大韓氣管食道科學會誌
Vol.12. No. 2, Dec. 2006

□증 례□

하행 괴사성 종격동염 4례

대구가톨릭대학교 의과대학 이비인후과학교실

박 규 욱 · 김 정 규

=Abstrac

Four Cases of Descending Necrotizing Mediastinitis

Gyu-wook Park, M.D., Jeong-Kyu Kim, M.D.

Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck surgery, Catholic University of Daegu School of medicine, Daegu, Korea

Descending necrotizing mediastinitis (DNM) is defined as mediastinal infection that begins at the cervical region and spread through deep fascial planes into the mediastinum. This is a rare and life-threatening complication of deep neck space infection. As infection reaches the mediastinum, widespread cellulitis, necrosis, abscess formation and sepsis may occur. So, early diagnosis and immediate antibiotics and surgical treatment are required to improve the poor prognosis of DNM. We present four cases of deep neck infection causing a virulent mediastinitis with a literature review.

Key Words : abscess, neck, mediastinitis

I. 서 론

하행 괴사성 종격동염은 경부심부감염이 하행성으로 근막을 따라 종격동까지 진행되어 급성 종격동염이나 농양을 형성하는 경우를 말하는데 30-40%의 사망률을 나타낸다.[1)2)] 예후가 좋지 않은 이유는 첫째, 비특이적인 증상으로 인해 조기 진단이 늦고, 둘째, 혐기성 균과 호기성 균의 혼합감염이고, 셋째, 감염으로 인해 환자의 영양 및 면역이 약화되어 있고, 넷째, 지연되거나 부적절한 배농 때문이다.[1)3)4)] 최근 국내에서도 약 20예가 보고되었는데 이중 5예가 사망하여 여전히 높은 사망률을 보였다.[1)3)-5)] 이에 최근 2년간 본 교실에서 치료한 하행 괴사성 종격동염 4예에 대한 임상적 경험을 정리하여 치료 과정에 생기는 여러 합병증을 중심으로 향후 치료에 도움이 되고자 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

교신저자 : 김정규, 630-522, 대구시 남구 대명4동 3056-6
대구가톨릭대학교 의과대학 이비인후과학
전화 : 053-650-4526 FAX : 053-650-4533
E-mail : doctorjkkim@cu.ac.kr

II. 증 례

증 례 1

75세 여자 환자로 5일간의 인후통 및 인두주위 이물감을 주소로 외래 방문하여 진찰을 받았으나 특이한 이학적 소견 없어 식도이물 의심 하에 위장관 내시경 및 단순 경부 촬영 처방을 받고 귀가하였다. 과거력에서 기저질환은 없었다. 환자는 저녁부터 목의 통증 및 부종이 심해져 다음날 새벽 응급실로 내원하였고, 외래 방문 당시 시행했던 단순 경부 촬영에서 후인두벽의 확장과 기포의 소견이 확인되었다(Fig. 1(A)). 응급실에서 진찰도중 급성 호흡곤란으로 기관 삽관 및 심폐소생술을 시행하였다. 경부 컴퓨터 단층 촬영에서 우측 악하부에서 시작

하여 후인두부와 종격동에 걸쳐 연부조직 종창 및 다발성 기포 소견이 보였으며(Fig. 1(B)), 혈액 검사에서 다장기 부전(Multi-organ failure)이 의심되는 패혈증 소견이 관찰되었다. 하행 괴사성 종격동염 진단 하에 수술적 치료로 경부 절개 배농술 및 기관 절개술을 시행하였으며, 동시에 흉부외과에서 개흉술을 이용한 종격동 배농도 함께 시행하였다.

