

코성형술에서 귀연골 이식 후 생긴 켈로이드 1례

을지대학교 의과대학 노원을지대학교병원 이비인후과학교실

장동혁 · 김지선

A Case of Auricular Keloid Resulting from Conchal Cartilage Graft in Asian Rhinoplasty

Dong Hyuk Jang, MD and Ji Sun Kim, MD, PhD

Department of Otorhinolaryngology, Nowon Eulji Medical Center, Eulji University School of Medicine, Seoul, Korea

When planning rhinoplasty, there are several options of grafts for augmentation, especially in relatively short and small Asian noses. Among such grafts, conchal cartilage is one of the most commonly used materials due to its histological similarity to nasal alar cartilage. Keloids and hypertrophic scars are fibroproliferative disorders that can occur after deep cutaneous injury. Since patients who wish to undergo rhinoplasty tend to have a lot of interest in cosmetic appearance, keloid formation can be serious complication to them. This case report presents an 18-year-old man who experienced keloid formation following conchal cartilage graft at 6 months after rhinoplasty. The authors introduce the case and review the considerations in prevention and treatment strategies for keloid scars after conchal cartilage harvest in Asian rhinoplasty.

KEY WORDS: Keloid · Rhinoplasty · Auricular keloid · Conchal cartilage.

서 론

켈로이드는 상처 치료에서 가장 좌절감을 주는 임상 문제 중 하나로 깊은 피부층의 손상(deep cutaneous injury) 이후에 발생하는 섬유증성식 질환이다. 비후성 반흔은 원래의 흉터 경계 내에 한정되고, 몇 달간 급격하게 자란 뒤 멈추지만 켈로이드는 점진적으로 인접한 정상 진피까지 침범하는 것이 특징이다.¹⁾ 이는 미용적으로도 문제가 되며 구축이나 소양감 같은 주관적인 기능적 불편감을 야기하기도 한다.²⁾ 귀의 켈로이드는 귀의 피어싱, 귀 성형, 염증, 열상 등에 의해 많이 생긴다고 보고 되었으나 최근에는 코 성형에서 귀 연골 이식물을 자주 사용하면서 귀 연골 채취 부위에서 켈로이드가 보고 되고 있다.³⁾

귀 연골은 큰 이식물이 필요한 비중격 연장이식(septal extension graft)을 즐겨 사용하는 아시아인의 코 성형이나 비중격 연골이 부족한 재수술 코 성형을 위해 비중격 연골과 더불어 사용하는 자가연골 중 가장 선호되는 조직 중 하나이다. 이는 비익연골과 조직학적으로 동일하고, 유연하며, 수술 필드에서 가깝게 채취할 수 있다.⁴⁾ 그러나 귀 연골 채취 후 공여부에 켈로이드, 비후성 반흔, 혈종, 감염과 귀의 비대칭성 등이 생길 수 있으며 이 중 켈로이드는 숙련된 술자들도 잘 치료하기 힘들며 단일 치료로 잘 낫지 않는 질환이다. 아직 확립된 치료법이 없기 때문에 일반적으로는 트리암시놀론을 이용한 병변 내 스테로이드 주입술이 보편적으로 사용되고 있지만 이에 반응이 없거나 재발하는 경우도 흔하여 이런 경우 수술적 치료 및 다양한 보조적 치료들이 연구되고

논문접수일: 2021년 3월 30일 / 수정완료일: 2021년 4월 19일 / 심사완료일: 2021년 4월 23일

교신저자: 김지선, 01830 서울 노원구 한글비석길 68 을지대학교 의과대학 노원을지대학교병원 이비인후과학교실

Tel: +82-2-970-8276, Fax: +82-2-970-8275, E-mail: vicky96@eulji.ac.kr

있다.¹⁾

이제껏 귀 성형술에서 보고된 켈로이드는 많으나 코 성형술에서 귀 연골 이식술 후 생긴 켈로이드에 대한 보고는 많지 않다. 본 증례의 목적은 코 끝을 개선하는데 많은 연골이 필요했던 코 성형 환자에서 귀 연골 이식 후 생긴 켈로이드 사례를 소개하고 귀 켈로이드가 생기는 위험요소와 예방, 치료법 등에 대하여 고찰하고자 하였다.

