

다양한 용비술 후 발생한 비근부 연부조직 결손의 치험

임광열 · 안성민 · 오경석 · 정용휘 · 황소민

좋은문화병원 미용성형재건센터



Treatment of Soft Tissue Defect on Nasal Radix after Augmenting Rhinoplasty Using Various Materials

Kwang Ryeol Lim, M.D., Sung Min Ahn, M.D., Kyeong Suk Oh, M.D.,
Yong Hui Jung, M.D., So Min Hwang, M.D.

Aesthetic Plastic & Reconstructive Surgery Center, Good Moonhwa Hospital, Busan, Korea

To reconstruct the defect of nasal dorsum, factors such as skin color, texture and thickness should thoroughly be considered for more natural appearance. Authors would like to present 8 cases of soft tissue defect developed after augmentation with various materials that were treated with satisfactory results. This study is based on 8 patients who visited our clinic for the treatment of soft tissue defect on nasal radix after augmentation rhinoplasty. The materials used for augmentation were silicone implant in 5 cases, autologous microfat in 2 cases, and paraffin in 1 case. Guideline for treatment of soft tissue defects developed after augmentation as follows; 1. Soft tissue defects by silicone implant are treated with dressing or closure of the defect after removal of implant. 2. In cases of soft tissue defect after autologous microfat injection, conservative treatment can be recommended at first to increase the chance of microfat survival and infection control. Skin was resurfaced by scar healing or using the advancement local flap. 3. In paraffin injection case, conservative removal of foreign body and several months' wound dressing will obliterate dead space by granulation tissue and minimize the skin defect by wound contraction. Skin defect was reconstructed by advancement local flap.

(J Korean Soc Aesthetic Plast Surg 15: 144, 2009)

Key Words: Rhinoplasty, External nose, Soft tissue injury

I. 서 론

코는 안면부의 정중앙에 돌출하여 작은 변형도 눈에 띄어 안면 전체의 외관에 큰 영향을 미치는 미용적으로 중요한 부위이다. 이러한 코를 보다 안전한 수술법과 재료를 이용하여 아름답게 만들기 위한 노력이 끊임없이 계속되어 오고 있지만, 여러 가지 합병증으로부터 자유롭지 못하다. 그 중에서도

미용수술 후 야기된 비근부 조직결손을 재건할 때에는 피부의 색상, 질감, 두께 그리고 결손의 크기 등을 고려하여 원래 상태와 미용적으로 유사하도록 재건되어야 하므로 치료방법을 선택하기가 까다로운 경우가 많다.

일반적으로 용비술과 연관된 비근부의 조직결손은 파라핀(paraffin), 바셀린(vaseline), 실리콘겔(silicone gel) 등의 인체에 유해한 이물질들을 주사함으로써 야기된 이물반응과 함께 속발하는 감염에 의한 것이다. 상대적으로 안전한 방법이지만 자가 지방조직 주입 후에도 지방괴사와 감염에 의한 조직결손을 일으킬 수 있고, 보형물을 이용한 용비술의 경우에서도 부적절한 삽입물의 크기나 모양, 미숙한 술기 그리고 감염으로 인하여 오랜 시간이 지난 후에도 피부손상과 함께 조직결손을 일으킬 수 있다.

저자들은 각종 용비술 후 발생한 8례의 비근부 조직결손

Received March 17, 2009

Revised April 27, 2009

Accepted May 29, 2009

Address Correspondence : So Min Hwang, M.D., Department of Plastic Surgery, Good Moonhwa Hospital, 899-8 Beom-II 2-dong, Dong-gu, Busan, Korea. Tel: 051) 630-0199 / Fax: 051) 630-0145 / E-mail: sominhwang@hanmail.net

을 치험하여 주위 안면부에 추가되는 반흔이나 변형을 최소화하면서 외형에 만족스런 결과를 얻을 수 있었기에, 음비술 후 야기될 수 있는 비근부 연부조직 결손 시 그 치료방법을 정립해 보고자 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 대상 및 방법

가. 대상

타 병원에서 음비술을 받은 후 비근부에 발생한 연부조직의 괴사 및 결손으로 2005년 9월부터 2008년 8월 사이 본원에서 치료한 8명의 환자를 대상으로 하였다 (Table I).

