

노상 강도가 목을 심하게 압박한 후 발생한 폐부종 1예

을지 의과대학교 노원 을지병원 호흡기내과

박상원, 김영지, 김상훈, 안영수

=Abstract=

A Case of Pulmonary Edema Due to the Severe Airway Obstruction by the Burglary Attack

Sang Won Park, M.D., Young Ji Kim, M.D.,
Sang Hoon Kim, M.D., Youngsoo Ahn, M.D.

Department of Pulmonology, Nowon Eulji Hospital, Eulji Medical College, Seoul, Korea

Acute fulminating pulmonary edema was developed in 20 year old female following an acute airway obstruction due to a burglary attack on neck with bare hands. The pathogenesis of pulmonary edema is related to the alveolar and capillary damage induced by the severe negative pressure generated by attempting to inspire against the closed upper airway. This female responded to fluid restriction and oxygen supply. To our knowledge, pulmonary edema caused by man has never been reported in the literature. (Tuberculosis and Respiratory Diseases 2004, 56:532-535)

Key words : Pulmonary edema, Airway obstruction.

서 론

교살, 압, 외상 및 이물에 의한 기도 폐색 등으로 질식 후에도 드물게 생존하는 환자에서 급성 폐부종은 기관지 폐렴과 마찬가지로 입원 치료 중인 환자의 가장 큰 사망 원인으로 보고되고 있다¹⁻³.

급성 기도 폐색 및 질식 후 발생하는 폐부종은 신경성이나 흉강내 음압이 원인으로 생각되어지며 흉강 내에서 증가한 음압의 원인으로는 막힌 기도에 대항하여 숨을 쉬려는 격심한 노력에 의해서 발생되어지는 것으로 추측된다¹. 저자 등은 Graves disease를 진단 받았으나 현재

Address for correspondence:

Youngsoo Ahn, M.D.

Department of Pulmonology, Nowon Eulji Hospital

280-1 Hagye-1-dong, Nowon-gu, Seoul, Korea

Phone : 02-970-8189 Fax : 02-970-8621 E-mail : ays1116@eulji.or.kr

아무런 증상이 없고 갑상선 종대도 없던 환자에서 목을 졸리며 의식을 잃었다가 회복 된 후 급성으로 악화된 호흡곤란을 주소로 입원하여 급성 폐부종을 진단받고 산소공급과 폐부종 치료 후 회복된 1예를 경험하였기에 이에 보고하는 바이다.

증 례

6개월 전 Graves disease를 진단받고 갑상선 기능 검사 정상 및 정상 갑상선 크기로 항갑상선제의 특별한 치료 없이 외래 추적 관찰중이며 건강하게 생활하던 20세 여자가 길거리에서 강도를 당하여 손으로 목을 졸려 의식을 잃었다가 의식은 자연히 회복되었으나 심한 호흡곤란이 지속되어 응급실에 내원하였다. 내원 당시 시행한 신체 검사에서 목이 붉은 색으로 부어 있었으며 손자국을 따라서 점상 출혈이 관찰되었다(Fig. 1). 진찰 소견에서 혈압은 110/70 mmHg, 맥박수 164회, 호흡수 60회, 체온 36.1°C이었다. 내원시 비교적 의식은 명료하였고 흉부 청진상 전 폐야에서 수포음이 관찰



Fig. 1. The photography of patient's neck with petechiae and erythematous edema.

되었고 심잡음은 없이 빈맥이 관찰되었다. 흉부 방사선 사진에서 심비대는 없었고 양 폐야 전체에 퍼져 있는 비정형성 음영들이 관찰되었다(Fig. 2). 고해상도 전산화단층촬영에서는 전 폐야에 퍼져 있는 불규칙한 다수의 음영들과 함께 폐부종의 소견이 관찰되었으나 늑막 저류액은 없었다(Fig. 3). 심전도 검사에서는 동성 빈맥 외 이상 소견은 없

