

진피 지방 이식을 이용한 용비술

대전 김영근 성형외과의원

김 영 근

= Abstract =

AUGMENTATION RHINOPLASTY USING DERMOFAT GRAFT

Young Keun Kim, M.D.

Dr.kim's Clinic of Plastic and Reconstructive Surgery, Dae Jeon, Korea

Various methods and materials have been used for nasal augmentation. Silicone implant for nasal augmentation has now been used most popularly, but many complications after silicone implantations have been arisen. Many complications after silicone implantation for nasal augmentation are followings :

- 1) Infection.
- 2) Thinning of the skin and translucency of the skin.
- 3) Visible implant.
- 4) Discoloration and miliary form eruption of the nose.
- 5) Extrusion of the implant.
- 6) Deviation of the implant.
- 7) Movable implant.
- 8) Granuloma due to calcification around the implant.

Dermofat is an autogenous material that could be effectively used in nasal augmentation. Over the past 17 years, I performed about 3000 cases of the dermofat grafts for primary and secondary nasal augmentation. Out of the 3000 cases, about 300 cases were secondary augmentation rhinoplasty for treatment of complications after silicone implantation or foreign body injection of the nose.

The dermofat grafts in primary nasal augmentation and secondary nasal augmentation after the removal of foreign materials have the following results:

- 1) Dermofat graft can be safely applied in cases of the complicated noses after bone graft, cartilage graft, free fat graft or silastic implantation for nasal depression.
- 2) In a severe case of the saddle nose deformity, it can be done as the secondary augmentation for the more height after primary augmentation.
- 3) It can be also partially augmented for the depression such as supratip depression, the deformity after removal of the mild hump and the deviated nose.
- 4) The deviation after the augmented nose using dermofat graft can be easily correctable with Triamcinolone injections.

- 5) The donor site of the dermofat graft I performed is the portion between the anus and coccyx. The area has more compact fat and thicker dermis than other parts of the body such as abdomen, inguinal area or gluteal fold.

I. 서 론

낮은 코를 높이기 위한 용비술은 동양인에게서 시행되는 미용성형수술 중 쌍꺼풀 수술과 더불어 가장 많이 시행되고 있는 수술이다. 1970년대 중반 전문 과목으로 성형외과가 정착되지 않았을 때는 일반의나 무자격 시술자에 의한 파라핀 등의 이물질들이 주로 용비술에 사용되어 그 부작용이 심각하였다. 그러나 현재 우리나라 전문의들에 의해 가장 많이 시행되고 있는 실리콘 보형물에 의한 용비술에 있어서도 술후 여러 가지 합병증으로 인하여 내원하는 환자가 증가되고 있다. 특히 한 전문의가 시술한 환자의 합병증을 다른 전문의가 재수술로 교

정하는 경우 환자와 의사간의 분쟁을 야기시키기도 한다. 그러므로 실리콘 보형물을 이용한 용비술을 시행하는 거의 모든 성형외과 전문의들은 간혹 이로 인한 정신적 경제적 고통을 경험하기도 한다. 필자는 1981년 10월부터 1998년 10월까지 17년간 진피 지방을 이용하여 약 3000명의 용비술을 시행하였다. 그 중 약 300명에서 실리콘 보형물 등의 이물질에 의한 부작용으로 내원한 환자에서 이들 보형물과 이물질 주입물을 제거한 후 진피 지방을 이용한 2차 용비술을 시행하였다. 필자는 진피 지방 이식 수술이 2차 용비술에서 뿐만 아니라 1차 용비술에도 가장 적합한 용비술의 재료로 이용할 수 있기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

Fig. 1. Donor site of the dermofat graft is the portion between the anus and coccyx.

Fig. 2. External fixation of the dermofat graft.

Fig. 3. Silicone implants which were removed from primary augmented nose due to various reasons of complications.

Fig. 4. Capsule removed from the nose which was complicated in primary silicone augmentation rhinoplasty.