증 례

18세 남자환자로 내원 5년 전부터 시작된 양측 코막힘 주소로 내원하였다. 비강 스프레이 및 경구 약제 복용에도 호전 없었으며 비강 내시경 검사상 우측으로의 비중격 만곡 소견 및 함몰된 비주(retracted columella) 소견, 비밸브 기능저하 소견 보여 개방형 코성형술을 계획하였다.

전신마취 하에 비주 횡절개와 비연 절개를 시행하였고 연골막상, 골막하 피판을 들었다. 하외측연골을 각각 및 비중격 미단부에서 분리하고 비중격 연골막하 피판을 들었다. 편위된 비중격 골 및 상악릉(maxillary crest)을 제거하고 비중격 연골을 L자형 지주(L-strut)를 남겨두고 채취하였다. 8자형 봉합으로 비중격 미단부와 전비극을 고정하였다. 양측 외측 절골술을 시행하였고, 비중격 연골을 이용한 펼침이식을 양측에 위치시켰다. 함몰된 비주를 교정하기 위해 비중격연골을 이용한 비중격연장이식을 시행하였고, 좌측 귀에서 연골을 채취한 뒤 이를 이용해 2겹의 방패 이식을 시행하였다. 이후 절개 부위를 봉합 하고 좌측 귀 이개 공여부에 드레인을 넣고 압박 드레싱 시행 후 수술을 마무리하였다. 입원기간 중 좌측 귀 연골 공여부 피부에 멍든 소견 있었으나 혈종 등은 보이지 않았으며 수술 후 5일째에 퇴원하였다. 수술 후 9일째에 좌측 귀 공여부에 이상소견 없이 봉합부위 잘 치유되어 발사 시행하였으며 수술 후 세 달까지 이상소견 없이 외래 추적관찰 하였다.

이후 환자는 수술 6개월 후 코의 절개부에는 이상이 없었으나 좌측 귀의 변형 주소로 내원하였고 신체검사상 좌측 귀의 이개 연골 공여부의 켈로이드 소견이 관찰되어 성형외과에서 흉터 제거술을 계획하였다(Fig. 1). 국소마취 하에 켈로이드 종물을 박리하여 절제 시행하였고 트리암시놀론 주사 후 봉합 및 압박드레싱 시행한 뒤 수술을 마무리하였다. 조직검사는 켈로이드로 확인되었고 합병증 없이 수술 후 7일까지 이상 소견 없었다. 그 후 환자가 오지 않아 경과관찰 되지 않다가 켈로이드 수술 후 5개월 뒤 다시 재발하여 내원하였다(Fig. 2). 이에 1달 간격으로 병변내 트리암시놀론 주입



Fig. 1. Auricular keloids involving the posterior surface 6 months after conchal cartilage grafts.

술 3회 시행하였으나, 호전 없었고 병변은 더욱 악화되어 저용량 방사선 치료를 통해 해당 병변이 호전되었다.

고 찰

코 성형술의 경우 기능적인 개선과 함께 미용적인 측면에 대한 환자의 관심이 높은 수술 중 하나이다. 따라서 수술 후 켈로이드의 형성은 본 증례에서와 같이 환자에게 수 주, 수 년의 추가 치료기간으로 인한 불편감 뿐 아니라 미용적인 면에서의 큰 불만족도 가져올 수 있으며, 특히 다른 흔한 공여부인 늑연골 부위에 비해 이개 부위는 육안상 잘 보이는 위치적 특성 때문에 더욱 주의가 필요하다. 하지만 현재까지 비성형술에서 이개 연골 공여부의 켈로이드 형성에 대하여 다루고 있는 연구는 많지 않다. Lan 등⁵⁾은 이개 연골을 이용해 비 성형술을 시행 받은 372명의 환자들에서, 공여부의 합병증의 이환율을 보기 위한 후향적 연구를 시행하였고, 그 중 합병증은 9명(2.4%)에서 확인되었으며 4명(1.1%)의 환자에서 켈로이드가, 5명(1.3%)의 환자에서 혈종이 발생하였다. 켈로이드는 낮은 발생율을 가진 합병증임에도 불구하고 수술 전 예측할 수 있는 방법이 없고 치료법이 아직 확립된 것이 없어 의사와 환자들 모두 그 가능성을 생각하고 있어야 하며 이에 대한 충분한 설명이 필요하다.

켈로이드는 유전적 소인을 가진 환자에서 염증, 화상, 피



Fig. 2. Recurred keloid 5 month after surgical excision of keloid with triamcinolone injection.