연령 분포는 24세에서 65세로 평균 38.8세였으며, 성별은 모두 여자였고, 사용된 재료는 실리콘 보형물 5례, 자가지방주입 2례, 파라핀주사 1례였다. 시술 후 연부조직 결손의 합병증이 나타난 시기는 수술 후 1주부터 9.5년이었으며, 결손의 크기는 3 × 3 mm에서 12 × 10 mm이었다.

나. 치료방법

실리콘 보형물을 이용한 경우의 연부조직결손에서는 즉시 감염된 보형물과 염증성 육아조직을 제거하고 보형물의 피막을 충분히 세척한 후 바로 봉합하거나 염증이 심한 경우에는 지연봉합수술을 시행하였다. 지방주입과 파라핀 주사에 의한 경우에는 상처 부위에 대해 보존적 치료로서 수개월간 창상치료를 시행하여 염증을 완화시키고 주입된 지방의 생착과 파라핀의 자연 탈락을 유도하였으며, 동시에 건전한 육아조직을 채워 사공 (dead space)을 폐쇄시켜, 창상치유 과정의 정상적인 수축현상을 통해서 결손부의 크기가 최소화된 후 인접부의 국소피판술을 전진시켜 피부결손을 재건하였다.

III. 결 과

수술 후 3개월에서 1년간의 경과 관찰에서 외형상의 별 문제가 없었으며, 1례에서 결손부에 남은 반흔에 대한 반흔성형술을 시행하였다.

증례 1

36세의 여자 환자로서 10년 전 실리콘 보형물을 이용한 음비술을 시행받았으며, 약 2년 전 외상에 의한 비배부의 심한 충격을 받은 적이 있었다. 내원 3 - 4개월 전부터 비근부 우측 측면에 가벼운 발적과 종창이 나타났고, 시간이 지나면서 낭종의 형태로 발전하였으며, 본원에 내원했을 때에는 피부가 괴사되고 염증성 육아조직이 밖으로 자라난 상태였다.

내원 즉시 이전 절개창을 통해서 감염된 실리콘 보형물을 제거하고 피막 내부에 붙어 있는 염증성 육아조직을 긁어낸 후 충분히 세척하였다. 낭종화되었던 피부조직의 괴사와 함께 비배부 연부조직 전반에 걸친 염증으로 인하여 즉각적인 일차 봉합이 불가능하여 적절한 항생제 및 소염제의 투여와 함께 수일간의 치료 후 지연 봉합하였다 (Fig. 1).

증례 2

53세 여자 환자로서 내원 3개월 전에 자가지방주입을 통한 음비술을 시행받았다. 수술 후 약 3주가 지나면서 비배부 전반에 걸친 발적과 종창이 나타나 1개월간에 걸친 항생제 투여를 받았으나, 비근부 좌측 측면의 종창부 피부괴사가 심해지면서 개방창이 생겼다. 다시 1개월간 창상치료를 하였으나, 지방괴사와 함께 염증이 심화되어 10 × 10 mm 가량의 피부 및 연부조직결손이 야기된 상태로 본원에 내원하였다. 약 2개월 간에 걸친 세척과 치료로서 염증을 해결하고 건전한 육아조직의 생성을 유도하여 사강을 채운 후, 국소피부판을 이용하여 결손부를 재건하였다.