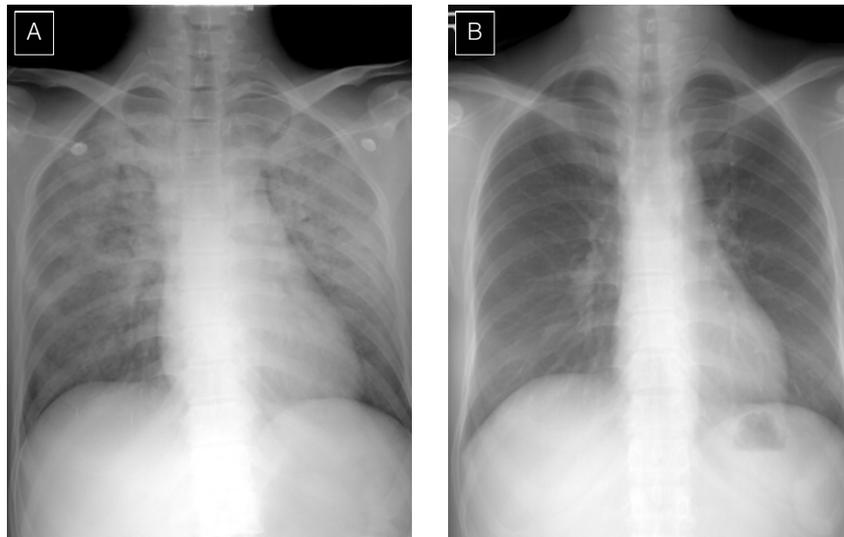


Fig. 2. Chest X-ray shows diffuse patchy densities of whole lung fields without cardiomegaly (A). After 2 days of treatment the densities previously shown are nearly disappeared (B).

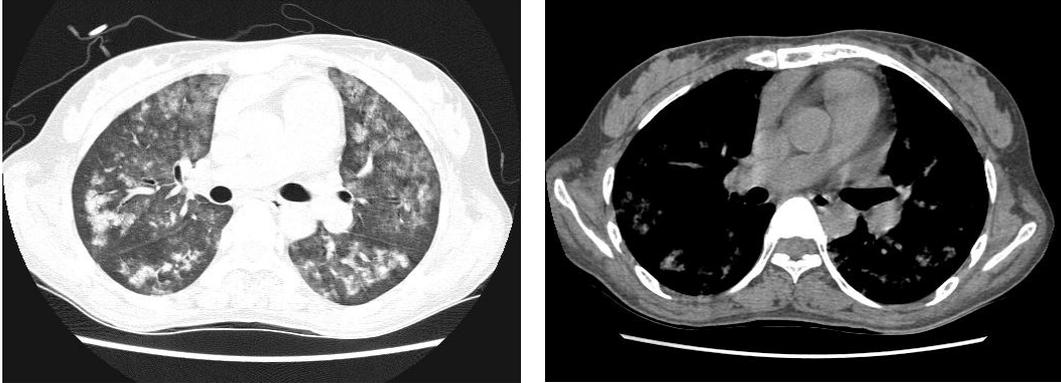


Fig. 3. HRCT shows bilateral, widespread, patchy, ill-defined densities with normal lung architectures without any pleural effusion.

었다. 응급실 내원하여 대기에서 산소 공급 없이 채혈한 동맥혈 가스 검사는 pH 7.342 PCO₂ 36.3 mmHg PO₂ 34.6 mmHg O₂Sat 63.3% HCO₃ 19.6 mmol/L 이었으며, 산소 마스크로 15 L/min의 산소를 투여하고 시행한 동맥혈 가스 검사는 pH 7.355 PCO₂ 41.4 mmHg PO₂ 56.7 mmHg O₂Sat 83.3% HCO₃ 23.1 mmol/L 이고 검사 수치에 비해서 환자 상태는 안정적이었다. 말초 혈액 검사는 혈색소 11.9 g/dL, 백혈구 14000 /uL, 혈소판 170000 /uL 이며, 혈청 생화학 검사는 AST/ALT 23/11 IU/L, BUN/Cr 6.5/0.4 mg/dL, 전해질 검사상 Na/K/Cl 143/4.1/103 mmol/L 이었다. 추후 시행한 경흉부 심초음파에서 구출률 65%, 경도로 확장된 우심실 및 좌심실 이완기 장애, 경도의 폐동맥 판막 부전이 관찰되었다. 환자는 안정과 고농도 산소 치료 2일 후 서서히 안정되었으며 이노제나 스테로이드의 사용 없이 증세 호전되어 입원 5일에 퇴원하였다.

