

## 코헤시브 실리콘 젤 유방삽입물을 이용한 유방확대술 후 발생한 유방삽입물의 흉강내로의 이탈 및 파열 증례보고

이준용<sup>1</sup> · 김한구<sup>1</sup> · 김우섭<sup>1</sup> · 박보영<sup>1</sup> · 배태희<sup>1</sup> · 최주원<sup>2</sup>

중앙대학교병원 성형외과학교실<sup>1</sup>, 홍부외과학교실<sup>2</sup>

### Rupture and Intrapleural Migration of a Cohesive Silicone Gel Implant after Augmentation Mammoplasty: A Case Report

Jun Yong Lee, M.D.<sup>1</sup>, Han Koo Kim, M.D.<sup>1</sup>,  
Woo Seob Kim, M.D.<sup>1</sup>, Bo Young Park, M.D.<sup>1</sup>,  
Tae Hui Bae, M.D.<sup>1</sup>, Ju Won Choe, M.D.<sup>2</sup>

Departments of <sup>1</sup>Plastic and Reconstructive Surgery, <sup>2</sup>Thoracic Surgery, Chung Ang University Hospital, Seoul, Korea

**Purpose:** Breast implant ruptures and displacement are problematic complications after augmentation mammoplasty. The authors report a patient whose cohesive silicone gel implant ruptured and migrated into the pleural cavity after augmentation mammoplasty.

**Methods:** A 23-year-old female had received augmentation mammoplasty at a local clinic a week before visiting our hospital. When the patient's doctor performed a breast massage on the sixth postoperative day, the left breast became flattened. The doctor suspected a breast implant rupture and performed revision surgery. The implant, however, was not found in the submuscular pocket and no definite chest wall defect was found in the operative field. The doctor suspected implant migration into the pleural cavity, and after inserting a new breast implant, the doctor referred the patient to our hospital for further evaluation. The patient's vital signs were stable and she showed no specific symptoms except mild, intermittent pain in the left chest. A CT scan revealed the ruptured implant in the left pleural cavity and passive atelectasis.

**Results:** The intrapleurally migrated ruptured implant was removed by video-assisted thoracic surgery (VATS). There were no adhesions but there was mild inflammation of the pleura. No definite laceration of the pleura was found.

Received October 6, 2010  
Revised December 14, 2010  
Accepted December 17, 2010

**Address Correspondence:** Tae Hui Bae, M.D., Department of Plastic and Reconstructive Surgery, College of Medicine, Chung Ang University, 224-1 Heuksuk-dong, Dongjak-gu, Seoul 156-755, Korea. Tel: 02) 6299-1615, Fax: 02) 825-9880, E-mail: psbth@cau.ac.kr

\* 본 논문은 2010년 제10차 한일성형외과학회에서 포스터 발표되었음.

The patient was discharged on the first day after the operation without any complications.

**Conclusion:** Surgeons should be aware that breast implants can rupture anytime and the injury to the chest wall, which may displace the breast implant into the pleural cavity, can happen during submuscular pocket dissection and implant insertion.

