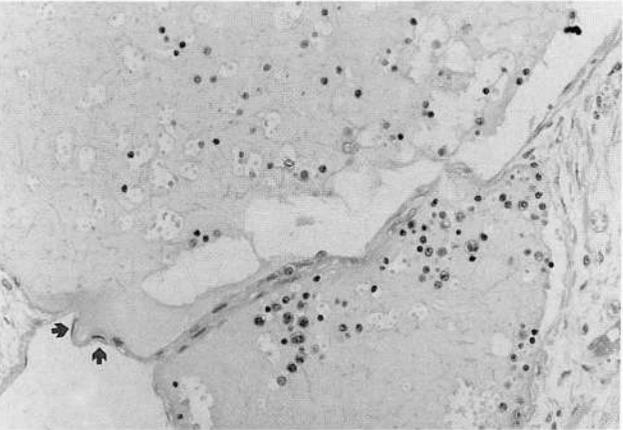
c. Histologic section of the specimen shows multiple thin-walled cystic spaces lined with endothelial cells and containing lymphocytes(Hematoxylin and eosin, ×40).



a



b



c

**Fig. 2.** Lymphangioma  
 a. US, a cystic multilocular nature lesion in the lesser omentum is identified.  
 b. CECT, low attenuation lesion with enhancing wall is shown. Thin septa shown on ultrasound are not visible.  
 c. Photomicrograph of this lesion shows thin-walled cystic spaces lined with endothelial cells(arrows)(hematoxylin and eosin,  $\times 100$ ).

