

# 유방확대성형술후 구형구축 발생시 피막 내 Triamcinolone 주사요법의 유용성 MDbP202

이상달

엠디클리닉

## Effect of intracapsular triamcinolone injection in treatment of capsular contracture after augmentation mammoplasty.

Sangdal Lee, M.D.

M.D. Clinic

**Purpose :** The main problem for reoperation after augmentation mammoplasty is contraction of the capsule surrounding a breast implant and it tends to be recur after second surgery. The author studied that intracapsular injection of triamcinolone could reduce the recurrence of capsular contracture.

**Methods :** Twenty-six cases of capsular contracture, undertaken at the M.D. Clinic between July 2002 and August 2004, were reviewed. Age, types of previous implant, reoperation methods including triamcinolone injection, and recurrence rates were retrospectively evaluated.

**Results :** Two cases (7.7%) were in their twenties,

14 (53.9%) in their thirties, 7 (26.9%) in their forties and 3 (11.5%) in their fifties. The types of previous implant were as followed: 24 (92.3%) saline, 2 (7.7%) silicone gel, 14 (53.9%) textured type and 12 (46.1%) smooth type. The reoperation methods were as followed: capsulectomy in 4 (15.4%), subpectoral conversion in 1 (3.9%), subpectoral conversion with an intracapsule injection of triamcinolone in 2 (7.7%), capsulotomy in 7 (26.9%) and capsulotomy with an intracapsule injection of triamcinolone in 12 (46.2%). Recurrence occurred in 1 capsulectomy (25%), 1 subpectoral conversion (100%), 0 subpectoral conversion with injection (0%), 4 capsulotomy (57%) and 1 capsulotomy with injection (8.3%).

**Conclusion :** The injection of triamcinolone into the capsule following an implant replacement was effective in patients with a capsular contracture after augmentation mammoplasty. It seems to be an effective rational therapy for primary high risk cases with more advanced technique.

(J Breast Cancer 2005;8: 118-122)

**Key Words** capsular contracture, triamcinolone injection, augmentation mammoplasty

중심 단어 구형구축, 트리암시놀론 주사요법, 유방확대성형술

책임저자 : 이상달

135-100 서울시 강남구 청담동 84-1 엠디클리닉

Tel : 02-542-0081 Fax : 02-542-4443 E-mail: br21c@yahoo.co.kr

접수일 : 2005년 7월 5일 ; 게재승인일 : 2005년 8월 3일

이 논문의 요지는 2004년 추계외과학회 포스터 발표하였음.

## 서 론

2000년 미국의 식품의약청 (FDA) 보고에 의하면 유방확

대술을 받은 여성 중 3년 내 재수술을 시행한 경우가 각각 13-21%라고 하였다.(1,2) 유방확대술이 보편화 되면서 재수술도 늘어나고 있는데 가장 큰 이유가 되는 합병증 중 하나는 구형구축 발생으로 이는 보형물 주변에 흉터가 형성되어 수축함으로써 발생한다 (Fig 1, 2, 3) 여러 예방 노력에도 불구하고 구형구축 발생은 일부 환자에서는 어쩔 수 없는 결과로 보형물 선택, 보형물 삽입위치, 수술 후 마사지 등의 노력을 기울이고 있지만 확실한 예방책이 되진 않고 있다. 일단 구형구축이 생긴 경우 보형물 주변에 생긴 두꺼운 피막은 유방의 촉감이 딱딱해지는 결과를 가져오는데 이는 재수술을 통해 제거할 수 있으나 재발하는 경향이 많다. 저자는 구형구축 발생으로 재수술을 시행한 환자들이 또다시 재발하는 것을 줄이고자 본 연구를 시행하였다.

