

## Follow-Up CT Findings of Suture Granuloma in the Chest Wall: A Case Report<sup>1</sup>

### 흉벽에 발생한 봉합 육아종의 CT 추적검사 소견<sup>1</sup>

Ka Eun Lee, MD<sup>1</sup>, Young Kyung Lee, MD<sup>1</sup>, Dong Wook Sung, MD<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Radiology, Kyung Hee University Hospital at Gangdong, School of Medicine, Kyung Hee University, Seoul, Korea

<sup>2</sup>Department of Radiology, Kyung Hee University Hospital, School of Medicine, Kyung Hee University, Seoul, Korea

Suture granuloma is a benign tumor defined by an inflammatory reaction and the formation of granuloma, which is caused by the reaction of a foreign body in regards to suture material after surgery. Recently, it has been reported as one of the rare complications following surgery, mainly in regards to non-absorbable sutures. The authors hereby report a case along with CT findings and literature review for suture granuloma in the chest wall after lung lobectomy for lung cancer in a 65-year-old woman.

#### Index terms

Suture Granuloma

Chest Wall

Lung Cancer

Received March 4, 2012; Accepted July 3, 2012

Corresponding author: Young Kyung Lee, MD

Department of Radiology, Kyung Hee University Hospital at Gangdong, School of Medicine, Kyung Hee University, 892 Dongnam-ro, Gangdong-gu, Seoul 134-727, Korea. Tel. 82-2-440-6933 Fax. 82-2-440-6932 E-mail: ykradio@medimail.co.kr

Copyrights © 2012 The Korean Society of Radiology

## 서론

봉합 육아종은 수술 후 봉합사에 의한 이물질 반응으로 봉합사 주변에 염증 반응과 육아종성 변화를 유발하는 양성 종양으로 최근에는 흡수봉합사를 사용하면서 수술 후 드문 합병증이 되었다(1, 2).

최근 갑상선 절제술 후 발생한 봉합 육아종에 대한 여러 논문들이 발표되었다(3). 폐엽절제술 후 폐실질에 발생한 봉합 육아종에 대해 보고된 예도 드물게 있으나(4) 폐엽절제술 후 흉벽에 발생한 봉합 육아종에 대한 보고나 추적검사 소견은 한국에서 아직까지 저자들이 아는 한 보고된 바가 없다.

저자들은 폐암으로 엽절제술을 받은 65세 여자 환자의 수술 후 추적 흉부 전산화단층촬영(Chest CT; 이하 CT) 검사에서 발견된 흉벽 절개 부위 근육 내 크기가 증가하는 병변에 대하여 초음파 유도 중심부 바늘 생검을 시행하였고 조직병리학적으로 봉합 육아종으로 진단하였기에 이를 보고하고자 한다.

## 증례 보고

65세 여자가 흉부 CT에서 발견된 좌상엽의 허구역에서 1.2

cm 크기의 경계가 뚜렷하고 보족한 둥근 모양의 결절을 주소로 내원하였다(Fig. 1A). 동반되는 호흡기 증상은 없었고 다른 기저 질환의 병력이나 입원, 수술의 기왕력, 흡연력은 없었다. 환자는 좌상엽 절제술을 시행 받았으며 폐결절은 고분화섬암종으로 진단되었고 내장 흉막과 림프절에 침범이 없었다.

수술 4개월 후 추적 흉부 CT에서 왼쪽 5번째 갈비뼈에 인접한 전거근(serratus anterior muscle) 내부에 경계가 불분명하고 국소 조영증강을 갖는 저음영의 병변이 발견되었고(Fig. 1B), 저자들은 수술 후 근육 비후 소견과 탄력섬유종(elastofibroma dorsi)으로 감별 진단하였다. 수술 12개월 후에 시행한 흉부 CT 검사에서 근육 내 병변의 크기가 증가하였다(Fig. 1C). 환자는 수술 부위에 경미한 통증을 호소하였고 발적이나 열감은 동반하고 있지 않았으며 추적검사서 백혈구 수치도 증가하지 않아 종양의 전이의 가능성을 배제할 수 없었다. 이를 감별하기 위하여 초음파 유도 중심부 바늘 생검을 시행하였다. 현미경 검사에서 근조직 내에 봉합사를 포식한 거대 세포들이 있었으며(Fig. 1D), 이에 조직병리학적 검사상 봉합 육아종으로 진단되었다. 이후 특별한 치료 없이 외래 관찰하면서 시행한 수술 후 24개월 추적 CT 검사에서 근육 내 병변의 크기가 점차 감소하였다(Fig. 1E).

