

## 리도카인 아나필락시스 환자에서 경직 기관지내시경술을 통해 기도 암종을 진단한 1예

전남대학교 의과대학 <sup>1</sup>내과학교실, <sup>2</sup>흉부외과학교실

윤병갑<sup>1</sup>, 반희정<sup>1</sup>, 권용수<sup>1</sup>, 오인재<sup>1</sup>, 김규식<sup>1</sup>, 김유일<sup>1</sup>, 임성철<sup>1</sup>, 김영철<sup>1</sup>, 송상윤<sup>2</sup>

## A Case of Tracheal Carcinoma Diagnosed by Rigid Bronchoscopy in Lidocaine Anaphylaxis Patient

Byeong Kab Yoon, M.D.<sup>1</sup>, Hee Jung Ban, M.D.<sup>1</sup>, Yong Soo Kwon, M.D.<sup>1</sup>, In Jae Oh, M.D.<sup>1</sup>, Kyu Sik Kim, M.D.<sup>1</sup>, Yu Il Kim, M.D.<sup>1</sup>, Sung Chul Lim, M.D.<sup>1</sup>, Young Chul Kim, M.D.<sup>1</sup>, Sang Yoon Song, M.D.<sup>2</sup>

Departments of <sup>1</sup>Internal Medicine, <sup>2</sup>Thoracic & Cardiovascular Surgery, Chonnam National University Medical School, Gwangju, Korea

The majority of flexible bronchoscopies are performed under topical anesthesia with lidocaine being the most commonly used agent. Anaphylaxis rarely occurs after local administration of lidocaine, but can be a fatal complication. We experienced a case of unexpected anaphylaxis. A 66-year-old woman was scheduled for flexible bronchoscopy to evaluate a tracheal mass and stenosis. The oral and nasal mucosa were pretreated with lidocaine. About 2~3 minutes later, the patient developed hypotension and we treated for anaphylaxis in the emergency room. Then, we decided to perform rigid bronchoscopy in this patient, under conditions of general anesthesia. A rigid bronchoscopy was performed in this patient, safely and successfully. The tracheal mass was determined to be squamous cell carcinoma.

**Key Words:** Lidocaine anaphylaxis, Rigid bronchoscopy, Flexible bronchoscopy

### 서 론

1968년 Ikeda 등<sup>1</sup>에 의해 경직 기관지내시경의 결점을 보완한 굴곡 기관지내시경이 임상에 도입된 이래로 기관지내시경술은 호흡기 질환의 진단 및 치료에 중요한 시술로 자리 잡게 되었다. 기관지내시경술은 비교적 안전한 검사로서 대부분 시술에 따른 불편감을 감소시키기 위해 전처치로 비강 및 구인두 점막에 리도카인을 이용하여 국소마취를 하며, 이로 인한 부작용 중에서 아나필락시스를 포함하는 IgE 매개성 즉시형 과민반응은 1% 미만으로 드

문 것으로 알려져 있다<sup>2</sup>. 그러나 기관지내시경술 시 발생할 수 있는 생명을 위협할 정도의 심각한 합병증의 약 50%는 전처치나 국소마취제의 사용과 연관된 것으로<sup>3,4</sup>, 리도카인에 의한 아나필락시스는 저혈압성 쇼크 등 중증도가 높으면서도 빠른 경과를 보여 임상적인 중요성을 지닌다.

저자들의 국내의 문헌검색에 의하면 굴곡 기관지내시경술의 전처치로 국소마취를 위하여 사용한 리도카인에 의해 기도 과민반응인 기관지연축이 발생하여 사망한 2예<sup>5,6</sup>가 있었지만 본 증례와 같이 아나필락시스 쇼크로 인해 굴곡 기관지내시경 대신 전신마취 하에 경직 기관지내시경술을 시행한 예는 없었다. 이에 저자들은 국소마취제에 소양증과 같은 국소 알레르기 반응력이 있었던 환자에서 굴곡 기관지내시경술의 전처치로 사용한 리도카인에 의해 아나필락시스가 발생하여 전신마취 하에 경직 기관지내시경술을 통하여 기도 암종을 진단한 1예를 경험하였기에

