

## 유미복막증이 동반된 복부장기 손상

울산대학교 의과대학 서울아산병원 외과학교실 외상 및 중환자외과, 서울아산병원 간호부<sup>1</sup>

김영환 · 정윤중<sup>1</sup> · 홍석경

— Abstract —

### Abdominal Organ Injuries with Chyloperitoneum after Blunt Trauma: A Case Report

Young Hwan Kim, M.D., Yooun Joong Jung, CNS<sup>1</sup>, Suk-Kyung Hong, M.D., Ph.D.

Division of Trauma and Surgical Critical Care, Department of Surgery, University of Ulsan College of Medicine, Asan Medical Center, Department of Nursing, Asan Medical Center<sup>1</sup>

Chyloperitoneum or chylous ascite after trauma is a rare condition. It can develop after direct injuries of lymphatic vessels or cisterna chyli. Though isolated chyle duct injury has sometimes been reported, chyloperitoneum is generally accompanied by various kinds of damage to other intraabdominal organs. There's still no established therapeutic protocol regarding the treatment of chyloperitoneum when it is accompanied by the serious injuries of intraabdominal organs. We describe a 66-year-old male with serious intraabdominal organ injuries after blunt trauma. In our case, chyloperitoneum developed due to the injuries to the mesenteric lymph vessels and compression of cisterna chyli by hematoma around aorta. (J Korean Soc Traumatol 2012;25:105-108)

**Key Words:** Chyloperitoneum, Chylous ascite, Cisterna chyli, Trauma

#### I. 서 론

유미복막증(chyloperitoneum)은 질병이나 외상에 의하여 복강내에 우유빛 유미(chyle)가 고이는 드문 질환으로 알려져 있다. 특히 외상 후 발생한 유미복막증은 간간히 증례보고가 되어 왔지만 상당히 드문 질환으로서 정확한 치료방침이 확립되어 있지 않다. 외상 후 발생하는 유미복막증의 경우 복강과 후복막강의 림프관이 모이는 가슴림프관 팽대부(cisterna chyli)의 손상으로 인한 경우가 많고 이

부위가 대동맥과 요추 사이에 위치하고 있어 다른 인근장기의 심각한 손상이 동반되기 쉽다.(1)

저자들은 복부 둔상 후 장 및 장간막의 손상으로 인한 복강내 유미 유출이 있으면서 대동맥 손상 및 주변부의 혈중으로 인하여 가슴림프관 팽대부위의 압박이 발생하여 유미 유출이 더욱 증가되었던 환자의 증례를 보고하는 바이다.

\* Address for Correspondence : Suk-Kyung Hong, M.D., Ph.D.

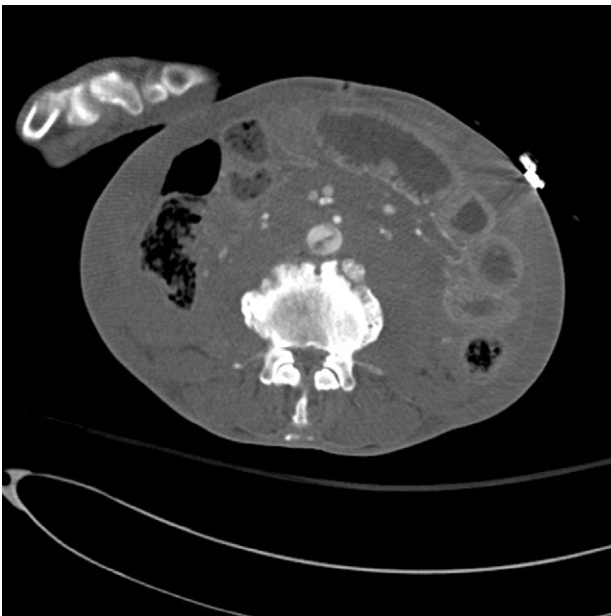
Division of Trauma and Surgical Critical Care, Department of Surgery, University of Ulsan College of Medicine, Asan Medical Center, 388-1 Pungnap2-dong, Songpa-gu, Seoul 138-736, Korea