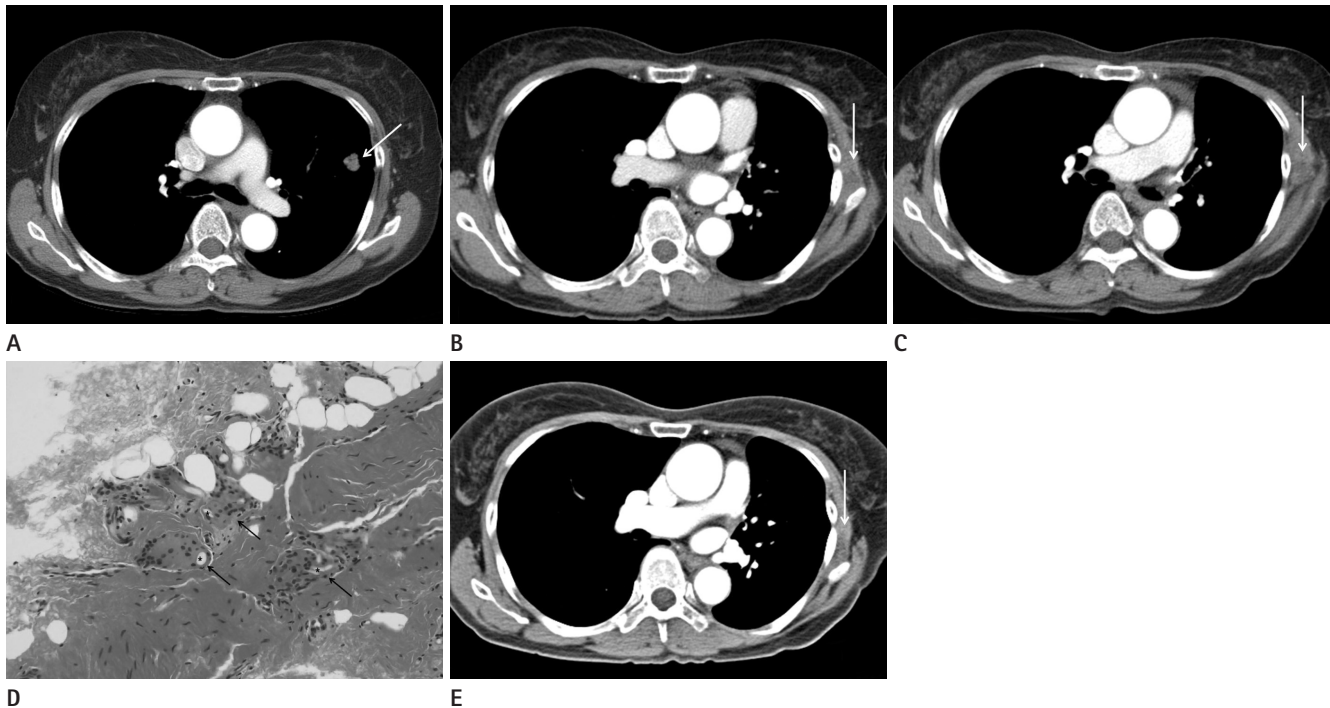
## 고찰

이물질에 의한 육아종은 비활성 물질인 활석(talc), 봉합사, 또는 섬유 주변에 형성되며 특이적 면역 반응을 일으키지 않으면서 단순히 대식세포의 식작용으로 발생한다(5). 그 중에 봉합 육아종은 봉합사에 의한 이물질 반응으로 발생하며 신체의 어느 부분이든 봉합을 실시한 부위에 생길 수 있다(1). 봉합 육아종의 병리학적 기전은 다음과 같이 2단계로 설명할 수 있다. 우선 침이 통과하면서 가해지는 조직 손상의 정도를 반영하는 초기 조직 반응이 있다. 그 다음 단계는 봉합사가 특이한 염증 반응을 일으키는 것이다(1).

과거 논문에서 비흡수성 봉합사를 사용한 복부 수술 12000여 건 중에 25개의 봉합 육아종이 발생하였다는 보고가 있다(6). 최근 Shin 등(3)이 보고한 논문에서는 분화된 갑상샘암으로 갑상샘전적출술을 받은 환자에서 수술 부위에 새로 생긴 병변 총 58개 중에 7개가 봉합 육아종으로 진단되었다. 저자들이 조사한 바 폐엽절제술 후 흉벽에 발생한 봉합 육아종에 대한 증례는 일본에서 보고된 1예가 있다(7).