**Key Words:** Breast implant, Mammoplasty, Pleural cavity

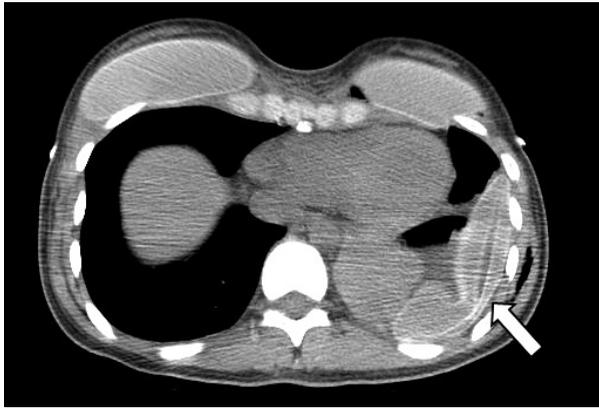
## I. 서 론

유방삽입물을 이용한 유방확대술은 미국에서 연간 30만 건 이상, 국내에서는 정확한 통계는 없지만 연간 약 7천 여건 이 시술되고 있다. 1962년 이후 실리콘 유방삽입물을 이용한 유방확대술이 시행되면서 환자에게 만족스러운 결과를 주었지만 유방삽입물과 관련된 다양한 합병증도 보고되기 시작하였다. 이중 유방삽입물의 이탈은 유방삽입물과 관련된 가장 흔한 합병증으로 유방을 비대칭적으로 만들게 되므로 구형구축에 이어 술후 불만족의 주된 원인이 되고 있다. 또한 유방삽입물의 파열은 2006년 코헤시브 실리콘 젤을 이용한 유방삽입물이 미국 FDA에서 승인된 이후 보고에 따라 약 3.8% 이내의 파열률이 보고되고 있으며 이 두 가지 합병증은 유방삽입물을 이용한 유방확대술 후 수술적 교정을 요하는 가장 흔한 적응증이 되고 있다.<sup>1,2</sup> 유방삽입물의 이탈은 수술 시 유방삽입물을 위치시킨 평면상에서 일어나게 되나 매우 드물게 흉막을 뚫고 흉막강 안으로 유방삽입물이 이탈 되는 경우가 발생할 수 있으며 유방확대술과 관련하여 문헌상 2례만이 보고되어 있다.

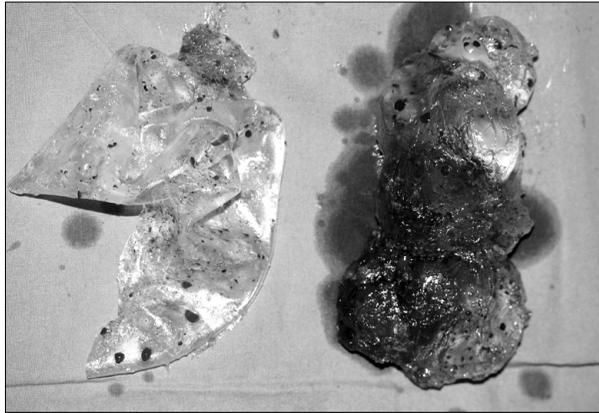
저자들은 코헤시브 실리콘 젤 유방삽입물을 이용한 유방확대술을 받은 환자에서 술후 유방삽입물이 흉막강내로 이탈 및 파열한 증례가 있어 이에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

## II. 증 례

23세의 여자 환자가 개인 성형외과 의원에서 유방확대술을 받은 후 좌측 흉막강내로 유방삽입물이 이탈된 것으로



**Fig. 1.** A chest CT image of a 23-year-old female. The breast implants were located at the submuscular plane. The ruptured implant and passive atelectasis were noted at the left lower lobe area (arrow).



**Fig. 2.** Specimens of ruptured cohesive silicone gel breast implants. They were removed by video-assisted thoracic surgery using a lap-bag.

추정되어 본원 응급실로 전원되었다. 환자는 내원 1주 전 개인 성형외과 의원에서 액와절개를 통해 코헤시브 실리콘 젤 유방삽입물을 근육하평면에 삽입하여 유방확대술을 받았다. 수술 후 환자는 의사의 지시에 따라 유방마사지를 시행하였으며 좌측 유방의 크기가 지속적으로 감소했지만 특별한 불편감을 느끼지는 않았다고 하였다. 본원 내원 1일 전 담당 의사가 유방마사지중 좌측 유방이 완전히 평평해지는 양상을 보였으며 당시 환자는 통증이나 호흡곤란 등 특별한 증상은 없었다고 하였다. 담당 의사는 유방삽입물이 파열된 것으로 판단하고 하루 뒤인 본원 내원 당일 유방삽입물의 교체를 위한 전신마취 하 재수술을 시행하였다. 수술소견상 유방삽입물이 있어야 할 근육하평면에 유방삽입물이나 그 파편은 보이지 않았으며 흉벽의 결손창도 보이지 않았다고 하였다. 담당의사는 유방삽입물이 흉막강내로 이탈한 것으로 생각하고 새로운 유방삽입물을 기존의 근육하평면에

넣고 창상을 봉합한 뒤 환자를 본원 응급실로 전원하였다.