II. 수술 방법

환자를 엎드린 자세로 눕히고 진피 지방의 공여 부위인 항문과 천추 부위의 주변을 알콜 스폰지로 소독하였다. 항문과 천추 뼈의 돌출 부위 2-3 cm 상방에 6.5 cm × 1.0 cm 크기의 방추형으로 작도하였다(Fig. 1).

1 : 200000 Epinephrine이 함유된 1% Lidocaine 용액으로 침윤 마취한 후 10번 메스로 진피층의 상부까지 절개한 후 절개선을 따라서 표피부위를 제거하였다. 이 때 가능한한 많은 양의 지방층을 진피층에 포함하여 채취하였으며 지방 조직의 건조를 막기 위하여 비부에 이식하기 전에 젖은 거즈로 싸두었다. 다시 환자를 바로 누운 상태로 하여 안면부, 비부, 비공 등을 일반적인 방법으로 소독한 다음, 비익연 절개선 및 비부에 침윤 마취 후 15번 메스로 절개를 하였다. 그 후 진피 지방을 이식할 때 지방의 손실을 주지 않기 위하여 가능한 한 넓게 비부 전체를 충분히 Mosquito(curved and straight)로 박리하였다. 이 때 2차 용비술과 심한 Saddle nose인 경우에는 충분한 박리를 위하여 Metzenbaum을 이용할 수도 있다.

준비된 진피 지방의 한 쪽 끝을 5-0 Nylon으로 통과시키고 다른 한 쪽은 6-0 Nylon을 통과시켰다. 그 후 눈썹과 눈썹 사이의 정중앙 부위에 고정하기 위하여 박리된 비부를 Aufricht retractor로 벌린 후, Long straight cutting needle로 진피 지방을 통과 시킨 5-0 Nylon의 두 쪽의 끝을 각각 두 곳에(2-3 mm 사이) 통과시켰다. 충분히 많은 양의 지방을 포함시킨 진피 지방에서 환자의 코 높이에 따라서 지방 조직을 Eye scissor로 적당히 다듬은 후에 절개선을 따라 비부를 Mosquito로 적당히 벌린 후에 지방 조직의 손실이 없게 저항없이 진피 지방을 비부로 통과시켰다. 이 때 지방층이 심부를 향하고 진피층이 상부에 닿도록 하였다. 그 후 비첨부의 고정을 위하여 6-0 Nylon로 통과시킨 두 끝을 가능한 한 작은 각침으로 비첨부를 통과시킨 후 고정시켰다(Fig. 2).

Nasal root 위 쪽 Forehead(눈썹과 눈썹 중앙부위)에 Bolus fixation을 시행하였고, Nasal tip에는 통과된 6-0 Nylon을 Simple suture로 고정하였다. 이 때 Nasal tip의 고정을 Bolus fixation하면 피부의 압박 피사가 일어날 수 있으므로 주의하여야 한다. 고정이 끝난 후 간단히 거즈로 비부 전체를 압박 Dressing 하였고, 고정 부위의 발사는 4-5일

에 시행하였다. 일주일 간의 항생제 투여와 매일 치료를 하였다. 또한 Donor site는 술 후 2일째부터 목욕으로 청결하게 유지하도록 하였다.

III. 고 찰

동양인의 미용 수술로 가장 많이 시행되는 수술은 용비술과 쌍꺼풀일 것이다. 용비술 중 현재 가장 널리 쓰이는 실리콘 보형물의 이상적인 조건으로는 간편하게 사용할 수 있으면서 모양이나 크기가 변화가 없고 유착을 일으키지 않아야 한다.¹ 그러나 이런 조건을 갖추고 있으며 현재 전문의들에 의해 가장 많이 이용되는 실리콘 보형물에 의한 용비술을 한 후 이를 제거하거나, 제거 후 2차 용비술을 원하는 경우가 증가하는 추세이다.² 이러한 경우가 1970년대 이전에 주로 무자격자나 일반의에 의해 시행되었던 파라핀 주입에 의한 부작용보다 더 증가하는 추세이다. 양등의 보고에 의하면 실리콘 용비술 시행 후 보형물 제거를 원하는 경우는 미관상 불만족, 보형물의 전이, 보형물의 유동성, 압공포증, 보형물의 노출 및 염증 등의 순서였다고 하였다.³ 본 필자의 경우, 실리콘 보형물을 제거하고 2차 용비술을 원하는 경우 주로 비부의 피부가 얇아져서 보형물이 비쳐 보이거나 피부가 투명하게 비쳐서 주위 얼굴 색깔과 코의 색깔이 차이가 나기 때문에 보형물의 제거를 원하는 경우가 가장 많았다(Fig. 3).

