

국내 복강 내 낭성 림프관종의 임상양상

전양대학교 의과대학 내과학교실, 충남대학교 의과대학 내과학교실*,
충북대학교 의과대학 내과학교실†, 단국대학교 의과대학 내과학교실‡

나운태 · 이태희 · 이병석* · 김석현* · 채희복† · 김석배†
김용석 · 김선문 · 임의혁 · 허규찬 · 최용우 · 강영우

Clinical Aspects of Intraabdominal Cystic Lymphangioma in Korea

Woon-Tae Na, M.D., Tae-Hee Lee, M.D., Byung-Seok Lee, M.D.*,
Seok-Hyun Kim, M.D.*, Hee-Bok Chae, M.D.†, Seok Bae Kim, M.D.†,
Yong-Seok Kim, M.D., Sun-Moon Kim, M.D., Euyi-Hyeog Im, M.D.,
Kyu-Chan Huh, M.D., Young-Woo Choi, M.D., and Young-Woo Kang, M.D.

Department of Internal Medicine, Konyang University College of Medicine,
Chungnam National University College of Medicine*, Daejeon, Chungbuk National University
College of Medicine†, Cheongju, Dankook University College of Medicine‡, Cheonan, Korea

Background/Aims: Cystic lymphangioma is an uncommon disease, and rarely develops in the intraabdomen. The aim of this article was to discuss about clinical characteristics of intraabdominal cystic lymphangioma developed in Korea. **Methods:** Age, sex, symptoms, locations and size of the lesions, diagnostic methods, treatments, complications and recurrence were analyzed in 13 pathologically confirmed cases of intraabdominal cystic lymphangioma and 18 cases of literature consideration reported in Korea. **Results:** Intraabdominal cystic lymphangioma commonly developed in adults compared to the other lymphangioma, and frequently located in the mesentery. Abdominal pain was the most common symptom, but it was a non-specific finding. Tenderness and abdominal mass were not significantly associated. The size of mass was diverse. Abdominal ultrasonography and abdominal CT were diagnostic tools most commonly used, but preoperative diagnosis was possible only in 22.6%. All patients were discharged without any complications, and no recurrence was reported. **Conclusions:** Preoperative diagnosis of intraabdominal cystic lymphangioma is difficult and symptoms and signs are not specific. Intraabdominal cystic lymphangioma should be suspected in patients with non specific abdominal pain and intra-abdominal mass and active diagnostic evaluation is mandatory. (Korean J Gastroenterol 2010;56:353-358)

Key Words: Lymphangioma, Cystic; Abdominal cavity

서 론

낭성 림프관종(cystic lymphangioma)은 주로 유아의 목, 머

리, 겨드랑이에서 발생하는 질환으로서 복강 내에서 발생하는 경우는 드물다.^{1,2} 근본적으로 양성종양이며 악성 전환은 희귀하다. 복강 내에서 발생하는 경우 급성 복통을 유발할

접수: 2010년 7월 13일, 승인: 2010년 9월 9일
연락처: 이태희, 302-718, 대전시 서구 가수원동 685
전양대학교 의과대학 내과학교실
Tel: (042) 600-9370, Fax: (042) 600-9090
E-mail: green740@naver.com

Correspondence to: Tae-Hee Lee, M.D.
Department of Internal Medicine, Konyang University College
of Medicine, 685 Gasoo-won-dong, Seo-gu, Daejeon 302-718,
Korea
Tel: +82-42-600-9370, Fax: +82-42-600-9090
E-mail: green740@naver.com

수도 있지만 발생빈도 자체가 매우 낮으며 종양의 위치와 크기 및 그 합병증에 따라 증상 및 이학적 소견이 매우 다양하므로 수술 전에 진단되기가 어려우며 시험개복술이나 다른 목적의 수술 시에 우연히 발견되는 경우가 많다.³ 유아에서 발생하는 림프관종의 원인은 선천적 기형으로 생각되나, 성인에서는 외상 혹은 다른 질환에 의해 림프관의 폐쇄로 발생할 수도 있다.⁴ 저자들은 복강 내에서 발생한 양성 림프관종 13예를 경험하여 국내에서 발표된 문헌고찰과 함께 분석하여 보고하는 바이다.

