예상하지 못한 어려운 기관내 삽관 후 발생한 후인두강 농양

— 증례보고 —

가톨릭대학교 의과대학 마취통증의학교실

임경실 · 이재명 · 김종분 · 이민혜 · 김덕자 · 정현주

Retropharyngeal Abscess after an Unexpected Difficult Tracheal Intubation —A case report—

Kyung Sil Im, M.D., Jae Myeong Lee, M.D., Jong Bun Kim, M.D., Min Hye Lee, M.D., Duk Ja Kim, M.D., and Hyun Ju Jung, M.D.
Department of Anesthesiology and Pain Medicine, The Catholic University of Korea College of Medicine, Seoul, Korea

A retropharyngeal abscess is a rare complication of tracheal intubation. A case of retropharyngeal abscess after unexpected difficult tracheal intubation is presented with a review of the medical literature. A 45-year-old female patient underwent excision and biopsy of the left false vocal cord mass under general anesthesia with tracheal intubation. There was unexpected difficulty of the tracheal intubation and several trials of intubations were performed. The patient complained of pain on the left side of the neck, a sore throat, dysphagia, and chest discomfort one day postoperatively. The patient had fever of 38.7°C. Flexible laryngoscopy, neck X-ray, neck computed tomography, and pharyngoesophagographic studies were performed, which revealed a retropharyngeal abscess. The patient was treated with antibiotics, nil per os, nasogastric tube feeding and underwent surgery for incision and drainage of the retropharyngeal abscess under local anesthesia. The patient recovered without complications, and the patient was discharged 12 days postoperatively. (Korean J Anesthesiol 2008; 54: 356~8)

Key Words: complication, difficult tracheal intubation, retropharyngeal abscess.

기관내 삽관은 응급상황에서 기도 유지를 위해 시행하거나 또는 예정된 수술을 위해 수술장에서 행해진다. 대개는 상기도에 별다른 손상없이 이루어지나 드물게 생명을 위협하는 상기도 폐쇄, 심정지, 인두 식도천공에 의한 후인두강 농양, 종격동염, 폐혈성 속, 긴장성 기흉, 심막기종 등과 같은 치명적인 합병증 발생의 위험을 가지고 있다.¹⁾ 특히 인두 식도 천공에 의한 종격동염의 경우 사망률이 50% 이상이며 식도 천공으로 인한 사망률은 6~35%로 보고된다. 또한 늦게 진단될수록 이환율과 사망률이 증가하므로 외상성 인두 식도 천공이 의심되면 빠르게 진단하여 치료 하는 것이 환자의 예후에 매우 중요하다.^{2,3)}

저자들은 수술장에서 45세 여자환자를 정교 수술을 위해 기관 삽관하는 과정에서 예상치 못한 어려운 기관내 삽관에 의해 발생한 하인두 천공에 의한 후인두강 농양을 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증례

체중 53 kg, 신장 156 cm의 45세 여자환자가 3주간의 애성과 이후 불편감을 주소로 내원하였다.

최근 음성 남용(voice abuse) 과거력이 있었고 음성변화나 상기도 감염의 증상은 없었다. 환자는 후두경 검사상 1.5 × 1.2 cm 우측 가성 성대 종괴가 발견되었고 악성 종양을 배제하기 위해 전신마취하에 조직검사를 시행하기로 하였다.

과거력상 흡연력은 없었고 갑상선 기능 저하증으로 10년 전부터 약물 치료 중이었다. 이학적 검사상 특이사항은 없었고, 혈액검사 및 심전도 검사에서도 특이 소견이 없는 미국 마취과학회 신체등급 분류상 class I에 해당하는 환자였다.