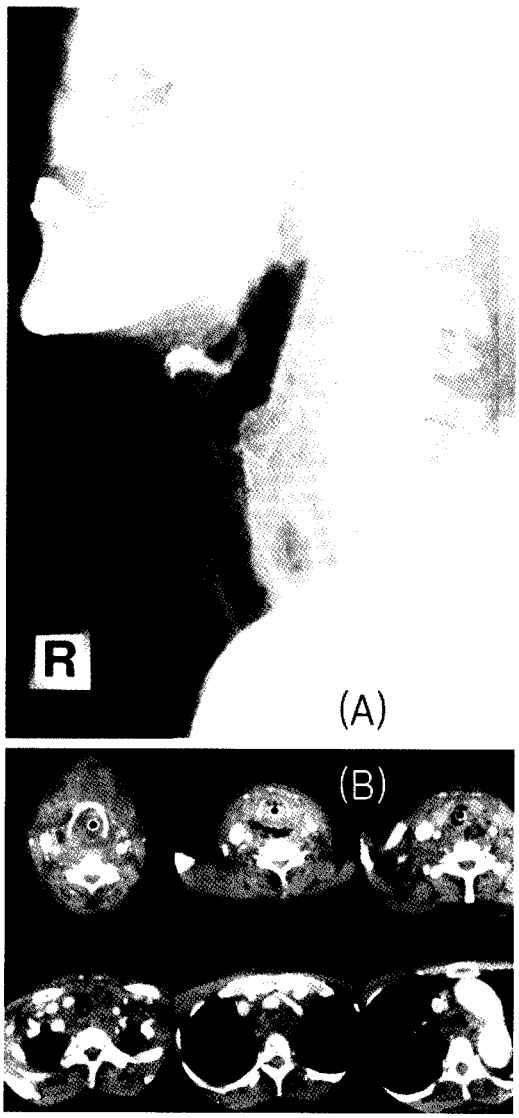

Fig. 1 case 1. (A) Initial neck lateral view shows widening of prevertebral space with air bubbles below arytenoid level.
(B) Axial enhanced CT scan demonstrates multiple abscess with air in multiple neck space and upper mediastinal space.

수술시 시행한 배양 검사에서 Citrobacter freundii 및 Staphylococcus aureus가 배양되었으며, 수술이 끝나고 4시간 후 사망하였다.

증 례 2

34세 남자 환자로 내원 2주전 치아감염으로 치과 치료를 받았으며 내원 1주전 경부 부종 및 발적이 생겨 이차병원에 입원하여 치료하였으나 연하곤란, 개구장애 등의 증상이 악화되어 응급실로 전원되었다. 과거력에서 특이 소견은 없었으며, 이학적

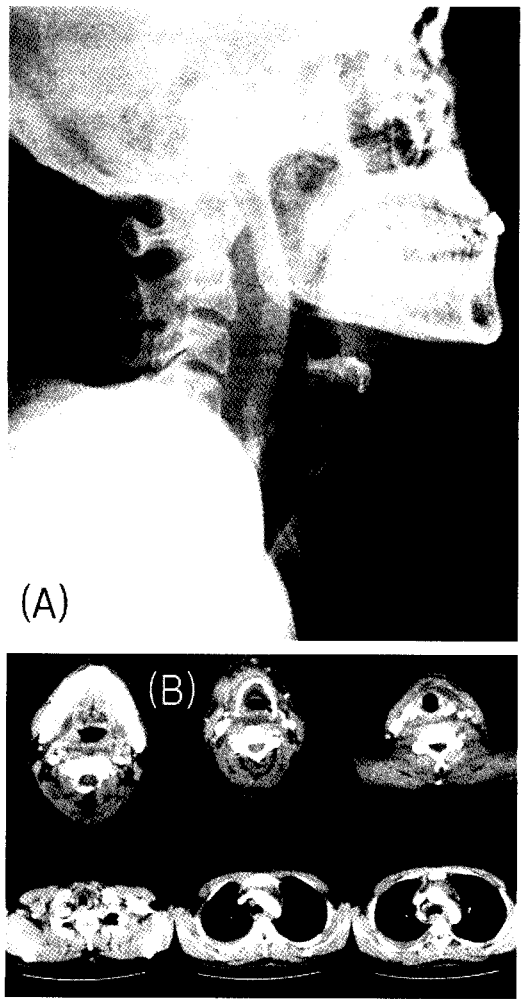

Fig. 2 case 2. (A) Neck lateral view shows diffuse widening of prevertebral space and air bubble of subcutaneous area.
(B) Axial enhanced CT scan demonstrates multiple abscess at both submandibular space, retropharyngeal area and upper mediastinal space.