**방 법**

2002년 7월부터 2004년 8월까지 엠디클리닉에서 수술한 환자 중 유방확대술 후 Baker 분류상 3도 이상의 구형구축 발생으로 재수술한 26예를 대상으로 후향적 조사를 하였다. 환자들은 모두 첫 수술로부터 6개월 이상 경과된 예였으며 연령, 보형물 종류와 크기, 교체된 보형물의 종류 그리고 재수술 방법과 결과에 대해 분석하였다. 재수술 방법으로는 피막절개술, 삽입위치변경, 삽입위치변경 및 트리암시놀론 (triamcinolone) 피막내 주사, 피막 절개술, 피막절개술 및 트리암시놀론 피막내 주사 등이 시행되었다. 이들 중 14예에 대해서 수술 중 유륜 절개로 보형물 삽입

부위로 접근한 후 보형물 제거 후 새로운 보형물을 교체하기 전에 트리암시놀론 주사용액을 식염수에 희석하여 피막내에 직접 주사하였다. 주사 방법은 유륜 절개 부위를 중심으로 피막의 표재 부 쪽을 방사형으로 4등분하여 각 부위별로 5-10 군데씩 여러군데 주입하였다. 특히 피막 절개술을 시행한 19예 중 7예는 피막절개술만 시행하였고 교체된 보형물은 스무스형 4예, 텍스처형 3예였으며 피막절개술 및 피막내 트리암시놀론 주사를 병행한 12예에서 교체된 보형물은 스무스형 9예, 텍스처형 3예였다.

환자는 6개월-2년간의 관찰을 하였고 구형구축의 재발 여부는 Baker씨 분류상 2도까지는 회복, 3도 이상부터 재발로 간주하였다.

구형구축에 대한 Baker씨 분류는 다음과 같다.

- 1도 : 자연스러우며 촉감상 보형물을 느끼지 못함
- 2도 : 환자는 별로 불편함을 느끼지 못하나 시술한 의사는 보형물을 느낄 수 있음
- 3도 : 환자 본인도 단단함을 느낄 수 있음
- 4도 : 누구나 보아도 보형물 삽입을 알수있고 모양도 틀어져 보임

**결 과**

환자의 연령별 분포는 20대 2예 (7.7%), 30대 14예 (53.9%), 40대 7예 (26.9%), 50대 3예 (11.5%) 였다 (Table 1). 기존에 삽입된 보형물은 식염수 보형물이 24예 (92.3%), 실리콘 겔 보형물이 2예 (7.7%)였고 보형물 표면

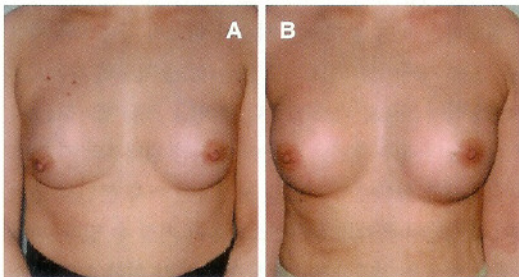


Fig 1. Pre(a) and postoperative(b) view of capsular contracture patient

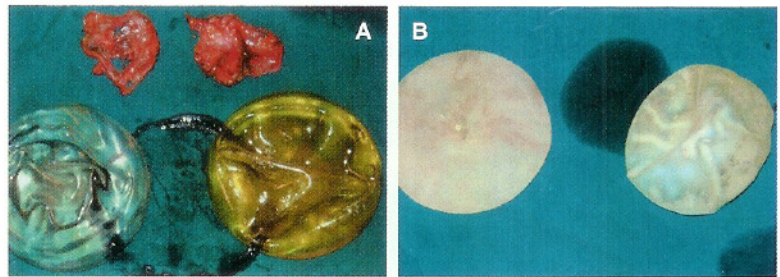


Fig 2. Removed implants; A) smooth silicone gel implant B) texturized saline implant