Table I. Summary of Patients

Case	Age	Sex	Augmenting material	Onset interval	Defect size (mm)	Treatment
1	36	F	Silicone implant	9.5 years	5 × 10	Removal & delayed closure
2	53	F	Microfat	3 weeks	10 × 10	Dressing & local flap
3	28	F	Paraffin	6 years	12 × 10	Dressing & local flap
4	24	F	Silicone implant	4 months	3 × 10	Removal & immediate closure
5	65	F	Silicone implant	1 month	3 × 3	Removal & dressing
6	45	F	Silicone implant	3 months	2 × 1	Removal & dressing
7	32	F	Silicone implant	2.5 years	3 × 7	Removal & immediate closure
8	27	F	Microfat	1 week	2 × 8	Removal & delayed closure

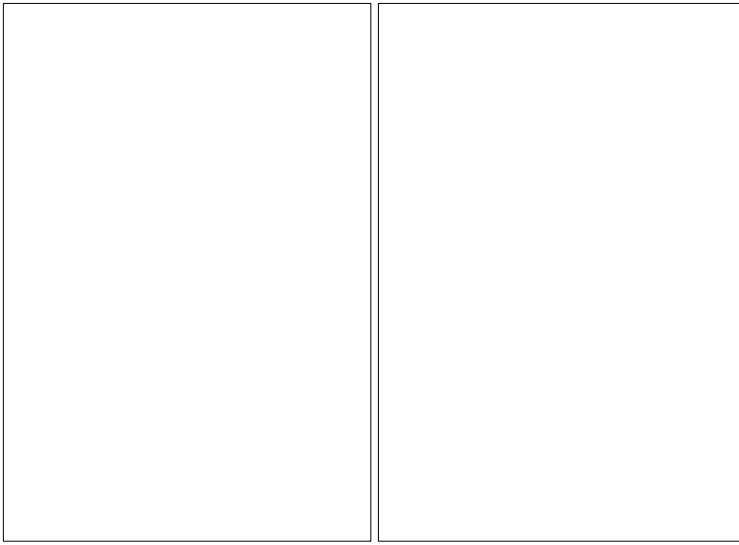


Fig. 1. (Left) Preoperatively, outgrowth of inflammatory granulation tissue through the open cystic lesion. (Right) Postoperative 1 month view after conservative management and removal of silicone implant.

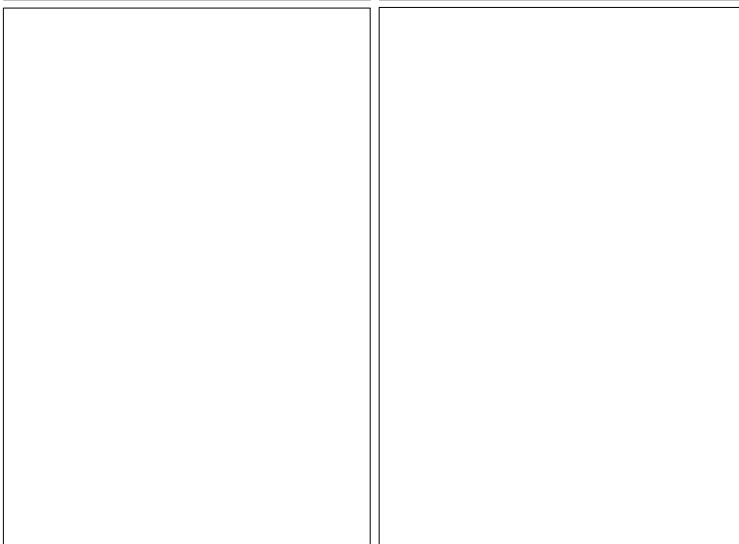
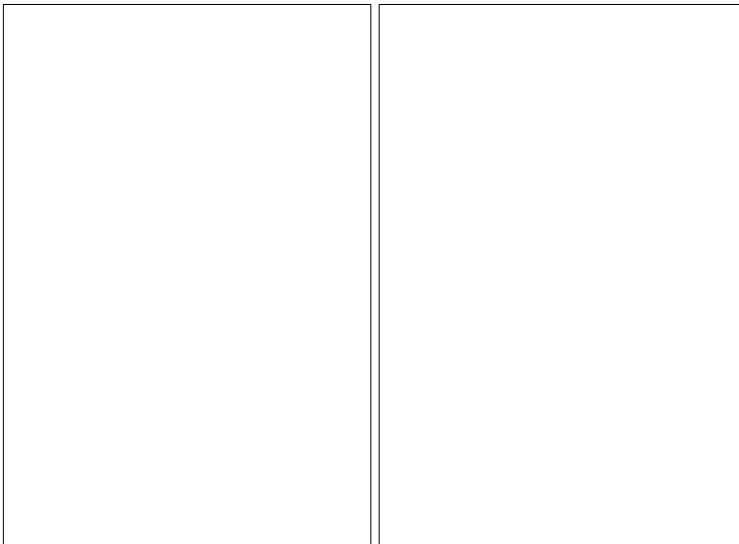