봉합사의 성분에 따라 다르지만 수술 후 1년이 지나면 봉합사 주변에 염증세포가 거의 보이지 않아 봉합 육아종은 주로 수술 후 1년 이내에 나타난다(1). 또한 복부 수술의 경우 봉합 육아종이 나타난 시점과 수술한 시점 차이의 중간값(median interval)이 13개월이라는 보고가 있다(8). 최근 보고된 갑상샘암으로 갑상샘전적출술 후 절제 부위에 발생한 병변에 대한 논문에서 봉합 육아종은 모두 수술 후 6~12개월 추적검사 중에 발견되었다(3). 본 예에서는 수술 후 4개월째에 시행한 흉부 CT 검사에서 병변이 발견되었다.

봉합 육아종은 CT 소견이 종양과 흡사하다(4, 9). 방광주위에 생긴 봉합 육아종의 예에서는 CT에서 불규칙한 모양의 병변으로 내부는 낮은 음영을 보이고 가장자리가 불규칙한 두께로 조영증강되어 농양과 비슷한 영상 소견을 보였고 종양과도 감별 진단이 어려웠다(9). 폐실질에서 발견된 봉합 육아종 역시 분엽절제술 후 흉부 CT 검사에서 폐실질에 불규칙한 모양의 보육한 경계를 가진 결절이 절제한 부위에 발견되었고 종양의 재발과의 감별 진단이 어려워 수술을 시행하였으며 봉합 육아종으로 진단되었다(4). Iwasaki 등(10)이 보고한 예에서는



**Fig. 1.** 65-year-old woman with lung cancer in the left upper lobe and suture granuloma in the left lateral chest wall.

- A.** Preoperative chest CT scan shows a solitary pulmonary nodule in the left upper lobe (arrow). The lung nodule was pathologically confirmed to adenocarcinoma (T1N0M0).
- B.** Postoperative follow-up CT scan after 4 months reveals the focal low-attenuated intramuscular lesion with subtle enhancement in the left lateral chest wall (arrow).
- C.** Postoperative follow-up CT scan after 12 months shows that the intramuscular lesion in the serratus anterior muscle increases in size (arrow).
- D.** The photomicrograph of the histologic specimen shows the presence of multinuclear giant cells (arrows) with phagocytosis of suture materials (asterisks) [hematoxylin and eosin staining,  $\times 400$  (E)].
- E.** Postoperative follow-up CT scan after 24 months shows that the intramuscular lesion in the serratus anterior muscle decreases in size (arrow).

7년 전 조기 폐암으로 분엽절제술을 시행 받은 환자에서 시행한 흉부 CT상에서 봉합에 사용한 클립 주변에 불규칙한 모양의 종괴가 발견되었고 수술적 절제를 시행 받고 봉합육아종으로 진단되었다.

본 증례에서 수술 당시 흉벽의 근육층을 봉합시에 비흡수성 재질인 나일론 제제의 봉합사를 사용하였고 이로 인하여 근육층에 봉합 육아종이 발생된 것으로 생각된다. 그러나 수술 후 4개월째에 시행한 흉부 CT 검사에서 절개 부위에서 경계가 불분명하고 국소 조영증강을 갖는 근육 내 병변에 대하여 수술 후 1년 이내에 절개 부위에 발생된 병변이고 조기 폐암인 것을 고려해 보았을 때 수술 후 변화에 의한 근육 비후 소견의 가능성을 먼저 생각하였다. 또한 견갑골 하부에 위치하고 내부에 저음영 부분을 가지며 근육 밖으로 침범이 없다는 점에서 양성 종양인 탄력섬유종을 감별 진단하였다(11). 그러나 수술 1년 후 추적 CT 검사에서 병변의 크기가 좀더 증가하였고 암의 재발 여부의 가능성을 배제하기 위해서 조직검사를 시행하였다. 갑상샘 절제술 후 봉합 육아종과 암의 재발을 감별 진단하는 데에 있어서 영상검사만으로 판단하기보다 비교적 침습적인 가는 바늘흡인생검을 시행하는 것이 좀더 도움이 된다고 보고하였으며 영상검사에서도 암의 재발과 봉합 육아종의 소견은 매우 유사하므로 수술 후 영상 소견의 해석에 주의를 기울여야 한다고 보고하였다(12).

