

경피적 폐생검시 심한 통증이 수반된 신경초종: 1예 보고¹

김성훈 · 천경아 · 김영주 · 박석희 · 신경섭 · 이은정²

과거 수십년전부터 흉부질환의 진단에 경피적 생검이 널리 이용되어 왔는데 영상기술 및 생검술의 발달로 인해 최근에는 더욱 정확하고 안전하게 조직을 얻을 수 있는 보편적인 방법이 되었다. 경피적 폐생검으로 인한 합병증은 심하지 않으며, 가장 흔히 경험할 수 있는 합병증은 기흉과 경미한 출혈이다. 또한 국소마취후에 생검을 시행하게 되므로 생검 바늘이 목표 부위를 향해 진행함에 따라 환자가 경한 통증이나 압박감, 불쾌감을 호소하는 정도이며 심한 통증을 나타내는 경우는 매우 드물다.

저자들은 CT 유도하에 좌상부 흉곽내 종괴를 생검하는 동안에 격심한 통증을 호소하였고 흡인세포 검사와 조직학적검사에서 신경초종으로 확진된 한 증례를 경험하였는데 신경원성 종양의 흡인생검시 심한 통증을 일으키는 경우는 외국 문헌의 경우 2예가 보고되었으며 국내에서는 아직 보고된 바가 없어 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례 보 고

53세 남자가 약 2년전부터 고혈압으로 치료를 받아오던 중 약 1개월전부터 좌측 흉곽에 경한 통증이 있어 정면 흉부 X선 촬영을 시행한 바 흉곽 내벽에 광범위한 기저를 두고 있는 3.5×3.0cm 정도되는 변연이 예리한 난원형의 연부조직종괴가 좌상폐야에서 발견되었고(Fig. 1a), 곧이어 시행한 흉부CT에서는 3.5×3.0×3.0cm 크기의 난원형의 균질한 연부조직 종괴로 관찰되었으며 이 종괴의 외측 변연은 흉곽 내벽에 예리한 각도로 붙어 있었다(Fig. 1b).

환자는 폐종양이 의심되어 CT유도하에 흡인생검을 시행하였다. 우선 환자를 복외위 자세를 취하게하고 종괴 부위에 대해서 CT를 시행하여 표적 부위를 결정한 후 2% lidocaine 10ml를 피하에 주사하여 천자부위를 국소마취하였다. 18 gauge Franseen 생검바늘을 목표로 정한 표적 종괴를 향해 천자하고 계속 전진시켜 종괴의 외측 벽을 관통할 때 환자는 갑자기 종괴 부위에 국한된 극심하고 예리한 통증을 호소하여 생검바늘의 전진을 멈추고 그 부위에 다시 2% lidocaine 5ml를 주입하자마자 통증은 즉시 해소되었다(Fig. 2). 이후 계속하여 계획했던대로 흡인생검을 진행하여 채취한 흡인물은 도말표본을 만들었고 생검절편이 큰 것은 파라핀 블럭을 만들어 조직검사를 시행하였다.

그리고 시술 직후나 그 이후에도 생검으로 인한 합병증은 없었다. 도말표본의 광학현미경 소견상 경계가 뚜렷하고 불규칙한 조직절편으로 도말되었고, 얇게 도말된 부위에서는 세포질의 경계가 불명확하며 핵은 방추상 혹은 난원형이었다(Fig. 3a). 흡인생검시 얻은 조직편의 조직학적 소견은 핵의 끝이 뾰족하고 염색질이 균등한 방추형세포가 책상배열 (palisading arrangement)하고 있었다(Fig. 3b). 이러한 소견으로 신경초종으로 진단하고 확진을 위해 S-100 단백과 신경원 특이 에놀라제(neuron-specific enolase)에 대한 면역조직학적 염색을 시행하여 양성반응을 보였다(Fig. 3c).