Fig. 2. (Above, left) Preoperatively, diffuse inflammatory reaction and soft tissue defect developed after fat injection. (Above, right) Obliteration of dead space by granulation tissue after conservative dressing for 2 months. (Below, left) Postoperative view after advancement local flap. (Below, right) Postoperative 6 months view after scar revision.

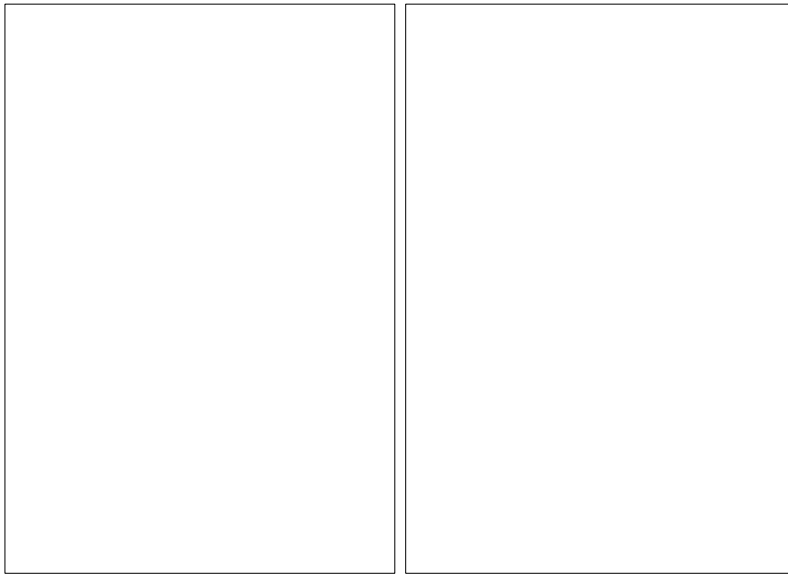


Fig. 3. (Left) Preoperative view shows soft tissue defect with dead space developed after paraffin injection. (Right) Postoperative 6 months view after 3 months dressing and advancement local flap.

재건술 시행 4개월째에 남은 반흔에 대한 교정술을 시행하였다 (Fig. 2).

증례 3

28세 여자 환자로서 약 7년 전에 파라핀 주사를 통한 용비술을 시행받았다. 1년 전부터 비배부 전반에 걸친 발적, 종창 및 동통이 있었으며, 파라핀에 의한 부작용임을 인지하고 개인의원에서 파라핀 제거술을 시행받았다. 일부의 파라핀은 제거되었지만 12 × 10 mm 가량의 연부조직의 결손이 야기된 상태로 본원에 전원되었다. 약 3개월에 걸친 생리식염수 세척 치료로서 염증완화, 파라핀의 자연적 탈락 및 건전한 육아조직 생성으로 사강을 해결한 후, 국소피부판을 전진시켜 피부결손을 재건하였다 (Fig. 3).

