

# 경추부 척추옆근육의 침근전도 검사 후 발생한 기흉 1예

서울대학교 의과대학 신경과학교실, 서울대학교병원 신경과\*, 서울대학교 보라매병원 신경과†

이지영\* · 홍윤호†

## A Case of Pneumothorax after Needle Electromyography of Cervical Paraspinal Muscles

Jee-Young Lee, M.D.\*, Yoon Ho Hong, M.D.†

College of Medicine, Seoul National University  
Department of Neurology, Seoul National University Hospital\*  
Seoul National University Boramae Hospital†

Pneumothorax after needle electromyography is a rare complication, which usually associated with examination of diaphragmatic and intercostal muscles. However, by the literatures, it can also occur with supraspinatus, serratus anterior and paraspinal muscles. We experienced a case of pneumothorax after cervical paraspinal muscle needle electromyography. From the anatomical vulnerability of pneumothorax during needle insertion, we emphasized the importance of avoiding this complication.

**Key Words :** Pneumothorax, Needle electromyography, Cervical paraspinal muscle

침근전도 검사는 근신경계 질환의 진단에 있어 필수적인 검사로서 광범위하게 적용되고 있으나, 비교적 침습적인 면이 있어 출혈, 감염, 기흉, 신경손상 등의 합병증이 보고된 바 있다.<sup>1</sup> 이 중에서 기흉은 주로 횡경막 (diaphragm) 과 늑간근 (intercostals muscle) 검사시 주로 발생한다고 알려져 있으며,<sup>2</sup> 드물지만 극상근(supraspinatus)<sup>3</sup> 및 거상근(serratus anterior),<sup>4</sup> 능형근(rhomboid muscle), 경추부 및 흉추부 척추 옆 근육(cervical and thoracic paraspinal muscles)<sup>5</sup>에 대한 검사 시에도 발생하였다는 보고가 있다. 그러나, 이와 같은 합병증의 발생비율이나 예측인자에 대해서는 정확히 알려진 바가 없으며 국내에서는 보고된 예가 없다. 저자들은 최근 경추부 척추옆근육에 대한 침근전도 검사 후 기흉이 발생한 1예를 경험하였기에 이를 보고하는 바이다.

## 증 례

53세 여자 환자가 수 개월 전부터 지속된 경추부 통증과 우측 상지의 방사통을 주소로 신경과 외래를 방문하였고, 경추부 신경근병증의 감별을 위해 근전도 검사를 받게 되었다. 환자는 흡연을 하지 않았고, 폐결핵 및 기흉을 비롯한 호흡기질환의 특이 과거력은 없었다. 상지 신경전도 검사는 정상소견이었으며, 상지 및 경추부 척추옆근육들에 대해 침근전도 검사를 시행하게 되었다. 침은 길이 37 mm, 27 gauge, teflon-coated 단극 침전극(monopolar needle electrode)을 이용하였고, 검사는 우측 상지의 첫번째 등쪽 골간근(first dorsal interosseous muscle), 원회내근(pronator teres), 상완삼두근(triceps brachii), 상완이두근(biceps brachii), 삼각근(deltoid muscle) 순으로 진행하였고, 이들 근육에 대한 검사 후 경추부 척추옆근육(cervical paraspinal muscle)에 대한 검사를 시행하였다. 환자는 침전극 삽입시 경미한 통증 및 불편감을 호소하였으나, 검사과정에서 호흡곤란 등의 특별한 문제는 발생하지 않았다. 검사를 마친 후 15분 정도 경과하였을 때, 귀가하던 환자에게서 호흡곤란을 호소하는 전화연락이 왔고, 환자가 다시 병원에 도착하였을

Address for correspondence

**Yoon Ho Hong, M.D.**

Department of Neurology,

Seoul National University Boramae Hospital

Shindaebang 2 Dong 395 Dongjak Gu, Seoul, 156-707, KOREA

Tel; +82-2-840-2713 Fax; +82-2-849-3689

E-mail: yoonhohong@nate.com

때 흉부 압박감과 함께 경미한 정도의 호흡곤란이 있는 상태였다. 활력증후는 정상적이었으며, 청진상 우측 흉부에 호흡음이 상대적으로 감소되어 있었다. 응급실에서 시행한 단순 흉부 방사선 사진에서 우측 흉곽에 10% 미만의 기흉이 발견되었다. 산소흡입의 보존적 치료 후 36시간 경과하였을 때 환자의 호흡곤란은 완전히 회복되었고 흉부 방사선 사진에서 기흉은 소실되었다 (Fig. 1).

## 고 찰

일반 인구 집단에서 자발성 기흉의 발생률은 연령을 보정하였을 때 일차성일 경우 남자는 연당 인구 10만명 중 7.4명, 여자는 연당 인구 10만명 중 1.2명으로 알려져 있으며, 이차성일 경우 남자는 연당 10만명중 6.3명, 여자의 경우는 연당 10만명 중 2명인 것으로 알려져 있다.<sup>6</sup> 침근전도 검사로 인한 기흉의 발생률은 아직 정확히 보고된 바 없으나, 경추부 척추옆 근육에 대한 침근전도 검사로 발생하는 기흉에 대한 한 연구에 의하면 한 병원에서 10년간 시행된 1,700 건의 침근전도 검사에서 약 40%가 경추부 척추옆근육을 포함하고 있었는데 그 중 오직 한 건에서 기흉이 발생하였다고 한다. 이 연구에서 저자들은 경추 X-ray 를 촬영한 23명의 환자에서 경부 척추에서 폐조직까지의 깊이와 폐조직의 위치 등을 조사하였는데 이 중 다섯 명에서 폐첨부가 쇄골보다 상부에 위치해 있어 피부로부터 폐조직까지 3.3 cm 밖에 되지 않았다.<sup>5</sup> 이 거리는 목을 굽힌 자세에서 평균 0.4 cm 정도 더 짧아지는 경향을 보였다.<sup>5</sup> 이 경우 침근전도 검사에서 통상적으

