

## 코헤시브 겔 보형물을 사용한 내시경적 겨드랑이절개 유방확대술

설철환

정원 성형외과

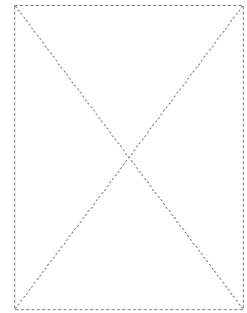
The axillary approach for breast augmentation has held significant appeal to our patients. Its major advantage is the concealed scar at the apex of the axillary fossa. However, this route of access underwent legitimate criticism because of its reliance on blind dissection with the potential for associated secondary problems, such as implant ascension or distortion, implant misplacement, hematoma, or postoperative pain. However, with the use of an endoscopy combined with meticulous surgical technique, many of these problems have been eliminated, and this approach has gained widespread acceptance. The endoscopic approach to transaxillary breast augmentation offers better visualization, more controlled and precise dissection, better control of bleeding, and converting a blind procedure with blunt dissection into the current procedure, in which surgeons are in full control because the surgeons can visualize the field and dissect with precision. Furthermore, the type I dual plane dissection is possible because the surgeons can cut the origin of pectoralis major accurately. Endoscopic techniques have also improved the predictability of postoperative results and increased the safety of patient. In addition, the endoscopic technique can be used in various ways, such as subpectoral, subglandular, and subfascial dissection, as well as capsulotomy or supracapsular dissection in secondary operation cases.

**Key Words:** Mammoplasty, Breast implantation, Endoscope

### I. 서 론

유방확대술에 있어 겨드랑이절개법은 절개흉터가 눈에 잘 띄지 않고 젖샘조직을 손상하지 않는 장점이 있지만 양쪽에 정확한 대칭으로 포켓을 만들기 어렵고 시야확보가 되지 않아 맹목박리(blunt dissection)를 해야 하고 그로 인해 정확한 층(plane)을 찾기가 쉽지 않으며 지혈이 어렵다는 단점이 있다. 또한 다른 절개방법에 비해 수술 후 통증이 심하고 회복이 늦다.<sup>1</sup>

Received January 14, 2009  
Revised January 30, 2009  
Accepted February 3, 2009



### Endoscopic Transaxillary Breast Augmentation with Cohesive Gel Implant

Chul Hwan Seul, M.D.

Jeong Won Plastic Surgery Clinic,  
Seoul, Korea

**Address Correspondence :** Chul Hwan Seul, M.D., Jeong Won Plastic Surgery Clinic, 598-6 Shinsa-dong, Gangnam-gu, Seoul 135-893, Korea.

Tel: 02) 541-5114 / Fax: 02) 541-5112 /  
E-mail: chseul@medimail.co.kr

\* 2008년 3월 29일 제 267차 대한미용성형외과학회  
주제 발표.

#### 설철환 약력

정원 성형외과 원장  
성형외과 전문의

1995년 연세대학교 의과대학 졸업  
2000년 세브란스병원 전공의 수료  
2006년 연세대학교 의과대학 조교수

이에 비해 겨드랑이절개 내시경 수술법은 시야를 확실하게 확보할 수 있어 정확한 층으로 박리할 수 있으며 지혈이 용이하다. 또한 포켓의 범위를 정확하게 조절할 수 있고 통증이 덜하다.<sup>2</sup> 그리고 내시경 수술법을 이용하면 겨드랑이절개로도 Type I 이중평면(dual plane)법을 사용할 수가 있어 유방하부의 모양을 좀 더 자연스럽게 만들 수 있고 경한 정도의 유방하수교정에도 효과를 볼 수 있다.<sup>2,3</sup>

겨드랑이절개 내시경 수술법은 대흉근하(subpectoral), 유방조직하(subglandular), 근막하(subfascial) 박리에 활용할 수 있고, 심한 정도의 피막구축을 제외한 재수술 경우에 있어 새로이 유륜절개나 유방밑주름절개를 하지 않고 기존의 겨드랑이절개로 재수술을 할 수

있도록 해준다.