IV. 고 찰

용비술은 오늘날 성형외과 영역에서 미용상의 목적으로 이중안검 성형술과 함께 가장 많이 행해지는 수술이다. 용비술에 실리콘 보형물을 이용하는 것은 1964년 Beekhuis¹가 최초로 소개하였는데, 보다 안전하고 부작용이 없는 안전한 재질을 찾는 노력은 계속되고 있으며, 현재 뼈나 연골, 진피, 지방, 근막 등의 자가조직과 실리콘을 비롯하여 Gore-tex[®], Medpor[®], Supramid[®], Vicryl[®], Proplast[®], Mersilene[®] 그리고 다양한 종류의 Filler 제품들이 인공 보형물로 사용되고 있다.^{2,3}

실리콘 보형물을 이용한 용비술 후 발생하는 조직결손은 부적절한 보형물의 크기나 모양, 잘못된 삽입위치 등으로 인

한 피부의 과도한 긴장이나 감염이 원인이 된다. 피부에 과도한 긴장이 지속되면 혈관 확장증이나 홍반이 나타나면서 진피가 얇아지고 결국 연부조직의 압박 괴사와 함께 보형물이 돌출된다.⁴

감염은 주로 절개 부위, 비 침부, 비근부의 측면에 호발하는데,⁵ 절개 부위는 대개 비강 점막과 접하여 비강 내의 세균이 쉽게 들어올 수 있는 곳이며, 비 침부는 서거나 앉은 자세에서, 비근부의 측면은 누운 자세에서 가장 낮은 곳에 위치하므로 염증성 삼출액이 삽입물의 표면을 타고 이곳으로 모여들어 염증성 낭종을 형성하게 되는 것으로 여겨진다.

감염의 원인균으로는 황색포도상구균 (*Staphylococcus aureus*)이 가장 흔하며, 녹농균 (*Pseudomonas aeruginosa*), 프로테우스균 (*Proteus mirabilis*) 등의 검출이 많다.⁶

대부분의 용비술 후 감염은 술후 수일에서 수주 사이에 발적, 종창, 동통 등의 증상이 사라지지 않고 점차 심해지면서 인지된다. 그러나 때로는 세균이 보형물에 부착하여 미세균락을 형성하고 다당류 기질을 분비하여 만들어진 활성막 속에 자리 잡기도 한다.⁷ 이 활성막 속은 미세 순환이 없으므로 산소나 영양분의 공급도 안 되지만 항생제나 탐식세포들로부터 보호되는 안전지대로서 세균은 증식이 느려지고 동면 상태에 들어간다. 이 상태는 임상적으로 감염의 증상이 나타나지 않은 잠재성 감염상태 (subclinical infection state)지만 신체의 전신적 상태가 나빠져서 인체 방어기전에 이상이 생기거나 비부의 외상 등 세균의 증식에 좋은 조건이 마련되면 용비술 후 수개월 혹은 수십 년 후에도 감염 증상을 일으킬 수 있다. 활성막 속의 세균에게는 어떠한 항생제도 효과가 없기 때문에 보존적 치료로 해결이 안 될 경우 보형물을 제거해야 한

다. 만약 제거의 시기를 놓쳐 염증이 확산되면 피부 및 그 아래 연부조직의 괴사로 인하여 조직결손을 초래하게 된다. 보형물의 감염과 피부의 결손이 있었던 본 증례에서도 즉각적인 보형물의 제거와 동시에 결손의 크기와 감염 상태를 고려해서 즉시 봉합하거나 반흔치유 혹은 자연 봉합하여 외관상의 변형 없이 좋은 결과를 얻었다.

