

## 하악 제3대구치 발치 후 병발된 피하기종과 종격동 기종: 증례보고

김덕실<sup>1</sup> · 김성완<sup>1</sup> · 변경환<sup>2</sup> · 김현수<sup>3</sup>

차의과학대학교 구미차병원 <sup>1</sup>흉부외과학교실, <sup>2</sup>영상의학과교실, <sup>3</sup>치과학교실

### Abstract

#### Subcutaneous Emphysema and Pneumomediastinum After Mandibular Third Molar Extraction: a Case Report

Duk-Sil Kim<sup>1</sup>, Sung-Wan Kim<sup>1</sup>, Kyunghwan Byun<sup>2</sup>, Hyun-Su Kim<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, <sup>2</sup>Department of Radiology,

<sup>3</sup>Department of Dentistry, CHA Gumi Medical Center, CHA University, Gumi, Korea

Subcutaneous emphysema and pneumomediastinum is a relatively uncommon phenomenon. Most case of pneumomediastinum are caused by iatrogenic injury on the cervical region and chest during tracheostomy. It is also well known that emphysema may occur secondary to dental treatment using high-speed air turbine handpiece, but there have been few cases of emphysema extended to involving the mediastinum. These complications are reported to occur mainly in patients after dental procedures, in particular during mandibular third molar extraction. Early recognition and conservative treatment of these problems is essential in preventing life-threatening complications such as airway obstruction, mediastinitis, pneumothorax and cardiac failure. As we report a case of 25-year-old woman with subcutaneous emphysema and pneumomediastinum after mandibular third molar extraction using high-speed air turbine handpiece.

**Key words:** Subcutaneous emphysema, Pneumomediastinum, High-speed air turbine handpiece, Third molar extraction

### 서 론

안면부 및 경부에 발생하는 외인성 피하기종(subcutaneous emphysema) 및 종격동 기종(pneumomediastinum) 등은 경부과칭술, 편도절제술, 아데노이드절제술, 치과 진료 중 high-speed air turbine handpiece의 사용 등으로 일어날 수 있다. 피하기종은 결체조직 틈사이의 공기로 야기된 종창이며, 종격동 기종은 종격구조와 종격 흉막 사이에 공기가 들어간 상태를 말한다. 치과 치료 후에 안면부 및 경부의 피하기종이나 종격동기종이 발생한다는 보고가 있으나, 이는 매우 드물다.<sup>1)</sup> 일반적으로 치과 치료 후 발생한 얼굴과 목의 종창, 통증, 호흡곤란, 흉통 등은 투여된 국소마취제에 대한 과민반응으로 생각하는 경우가 많

다.<sup>2)</sup> 하지만 드물게 매복치발치를 위한 high-speed air turbine handpiece 사용 후 피하기종이 발생하면 연조직이 부종, 피부조직의 거상, 촉진 시 염발음 등의 증상을 보이며, 심한 경우에는 종격동 기종으로 진행될 수 있으며, 이는 종격동염, 기흉으로 인한 호흡 곤란 등의 치명적인 합병증이 발생할 수 있으므로 올바른 조기진단과 적절한 처치가 중요하고, 이러한 경우에는 대부분이 예후가 좋은 것으로 알려져 있다.<sup>1,2)</sup>

이에 저자 등은 25세 여자환자에서 하악 제3대구치 발치 후 병발된 외상성 피하기종과 종격동 기종의 경험을 하였다. 유사한 예가 외국 문헌에서 보고 된 바가 있으나 국내 문헌에는 증례보고를 찾아보기 힘들기에 임상적 진단 및 치료에 대해 문헌적 고찰과 함께 보고하는 바이다.

