

압축 공기에 의한 상부 식도 파열 1례

한림대학교 의과대학 이비인후과학교실

김영민 · 김만익 · 김익태 · 박영민

= Abstract =

A Case of Upper Esophageal Rupture Due to Compressed Air to Mouth

Young Min Kim, M.D., Man Ik Kim, M.D.,
Ic-Tae Kim, M.D., Young Min Park, M.D.

*Department of Otolaryngology, College of Medicine,
Hallym University, Seoul, Korea*

Esophageal rupture is a very rare but life threatening condition which can be occurred by trauma, including compressed air.

Esophageal rupture should be quickly diagnosed on the basis of findings on contrast esophagograms when the typical signs and symptoms of vomiting, chest pain, and subcutaneous emphysema of the neck occur.

Recently authors have experienced a case of 46-year-old female who had a upper esophageal rupture by compressed air and was treated successfully by primary closure. We report this case with review of literatures.

KEY WORDS : Esophageal rupture · Compressed air injury.

서 론 증 례

압축 공기에 의한 식도천공은 매우 드문 경우이며 조기진단이 늦어질 경우 식도의 해부학적 위치상 주위로의 염증 파급이 빨리 진행되어 치명적인 결과를 초래하기 때문에 신속한 진단과 치료가 필요하다.

저자들은 최근 압축공기에 의해 발생한 상부 식도 파열 1례를 치험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

환 자 : 김○복, 여자, 46세

초 진 : 1994년 6월 13일

주 소 : 구내 출혈과 동통 및 호흡 곤란

가족력 및 과거력 : 특이 사항 없음

현병력 : 환자는 47세된 여자로 내원 당일

아침 8시경 포도주를 담근 플라스틱 용기(음료수 1.5ℓ 병)를 입으로 열려다 폭발해 압축공기 및 내용물의 흡인으로 구내 출혈과 동통 및

호흡 곤란을 주소로 1994년 6월 13일 수상후 1시간 30분만에 본원 응급실로 내원하였다.

이학적 소견 : 후인두벽의 열상 및 출혈, 경부 압통, 전반적인 호흡음 감소, 불안감 등이 관찰되었으나 활력 징후(vital sign)는 비교적 양호한 편이었다. 굴곡성 식도경(flexible esophagoscope) 검사상 식도 점막 부종과 제 1식도 협부 내에서의 출혈로 관찰이 불가능하였다.

방사선 소견 : 단순 경부 X-선 검사상 경부 조직 사이의 공기 음영이 다발성으로 관찰되어 식도 손상이 동반되었을 것으로 생각하고 식도 조영술(esophagogram)을 시행하여 경부식도에서 조영제의 일부가 경부식도 부위에서 외부로 누출되는 소견이 관찰되었다(그림 1).

치료 및 경과 : 이상의 소견으로 경부 식도의 파열이 발생되었음을 확인하고 응급 수술을 시행하였다. 응급 수술은 전신 마취하에 구인두에 다발성 열상, 하인두에서 경부 식도까지 약 10cm 정도의 종축 열상을 확인하고 1차 봉합술을 시행하였다(그림 2).

그후 환자의 전신 상태는 호전되었으며 모든 구강내 타액, 분비물의 제거 및 음식물의 경구 투여를 중단하였고 정맥과 레빈관을 통한 영양공급 및 항생제 투여를 하며 치료를 하였다. 수술 후 15일에 식도 조영술을 시행하여 조영제가 누출되는 곳이 없는 것을 확인하였고(그림 3), 다음날 레빈관을 제거하고 정상적인 경구 식이 요법을 시작하였으며 수술 후 26일 되는 날 퇴원하여 현재까지의 경과관찰시 양호한 전신상태를 보였다.

고 안

식도는 윤상 연골의 하단에서부터 식도 위 문합부까지 성인에서는 약 23~25cm 길이의 장관으로 비각질화 중층 편평상피(non-keratinizing stratified squamous epithelium)로 이루어진 내벽을 가지고 있으며 인체의 정중앙에서 약간 좌측으로 편위되어 있다.

식도 파열의 원인으로는 자연 천공, 기계적 조작이나 수술 후 발생한 것, 외상, 이물질 섭취에 의한 것, 병인성 등이 있으며 Michael

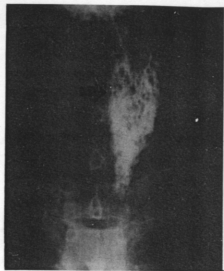


Fig. 1. Preoperative esophagograms showing the leakage of the dye from hypopharynx to upper esophagus.

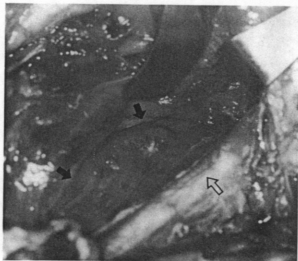


Fig. 2. Operative finding showing linear laceration from hypopharynx to upper esophagus(solid arrows) and sternocleidomastoid muscle(hollow arrow).