검사에서 인두 후벽의 부종이 있어 시행한 단순 경부 촬영에서 후인두벽의 확장과 기포 소견이 관찰되었으며(Fig. 2(A)), 경부 컴퓨터 단층 촬영에서 기포를 포함한 다발성의 농양이 양측 악하부에서 시작하여 전경부, 후인두부 및 상부 종격동 주위까지 관찰되었다(Fig. 2(B)). 하행 괴사성 종격동염 진단 하에 경부를 통한 경부 및 종격동 배농과 기관절개술을 시행하였다. 균 배양 검사에서 α-hemolytic streptococcus가 배양되었다. 다음날 단순 흉부 촬영에서 양측 농흉으로 폐쇄적 흉관 삽입술을 시행하였으며, 수술 후 이틀째 시행한 경부 컴퓨터 단층 촬영에서 농양의 소견이 관찰되지 않았다. 수술 후 24일째 구강 섭취를 시작하였고, 28일째 기관절개 튜브를 제거하였다. 이후 증상 호전되어 내원 46일째 퇴원하였다.

증 례 3

61세 여자 환자로 내원 10일 전부터 인후통, 기침 등으로 이차병원에서 입원치료 받던 중 증상호전 없어 응급실로 전원되었다. 내원시 시행한 단순 흉부 촬영에서 기관지 확장증 및 폐 결절 소견 보여 내과에서 흉부 컴퓨터 단층 촬영을 시행하였으며, 우연히 종격동 상부에 농양 소견이 보여 이비인후과로 의뢰되었다. 과거력에서 폐결핵 외에 특이사항은 없었다. 이학적 검사에서 전경부 부종 및 발적이 보여 시행한 경부 컴퓨터 단층 촬영에서 양측 악하부에서 시작하여 후인두부와 종격동 상부에 걸쳐 연부조직 종창, 조직괴사 및 다발성 기포가 포함된 농양 소견이 보여(Fig. 3(A)), 하행 괴사성 종격동염으로 진단되었고 전신 마취하에 경부를 통한 경부 및 종격동 배농을 시행하였다. 기관 절개술은 시행하지 않았고 기관내 튜브를 수술 후 12시간 동안 유지 후 제거하였다. 균 배양 검사에서 Streptococcus Constellatus가 배양되었다. 수술 후 이틀째 시행한 경부 컴퓨터 단층 촬영에서 대동맥궁 근처까지 배농을 위한 카테터가 잘 유지된 소견이 관찰 되었다(Fig. 3(B)). 수술 후 5일째부터 경구식이를 시작하면서 발열, 기침, 객담 증상 있어 시행한 단순 흉부 촬영과 AFB검사에서 흡인성 폐렴과 결핵이 진단되어 호흡기내과로 전과되었다. 내원 30일째 증상이 호전되어 퇴원하였다. 수술 후 시행