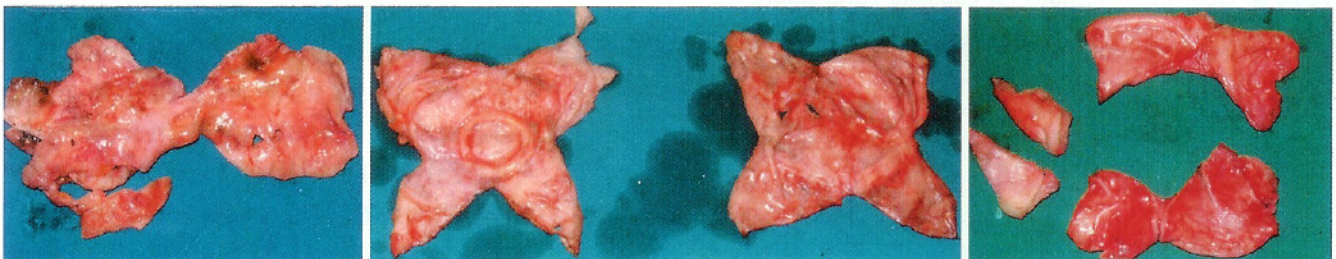


Fig 3. Capsulectomy specimen

의 종류는 텍스처 형이 14예 (53.9%), 스무스 형이 12예 (46.1%)였다 (Table 2). 크기는 200 cc 미만인 경우가 11예 (42.3%), 200-249 cc 9예 (34.6%), 250-299cc 6예 (23.1%)였다. 재수술 시행 방법은 피막 절제술 4예 (15.4%), 근육하 삽입위치 변경 1예 (3.9%), 근육하 삽입위치변경 및 트리암시놀론 피막내주사 2예 (7.7%), 피막절개술 7예 (26.9%), 피막절개술 및 트리암시놀론 피막내주사 12예 (46.2%)였다. 이들 중 구형구축이 재발한 경우는 피막 절제술 시행 1/4예 (25%), 삽입위치변경 1/1예 (100%), 삽입위치변경 및 피막내주사 0/2예 (0%), 피막절개술 4/7예 (57%), 피막절개술 및 피막내주사 1/12예 (8.3%)였다 (Table 3). 이때 재발된 예에서 교체되었던 보형물종류는 피막절개술 시행 군에서 스무스형 2예, 텍스처 형 2예였으며 피막절개술 및 트리암시놀론 주사 환자군에서 스무스형 1예였다.

## 고 찰

유방확대성형술 후 생기는 구형구축 현상은 근섬유모세

포로부터 흉터가 성숙되고 콜라겐 형성이 되면서 생긴 피막이 수축하는 결과이다. 이는 수술 후 언제든지 발생할 수 있으나 대개 2-3개월 이내에 발생한다. (3) 구형구축 발생에는 여러 요인들이 작용한다. (4) 즉, 보형물의 모양, 실리콘 자체, 수술 테크닉, 출혈, 염증, 보형물 표면 그리고 환자 본인의 민감성 등이다. (5) 유방확대성형술 후 구형구축 발생율은 저자마다 차이가 있는데 최고 20%까지의 높은 발생율을 보고하기도 한다. (6-8) 최근들어 구형구축 발생율은 줄었는데 이는 실리콘 겔보다 식염수 백 사용의 증가, 대흉근 아래 삽입 증가, 그리고 텍스처 형 보형물 사용 등으로 인한 것 같다. (9) 단순히 실리콘 겔 보형물을 사용한 경우 피막 절개술 후 재발율을 57%로 높게 보고하기도 하였고 (10) 텍스처 형의 보형물이 구형구축 발생을 떨어뜨린다는 보고도 다수 있다. (11-13) 그러나 염증이 구형구축을 유발할 있는데 (14) 스무스 형이 표면에 박테리아의 증식이 적어 국소 염증 발생이 낮기 때문에 오히려 구형구축율이 낮을 수 있다는 보고도 있어 (15) 최근에는 표면 형태에 따른 구형구축율의 차이를 중요하지 않게 보고 있다. 저자의 경우 내원한 환자들의 최초 수술이 각각 다른 병원에서 이루어진 상태라 보형물 표면 형태에 따른 발생율 비교는 가능하지 않았지만 구형구축을 보여 내원한 환자들의 분포상 스무스와 텍스처 형이 각각 12예와 14예로 두 가지 보형물의 표면형에 따른 차이는 없었다. 구형구축은 일단 생기면 수술적 방법으로 치료해야 하는데 구형구축이 생겼던 경우 재발의 위험이 높다. (10) 현재 피막 절개술, 피막 제거술, 유선하 보형물 삽입된 경우 근육 하로 위치 변경, 텍스처 형 보형물 사용 등이 시도되고 있다. 이중 방사형으로 피막을 절개하는 피막 절개술은 시술이 비교적 간단하나 재발율은 30% 가까이 보고 되고 있는데 (16) 저자의 경우에는 증례가 적어 57%로 다소 많았다. 피막을 모두 제거하는 피막 절제술의 경우 재발율은 낮아 지지만 원래부터 가슴 조직이 빈약한 상태에서 피막을 제거하며 더욱 본인의 조직 양이 줄어들어 촉감의 부자연스러움이 커질 수 있다. 피막 자체의 형성을 억제하거나 부드럽게 하기 위한 시도로 스테로이드를 사용할 수 있다. 수술 중 효과가 오래 지속되는 스테로이드를 집어 넣거나 (17) 식염수 백 내에 스테로이드를 섞는 방법 (18) 또는 수술 후 나중에 스테로이드를 주사하는 방법 (19) 등이 있다. 그러나 수술 중의 스테로이드 주입은 효과가 없고, (20) 보형물 내에 스테로이드를 집어 넣는 것은 그 정도의 고 농도의 스테로이드가 보형물 내에 있어서 안전한지에 대한 확신이 없다. (21) 지연형으로 스테로이드를 주입하는 것은 동물 실험 (20) 및 실제 환자의 치료 (19)에서 모두 효과가 있는 것으로 보고 되었다. Caffee (9)는 구형구축으로 내원한 환자에 대해 48에서 수술 후 4-

