

실리콘 보형물을 이용한 척추측만증 배부 윤곽변형 교정수술

박지웅¹ · 조상현¹ · 신종인¹ · 김창연²

동국대학교 의과대학 일산병원 성형외과학교실¹, 한양대학교 의과대학 성형외과학교실²

Correction of the Dorsal Contour Deformity Caused by Scoliosis with Silicone Implant

Ji Ung Park, M.D.¹, Sang Hun Cho, M.D.¹,
Jong In Shin, M.D.¹, Chang Yeon Kim, M.D.²

¹Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Dongguk University International Hospital, Gyeonggi-do, Korea,

²Department of Plastic and Reconstructive Surgery, College of Medicine, Hanyang University, Seoul, Korea

Purpose: Scoliosis is a multifactorial disorder caused by genetic, biochemical, developmental, neuromuscular factors and causes complex deformities which include skeletal deformity, pain, cardiovascular dysfunction, motor function disorder. Until now, the treatment of scoliosis have been focused on orthopedic correction, preservation of cardiopulmonary and neurologic function. But recently, as aesthetic demands increases, the needs for the correction or improvement of the trunk and extremity contour does. So, the correction of soft tissue contour deformity can be a new concept for the treatment of scoliosis.

Methods: We corrected a deformed contour with prefabricated silicone implant in a scoliosis patient who had been operated for orthopedic correction previously. Submuscular pocket was made under trapezius and latissimus dorsi muscle. Silicone implant was placed in the pocket and fixed to thoracolumbar fascia with sutures.

Results: We had a satisfactory results for the correction of contour deformity. There was no significant complication.

Conclusion: Silicone implant is a new trial for the correction of scoliosis contour deformity. This method is simple, safe and brings on satisfactory results.

Key Words: Scoliosis, Silicone implant

Received April 19, 2007

Revised June 29, 2007

Address Correspondence: Sang Hun Cho, M.D., Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Dongguk University International Hospital, 814 Siksa-dong, Ilsandong-gu, Goyang-si, Gyeonggi-do 411-773, Korea. Tel: (031) 961-7340 / Fax: (031) 961-7347 / E-mail: chosh@duih.org

* 본 논문은 2006년 제 61차 대한성형외과학회 학술대회에서 포스터 발표되었음

I. 서 론

척추측만증은 유전적, 생화학적, 성장발달, 신경근육성 인자가 복합적으로 작용하여 발생하여 척추의 변형, 통증, 심폐기능 및 운동기능 등의 장애를 일으키는 질환이다. 지금까지 척추측만증의 치료는 척추만곡의 교정 및 심폐기능, 신경학적 기능의 보존 등에 초점이 맞추어져 왔고 연부조직의 윤곽 변형은 그 중요성이 인식되지 못한 상태였다. 하지만 생활양식의 변화로 신체의 노출이 자연스러워진 현대사회에서 젊은 여성의 미용적 욕구의 증가로 인해 연부조직 변형의 교정이 척추측만증 치료의 새로운 관심 대상으로 떠오르고 있다. 이에 저자들은 실리콘 보형물을 이용하여 척추측만증에 의한 배부 연부조직의 변형을 교정하였으며 특별한 합병증 없이 만족할 만한 결과를 얻었기에 이를 보고하고자 한다.

II. 증 례

환자는 20세 여성으로 왼쪽 등이 오른쪽보다 함몰되어 있는 비대칭 윤곽변형을 주소로 내원하였다. 환자는 5년 전 정형외과에서 척추측만증 수술 후 척추만곡은 호전되었으나 지속적인 늑골 및 연부조직 성장장애로 인한 배부 윤곽 변형은 개선되지 않은 상태였다(Fig. 1). 수술 전 배부 윤곽 변형에 맞게 석고로 본을 뜬 후 상부로는 견갑골 하각(scapular inferior angle)으로부터 3 cm 하방, 외측으로는 전거근의 후연, 내측으로는 척추극돌기의 3 cm 측방, 하부로는 광배근 상연으로부터 5 cm 하방으로 테두리 지어지는 공간에 들어갈 수 있도록 11 cm(수평 길이) × 17.5 cm(수직 길이) × 2 cm(최대 두께)의 크기와 178 g의 무게로 맞춤 실리콘 보형물을 제작하였다. 무게를 줄이고 수술 후 삼입물의 위치 고정을 위해 여러개의 작은 구멍을 뚫고 격자 모양의 열을 만들었다. 수술은 전신마취 하에 후정중구(posterior median furrow)의 이전 척추측만증 수술 흉터를 따라 절개창을 내고 승모근과 광배근의 깊은 근막 밑을 박리