대상 및 방법

1. 대상

건양대병원, 단국대병원, 충남대병원, 충북대병원에서 복강내 양성 림프관종으로 수술 후 조직검사에서 확진된 13예와 문헌고찰을 통하여 확인된 국내의 복강 내 양성 림프관종 18예를 고찰 대상으로 하였다. 국내 문헌 고찰은 한국의 학논문 데이터베이스(kmbase.medric.or.kr)와 KoreaMed (www.koreamed.org), 한국교육학술정보원 RISS (www.riss.kr)를 통해 국내 저자들에 의해 증례 발표된 예를 수집하였고 중복되는 증례는 제외하였다.

2. 방법

고찰방법은 환자의 성별 및 발견연령별 빈도, 발생부위, 자각증상, 림프관종의 크기, 진단방법, 치료방법, 합병증 및 재발유무에 대하여 비교하였으며, 자각증상 중 복부종물 유무와 압통의 연관성은 카이제곱 검정으로 분석하였다. 또한 상기 증례들 중 비교하고자 하는 인자들에 대한 기술이 불명확한 증례 또한 제외하였다.

결 과

1. 발견연령 및 성별분포

질환의 발견연령은 본 관찰결과에서는 19세 미만에서 10예(32.3%), 20-39세에서 2예(6.4%), 40-59세 13예(41.9%), 60세 이상에서 6예(19.4%)로 소아 및 청소년 연령뿐만 아니라 중년층에서도 호발하였다. 성별분포는 남자 14예, 여자 17예로 차이를 보이지 않았다(Table 1, 2).

2. 발생부위

복강 내에서의 양성 림프관종 발생부위는 창자간막(mesentery)에서 14예(45.2%)로 가장 많았고, 그물막(omentum)에서 7예(22.6%), 그밖에 장벽과 비장, 췌장 등에서도 관찰되었다(Table 1-3).

3. 자각증상

복강 내 양성 림프관종으로 진단받은 환자들은 복통으로 내원한 예가 가장 많았고(15예), 복부팽만감(8예)이 그 다음으로 많았으며, 그 외 소화불량, 구토, 전신쇠약, 혈변, 빈혈 등의 증상이 있었고, 특히 증상이 없던 경우도 2예가 있었다. 입원 시 신체 검사에서 복부 종물로 촉지되는 경우는 전체 31예 중 11예(35.5%)에 불과하였고, 복부에 압통이 있는 경우는 14예(45.2%)에서 관찰되었으며, 복부 종물 유무와 압통 사이에 연관성을 비교하였을 때 통계적으로 연관성이 보이지 않았다($p=0.124$) (Table 1, 2).

4. 진단방법 및 수술 전 진단

이번 조사에서는 초음파를 시행한 경우가 20예(64.5%), CT는 24예(77.4%)에서 시행하였고, 초음파와 CT를 모두 시

Table 1. Summary of 13 Cases

No.	Age/Sex	Symptom	Preoperative diagnosis	Site of lesion	Size (cm)
1	4/M	Abdominal discomfort	Neuroblastoma	Omentum	15
2	5/M	Abdominal pain	Omental cyst	Omentum	8
3	6/F	Abdominal pain	Mesenteric cyst	Mesentery	16
4	7/F	Abdominal pain	Intabdominal cyst	Omentum	6.5
5	8/M	Abdominal pain	Mesenteric cyst	Mesentery	12
6	28/F	Indigestion	Retroperitoneal lymphangioma	Mesentery	5
7	30/F	Abdominal pain	Small bowel volvulus	Mesentery	9
8	46/M	No	Lymphangioma	Omentum	10
9	53/F	Abdominal pain	Omental cyst	Omentum	12
10	57/M	No	Mesenteric cystic lymphangioma	Mesentery	1.5
11	63/F	Abdominal discomfort	R/O appendicitis	Mesentery	8
12	68/F	Abdominal pain	Retroperitoneal mass	Mesentery	6.5
13	73/M	Abdominal pain	Lymphangioma	Omentum	5