### 증례 보고

25세의 여자환자로 2009년 9월 25일 개인치과의원에서 high-speed air turbine handpiece를 이용하여 하악 우측 제3대구치 발치 후 본원 외래로 내원하여 입원하였다. 환자는 high-speed air turbine handpiece를 사용한 직후 갑자기 우측 안면부 및 경부에 팽창되는 느낌을 받았다고 하였으며 발치 직후에 갑작스러운 우측 안면부 및 경부에 종창이 나타났으며 시간이 지난 후 좌측 흉부에 경미한 동통을 호소하였다.

입원 당시 활력징후는 혈압 110/70 mmHg, 맥박수 74 회/분, 호흡수 17회/분, 체온 36.8℃였다. 고혈압, 당뇨, 간염, 폐결핵 등의 과거력은 없었으며 약물과민반응이나 복용 중인 약물도 없었다. 이학적 소견상 전신상태는 양호한 편이었으며, 의식도 명료했고 호흡곤란은 보이지 않았다. 양

측으로 호흡음은 정상이었으며 심장박동은 규칙적이었다. 우측 안면부, 경부 및 상부기슴에 전반적인 부종이 있었고 촉진시 엽발음(crepitation)이 있었다. 혈액검사는 13.7 K/ $\mu$ L, 혈색소 13.9 g/dL, ESR 5 mm/hr, CRP 0.06 mg/dL이었고, 뇨검사, 간기능검사, 신기능검사, 심전도 검사에서는 특이한 소견을 발견할 수 없었으며 단순 흉부 촬영상 기흉의 소견은 없었으나 상흉부에 피하기종과 종격동 기종을 관찰할 수 있었다(Fig. 1). 경부 및 흉부 전산화 단층촬영에서는 우측 안면부 및 경부 양측 경부에 피하기종, 흉부에 종격동 기종을 관찰할 수 있었다(Figs. 2, 3).

이에 high-speed air turbine handpiece에 의한 피하기종 및 종격동 기종으로 진단하고 이차감염 예방을 위하여 항생제 투여와 비강을 통한 산소요법을 포함한 보존적 치료 후 환자의 경과가 호전되어 입원 2주째 합병증 없이 퇴원하였다.

### 고 찰

하악 제3대구치 발치 후 발생할 수 있는 다양한 합병증 중에서 피하기종 및 종격동 기종은 아주 드문 합병증이다. 치과 처치 후에 생기는 피하기종과 종격동 기종은 약 100년 전 한 음악가가 발치 후 군대용 나팔(Bugle)을 분후 발생하였다고 처음으로 보고하였다.<sup>3)</sup> 최근에 피하기종은 high-speed air turbine handpiece 사용하여 치과 보존적 수복 치료 시에도 나타난다고 한다. 또한 치아 발치 후에 생기는 피하기종도 high-speed air turbine handpiece를 사용하여 생긴 합병증 중의 하나이다. Heyman과 Babayof 등은 영국에서 1960년부터 1993년까지 75례의 피하기종 및 종격동 기종을 보고하였으며,<sup>4)</sup> Arai 등은 일본에서 1994년부터 2008년까지 47례를 보고하였으며,<sup>5)</sup> 이 두 문헌에서 하악 제3대구치 발치 후 주로 많이 발생하였다고 한다.

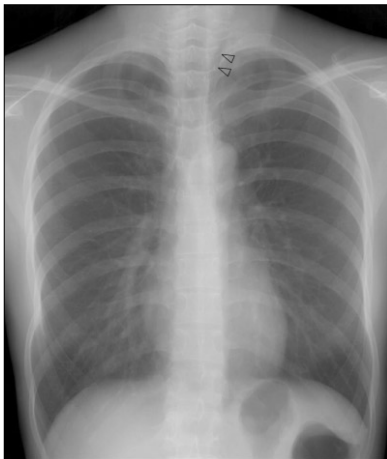


Fig. 1. Chest PA radiograph demonstrates extension of cervical subcutaneous emphysema into the mediastinum (arrowheads).