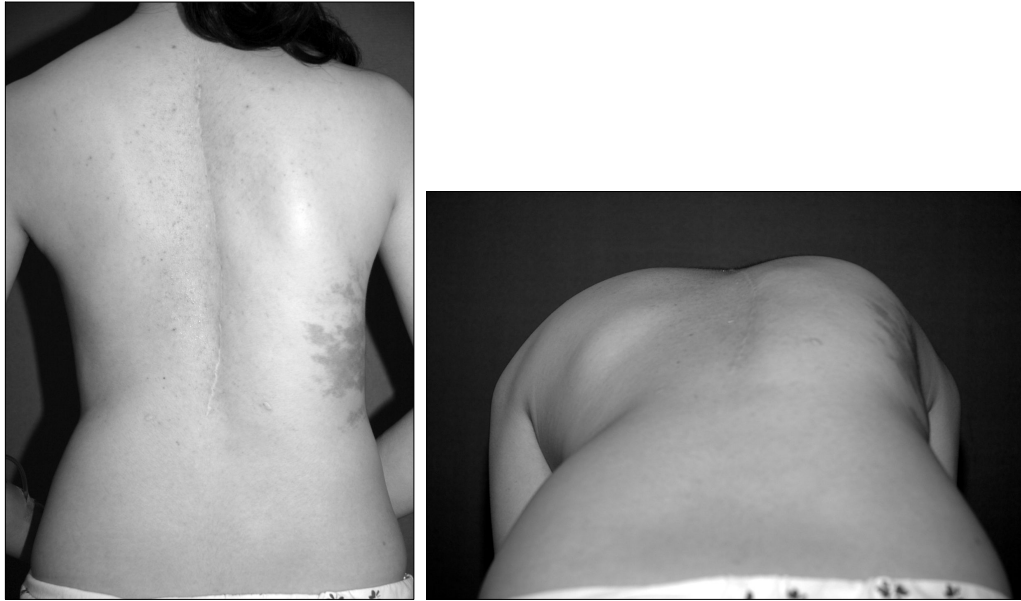


Fig. 1. Preoperative view which shows asymmetric soft tissue contour deformity with the depression of the left back. (Left) Erect view. (Right) Lumbar flexion view.