본원 응급실 내원 당시 환자의 활력징후는 안정적이었으며 간헐적인 좌측 가슴의 통증 이외의 호흡곤란 등 다른 증상은 호소하지 않았다. 양측 액와부로 Jackson-Pratt 배액관이 삽입된 상태였다. 환자의 과거력 상 특이한 소견은 없었으며 이전에 유방수술의 과거력도 없었다. 응급실에서 시행한 enhance chest CT scan 상 좌측 흉막강내 파열된 유방삽입물이 발견되었으며 좌측 하엽의 passive atelectasis, 좌측 폐의 소량의 기흉과 피하기종이 관찰되었다.

익일 흉부외과에서 video-assisted thoracic surgery (VATS)를 시행하였다. 수술 시야 상 파열된 유방삽입물이 흉막강 내에서 발견되었으며 흉막의 염증소견은 경미하였다. 유착이나 흉막의 열상 등 다른 이상소견은 발견되지 않았다. 유출된 코헤시브 실리콘 젤의 높은 점도로 인해 흡입으로 제거되지 않아 lap-bag을 이용하여 파열된 유방삽입물 피막과 코헤시브 실리콘 젤을 제거하였다. 이물질이 모두 제거된 것을 확인하고 다량의 식염수로 흉막강 내를 세척하고 Jackson-Pratt drain을 삽입한 뒤 수술을 종결하였다. 수술 종료 후 환자의 활력징후는 안정적이었으며 술후 1일째 특별한 문제없이 외래로 통원치료 하기로 하고 퇴원하였다.

이후 9개월간의 추적관찰 기간 동안 보혈물의 재이탈은 발생하지 않았다. 또한 환자에서 흉통이나 호흡곤란 등의 증상도 발생하지 않았으며 유방확대술과 관련한 구형구축, 비대칭 등의 합병증도 발생하지 않았다.

### III. 고 찰

유방삽입물을 이용한 유방확대술은 현재 흔히 시술되는 미용수술 중 하나로서 비교적 안전하게 시술되고 있으며 심각한 부작용은 매우 드물게 발생한다고 알려져 있다.

유방삽입물의 흉막강 내로의 이탈 및 파열은 주로 개흉술과 관련되어 일어나는 것으로 보고되어 있다. Akash<sup>3</sup>은 폐엽절제술과 관련된 개흉술에서 유방삽입물이 흉막강내로 이탈된 사례를 보고하였고 흉골절개술과 흉관삽관술과 관련하여 흉막강 내에서 유방삽입물이 파열된 사례도 보고되어 있다. 반면에 유방확대술과 관련되어 발생한 유방삽입물의 흉막강내로의 이탈은 매우 드물어 현재까지 문헌상 2례만이 보고되어 있다.<sup>4,5</sup>

유방삽입물의 파열은 폐쇄피막절개술, 유방촬영술, 의인성, 외상성 등 여러 원인이 보고되어 있지만 정확한 원인을 모르는 경우가 대부분이다. 유방확대술 후 시간이 지나며 유방삽입물 주위에 피막이 형성되어 유방삽입물이 파열되어도 피막 내에 파열물이 존재하는 경우가 많아 이학적 검사 상으로는 유방삽입물의 파열을 진단하기 어려우며 MRI 등 영상의학적 검사를 시행하여 진단할 수 있다.<sup>6</sup> 하지만 본

증례의 경우처럼 피막이 생기기 전, 환자가 일차 수술 직후 특별한 증상을 호소하지 않으면서 유방맛사지상 유방이 평평해지는 양상을 보이게 된 경우 유방삽입물의 파열을 이학적 검사만으로도 의심할 수 있다. 하지만 이러한 경우 삽입물의 흉막강 내로의 이탈 가능성도 또한 고려해야 한다.

유방삽입물이 흉막강 내로 이탈되기 위해서는 흉막의 손상이 필수적이며 이 손상은 기흉을 유발하게 된다. Osborn 등<sup>7</sup>의 설문조사에 의하면 유방확대술 시 기흉을 경험한 경우는 조사대상 의사 181명중 62명 (34%) 이었으며 술자의 임상경력이나 5년간 시술건수와 무관하게 발생한다고 보고하였다. 또한 24%의 기흉례에서 needle을 사용하지 않았음에도 발생하였다고 하였다. 이는 이전까지 알려진 것 보다 유방확대술시 기흉이 훨씬 많이 발생하고 있으며 숙련된 술자에서도 발생함을 시사한다. Fayman은<sup>8</sup> 유방삽입물을 작은 절개창을 통해 근육하평면에 집어넣을 때 평면 안의 공기압력이 증가되면서 이 증가된 공기압이 흉막을 뚫고 기흉을 유발한다는 가설을 제기하였다. 이는 수술 중 포켓 박리 시 수술기구 등으로 인한 직접적인 흉막손상 이외에도 유방삽입물을 집어넣을 때 발생하는 공기압 등으로 인한 간접적인 흉막손상이 발생할 수 있음을 시사한다.