마취전 투약은 하지 않았으며, 수술실 도착 당시 혈압은 100/60 mmHg, 맥박은 75 beat/min이었다. Fentanyl 100 ug, thiopental sodium 250 mg, rocuronium 40 mg의 정주 후 기관내 삽관을 시도하였다. 수술전 평가에서 Mallampati 분류상 class II에 해당하는 환자이었으나 입이 잘 벌어지지 않았고, 예상치 않게 성대는 보이지 않고 연구개만 겨우 보이는 Cormack과 Lehane의 후두경하 분류 4급에 해당하는 후두경

논문접수일 : 2007년 8월 28일

책임저자 : 정현주, 경기도 의정부시 금오동 65-1

의정부성모병원 마취통증의학과, 우편번호: 480-130

Tel: 031-820-7087, Fax: 031-821-8449

E-mail: anedoc@catholic.ac.kr

Fig. 1. Pharyngoesophagogram showing leakage of contrast material in left hypopharynx (upper arrow), fistula tract and pouch at the level of supraclavicle (lower arrow)

소견을 보여 기관내 삽관이 여의치 않았다. 탐침(Styler)을 거치하고 윤상연골을 후방으로 누른 상태로 4 차례 시도 끝에 기관내 삽관을 성공할 수 있었다. 기관내 삽관 후 O_2/N_2O 각각 1.0 L/min과 sevoflurane 2.0 vol%를 사용하여 마취를 유지하였다.

총 수술시간은 55분이었고, 수술장에서 활력징후와 산소포화도 및 호기말 이산화탄소 분압은 정상범위로 유지되었다. 수술 직후부터 환자는 인후통을 호소하였고 5시간 후부터는 가슴이 답답한 흉부 불편감을 호소하여 진통제 처방 후 이비인후과 외래에서 후두경하 수술부위를 관찰하였다. 수술부위에 출혈소견은 없었고 약간의 발적과 부종이 관찰되었다.

수술 후 1일째 오전 환자는 $38.7^{\circ}C$ 의 발열과 함께 좌측 목 부위의 동통, 인후통, 연하곤란을 호소하였으며 점점 심해지는 흉부 불편감을 호소하였다. 이학적 검사상 좌측 목 부위의 촉진 시 염발음(crepitus)이 촉진되는 것을 발견하여 피하기종이 의심되어 즉시 시행한 후두경 검사상 좌측 하인두의 외측벽에 3×5 cm 크기의 삼출성 병변이 관찰되었고 경부 X-선상 후인두, 전척추부, 전기관부에 피하기종소견이 관찰되었다. 하인두벽 천공이 의심되어 인두식도 조영술을 시행한 결과 좌측 하인두 외측벽에 누출을 확인할 수 있었고 누출된 것이 쇄골상부 부위에서 낭형태를 이루고 있었다(Fig. 1). 이에 바로 금식을 하기로 결정하였고 광범위 항생제를 투여하였다.

수술 후 3일째 환자는 여전히 발열과 함께 목 부위의 동통을 호소하여 경부 전산화 단층 촬영(computed tomography,

Fig. 2. Neck CT showing the fluid density and air collection in the left lateral aspect of trachea, suggesting abscess.

CT)을 시행하였다. 그 결과 후인두강(retropharyngeal space)에 농양 소견이 관찰되었다(Fig. 2). 환자는 국소마취하에 절개 배농을 시행하였고 alpha-용혈성 연쇄구균이 검출되어 flomoxef sodium 2 g을 하루에 2회로 분할하여 정맥내 주사하였고 이후 점차 임상증상 호전되어 수술 후 12일째 특별한 합병증 없이 퇴원하였다.