고 찰

신경초종은 신경섬유종처럼 신경초에서 발생하는 종양으로서 흉곽내에서 생기는 신경원성 종양의 31%를 차지하는 가장 흔한 형태로 알려져 있고 모신경(parent nerve)의 외측에서 형성되어 성장하면서 신경을 압박하게 되지만, 이 신경은 큰 신경초종에서도 발견되지 않을 수 있다(1). 또한 종괴 주위는 신경외막(epineurium)과 잔존하는 신경섬유로 구성된 섬유막으로 둘러싸이게 되며 침범된 신경의 크기에 따라 종괴의 형태가 달라진다(2).

이 종양은 어떤 신경에서도 발생할 수 있지만 흉곽내 신경초종의 경우에는 교감신경, 척수신경 및 미주신경에서 잘 생기고 95% 이상이 후종격동에서 발생하며 상부 흉곽에서 호발하는 것으로 알려져 있다(3-5). 신경초종은 천천히 자라므로 50% 정도의 환자들은 증상이 없지만, 나며

¹가톨릭대학교 의과대학 방사선과학교실

²가톨릭대학교 의과대학 임상병리과학교실

이 논문은 1995년도 가톨릭중앙의료원 학술연구 보조비로 이루어졌음

이 논문은 1995년 6월 13일 접수하여 1995년 9월 18일에 채택되었음

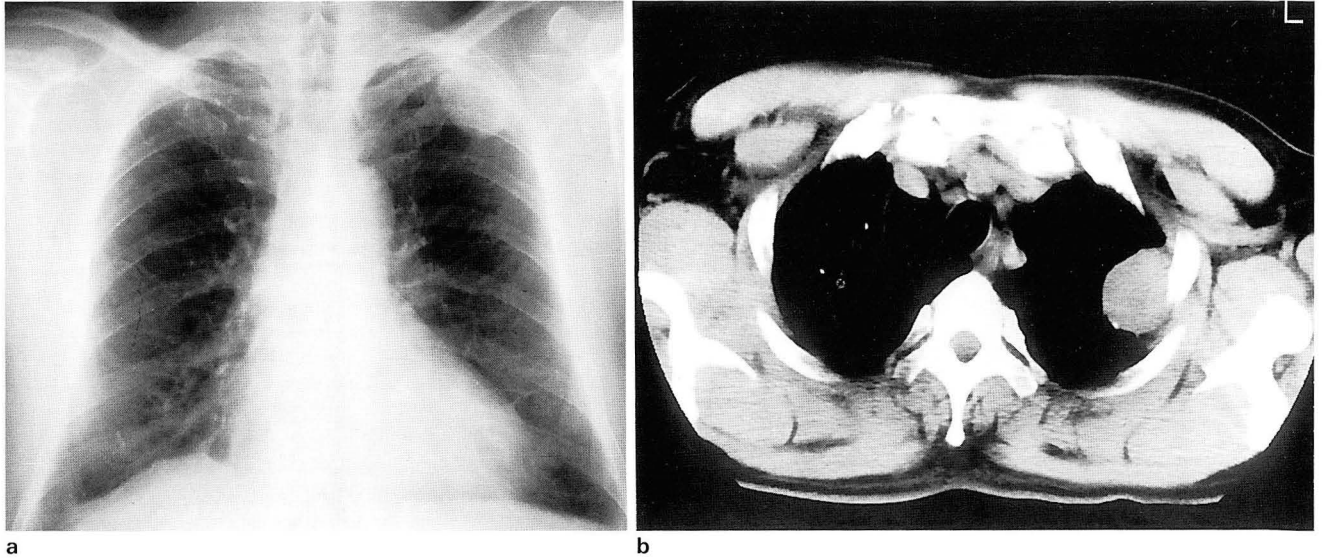


Fig. 1. a. Chest PA shows a well-defined mass on left upper lateral thorax.
b. Chest CT shows an oval shaped soft tissue mass in the periphery of the left upper lateral chest, measuring $3.5 \times 3.0 \times 3.0$ cm.