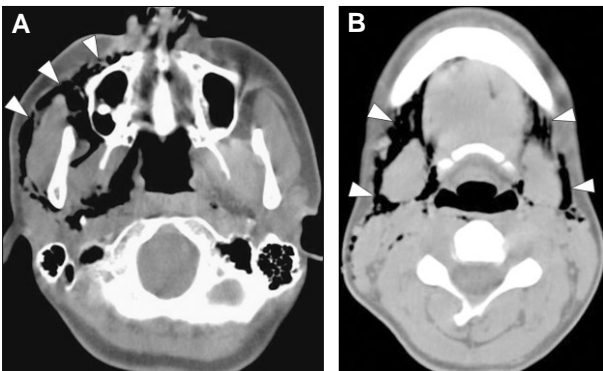


Fig. 2. Neck CT shows diffuse subcutaneous emphysema (arrowheads) in the right facial area A and both neck area B.

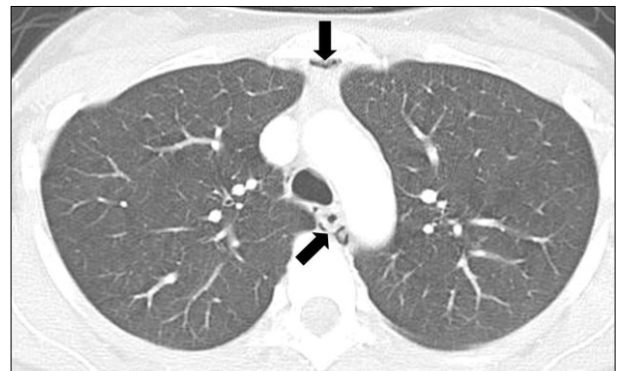


Fig. 3. Chest CT demonstrates pneumomediastinum in the anterior and middle mediastinum (arrows).

부인두간극(parapharyngeal space)은 하악 제3대구치의 설하간극(sublingual space)과 연결이 있고, 앞쪽으로는 악하간극(submandibular space)와 연결된다. 이 부인두간극은 다시 양측으로 부근막간극(paravisceral space)와 연결되고, 경부의 근막간극(visceral space), 인두후간극(retropharyngeal space), 혈관간극(vascular space), 기관전간극(pretracheal space)는 흉부의 종격동과 연결된다. 그러므로 치과용 핸드피스에서 방출되는 고압의 공기와 물이 경부나 종격동으로 들어갈 수 있어 경부의 피하기종이나 종격동 기종이 발생할 수 있다.

피하기종의 진단은 부종 및 갑작스러운 경부의 종창과 함께 경부의 촉진시 염발음을 들을 수 있으며, 일반 경부 및 흉부 단순촬영사진으로 진단할 수도 있다.<sup>6,7)</sup> 종격동 기종의 진단시 가장 흔한 임상증상은 흉통 및 배부동통(back-pain)이며, 환자음성의 변화와 함께 호흡곤란, 피하기종, 종격동 기종의 가장 특징적인 청진소견으로 심장의 수축기에 특징적인 바스락거리는 소리가 들리는 햄먼징후(Hamman's sign)과 단순 흉부 촬영사진, 그리고 25%에서 심전도의 변화 등이 나타나기도 한다. 안면부 및 경부의 종창을 호소하는 경우에는 붓와직염, 알리지 반응으로 인한 혈관성 부종과 감별해야 하는데, 혈관성 부종은 모세혈관이 확장되어 나타나는 국소적인 부종으로 거대한 팽진(두드러기에서 부풀어 오른 발진)의 발생을 특징으로 하나, 피하기종 및 종격동 기종은 특이한 경결감이 없는 갑작스러운 심한 부종과 함께 촉진시 염발음, 백혈구수의 증가정도, 고열의 동반여부, 피하기종 유무, 햄먼징후(Hamman's sign) 등으로 다른 질환과 감별 진단할 수 있다.<sup>1)</sup>