Address for correspondence: Kyu Sik Kim, M.D.  
Lung and Esophageal Cancer Clinic, Chonnam National University Hwasun Hospital, 160, Ilsim-ri, Hwasun-eup, Hwasun-gun, Jeonnam 519-809, Korea  
Phone: 82-61-379-7615, Fax: 82-61-379-7628  
E-mail: cyberkks@chonnam.ac.kr

Received: Jul. 15, 2009

Accepted: Aug. 6, 2009

문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 증 례

**환 자:** 66세, 여자

**주 소:** 2개월간의 만성 기침과 가슴 답답함

**현병력:** 내원 2달 전부터 발생한 만성 기침과 가슴 답답함을 주소로 알레르기내과를 방문하여 기관지 천식 및 역류성 식도염에 대해 약물 치료를 하였으나 증상이 호전되지 않고 호흡곤란이 발생, 악화되어 시행한 흉부전산화단층촬영에서 하부기도의 종물과 이로 인한 기도협착 소견이 발견되어 본과로 전과되었다.

**과거력:** 비스테로이드소염제와 국소마취제에 대해 소양증과 같은 국소 알레르기 반응력 이외 특이 병력은 없었다.

**가족력 및 사회력:** 비흡연자이고 특이 병력은 없었다.

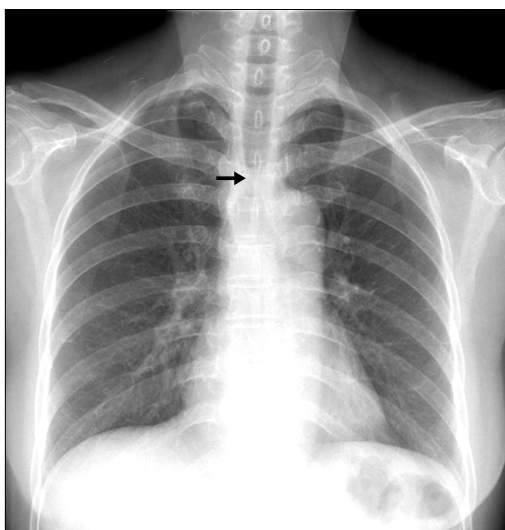
**신체검사 소견:** 전신 상태는 양호하였고 내원 당시 혈압은 110/70 mmHg, 맥박 77회/분, 호흡수 20회/분, 체온 37°C이었으며 의식은 명료하였다. 경부 임파절은 촉진되지 않았으며 흉부청진상 양 폐야에서 수포음이나 천명음은 들리지 않았다. 심박동수는 규칙적이고 심잡음도 들리지 않았으며 기타 부위의 진찰에서 특이 소견은 없었다.

**검사실 소견:** 말초혈액검사에서 백혈구  $6,700/\text{mm}^3$  (호중구 60.5%, 임파구 34.2%, 호산구 1.3%), 혈색소 13.0 g/dL, 혈소판  $276,000/\text{mm}^3$ , CRP 0.2 mg/dL, CEA 2.0

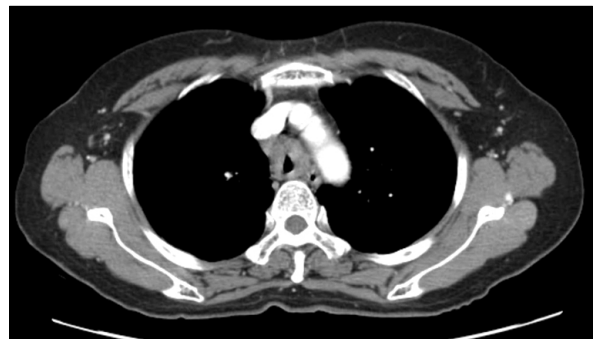
ng/mL이었으며 뇨분석과 전해질, 간기능 및 신기능검사는 정상이었다. 폐기능검사는  $\text{FEV}_1$  1.25 L (72%), FVC 2.48 L (102%),  $\text{FEV}_1/\text{FVC}$  50.4%, RV 1.46 L, TLC 3.87 L, DLCO 13.1 mL/min/mmHg (86%)이었다.

