

경추 손상과 동반된 하행성 괴사성 종격동염

울지외과대학교 흉부외과학교실 진단방사선과학교실

금동윤 · 양보성

= Abstract =

Descending Necrotizing Mediastinitis Combined with Cervical Spine Injury

Dong Yoon Keum, MD, Po Song Yang, MD

Department of Thoracic & Cardiovascular Surgery, Eulji medical College, Department of Radiology, Eulji medical College

A 60-year-old male was admitted due to cervical spine injury (C7-T1 fracture dislocation) and quadriplegia after slip down. During conservative management in department of neurologic surgery, he complained of fever, dyspnea, neck swelling. Follow up cervicothoracic CT revealed abscess pocket in paratracheal, retropharyngeal, anterior cervical spaces and mediastinum. Also noted bilateral pleural effusions. Under impression of descending necrotizing mediastinitis (DNM), cervical drainage and bilateral chest tube insertion was performed immediately. On next day, mediastinal drainage through mediastinotomy was performed with careful handling of cervical spine. Escherichia coli was identified in bacteriologic culture. Wire fixation of dislocated C7-T1 spine through posterior approach was performed on 30th days after mediastinotomy. Right chest tube was removed on 40th days. At now, the patient is on rehabilitation and physical training program. DNM is relatively rare, but lethal disease with high mortality. Immediate and sufficient mediastinal drainage is essential in treatment.

Key Words: Mediastinitis, Abscess

증례

환자는 당뇨병의 기왕력이 있는 60세 남자로 입원 당일 음주상태에서 계단에서 굴러 떨어져 목이 과굴곡되어 제7경추-제1흉추간 골절 탈구 및 사지부전마비 진단하에 입원하였다(Fig. 1). 이후 환자는 Holter

견인과 척수 부종 감소를 위한 스테로이드 과량 요법중 입원 4일째 호흡곤란이 심해져 기관내삽관을 시도하였으나 후두 부종으로 인해 소아용 관만을 삽입할 수 있었다. 입원 5일째 시행한 경부 CT 소견상 좌측 편도주위에 혈종이 보이면서 기도가 좁아진 양상이 보여 기관절개술을 시행하였다. 이후 호흡이 안정되어 인공호흡기 이탈 후 치료 도중, 입원 10일째 지속적인 미열, 경부의 국소 발적 및 압통이 있어 시행한 경흉부 CT상 농양이 발견되어 이비인후과에서 응급 경부 배농술을 시행하였다. 또한 양측 흉수가 있고 종격동배농술이 필요할 것으로 사료되어 흉부

교신저자 : 금동윤, 301-726 대전시 중구 목동 24-14
울지외과대학교 흉부외과학교실
전화 : 042) 259-1218, 전송 : 042) 257-1827
E-mail : kdy@emc.eulji.ac.kr

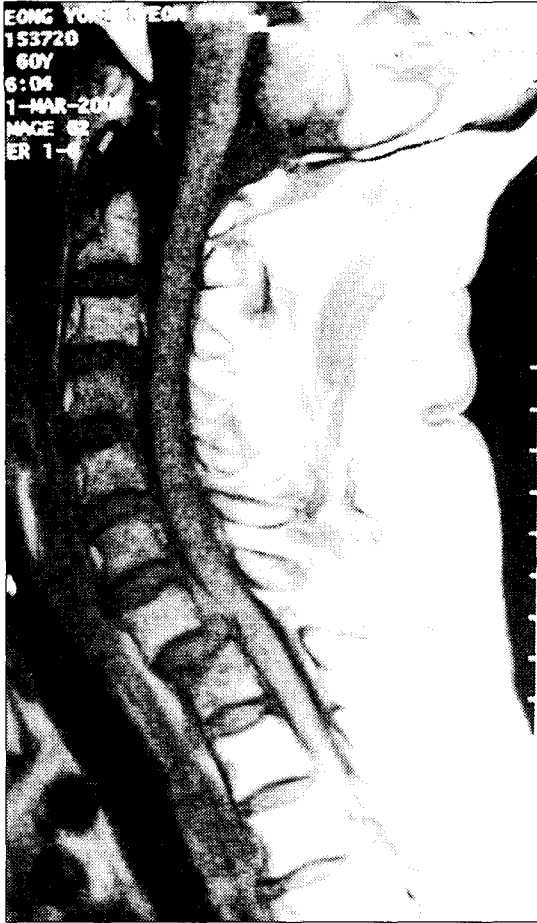


Fig 1. T1-weighted sagittal MR image shows anterior displacement of C7 on T1 with anterior thecal indentation by bulging disc.