**Table 1.** Age distribution of the cases

| Age (year) | Number (%) |
|------------|------------|
| 20 - 29    | 2 (7.7)    |
| 30 - 39    | 14 (53.9)  |
| 40 - 49    | 7 (26.9)   |
| 50 - 59    | 3 (11.5)   |
| Total      | 26 (100)   |

**Table 2.** Type of previous implants Saline implant

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| Saline implant       | 24 (92.3) |
| Silicone gel implant | 2 (7.7)   |
| Total                | 26 (100)  |
| Smooth type          | 12 (46.1) |
| Textured type        | 14 (53.9) |
| Total                | 26 (100)  |

**Table 3.** Operation methods for capsular contracture

| Operation method           | Number (%) | Number of recurrence (%) |
|----------------------------|------------|--------------------------|
| Capsulectomy               | 4 (15.4)   | 1 (25)                   |
| Subpectoral conversion     | 1 (3.9)    | 1 (100)                  |
| Subpectoral conversion + T | 2 (7.7)    | 0 (0)                    |
| Capsulotomy                | 7 (26.9)   | 4 (57)                   |
| Capsulotomy + T            | 12 (46.2)  | 1 (8.3)                  |
| Total                      | 26 (100)   |                          |

T: triamcinolone injection

6주 후에 트리암시놀론 주사를 하고 26예에 대해서는 주사를 하지 않은 결과 주사를 한 예에서는 4%의 재발율을 보였으나 주사를 하지 않은 예는 31%에서 재발을 보여 트리암시놀론 주사가 구형구축 재발 방지에 효과가 있음을 보고하였다. 저자는 수술 중 직접 피막 내에 트리암시놀론을 주입하는 방법을 사용하였다. 저자의 경우 유방하 위치 변경 예에서 트리암시놀론 주사를 병행한 2예는 재발하지 않았으나 주사를 하지 않은 1예는 재발하였으며 피막 절개술을 시행한 예 중 주사요법을 병행한 12예(전 1예 (8.3%))만 재발하였으나 주사를 하지 않은 7예 중 4예(57%)에서 재발하여 피막 내 트리암시놀론 주사가 구형구축 재발 방지에 효과가 있음을 알 수 있었다. 한편 교체된 보형물의 표면 성질에 따른 차이는 최근 보고에서 구형구축 발생과 연관성이 떨어지는 것으로 알려져 있고, (22, 23, 24) 저자의 경우에도 그 수가 적고 유의할 만한 차이를 보이지 않아 의의를 두지 않았다.

## 결 론

유방확대술 후 보형물 주변에 형성된 두꺼운 피막을 제거하기 위해 재 수술 시행 시 트리암시놀론을 직접 주사하는 것은 비교적 안전하고 재발을 예방하는 효과적인 방법으로 사료된다. 앞으로 구형구축 고 위험 군에게 처음부터 트리암시놀론을 주입하는 방법에 대한 연구도 필요하리라 생각된다.