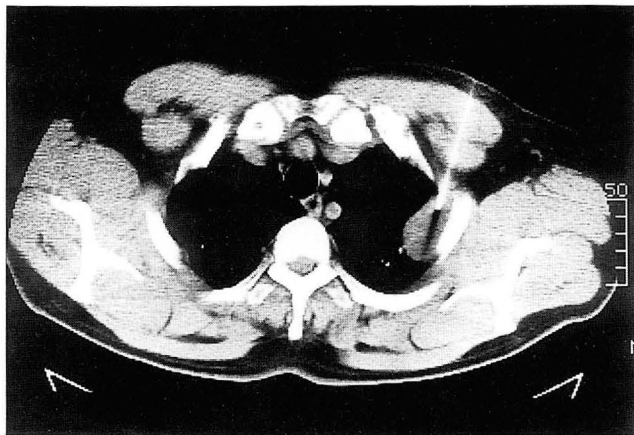


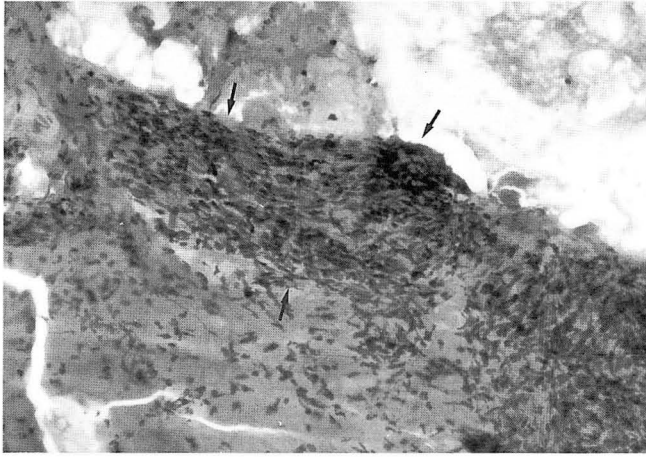
Fig. 2. CT-guided transthoracic needle biopsy of the mass is done through the anterior-oblique approach with 18G needle.

지 환자에서는 운동과 지각신경 및 인접 장기를 압박해서 흉통이나 기침, 신경학적 증상등이 야기될 수 있다(3, 4). 본 증례에서 종괴는 좌상 흉곽의 후늑막 부위에 고정되어 있어 늑간신경에서 기시한 것으로 생각되며 환자는 종괴가 발견되기 약 1 개월 전부터 경한 흉통이 있었다.

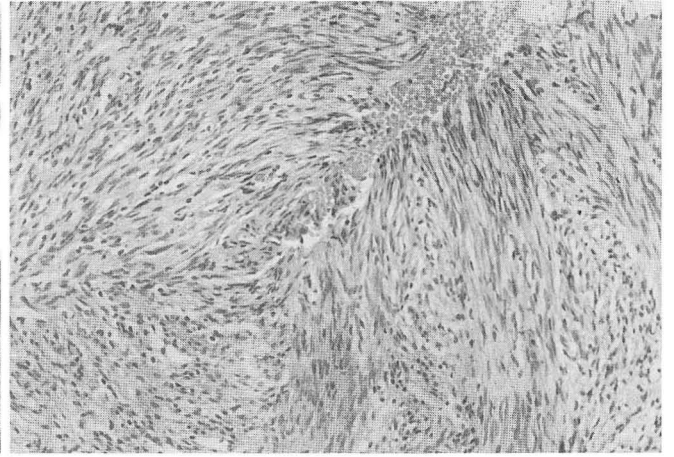
저자들의 경우 최근 2년간 시행한 폐생검 47예중 신경초종이 1예이었으며 본증례를 제외하고는 국소마취 후에 생검바늘을 전진시킬 때 이와 같이 격렬한 통증을 호소한 예는 없었다. Jones등(6)은 1100건이 넘는 폐생검 예중 2예에서만 흡인생검시 격렬한 통증을 호소하였고 이들은 신경원성 종양으로 확진되었다고 처음으로 보고하였고 그후 동일한 현상의 보고는 아직 없었다. 그는 횡격신경에서 기시한 양성 신경초종 1예와 우측 기관 주위의 신경섬유종 1예를 투시와 CT 유도하에 22 gauge 동축성(coaxial) 생검바늘을 사용하여 시행한 생검에서 심한 통증을 호소했다고