Nomiya 등(7)이 보고한 예에서 조기 폐암으로 좌상엽 절제술을 시행 후 1년 3개월에 좌측 겨드랑이 림프절에 암이 재발하여 절제하였으며 이에 대한 방사선 치료 중에 수술 부위에 10 mm 크기의 피하 결절이 발생하였고 계속적인 방사선 치료에도 불구하고 30 mm까지 크기가 증가하였다. 바늘생검으로 봉합 육아종으로 진단되어 치료를 중단하였고 6개월 후에 서서히 크기가 감소하였다. 이와 같이 절개 부위에서 새로운 병변이 보일 때 조기 폐암으로 암의 재발이나 전이 가능성이 비교적 낮은 경우에 봉합 육아종을 고려해 볼 수 있다. 또한 본 증례와 마찬가지로 봉합 육아종은 수술 후 추적검사에서 병변의 크기가 좀더 증가할 수 있으며, 이후 추적검사에서는 병변의 크기가 점차 감소한다는 것을 보여주고 있다.

저자들은 폐암 수술 후 흉벽에서 발생한 봉합 육아종의 증례를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 참고문헌

1. Postlethwait RW, Willigan DA, Ulin AW. Human tissue reaction to sutures. *Ann Surg* 1975;181:144-150
2. Rettenbacher T, Macheiner P, Hollerweger A, Gritzmann N, Weismann C, Todoroff B. Suture granulomas: sonography enables a correct preoperative diagnosis. *Ultrasound Med Biol* 2001;27:343-350
3. Shin JH, Han BK, Ko EY, Kang SS. Sonographic findings in the surgical bed after thyroidectomy: comparison of recurrent tumors and nonrecurrent lesions. *J Ultrasound Med* 2007;26:1359-1366
4. Fink G, Herskovitz P, Nili M, Hadar H, Rothem A, Spitzer SA. Suture granuloma simulating lung neoplasm occurring after segmentectomy. *Thorax* 1993;48:405-406
5. Kumar V, Abbas AK, Fausto N. Acute and chronic inflammation. In Kumar V, Abbas AK, Fausto N. *Robbins and Cotran pathologic basis of disease*. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2005:47-86
6. Perou ML. Iatrogenic foreign body granulomas. A study of selected cases with the polarizing microscope. *Int Surg* 1973;58:676-682
7. Nomiya T, Teruyama K, Yamada S, Takahashi S, Saito M. Unusual behavior of foreign body granuloma that grew rapidly in the radiation field during radiation therapy. *Radiat Med* 2006;24:525-528
8. Luijendijk RW, de Lange DC, Wauters CC, Hop WC, Duron JJ, Pailler JL, et al. Foreign material in postoperative adhesions. *Ann Surg* 1996;223:242-248
9. Carroll KM, Sairam K, Olliff SP, Wallace DM. Case report: paravesical suture granuloma resembling bladder carcinoma on CT scanning. *Br J Radiol* 1996;69:476-478
10. Iwasaki T, Nakagawa K, Katsura H, Nakane S, Kawahara K, Fukuda H. Pulmonary suture abscess with false-positive 18F-fluorodeoxyglucose positron emission scan mimicking lung cancer recurrence. *Jpn J Thorac Cardiovasc Surg* 2006;54:351-355
11. Ochsner JE, Sewall SA, Brooks GN, Agni R. Best cases from the AFIP: elastofibroma dorsi. *Radiographics* 2006;26:1873-1876
12. Chung YE, Kim EK, Kim MJ, Yun M, Hong SW. Suture granuloma mimicking recurrent thyroid carcinoma on ultrasonography. *Yonsei Med J* 2006;47:748-751

1. Postlethwait RW, Willigan DA, Ulin AW. Human tissue re-

## 흉벽에 발생한 봉합 육아종의 CT 추적검사 소견<sup>1</sup>

이가은<sup>1</sup> · 이영경<sup>1</sup> · 성동욱<sup>2</sup>

봉합 육아종은 수술 후 봉합사에 의한 이물질 반응으로 봉합사 주변에 염증 반응과 육아종성 변화를 유발하는 양성 종양이다. 수술 후 드문 합병증으로 주로 비흡수봉합사를 사용한 경우에서 보고되고 있다. 저자들은 폐암으로 엽절제술을 받은 65세 여자 환자에서 흉벽 절개 부위에 발생한 봉합 육아종의 CT 추적검사 소견을 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

<sup>1</sup>경희대학교 의과대학/의학전문대학원 강동경희대학교병원 영상의학과,

<sup>2</sup>경희대학교 의과대학/의학전문대학원 경희의료원 영상의학과