## REFERENCES

- 1 Mentor Corporation. In: Saline-filled Breast Implant Surgery: making an Informed Decision. Santa Barbara: Mentor Corporation; 2000 p11-7.
- 2 McGhan Medical Corporation. In: Saline-filled Breast Implant Surgery: making an Informed Decision. Santa Barbara: McGhan Medical Corporation; 2000. p. 10-7.
- 3 Camirand A, Doucet J. Breast autmentation : teaching our patients how compression can help prevent capsular contracture. *Aesth Plast Surg* 2000;24:221-6.
- 4 Embrey M, Adams EE, Cunningham B, Peters W, Young VL, Carlo GL. A review of the literature on etiology of capsular contracture and a pilot study to determine the outcome of capsular contracture interventions. *Aesth Plast Surg*. 1999;23:197-206.
- 5 Raso DS, Greene WB, Metcalf JS. Synovial metaplasia of periprosthetic breast capsule. *Arch Pathol Lab Med* 1994;118:249-51.
- 6 Biggs RM, Yarish RS. Augmentation mammoplasty: a comparative analysis. *Plast Reconstr Surg* 1990;85:368-72.
- 7 Hester RT, Nahai F, Bostwick J, Cukic J. A 5-year experience with polyurethane-covered mammary prostheses for treatment of capsular contracture, primary augmentation mammoplasty and breast reconstruction. *Clin Plast Surg* 1988;15:569-85.
- 8 Melmed EP. Treatment of breast contractures with open capsulotomy and replacement of gel prostheses with polyurethane-covered implants. *Plast Reconstr Surg* 1990;86:270-4.
- 9 Caffee HH. Capsule injection for the prevention of contracture. *Plast Reconstr Surg* 2002;110:1325-8.
- 10 Moufarrege R, Beaugard G, Bosse JP, Papillion J, Perras C. Outcome of mammary capsulotomies. *Ann Plast Surg* 1987;19:62-4.
- 11 Collis N, Coleman D, Foo IP, Sharpe DT. Ten year review of a prospective randomized controlled trial of textured versus smooth subglandular silicon gel breast implants. *Plast Reconstr Surg* 2000;106:786-91.
- 12 Malata CM, Feldberg I, Coleman DJ, Foo IT, Sharpe DT. Textured or smooth implants for breast augmentation? Three year follow-up of a prospective, randomized controlled trial. *Br J Plast Surg* 1997;50:99-105.
- 13 Tarpila E, Ghassemifer R, Ragell D, Berggren A. Capsular contracture with textured versus smooth saline implants for breast augmentation: a prospective clinical study. *Plast Reconstr Surg* 1997;99:1934-9.
- 14 Mladick RA. No-touch submuscular breast augmentation technique. *Aesthetic Plast Surg* 1993;17:183-92.
- 15 Becker H, Springer R. Prevention of capsular contracture. 1999;103:1766-8.
- 16 Hips C, Raju DR, Straight RE. Influence of some operative and postoperative factors on capsular contracture around breast prostheses. *Plast Reconstr Surg* 1978;61:384-9.
- 17 Peterson HD, Burt GB Jr. The role of steroids in prevention of circumferential capsular scarring in augmentation mammoplasty. *Plast Reconstr Surg* 1974;54:28-30.
- 18 Perrin ER. The use of soluble steroids within inflatable breast prostheses. *Plast Reconstr Surg* 1976;54:163-6.
- 19 Caffee HH. Intracapsular injection of triamcinolone for intractable capsule contracture. *Plast Reconstr Surg* 1994;94:824-8.
- 20 Caffee HH, Rotatori DS. Intracapsular injection of triamcinolone for prevention of contracture. *Plast Reconstr Surg* 1993;92:1073-7.
- 21 Carrico TJ, Cohen IK. Capsular contracture and steroid-related complications after augmentation mammoplasty: a preliminary study. *Plast Reconstr Surg*

1979;64:377-8.

**22** Tarpila E, Ghassemifar R, Fagrell D, Berggren A.

Capsular contracture with textured versus smooth saline-filled implants for breast augmentation: a prospective clinical study. *Plast Reconstr Surg* 1997;99:1934-9.

**23** Fagrell D, Berggren A, Tarpila E. Capsular contracture around saline-filled fine textured and smooth mammary

implants: a prospective 7.5-year follow-up. *Plast Reconstr Surg* 2001;108:2108-12.

**24** Kjoller K, Holmich LR, Jacobsen PH, Friis S, Fryzek J, McLaughlin JK, et al. Capsular contracture after cosmetic breast implant surgery in Denmark. *Ann Plast Surg* 2001;47:359-66.

---