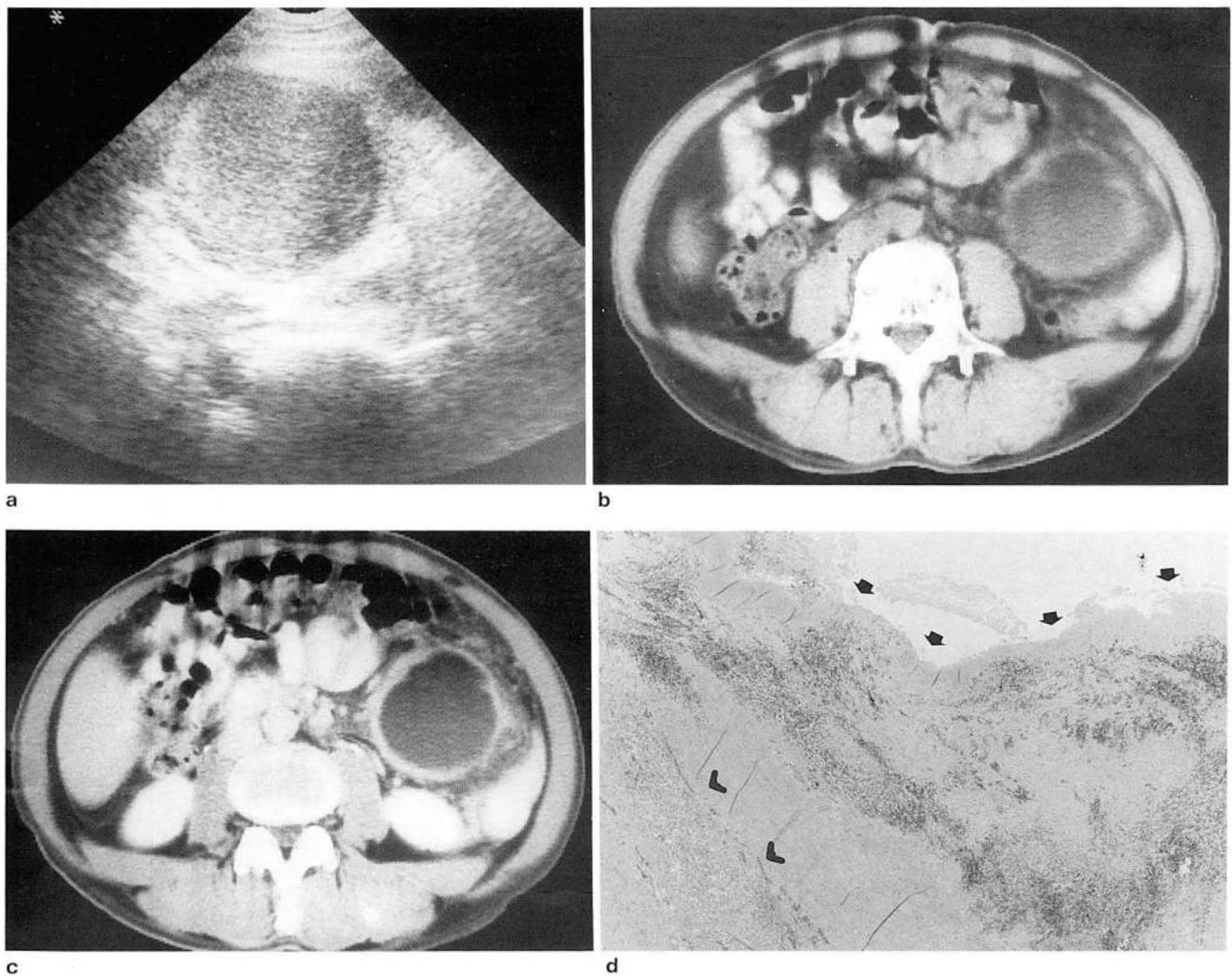
더 드물고 장액성 액을 포함한다. 장간막 낭종, 망 낭종은 발달 과정동안 림프 구성(lymphatic element)의 폐색 또는 조절되지 않는 성장으로 인해 나타나는 림프성 기원의 병변으로 설명하고 있다. 따라서 이들은 병리학적으로 낭성 림프관종으로 보고되고 있다고 알려져 있으나(5), 장간막 낭종과 낭성 림프관종이 서로 구분되어야 하는 질환으로 보기도 한다(3). 병리학적인 관점에서 보면 장간막 낭종은 얇은 벽을 가진 둥글고 표면이 매끄러운 낭종으로 그 내용물은 장액성이거나 또는 우유빛 액으로 후자의 경우 유미 낭종(chylous cyst)이라고 한다. 대부분 내벽이 내피로 구성되어 있고 이러한 병변이 크고 다방성일 경우 낭성 림프관종으로 보고된다(6). 최근 Ros 등이 장간막 및 망 낭종은 단순히 병변의 위치와 육안적인 모양을 나타내는 용어로 조직학적 진단은 아니라는 것이 제안되었다. 그들은 41예의 장간막 및 망 낭종을 일반적인 조직검사에 의해 낭종의 벽과 내벽의 구성을 검사하므로써 5개의 조직학적 분류, 즉 림프관종, 장 중복 낭종(enteric duplication cyst), 장 낭종(enteric cyst), 가성 낭종, 중피 낭종 등으로 나눌 수 있다고 제안하였다(4). 저자들의 예로는 7예의 림프관종, 3예의 가성낭종, 2예의 중피낭종을 경험할 수 있었다. 또한 그들은 다른 군으로 부터 림프관종을 구분하는 것이 필요하며 그 이유로서는 종양 자체의 침습적 양상(infiltrative behavior)으로 수술시 장 절제가 종종 필요하게 된다는 것을 말하고 이의 방사선학적 소견을 다방성의 낭성 종기로 장간막에 위치하고 CT상 알아볼 수 있는 막이 없거나 혹은 특징적인 지방 감약 계수(fat attenuation value)를 보이는 소견등을 제안하였다(4). 그러나 저자들의 예를 보면 7예중 5예가 장 절제가 필요하게 되고 균일한 두께를 나타내는 벽과 중격이 7예중 5예에서 관찰되고 지방 감약 계수는 관찰되지 않았다. 후복막에서 생긴 낭성 림프관종의 CT 소견으로 단방성 또는 다방성의 종피로 조영증강 후 균일한 두께의 조영증강을 보이는 벽이 특징이라고 하며 저자들의 소견과 일치한다(7). 병리적으로 낭성 림프관종과 구별되는 유미낭종이 있는데 두 질환은 대개 우유빛의 유미액을 포함하고 내피로 구성된 내벽을 갖고 또한 림프 혈관에서 기인하는 공통점을 갖고 있고 다만 크고 다방성의 경우 낭성 림프관종으로 분류한다. 따라서 낭성 림프관종과 유미낭종은 서로 관계가 깊은 림프 구성의 폐색 또는 조절되지 않는 성장에 기인한 질환들의 영역(spectrum)으로 생각한다. 또한 장간막 낭종의 드문 형태인 유미낭종을 진단하는데 지방-물 경계가 진단에 도움을 주는 소견이다(8, 9). 저자들은 경험하지 못했지만 이 질환을 진단하는데 유용한 소견으로 생각한다. 림프관종의 초음파 소견으로는 단, 다방성의 낭성종피로 종종 내부 격막과 내부에 흩어져 있는 echo들을 관찰할 수 있다(10). 또한 자기 공명 영상술을 시행하면 다면 영상에 의해 병변의 숫자를 더 찾거나 병변의 경계를 확실히 볼 수 있다는 것이 외에 장점은 없다(11).

