Case Report
online © ML Comm
Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg 2010;53:795-7 / DOI 10.3342/kjorl-hns.2010.53.12.795
pISSN 2092-5859 / eISSN 2092-6529

A Case of Pyriform Sinus Perforation Secondary to Traumatic Intubation

Yoon-Seok Choi, Woo-Jin Jeong and J. Hun Hah

Department of Otorhinolaryngology, Seoul National University College of Medicine, Seoul, Korea

외상성 기관내삽관 후 발생한 이상와 천공 1예

최윤석 · 정우진 · 하정훈

서울대학교 의과대학 이비인후과학교실

Received August 10, 2010
Revised October 14, 2010
Accepted October 18, 2010
Address for correspondence
J. Hun Hah, MD
Department of Otorhinolaryngology,
Seoul National University
College of Medicine,
101 Daehak-ro, Jongno-gu, Seoul
110-744, Korea
Tel +82-2-2072-0215
Fax +82-2-745-2387
E-mail jhunhah@gmail.com

Traumatic pyriform sinus perforation is a very rare complication of endotracheal intubation. Forced insertion of endotracheal tube can tear pyriform sinus mucosa. Pyriform sinus perforation can result in deep neck infection which may be potentially lethal. We report a case of pyriform sinus perforation secondary to traumatic intubation, which was successfully treated with primary closure. Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg 2010;53:795-7

Key Words Intubation, intratracheal · Pyriform sinus perforation.

서 론

이상와 천공은 전신 마취 시 기관내삽관을 하는 과정에서 발생할 수 있는 드문 합병증이다. 이상와 천공 후 심경부감염이 동반될 수 있고, 이는 생명을 위협할 수도 있다. 기관내삽관 과정에서 발생한 외상성 이상와 천공은 외국 문헌에 드물게 보고된 적은 있지만 국내에는 아직 보고된 바가 없다.[1,2)]

최근 저자들은 호흡곤란을 주소로 응급실에 내원하여 관상동맥협착으로 진단 받고 수술 받은 환자에서 발생한 외상성 이상와 천공 1예를 경험하였으며, 합병증 없이 성공적으로 치료하였기에 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

증 례

77세 남자 환자가 4일 전부터 시작된 운동시 호흡곤란 및 흉통을 주소로 응급실에 내원하였다. 내원 다음 날(일요일) 호흡곤란이 심해져 병실에서 기관내삽관을 시도하였으나 여러 차례 실패한 끝에 성공하였다. 이후 환자 상태가 안정되어 심혈관조영술을 시행하였고, 복수 관상동맥 협착 소견이 발견되어 응급 기관 삽관 23일 후 전신마취 하에 관상동맥 우회로 이식술(Coronary Artery Bypass Graft surgery, CABG)을 받았다. 마취 유도 및 기관삽관 과정에서 특이사항은 발견되지 않았으며, 수술 역시 특별한 합병증 없이 끝났고, 수술 후 다음날 기관내삽관을 제거하고 중환자실에서 일반병실로 전동되었다. 수술 후 시행한 심혈관조영술에서 관상동맥 우회 혈관의 개통은 좋았으며, 흉부 청진 시 천명음은 있었으나 호흡곤란은 없었다.

수술 후 이틀째 가래 양이 많아지며 천명음이 증가하였고, 환자가 호흡곤란을 호소하였다. 이후 경과관찰 과정에서 증상 호전되어 수술 후 4일째에 죽식 식이를 진행하였고, 당시 흡인(aspiration)이나 쉰소리(hoarseness) 등의 소견은 보이지 않았다.

수술 후 8일째 식이 진행 중 사래가 들리고 기침 시 피가 섞여 나와 후두경으로 검진하였다. 내시경 소견에서 우측 이

Copyright © 2010 Korean Society of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery

상와 부위에 출혈이 관찰되었으며, 우측 성대마비가 동반되었다. 이에 비위장관 삽관 후 경관식이로 변경하였다. 이후 white blood cell, erythrocyte sedimentation rate, C-reactive protein 등이 증가 추세를 보이며 호흡 수가 증가하고 호흡곤란 소견이 나타나 경부전산화단층촬영(computed tomography, CT) 시행예정이었으나 검사 시행하지 못하고, 집중치료실로 전동하여 경과 관찰하였고, 항생제는 수술 후 cefazolin 및 tazocin으로 변경하였다.

수술 후 17일째 새벽 구강 출혈 소견을 보이며 산소포화도가 저하되어 기관내삽관을 시행한 후 CT를 시행하였다. CT 소견에서 우측 하인두벽 뒤쪽으로 결손이 보이며 갑상선까지 이어지는 농양이 관찰되었다(Fig. 1). 이에 내과와 흉부외과는 심부경부감염에 대한 평가와 치료를 위해 이비인후과로 의뢰하였다.