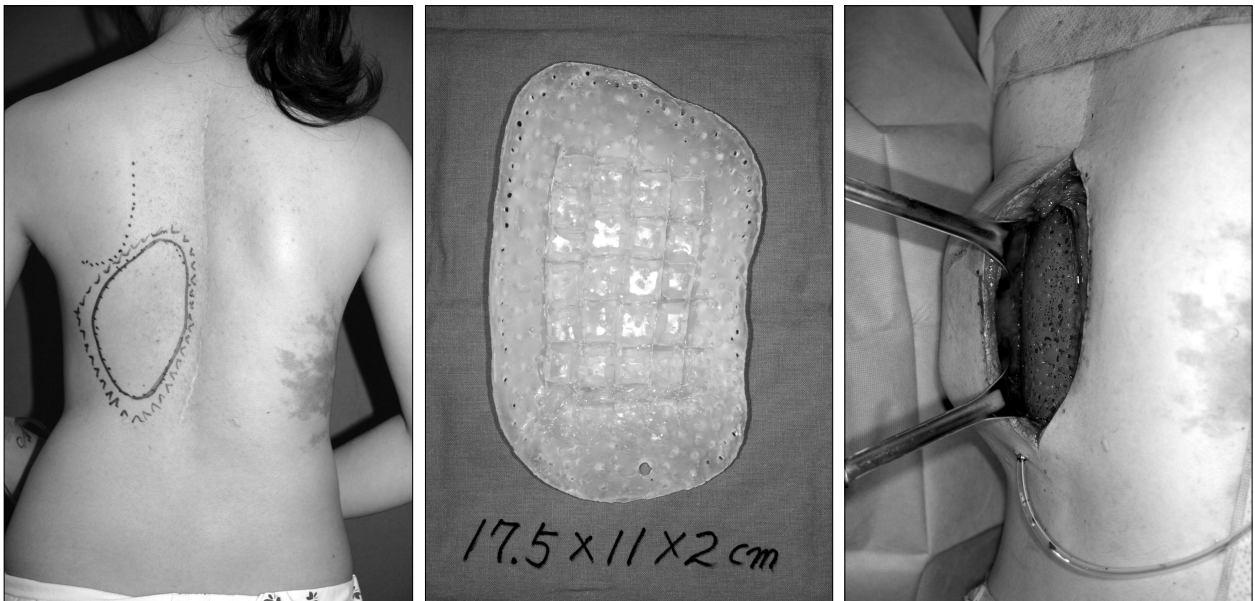


Fig. 2. (Left) Preoperative design for the implant was outlined at 3 cm below the scapular inferior angle, 3 cm lateral to the spinous process, posterior border of the serratus anterior muscle and 5 cm below to the upper border of latissimus dorsi muscle. (Center) Prefabricated silicone implant with small holes and grids was seen. (Right) Submuscular pocket for the implant was seen beneath trapezius and latissimus dorsi muscle.

하여 주머니를 만들고 이미 제작된 실리콘 보형물을 삽입한 후 상내측 테두리를 흉요근막(thoracolumbar fascia)에 2-0 nylon으로 고정하였다. 환자를 허리굽힘 자세로 하고 윤곽 변형이 교정되었음을 확인한 후 절개창을 봉합하였다(Fig. 2).

환자는 1주일간 통증으로 인한 좌측 어깨 운동 범위 장애를 보였으나 이후 회복되었다. 술전 제 10번 흉추 극돌기에서 액와중양선까지의 거리가 환측은 14 cm, 비환측은 18 cm였으나, 술후 환측 동일 부위가 17 cm으로 거리의 차이가 4 cm에서 1 cm로 줄어들어 양측 등의 비



Fig. 3. Postoperative view which shows the optimal correction of asymmetric contour deformity. (Left) Erect view. (Right) Lumbar flexion view.

대칭은 만족할 정도로 개선되었다(Fig. 3). 술후 약 12개월의 경과관찰 후 양와위에서 삽입물의 압력에 의한 불편감, 근육괴사, 허리 운동 범위 장애 등의 특별한 합병증은 발생하지 않았다.

III. 고 찰

현대 사회에서 미용수술의 범위는 크게 확장되고 있다. 과거 여성 및 안면부에 집중되었던 미용수술의 범위가 성별에 상관없이, 또한 안면부 이외의 체간과 사지까지 다양한 범위로 확장되어 가고 있다. 체간과 사지의 윤곽 교정수술의 대상으로는 선천성 기형, 비만, 노화, 외상, 수술 후 변형 등이 있다. 흔히 지방흡입이나 지방이식이 미용적인 목적으로 성행하고 있으며 폴란드 증후군 환자에서 흉부 확대술,¹ 소아마비 환자에서 대퇴부 확대술,² 비복부 확대술³ 또는 축소술,⁴ 둔부 성형술,⁵ 심지어 남성에서 미용적 목적을 위한 흉부 확대술⁶까지 광범위한 영역에 걸쳐 단순절제술, 지방흡입술, 조직확장술, 인공보형물 삽입술, 국소피판술, 유리피판술 등 다양한 방법으로 시술이 이루어지고 있다.

지금까지 폴란드 증후군 환자에서 유방과 흉곽의 저형성으로 인한 윤곽변형의 교정을 위해 실리콘 보형물이나 조직확장기 삽입술, 광배근 피판술을 이용한 수술이 널리 이루어졌으나 척추측만증으로 인한 배부 윤곽 변형에 대한 수술적 교정의 예가 없고 인식 또한 부족한 실정이다. 척추측만증에 동반된 배부 연부조직 윤곽

변형의 교정수술은 아직까지 보고된 바가 없으며 전체 인구의 2-3%로 추정되는 척추측만증 환자를 고려할 때 새로운 성형수술의 분야로 발전할 가능성이 크다고 하겠다.

수술 전 평가와 계획 시 다음과 같은 점을 고려하였다. 첫째, 교정하고자 하는 등의 해부학적 구조를 이해하고 누워 있을 때 압력을 많이 받는 부위에 적합한 치료법을 찾고자 하였다. 둘째, 다양한 치료접근법을 제시하고 각각의 장단점을 고려하여 가장 적합한 방법을 찾고자 하였다. 셋째, 재건사다리의 개념을 적용하였고, 비용적 측면이나 입원기간, 후유증, 합병증 등에 대한 충분한 이해 후 최종적으로 환자의 선택을 가장 중요하게 고려하였다.