가성 낭종은 병리적으로 내벽을 구성하는 세포가 없이 섬유성 벽(fibrous wall)을 갖는 특징이 있다. 원인에 대한 명확한 설명은 없지만 아마도 염증 반응이나 외상에 의한 병변으로 보고 있다(4, 6). CT 소견으로 단방성 혹은 다방

성의 종괴로 조영증강되는 벽과 초음파 검사상 많은 찌꺼기(debri)가 내부에 관찰된다(4). 저자들도 1예에서 초음파 검사상 많은 찌꺼기가 관찰되어 고형 성분의 종괴를 의심하였다. CT 소견으로는 3예 모두 두꺼운 벽을 나타내고

**Table 1.** CT and Gross Pathologic Finding in Mesentric/Omental Cyst

Diagnosis	Internal Nature	Calcification	Septum and wall Thickness	Histologic Features
Lymphangioma(7)	bilocular(1) multilocular(6)	—	thin even	endothelial lining
Nonpancreatic Pseudocyst(3)	unilocular(3)	—	thick even	no lining, fibrous wall
Mesothelial Cyst(2)	unilocular(2)	—	thin even	mesothelial lining



**Fig. 3.** Pseudocyst

- a. A round lesion with inhomogeneous echogeneity in the lumen is shown, suggestive of solid lesion, in left abdomen. But the posterior enhancement is demonstrated, indicative of cystic lesion.
- b. Precontrast scan, a round lesion with thick wall and heterogeneous attenuation value within the center is shown.
- c. Enhancement in the wall is shown on CECT.
- d. Histologic section of the specimen shows the lack of cellular lining of the inner wall and fibromuscular wall(arrow). The xanthomatous component(arrowhead) is incorporated within the wall(Hematoxylin and eosin, X40).