본 논문에서는 내시경적 겨드랑이절개 유방확대술 방법들 중에서 코헤시브 젤 보형물을 사용하고 대흉근 하 박리 후 type I 이중평면법으로 수술하는 저자의 방법을 구체적으로 기술하고 이 방법의 장단점에 대해 논하고자 한다.

## II. 본 론

### 가. 수술 전 디자인

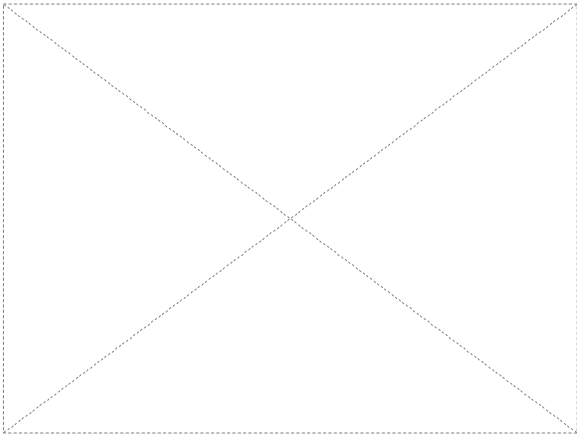
환자를 세운 상태에서 복장뼈패임(suprasternal notch), 중앙선(midline), 전액와선(anterior axillary line), 유방밑주름(inframammary fold)을 표시한다. 복장뼈패임-유두, 쇄골-유두, 중앙선-유두, 유방밑주름-유두간 거리, 유방의 폭, 조직의 두께, 유방의 탄력성 및 처진 정도, 키, 몸무게, 가슴둘레, 가슴밑둘레 등을 측정하고 환자의 취향을 감안하여 적절한 크기와 모양, 표면형태의 보형물을 결정하고 이에 따라 박리범위를 표시한다. 보형물은 박리 후 크기측정용 보형물(sizer)을 삽입해 보았을 때 수술 전에 계획했던 보형물이 적절치 않다고 판단되면 수술 중에 계획을 일부 변경해 박리범위를 조절한다. 다음 다른 보형물을 삽입할 수도 있다. 겨드랑이의 가장 깊은 곳(apex)의 주름을 따라 3-4 cm의 절개선을 표시한다.

### 나. 수술방법

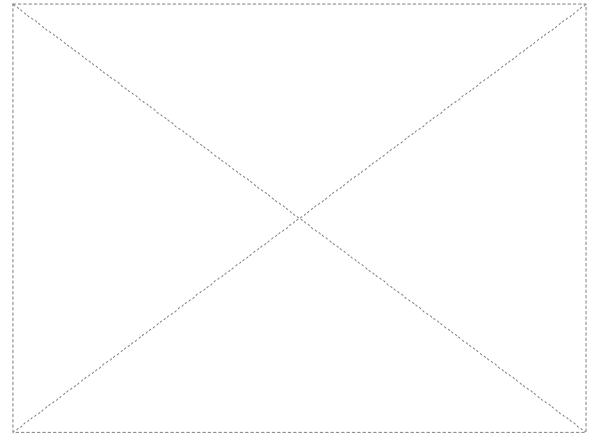
먼저 겨드랑이절개부위와 내유동맥(internal mammary artery)의 관통동맥(perforating artery)들이 나오는 부위에 0.5% 리도케인용액과 0.25% 부피바케인용액에 에피네프린이 1 : 100,000의 농도로 혼합된 혼합액을 한쪽 가슴 당 20 cc 주사한다. 그 다음 생리식염수 500 cc에 1% 리도케인 용액 50 cc, 1 : 1000 에피네프린 1 cc를 혼합한 용액을 박리할 부위에 한 쪽 가슴 당 80-100 cc 주사한다. 수술 전에 디자인한 대로 겨드랑이절개를 시행하고 대흉근의 외측경계가 보일 때까지 피하박리를 한다. 대흉근막을 열고 근막과 근섬유 사이를 박리하여 대흉근 아래로 접근한 다음 대흉근과 소흉근 사이의 층을 찾는다. 이 층을 찾아 박리기(spreader)로 벌린 후 조명 견인기(illuminated retractor)를 걸어 안쪽을 보았을 때, 위쪽에 대흉근의 아랫면과 흉견봉동맥(thoracoacromial artery)이 보이고 바닥쪽에 소흉근이 보이고, 그 사이에 성긴 결합조직(loose areolar tissue;