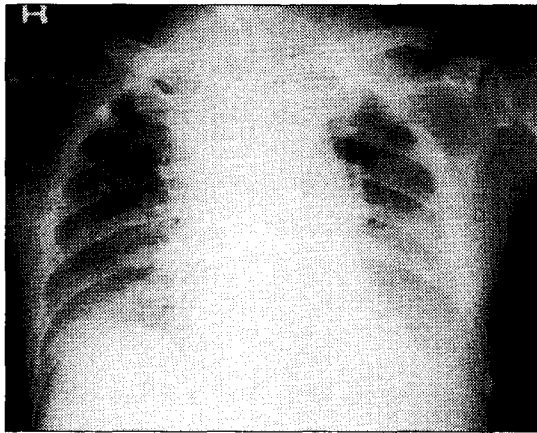


Fig 2. Chest radiograph shows widening of mediastinum and soft tissue swelling of lower neck. Also noted is diffuse haziness in mid and lower lung zones, suggesting pleural effusion.

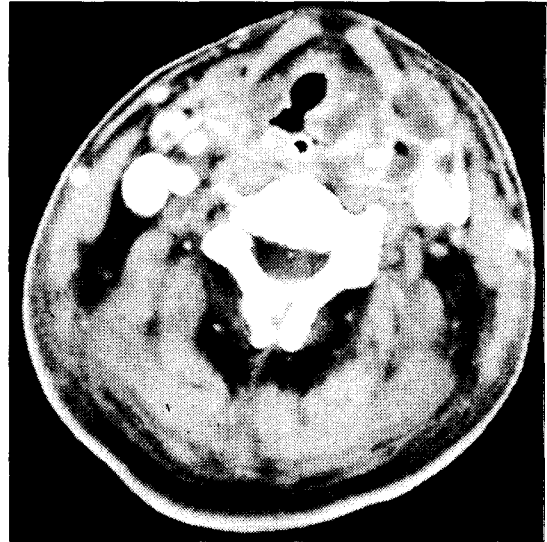


Fig 3. Enhanced CT scan obtained at supraglottic level shows multiple variable sized abscess pockets with rim enhancements and internal air density in the paraglottic, retropharyngeal, and anterior cervical space.

외과로 전과되었다. 이때 신경학적 증상은 Holter 견인을 지속한 상태로 양와위에서 양측 상지의 저린감을 가끔 호소하였으나 상하지 운동능력은 거의 정상으로 회복한 상태였다.

전과 당시 혈압 100/50mmHg, 심박수 70회/분, 체온 38.5°C 였고 빈호흡 및 호흡곤란을 호소하였다. 청진상 양측 폐야의 호흡음의 감소 및 우하폐야에서 수포음이 청진되었다. 경부배농 부위에서는 penrose를 통해 농이 조금씩 배출되고 있었다. 일반혈액검사상 백혈구 $9.4 \times 10^3/\text{mm}^3$, 혈소판 $8.4 \times 10^3/\text{mm}^3$ 이었고 ESR 130으로 증가되었으며 공복시 혈당은 180-260mg/dl였다. 다른 검사상 특이 이상은 발견하지 못하였다. 단순 흉부사진상 종격동 확장 소견과 양측 폐야에 흉수소견이 보였다(Fig. 2). 경부 CT상 성문주위, 인두후부, 전경부에 농양이 있으며(Fig. 3) 흉부 CT상 종격동내 공기음영을 포함한 액체저류와 양측 흉수소견이 발견되었다(Fig. 4).

흉부사진을 확인한 즉시 양측에 흉관을 삽입하여 우측 600cc 좌측 900cc의 삼출액을 배출하였다. 환자는 종격동 농양의 배농을 위해 응급 수술을 계획하였다. 환자의 경우 척수손상으로 인해 일정 자세만을 유지하여야 했으므로 수술 접근 방법에 있어 제한적

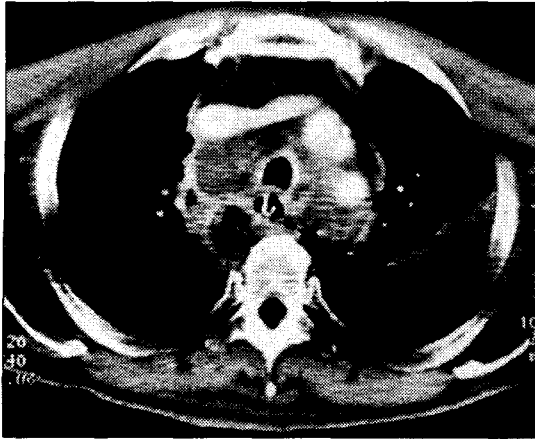


Fig 4. Enhanced CT scan obtained at left brachiocephalic vein level shows extensive fluid collections with small air-bubbles in mediastinum. Also noted are bilateral pleural effusions.