Tel : 82-2-3010-3510, Fax : 82-2-3010-6701, E-mail : skhong94@amc.seoul.kr

접수일: 2012년 8월 8일, 심사일: 2012년 8월 24일, 수정일: 2012년 8월 28일, 승인일: 2012년 9월 14일

## II. 증 례

66세 남자가 내원 30분전 손수레를 끌던 중 택시와 부딪친 후 응급실을 내원하였다. 과거력상 특이병력은 없었다. 환자는 내원 당시 의식은 명료하였으며 활력증후는 혈압 77/45 mmHg, 맥박수 86회/분, 호흡수 20회/분, 체온 35.8°C, 산소 포화도는 86%였다. 혈압은 잠시 후 59/45 mmHg까지 저하되어 급속 수액 치료를 시작하였으며, 산소마스크를 통하여 분당 15리터의 산소를 공급하였다. 급속 수액 치료 후 혈압은 123/70 mmHg 까지 상승되었다. 환자는 우상복부 통증 및 오른쪽 발목의 통증을 호소하고 있었다. 이학적 검사상 두피에 약 2 cm 가량의 얇은 열상이 있었고, 복부 팽만 및 전반적인 압통과 반발통이 있었으며, 우측 발목 및 정강이 부위의 부종 및 압통이 있었다. 혈액 검사 상 백혈구 4,100/mm<sup>3</sup>, 혈색소 11.1 g/dL, 혈소판 280,000/mm<sup>3</sup>였다. AST 73 IU/L, ALT 43 IU/L, BUN 32 mg/dL으로 다소 상승되어 있었고, creatinine은 1.21 mg/dL로 정상범위내에서 다소 상승되어 있었다. 두부, 흉부, 척추 및 복부 전산화단층촬영을 시행하였으며, 하지 X선 검사를 시행하였다. 검사결과 요추 3~4번 위치의 대동맥의 내피에 피막이 형성되어 있었고, 활동성 출혈은 없었으나 그 주변부로 많은 양의 액이 고여 있었다. 이 액체는 전산화단층촬영 영상에서 혈종에 가까운 음영밀도(density)를 보여 대동맥 및 주변부 손상에 의한 후복막 혈종의 의심되었다. 고형장기의 손상이나 기복증 소견은 없었으나 소장의 전반적인 장부종이 의심되었다. 하지 X선 검사상 우측 비골 골절 및 내측 추골 골절 소견이 관찰되었다. 이



**Fig. 1.** Computed tomography showing aorta intimal flap and surrounding hematoma.

후 환자는 비교적 안정적인 혈액학적 소견을 보이고, 혈색소 저하소견은 없었으나 처음 전산화단층촬영으로부터 2 시간 후 다시 촬영한 전산화단층촬영에서 후복막 혈종의 증가 소견이 있었고, 복부 통증이 지속되어 개복을 결정하였다(Fig. 1).

개복시 복강내에는 혈액은 많지 않았으며, 다량의 우유빛의 유미가 고여있었다(Fig. 2). 트레이츠(Treitz) 인대 하방 1 m 부근의 소장 천공 및 장간막 손상이 있었고, 하행 결장의 장막 및 장간막도 심하게 손상되어 있었으며 하장간막동맥의 박리소견이 보였다. 손상된 장간막으로부터 유미가 흘러나오고 있었고, 이 유미는 소장의 장간막 내부에 넓게 퍼져 있었다(Fig. 3). 후복막강으로부터도 유미액이 많이 배어나오고 있었으나 뚜렷한 유출 부위를 찾기는 어려웠다. 소장 및 대장의 전장에 걸쳐 심한 부종소견이 있었다. 손상된 소장의 절제 및 단단문합을 시행하였으며, 좌반대장절제술을 시행하였다. 대동맥 박리 및 주변부의 혈종에 대해서는 현재 지속되는 출혈은 없는 것으로 보여



**Fig. 2.** Milky fluid in the peritoneal cavity.



**Fig. 3.** Small bowel mesentery filled with chyle.

수술적 치료없이 경과 관찰하기로 하였다. 장부종이 심하여 폐복시 복부구획증후군이 발생할 가능성이 높아 폐복하지 않고 임시봉합 후 수술을 마쳤다.