angel's hair) 층이 보이면 박리층이 정확한 것이다(Fig. 1). 초심자들의 경우, 소흉근 밑으로 박리가 되지 않도록 주의하여야 한다. 이렇게 된 경우 바닥 쪽에 소흉근이 보이지 않고 늑골들이 보인다. 박리층이 확인되면 검지 손가락을 넣어 내시경이 들어갈 수 있을 만큼만 손가락 박리를 시행한다. 이때 손가락 박리를 너무 많이 하면 출혈로 인해 박리층이 물들어 정확한 층으로 박리하기가 어려워진다. 유방수술용 내시경(Fig. 2; Richard Wolf Co., Germany)을 삽입하고 내시경의 내강(lumen)을 통해 끝이 L자 모양인 지혈박리기를 넣어 박리를 시작한다. 지혈박리기는 Bovie 기계와 연결되어 있는데 발스위치로 조절하여 전류를 흘린다. 성긴 결합 조직층을 먼저 외측으로 박리하면서 내려가면 대흉근의 외측경계를 확인할 수 있다. 대흉근의 외측에서는 전거근(seratus anterior muscle)과 외사복근(external oblique muscle of abdomen) 위로 박리하되 늑간신경들의 손상을 최소화하기 위해 표시하여 둔 전액와선(anterior axillary line)보다 외방으로는 박리하지 않도록 한다. 전액와선 근방에서는 지혈박리기에 전류를 흘리지 않은 상태로 박리하거나 내시경용 집자(endoscopic grasper)를 벌려가면서 박리하여 늑간신경들의 손상을 예방한다.

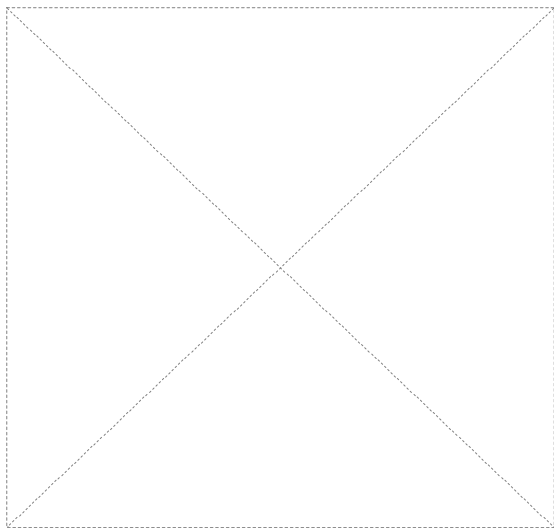
그 다음 내측을 박리하는데 3, 4, 5, 6번째 늑골에 있는 대흉근의 기시부들을 지혈박리기로 절단하면서 내려간다(Fig. 3). 6번째 늑골의 기시부를 절단하고 나면 대흉근막(prepectoral fascia)과 피하지방층이 보이게 된다(Fig. 4). 수술 전 디자인 상 새로운 가슴밑주름에 해당되는 선이 6번째 늑골기시부보다 미측(caudal)인 경우 대흉근을 완전히 절단하지만 그렇지 않은 경우에는 대흉근의 6번째 늑골기시부를 완전히 절단할 필요는 없다. 필요에 따라 대흉근의 흉골기시부도 일부 절단하는데 함유증(symmastia)을 예방하기 위해서는 중앙선에서 1.5 cm 거리에 그은 평행선보다 내측으로는 박리하지 않는 것이 좋다. 박리가 끝난 다음 크기측정용 보형물(sizer)을 삽입하고 250 - 300 cc 정도의 식염수를 주입하여 지혈에 도움이 되게 한 다음 반대쪽의 절개와 박리를 같은 방법으로 시행한다. 반대쪽도 박리가 끝나면 크기측정용 보형물을 삽입하고 수술대를 일으켜 환자를 앉은 자세로 한 다음, 양쪽 가슴에 삽입된 크기측정용 보형물의 식염수 양을 수술 전에 계획했던 보형물의 크기에 해당되게 맞춘다. 식염수의 양을 증감하여 보아서 최적의 보형물 크기를 측정하는데 수술 전 양쪽 가슴의 크기가 달랐던 경우 양쪽에 주입하는 식염



