

Prevention and resolution of implant related skin and soft tissue problems in rhinoplasty



국원석
(국원석 성형외과)

〈약력〉

연세대학교 의과대학 졸업
국립의료원 성형외과 수련
국원석 성형외과

〈연락처〉

1. 병원명 : 국원석 성형외과
2. 전화번호 : 02-322-9922
3. 팩스 : 02-335-0756
4. 이메일 : kws0788@hanmail.net

I. 서론

동양인의 코성형에 있어서 가장 흔한 것이 용비술임은 주지의 사실이며, 용비술을 하는데 사용되는 물질은 자가 조직과 인공보형물로 분류할 수 있다. 그런데, 자가조직을 이용한 용비술은 morbidity, resulting scar, deficient amount of cartilage, resorption, long operation time, 등의 단점으로 인해 인공 보형물을 많이 사용하는 것이 사실이다.

우리나라에서 흔히 사용되어 온 인공 보형물로는 silicone, gore-tex, medpore, injected paraffin or silicone 등이다. 특히 그중에서도 실리콘 보형물은 그동안 영향력 있는 서양의 plastic surgeon에 의해 수많은 비판을 받아왔지만, 동양의 성형외과 의사들에게는 오랫동안 익숙하고도 잘 사용하면 좋은 결과를 얻어왔던 코성형의 bread and butter 이다.

저자는 그동안 인공 보형물을 사용한 코성형 사례들을 분석하고 문헌 고찰과 함께 보형물에 의해 나타나는 complication 가운데 skin & soft tissue와 관련된 문제들에 대하여 예방하고 해결하는 방법들을 논의해 보고자 한다.

II. 본론

저자의 병원에서, 보형물을 이용한 코성형술 이후 발생된 문제로 인해 재수술을 받은 환자들을 차트 분석한 결과, 문제점들을 분류하여 명명하고 빈도순으로 나열해 보았다. 본원의 경우, 재수술이 필요하여 내원한 위 환자들 중 실리콘을 사용한 경우가 87% 정도로 대부분을 차지하였다. 따라서 실리콘 보형물에 대한 연구와 정교한 수술법이 지속적으로 필요하며, 실리콘을 대체할 만한 좋은 보형물이 무엇이고 그 특징이 무엇인지도 규명할 필요가 있다.

A. Problems concerned with alloplastic material

1. solid alloplast (silicone implant, goretex, medpore)

- implant malposition (deviated implant)
- inappropriate implant (length, width, thickness, location)
- movable implant
- contour deformity (dorsal irregularity, slim/broad/stick like dorsal line)
- transparent implant
- sharp (overly narrow tip)
- tip deformation (asymmetric nostril, tip deviation)
- capsular contracture (resulting in short nose deformity, implant displacement)
- persistent redness
- polybeak deformity, deprojected tip
- infection
- rotated implant
- implant extrusion

2. liquid alloplast (paraffin, liquid silicon, filler material)

- 수술 전 문제
- thick greasy soft tissue coverage
 - wide and obscure nasal contour (dorsum & dorsal line)
 - high nasal root

수술 후 문제

- thin skin & skin irregularity
- contracture resulting in short nose deformity
- skin discoloration

3. deformities concerned with soft tissue coverage

- supra-tip polybeak

- scarred skin
- thin skin
- irregularity of soft tissue coverage
- thick skin

3. Tip, Supratip & Base

- Ill-defined tip (round, blunt, bulbous, scarred, ptotic tip)
- Insufficient tip projection
- Pinched tip (Deep alar groove)
- Shifted tip (Deviation, Twisting)
- Short nose deformity (Cephalic rotation)
- Tip drooping (Caudal rotation)
- Rim retraction
- Alar flaring
- Alar collapse
- Columella showing, hanging columella
- Columella bowing, deviation, shifting
- Retracted columella
- Supratip fullness (deformity)

위와 같이 분류해 보았고, 이 문제들을 예방하고 해결하는 방법은 각각의 원인을 잘 파악하면 자연스럽게 나오지만, 조직의 변형으로 인해 수술의 술기는 그리 간단하지는 않은 것 같다. 또한 재수술의 방법과 방향은 각 상황에 따라 다를 수 있다는 생각이며, 술자의 경험, 환자와의 관계, 조직의 상태 등을 종합하여 수술 전 확실한 분석과 계획을 한 다음, 보수적으로 하는 것이 좋은 것 같다.

