

흉부 손상과 함께 우상지에 절단에 가까운 열창을 입은 교통 사고 환자에서 발견된 폐동맥 내 이물질

— 1예 보고 —

최광민* · 김흥철** · 조광윤*** · 김형수*

A Foreign Body Found in the Pulmonary Artery of a Traffic Accident Victim with a Chest Injury and Near-amputation of the Upper Extremity

— A case report —

Goang-min Choi, M.D.*, Heung Cheol Kim, M.D.**, Kwang Yun Cho, M.D.***, Hyung Soo Kim, M.D.*

We present a case with a foreign body in the left pulmonary artery, found in a traffic accident victim. A 52-year-old woman sitting in the passenger side of a car had massive bleeding and near complete amputation of her right forearm in addition to multiple rib fractures and a hemopneumothorax. At arrival to the emergency room, the patient had signs of shock; she was anemic, drowsy and hypotensive. A large volume of blood and crystalloid fluids were administered via the left subclavian vein with a rapid infusion device (Level 1[®]). As the lung contusion improved, a foreign body was noticed in the left lung field on plain x-rays. Pulmonary angiography was performed and revealed a 15 cm foreign body in the left basal segment of the common pulmonary artery. The foreign body was successfully retrieved using vascular forceps via the percutaneous femoral vein approach.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2008;41:536-539)

- Key words:**
1. Foreign body
 2. Pulmonary arteries
 3. Wounds and injuries
 4. Trauma

증례

52세 여자가 승용차 조수석에 타고 가다가 타차와 충돌 사고후 구조되어 응급실로 후송되었다. 사고 현장과 이송 중 우측 상지 손상창으로부터 다량의 출혈을 보였는데, 우측 전완부 요골 및 척골 분쇄 개방성 골절, 수지 절단이 있었다. 우 상지의 전완부는 절단에 가까운 열창이 있어

상처로 혈관이 노출되어 있었으나 진행중인 출혈이 없다고 판단한 정형외과 의사는 상처 소독후 거즈와 압박붕대로 일단 압박을 시행하였다. 의식은 명료하지 못했고 혈압기로 측정이 안되는 저혈압의 소견을 보였다. 다발성 갈비뼈골절(다발성능골골절), 혈액공기가슴증(혈기흉), 호흡 곤란 및 폐타박상(폐좌상)의 소견이 심하여 기관지삽관후 인공호흡기를 사용하였고, 우측 흉강에 흉관을 삽입

*한림대학교 의과대학 한림대학교의료원 흉부외과학교실
 Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Hallym University Medical Center, College of Medicine, Hallym University

**한림대학교 의과대학 한림대학교의료원 영상의학교실
 Department of Radiology, Hallym University Medical Center, College of Medicine, Hallym University

***한림대학교 의과대학 한림대학교의료원 응급의학교실
 Department of Emergency Medicine, Hallym University Medical Center, College of Medicine, Hallym University

논문접수일 : 2008년 6월 27일, 심사통과일 : 2008년 7월 15일
 책임저자 : 최광민 (200-704) 강원도 춘천시 교동 153, 한림대학교 춘천성심병원 흉부외과
 (Tel) 033-240-5366, (Fax) 033-255-6244, E-mail: gmchoi@hallym.ac.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

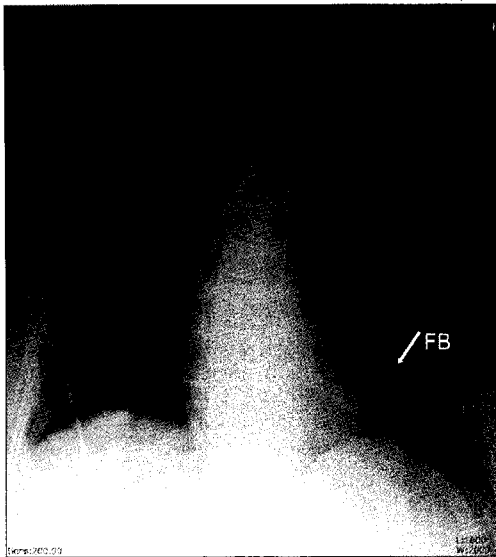


Fig. 1. Simple chest film. A foreign body was located in the left lung field. FB=Foreign body.