**방사선검사 소견:** 단순 흉부 사진에서 기도 용기 위쪽의 하부 기도가 내부로 돌출되어 둘러싸고 있는 종괴에 의해 좁아진 소견이 관찰되었다(Figure 1). 흉부 전산화단층촬영에서 하부 기도벽의 불규칙한 비후로 인한 기도협착이 관찰되었다(Figure 2).

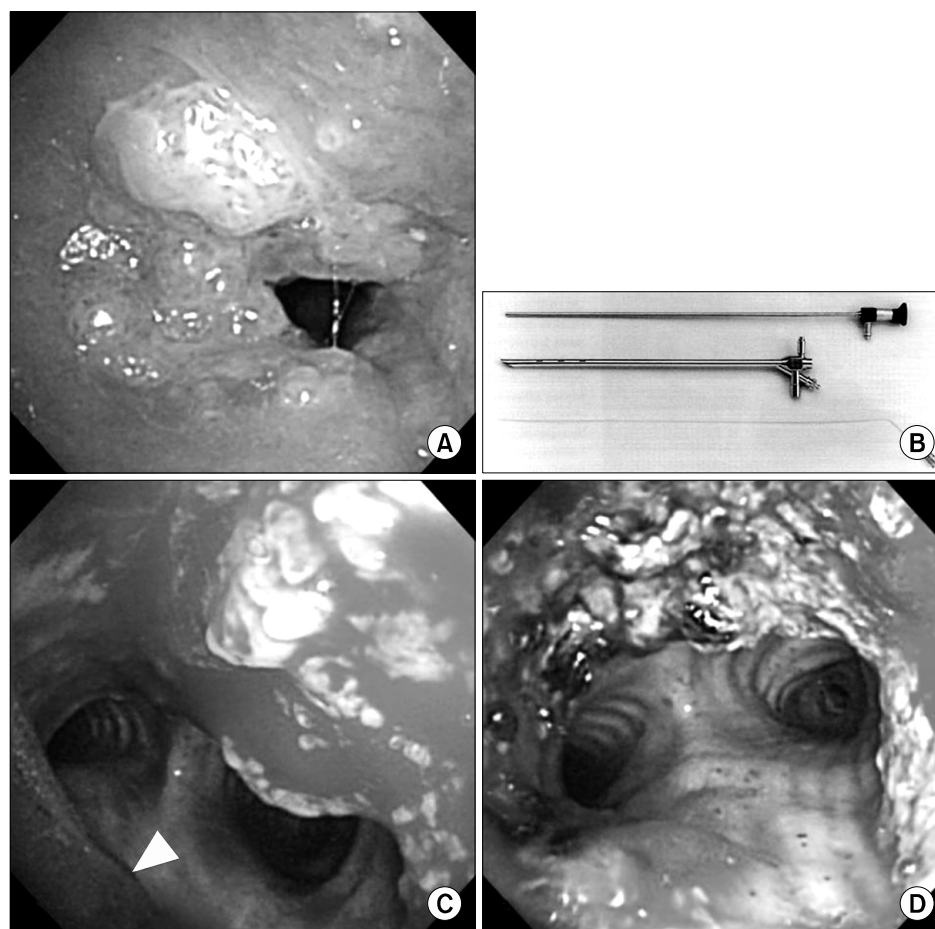
**기관지내시경술 경과 및 소견:** 굴곡 기관지내시경술의 전처치로 국소마취를 위해 10% Xylocaine 스프레이(1회 분무당 10 mg; AstraZeneca, Seoul, Korea)를 이용하여 양측 비강에 각각 2회씩과 구인두에 4회, 총 80 mg을 분무한 후 2~3분 내에 환자는 피부발진은 없으나 발한과 전신 소양감을 호소하면서 혈압이 70/40 mmHg로 감소하였다. 환자는 응급실로 전실 후 바로 심전도를 시행하였고 정상 동성리듬에 심박수는 분당 72회였다. 즉시 생리식염수를 빠르게 정주하면서 혈압은 수 분 이내에 정상화되었으며 항히스타민제를 정주한 후 전신 소양감 증상도 호전되었다. 저자들은 리도카인에 의한 아나필락시스 부작용이 발생하였고 동시에 기도확장술을 시행함으로써 더 나은 결과를 얻을 것으로 판단하여 국소마취 하 굴곡 기관지내시경 대신 전신마취 하 경직 기관지내시경술을 시행하기로 하였다. 전신마취는 Remifentanyl과 Propofol을 이용하여 유도하였다. 전신마취 하 기관지내시경에서 하부 기도를 둘러싸고 있는 불규칙한 기도점막 종물에 의한 기도협착이 보였고(Figure 3A), 이 병변을 경직 기관지내시경(KARL STORZ GmbH & Co. KG, Tuttlingen, Germany) (Figure 3B)으로 물리적 제거와 함께 조직검사를