채취한 지방을 원심분리 시켜서 농축한 후 주입하는 술식은 1990년대에 들어서 Coleman⁸에 의해 확립 되었는데, 농축액 속의 지방세포는 바로 생착되거나, 지방전구세포의 상태로 퇴행하여 일단 생존한 후 나중에 지방세포로 성장하지만, 흡수 되지 못한 죽은 지방세포는 감염과 지방괴사의 원인이 된다.⁹ 이식된 지방세포는 세균의 증식에 좋은 배지가 되고 염증성 삼출물은 안쪽으로 확산되어 지방괴사와 함께 정상적인 조직까지 손상을 야기하여 결국 연부조직의 결손을 초래하게 된다. 감염의 초기 소견은 정상적인 지방 흡수 시 생기는 가벼운 통증이나 발적 등의 증상과 유사하여 혼동하기 쉽다. 이러한 염증을 조기에 간과하지 못하고 치료시기를 놓치게 되면 결국 조직의 결손을 유발하게 된다.

지방괴사는 감염 뿐 아니라 지방세포의 손상이 심하거나 과량의 지방을 한곳에 주입함으로 야기 될 수 있는데, 정상적인 흡수 과정에서 해결되지 못한 죽은 지방은 결국 괴사되어 무균성염증이 생기게 된다. 이 염증은 덩어리로 만져지거나 밖으로 터지면서 조직의 결손을 일으키고, 여기에 2차적 세균 감염이 동반되면서 그 정도가 심해진다.

액체 혹은 콜로이드 상으로 주입된 파라핀 또는 실리콘액은 피부는 물론 그 하부의 조직 속으로 쉽게 침투하여 그 범위 파악이 어렵고 정상조직과의 경계도 불분명하게 된다. 또한 주변조직을 계속 자극하여 과립성 이물반응 (granulomatous foreignbody reaction)¹⁰을 일으켜 단단한 육아종을 형성하게 되어 피부는 탄력성을 잃는다. 이러한 이물반응에 의한 무균성 염증 상태는 일정기간이 지나면서 조직에 혈행 장애를 일으켜 허혈 (ischemia) 상태에 이은 괴사를 일으키고 여기에 2차적 세균 감염이 동반되면서 괴사의 범위가 확산되어 연부조직의 결손에 이른다.

일반적으로 외상이나 피부암 제거술 후 발생하는 비배부 조직결손은 전두부나 비순부의 피부판을 이용하여 재건하는데,¹¹ 용비술의 합병증으로 발생한 연부조직결손의 경우는 일반적인 원인의 연부조직결손의 재건 시와는 다른 관점에서 고려되어야 한다. 미용적 목적으로 시행받은 용비술의 합병증 치료 후 남는 변형에 대해서는 쉽게 받아들이기 어려우므로 단순히 결손부를 치료하는 재건술의 개념보다는 용비술을 시행받기 이전의 모습을 회복할 수 있도록 미용적 재건술을 고려해야 한다.

괴사부와 정상조직의 경계가 불분명한 상태에서의 무리한 외과적 절제술은 조직결손부를 더욱 넓게 만들어 재건이 어려워지고 나중에 변형을 남길 가능성이 커지며, 결손부 주위의 피부는 염증이나 이물 반응 결과 탄력성을 잃어 신축성이 제한되며 혈행 상태도 감소되므로 일반적인 비배부 조직결손 시 쉽게 선택되는 여러 가지 피부판들이 예기치 않게 실패할 수 있기 때문에 재건하는데 신중을 기해야 한다.

저자들은 자가지방 주입이나 파라핀 주사에 의한 합병증으로 발생한 비배부 연부조직결손에 대해서 적극적인 제거 및 재건술보다는 보존적인 치료에 이은 최소한의 수술로써 더 이상의 반흔과 변형을 남기지 않는 미용적 재건술을 방침으로 정하였다. 연부조직결손에 대해서 우선 배농과 소독 그리고 적절한 항생제 및 소염제 투여함으로써 감염을 완화시켰다. 그리고 식염수 세척과 치료 (saline soaking & wet dressing)로서 괴사된 지방조직이나 이물 반응에 의한 염증성 조직들이 자연적으로 제거되도록 하고 주입된 지방의 생착과 육아조직의 생성을 유도하여 사강을 해결하였다. 이와 함께 정상적인 창상치유 과정에서 일어나는 수축현상에 의해서 결손부의 크기가 최소화 된 후 자연 봉합하거나 인접부에서 국소피판을 전진시켜 결손부의 피부를 복원함으로써 안면부에 또 다른 변형이나 반흔을 남기지 않는 만족할 만한 결과를 얻었다.