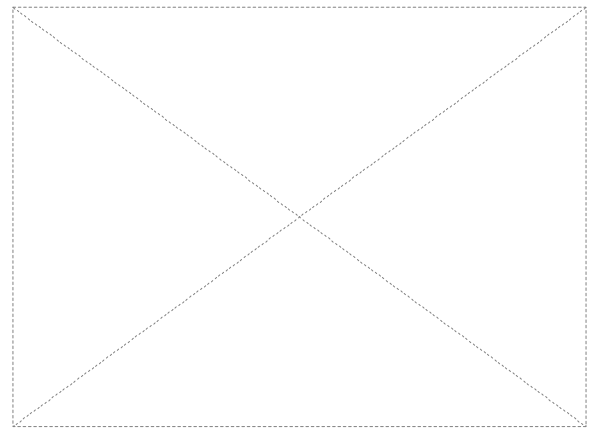
**Fig. 1.** Endoscopic view of Rt. axilla. Note the thoraco-acromial pedicle of pectoralis major muscle, medial pectoral nerves, pectoralis minor muscle, and loose areolar tissue between pectoralis major and pectoralis minor muscle.



**Fig. 3.** Cutting the 4th costal origin of pectoralis major muscle(Rt. Breast).



**Fig. 2.** Endoscope and instruments(Richard Wolf Co.). From the top, endoscope, L-shaped Bovie dissectors, forceps, scissors, bipolar coagulator.



**Fig. 4.** The cut edges of pectoralis major muscle(Rt. Breast). Note the spreaded cut edges making type I dual plane pocket. Lateral border of pectoralis major muscle and serratus anterior muscle on the bottom are noted.

수의 양을 달리하여 양쪽가슴의 크기를 같도록 하는 보형물의 크기를 알아낸다. 이 때 박리가 부족한 부분이 있으면 박리를 넣어서 무딘 박리를 하거나 그 부분을 표시해 놓았다가 나중에 내시경을 이용해서 추가적인 박리를 시행한다. 크기측정용 보형물에 식염수를 주입했을 때, 같은 용적의 코헤시브 겔 보형물을 삽입했을 때보다 약 30 cc 정도 더 크고 볼록하게 보이므로 이를 감안해서 코헤시브 겔 보형물의 크기를 결정하여야 한다. 즉 크기측정용 보형물에 식염수를 주입하면서 최적의 보형물 크기를 측정해 보았을 때 240 cc 정도가 적

당하다고 판단된다면 코헤시브 겔 보형물은 그 보다 30 cc 정도 더 큰 270 cc 정도의 제품을 사용하여야 비슷한 크기를 얻을 수 있다.

크기측정용 보형물을 빼내고 나서 보형물이 들어갈 공간을 베타딘 : 생리식염수 1 : 2 용액으로 세척한 다음 생리식염수로 세척한다. 그 다음 생리식염수 500 cc에 1% 리도케인 용액 50 cc, 1 : 1000 에피네프린 1 cc, 세 팔로스포린(세르라딘주, 중외제약) 1.0 g을 혼합한 용액으로 세척한다.

수술대를 내려 환자를 다시 누운 자세로 한 다음 수술부위 전체와 수술기구들을 소독용 에탄올로 다시 소독한다. 바로벡(Evacuator Barovac<sup>®</sup>, 세운메디칼) 라인을 겨드랑이절개 아래서 빼내어 3-0 nylon으로 봉합하

여 고정하고 안쪽으로 들어갈 쪽의 라인 끝을 내시경 겸자(grasper)로 문 다음 내시경을 이용하여 밀어넣어 공간의 가장 아래쪽(dependent position)에 위치시킨다. 바깥으로 나와 있는 라인의 끝은 200 cc 바로백에 연결한다.

리차드슨 견인기(Richardson retractor)의 날을 조금 더 길게 변형한 견인기를 겨드랑이절개부위에 걸고 베타딘액(10% Povidone Iodine)을 문혀 윤활이 잘 되게 한 코헤시브 겔 보형물을 검지손가락을 이용해서 밀어 넣는다. 보형물이 들어간 다음 보형물이 뒤집히지 않았는지 손가락으로 확인하고 계획했던 위치까지 보형물을 더 밀어 넣는다.