**Figure 1.** Chest X-ray shows a lower tracheal stenosis (arrow) by circumferential mass.



**Figure 2.** Chest computed tomography shows a tracheal stenosis by irregular hypertrophy of lower endotracheal wall.



**Figure 3.** (A) Bronchoscopic finding shows a tracheal stenosis by irregular endotracheal mass in lower trachea. (B) This shows Karl Storz endoscope set. (C) This bronchoscopic finding shows that rigid bronchoscopy was performed to re-establish patency of the airway by means of mechanical removal. An arrowhead shows a tip of rigid bronchoscope. (D) Normal orifices of both main bronchi are seen.

시행하였다(Figure 3C). 하부 기도의 확장으로 인해 좌우 측 주기관지의 입구가 정상적으로 관찰되었다(Figure 3D). 출혈은 Argon plasma coagulator (ERBE Elektromedizin GmbH, Tübingen, Germany)를 이용하여 지혈하였다.

**병리 소견:** 기도의 주변 조직으로 미세하게 침윤하고 있는 분화도가 좋은 편평상피암세포들이 관찰되었다.

**치료 및 경과:** 환자는 시술 후 호흡곤란의 호전과 함께 폐기능 검사에서도 FEV<sub>1</sub> 1.95 L (114%), FVC 2.29 L (96%), FEV<sub>1</sub>/FVC 85.1%의 호전을 보였다. 시술 3주 후 동시 항암화학방사선치료(Paclitaxel and Cisplatin)를 시작하였으나 방사선치료 3일 시행 이후에 전신 쇠약 및 구역, 구토 증상이 발생하였고 향후 치료는 환자가 거부한 채 현재 지지적 요법 하에 외래에서 추적 관찰 중이다.

## 고 찰

1970년대 이후로 사용되어 온 굴곡 기관지내시경은 이

전의 경직 기관지내시경을 대신하여 현재 모든 기관지내시경술의 95% 이상을 차지하고 있다. 그 이유로 조작이 간편하여 습득이 쉽고 삽입 경로가 다양하며 분절 및 분절하 기관지뿐만 아니라 폐상엽의 첨부 분절 기관지까지 관찰할 수 있고, 특별한 시설이나 수술실을 필요로 하지 않으며 가벼운 진정이나 부위 마취를 통해 외래나 병상에서도 안전하게 시행될 수 있는 장점이 있기 때문이다<sup>7</sup>. 하지만 아직까지 치료 영역에 있어서는 경직 기관지내시경술이 이상적인 시술로 인정되고 있다. 이 시술을 통해 주기도 내 큰 종괴를 물리적으로 깎아 제거하거나 스텐트 삽입, 기도확장 등을 시행하여 기도열림을 유지할 수 있고, 이외에도 기도기관지 이물 제거와 광역동 치료, Nd:YAG 레이저 광절제술, argon plasma 지혈술 등 다양한 치료 영역에서 활용되고 있지만 현재 일부 기관에서 소수의 예로 시행되고 있다<sup>7,8</sup>. 경직 기관지내시경술은 특히 시술 시간이 길거나 합병증이 병합된 굴곡 기관지내시경술의 경우와 환자가 매우 심한 불안감이 있거나 소아의 경우는 전신마취 하에 시행하게 된다<sup>7</sup>. 본 증례의 경우 리도카

인 아나필락시스로 인해 더 이상의 국소마취는 할 수 없었고 조직검사 및 기도확장을 위해 전신마취 하에 경직 기관지내시경을 시행하게 되었다.