고 찰

폐부종은 크게 심부전에 의한 심인성 폐부종과 비심인성 폐부종으로 나눌 수 있으며 비심인성 폐부종은 기전에 따라 Starling force의 평형 이상, 폐

포-모세혈관 투과도의 평형이상, 림프관 부전, 정확히 알려지지 않은 기전에 의한 것으로 나눌 수 있다. 교살, 교통사고, 운동중 사고, 후두 연축, 암 및 이물에 의한 기도 폐색 등으로 질식 후에도 드물지만 생존하는 환자에서 폐부종이 발생한다는 보고들이 있으며 이런 경우의 폐부종은 기관지 폐렴과 함께 입원치료 도중에 환자를 사망에 이르게 하는 가장 큰 원인으로 보고되고 있다¹⁻³. 질식 후에 동반되는 폐부종의 병태 생리학적인 설명으로는 신경성이나 흉강 내 음압에 의한 것으로 생각되어지고 있으며 흉강 내 음압이 증가하는 경우에는 심한 천식, 기흉의 급격한 호전 등에서도 발생할 수 있으며 본 예와 같은 경우에는 막혀있는 기도를 통하여 숨을 쉬려는 심한 노력으로 인해서 흉강내 음압의 급격한 상승이 발생한 것으로 추정된다. 흉강내에서 음압이 심하게 증가되면 모세혈관 주위 폐 간질의 압력이 감소하게 되어 모세혈관의 증가된 정수압이 폐 간질 내로 체액을 이동시키거나 폐포와 모세혈관에 물리적 손상이 가해져 혈관 투과도가 변화하여 폐 간질의 부종이 발생되며, 이 때 정맥혈류도 정체되어 폐의 혈액량을 늘려 간질로의 정맥압을 증가시키게 된다^{3,4}. 또 다른 기전인 신경성 폐부종은 중추 신경의 이상이 있으며 좌심실 기능의 이상이 없는 환자에서 교감

신경자극이 과도하게 이루어져 말초 혈관 연축을 유발하며 혈압을 증가시키게 되어 뇌혈류량이 증가되고, 좌심실의 탄성을 유발하게 되어 이 두가지 요소가 좌심방압을 증가시켜 폐부종을 유발하는 것으로 알려져 있다. 폐 부종이 생긴 경우 치료로는 산소, 수액 공급 조절, 이뇨제, 스테로이드 등을 폐부종의 정도에 따라 사용할 수 있다. 의식 및 호흡부전의 경우 기관삽관이 필요하고 인공 호흡기 치료를 할 수 있으며 인공 심폐 소생술이 필요하기도 한다. 인공 호흡기를 사용하는 경우 호기말 양압이 도움이 되기도 한다^{1,3,5}. 비 심인성 폐부종에서 흉강 내 음압에 의한 폐부종의 경우는 집중 치료 후라도 현저한 사망률을 보이기도 하나^{6,7} 생존한 환자는 대부분이 보존적인 치료에 잘 반응하는 것으로 보고되고 있다^{3,7}. 본 증례는 손으로 목을 졸리며 질식했던 환자에서 급성 폐부종과 호흡부전이 발생되었으나 고농도의 산소 치료로 빠른 증상 호전을 보인 경우로 질식 후 신경성 및 흉강 내 음압에 의해 발생한 폐부종의 예로 생각된다.

요 약

저자 등은 사람의 팔 힘만으로 목을 졸린 뒤 발생한 기도의 폐색이 급성 폐 부종과 호흡 부전을 초래한 증례를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고

하는 바이다.

참 고 문 헌

1. Kaki A, Crosby ET, Lui AC. Airway and respiratory management following non-lethal hanging. *Can J Anesth* 1997;44:445-50.
2. Brian HH. Multiple organ failure after near-hanging. *Critical care medicine* 1978;6:366-9.
3. Charles EO, George AG, Fritz MGH. Pulmonary edema as a complication of acute airway obstruction. *JAMA* 1997;238:1833-5.
4. Ian AH, Bahnu M, Foster JP. Postobstructive pulmonary edema following anesthesia. *J Clin Anesth* 1990;2:116-20.
5. Mantha S, Rao SM. Noncardiogenic pulmonary edema after attempted suicide by hanging. *Anesthesia* 1990;45:993-4.
6. Perina DG. Noncardiogenic pulmonary edema. *Emerg Med Clin North Am* 2003;21:385-93.
7. Goli AK, Goli SA, Byrd RP Jr, Roy TM. Spontaneous negative pressure changes: an unusual cause of noncardiogenic pulmonary edema. *J Ky Med Assoc* 2003;101:317-20.