로 사용되는 37~50 mm의 침을 이용하면 기흉이 발생할 가능성이 커지게 된다. 그렇지만, 기흉의 발생을 예측하기 위해 침근전도 검사를 하기 전에 모든 환자에서 흉부 X-ray를 하는 것은 비용 대비 효율성이 낮아 실제 임상에 적용하기는 어렵기 때문에, 침전극 삽입시 최대한 정중상에 근접하도록 하는 것이 기흉을 피할 수 있는 최선의 방법으로 여겨진다. 한 저자는 기흉이 발생할 가능성이 있는 경추부 척추옆근육이나, 극상근, 흉곽근육들을 검사할 때 확성기를 크게 켜고 침전극이 피부에서 근막을 통과하는지를 확인하는 것이 안전성을 높이는 방법이라고 주장하였는데,<sup>7</sup> 참고해 볼 만 하다고 생각한다.

본 증례의 경우, 일차성 기흉의 가능성을 완전히 배제할 수는 없으나, 침근전도 검사와의 시간적 선후관계와 기존의 증례보고들을 고려할 때 경추부의 척추 옆 근육에 대한 침근전도 검사 후 발생한 의인성 기흉으로 생각된다. 본 증례를 통해 저자들은 경추부 척추 옆 근육에 대한 침근전도 검사도 기흉을 유발할 수 있음을 다시 한번 환기하고 주의가 필요함을 강조하는 바이다.

## REFERENCES

1. Shekhlee AA, Shapiro BE, Preston DC. Iatrogenic complications and risks of nerve conduction studies and needle electromyography. *Muscle Nerve* 2003;27:517-526.
2. Bolston CF. Electrophysiological studies of critically patients. *Muscle Nerve* 1987;10:129-135.
3. Reinstein L, Twardzik FG, Mech KF Jr. Pneumothorax: complication of needle electromyography of supraspinatus

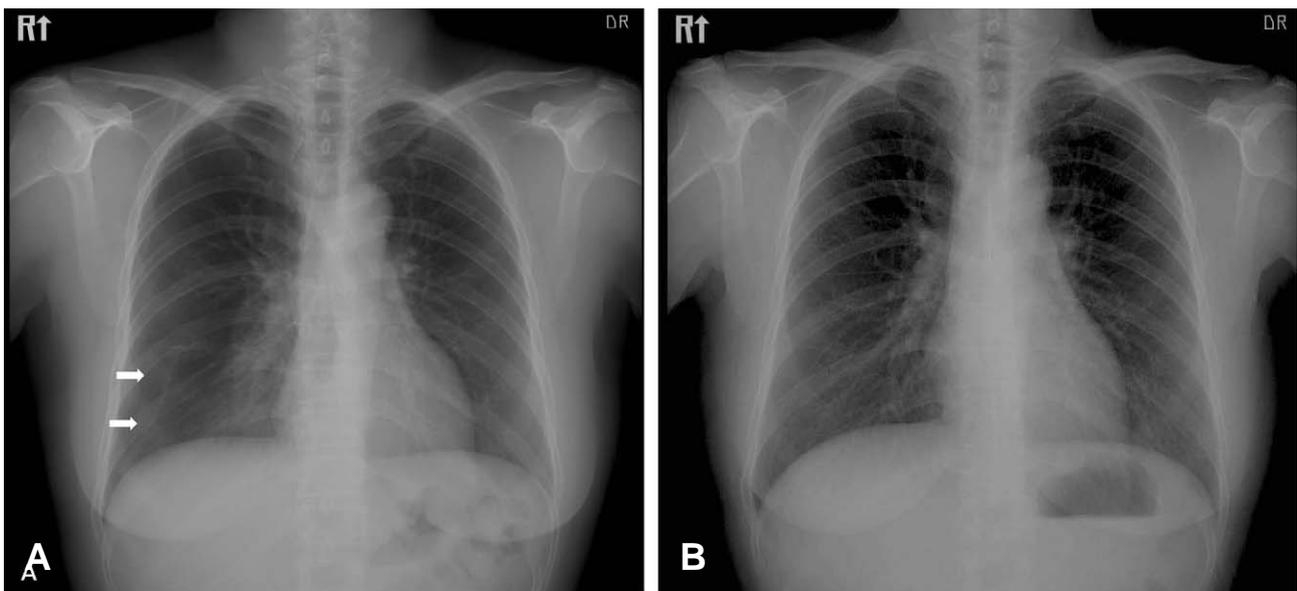


Figure 1. (A) Pneumothorax was seen in the right side. (arrows) (B) Thirty-six hours after O<sub>2</sub> supplement via nasal prong, the pneumothorax was disappeared.

- muscle. *Arch Phys Med Rehabil* 1987;68:561-562.
4. Miller J. Pneumothorax. Complication of needle EMG of thoracic wall. *N J Med* 1990;87:653.
  5. Honet JE, Honet JC, Cascade P. Pneumothorax after electromyographic electrode insertion in the paracervical muscles: case report and radiological analysis. *Arch Phys Med Rehabil* 1986;67:601-603.
  6. Cunnington J: Spontaneous pneumothorax. *Clin Evid* 2003;1738-1746.
  7. Honet JC. Pneumothorax and EMG. *Arch Phys Med Rehabil* 1988;69:149.