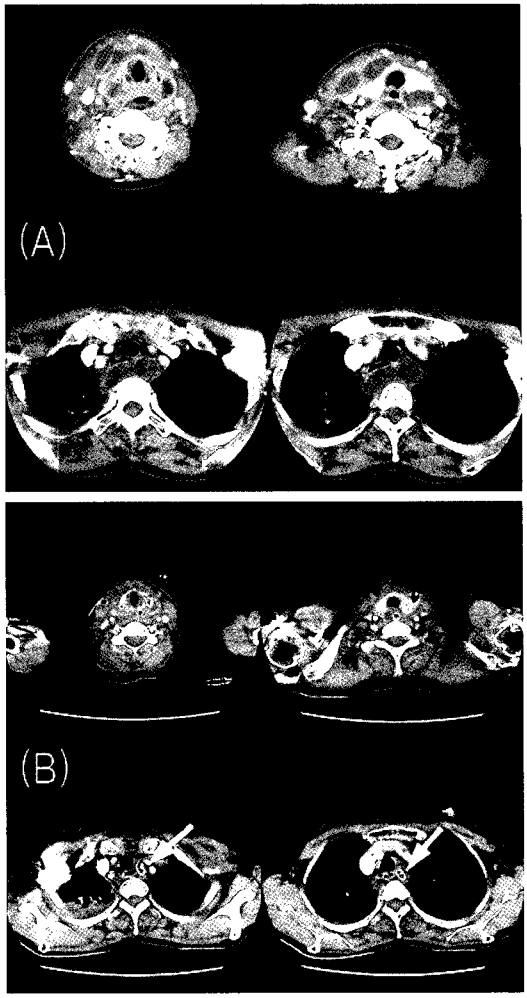

Fig. 3 case 3. (A) Axial enhanced CT scan shows multiple abscess with air in multiple neck space and upper mediastinal space
(B) The second day after operation, Axial enhanced CT scan shows that drain is well kept in upper mediastinal space (white arrow)

한 이학적 검사에서 좌측 성대 마비 소견이 보였으나, 퇴원 4개월 후 완전히 회복 되었다.

증 례 4

54세 여자환자로 내원 4일전부터 발열 및 인후통이 있어 이차병원에 입원하여 3일간 항생제 치료를 하였으나 연하곤란과 흉부 불편감을 여전히 호소하여, 응급실로 전원되었다. 과거력에서 10년전 당뇨진단 후 경구혈당강하제를 복용 중 이었다. 이학적 검사에서 전경부의 부종 및 발적이 보여 시행한

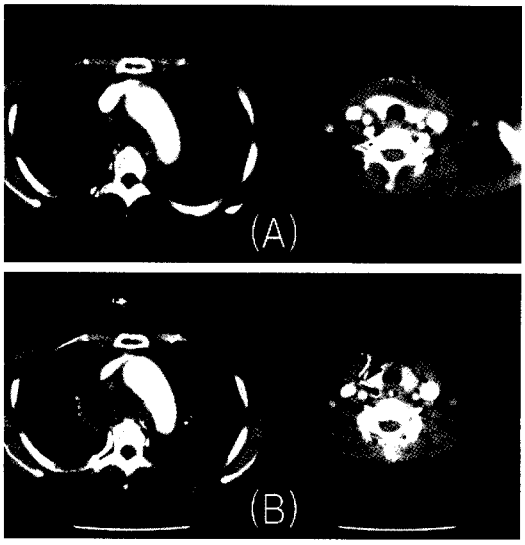

Fig. 4 case 4. (A) Axial enhanced CT scan shows abscess at anterior area of thyroid gland and upper mediastinal area
(B) The fourth day after operation, Axial enhanced CT scan shows that no abscess at anterior area of thyroid gland, but extensive abscess at upper mediastinal area developed
arrow : well-maintained catheter

경부 컴퓨터 단층 촬영에서 좌측 인두주위에서 시작하여 후인두부 및 상부 종격동 주위까지 농양 소견(Fig. 4(A))보여 하행성 괴사성 종격동염 진단하에 경부를 통한 경부 및 종격동 배농과 기관 절개술을 시행하였다. 수술 후 4일째 시행한 경부 컴퓨터 단층 촬영에서 상부 종격동 주변에 농이 많이 증가되어 있는 소견(Fig. 4(B))보여, 흉부외과와 함께 전신 마취하에 종격 내시경 배농술 및 경부 배농술과 폐쇄적 흉관 삽입술을 시행하였다. 시행한 균배양 검사에서 Klebsiella pneumoniae가 배양되었다. 수술 후 3일째부터 경구 식이를 시작하였으며, 수술 후 5일째 기관절개 튜브를 제거하였다. 수술 2주후 흉관 카테터를 제거하였으며, 내원 29일째 퇴원하였다.