저자들이 고려한 교정방법으로 조직확장술, 자가지방이식술, 광배근 반전피판술(turnover flap), 복직근 유리피판술, 그리고 실리콘 보형물이 있었다. 조직확장술은 연부조직 내부의 압력으로 인한 확장기의 파열가능성 등 장기적인 안정성을 확보하기가 어렵고, 연부조직보충의 이차 수술이 필요하다는 점, 자가지방이식술은 불충분한 양과 이식 후 흡수율의 불확실성, 광배근 반전피판술은 회전반경의 제한과 양의 부족 및 척추측만증의 유발 원인이 될 수 있다는 점,⁷ 복직근 유리피판술은 척추측만증 변형으로 인한 수혜부 혈관의 변형 가능성과 길이의 제한, 긴 수술시간, 젊은 여성에서의 복부 흉터 발생의 문제점을 예상할 수 있었다.

이에 반해 실리콘 보형물은 안정성이 확보된 이식재

료로서 이상적인 삽입물의 성상을 지니고 있으며 폴란드증후군 환자에서의 흉부 확대술, 누두흉 교정술, 비복부 확대술, 둔부 확대술 등에 광범위하게 사용되어지고 있다. 실리콘 보형물은 크게 겔 타입과 고형 타입의 두 가지가 있으며, 특히 고형타입의 실리콘 보형물이 파열 등의 위험없이 압력에 견딜 수 있고 견고하게 모양을 유지할 수 있어 저자들도 고형실리콘을 사용하였다. 실리콘 보형물의 제작 시 정확한 윤곽변형 교정을 위해 양각석고모형⁸⁾을 이용한 제작을 하였으며 이는 지금까지 우수한 방법으로 알려져 있다. 삽입위치는 견갑골로부터 여유를 두어 어깨의 운동장애를 예방하였고 승모근과 광배근 밑 깊은 근막을 박리하여 보형물이 밖에서 만지지거나 느껴지는 것을 방지하였다. 움직임이 많은 등부위의 특성상 삽입물의 정확한 위치고정이 요구되었고 제작 시 여러개의 구멍과 격자모양의 열을 만들어 연부조직과의 유착이 쉽게 일어나도록 하였으며 보형물의 무게를 줄이는 효과도 얻을 수 있었다. 또 삽입물의 상내측 테두리를 흉요근막에 고정하여 확고하게 고정하였다. 세심한 술기를 통해 감염, 혈종을 예방하였고 주된 혈관을 보존하고 정확한 위치고정을 통해 근육괴사를 예방하였다. 늑골이 삽입물의 견고한 지지 역할을 하여 압력에 의한 불편감은 발생하지 않았다.

본 시술의 의의는 지금까지 유사한 방법으로 다른 신체부위에 다양하게 사용되어진 실리콘 보형물 삽입에 의한 윤곽 변형 교정수술을 척추측만증 이후 발생한 배부 윤곽변형을 대상으로 처음 시도하였다는데 있다. 대상 환자 증례의 다수 확보와 장기적 추적관찰, 각각의

치료 방법의 비교연구를 통해 새로운 분야로의 적용이 가능한 미용수술이라고 사료되기에 이를 보고하는 바이다.

REFERENCES

1. Freitas Rda S, o Tolazzi AR, Martins VD, Knop BA, Graf RM, Cruz GA: Poland's syndrome: different clinical presentation and surgical reconstructions in 18 cases. *Aesthetic Plast Surg* 31: 140, 2007
2. Shin JI, Kim IG: A case of thigh augmentation with silicone prosthesis in a poliomyelitis patient. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 29: 567, 2002
3. Niechajew I: Calf augmentation and restoration. *Plast Reconstr Surg* 116: 295, 2005
4. Kim IG, Hwang SH, Lew JM, Lee HY: Endoscope-assisted calf reduction in Orientals. *Plast Reconstr Surg* 106: 713, 2000
5. Amaral CE, Centrulo CL, Pereira CL, Guidi MC, Amaral CM: Augmentation gluteoplasty with dermal-fat autografting from the lower abdomen. *Aesthetic Surg J* 26: 290, 2006
6. Pereira LH, Sabatovich O, Santana KP, Picanco R: Pectoral muscle implant: approach and procedure. *Aesthetic Plast Surg* 30: 412, 2006
7. Hosalkar H, Thatte MR, Yagnik MG: Chest-wall reconstruction in spondylocostal dysostosis: rare use of a latissimus dorsi flap. *Plast Reconstr Surg* 110: 537, 2002
8. Park CS, Hyon WS, Park YJ, Kim JJ, Ha BJ, Shin MS: Correction of facial depression using precisely-shaped silicone implants. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 27: 87, 2000