환자는 수술 후 외과계중환자실에서 진정상태에서 기계환기 치료를 받았으며, 이를 후 이차 수술을 시행하였다. 이차 수술 소견상 이전 첫 수술에서 많이 보였던 복강내의 유미는 소량만 남아 있었으며, 장간막사이를 채우고 있던 유미 역시 대부분 흡수되어 있었다(Fig. 4). 이전 수술에서 결찰한 하장간막동맥 근처부위의 림프관으로부터 유미의 유출이 의심되어 림프관 결찰을 시행하였다. 그러나 이전 대장 문합부 및 그 직하부의 색이 좋지 않아 이전 문합부위를 포함한 대장을 절제 후 직장을 봉합하였고, 횡행결장루를 우측복벽에 만들었다. 장부종은 여전히 심하여 바로 폐복하지 못하였고, 양면그물망(dual mesh)을 복막에 고정 후 흡수성 단섬유실을 복벽에 느슨하게 걸어두고 수술을 종료하였다. 환자는 이후 흡인성 폐렴 등의 호흡기 문제로 기계환기 치료를 받으며 13일간 중환자실에서 치료를 받았고, 이 기간동안 추골 골절 등에 대한 정형외과 수술을 받았다. 중환자실에서 두번째 수술에서 복벽에 걸어두었던 실을 서서히 조여 폐복을 성공적으로 시행하였다. 수술 중 삽입한 배액관으로는 유미가 배액되지 않았다. 수상 후 15일째 일반병실로 전동하였으며 수상 후 32일째 퇴원하였다.

### III. 고 찰

소장에서 흡수된 지방은 유미리프(chylomicron)의 형태로 림프관으로 흡수되어 두번째 요추 높이에서 대동맥 우측에 위치한 가슴림프관 팽대부로 모이게 된다. 이 가슴림프관 팽대부로 모인 림프액은 다섯번째 흉추 높이에 위치한 가슴림프관(thoracic duct)으로 배액되고 최종적으로 쇠



Fig. 4. Disappearance of chyle in the mesentery at second operation.

골하정맥과 내경정맥사이에서 정맥으로 들어가게 된다.(2)

유미복막증 혹은 유미복수(chylous ascite)는 매우 드문 질환으로 크게 폐색에 의한 것과 외상에 의한 것으로 구분할 수 있다.(2,3) 폐색이 일어나는 경우는 선천성 기형이나 염증 혹은 종양 등에 의해 림프관이 막히는 경우이며, 특히 성인에서는 림프종(lymphoma)에 의한 폐색이, 소아에서는 선천적 기형에 의한 것이 가장 흔하다. 외상에 의한 것에는 수술 후에 발생한 경우와 순수한 외상에 의한 것이 있는데, 수술에 의한 것으로는 가슴림프관 팽대부의 해부학적 위치상 주로 대동맥 수술 후나 신장수술 후 발생한 유미복막증이 보고되고 있다.(4,5) 의인성이 아닌 순수한 외상에 의한 유미복막증 혹은 유미후복막증은 매우 드물게 보고되고 있다.(3) 복강 및 후복막강의 림프관이 모이는 가슴림프관 팽대부가 대동맥과 요추사이에 위치하고 있기 때문에, 척추의 과굴곡 혹은 과신전이 유발된 외상이 발생한 경우 이 팽대부의 손상으로 인한 유미후복막증 혹은 유미복막증이 일어날 수 있다고 알려져 있다.(6)