보고했는데 횡격신경에서 기시한 양성 신경초종 환자의 경우 종괴가 위치한 우측 하부 흉곽에 심하고 예리한 동통이 국한되어 나타났고, 우측 기관 주위 신경섬유종 환자에서는 우측 제 3, 4, 5번 손가락의 감각이상과 우측 팔의 안쪽을 따라 내려가는 예리한 통증을 호소했다고 기술하였다. 저자들이 경험한 신경초종 환자의 경우에서는 생검바늘을 종괴 내로 진입시 종괴가 위치한 좌측 상부 흉곽에 국한된 극심하고 예리한 통증을 갑자기 호소하였으며 신경원성 종양 환자에서 나타나는 것과 유사한 분절 신경통을 시사하는 방사통은 없어 이 통증이 흡인생검에 의한 통증임을 시사한다. Jones등(6)은 이러한 동통과 감각 이상이 치료채취 과정, 즉 종괴내에서 생검바늘이 이동할 때 발생했다고 했지만 저자들의 경우에는 치료를 채취하기 전에 생검바늘이 종괴의 외벽에 진입할 때 통증이 유발되어 차이를 보이고 있다. 또한 저자들의 경우 최근 폐생검 47예중 20 gauge나 22 gauge 생검바늘을 사용한 6예를 제외하고는 18 gauge Franseen 생검바늘을 사용하였는데 국소 압박감이나 불쾌감 또는 경한 동통을 호소하는 정도이지만 본 증례에서와 같이 극심한 동통을 호소하는 경우는 볼 수 없었다.

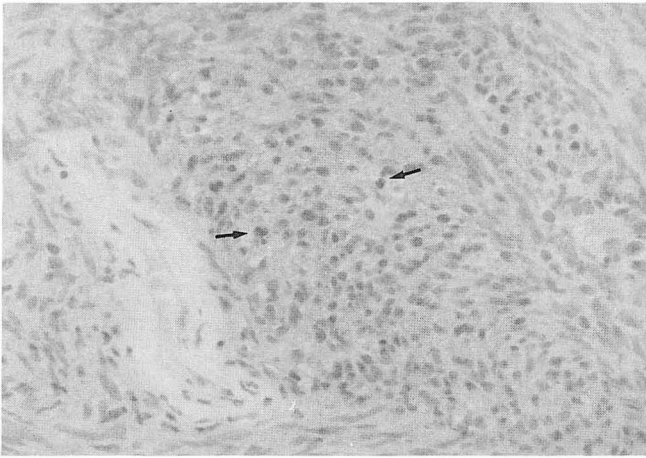
동통은 침해수용체(nociceptor)가 조직손상에 의해 자극될 때 느껴지는 감각을 말하는데 침해수용체는 자유신경종말(free nerve ending)이고 과도한 열, 기계적 자극이나 세포 파괴로 나오는 gamma globulin으로부터 유리되는 bradykinin등의 화학물질에 의해 자극되며 동통은 빠른 동통(fast pain)과 느린 동통(slow pain)으로 나눌 수 있다(7). 빠른 동통은 작은 유수섬유인 3군 신경에 의해 중계되며 국소화가 잘 되는 짧고 날카로운 동통이고, 느린 동통은 무수섬유인 4군 신경에 의해 중계되며 국소화가 잘 되지않는 작열감이 있는 동통을 말한다(7). 저자들과 Jo-



a



b



c

Fig. 3. a. Aspiration cytology reveals a large, irregular and thick tissue fragment of tumor with sharp margin (arrows) (Papanicolaou, X200).