피하기종과 종격동 기종이 발생하면 합병증을 최소로 하는 것이 중요하다. 대부분의 경우 큰 합병증 없이 1-2일이 지나면 증세의 완화가 보이고 10-14일이 지나면 완치가 되는 것으로 알려져 있다. 이 시기에 종격동염과 기흉 등의 치명적인 합병증을 예방하기 위하여 항생제 요법을 포함한 보존적 처치가 필수적이다.<sup>8,9)</sup> 그러나 기흉(Pneumothorax)이 합병증으로 형성된 경우에는 흉강삽관술(Tube Thoracostomy)의 외과적 처치를 시행하여야 한다. 그리고 100% 산소공급으로 질병의 경과를 단축시킬 수가 있는데, 이는 조직에서 피하공기를 산소로 대체시켜 피하공기의 감

소와 함께 조직에서의 흡수 속도를 더 빠르게 만들기 때문이다. 한편 외과적인 치료법은 이환부위의 압박 및 needle 삽입, 여러 군데의 절개 및 배농술, vent 형성 등이 있을 수 있으나, 최근에는 수술적 감압 등의 치료는 효과가 없다고 한다.<sup>1,2)</sup>

High-speed air turbine handpiece를 사용하여 발치 등의 치과 치료 중 드물지만 피하기종이나 종격동 기종이 발생할 수 있으므로 치과의사는 이 합병증의 위험성에 대해 알고 있어야 하며, 합병증을 방지하기 위하여 자세한 문진과 세심한 관찰 및 보존적 처치가 요구된다. 특히 피하기종을 예방하기 위하여 발치시 최소한의 피관 형성과 함께 적절한 high-speed air turbine handpiece의 사용이 필요하다. 본 증례는 하악 제3대구치 발치 후 발생한 피하기종 및 종격동 기종을 해부학적 구조 및 발생기전, 증상, 진단 및 합병증, 치료방법 등을 문헌고찰과 함께 증례 보고하는 바이다.

## References

1. Chen SC, Lin FY, Chang KJ : Subcutaneous emphysema and Pneumomediastinum after dental extraction. *Am J Emerg Med* 17 : 678, 1997.
2. Karras SC, Sexton JJ : Cervicofacial and mediastinal emphysema as the result of a dental procedure. *J Emerg Med* 14 : 9, 1996.
3. Turnbull A : A remarkable coincidence in dental surgery. *Br Med J* 1 : 1131, 1900.
4. Heyman SN, Babayof I : Emphysematous complications in dentistry, 1960-1993: an illustrative case and review of the literature. *Quintessence Int* 26 : 535, 1995.
5. Ikuko A, Takayuki A, Hiroshi Y *et al* : Pneumomediastinum and subcutaneous emphysema after dental extraction detected incidentally by regular medical check-up a case report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 107 : e33, 2009.
6. Marlette RH : Mediastinal emphysema following tooth extraction . Report of case. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 16 : 116, 1963.
7. Body Gp : Medical mediastinal emphysema. *Ann Intern Med* 54 : 46, 1961.
8. Henry CH, Hills EC : Traumatic emphysema of the head neck and mediastinum associated with maxillofacial trauma. *J Oral Maxillofacial Surg* 47 : 876, 1989.
9. Grannich MS, Klotz RE : Spontaneous retropharyngeal and cervical subcutaneous emphysema in adults. *Arch Otolaryngol* 109 : 701, 1983.

## Reprint Requests

Hyun-Su Kim

Department of Dentistry, CHA Gumi Medical Center, CHA University  
855 Hyungkok-dong, Gumi, 730-728, Korea  
Tel: +82-054-450-9672 Fax: +82-054-450-9798  
E-mail: kimdds1@hanmail.net

## 저자 연락처

우편번호 730-728  
경상북도 구미시 형곡동 855  
차의과학대학교 부속 구미차병원 치과학교실  
김현수

원고 접수일 2010년 08월 19일  
게재 확정일 2010년 09월 27일

Paper received 19 August 2010  
Paper accepted 27 September 2010