Table 2. Summary of 18 Cases (Literature Review)

Ref.*	Age/Sex	Symptom	Preoperative diagnosis	Site of lesion	Size (cm)
5	45/F	Abdominal discomfort	Duodenal mass	Duodenum	2
6	69/F	Hematochezia	Colon adenoma	Colon	3
20	0/M	Vomiting	Intraabdominal cyst	Mesentery	3.5
20	5/M	Abdominal pain	Intraabdominal cyst	Mesentery	15
21	53/M	Dizziness, anemia	SMT in jejunum	Jejunum	6
22	42/M	Abdominal discomfort	SMT in colon	Mesentery	2.5
23	65/F	Abdominal pain	Spleen lymphangioma	Spleen	13
24	40/F	General weakness	Spleen lymphangioma	Spleen	13
25	44/F	Abdominal discomfort	Spleen lymphangioma	Spleen	18
26	40/F	Anemia	UGI bleeding	Jejunum	0.3
27	40/F	Abdominal pain	Abdominal cyst	Mesentery	2
28	49/M	Abdominal pain	Pancreatic cystic tumor	Mesentery	7
29	14/M	Abdominal discomfort	Intraabdominal cyst	Omentum	19
30	42/F	Abdominal pain	Retroperitoneal cyst	Retroperitoneum	10
31	48/F	Abdominal discomfort	Abdominal mass	Pancreas tail	20
32	63/M	Abdominal discomfort	SMT in stomach	Stomach	5
33	16/M	Abdominal pain	Mesenteric hematoma	Mesentery	8
34	13/F	Abdominal pain	Intussusceptions	Mesentery	3

Ref., reference; SMT, submucosal tumor; UGI, upper gastrointestinal.

* Reference number.

Table 3. Site of Lesion

Site	Number (%)
Mesentery	14 (45.2)
Omentum	7 (22.6)
Bowel wall	5 (16.1)
Jejunum	2
Stomach	1
Duodenum	1
Colon	1
Spleen	3 (9.7)
Retroperitoneum	1 (3.2)
Pancreas	1 (3.2)
Total	31 (100)

행한 경우도 17예가 있었다. 그 외 내시경에서 장관 내 종물로 발견되어 수술 후 조직검사로 확진된 경우도 2예가 있었다.^{5,6} 이러한 여러 검사들을 바탕으로 수술 전 림프관종으로 정확히 의심하였던 경우는 7예(22.6%)였으며, 수술 전에 정확한 진단이 되지 않은 경우에는 복강 내 낭종으로 의심하였던 경우가 10예(32.3%)로 가장 많았고, 그 외에도 장꼬임, 혈종, 장중첩증 등의 진단이 내려졌다(Table 1, 2, 4).

5. 병변의 크기

림프관종의 크기는 12 cm 이상인 경우가 10예(32.2%)로서 가장 많았고, 6-8.9 cm인 경우가 7예, 3-5.9 cm인 경우가 6

Table 4. Diagnostic Modalities

Method	Number (%)
Ultrasonography	20 (64.5)
Computed tomography	24 (77.4)
Endoscopy	2 (6.5)
Magnetic resonance imaging	1 (3.2)

예, 3 cm 미만인 5예, 9-11.9 cm인 경우가 3예로서 각각 크기에 따른 특정한 분포를 나타내지는 않았다.

6. 치료 및 예후

이번 관찰의 31예는 모두 수술 후 병리조직검사에서 낭성 림프관종으로 확진된 경우를 대상으로 하였고, 모든 증례에서 성공적으로 제거되었으며, 환자들은 특별한 합병증없이 회복되었다. 모든 예에서 수술 후 입원 기간 중 특별한 합병증이 없었으며, 퇴원 후 추적관찰이 이루어진 경우는 없었으나, 현재까지 재발이 보고된 경우도 없었다.