b. The tumor is composed of spindle cells arranged in a palisading fashion. The nuclei exhibiting long, club-shaped, notched appearance (H&E, X200).

c. Immunohistochemical staining for S-100 protein of schwannian cells is positive (arrows) (X200).

nes등(6)의 증례에서 나타난 동통은 모두 빠른 동통에 해당하는 것으로 생각된다. 이러한 신경원성 종양의 생검시 유발되는 심한 동통의 기전에 대해서는 확실하게 밝혀진 바는 없지만 이들 종양이 기지한 모신경이나 종양의 신경 외막을 바늘이 통과할때 심한 통증이 유발되는 것으로 여겨진다.

저자들과 Jones등(6)이 보고한 증례에서와 같이 통상적인 방법으로 경피적 흉곽생검을 시행하는중에 환자가 국소화되고 극심한 동통을 호소할 경우에는 신경원성 종양을 강력히 의심하고 병리의사에게 S-100 단백을 관찰하기 위한 면역조직화학적 염색을 의뢰해서 확진을 내리는데 도움을 주도록 해야 한다고 생각한다.

참 고 문 헌

1. Reed JC, Hallett KK, Felgin DS. Neural tumors of the thorax: subject review from the AFIP. *Radiology* **1978**;126:9-17
2. Enzinger FM, Weiss SW. *Soft tissue tumors*. 1st ed. St. Louis: The C.V. Mosby Company, **1983**:586-597
3. Salyer WR, Salyer DC. *The pleura and pericardium*. In Silverberg SG, eds. *Principles and Practice of Surgical Pathology*. 2nd ed. New York:Churchill Livingstone, **1990**:963-965
4. Gale AW, Jeliovsky T, Grant AF, Leckie BD, Nicks R. Neurogenic tumors of the mediastinum. *Ann Thorac Surg* **1974**;17:434-443
5. Hutton L. Unusual presentations of benign intrathoracic neurogenic tumors. *J L'Assoc Canad Radiologistes* **1983**;34:26-28
6. Jones HM, Conces DJ, Tarver RD. Painful Transthoracic Needle Biopsy: A Sign of Neurogenic Tumor. *J Thorac Imaging* **1993**;8:230-232
7. Mackenna BR, Callander R. *Illustrated physiology*. 5th ed. Edinburgh:Churchill Livingstone, **1990**:262

Painful Percutaneous Transthoracic Needle Biopsy of Schwannoma : A Case Report¹

**Sung Hoon Kim, M.D., Kyung Ah Chun, M.D., Young Joo Kim, M.D.,
Seog Hee Park, M.D., Kyung Sub Shinn, M.D., Eun Jung Lee, M.D.²**

¹ *Department of Radiology, Catholic University Medical College*

² *Department of Clinical Pathology, Catholic University Medical College*

Percutaneous aspiration needle biopsy of the intrathoracic disease is a safe, easy, and accurate diagnostic method. It usually causes mild pain or discomfort during the procedure. We had a patient who complained of severe sharp pain, well localized at the biopsy site of the target mass during CT-guided transthoracic aspiration biopsy. It was pathologically confirmed as an intrathoracic schwannoma after special staining. To our knowledge, there has been no published report of such a painful percutaneous needle biopsy in a patient with schwannoma in Korea. Two cases were reported in other radiologic journals.

The severe sharp pain developed during the transthoracic aspiration needle biopsy is a reliable sign of neurogenic tumor, therefore the participating radiologist should recommend specific immunochemical stain for neurogenic tumor to pathologist.

Index Words : Schwannoma

Biopsies, complications

Thorax, biopsy

Address reprint requests to : Sung Hoon Kim, M.D., Department of Radiology, Catholic University Medical College

65-1, Kumoh-dong, Uijongbu-city, Kyunggi-do 480-130, Korea.

Tel. 82-351-820-3136 Fax. 82-351-846-3080