고 찰

기관내 삽관을 할 때 외상으로 인한 기도 손상은 경미한 입술 손상에서부터 치아, 혀, 인두, 후두, 식도, 기관과 기관지에 이르기까지 다양한 범위와 정도를 보일 수 있는데 이러한 외상은 기관 삽관이 어려운 경우와 밀접한 관련이 있으며 수술장에서 1—4% 빈도로 보고되고 있다.¹⁾ 기관내 삽관의 합병증으로 후인두강 농양은 매우 드물게 보고되고 있으며 대개 응급 기관 삽관 후 발생하는 경우가 대부분이다.^{4,5)}

후인두강은 두개저(skull base)에서부터 기관 분지부(tracheal bifurcation) 위치의 후종격동에 이르는 공간으로서 소아의 경우 이공간이 많은 림프절과 연부조직으로 구성되어 있어 주로 상기도 감염, 귀, 부비동, 치아로부터의 감염에 의해 농양을 형성하는 경우가 대부분이다.⁶⁾ 그러나 성인의 경우 림프절이 퇴화되어(atrophy) 잠재적 공간으로 남아있게 되어 후인두강의 급성 농양은 대개 이물질이나 기관내 삽관시에 인두후벽의 외상성 손상에 의해 발생하게 된다.⁷⁾ 이 공간에 농양이 생겼을 경우 농양에 의한 이차적인 종괴 효과(mass effect)로 기도 폐쇄가 일어날 수 있고 농양 파열 시 농이 폐로 역류되어 흡인성 폐렴의 위험이 있으며 감염이 종격동까지 퍼질 경우 종격동염, 심막염, 심낭 압전, 농흉과 같

은 생명을 위협하는 치명적인 합병증을 유발할 수 있다.⁸⁻¹¹⁾ 주된 증상은 발열, 경부 림프절종대, 압통에 의한 목의 운동제한, 연하곤란 등의 증세를 보이게 된다.¹²⁾ 본 증례의 경우 정규 수술을 위해 시행된 기관내 삽관 과정에서 예상치 못한 어려운 기관내 삽관으로 몇차례 기관내 삽관을 시도하였고 그 과정에서 후두경날과 튜브, 탐침 등이 천공에 가장 취약한 부위인 하인두에 손상을 주었을 것으로 사료된다. 수술 직후 환자는 인후통을 호소하여 즉시 이비인후과에 후두경 검사를 의뢰하였으나 경미한 부종과 발적 소견만 보여 천공의 가능성을 간과하게 되었다. 이후 좌측 목부위의 촉진시 염발음이 관찰되어 다시 시행한 후두경 검사와 인두식도 조형술에서 하인두 천공을 확인하였다. 피하기 좋은 천공된 부위로 수술 중 양압호흡에 의해 공기가 확산되어 생긴 것으로 추정된다. 피하기종과 하인두 천공을 확인 후 감염 방지를 위해 항생제를 투여하고 대증적 치료를 하였으나 증상의 호전이 없어 수술 후 3일째 시행한 경부 전산화 단층 촬영에서 후인두강 농양을 진단할 수 있었다. 하인두 천공의 일반적인 치료는 아직 이견이 많으나 대체적으로 천공이 미세하고 기도 유지에 문제가 없을 경우 감염 방지를 위한 광범위 항생제와 금식을 하고 비위관을 삽입하는 등 대증적 치료를 하며 기도 유지가 어려운 경우 외과적 절개 배농을 고려하게 된다.^{2,3)}

본 증례의 경우 초기에는 미세한 하인두 천공 소견만 관찰되고 기도유지에 어려움이 없어 대증적 치료와 항생제 치료를 하였으나 증상 호전없이 흉부 불편감이 심해지고 경부 전산화 단층 촬영을 통해 후인두강 농양이 관찰되어 이에 따른 치명적인 합병증에 위험을 고려하여 즉시 국소 마취하 절개 배농을 시행하였고 수술 후 12일째 환자는 증상 호전되어 별다른 합병증없이 퇴원할 수 있었다.