고 찰

림프관종은 1828년 Rebenbacher가 처음으로 “ranula congenital”라고 기술하였으며, 1843년 Wegener는 moist water tumor라는 그리스 어원의 “cystic hygroma”로 최초 명명하였다.⁷ 림프관종은 내피세포로 덮여있는 다수의 림프관으로

Table 5. Type of Mesentery Origin Cystic Lymphangioma

Type	Number (%)
Type 1 (Pedicled)	2 (28.5)
Type 2 (Sessile)	1 (14.3)
Type 3 (Retroperitoneal extension)	3 (42.9)
Type 4 (Multicentric)	1 (14.3)
Total	7 (100)

구성된 양성종양으로서 발생원인은 발생기 때의 림프관 형성의 기형으로 추정하고 있으나, 아직 명확하게 밝혀지지는 않았다.⁸ 발생기 때의 림프관 기형 이론은 대부분의 림프관종 환자들이 유아기에 진단되는 것과 출생 전에 진단되는 사실을 그 근거로 하고 있으나, 그 외에도 외상 등에 의한 림프관 내의 출혈, 염증 등으로 림프관이 폐쇄되어 발생하는 것을 원인으로 생각하기도 하며, 정상적인 림프계와의 연결이 끊겨 남아있는 분리된 림프조직에 액체가 차오르면서 낭성구조를 취하면 림프관종이 발생하는 것으로 알려져 있다.⁹

림프관종은 아주 드문 질환으로 모든 연령층에서 발생할 수 있으나 80-90% 정도가 2세 이하의 소아에서 발견되며, 남녀 비슷하게 발생한다. 림프관이 있는 부위는 어디에서나 생길 수 있으나 주로 경부나 액와부에 흔하며 위장관에 발생하는 경우는 흔하지 않다. 보통 소아에서는 두경부와 액와부에 호발하고, 복부에서는 성인에서 좀 더 호발한다고 보고되고 있으며, 이번 연구에서도 복강에서 발생한 림프관종이 소아 및 청소년기에 국한되지 않고 오히려 40-50대의 연령에서 가장 호발하는 것으로 확인되었다.¹⁰ 과거에는 복강 내 림프관종의 수술 전 진단이 거의 불가능하였으나, 현재는 진단기술의 발달에 따라 여러 방사선 검사의 조합으로 의심해 볼 수가 있다.¹¹ 초음파 촬영은 병변의 위치나 종괴의 성질을 확인하는데 유용하며, 낭종 내에 격막에 의해 분리되어 있는 저에코성 종괴가 관찰된다. 전산화단층촬영에

서는 얇은 벽으로 둘러싸인 다중격의 큰 낭종이 다양한 정도의 비조영증강 영역으로 나타난다. 또한 자기공명영상 검사에서는 T1 및 T2 강조영상에서 종양 내부에 여러 개의 격막과 함께 고신호강도의 종괴가 관찰된다.¹²⁻¹⁴

복강 내 림프관종은 창자간막, 결장간막, 그물막, 후복막, 소장벽, 복막, 위벽 등에서 발생하며 창자간막에서 가장 흔하게 발생하는 것으로 알려져 있다.⁴ 이번 연구에서도 창자간막에서 발생한 경우가 가장 많았다(Table 3).

창자간막에서 발생한 경우, 최근에 권고되는 분류에 따라서 4가지 형태로 구분하는데, 이런 낭포와 주변의 해부학적 구조의 관계에 따라 분류하는 것은 복강장기침범의 정도와 적절한 치료계획을 수립하기 위함이다.⁴ 제1형 창자간막 낭성 림프관종(mesenteric cystic lymphangioma, type1 MCL)은 줄기(pedicle)를 가지고 연결되어 있는 경우를 말하며 이들은 염전(torsion)이나 괴사(necrosis)가 발생되거나 창자꼬임(intestine volvulus)을 유발할 수 있기 때문에 수술적으로 제거하는 것이 권장된다. 제2형(type2 MCL)은 무경성(sessile)으로 연결되어 있는 경우이며 창자간막에 포함되어 있는 경우가 많아 보통 병변을 포함하여 장 절제술을 시행한다. 제3형(type3 MCL)은 후복강으로 확장된 경우(retroperitoneal extension)를 말하며, 만약 대동맥과 같은 중대한 기관까지 침범해 있으면 수술적 절제가 불가능해진다. 제4형(type4 MCL)은 다발성(multicentric)으로 발생한 경우를 말하며 후복강의 장이나 다른 복강 내 장기에도 발생되었을 경우 예후는 예측할 수 없다(Fig. 1).⁴ 이번 연구의 문헌고찰의 증례에서는 이러한 형태학적 분류를 적용하지 않아서 문헌고찰 증례를 제외한 저자들이 경험한 증례에서 창자간막 림프관종에 대하여 형태학적 분류를 하였다(Table 5). 그 중 제1형 창자간막 낭성 림프관종의 1예에서는 실제로 소장의 창자꼬임 증상으로 내원하였다.