4-0 Vicryl<sup>®</sup>, 5-0 Maxon<sup>®</sup> 단단봉합으로 절개부위의 피하층을 봉합하고 6-0 Nylon<sup>®</sup> 연속봉합으로 피부를 봉합한다.

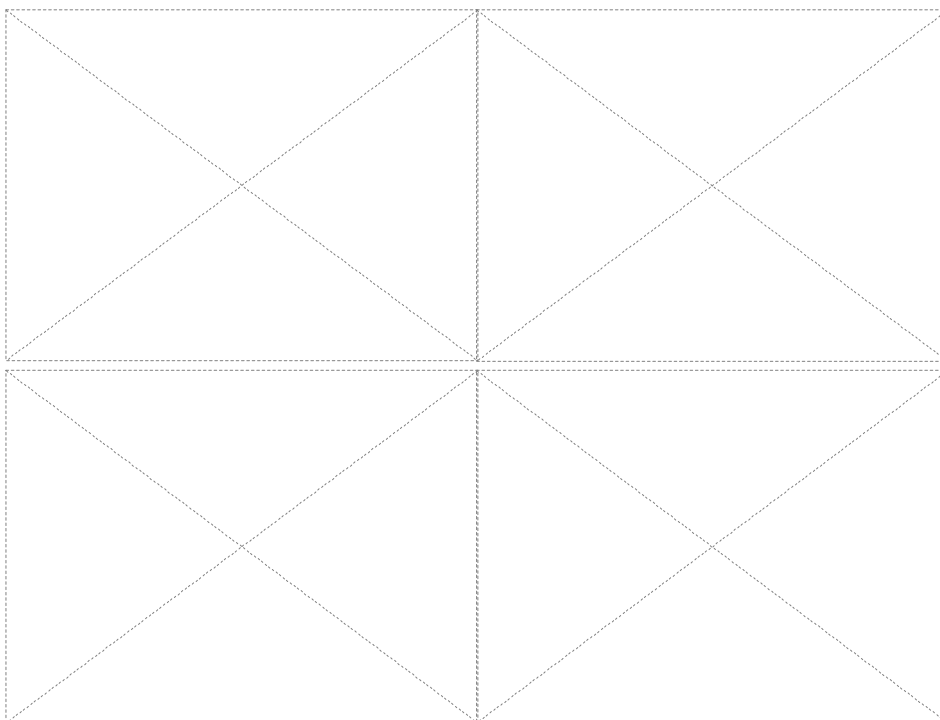
절개부위를 드레싱하고 수술대를 올려 환자를 앉힌 다음 탄력테이프를 부착하여 보형물 위치를 잡아준다. 가슴 위에 수술용 패드를 대고 탄력붕대를 감는다.

수술 전 또는 수술 중 1회, 수술 후 1-2회 정맥으로 예방적 항생제치료를 한다. 수술 다음 날 드레싱 때 바로백에 받아들인 액체의 성상이 완전히 혈성인 경우가 아니면 바로백을 제거한다. 수술 후 3일째 압박붕대를 풀고 보정브라를 착용시킨다. 수술 후 9-10일째 피부