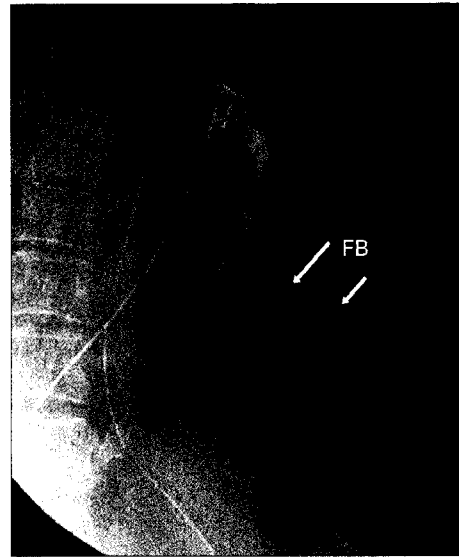


Fig. 2. Pulmonary angiography. The foreign body in the left pulmonary common basal artery was noticed. FB=Foreign body.

하였으며, 혈액량 감소 쇼크로 판단하여 우쇄골하정맥에 중심정맥관(Two-Lumen Central Venous Catheterization Set with Blue FlexTip ARROWgard Blue Cather, 7 Fr, Arrow International, USA)을 삽입 후 급속주입기(Level 1, Smiths Medical, USA)를 이용하여 빠른 속도로 수혈과 수액 공급을 하였다. 수상후 3일째 전완부의 개방성 분쇄골절과 감염된 상처에 대해 전완부절단술 및 상완골 급속고정술을 시행하였다. 저혈압, 심부전, 전산소증, 부정맥이나 심전도의 변화 없이 전신 상태가 안정되면서 폐좌상의 소견도 호전되어가던 중 수상후 9일째 촬영한 일반 흉부 X선 사진에서 좌폐야에서 12 cm 정도의 가느다란 이물질이 관찰되었다(Fig. 1). 과거 사진을 재검토하여 보니 응급실 도착시 촬영한 일반 흉부 사진에서는 관찰되지 않으나, 급속수액주입기 사용을 종료한 후인 도착 2시간 후에 촬영한 일반 흉부사진 및 흉부 단층촬영에서는 관찰되었고 좌폐동맥의 분지부에 위치하였다. 이후의 흉부 사진에서 이물질의 위치 변동은 없었다. 과거 병력에서 정맥도관 설치나 수술의 병력은 없었다. 폐동맥조영술 통해 좌폐기저동맥내의 물질을 확인하고(Fig. 2) 경피적중재시술로 올가미(snare)방법을 이용한 제거를 시도하였으나 실패하여 Retrieval Vascular Forceps (3 Fr, 130 cm, Cook, USA)를 이용하여 제거하였는데, 약 15 cm 정도의 길이의 푸른 색의 고무 재질로 되어있고 일정한 두께를 보였고 혈전 등이 붙어있지는 않았다(Fig. 3). 이것은 본원 응급실에서 사용하는 정맥도관의 구성물과는 육안적 색깔이나 재질이

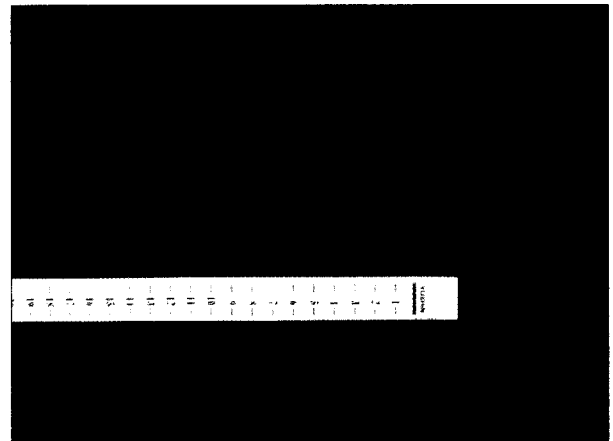


Fig. 3. The about 15 cm sized rubbery material retrieved from the left pulmonary artery.

달랐으며, X선 사진에서 일반적인 고무로 된 재질보다 선명히 관찰되는 것으로 보아 X선에 투과되지 않도록 처리가 된 것으로 추정되고 비교적 고른 모양을 하고 있어서 자동차 내장재의 파손물도 아닌 것으로 사료되었다. X선 사진으로 거즈를 확인하기 위해 거즈의 끝에 끼워 놓은 고무줄과 재질이 비슷하였다. 시술 후 별다른 합병증이 발생하지는 않았다.

고 찰

폐동맥에서 우연히 발견되는 이물질은 흔한 경우는 아

니지만 대개 중심정맥관 등 카테터의 파손물이거나 심박 동기 유도(lead), 하대정맥내 필터와 같은 혈관내 설치물인 경우가 대부분이다[1]. 심지어 요관에 설치했던 카테터가 복부 수술시 유실되었다가 심장에서 발견된 경우도 있었다[2]. 개흉하여 혈관에서 이물질을 제거하기 보다는 경피적 혈관내 중재시술을 통해 goose neck snare 등으로 혈관내 이물질을 제거하는 방법이 많이 시행되며, 성공률도 95% 이상인 것으로 알려져 있다[1,3,4].