일 수밖에 없었다. 환자는 양와위에서 기관절개부를 이용해 전신마취를 시행하였으며 우측 흉골주위 제 2늑간을 통해 종격동절개술을 시행하였다. 수술 소견으로는 종격동막의 비후와 일부 유착 소견이 보였다. 비후된 종격동막을 제거후 상대정맥과 기관 주위의 농을 배액 및 세척하였고 괴사조직도 함께 제거하였다. 흉관을 종격동 가까이 거치하여 농이 잘 배액되게 한 후 수술을 마쳤다. 경부의 농양, 종격동 농양 및 삼출액의 균 배양 결과 모두 *Escherichia coli* 균 이 나왔다. 수술 3일째 흉관을 통한 배액량이 감소하고 단순흉부사진상 우상부 종격동이 커져가는 소견 이 보여 흉관의 기능이 좋지 않은 것으로 판단되어 흉관의 위치 조정을 몇차례 시행하였다. 술후 7일부터 지속적인 미열, 청진상 양측 하폐야의 수포음, 단순혈액검사상 백혈구의 증가, 흉부단순촬영상 양측 미만성 침윤성 폐음영의 증가 등 급성성인성호흡부전증에 준하는 증상이 있어 인공호흡기 치료를 다시 하였다. 보존적인 치료를 지속하면서 인공호흡기를 이탈할 수 있었으나 제7경추-제1흉추간 골절 탈구로 인해 양와위 상태로만 치료를 시행하였기에 흉관의 제거, 욕창 치료, 흉부 재활등에 더 효과적인 치료를 시행하기 위해 술 후 1개월째 신경외과에서 탈구 정복 및 wire를 이용한 후방고정술을 시행하였다. 이후 환자는 적극적인 재활 치료를 받을 수 있었으며 기관절개관 제거, 흉관 제거 등을 할 수 있었다. 환자

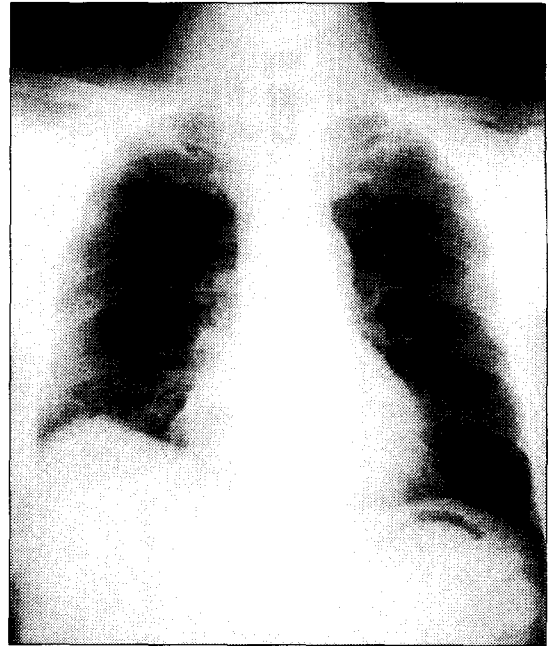


Fig 5. Postoperative chest radiograph show metal stent and wire on C7, T1 vertebra and right hemidiaphragm elevation. No evidence of mediastinal widening is found.

는 술후 50일째 신경외과로 전과되어 지속적인 재활 치료를 받고 있으며 재활의 징후는 없는 상태이다 (Fig. 5).

고 찰

하행성 괴사성 종격동염(descending necrotizing mediastinitis, DNM)이란 구강이나 인두 또는 경부 감염이 근막을 따라 종격동으로 진행되는 치명적인 질환으로 국내에서도 드물게 보고되고 있다¹⁾. Estrera 등²⁾은 DNM의 진단기준으로 감염에 따른 임상소견, 종격동염에 의한 특징적인 방사선 소견, 수술 또는 부검에 의한 괴사성 종격동염의 규명, 구강인두감염과 종격동 염증의 관계확립 등을 들고 있다. 임상적으로 경부농양이나 종창이 있으면서 고열, 호흡곤란, 연하곤란, 흉통 및 저혈압 등이 있을 때, 특히 염발음(crepitus)이 있을 경우 이 질환을 의심 할 수 있다. Snow 등³⁾은 DNM의 진단방법으로 CT가 가장 유용한 것으로 보고하였는데 종격동 지방음영(fat plane) 소실을 동반한 연부조직침윤, 종격동내