수술 기술의 발달로 보형물을 비골막하에 고정하므로 보형물의 유동성 때문에 문제가 되는 경우는 근래에는 거의 볼 수가 없었다. 그러나 보형물의 전위(Displacement)는 비골막하의 고정이나 비골막위쪽(Subcutaneous insertion) 고정에 별 차이가 없다. 보형물의 전위가 있는 경우 다시 2차 용비술로 실리콘을 사용하는 경우는 다시 전위되는 경우가 흔하며 이는 이미 형성된 Capsule pocket가 원인인 것 같다.

실리콘 보형물 제거 후 2차 용비술로 진피 지방 이식을 한 경우는 실리콘 보형물에서 보는 전위는 거의 일어나지 않는다. 진피 지방 이식에 의한 용비술 후에 Nasal root 쪽에서 이식된 지방이 풀리면서 전위된 경우가 가끔 있을 수 있는데, 이런 경우는 술 후 6-8주 기다린 후 Triamcinole을 2 mg/cc의 농도로 4주 간격으로 3-4회 주입하면 돌출된 부위가 낮아지며 전위가 교정된다.

용비술에 이용할 수 있는 자가 이식 재료로는 골,

연골, 지방 및 진피 지방을 들 수 있겠다. Ollier와 Mongold 가 골과 연골을 이용하여 시술함으로써 많은 시술자들이 자가 조직을 이용하여 용비술을 시행하였다.⁴ 그러나 용비술로 사용되는 자가 조직인 골이나 연골을 사용하는 경우 모양이 잘 나오지 않고 흡수되어 변형되거나 연골의 뒤틀림으로 모양의 변화가 올 수 있다. 또한 피부가 얇은 경우는 수술 후 비부에서 골이나 연골의 변연이 뚜렷이 나타날 수 있다.⁵⁻⁸

Dermofat graft는 비배부의 용비술로는 적당하지만 비첨부의 용비술이 필요한 경우에는 자가 연골 이식을 함께 해 주어야 한다. 이 때 비첨부 용비술이 필요한 경우 Columellar strut로서 비중격 연골 (Septal cartilage)이나 이개 연골 (Conchal cartilage)가 적합하다.

지방 이식은 Neuber가 처음 시행하였고 Lexer 가 안면 반측 위축증에 이용하였다.^{9,10} 그런데 용비술에서 유리지방 이식은 50% 이상의 부피 감소가 있고 감염의 위험성이 높고 충분한 높이를 유지할 수 없으므로 전체적인 용비술로는 적합하지 않다. 다만 일차 진피 지방이식 수술 후에 부분적 함몰이 있는 경우에 그 부분에 Lipo injection을 함으로써 교정할 수 있겠다.

진피 지방 이식을 이용한 용비술의 장점은:

첫째, 주위 조직과의 생착력이 뛰어나며 지방, 연골 및 실리콘 보형물 등의 이물질 사용 후에 나타날 수 있는 단점을 피할 수 있다.

둘째, 유리 지방 이식에서보다 흡수율이 적다.

셋째, 낮은 코에서 일차 용비술 후, 높이를 더 높이고자 할 때 이차 용비술로 적합하다.

넷째, 심하지 않은 Hump nose에서 Nasal root 에 Augmentation 이 필요한 경우나 Supratip depression 에서와 같이 코의 일부분이 함몰된 경우, 자가 연골 이식이 좋지만 Smooth surface를 얻기 힘들기 때문에 진피 지방으로 원하는 부위만을 높이기 에 적당하다.

다섯째, 비만곡증 환자에서 Osteotomy와 동시에 Concave 한 부위에 진피 지방 이식으로 만곡증을 교정한 경우, Osteotomy와 Septal cartilage 만으로 교정한 경우보다 만곡증의 재발이 적다.