저자의 경우 referred secondary case는 implant 와 관련된 문제들이 가장 많았고, 빈도는 위에 나열한 순서대로였다. 그 다음은 역시 tip problem 이었으며 이에 대한 빈도는 정하기 어려웠는데, 이유는 여러 가지가 복합적으로 나타난 경우가 많았기 때문이다.

저자가 수술한 case를 revision한 경우에는 좀 달랐는데, tip 과 supratip에 관련된 문제들(ill-defined tip, Insufficient tip projection, Pinched tip, Shifted tip, Retracted rim, Supratip fullness, Columella shifting)과 Dorsum 에서는 Irregularity, Hump 등이며, implant와 관련된 문제로는 Implant malposition (Shifted implant, high lying), Inappropriate implant (length, width, thickness, location), Persistent redness, Supratip break 등으로 나타났다.

III. 수술 방법

Case 1. 42세 여자

CC: implant deviation, tip skin thinning(almost extrusion), tip deformation, high lying nasal implant.

PH; 12 years ago, simple augmentation rhinoplasty with

one piece silicone implant

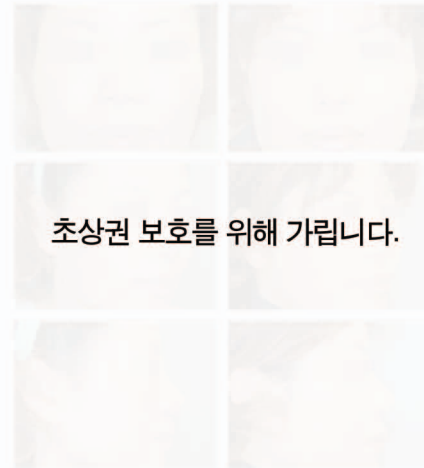


fig. 1. case 1

Operation procedure

open approach, silicon implant removed, new pocket under the posterior capsule, 4 mm commercially made goretex implant inserted from midpupillary line to supratip point, septal extension graft with septal cartilage

Case 2. 31세 여자

CC; infection, almost extrusion of nasal implant, movability, implant deviation, high lying,

PH; 1st op. 9 yrs ago, one-piece augmentation rhinoplasty with silicone implant

2nd op. 9 months ago, implant change with thicker silicone to make nose higher=> persistent redness & swelling, skin thinning

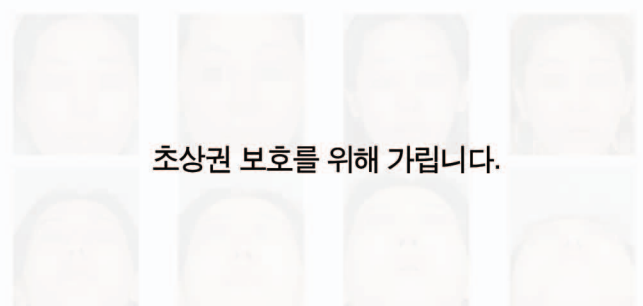
Operation procedure

1st op.; implant removal & curretage of debri

2nd op.; open approach & septal harvesting

tip work with septal extension graft, intra & interdomal suture

dorsal augmentation(sellion - supratip) with silicone implant (two piece)



preop. 1st pod #8 2nd pod 8wk 2nd pod 20 Mo.

그 외에 supratip polybeak는 implant의 길이가 짧거나 tip projection 이 충분치 않아서 생기는 현상이므로 먼저 tip work 으로 projeciton 을 올려주고, implant 길이를 조절해 주면 된다. 경우에 따라 capsular tissue로 인해 polybeak이 나타나는 경우

도 있는데, 이럴 때는 capsulectomy가 필요하다. skin thinning 은 피부의 tension이 강하기 때문에 생기는 현상이므로 저자의 경우 실리콘을 제거하고, posterior capsule 아래쪽에 pocket을 만든 다음 goretex를 너무 높지 않은 것으로 넣어준다. 되도록 자가조직으로 용비술을 하면 좋겠지만 자가조직으로 적절치 않은 경우 goretex도 효과적인 것 같다.