본 증례의 경우 수술 전 촬영한 전산화단층촬영소견상 3번 요추의 위치에서 대동맥의 손상이 있었고 그 주변부에 많은 양의 혈종이 있었던 것으로 보아 가슴림프관 팽대부의 직접적인 손상보다는 주변부 혈종으로 인한 가슴림프관 팽대부의 폐색이 있었을 것으로 생각된다. 즉 대동맥 주변부의 혈종으로 인하여 후복막강에 위치한 가슴림프관 팽대부의 폐색이 발생하였고 이로 인하여 손상된 장간막사이의 림프관의 림프액이 가슴림프관 팽대부로 배액되지 못하고 더욱 많은 양의 유미가 복강내로 유출되었을 것으로 생각된다. 첫번째 수술에서 손상된 장간막과 장을 절제하면서 장간막의 림프관이 결찰되었고, 수술 후 후복막강의 혈종이 서서히 흡수되면서 이를 후에는 복강 및 장간막사이의 유미양이 많이 줄어들었던 것으로 추측된다.

유미복막증에 대한 치료는 아직 명확히 확립되어 있지는 않지만 크게 보존적 치료와 수술적 치료로 구분할 수 있다. 보존적 치료는 림프액의 양을 줄이는 방법으로 금식, 완전정맥영양, 저장쇄 중성지방식(low long-chain triglyceride diet) 등이 추천되고 있으며, 소마토스타틴 유사체인 옥트레오타이드(octreotide)를 이용하여 장혈류 및 림프액 유출을 감소시키는 방법도 보고되었다.(7) 치료의 한 부분으로 이뇨제가 이용되기도 하였으나 최근에는 더 이상 사용되지 않고 있다.(2) 진단적 목적 이외의 치료적 목적으로서의 반복적 복강천자 및 유미배액은 감염의 위험이 있어 잘 시행되지 않고 있으나, 배액양의 감시를 위한 배액관의 삽입은 장기간 지속되는 유미복막증에서는 유용할 것으로 생각된다. 만일 순수한 외상에 의한 것이 아닌 다른 수술 후의 합병증에 의한 혹은 다른 질병으로 인한 가슴림프관팽대의 손상 혹은 폐색이 유미복막증의 원인이라면 위에서 언급한 보존적 치료가 우선적으로 시행되어야

할 것이다. 하지만 수주간의 보존적 치료에 반응하지 않거나 순수한 외상에 의한 유미복막증의 경우는 적극적인 수술적 치료 역시 고려되어야 한다.(1,8) 수술적 치료에는 크게 손상된 림프관을 결찰하는 방법과 복강정맥우회술(peritoneovenous shunt)이 있다. 수술적 결찰은 특히 가슴림프관 팽대부위의 손상이 발생한 경우 이 부위를 찾아 결찰하는 방법이 보고되었다.(9,10) 복강정맥우회술의 경우 덜 침습적인 시술로 복강내의 유미를 정맥으로 다시 환류시키는 방법인데, 대동맥 수술 후 발생한 유미복막증 환자에서 성공적 치료사례가 보고된 바 있으나(11) 장천공이 동반된 외상환자의 경우 복강내 오염 가능성 때문에 외상 직후에는 적절치 않은 방법으로 생각된다. 본 증례의 경우 수술 전 촬영한 전산화단층촬영에서 후복막강의 가슴림프관 팽대부위 손상이 의심되지 않았고 심한 장부종으로 폐복하지 못하여 수일 후의 두번째 수술을 예정하였기 때문에 첫번째 수술에서는 후복막강으로의 접근을 위한 박리등을 시행하지 않았었다. 두번째 수술에서는 그 양이 현저히 줄어든 상태에서 하장간막동맥 근처에서 소량의 유미를 유출하는 림프관을 발견하여 결찰함으로써 성공적으로 유미복막증을 조절할 수 있었다. 일반적으로 복부장기손상이 동반된 유미복막증에서 두번째 수술이 예정되어 있지 않다면, 환자의 혈액학적 상태, 동반된 장기 손상, 가슴림프관 팽대부위 손상유무, 유출된 유미액의 양 등을 고려하여 수술시 적극적으로 손상된 림프관을 찾아 결찰할지를 결정해야 할 것으로 생각된다. 즉, 환자가 혈액학적으로 불안정하다면, 우선 손상복구수술(damage control surgery)을 시행하여 수술시간을 최소화한 후 유미복막증은 보존적 치료를 하며 경과관찰을 하는 것이 좋을 것으로 생각된다. 하지만 혈액학적으로 안정된 환자에서 유미의 유출이 많고, 특히 가슴림프관 팽대부의 손상이 의심된다면, 첫번째 수술에서 적극적으로 손상된 림프관을 찾아 결찰하는 것이 수술 후 환자의 식이진행, 영양상태, 감염관리 등의 측면에서 나올 것이다.