어싱 혹은 수술과 같은 피부의 외상에 의해 결합조직에 생기는 비정상적인 상처반응이다. 상처 치유과정은 염증, 새 조직의 생성, 개조의 세 단계를 거치는데 마지막 개조 단계에서 섬유아세포와 근섬유아세포가 생산하는 콜라겐이 과도하게 축적되었을 때 켈로이드가 발생한다.⁶⁾ 한 연구에서는 귀 연골 채취 후 켈로이드가 생기는 환자에서 남자가 더 우세하였고 발병 기간이 짧을수록 더 많이 자랐으며 연골 채취 시 전방 접근법(anterior approach)보다는 후방 접근법(posterior approach)을 사용 시 더 많이 생겼다고 보고하였다.⁷⁾ 본 증례는 남자 환자였으며 비주의 퇴축(retracted columella)으로 비주를 전진 시키기 위해 많은 양의 이식물이 필요하여 후방 접근법을 사용하여 귀 연골을 채취하였다. 수술 후 혈종은 없었으나 약간의 출혈이 있어 이개가 멍든 소견을 보였으며 수술 후 6개월 뒤 이개 절개부위에서 켈로이

드가 생겼다.

귀연골 채취 시 켈로이드 예방을 위해서는 적절한 국소마취 후 연골막 위면(supraperichondrial plane)으로 박리하여 조직 손상을 최소화 하며 수술 중 충분한 지혈과 수술 후 압박 치료 등으로 출혈 및 혈종을 예방하는 것 등이 중요하겠 다. 귀 연골 채취 시 전방절개법은 이개 변형을 최소화하면 서도 비침 교정에 필요한 이식물을 얻는데 충분하며 후방절 개 시보다 켈로이드의 위험이 적다.⁷⁾ 그러나 코에 많은 변화 를 주어야 하거나 예전 수술로 비중격 연골이 부족하여 많은 양의 연골 이식물이 필요하다면 켈로이드가 생길 위험이 더 높음에도 불구하고 후방접근법을 사용할 수 있다.

아직까지 켈로이드의 병리학적 기전에 대한 지식이 부족 하여 이상적인 치료법은 없으며 여러 가지 치료법들이 쓰이고 개발되고 있다. 병변 내 트리암시놀론과 같은 스테로이드 의 주입은 가장 효과적이고 널리 사용되어온 방법으로 항 염 증 효과와 더불어 켈로이드 섬유아세포의 증식을 억제하고 콜라겐 합성을 억제하며 콜라겐 분해효소(collagenase)의 생 산을 증가시킨다. 치료 효과는 50%에서 100%까지 매우 다 양하고 재발율은 9%에서 50%까지 보고 되고 있으며 수술이 나 다른 치료와 같이 사용하는 경우도 많다.⁸⁾

켈로이드를 수술적으로 절제하는 것은 단일 치료 시 보통 재발률이 40%에서 100%에 이르기 때문에 수술 후 재발률을 낮추기 위해 다양한 보조적 치료들이 사용되고 있다.⁹⁾ Kim과 Jang¹⁰⁾은 비 성형에서 연골막이 부착된 잘게 자른 귀 연골 (diced conchal cartilage with perichondrial attachment)을 사용하는 방법에 대하여 37명의 환자들을 대상으로 후향적 연구를 시행하였으며, 그 중 2명의 환자에서 귀 연골 공여부 의 켈로이드가, 1명의 환자에서 혈종이 발생하였고, 켈로이 드는 절제술 및 병변 내 트리암시놀론 주입술을 통해 성공 적으로 치료되었다. Park 등⁷⁾은 비 성형술 중 이개 연골 채 취 이후에 발생한 이개 켈로이드 환자 15명을 대상으로 수 술적 절제 후 21~28일동안 매일 12시간씩 자석을 이용해 6 개월간 압박하는 방법에 대해 연구하였고, 약 93.3%에서 재 발 없이 성공적으로 치료되었다고 보고 하였다.