일반적으로 기관내 삽관이 어려우리라고 예상되는 경우는 환자의 병력이나 두경부의 이학 검사상에서 특별한 이상이 있는 경우, 예를 들면 하악에서 갑상연골의 길이(mandible-hyoid bone distance)가 6 cm 미만이거나 목이 짧고 하악각이 둔각인 경우, 상악이 돌출되어 있는 경우, 입을 벌리기가 어려운 경우와 경추 운동제한이 있는 경우 등이 있으며 또한 의사의 경험 부족으로 기관내 삽관이 어렵게 되는 경우도 있다. 위와 같이 기관내 삽관이 어려울 것으로 예상되면 각성시 맹목경비기관삽관법, 광봉(lightwand) 또는 굴곡성 후두경을 이용한 삽관법등을 고려해 볼 수 있다.¹³⁾ 그러나 본 증례는 상기의 경우가 아님에도 불구하고 기관내 삽관이 어려운 경우였으며 Cormack과 Lehane의 후두경하 분류 4급이었다.

이에 탐침을 이용하여 기관튜브의 각을 조정함으로써 삽관이 가능할 것으로 판단되어 몇 차례 시도 후 삽관을 하

였으나 이 과정에서 하인두에 손상을 주게 되었다.

전신마취 시 기관내 삽관을 시행하는 경우 드물지만 합병증으로 후인두강 농양이 발생할 수 있다. 그러므로 마취과 의사는 가급적 사전에 환자를 충분히 파악하고 여러 가지 방법의 기관내 삽관 방법을 숙지하고 있어야 삽관에 따른 합병증을 최소한으로 줄일 수 있다. 그러나 본 증례에서와 같이 예기치 않게 삽관이 어려운 경우가 발생할 수도 있으므로 기관내 삽관 시 조심스럽고 숙련된 조작으로 시행하여야 하며 기관 삽관이 어려웠던 환자의 경우 드물지만 생명을 위협할 수 있는 치명적인 합병증의 가능성을 늘 염두에 두고 수술 후 면밀한 관리가 필요할 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

1. Benumof JL: Management of the difficult adult airway. With special emphasis on awake tracheal intubation. *Anesthesiology* 1991; 75: 1087-110.
2. Jougon J, Cantini O, Delcambre F, Minniti A, Velly JF: Esophageal perforation: life threatening complication of endotracheal intubation. *Eur J Cardiothorac Surg* 2001; 20: 7-10.
3. Fan CM, Ko PC, Tsai KC, Chiang WC, Chang YC, Chen WJ, et al: Tracheal rupture complicating emergent endotracheal intubation. *Am J Emerg Med* 2004; 22: 289-93.
4. Lee TS, Jordan JS: Pyriform sinus perforation secondary to traumatic intubation in a difficult airway patient. *J Clin Anesth* 1994; 6: 152-5.
5. Hawkins DB, Seltzer DC, Burnett TE, Stoneman GB: Endotracheal tube perforation of the hypopharynx. *West J Med* 1974; 120: 282-6.
6. Adams DA, Cinnamon MJ: Pediatric otolaryngology. In: Scott-Brown's Otolaryngology(vol6) 6th ed. Bath, Butterworth-Heinemann International Editors. 1997.
7. Barratt GE, Koopmann CF, Coulthard SW: Retropharyngeal abscess. A 10 year experience. *Laryngoscope* 1984; 94: 455-63.
8. Seid AB, Dunbar JS, Cotton RT: Retropharyngeal abscesses in children revisited. *Laryngoscope* 1979; 89: 1717-24.
9. Ooi GC, Irwin MG, Lam LK, Cheng SW: An unusual complication of emergency tracheal intubation. *Anaesthesia* 1997; 52: 154-8.
10. Fields JA: Injuries and Sequelae associated with endotracheal anesthesia. *Laryngoscope* 1959; 69: 509-18.
11. Smith RH, Pool LL, Volpito PP: Subcutaneous Emphysema as a complication of endotracheal intubation. *Anesthesiology* 1959; 20: 714-6.
12. Wengen DF: Piriform fossa perforation during attempted tracheal intubation. *Anaesthesia* 1987; 42: 519-21.
13. The Korean Society of Anesthesiologists: *Anesthesia*. Seoul, Ryo Moon Gak.P. Co. 2003, pp 97-8.