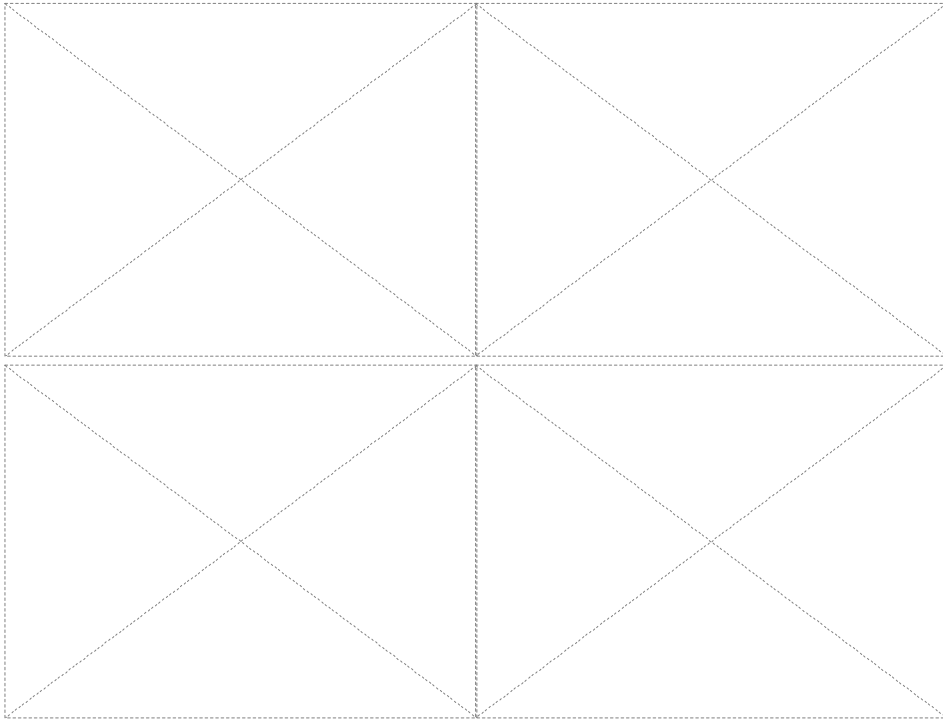
봉합사를 제거한다.

### III. 고 찰

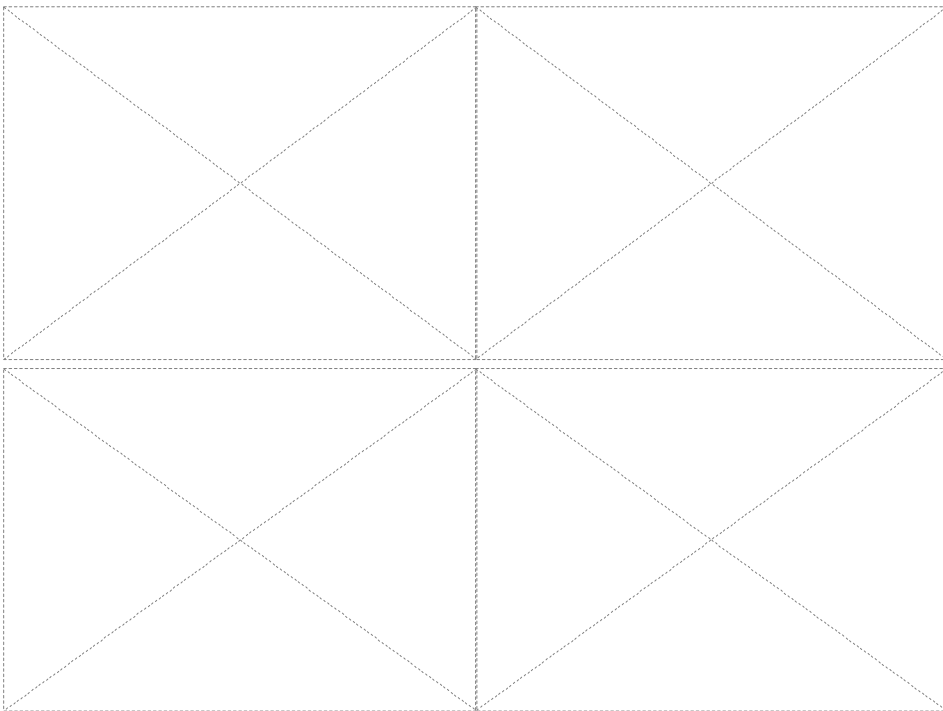
내시경을 이용한 겨드랑이절개 유방확대법은 일반적인 겨드랑이절개 유방확대법과 비교해 보았을 때 많은 장점들을 가지고 있다. 겨드랑이 접근법은 직접 수술부위를 들여다보면서 수술할 수 없는 ‘맹목수술(blind surgery)’이지만 내시경수술법은 수술부위를 정확히 볼 수 있기 때문에 포켓을 만들기 위해 조직을 벌릴 때 정확한 층으로 박리할 수 있고 박리의 범위를 정확하게 조절할 수 있다.<sup>2</sup> 지혈이 쉬우며, 박리할 때 무리한 힘을 가할 일이 없고 주변조직의 손상이 적어 통증이 적고 회복이 빠르다. 내시경으로 보면서 지혈박리기를 이용하여 대흉근의 기시부를 필요한 만큼 절단할 수 있기 때문에 Type I 이중평면법을 시술하기에 매우 용이하다. 일반적으로 이중평면법은 겨드랑이절개로는 시술하기 어렵고 유륜절개나 유방밑주름 절개를 통해 이루어지지만 내시경을 이용하면 겨드랑이절개로도 정확하게 이중평면법을 시술할 수 있으며, 대흉근의 늑골 기시부를 절단해 줌으로서 유방아랫쪽의 조직이 잘 늘어날 수 있어 자연스러운 가슴모양을 만들기 용이해지고 경한 정도의 유방하수의 교정에도 도움이 된다.<sup>3</sup>