림프관종은 대개 크기가 작고 증상이 없어 우연히 발견되는 경우가 대부분이며 이러한 예에서는 특별한 치료가 필요 없다. 그러나 주변조직을 침범하거나, 크기가 큰 경우에는

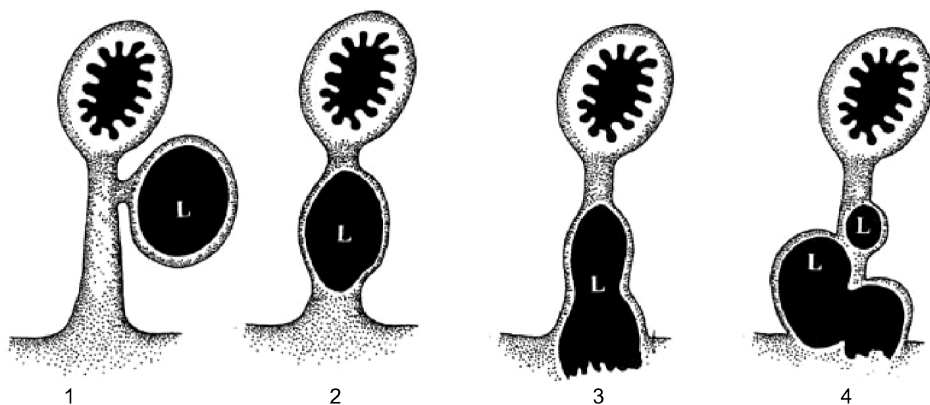


Fig. 1. Schematic diagrammatic drawing depicting four types of mesenteric cystic lymphangiomas (MCL) (Adopted from reference 4). 1) Type 1 is a pedicled MCL. 2) Type 2 is a sessile MCL located in the mesenteric boundaries. 3) Type 3 is an MCL with retroperitoneal extension. 4) Type 4 describes multicentric MCLs.

낭종의 흡인이 어렵고 복통이나 출혈 등의 합병증을 유발할 수 있으므로 수술적 치료가 추천된다.² 수술 외에도 경화제제(sclerosing agents)인 알코올,¹⁵ 텍스트로스,¹⁶ 블레오마이신,¹⁷ 파이브린¹⁸ 등의 사용도 보고되고 있으며, 수술적 치료가 불가능할 경우에 OK432를 Group A Streptococcus pyogenes와 혼합하여 사용할 수가 있는데, 이는 낭액 내에 자연 살해 세포(CD56+), T세포(CD3+)의 증가로 인한 내피세포 투과성 증대로 림프액의 배액을 증가시킴으로써 크기 감소를 유발하는 것으로 추정되고 있다.¹⁹

저자들은 드문 질환인 복강 내 낭성 림프관종의 몇 증례를 경험하여 국내에 보고된 증례와 같이 고찰하여 분석하였고, 알려진 질병의 특성과 국내의 복강 내 낭성 림프관종의 특성이 비슷한 것을 확인하였다. 하지만 복강내 낭성 림프관종은 크기나 자각증상 등에서 비특이적인 양상을 나타내고 아직까지 방사선학적이거나 기타 진단 방법에 의한 수술 전 진단율이 높지 않은 것으로 확인되었기 때문에 비특이적인 복통이나 복강 내 종물 혹은 낭종에 대하여서 낭성 림프관종을 감별진단에 포함하여 적극적인 접근과 처치를 고려하는 것이 좋겠다.