III. 고 찰

Estera는 하행 괴사성 종격동염의 네가지 진단기준에 대해 제시한 바 있는데 첫째, 심한 경부감염의 임상적 증거가 있고, 둘째, 특징적인 종격동염의 방사선학적 소견을 보이고, 셋째, 수술 혹은 부검상 괴사성 종격동염의 소견이 확인되며, 넷째, 구인두염과 괴사성 종격동염 간의 인과관계가 있어야한다 등이었다.[1)-4)] 본 교실에서 경험한 4예 모두 이러한 기준들을 만족시키고 있어 하행 괴사성 종격동염에 합당하다.

하행 괴사성 종격동염은 고열, 흉통, 호흡곤란, 연하곤란 등의 증상과, 진찰시 경부에 통증을 동반한 부종과 피하기종이 있다면 의심할 수가 있는데, 대부분 발열이나 경부 불편감 등의 비특이적인 증상을 보이고, 진찰시 특이소견이 없는 경우가 많아서 조기 진단에 어려움이 있다.[6)7)] 단순 흉부 촬영에서 종격동의 확장이나 기포, 흉막유출(pleural effusion)소견과 단순 경부 촬영에서 후인두 확장, 기포 소견이 보일 수 있다.[6)] 컴퓨터 단층 촬영은 진단, 치료계획 수립, 수술범위 결정에 꼭 필요한 검사인데, 치료 경과 판정을 위한 추적 촬영도 중요하다.[5)8)] 본원에서 증례 1은 비특이적인 증상과 이학적 소견으로 조기진단에 어려움이 있었던 경우였다.

하행 괴사성 종격동염의 치료는 진단과 동시에 즉각적인 내외과적 치료가 필수적인데, 진단이 지연되어 예후가 좋지 않은 경우가 많기 때문이다.[9)] 내과적으로 호기성 및 혐기성 세균을 억제하기 위한 광범위 항생제를 사용하고, 동시에 수액치료 및 전해질의 균형 유지가 요구된다.[10)] 외과적으로는 경부와 종격동 모두에 대한 적극적인 배농이 필요하다.[9)11)] 종격동의 배농은 염증이 기관 분기부 상부에 국한된 경우는 경부를 통한 배농(transcervical drainage)이 가능하지만 그 이하로 진행한 경우에는 경부를 통한 배농 보다는 경흉강을 통한 종격동 배농술(transthoracic drainage)이 필요하다.[1)7)9)11)] 이런 종격동의 배농 방법에는 이견이 있지만 여러 문헌에서 흉강천자나 흉관삽입 등의 제한적인 배농보다는 적극적인 흉강 배농이 중요하다고 강조하였다.[6)-8)10)] 수술 시에는 염증이 침범한 공간을 구석구석 철저히 배농하고 괴사조직을 최대한 제거해야한다.[6)] 수술 후 기도 장애로 인한 문제가 예상이 되는 경우 기관 절개술을 시행할 수 있는데, 기도확보 뿐만 아니라 배농창으로서의 역할도 한다는 보고가 있다.[9)] 본 교실의 경험으로는 기관절개 튜브가 거즈 드레싱을 하는 개방 창상에 위치하게

되어 가래가 창상에 오염되고 기관절개 튜브의 고정에 어려움이 있는 등의 불편한 점이 있었다. 증례 3과 같이 기관내 삽관을 유지하였다가 안전하다고 판단되는 시점에서 제거하는 것도 한 방법이다.

수술 직후에는 중환자실에서 패혈증, 신부전, 쇼크 같은 심각한 합병증에 대해 유심히 관찰하고, 폐농양, 폐렴 등의 비교적 흔히 발생하는 호흡기 합병증과 경동맥 및 경정맥 색전, 흉막염, 심장막염, 피부괴사의 진행 등의 국소적인 합병증의 가능성도 염두에 두고 있어야 한다.[1)9)] 수술 후 배농창은 닫지 말고 열어두면서 자주 거즈를 갈아주고 매일 세척을 하는 것이 좋다.[11)] 수술 2-3일 후 또는 임상소견의 악화가 있을 경우 추적 컴퓨터 단층 촬영을 시행하여 불충분한 배농이나 새로운 농양이 확인될 경우 다시 배농 수술을 시행해야 한다.[9)] 증례 1은 수술 전에 보인 패혈증 및 다장기 부전의 소견이 점점 악화되어 사망하였고, 증례 2는 폐농양이 발생하여 흉관삽입을 시행하였고, 증례 3에서 발생한 좌측 성대 마비는 경부를 통한 종격동 배농 시 반회후두신경에 가해진 손상이 추측 가능한 원인인데, 경구식이를 시작하면서 생긴 흡입성 폐렴의 발생에 영향을 끼쳤다고 생각되나 이후 점차 호전되었고, 증례 4는 추적 컴퓨터 단층 촬영에서 종격동의 농양이 확인되어 2차 배농 수술을 시행하였다.