방사선 조사는 켈로이드의 섬유아세포를 직접적으로 파 괴하고 콜라겐 구조와 조직에 영향을 줌으로써 켈로이드의 재발률을 줄일 수 있다. 켈로이드 절제술 후 방사선 조사는 장기간 추적관찰 시 그 효용률이 65~99%에 이르며 수술만 하는 경우보다 성공률이 높다고 하였다.¹¹⁾ 방사선치료는 암 을 발생시킬 수 있다는 이론적인 위험성이 있으나 켈로이드 치료와 관련된 방사선 조사는 암을 일으키지 않았다는 임상 보고가 있다.¹²⁾

그 외에도 시트형태의 실리콘 젤이나 압박치료들이 부작용이 적으면서도 효과적인 방법으로 수술적 절제와 같이 사용되고 있으며 실험적인 약물로 5-플루오로유라실(5-Fluorouracil), 인터페론, 레티노이드, 칼슘채널억제제 등이 있다. 또한 최근 개발되고 있는 방법으로 중간엽 줄기세포 치료(mesenchymal stem cell therapy), 지방이식, 인터페론, TGF- β , 보툴리눔 독소A, 블레오마이신 등이 있으나 아직 가설에 바탕을 두어 더 많은 연구가 필요하다.¹³⁾ 본 증례의 환자도 켈로이드의 수술적 절제술 및 병변 내 스테로이드 주입술을 시행 받았으나 재발하였고, 이후의 스테로이드 주입술에도 불구하고 병변 악화 소견을 보여 방사선 치료를 받은 후에 호전을 보였다.

귀 연골을 채취하여 코 성형을 시행할 때 수술 전 환자에게 켈로이드 발생 가능성에 대해 미리 설명해야 하고 수술 중 켈로이드의 예방을 위해 피부 피판에 불필요한 손상이 생기지 않도록 주의해야한다. 또한 수술 후 발생한 경우 기본적인 수술적 절제술 및 병변 내 스테로이드 주입술 뿐만 아니라 다양한 보조적 치료들을 적극 활용하여 진행 및 재발을 방지하기 위해 노력해야 할 것으로 생각된다.

중심 단어 : 켈로이드 · 코성형 · 이개 켈로이드 · 귀 연골.

REFERENCES

- 1) Nicholas RS, Falvey H, Lemonas P, Damodaran G, Ghannem A, Selim F, et al. Patient-related keloid scar assessment and outcome measures. *Plastic and Reconstructive Surgery* 2012;129(3):648-56.
- 2) Lee HJ, Jang YJ. Recent understandings of biology, prophylaxis and treatment strategies for hypertrophic scars and keloids. *International Journal of Molecular Sciences* 2018;19(3):711.
- 3) Park TH, Seo SW, Kim JK, Chang CH. Outcomes of surgical excision with pressure therapy using magnets and identification of risk factors for recurrent keloids. *Plastic and Reconstructive Surgery* 2011;128(2):431-9.
- 4) Jang YJ, Kim SH. Tip Grafting for the Asian Nose. *Facial Plastic Surgery Clinics of North America* 2018;26(3):343-56.
- 5) Lan MY, Park JP, Jang YJ. Donor site morbidities resulting from conchal cartilage harvesting in rhinoplasty. *The Journal of Laryngology and Otology* 2017;131(6):529.
- 6) Werner S, Krieg T, Smola H. Keratinocyte-fibroblast interactions in wound healing. *Journal of Investigative Dermatology* 2007;127(5):998-1008.
- 7) Park TH, Park JH, Kim JK, Seo SW, Rah DK, Chang CH. Analysis of 15 cases of auricular keloids following conchal cartilage grafts in an asian population. *Aesthetic Plastic Surgery* 2013;37(1):102-5.
- 8) Robles DT, Berg D. Abnormal wound healing: keloids. *Clinics in Dermatology* 2007;25(1):26-32.
- 9) Leventhal D, Furr M, Reiter D. Treatment of keloids and hypertrophic scars: a meta-analysis and review of the literature. *Archives of Facial Plastic Surgery* 2006;8(6):362-8.
- 10) Kim JH, Jang YJ. Use of diced conchal cartilage with perichondrial attachment in rhinoplasty. *Plastic and Reconstructive Surgery* 2015;135(6):1545-53.
- 11) Darzi MA, Chowdri NA, Kaul SK, Khan M. Evaluation of various methods of treating keloids and hypertrophic scars: a 10-year follow-up study. *British Journal of Plastic Surgery* 1992;45(5):374-9.
- 12) Kovalic JJ, Perez CA. Radiation therapy following keloidectomy: a 20-year experience. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1989;17(1):77-80.
- 13) Al-Attar A, Mess S, Thomassen JM, Kauffman CL, Davison SP. Keloid pathogenesis and treatment. *Plastic and Reconstructive Surgery* 2006;117(1):286-300.

1) Nicholas RS, Falvey H, Lemonas P, Damodaran G, Ghannem A,