본 증례에서는 수술 전 유미복막증이 의심되지는 않았지만, 일반적으로 외상환자에서 수술 전 전산화단층촬영이나 진단적 복부천자술에서 유미복막증이 의심된다면, 고행장기나 기복증이 없더라도 가능한 동반 장기손상을 확인하기 위하여 진단적 개복술을 시행하는 것이 좋을 것으로

생각된다. 또한 유미복막증 환자의 개복시, 적극적으로 손상된 림프관을 찾아 결찰할지는 환자의 전반적인 상태를 고려하여 결정되어야 할 것이다.

## REFERENCES

- 1) Stormo AC, Anastasi GW, Wertheimer HM, Rogers CE. Traumatic chylous ascites. Arch Surg 1966;92:115-7.
- 2) Olthof E, Blankensteijn JD, Akkersdijk GJ. Chyloperitoneum following abdominal aortic surgery. Vascular 2009;16:258-62.
- 3) Skala J, Witte C, Bruna J, Case T, Finley P. Chyle leakage after blunt trauma. Lymphology 1992;25:62-8.
- 4) Busch T, Lotfi S, Sirbu H, Dalichau H. Chyloperitoneum: a rare complication after abdominal aortic aneurysm repair. Ann Vasc Surg 2000;14:174-5.
- 5) Ferrandiere M, Hazouard E, Guicheteau V, Gouchet A, Bensenouci M, Lamotte C, et al. Chylous ascites following radical nephrectomy: efficiency of octreotide as treatment of a ruptured thoracic duct. Intensive Care Med 2000;26:484-5.
- 6) Maurer CA, Wildi S, Muller MF, Baer HU, Buchler MW. Blunt abdominal trauma causing chyloretroperitoneum. J Trauma 1997;43:696-7.
- 7) Giovannini I, Giuliante F, Chiarla C, Ardito F, Vellone M, Nuzzo G. Non-surgical management of a lymphatic fistula, after laparoscopic colorectal surgery, with total parenteral nutrition, octreotide, and somatostatin. Nutrition 2005;21:1065-7.
- 8) Benhaim P, Strear C, Knudson M, Neal C, Coulter K, Villarreal S. Posttraumatic chylous ascites in a child: recognition and management of an unusual condition. J Trauma 1995;39:1175-7.
- 9) Haan JM, Montgomery S, Novosel TJ, Stein DM, Scalea TM. Chyloperitoneum after blunt abdominal injury. Am Surg 2007;73:811-3.
- 10) Dissanaikie S, Griswold JA, Halldorsson A, Frezza EE. Isolated chyle duct injury in blunt trauma. Am Surg 2006;72:116-7.
- 11) Haug ES, Saether OD, Odegaard A, Johnsen G, Myhre HO. Chylous complications after abdominal aortic surgery. Int Angiol 1998;17:244-7.