**Fig. 5.** Case 1. 26-year-old patient. (Above) Preoperative frontal and oblique view. (Below) 6 months postoperative view after endoscopic transaxillary type I dual plane breast augmentation with 275 cc cohesive gel implant.



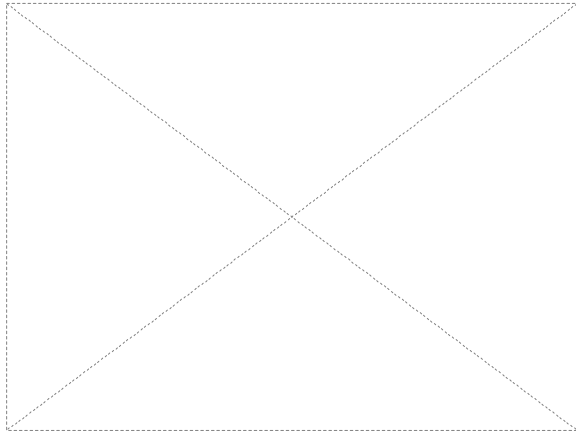
**Fig. 6.** Case 2. 33-year-old patient. (Above) Preoperative frontal and oblique view. (Below) 7 months postoperative view after endoscopic transaxillary type I dual plane breast augmentation with 330 cc cohesive gel implant.



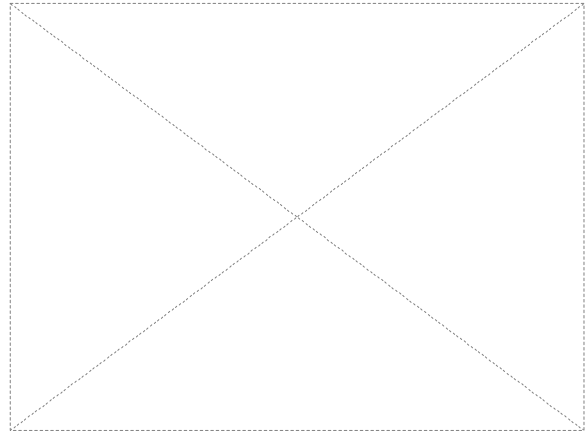
**Fig. 7.** Case 3. 34-year-old patient. (Above) Preoperative frontal and oblique view. (Below) 5 months postoperative view after endoscopic transaxillary type I dual plane breast augmentation with 325 cc(Rt. breast) and 300 cc(Lt. breast) cohesive gel implant.

본 논문에서는 대흉근하층(subpectoral plane)으로 수술하는 방법과 그 증례들(Fig. 5, 6, 7)에 대해 기술하였지만 겨드랑이절개 내시경 수술법은 대흉근하 박리 외에도 유방조직하(subglandular) 박리나 근막하

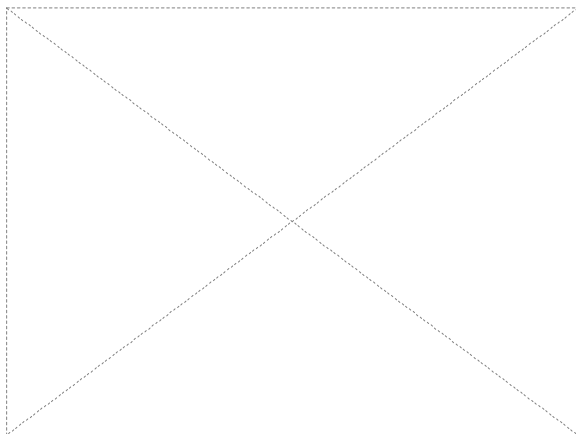
(subfascial) 박리에 활용할 수 있고, 심한 정도의 피막 구축을 제외한 재수술 케이스에 있어 새로이 유륜 절개나 유방밑주름 절개를 하지 않고 기존의 겨드랑이절개로 재수술을 할 수 있도록 해준다.