액체저류등이 그 소견이다. 특히 CT는 술전 종격동염의 진행정도를 제공해주어 효율적인 배농방법을 설정하는데 도움이 될 뿐 아니라 술후 이 질환의 치료효과 판단 및 잔여 농양에 대한 빠른 치료에 도움을 주기도 한다. Takanami 와 Takeuchi⁴⁾는 단순흉부사진상 종격동 확장이 보이는 증상이 있는 모든 환자에서 조기에 CT를 촬영함으로써 좋은 수술 결과를 얻었다고 보고하였다. 원인균으로는 구강인두부 정상세균들인 호기성 및 혐기성세균들에 의한 혼합 감염이 많은데 혐기성균과 그람 음성 호기성균과의 혼합이 병독력(virulence)를 증가시켜 염증과급을 촉진한다고 하였다²⁾. Marty-Ane 등⁵⁾은 혐기성균으로 Bacteroides, 호기성균으로는 Aerobic Streptococci, Staphylococcus, Pseudomonas 이 호발균이라 보고하였다. 경부 농양의 경우, 절개창을 넓게 열어둠으로써 적절한 배농이 이루어 지도록하는 것이 중요하다. 종격동배농은 저자들간에 수술적접근 방법을 다르게 보고하고 있어 CT촬영에 따른 괴사성 염증의 확산 정도가 수술적 접근방법에 가장 중요한 지표라 할 수 있겠다. Freeman 등⁶⁾은 경부 및 흉부를 통한 배농술 모두를 시행하는 것이 술후 생존율을 높이는 데 중요하다고 보고하였으며 Kim 등⁷⁾은 기관분절 삽방의 염증시는 경부배농술만으로도 효과적이며 이 이하까지 염증이 진행된 경우 개흉술이 필요하다고 보고하였다. 개흉술은 종격동내 모든 구조물에 대한 접근이 용이하며 괴사조직의 완전한 절제 및 세척이 가능하고 흉관의 위치를 정확히 함으로써 배액도 적절히 할 수 있게 해주어 높은 치료효과를 기대할 수 있다. 그러나 늑막강의 오염을 초래할 수도 있다. Ris 등⁸⁾은 양측성농흉을 동반한 환자에서 clamshell 절개술로 좋은 수술시야를 확보하였다고 보고하였다. 이 질환의 가장 많은 합병증은 폐혈중성숙, 폐렴, 성인 성호흡부전증등이 있으며 보고자에 따라 25-40%의 높은 사망률을 보고하고 있다⁶⁾. 그러므로 이 질환이 의심될 경우 적극적인 CT촬영을 포함한 조기진단 및 광범위하고도 적절한 배농술이 치료에 매우 중요

한 요소라 사료된다.

References

- 1) Cho PJ, Lee YH, Woo JS, et al: *Descending necrotizing mediastinitis associated with peritonsillar abscess. The Korean J Thoracic Cardiovasc Surg. 1999;32:686-9.*
- 2) Estrera AS, Landay MJ, Grisam J, et al: *Descending necrotizing mediastinitis. Surg Gynecol Obstet 1983;157:545-52.*
- 3) Snow N, Lucas AE, Grau M, et al: *Purulent mediastinal abscess secondary to Ludwig's angina. Arch Otolaryngol 1983;23:313-21.*
- 4) Takanami I, Takeuchi K: *Favorable result of early diagnosis by cervicothoracic computed tomography scans for descending necrotizing mediastinitis. Jpn J Thorac Cardiovasc Surg 2001;49:220-3.*
- 5) Marty-Ane HC, Alauzen M, Alric P, et al: *Descending necrotizing mediastinitis: advantage of mediastinal drainage with thoracotomy. J Thorac Cardiovasc Surg 1994;107:55-61.*
- 6) Freeman RK, Vallieres E, Verrier ED, Karmy-Jones R, Wood DE: *Descending necrotizing mediastinitis: An analysis of the effects of serial surgical debridement on patient mortality. J Thorac Cardiovasc Surg 2000;119:260-7.*
- 7) Kim JT, Kim KH, Lee SW, Sun K: *Descending necrotizing mediastinitis: mediastinal drainage with or without thoracotomy. Thorac Cardiovasc Surg 1999;47:333-5.*
- 8) Ris Hb, Banic A, Furrer M et al. : *Descending necrotizing mediastinitis: surgical treatment via clamshell approach. Ann Thorac Surg 1996;62:1650-4.*