여섯째, 수술 후 약간의 비뚤어짐이나 변형은 Triamcinolone 등으로 쉽게 교정이 된다.

진피 지방 이식 후의 흡수율을 줄이려면 공여부 위의 선정이 아주 중요하다. 복부, 서혜부, 둔부(Gluteal fold) 등의 피부는 진피층이 얇고 지방 조직의 구

성이 Compact 하지 않으므로 수술 후 흡수율이 높기 때문에 이식 후 원하는 높이를 얻기 힘들다. 또한 이들 부위는 수술 후 흉터가 쉽게 눈에 띄는 부위이므로 적합하지 않다. 그러므로 필자는 용비술 시 진피지방 이식의 공여부로 항문과 천추뼈(Coccyx) 사이의 부위를 선택하였다. 이 부위는 비교적 복부, 서혜부, 둔부 등의 부위보다 진피층이 두껍고 지방 조직이 Compact 하며 수술 후 공여부위의 반흔이 감추어지므로 다른 어떤 부위보다 공여부로서 적합하다고 생각된다. 또한 수술 후 2일째부터 바로 목욕을 할 수 있는 것도 장점이다.

남자가 여자보다 Coccyx 주위의 진피층이 두껍고 지방의 분포가 Compact하여 술 후 흡수되는 정도가 여자보다 적다. 또한 개인적으로 지방의 분포가 Compact하고 진피층이 두꺼운 사람이 지방의 분포가 Loose하며 진피층이 얇은 사람보다 흡수율이 적다.

진피 지방 이식 후 흡수율은 15-20%로 기술되고 있지만 시술자에 따라서 다르며 공여부위의 진피지방의 상태, 즉 진피층의 두께 및 지방의 Compact한 구성의 정도에 따라 다르다. 즉 공여 부위에서 채취한 진피 지방 이식물을 수여 부위에 이식할 때 Atraumatic 하게 넣어야 한다. 그러기 위해서는 비익연 절개선을 따라서 가능한한 넓게 박리하여 진피 지방을 삽입할 때 저항없이 이식물을 넣어야 지방 손실이 없다. 진피 지방 이식 후의 고정은 매우 중요하다. 왜냐하면 고정을 하지 않은 경우에는 조직내에서 이식된 진피 지방의 Primary contracture로 이식된 진피층에 수혜부로 부터의 혈류 공급이 잘 이루어지지 않으므로 이식된 진피 지방이 Foreign body로써 작용하여 염증 반응을 일으켜 생착되지 않아 실패할 확률이 높다. Lee¹¹ 등이 보고한 진피 지방 이식 수술에서 파라핀을 주입한 한계가 불분명한 경우의 Paraffinoma 제거 후나 실리콘 보형물을 제거한 후 이미 형성된 주머니에 진피 지방 이식을 시행하고 특별한 고정을 하지 않았다고 하였으나 필자는 어떠한 경우에도 고정은 필수적이라고 생각한다. 고정할 때 주의해야 할 점은 비첨부의 고정시 Bolus fixation이나 너무 굵은 Silk나 Nylon으로 고정하지 않은 것이 중요하다. 왜냐하면 그런 경우 피부를 괴사시키어 반흔을 남기기 때문이다.

고정시킨 부위의 발사 시기는 4-5일이 적당하며 너무 늦게 발사할 경우는 Stitch mark를 오랜 기간 남기기 쉽다.

진피 지방 이식에 의한 용비술 후의 합병증으로는: 첫째, 초기에 혈종, 염증 등이 있을 수 있으나 필

Fig. 5. A 25 year-old female with dermofat graft to the nose(preop. and postop. views)

Fig. 6. A 40 year-old female with a displaced implant. Removal of the displaced silastic implant and secondary augmentation rhinoplasty with dermofat graft were done.(preop. and postop. views)

자의 경우 3000여 cases에서 5 cases의 염증이 있었으나 적절한 항생제 투여 및 배농으로 별문제가 없었고, 초기의 한 case에서 고정한 부분이 술 후 풀려서 염증 반응으로 생착에 실패하였다.