대부분 무증상이지만 전증에 의한 증상이 동반되기도 한다. 수술치료가 불가능한 전이암 환자에서 발생한 폐동맥내 이물질을 항응고제 투여외에 별다른 처치 없이 지켜보았으나 합병증은 발생하지 않았다는 보고도 있다[5]. 그러나 폐색전, 감염, 혈전정맥염, 경색증 등을 막기 위해 이물질을 제거하는 것이 보편적인 치료 원칙이다[6-8].

본 환자에서는 혈관내 거치물을 시술 받은 병력이 없었다. 또한 폐동맥에서 제거된 이물질은 금속이 아닌 X선 사진에서 일반적인 고무로 된 재질보다도 선명히 관찰되는 것으로 보아 X선에 투과되지 않도록 처리가 된 것으로 생각되는 고무 성분으로 응급실에서 주로 사용되는 중심정맥관 삽입 세트에는 비슷한 재질이나 색깔의 내용물이 없었다. 또한 자동차 내장제에서 파손되어 떨어져 나온 것으로 보기도 힘들었는데 이유는 고른 모양과 두께를 갖고 있었고, X선에 투과되지 않도록 처리가 된 재질이었다. 이물질의 모양은 수술 시 X선 사진을 통해 거즈의 잔존 유무를 파악하기 위해 거즈에 넣는 고무성분의 줄과 모양이나 색이 유사하였다. 미국국립의학도서관 데이터베이스 검색(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez>)에서 “level-1”, “foreign body”, “pulmonary artery”, “rapid infusion”, “trauma” 등으로 검색했을 때 특별히 연관되어 검색되는 문헌은 없었다.

급속주입기를 사용하여 중심정맥로를 통하여 다량의 수액이나 혈액을 빠른 시간에 주입 할 때는 개방된 혈관

이 없는지 주의를 기울여야 할 것이고, 만일 폐동맥 등에서 이물질이 발견된다면 혈관조영술 및 goose neck snare 나 retrieval vascular forceps를 이용한 경피적중재시술로 제거할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

1. Kim OK, Kim SH, Kim JB, et al. *Transluminal removal of a fractured and embolized indwelling central venous catheter in the pulmonary artery*. Korean J Int Med 2006;21:187-90.
2. Wu JL, Chen CY, Yang SF, Chen CL, Chung Y. *Renal vascular injury during percutaneous nephrolithotomy and migration of a double-J catheter fragment into pulmonary artery in the following nephrectomy—a case report*. Acta Anaesthesiol Taiwan 2005;43:257-61.
3. Gowda MR, Gowda RM, Khan IA, et al. *Positional ventricular tachycardia from a fractured mediport catheter with right ventricular migration: a case report*. Angiology 2004;55:557-60.
4. Huang TY, Abaskaron M. *Nonsurgical removal of intravascular fragmented catheter*. Am Fam Physician 1984;30:177-80.
5. Marcy P, Magne N, Bruneton J. *Strecker stent migration to the pulmonary artery: long-term result of a “wait-and-see attitude”*. Eur Radiol 2001;11:767-70.
6. Doshi RN, Goodman J, Naik AM, Shivkumar K, Chen PS, Peter CT. *Initial experience with an active-fixation defibrillation electrode and the presence of nonphysiological sensing*. Pace 2001;24:1713-20.
7. Surov A, Buerke M, John E, Kosling S, Spielmann RP, Behrmann C. *Intravenous port catheter embolization: mechanisms, clinical features, and management*. Angiology 2008; 59:90-7.
8. Lopes MC, Cleva R, Zilberstein B, Gama-Rodrigues JJ. *Pulmonary artery catheter complications: report on a case of a knot accident and literature review*. Rev Hosp Clin 2004;59:77-85.

=국문 초록=

52세 여자는 승용차 조수석에 앉아가다가 타차와 충돌후 다발성 늑골골절과 혈기홍과 함께 다량의 출혈을 야기한 우측 전완의 절단에 가까운 손상을 입었다. 응급실에 도착시 명료하지 못한 의식과 저혈압의 소견을 보였다. 혈액량 감소 쇼크로 판단되어 다량의 혈액과 수액을 급속수액주입기(레벨 1) 를 이용하여 좌측 쇄골하정맥관을 통해 주입하였다. 폐좌상의 소견이 호전되었을 때 일반 흉부 X선 사진의 좌폐야에 이물질이 확인되었다. 폐동맥조영술에서 15 cm 정도의 이물질이 좌측 폐기저동맥에 있었다. 경피적 중재시술을 통해 혈관 겹자로 잡아 제거할 수 있었다.

- 중심 단어 : 1. 이물질
2. 폐동맥
3. 상처와 손상
4. 외상