요 약

목적: 낭성 림프관종은 드문 질환으로서 복강 내에서 발생하는 경우는 더욱 드물다. 이번 연구에서는 우리나라에서 발생한 복강 내 낭성 림프관종의 임상적인 특성에 대하여 알아보고자 하였다. **대상 및 방법:** 건양대, 단국대, 충남대, 충북대병원에서 복강 내 낭성 림프관종으로 수술하여 확인한 13예와 국내문헌고찰에 의한 18예를 대상으로 환자의 성별 및 발견연령별 빈도, 발생부위, 자각증상, 림프관종의 크기, 진단방법, 치료방법, 합병증 및 재발유무에 대하여 비교하였다. **결과:** 복강 내 낭성 림프관종은 일반적인 림프관종과 달리 성인에서 더욱 흔하게 발생하였으며, 창자간막(mesentery)에서 호발하였다. 복통과 같은 비특이적인 증상으로 내원한 경우가 가장 흔하였으며 종물 촉진과 압통의 유무는 연관성이 없었다. 병변의 크기 역시 다양하였으며, 진단에는 주로 복부초음파와 전산화단층촬영(CT)이 사용되었으나 수술 전 진단율은 22.6%에 불과하였다. 환자는 모두 수술 후 특이 합병증없이 회복되었고, 현재까지 재발된 경우는 없었다. **결론:** 복강 내 낭성 림프관종은 크기나 자각증상 등에서 특이적인 양상을 나타내지 않고 수술 전 진단율이 높지 않으므로 비특이적인 복통과 함께 방사선학적 검사에서 복강 내 종물이 관찰되는 경우 낭성 림프관종을 감별진단에 포함하여 적극적인 접근과 처치를 고려하는 것이 좋겠다.

색인단어: 낭성 림프관종, 복강

참고문헌

1. Rieker RJ, Quentmeier A, Weiss C, et al. Cystic lymphangioma of the small-bowel mesentery: case report and a review of the literature. *Pathol Oncol Res* 2000;6:146-148.
2. Roisman I, Manny J, Fields S, Shiloni E. Intra-abdominal lymphangioma. *Br J Surg* 1989;76:485-489.
3. Takiff H, Calabria R, Yin L, Stabile BE. Mesenteric cysts and intra-abdominal cystic lymphangiomas. *Arch Surg* 1985;120:1266-1269.
4. Losanoff JE, Richman BW, El-Sherif A, Rider KD, Jones JW. Mesenteric cystic lymphangioma. *J Am Coll Surg* 2003;196:598-603.
5. Jun GH, Kim NH, Jun BC, Bae JM, Bae JD, Jung KH. Duodenal lymphangioma. *J Korean Surg Soc* 2004;67:160-162.
6. Hwang DY, Hwang WY, Kim JC, et al. Cystic lymphangioma of the colon. *Ulsan Univ Med J* 1992;1:206-211.
7. Barrand KG, Freeman NV. Massive infiltrating cystic hygroma of the neck in infancy. *Arch Dis Child* 1973;48:523-531.
8. Mayer M, Fartab M, Villiger A, Yurtsever H. Cystic lymphangioma of the transverse mesocolon. *Chirurg* 1994;65:561-563.
9. Tsukada H, Takaori K, Ishiguro S, Tsuda T, Ota S, Yamamoto T. Giant cystic lymphangioma of the small bowel mesentery: report of a case. *Surg Today* 2002;32:734-737.
10. Aneiros J, Pleguezuelos J, Garcia del Moral R, Caballero T, Rodrigo M, Salido E. Lymphangioma of the duodenum: an ultrastructural study. *Endoscopy* 1986;18:245-248.
11. Koshy A, Tandon RK, Kapur BM, Rao KV, Joshi K. Retroperitoneal lymphangioma. A case report with review of the literature. *Am J Gastroenterol* 1978;69:485-490.
12. Weiss SW, Goldblum JR, Enzinger FM. Enzinger and Weiss's soft tissue tumors. 4th ed. St. Louis: Mosby, 2001.
13. Iyer R, Eftekhari F, Varma D, Jaffe N. Cystic retroperitoneal lymphangioma: CT, ultrasound and MR findings. *Pediatr Radiol* 1993;23:305-306.
14. Vargas-Serrano B, Alegre-Bernal N, Cortina-Moreno B, Rodriguez-Romero R, Sanchez-Ortega F. Abdominal cystic lymphangiomas: US and CT findings. *Eur J Radiol* 1995;19:183-187.
15. Saba C, Bossi MC, Barletta A. Therapy of subcutaneous cystic lymphangioma with ultrasound-guided puncture and alcohol