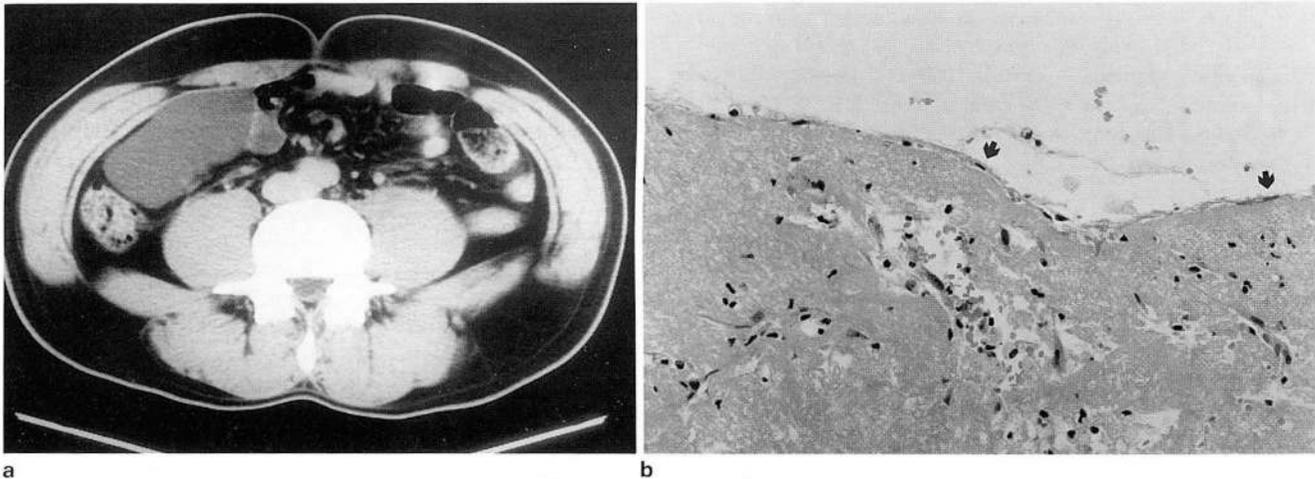


Fig. 4. Mesothelial Cyst

a. CECT shows an oval shaped cystic lesion in right lower quadrant with imperceptibly thin wall.

b. Photomicrograph shows a few mesothelial cells(arrowhead) that line the inner surface of this mesothelial cyst(Hematoxylin and eosin, ×100).

조영증강은 다양하였다.

중피 낭종의 병리 소견은 매우 얇은 투명한 벽과 물과 같은 성분(watery fluid)의 내용물, 그리고 중피 세포로 구성된 내벽을 특징으로 한다(6). 이 낭종은 CT 상 커다란, 단방성의 매우 얇은 벽을 가진다(4). 저자들의 예도 2예 모두 대만에 존재한 매우 얇은 벽을 가진 낭성 종괴였다. 이 낭종은 비교적 특징적인 종괴로 감별진단에 장 낭종을 포함 시켜야 한다(4).

복강내 여러 장기와 연결이 없는 낭성 종괴가 관찰될 때 장간막 낭종과 망 낭종의 감별진단으로 기형종(teratoma), 평활근 종양(leimyoma and leiomyosarcoma), 낭성 중피종(cystic mesothelioma) 그리고 여러 낭성 종괴가 포함된다. 위장 및 장 기형종(gastrointestinal teratoma)의 주요 방사선학 소견으로는 골반 기형종과 마찬가지로 잘 경계지워지는 종괴로 다양한 부분을 차지하는 낭성 병변과 석회화와 지방을 포함하는 것이다(12, 13).

때때로 평활근 종양이 지질 변성(stromal degeneration) 또는 종양 괴사(tumor necrosis)로 인해 낭성 변화를 보일 수 있다(4, 14).

낭성 중피종은 여성에서 호발하고, 복막에서 발생하는 양성 유선종 종양(benign adenomatoid tumor)과 악성 중피종의 중간 형태를 취하는 드문 낭성 질환이다(15). 주로 골반 장기의 표면에서 잘 발생하며 비 특징적인 다방성의 낭성 종괴로 관찰되는 것이 O'Neal에 의해 알려져 있다(16).

결론적으로 장간막 및 망 낭종은 CT상 낭성 병변으로 비교적 특징적인 소견을 보여주고 그중 CT 소견상 다방성의 벽과 중격에 조영증강을 보이는 낭성 병변은 림프관종을 강력히 시사하는 소견으로 수술시 장 절제가 필요하다는 가능성을 수술자에게 알려주는 것이 필요하다. 가상낭

종의 특징은 단방성의 두꺼운 벽이고 중피낭종은 매우 얇은 벽을 보이는 것이 특징적 CT 소견이다.