관상동맥 수술 후 18일째, 이비인후과에서 심부경부감염에 대한 배농과 하인두에 대한 현수후두경 검사를 시행하였다. 수술 소견으로는, 우측 경부 농양이 보였고, 동측 갑상선과 상인두수축근(superior pharyngeal constrictor muscle), 후두근(laryngeal muscle)에 괴사가 있었으며 갑상연골 일부에도 염증 소견이 보였다. 우측 갑상선엽절제술과 우측 갑상연골 부분절제를 시행하면서 혈종 및 괴사 조직을 제거하고, 염증이 동반된 부분에서 균배양 검사를 시행하였다. 우측 이상와 뒤쪽 벽에 2 cm 가량의 열상과 앞쪽 벽에 6 mm 정도의 열상 부위가 확인되어(Fig. 2), 바깥쪽에서 이상와 점막을 2겹으로 일차 봉합하였고 흉설골근(sternohyoid muscle)과 흉쇄유돌근(sternocleidomastoid muscle, SCM)을 이용하여 보강하였다. 향후 반복될 수 있는 기관내삽관과 이로 인한 추가 손상의 가능성을 우려하여 기관절개도 함께 시행하였다. 수술 중 시행한 균배양 검사에서는 methcillin-resistant staphylococcus aureus (MRSA), Enterococcus faecium이 동정되었고, 감염내과와 상의 후 경부 수술 전날부터 Vancomycin을 유지하였다. 수술 후 WBC, CRP 등 검사 수치는 호전되었다. 식이진행 과정에서 흡인이 지속되어 우측 성대내 이물주입술을 시행하였고, 이후 비위관을 통한 식이진행을 시도하였으나 지속적인 흡인 소견이 있어 공장루술(jejunostomy)을 시행하였다. 환자는 공장루를 통해 식이 유지한 상태로 요양병원으로 전원되었다.

고 찰

기관내삽관은 전신 마취를 위해 안정적인 환경에서 시행할 경우에는 비교적 안전한 술식이나, 환자에 따라 그 난이도가 매우 높을 수도 있다. 특히, 환자가 호흡곤란을 호소하는 응급상황에서 시행할 경우에는 더욱 위험성이 증가한다. 이상와 천공은 기관내삽관의 매우 드문 합병증이며, 대부분 수술장이 아닌 응급상황에서 발생한다. 외국 문헌에 보고된 두 례의 외상성 이상와 천공 증례도 모두 응급상황에서 발생한 경우였다.[1,2] 외상성 기관내삽관(traumatic intubation) 시 후두 뒷벽이 가장 흔히 손상되며 이상와의 손상은 두 번

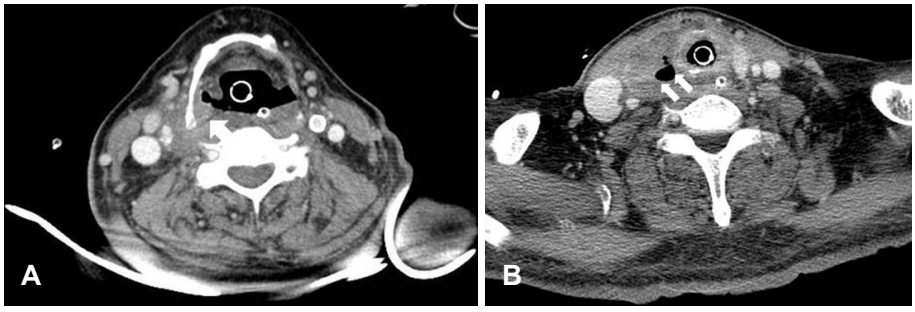

Fig. 1. Axial neck CT. Right thyroid abscess related to perforation of right posterior hypopharyngeal wall. Right pyriform sinus perforation (large arrow)(A). Right thyroid abscess (small arrows)(B).

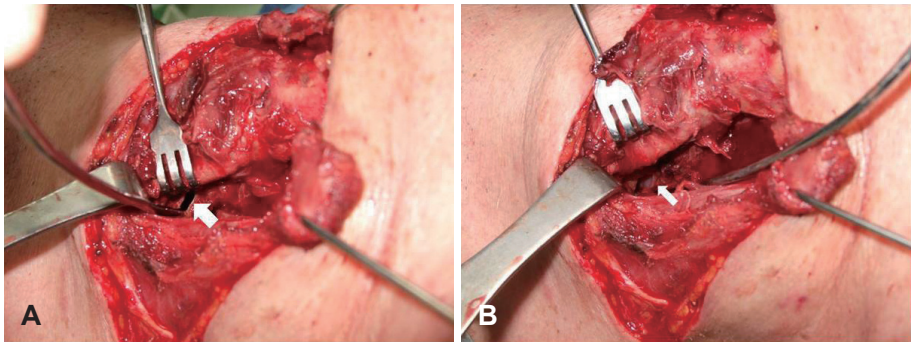

Fig. 2. Intraoperative finding of pyriform sinus peforation. Lateral aspect, short perforation (large arrow)(A). Posteromedial aspect, long perforation (small arrow)(B).