등^{10)은} 의인성 68%, 자연 천공이 13%, 이물질 섭취에 의한 것이 11%, 외상에 의한 것이 8%라고 하였다. 이중 압축 공기에 의한 식도 천공은 식도 내압이 5-10Lbs/square inch 이상일 때 가능하다고 하였다¹¹⁾.

발생 부위로는 식도 하부, 좌측 후부가 대부분이며 이는 하부 흉곽내 식도는 좌측후 부위가 압축 가능한 공기를 포함한 폐조직으로 유지되는데 반해 다른 측면 부위는 압축이 불가

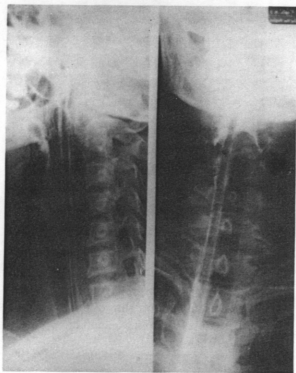


Fig. 3. Postoperative esophagograms showing good passage of the dye without leakage.

능한 뼈나 액체를 함유한 혈관 조직으로 되어 있기 때문이다¹⁶⁾. 또한 하부 식도는 식도 근육층이 없고, 혈관과 신경이 근육층으로 들어가는 부위이며, 상부 식도 근육보다 상대적으로 약하고, 하부 식도의 윤상근층은 부분 결손이 있어 해부학적으로 약하기 때문에 본 증례와 같은 상부 식도 파열은 매우 드문 것으로 되어 있다. 식도 천공은 대개 종축과 평행하게 일어나며 2mm에서 8cm까지 가능한데 식도내 압력이 위험수준 이상으로 올라갈 때 발생하게 된다¹⁶⁾.

식도 천공에 있어서 임상 증상이나 이학적 소견은 천공 위치, 천공 정도 및 손상후부터 진단까지의 경과 시간에 따라 매우 다양하며 주로 동통이 90% 이상, 발열 70%, 백혈구 파다증이 70%, 호흡 곤란 30%, 연하 곤란 4%, 피하 기종 47%이며, 기타 기흉, 종격동 기종, 늑막 삼출액 등에 의한 소견이 나타난다. 종격동으로 염증이 진행된 경우엔 전신 상태의 악화, 호흡 부전(respiratory failure), 변성(voice

change), 청색증(cyanosis) 및 속 상태가 초래되는데 진단이 늦어질수록 심하며 위치상 흉부 식도 천공에서 심하다^{10,13,19)}.

진단에 있어서 Barrett¹⁰⁾는 빠른 호흡, 복부 강직, 그리고 피하 기종을 진단 삼주징(symptom triad)으로 주장하였고 이러한 증상들이 나타나면 식도천공을 의심하고 신속한 진단적 검사를 실시하여야 한다.

방사선학적 진단으로 단순 흉부 X-선 사진에서 피하 및 종격동 기종, 식도 주위 농양, 종격동 농양, 수성기흉(hydropneumothorax), 종격동의 확장 등은 진단적 가치가 있으며¹¹⁾, 확진은 식도 조영 촬영에서 조영제의 누출을 확인함으로써 가능하고, 위치까지도 정확하게 파악할 수 있는 장점이 있다. 이때 사용하는 조영제는 비교적 자극성이 적고 수용성인 gastrograffin을 이용해서 식도 천공 유무를 검사하고 이 검사상 위음성이 나올 경우 Barium을 사용하여 검사한다¹⁸⁾. 이때 Barium은 잘 사용되지 않는데 이는 폐조직 손상이나 복막염을 잘 일으키기 때문이다. 이러한 식도 조영 촬영으로 90% 이상에서 진단이 가능하고 식도 천공이 의심되는 환자에서 조영제로 나타나지 않을 때 1시간 후에 다시 검사하면 정확도가 95%까지 올라갈 수 있다고 하였다¹⁸⁾.

식도내 손상에 의한 식도 천공은 거의 모두 의과적 교정이 필요하나 치료방법의 선택은 식도 손상 원인, 손상 부위, 크기, 경과된 시간, 병발된 합병증 및 환자의 건강 상태에 따라 의존하게 된다¹¹⁾. 따라서 뚜렷한 공기 및 액체루(air and fluid fistula)가 없는 경부의 식도 천공이거나 핀, 고기뼈 등에 의한 경부 식도의 천공이 작은 경우, 식도 천공후 수일이 지났으나 발열 현상, 백혈구 증가, 감염이 확산된 흉부 X-선 소견이 없으며 식도 하부 폐쇄가 없는 경우, 식도천공의 의심은 있으나 증상이 경미하고 진단이 확실하지 않는 경우, 만성 종격동염 및 식도 주위 섬유화 등이 있는 식도 협착 환자에서 식도 확장시술후 작은 천공이 발생하였으나 증상이 없는 경우로 늑막강으로 파열이 되지 않는 종격동에만 국한된 경우엔 꼭 수술적 적응증이 되지는 않는다. 그러나 종격