IV. 결과 및 고찰

가장 흔한 complication은 implant malposition(implant deviation)으로, 그 원인은 unilateral vestibular incision 으로 misdirected pocket 을 만들기 때문으로 생각되며, 양측의 vestibular incision을 통해 symmetric pocket 을 만들도록 하는 것이 좋겠다. 이를 교정할 때는 open 또는 closed approach 모두에서, 기존의 silicone implant를 제거하고 capsule 아래층에 새로운 pocket을 만든 다음 goretex로 교체한다. open approach를 하는 경우에는 implant를 ULC의 midline에 fixation을 해준다. 저자의 경우 one stage로 하며, movable impant도 같은 방식으로 수술한다.

inappropriate implant (length, width, thickness, location)는 여러 가지 모습으로 나타난다. 보형물 길이가 너무 길면 nasion부위가 높아서 인공적이며 강한 인상을 주고, tip 부근의 피부가 압박을 많이 받으므로 피부가 얇아지거나 비칠 수 있고 코도 길어 보인다. implant 의 시작점은 midpupil line이 가장 이상적이며, distal end는 tip defining point까지 오는 것이 좋다.

저자의 경우, 20003년부터, supratip 까지 implant를 넣고 코끝은 연골이식을 이용하여 projection을 높여주는 two-piece augmentation을 시행해왔다. 미국의 S.M. Lam 도 two-piece augmentation rhinoplasty를 주장하고 있다. (fig. 3,4)

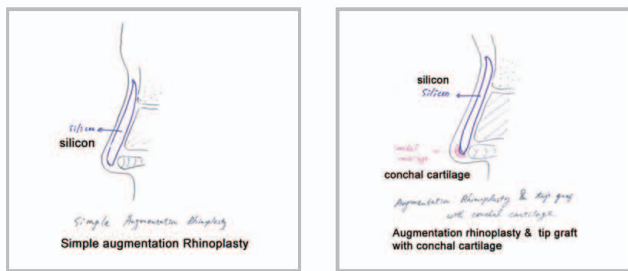


fig.3. one piece augmentation rhinoplasty

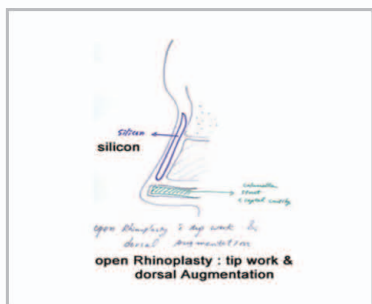


fig.4. two-piece augmentation rhinoplasty

이 방법을 통해 tip에 생기는 여러가지 문제들, skin thinning, redness, transparency, tip deformation (deviation, asymmetric nostril),와 one-piece implant로 인한 stick like appearance, solid feel, distal migration of implant 등도 예방할 수 있다.다만 two-piece사이에 discontinuity가 생길 수 있으므로 연골을 이용하여 supratip area에 이식하여 dorsal line의 continuity를 유지시켜 주는 것이 중요하다. contour deformity (dorsal irregularity, slim/broad/stick like dorsal line)는 implant의 모양을 잘 선택하고 각 상황에 따라 다듬어서 쓰면 예방할 수 있다.

보형물이 지나치게 가늘면 dorsal line이 sharp하여 부자연스러우므로 가장 넓은 곳이 대략 8-10 mm 사이가 좋고 two-piece augmentation을 할 때는 distal end가 좁은 모양이 되게 하여 LLC의 domal segment 사이에 들어가도록 한다. L shape의 경우에는 “ㄱ” 모양의 tip쪽이 어느 정도 폭이 있는 (5-8 mm) 좋다. implant의 아랫면은 중앙이 파여서 dome shape이 되어야 nasal dorsum에 잘 정착할 수 있다.

skin thinning, redness, visibility, extrusion, infection 등은 implant의 thickness를 피부가 견디지 못해서 나타나는 것이므로, 피부의 상태를 보고 잘 선택해야 하는데, 저자는 silicone의 경우 5 mm 이상은 사용하지 않으며, pocket을 만들 때도 implant가 충분히 들어가되 지나치게 넓게 박리가 되지 않도록 한다. 또한 silicone implant의 밑면은 concavity를 유지해 줘야 tension을 줄일 수 있다.