현재 굴곡 기관지내시경술은 호흡기 질환의 진단 및 치료에 중요한 기술로서 조작이 쉽고 이환율과 사망률이 매우 낮아 비교적 안전하여 널리 시행되고 있다. Pue와 Pacht<sup>9</sup>에 의하면 굴곡 기관지내시경술의 주요 합병증의 빈도와 사망률은 각각 0.5~0.8%와 0%이며, Credle 등<sup>4</sup>에 의하면 각각 0.08%와 0.01%이고 생명을 위협할 정도의 심각한 합병증 가운데 50%가 전처치나 국소마취제의 사용과 연관된다고 하였다. 국소마취를 위해 리도카인을 가장 흔히 사용하는데 한 지침에 의하면 성인에서는 최대 8.2 mg/kg까지 사용할 수 있다<sup>10</sup>. 본 증례에는 비강과 구인두에 총 80 mg의 리도카인을 분무하였으며 몸무게 50 kg에 비해 허용 가능한 최대 용량인 410 mg에 훨씬 못 미치는 용량을 사용하였지만, 국소마취제는 소량으로도 후두연축, 기관지연축, 발작, 심폐정지 등을 일으킬 수 있기 때문에<sup>11</sup> 리도카인을 분무하면서 주기적으로 구역반사를 확인하여 리도카인 용량을 가급적 줄이는 것이 중요하겠다.

약제로 인한 아나필락시스를 증명하기 위해서는 피부 검사나 혈청 특이 IgE 측정 등을 통하여 원인 약제에 대한 특이 IgE의 존재를 밝혀야 하고, 향후 안전하게 투여할 수 있는 국소마취제를 선별하기 위해서는 피내 검사를 통해 교차 반응이 가장 적을 약제를 결정한 후 최종적으로 농도와 용량을 점진적으로 증가시키면서 피하 주사를 하여 국소 및 전신 과민반응이 없음을 확인해야 한다<sup>12</sup>. 본 증례의 경우도 피부 검사 등을 통해 원인 약제를 확인하고 교차 반응이 없는 국소마취제를 결정하여 다시 국소마취 하에 굴곡 기관지내시경술을 시행할 수 있었겠지만, 저자들은 환자의 하부 기도가 종물에 의해 심하게 좁아져 있고 이로 인한 호흡곤란이 악화된 상태였기 때문에 진단 및 기도확장의 목적으로 전신마취 하에 경직 기관지내시경술을 시행하는 것이 도움이 될 것으로 판단하였다.

아나필락시스가 심할 경우 적절한 조치가 따라야 하는데 기도를 확보하고 100% 산소를 투여하며 정맥로를 확보한 뒤 수액을 정주하고 저혈압과 기관지 경련의 교정 등을 위해 에피네프린, 노르에피네프린, 항히스타민제, 도부타민, PGE1, 에페드린, 하이드로코르티손 등을 사용할 수 있다<sup>13</sup>. 본 증례는 발한, 전신 소양감, 쇼크 증세가 있었으나 발생 즉시 시술 전 확보된 정맥로를 통하여 생리식염수를 빠르게 주입하고 항히스타민제를 정주하여 다른 추

가적인 치료 없이 증세의 호전을 보였었다. 저자들은 이러한 응급조치가 곧바로 적절히 시행될 수 있도록 내시경실에 필요한 장비와 약물 등을 상비하고 항상 점검하는 일이 매우 중요하겠음을 상기하고자 한다.