**Fig. 8.** Subfascial dissection. Note the pectoralis major muscle fibers on the bottom and pectoralis fascia on the roof of the pocket.



**Fig. 10.** Supracapsular suppectoral dissection. Dissection was performed just on the surface of the capsule.



**Fig. 9.** Endoscopic capsulotomy. Capsulotomy from outside of the pocket to inside.

유방조직하 박리의 경우 유방조직을 감싸는 천근막의 심층막과 대흉근막 사이를 박리하게 되며 근막하박리의 경우 대흉근막과 대흉근섬유 사이를 박리한다(Fig. 8). 유방조직하나 근막하로 보형물을 삽입하는 방법은 경등도의 처진 가슴이나 유선조직의 긴축(parenchymal constriction)이 있는 경우의 교정에 유용하다.

경한 정도의 피막구축이 있어 피막절개술(capsulotomy)이 필요한 경우 내시경을 이용하여 피막절개술을 하면 정확한 층으로 포켓을 확장시킬 수 있기 때문에 피막구축의 재발 가능성을 최소화 할 수 있다. 이 경우 피막의 바깥쪽에서 전거근과 소흉근의 위, 대흉근의 아래층을 찾은 다음 피막의 안쪽으로 터서 들어가야 정확한 층으로 포켓이 확장된다(Fig. 9).

대흉근하층으로 유방확대술 후에, 피막절제술(cap-

sulectomy)이 필요한 정도의 심한 피막구축이 발생한 경우에도 내시경을 이용하여 대흉근 아랫면과 피막사이의 층으로 새로운 포켓을 박리한 후에 이 포켓으로 보형물을 삽입하면 완전 피막절제술(total capsulectomy)을 한 것과 유사한 결과를 얻을 수 있다(Fig. 10). 그러나 이 경우 수술자의 내시경 수술에 대한 숙련이 필요하다.

이와 같이 내시경을 이용한 유방확대술에는 여러 가지 장점들이 있으나 고가의 장비를 갖추어야 하고 기술을 숙련하는데 시간이 필요하며 내시경을 사용하지 않는 경우보다 수술시간이 조금 더 걸린다는 단점도 있다. 그리고 늑간신경의 해부학적 위치를 고려하여 최대한 보호해야 하는데 이 점을 유념치 않고 지혈박리기로 늑간신경들을 완전히 절단해 버리면 내시경을 사용하지 않고 무딘 박리를 시행한 경우 이상으로 유방의 피부감각저하가 발생할 수 있다는 것을 기억해야 할 것이다.<sup>4</sup>

#### IV. 결 론

기존의 겨드랑이 절개 유방확대술에 비해 내시경적 방법은 수술부위의 시야확보가 잘 되기 때문에 박리가 정확하고 박리 범위의 조절이 용이하며 지혈이 쉽다. 또한 수술 후 회복이 빠르며 수술결과에 대한 예측성과 안전성이 우수하다. 내시경적 방법은 다양한 층의 박리에 활용될 수 있고 여러 경우의 재수술에도 이용할 수 있는 유용한 방법이다.

**REFERENCES**

1. Seul JH: *Plastic surgery of the breast*. 1st ed, Seoul, Koonja Publishing, 2005, p 24
2. Foad N, Renato S, Henry D: *Endoscopic plastic surgery*. 2nd ed, St. Louis, Quality Medical Publishing, 2008, p 462, p 500
3. Tebbetts JB: Dual plane breast augmentation: Optimizing implant-soft tissue relationships in a wide range of breast types. *Plast Reconstr Surg* 107: 1255, 2001
4. Scott LS, Glyn EJ, Foad N: *Surgery of the breast*. 2nd ed, Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2006, p 1313