사망한 증례 1은 75세의 고령이었고, 비특이적인 증상으로 조기 진단이 되지 않았으며, 감염의 급격한 진행으로 인한 급성 호흡곤란 및 패혈증과 같은 합병증이 나쁜 예후의 원인이었다. 하행 괴사성 종격동염이 비특이적인 증상 및 이학적 소견을 보일 수 있음을 이해하고, 영상검사를 함께 시행하여 이것을 즉시 확인하는 것이 유사한 증례의 재발 방지에 도움이 될 것이다. 결론적으로 하행 괴사성 종격동염 치료는 조기 진단과, 즉각적이고 광범위한 항생제 및 배농 수술이 필요하며, 수술 후 생길 수 있는 여러 가지 합병증에 대한 주의 깊은 추적 관찰이 중요하다.

References

1. Kim CH, Choung YH, Lee JW, Nam SI. *Descending Necrotizing Mediastinitis : Report of Three Cases. Korean J Otolaryngol 2005;48(8):1055-9.*
2. Estera AS, Landay MJ, Grishman JM, Sinn DP, Platt MR. *Descending necrotizing mediastinitis. Surg Gynecol Obstet. 1983 Dec;157(6):545-52.*
3. Bong JP, Kim SS, Heo W, Lee EJ, Park SI, Kim EG. *Two Cases of Deep Neck Infection with Mediastinal Involvement. Korean J Otolaryngol 1999;42(12):1587-92.*
4. Lee JK. *A Clinical Study of Fourteen Cases of Deep Neck Infection with Mediastinal Involvement. Korean J Otolaryngol 2005;48(5):636-40.*
5. Kim CS, Ha JH, Kim DJ, Choi IK, Park JH, Jeong YJ. *Clinical Study of Deep Neck Infection : Clinical Analysis of a Hundred Cases. Korean J Otolaryngol 1997;40(9):1325-32.*
6. Lavini C, Natali P, Morandi U, dallari S, Bergamini G. *Descending necrotizing mediastinitis. Diagnosis and surgical treatment. J Cardiovasc Surg (Torino). 2003 Oct;44(5):655-60.*
7. Kiernan PD, Hernandez A, Byrne WD, Bloom R, Dicicco B, Hetrick V, et al. *Descending cervical mediastinitis. Ann Thorac Surg. 1998 May;65(5) :1483-8.*
8. Moriwaki Y, Sugiyama M, Matsuda G, Date K, Karube N, Uchida K, Yamamoto T, Hasegawa S. *Approach for drainage of descending necrotizing mediastinitis on the basis of the extending progression from deep neck infection to mediastinitis. J Trauma. 2002 Jul;53(1):112-6.*
9. Makeieff M, Gresillon N, Berthet JP, Garrel R, Crampette L, Marty-Ane C, Guerrier B. *Management of descending necrotizing mediastinitis. Laryngoscope. 2004 Apr;114(4):772-5.*
10) Haraden BM, Zwemer FL Jr. *Descending necrotizing mediastinitis: complication of a simple dental infection. Ann Emerg Med. 1997 May;29(5):683-6.*
11) Kiernan PD, Hernandez A, Byrne WD, Bloom R, Dicicco B, Hetrick V, Graling P, Vaughan B. *Descending cervical mediastinitis. Ann Thorac Surg. 1998 May;65(5):1483-8.*