수술 후 수년이 지난 다음 코등이 딱딱한 몽우리가 생기면서 울퉁불퉁해지는 delayed dorsal irregularity(contour change)는 implant 주위에 focal calcification과 contracture가 초래된 경우인데, calcification은 수년 후에 implant 주위에 나타나며 silicone 자체 뿐 아니라 각 환자의 immunity와 general health condition과도 연관이 있으므로 특별한 예방법을 생각하기는 힘든 것 같다.

가장 흔하고 문제가 되는 soft tissue problem 중 하나가 scarring과 capsular contracture인데, scarring은 irregular contour, 둔탁하고 몽툰한 코 모양을 초래한다. 이는 infection이나 subclinical inflammation, 또는 sebaceous skin이 원인인 경우가 많은데, 때로는 contracture가 동반되어 short nose 도 함께 나타난다. short nose가 발생되면 capsulectomy를 시행함과 동시에 broad dissection으로 soft tissue mobility를 충분히 확보하고, septal cartilage나 costal cartilage로 교정해 준다. costal cartilage로 lengthening을 할 때 지나치게 길이를 연장하려 하면 tension이 코끝에 심하게 걸리게 되고, 자가조직이라도 nasal deviation이나 tip의 redness, infection 등을 초래할 수 있다. 이런 경우 tip에 infection이 나타나더라도 대부분 tip에만 국한되기 때문에 선블리 grafted cartilage를 모두 제거하지 말고 tip의 cartilage만 일부 다듬어 tension을 줄이면서 pus나 discharge는 I&D로 제거해 주면 infection control이 잘 되는 편이다.

<REFERENCES>

1. Jung,D.H., Kim,B.R., Choi,J.Y., Rho,Y.S., Park,HJ., Han,W. W. Gross and pathologic analysis of long-term silicon implants inserted into the human body for augmentation rhinoplasty;221 revision cases. *Plast.reconstruc. Surg.* 120:1997, 2007.
2. Tham, C., Lai, Y.,Weng, C. J., et al. Silicon augmmenttion rhinoplasty in an oriental population. *Ann. Plast. Surg.* 54:1, 2005.
3. Graham, B.S., Thiringer, J. K. and Barret, TL., Nasal tip ulceration from infection and extrusion of nasal alloplastic implant. *J. Am. Acad. Dermatol.* 44:362, 2001
4. Jung., D. H., Moon, H. J., Choi, S. H., et al. Secondary rhinoplasty of asian nose; Correction of contracted nose. *Aesthetic Plast. Surg.* 28:1, 2004
5. Park, M. W., Chan, E. S., and van Hasselt, C. A. Late complications of nasal augmentation using silicon implants. *J. Laryngol. Otol.* 112:1076, 1998
6. Zeng, Y., Wu, Y. Yu, H. et al. Silicon implant augmentation rhinoplasty. *Aesthetic Plast. Surg.* 26:85, 2002
7. McCurdy, J.A.,Jr. The Asian nose; Augmentaion rhinoplasty with L-shaped silicon implants. *Facial Plast. Surg.* 18:245. 2002
8. Deva, A. K., Merton, S., and Chang, L. Silicon in nasal augmentation rhinoplasty; A decade of clinical experience. *Plast. Reconstr. Surg.* 102:1230, 1998
9. Owen, D. R., and Zone, R. M. Analysis of a possible mechanism of surface calcification on a biomedical elastomer. *Trans. Am. Soc. Artif. Inter. Organs.* 27:528, 1981
10. Park, C. H., Kim, I. W., et al. Revision Rhinoplasty of Asian noses. analysis and Treatment. *Arch. Otolaryngol Head and Neck Surg.* 135:146, 2009
11. Kamer, F. M., McQuown, S. A., Revision rhinoplasty; Analysis and treatment. *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* 114:257, 1998
12. Toriumi, D. M., Asian Rhinoplasty. *Facial Plast. Surg. Clin. N. Am.* 15:293, 2007
13. Godin, M. S., Waldman, S. R., Johnson, C. M. Jr, Nasal augmentation using Gore-tex; 10 year experience. *Arch. Facial Plast Surg.* 1:118, 1999
14. Krzysztof Conrad, Torgerson, C. S., Gilman, G. S. Application of Gore-tex implants in Rhinoplasty Reexamined after 17 years. *Arch. Facail Plast. Surg.* 10:224, 2008
15. Lam, S. M., Revision Rhinoplasty for the Asian Nose. *Facial Plastic Surgery.* 24:372, 2008