째로 흔하다.[3] 본 증례의 환자는 비만이 없었고 Mallampati grade 1이었지만,[4] 병실에서 응급상황에 시도한 기관삽관이었기 때문에 어려움이 있었다.

외상성 기관내삽관 후 초기에 발생하는 증상은 출혈, 통증, 기종(emphysema) 등이 있다.[5] 본 증례의 경우 기종은 발생하지 않았으며, 소량의 출혈과 통증이 동반되었고, 갑상선까지 염증이 파급되어 갑상선염이 발생하였다. 하지만 증상 발생 시점은 병실에서 응급으로 기관내삽관을 시행한 후 수주가 지난 후였지만, 관상동맥 수술 시 시행한 기관내삽관은 큰 문제 없이 시행되었기에 손상시점은 응급상황에서 시도한 기관내삽관 당시로 추정된다. 그리고 환자 기저 질환으로 당뇨, 고혈압 및 동맥경화증, 신부전이 있었는데, 이런 악화된 전신 상태로 인하여 이상와 열상의 회복이 더디게 진행되었고, 이후 음식 섭취를 진행하는 과정에서 감염이 유발된 것으로 생각된다.

화농성 갑상선염은 이상와 누공(pyriform sinus fistula, 4th branchial cleft fistula)에서 흔히 동반되는 것으로 알려져 있고, 거의 대부분 갑상선 좌엽에 발생한다.[6] 외상성 이상와 천공은 보고된 예는 많지 않지만 좌측, 우측 관계 없이 발생할 수 있으며 본 증례에서는 우측에 이상와 천공이 발생하여 갑상선 우엽 쪽으로 염증이 파급되었고, 수술적 치료를 통해 재발 없이 치료되었다.

이상와 천공 후 이차적인 심경부 농양이 발생할 경우 패혈증까지 이어질 수 있으며, 이로 인해 사망한 예도 있다.[1] 이를 막기 위해서는 신속한 진단이 무엇보다 중요하며, 이에 따른 적절한 치료가 뒤따라야 한다. 이번 증례는 응급 기관내삽관 이후 큰 수술을 받아 활력 징후의 변화를 관상동맥 수술과 연관시켜서 생각했기 때문에 외상성 이상와 천공에 대해 전혀 의심하지 못했고, 외상 41일 후인 경부 수술 이후에야 외상성 이상와 천공을 의심하고 진단할 수 있었다. 결손부위가 작다면 항생제 치료를 같이 하면서 보존적인 치료를 시도해볼 수 있지만,[5,7] 결손부위가 큰 경우에는 조기에 수술적으로 결손부위 봉합 및 재건을 해야 하며, 이러한 적극적인 치료가 합병증을 줄일 수 있다.[3,8] 이번 증례에서는 다소 늦게 진단되었지만, 일차 봉합 및 흉설골근과 흉쇄유돌근을 이용한 재건으로 외상성 이상와 천공을 성공적으로 치료하였다.

REFERENCES

1) Lee TS, Jordan JS. Pyriform sinus perforation secondary to traumatic intubation in a difficult airway patient. J Clin Anesth 1994;6(2):152-5.
2) Richards CF. Piriform sinus perforation during esophageal-tracheal combitube placement. J Emerg Med 1998;16(1):37-9.
3) Levine PA. Hypopharyngeal perforation. An untoward complication of endotracheal intubation. Arch Otolaryngol 1980;106(9):578-80.
4) Mallampati SR, Gatt SP, Gugino LD, Desai SP, Waraksa B, Freiberger D, Liu PL. A clinical sign to predict difficult tracheal intubation: a prospective study. Can Anaesth Soc J 1985;32(4):429-34.
5) Kras JE, Marchmont-Robinson H. Pharyngeal perforation during intubation in a patient with Crohn's disease. J Oral Maxillofac Surg 1989;47(4):405-7.
6) Yamada H, Fujita KI, Tokuriki T, Ishida R. Nine cases of piriform sinus fistula with acute suppurative thyroiditis. Auris Nasus Larynx 2002;29(4):361-5.
7) Myers EM. Hypopharyngeal perforation: a complication of endotracheal intubation. Laryngoscope 1982;92(5):583-5.
8) O'Neill JE, Giffin JP, Cottrell JE. Pharyngeal and esophageal perforation following endotracheal intubation. Anesthesiology 1984;60(5):487-8.