둘째, 후기 합병증으로 이식된 진피층에 남아있는

피지선, 모낭, 땀샘 등의 작용으로 작은 낭종(Cyst)이 발생하여 터지면서 약간의 부종이 생길 수 있다. 그러나 발생 빈도는 아주 드물며 만일 발생한 경우는 소염제 및 항생제 투여로 치료할 수 있었다.

셋째, 이식된 진피 지방에서 지방이 Compact하지

Fig. 7. A 25 year-old male who had a deviated nose due to trauma. Corrective rhinoplasty and dermofat graft for concave side of the nose were done.(preop.and postop. views)

Fig. 8. A 22 year-old female had a mild hump nose. She was operated with rasping and dermofat graft for correction of depressed nasal root.(preop. and postop. views)

않는 경우, 한 쪽으로 물리면서 변형 및 변위가 일어날 수 있다. 이 때에는 2mg/cc의 농도의 Triamcinolone으로 돌출된 부위에 4주 간격으로 3-4회 주사하여 교정이 가능하였다.

넷째, 아주 낮은 코에서 1차 용비술로 불충분한 높

이에 이를 수 있는데, 이 때에는 1차 용비술 후 6개월 후에 2차 진피 지방 이식술로 대부분 원하는 높이를 얻을 수 있었다.

그밖에 진피 지방 이식에 의한 용비술 시 중요한 점은 이식 전에 Bony irregularity가 있는 경우나 Mild bony hump가 있는 경우에는 꼭 Rasping을 한

후에 이식해야 술 후 모양의 불균형을 방지할 수 있다.

2차 용비술의 시기는 환자의 상태와 이물질의 종류에 따라서 다르다. Paraffinoma나 액체 실리콘을 주입한 후, 이들 물질을 제거한 다음 진피 지방으로 2차 용비술을 하는 경우는 용비술을 즉시 시행하지 않는 것이 좋다. 왜냐하면 이러한 물질들이 조직과 함께 유착되어 있기 때문에 완전 제거가 불가능하여 1차 제거 후에도 계속되는 비변형이 일어나기 때문이다. 그러므로 이들 물질을 제거한 후 용비술은 6개월 내지 1년 경과한 후에 코 형태가 안정된 것을 확인한 후 시행하는 것이 보다 안전하고 성공적인 결과를 가져올 수 있다.

실리콘 보형물 제거후 2차 용비술의 시기는 염증 반응이 없는 경우에는 실리콘 보형물을 제거 후 즉시 시행하는 것이 바람직하다. 이 때 주의해야 할 점은 반드시 이미 형성된 Capsule이 있는 경우 Capsule을 완전히 제거해야 한다(Fig. 4).

Capsule을 제거하지 않고 Pocket을 박리만한 후 진피 지방을 이식하면 이식된 진피 지방의 대부분이 흡수되는 경우가 많으며 어떤 경우에는 이식된 진피 지방이 Foreign body 역할을 하여 염증 반응으로 수술이 실패하기 쉽다. 또한 다른 의사로부터 실리콘 보형물을 제거한 후에 내원한 환자에게는 자세한 병력을 물어보아야 한다. 이런 환자에게서는 잔존하는 Capsule의 유무를 확인하고 Capsule이 있다면 완전히 제거한 후 진피 지방 이식을 해야 한다.

기존의 실리콘 용비술에 익숙한 의사가 갑자기 진피 지방 이식으로 수술 방법을 바꾸는 것은 쉽지 않을 것으로 생각된다. 그러므로 이런 의사들에게는 피부가 두껍거나, 피부 색깔이 희지 않는 경우, 코가 너무 심하게 낮지 않는 경우, 얼굴에 Telangiectatic change가 없는 경우에 한하여 실리콘 보형물을 이용하여 용비술을 시행하는 것이 보다 안전한 것으로 생각된다.