- lization. *Radiol Med* 1992;83:270-272.
16. Hancock BJ, St-Vil D, Luks FI, Di Lorenzo M, Blanchard H. Complications of lymphangiomas in children. *J Pediatr Surg* 1992;27:220-224.
17. Okada A, Kubota A, Fukuzawa M, Imura K, Kamata S. Injection of bleomycin as a primary therapy of cystic lymphangioma. *J Pediatr Surg* 1992;27:440-443.
18. Castañón M, Margarit J, Carrasco R, Vancells M, Albert A, Morales L. Long-term follow-up of nineteen cystic lymphangiomas treated with fibrin sealant. *J Pediatr Surg* 1999;34:1276-1279.
19. Ogita S, Tsuto T, Nakamura K, Deguchi E, Tokiwa K, Iwai N. OK-432 therapy for lymphangioma in children: why and how does it work? *J Pediatr Surg* 1996;31:477-480.
20. Choi SO, Park WH, Hong SP. Cystic lymphangioma of the mesentery. *J Korean Surg Soc* 1987;32:489-495.
21. Choi HH, Lim JS, Kim HR, et al. Jejunal lymphangioma with recurrent bleeding in a renal transplant recipient. *J Korean Surg Soc* 2006;70:83-86.
22. Jang YS, Yoo H, Shim CS, Jin SY. A case of cystic lymphangioma of colon. *Korean J Gastroenterol* 1992;24:637-640.
23. Hwang JK, Kim KH, Seo HJ, et al. Splenic lymphangioma of the spleen in an elderly patient. *J Korean Surg Soc* 2005; 68:74-77.
24. Ahn SH, Min PC, Park KC, Kim SH, Lee GH, Lee IC. Cystic lymphangioma of the spleen. *Korean J Gastroenterol* 1991;23:282-286.
25. Kim JJ, Lee YS, Lee KH, et al. Cystic lymphangioma of the spleen. *J Korean Surg Soc* 2006;70:158-160.
26. Kim CJ, Yun HR, Choi MG, Noh JH, Sohn TS, Kim S. Lymphangioma of the small intestine with chronic gastrointestinal bleeding. *J Korean Surg Soc* 2006;70:478-481.
27. Kim HA, Min SK, Lee JH. Colonic lymphangiomatosis with normal colonoscopic finding in an adult. *J Korean Surg Soc* 2007;73:514-516.
28. Kim SH, Noh SH, Min JS, Whang YN, Choi KS. A case of duodenal mesenteric cystic lymphangioma. *Korean J Gastroenterol* 1988;20:177-181.
29. Nam-Koong Y, Kim LS, Lee BH, et al. A case of huge cystic lymphangioma of the greater omentum. *J Korean Surg Soc* 1997;53:444-449.
30. Kim YS, Jang SH, Shim BS, Kwon SW, Gu HS. A case of retroperitoneal cystic lymphangioma. *Ewha Med J* 1995;18: 153-155.
31. Kim TY. Lymphangioma of the pancreas. *J Soonchunhyang Med Coll* 2004;10:1589-1692.
32. Kim HC, Yoon C, Kim YW, Yang MH. Submucosal lymphangioma of the stomach. *J Korean Surg Soc* 1994;46:741-744.
33. Lee KJ, Kim SJ, Lee SC, et al. Mesenteric cystic lymphangioma with traumatic hemorrhage. *J Korean Surg Soc* 2008;74:146-149.
34. Park HS, Lee H, Moon WS, Lee SC, Choi WB, Choi HW. Intussusception secondary to jejunal lymphangioma in a 13-year-old girl. *Korean J Gastroenterol* 2007;49:256-259.