아나필락시스 발생 시 빠른 진단과 신속한 치료도 중요하지만 가장 좋은 방법은 원인 약제에 대한 노출을 사전에 예방하는 것이다. 그러기 위해서는 시술 전 모든 환자에게 과거에 약제 알레르기가 있었는지 확인하는 것은 필수적이며, 과거력상 약제 알레르기가 있었거나 여성, 아토피 환자 등 아나필락시스의 위험 요소들을 갖고 있는 환자들에게서<sup>14</sup> 선택적으로 유발 물질을 밝혀야 할 것이다. 본 증례의 경우 2개의 위험요소가 있었지만 저자들은 시술 전에 약물 알레르거나 기타 알레르기 병력을 확인하지 않았었다. 미리 병력을 확인하여 피부 검사 등을 통해 교차 반응이 없는 국소마취제를 결정한 후 국소마취 하에 굴곡 기관지내시경술을 시행하거나 기도확장, 용이한 지혈술 등 치료상의 이점이 있는 전신마취 하 경직 기관지내시경술을 바로 시행하였다면 유발 물질에 대한 사전 예방으로 아나필락시스는 발생하지 않았을 것이기에 아쉬움으로 남고 있다.

이러한 증례가 드물게 보고되고는 있지만 리도카인에 의한 과민반응의 발생 가능성이 매우 낮기 때문에 굴곡 기관지내시경술은 여전히 안전한 검사 방법으로서<sup>6</sup> 활발하게 시행되고 있다. 하지만 리도카인에 의한 아나필락시스, 기관지연축 등의 부작용은 언제, 누구에게라도 발생할 수 있는 문제로서 시술 전에 충분한 병력 청취와 함께 예방책, 응급조치 등을 고려한 후 시술을 시행해야 하고 리도카인은 허용 범위 내에서 가능한 한 최소한의 용량을 사용해야 할 것이다.

## 참 고 문 헌

1. Ikeda S, Yanai N, Ishikawa S. Flexible bronchofiberscope. Keio J Med 1968;17:1-16.
2. Gall H, Kaufmann R, Kalveram CM. Adverse reactions to local anesthetics: analysis of 197 cases. J Allergy Clin Immunol 1996;97:933-7.
3. Fulkerson WJ. Current concepts: fiberoptic bronchoscopy. N Engl J Med 1984;311:511-5.
4. Credle WF Jr, Smiddy JF, Elliott RC. Complications of fiberoptic bronchoscopy. Am Rev Respir Dis 1974;109:67-72.
5. Sim SJ, Han JD, Ryu WS, Lee DW, La DJ, Park CW. Anaphylactic reaction after topical lidocaine anesthesia

- during bronchoscopy. *J Asthma Allergy Clin Immunol* 1999;19:219-23.
6. Ruffles SP, Gayres JG. Fatal bronchospasm after topical lignocaine before bronchoscopy. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1987;294:1658-9.
  7. Prakash U. Chapter 22. Bronchoscopy. In: Mason RJ, Courtney Broadus V, Murray JF, Nadel JA, editors. *Murray and Nadel's textbook of respiratory medicine*. 4th ed. Pennsylvania: Elsevier Saunders; 2005. p. 617-50.
  8. Niwa H, Tanahashi M, Kondo T, Ohsaki Y, Okada Y, Sato S, et al. Bronchoscopy in Japan: a survey by the Japan Society for Respiratory Endoscopy in 2006. *Respirology* 2009;14:282-9.
  9. Pue CA, Pacht ER. Complications of fiberoptic bronchoscopy at a university hospital. *Chest* 1995;107:430-2.
  10. British Thoracic Society Bronchoscopy Guidelines Committee, a Subcommittee of Standards of Care Committee of British Thoracic Society. British Thoracic Society guidelines on diagnostic flexible bronchoscopy. *Thorax* 2001;56 Suppl 1:i1-21.
  11. Wu FL, Razzaghi A, Souney PF. Seizure after lidocaine for bronchoscopy: case report and review of the use of lidocaine in airway anesthesia. *Pharmacotherapy* 1993;13:72-8.
  12. Lee SM, Song WJ, Yang MS, Lee SH, Kwon JW, Kim TW, et al. A case of lidocaine anaphylaxis. *J Asthma Allergy Clin Immunol* 2006;26:249-53.
  13. In JH, Choi JW, Joo J, Kim DW, Jung H, Park H. Intra-operative anaphylaxis after local infiltration of lidocaine for dental treatment under general anesthesia: a case report. *Korean J Anesthesiol* 2008;55:395-8.
  14. Birnbaum J, Porri F, Pradal M, Charpin D, Vervloet D. Allergy during anaesthesia. *Clin Exp Allergy* 1994;24: 915-21.
-