진피 지방 이식으로는 비첨부의 Augmentation이 충분하지 않으므로 비첨부를 support 하기 위하여 Septal cartilage가 가장 좋으나 양이 부족할 경우 Conchal cartilage가 많이 사용된다. 또한 Dorsal augmentation시 Septum이 부족하거나 없는 경우에는 진피 지방보다는 Calvarial bone graft나 Vitallium/Titanium mesh 등을 이용할 수 있겠다.¹² 그밖에 성형외과 영역에서 진피 지방 이식술을 이용할 수 있는 경우는:¹³

- 1) Soft tissue의 depression(hemifacial atrophy)의

교정

- 2) Temple depression의 교정
- 3) Nasolabial fold의 교정
- 4) Mental symphysis의 augmentation
- 5) Sunken eyelid의 교정
- 6) Ear lobe의 augmentation
- 7) Penile augmentation 등에 이용할 수 있다.

IV. 결 론

필자는 지난 17년간 약 3000 case에서 진피 지방 이식을 이용한 용비술을 시행하여 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

- 1) 진피 지방으로 Nasal-dorsal augmentation 시 지방, 연골, 골, 실리콘 보형물 등에 의한 용비술에서 나타날 수 있는 단점을 피할 수 있었다(Fig. 5, 6)
- 2) 심한 Saddle nose deformity에서 Dermofat graft로 1차 용비술 후 6개월 내지 1년 후, 2차 용비술로 원하는 코의 높이를 얻을 수 있었다.
- 3) 비만곡증 환자나, 심하지 않은 Hump nose에서 Nasal root쪽에 augmentation이 필요한 경우, Supratip depression 등에서 원하는 일부분만의 augmentation을 할 경우 Dermofat graft가 자가 연골 이식보다 쉽게 Smooth surface를 얻을 수 있었다(Fig. 7, 8).
- 4) 수술 후 약간의 비뚤어짐이나 변형은 Triamcinolone으로 쉽게 교정이 가능하였다.
- 5) 용비술에 이용한 진피 지방 이식의 Donor site로는 Anus와 Coccyx 주변의 부위(Midline depression)가 진피층의 두께와 지방의 구성이 다른 부위보다 우수하고 흉터가 쉽게 감추어지는 부위이므로 서혜부, 복부, 둔부에 비하여 적당하였다.
- 6) 이물질에 의한 용비술의 부작용 후 2차 용비술이 필요한 경우에는 진피 지방 이식 수술이 가장 적합하다고 하겠다.

References

1. Blooksm R, Braley S: Implantation Materials. In Grabb WC, Smith JW (eds): Plastic Surgery. Boston, Little Brown & Co. 1979, p 94
2. Davis P K B: The Complication of Silastic Implant. Br J Plast Surg 24: 405, 1971

3. 양순재, 김병상, 김재훈: 진피 지방 이식을 이용한 2차 용비술. 대한성형외과 학회지 25: 152, 1998
4. Ortiz-Monasterio F, Michelena J: The use of augmentation rhinoplasty technics for the correction of the non-Caucasian nose. Clinm Plast Surg 15 : 57, 1988
5. Ortiz-Monasterio: The use of cartilage graft in primary aesthetic rhinoplasty. Plast Reconstr Surg 67-597, 1981
6. Muenker R: The bilateral conchal cartilage graft : A new technic in augmentation rhinoplasty. Aesth Plast Surg 8: 37, 1984
7. Jackson IT: Nasal bone grafting using split skull graft. Ann Plast Surg 11: 533, 1983
8. Parina R: Deformity of nasal dorsum through loss of substance: Correction by bone grafting. Ann Plast surg 12: 366, 1984
9. 구철희, 김승홍, 민대홍: Dermofat Graft를 이용한 Atrophied shoulder의 치험례. 대한 성형외과 학회 지 3: 49, 1976
10. Lexer E: Pretrasplatation. Ann Surg 60: 166, 1914.
11. 이백권, 김영진, 위성신, 조문재: 진피 지방 이식을 이용한 용비술 합병증 치험례. 대한성형외과 학회 지 18: 697, 1991
12. Silver WE, Goldberg J : Nasal grafts and implants. Facial Plast Surg Clin North Am 2: 477-499, 1994
13. Goldenberg B: Dermofat graft for profileplast. Aesth Plast Surg 10: 41-44, 1986