V. 결 론

저자들은 다양한 용비술 후 발생한 비근부 연부조직결손을 원인에 따라 다음과 같은 방침 하에 치험하여 안면부에 또 다른 변형이나 반흔을 최소화하는 만족할 만한 결과를 얻었다.

1. 실리콘 보형물을 이용한 용비술의 합병증인 경우는 주로 감염이나 장액종에 의한 것이므로 내원 즉시 보형물을 제거하고, 상처치료 혹은 즉시 봉합하거나 감염치료 후 자연봉합으로써 복원하였다.
2. 자가 지방조직 주입 후 발생한 조직결손은 감염이나 지방괴사로 인한 것이므로 배농과 소독 및 항생제 투여 등의 보존적 치료로써 최대한 자가조직의 생착 가능성을 높이면서 상처가 안정된 후 자연봉합하거나 국소피판을 전진시켜 복원하였다.
3. 이물 주입으로 인한 경우에는 가능한 보존적인 이물 제거술과 상당기간의 상처치료 등의 보존적 요법으로 이물의 자연스런 제거와 함께 건전한 육아조직을 생성시켜 사강을 폐쇄하고, 창상치유 과정의 정상적인 수축현상으로 결손부의 크기가 최소화 된 후 상처 인접부에서

국소피판을 전진시켜 복원하였다.

REFERENCES

1. Beekhuis GJ: Silicone rubber implants in nasal reconstructive surgery. *Laryngoscope* 74: 1405, 1964
2. Tham C, Lai YL, Weng CJ, Chen YR: Silicone augmentation rhinoplasty in an oriental population. *Ann Plast Surg* 54: 1, 2005
3. Deva AK, Merten S, Chang L: Silicone in nasal augmentation rhinoplasty: a decade of clinical experience. *Plast Reconstr Surg* 102: 1230, 1998
4. Rohrich RJ, Teotia SS: Secondary rhinoplasty: the open approach. In Gunter JP, Rohrich RJ, Adams WPJ. (ed): *Dallas rhinoplasty*. 2nd ed, St. Louis, Quality medical publishing, 2007, p 851
5. Lam SM, Kim YK: Augmentation rhinoplasty of the asian nose with the "bird" silicone implant. *Ann Plast Surg* 51: 249, 2003
6. Joo JO, Lee SJ, Hong SH, Lee JH: The infection after augmentation rhinoplasty using silicone implant. *J Korean Soc Aesthetic Plast Surg* 13: 133, 2007
7. Falcieri E, Vaudaux P, Huggler E, Lew D, Waldvogel F: Role of bacterial exopolymers and host factors on adherence and phagocytosis of staphylococcus aureus in foreign body infection. *J Infect Dis* 155: 524, 1987
8. Coleman SR: Long-term survival of fat transplants: controlled demonstration. *Aesthetic Plast Surg* 19: 421, 1995
9. Stevenson TR, Whetzel TP: Repair and grafting on dermis, fat, and fascia. In Mathes SJ, Hentz VR (ed): *Plastic surgery*. 2nd ed, Philadelphia, WB Saunders Co., 2006, p 569
10. Chung BJ, Kim SH, Min DH: Histopathological studies of the foreign body reaction following subdermal implantation of foreign materials into the rabbit. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 6: 15, 1979
11. Guo L, Pribaz JR, Pribaz JJ: Nasal reconstruction with local flaps: a simple algorithm for management of small defects. *Plast Reconstr Surg* 122: 130e, 2008