## 참 고 문 헌

1. Stevens SK, Nino-murcia M, Bloom R, Chang KLM. Mesenteric cyst with stypical computed tomography appearance. *Clinical Imaging* 1989;13:119-121
2. Vanek VW, Phillips AK. Retroperitoneal, mesenteric and omental cysts. *Arch Surg* 1984;119:838-842
3. Takiff H, Calabrial R, Yin L, Stabile BE. Mesenteric cyst and intra-abdominal cystic lymphangiomas. *Arch Surg* 1985;120:1266-1269
4. Ros PR, Olmsted WW, Moser Rp, Jr., Dachman AH, Hjermsstad BH, Sobin LH. Mesenteric and omental cysts: Histologic classification with imaging correlation. *Radiology* 1987;164:327-332
5. Haney PJ, Whitely NO. CT of benign cytic abdominal masses in children. *AJR* 1984;142:1279-1281
6. Juan Rosai. *Ackerman's surgical pathology*. vol II. 7th ed. Louis: The C.V. Mosby, 1989;1637-1649
7. Munechika H, Honda M, Kushihashi T, Koizumi K, Gokan T. Computed tomography of retroperitoneal cystic lymphangiomas. *JCAT* 1987;11:116-119
8. Phillips GWL, Senapatic A, Young AE. Chylolymphatic mesenteric cyst: A diagnostic appearance on computed tomography. *Br J Radiol* 1988;61:413-414
9. Nakamura H, Hashimoto T, Akashi H, Mizumoto S. Ditiinctive CT findings of unusual mesenteric cyst. *JCAT* 1987;11:1024-1025
10. Blumhagen JD, Wood BJ, Rosenbaum DM. Sonographic evaluation of abdominal lymphangiomas in children. *J Ultrasound Med* 1987;6:487-495
11. Cutillo DP, Swayne LC, Cucco J, Dougan H. CT and MR imaging in cystic abdominal lymphangiomatosis. *JCAT* 1989;13:534-536

12. Bowen B, Ros PR, McCarthy MJ, Olmsted WW, Hjermstad BM, Gastrointestinal teratoma:CT and US appearance with pathologic correlation. *Radiology* **1987**;162:431-433
13. Prieto ML, Casanova A, Delgado J, Zabalza R. Cystic teratoma of the mesentery. *Pediatr Radiol* **1989**;19:439
14. Choi BI, Lee WJ, Chi JG, Han JK. CT manifestations of peritoneal leiomyosarcomatosis. *AJR* **1990**;155:799-801
15. 함수연, 김윤환, 정규병, 서원혁, 서성옥, 원남희. 후복막 낭성 종괴 1예. *대한의학회지* **1991**;6:678-682
16. O'Neil JD, Ros PR, Storm BL, Buck JL, Wilkinson EJ. Cystic mesothelioma of the peritoneum. *Radiology* **1989**;170:333-337

## Mesenteric and Omental Cyst: CT Findings

Myung Gyu Kim, M.D., Sung Bum Cho, M.D., Yun Hwan Kim, M.D.,  
Kyoo Byung Chung, M.D., Jung Hyuck Kim, M.D., Hae Young Seoul, M.D., M.D.

*Department of Diagnostic Radiology, College of Medicine, Korea University*

**Purpose:** Mesenteric and omental cysts are uncommon lesions found all age groups. They elicit interest because of their unclear pathogenesis and confusing terminology.

**Materials and Methods:** CT findings of 12 case with mesenteric and omental cysts were described and compared with surgical and pathologic findings.

**Results:** In mesenteric and omental cyst, the histologic diagnoses were lymphangioma(7 cases), nonpancreatic pseudocyst(3 cases), mesothelial cyst(2 cases). Lymphangiomas were usually multiloculated cyst with enhancing wall, located in the small bowel mesentery. And these cystic lesions were frequently attached to bowel and required resection of a bowel segment. In three cases of pseudocyst, thick and enhancing wall was shown in unilocular cyst. Two cases of mesothelial cyst were located in greater omentum, showed very thin wall in uniloculation.

**Conclusion:** The CT features of the mesenteric and omental cysts are fairly characteristic. Identification of lymphangioma, which shows a multiloculation and enhancing wall, is important due to frequent bowel resection in operative field.

**Index Words:** Mesentery, CT  
Mesentery, benign neoplasm  
Lymphangioma

Address reprint requests to: Myung Gyu Kim, M.D., Department of Diagnostic Radiology, College of Medicine, Korea University  
80, Guro-dong, Guro-gu, Seoul, 152-050 Korea. Tel. (82-2) 864-5111 Fax. (82-2) 863-9282