동염으로 진행되는 경우 외과적 배농 없이는 치명적이며 수술처치는 빠를수록 좋다. 또한 발열, 백혈구 증가, 통증, 조직내 기종, 늑막강 내의 공기 및 액체 등이 나타나는 경우엔 외과적 배농이 필요하다. 식도 천공의 수술 목적은 식도루를 줄이거나 예방하며 시간이 경과된 경우엔 오염된 부위의 배농과 그 이상의 오염 예방, 감염 치료와 이상적인 항생제 선택을 위해 위 및 소장을 통한 음식물 투여와, 식도 역류 예방 및 감압 목적으로 위루 조성수술(gastrostomy) 및 공장루 조성수술(jejunostomy)을 하기 위함이다. 정상 식도에서 외상 및 특발성 식도 천공으로 천공이 큰 경우엔 즉각적인 식도 파열 부위의 봉합과 모든 괴사된 조직, 염증 조직의 제거와 배농이 필요하다³⁾.

하부 식도 천공인 경우엔 크기에 관계 없이 수술적 치료가 보다 유리하며 특히 고식적 치료 후 치유되지 않는 경우에 합병증은 심화되며 수술이 지연되는 경우 치사율이 높다⁴⁾.

경부 식도 천공이 발생한 경우엔 경부 종격동 절개로써 적절한 배농이 가능하며 농흉이 동반된 경우엔 폐쇄성 흉부 삼관 배농(closed thoracic tube drainage)이 필요하다. 흉부 식도 천공인 경우엔 개흉 절개하여 천공 부위의 봉합 및 감염된 종격동과 늑막강의 배농이 필요하다. 식도 하부에 병소가 있거나 폐쇄가 있는 경우엔 경부 식도 조루술 및 위루조성술이 도움이 되며 식도 병소 부위의 절제가 불가능한 경우에 천공 부위는 주위 근막, 심낭, 대망(greater omentum) 주위 폐조직에 의해 피복시키는 경우도 있다.

수술후 치료는 모든 구강내 타액, 분비물의 제거 및 적절한 배농 유지와 일체 음식물의 경구 투여를 중단하여야 하며, 경부 식도루 유지 및 비식도 흡입을 계속하며, 정맥을 통한 충분한 영양공급을 추진하여야 하며, 항생제 투여 및 환자의 체온, 경부, 흉부 X선 촬영 및 백혈구 증가의 확인 등으로 감염 진행 여부의 철저한 관찰이 필요하다⁵⁾.

수술후 합병증에는 식도 늑막루(esophagopleural fistula), 식도 피부루(esophagocutaneous fistula), 종격동 농양, 농흉, 폐의 불완전

팽창, 급성 화농성 심낭염(acute pyogenic pericarditis) 등이 있을 수 있으며 이병율이나 치사율이 극히 높다⁶⁾.

일반적인 식도 손상의 예후는 Cameron 등¹¹⁾은 24시간 이내에 수술을 시행한 경우 10%, 24시간 초과한 경우 50%의 사망율을 보고하였고 Lyons 등¹⁴⁾은 자연 천공후 12시간에서 18시간 이내는 10~20%, 24시간 이후에 수술을 시행하는 경우 50% 이상의 사망율을 보고하였다.

요 약

저자들은 최근 47세 여자 환자에서 압축 공격에 의해 발생한 구인두의 다발성 열상 및 경부 식도의 천공을 식도 조영술로 진단하여 수상후 12시간 이내에 수술을 시행함으로써 좋은 결과를 얻었기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

References

- 1) 구자홍·조갑호·김공수: 식도 천공의 치료. 대한흉부외과학회지 24: 1107~1114, 1991
- 2) 김성철·김상익·오상준 등: 기관 삼관 중 발생한 경부 식도천공. 대한흉부외과학회지 25: 1231~1235, 1992
- 3) 김택진·김육진·박현주 등: 경부 자상에 의한 기관 및 식도의 동시절단 치험 2례. 대한흉부외과학회지 23: 382~385, 1990
- 4) 윤채청: 둔상에 의한 기관 식도파열 1례. 대한흉부외과학회지 8: 119~123, 1975
- 5) 이두연·정경영·김정택 등: 외인성 식도 손상의 치료. 대한흉부외과학회지 23: 95~106, 1990
- 6) 이원용·성숙환: 식도 협착증 환자에서 발생한 식도 천공의 비 개흉적 식도 적출술에 의한 치험 2례. 대한흉부외과학회