본 증례의 경우, chest CT상 좌측 폐첨부에서 소량의 기흉이 관찰되고 있으며 5번째 늑간에서의 흉막손상이 의심되었으나 뚜렷하지 않았다. 또한 개인병원의 수술소견이나 VATS 소견 상 뚜렷한 결손창이 발견되지 않은 것을 고려하였을 때 이전에 보고되었던 유방삽입물의 흉막강내로의 이탈례에서 관찰된 약 5×2cm크기의 결손창 보다는 작은 결손창이 생겼을 것으로 추정된다. 또한 최초 수술 후 유방맛사지를 하면서 점차 크기가 작아진 점을 감안하면 어떠한 원인으로든 수술 직후 유방삽입물이 파열되어 작은 흉막결손창을 통해 맛사지의 압력 및 흉막강내의 음압에 의해 코헤시브 실리콘 젤이 흉막강내로 조금씩 이동하다 최종적으로 파열된 피막까지 흉막강내로 이동된 것으로 추정된다.

결론적으로 유방보형물은 언제든지 파열이 일어날 수 있

으며 일차수술이며 숙련된 성형외과 전문의에 의해 시술되더라도 근육하평면 박리 시 및 유방삽입물 삽입 시 흉벽에 일부 손상이 발생할 수 있으며 이를 통해 유방보형물이 흉막강내로 이동할 수 있다는 사실을 인지해야 한다. 특히 구형 구축 등으로 인한 유착박리가 필요한 경우나 재수술의 경우 박리중 흉벽의 손상의 가능성이 더 높아질 수 있으므로 유방하절개 등으로 더 좋은 시야를 확보하고 흉벽에 손상을 주지 않도록 더 세심한 주의를 기울여야 하겠다. 또한 유방확대술과 관련하여 흉벽손상과 그에 따른 기흉의 발생 가능성에 대해 미리 환자에게 설명하고 실제로 흉벽손상이 발생하였을 경우 적절한 대처를 할 수 있는 프로토콜과 장비를 미리 준비해 두는 것이 필요하겠다.

## REFERENCES

1. Cunningham B, McCue J: Safety and effectiveness of mentor's memorygel implants at 6 years. *Aesthetic Plastic Surg* 33: 440, 2009
2. Heden P, Bronz G, Elberg JJ, Deraemaeker R, Murphy DK, Slicton A, Brenner RJ, Svarvar C, van Tetering J, van der Weij LP: Long-term safety and effectiveness of style 410 highly cohesive silicone breast implants. *Aesthetic Plast Surg* 33: 430, 2009
3. Mehta AM, Bard MP, van Straten A, van Beijeren I, Rijna H: Intrathoracic migration of a breast prosthesis after thoracotomy. *J Thorac Cardiovasc Surg* 135: 206, 2008
4. Chen ZY, Wang ZG, Kuang RX, Wang BT, Su YP: Implant found in thoracic cavity after breast augmentation. *Plast Reconstr Surg* 116: 1826, 2005
5. Kim H, Heo C, Baek R, Minn K, Kim S, Chun S: Breast implant migration into pleural cavity. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 62: e89, 2009
6. Brown SL, Silverman BG, Berg WA: Rupture of silicone-gel breast implants: causes, sequelae, and diagnosis. *Lancet* 350: 1531, 1997
7. Osborn JM, Stevenson TR: Pneumothorax as a complication of breast augmentation. *Plast Reconstr Surg* 116: 1122, 2005
8. Fayman MS, Beeton A, Potgieter E: Barotrauma: an unrecognized mechanism for pneumothorax in breast augmentation. *Plast Reconstr Surg* 116: 1825, 2005