

결막절개를 통한 아래 눈꺼풀 부위의 미세자가지방이식편의 제거

신종인¹ · 장정우² · 김창연² · 김연환²

조앤신 성형외과¹, 한양대학교 의과대학 성형외과학교실²

Removal of Microfat Graft in Lower Eyelid with Transconjunctival Approach

Jong In Shin, M.D.¹, Jung Woo Chang, M.D.²,
Chang Yeon Kim, M.D., Ph.D.², Youn Hwan Kim, M.D.²

¹Jo N Shin Plastic Surgery Clinic, Apkujeongdong, Seoul,

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

Purpose: Microfat graft is a common procedure for correcting tear trough deformity and dark circle. Because the tissue in this area is very thin, the grafted fat, sometimes, induces palpable lumps and uneven skin contour. When it happens, the surgical removal of the grafted fat is often needed. The authors made attempt of transconjunctival approach for removal, and this made infraorbital fat repositioning possible at the same time.

Methods: 15 female patients with history of microfat graft on lower eyelid, got operation for the grafted fat removal with transconjunctival approach from April of 2009 to July of 2010. The dissection was performed in accordance with infraorbital fat repositioning surgery. Through the transconjunctival incision, knotted fat on orbital septum and orbicularis oculi muscle was removed without damage on skin. After grafted fat removal, subperiosteal space was made 1~2 mm below the inferior orbital rim by elevating periosteum. With preserving orbital septum, infraorbital fat was repositioned and anchored to subperiosteal space. Finally, transconjunctival incision was closed with absorbable suture material.

Results: 14 patients in the study showed satisfactory results. The problems like uneven skin contour and knotted fat mass, were all solved. In only one patient, incomplete correction was observed, as bulging on her right lower eyelid still remained. One patient complained of transient numbness on lower eyelid, but there was no specific

complication other than this.

Conclusion: The authors attempted the method of transconjunctival approach to remove former grafted fat in lower eyelid and reposition infraorbital fat simultaneously. Since the study brought great results, the method would be helpful to patients and surgeons.

Key Words: Microfat graft removal, Transconjunctival approach

I. 서 론

Coleman이 구조적지방이식의 기법을 보고한 이래 미세자가지방이식은 지방이식의 기준으로 자리잡았다. 미세자가지방이식은 이전의 진피지방이식 등에 비하여 지방의 생착률이 높고 이식편이 작고 부드러워서 이물감이 적으며 절개가 없으므로 적용 부위가 매우 다양하다. 눈주변은 노화현상으로 인한 인상의 변화가 나타나기 쉬운 부위로서 눈물고랑의 개선, 다크써클의 교정 등을 위해서 미세지방이식이 많이 시행되는 부위이다. 하지만 이 부위의 조직은 매우 얇고 눈꺼풀 근육이 계속해서 수축을 일으키고 움직이는 부위이기 때문에 이식된 지방이 덩어리져서 만져지거나 울퉁불퉁하게 보이는 부작용이 발생하고 있다.¹ 이렇게 이식된 미세지방이식편을 제거하기 위해 수술적인 교정이 필요한 경우가 많은데 저자들은 피부쪽 절개로 인한 흉터를 방지하고 빠른 회복을 얻기 위해서 결막절개를 통해서 미세지방이식편을 제거하였고 동시에 눈밑지방재배치를 시행하여 눈밑지방의 불룩함까지도 교정하는 효과를 얻을 수 있었기에 보고하고자 한다.

II. 재료 및 방법

가. 연구대상

2009년 4월부터 2010년 7월까지 아래눈꺼풀 부위에 지방이식을 시행한 후 불룩해 보이거나 이식된 지방이 덩어리져서 만져지거나 비취보이는 총 15명의 환자에게서 결막절개를 통하여 이식된 미세지방이식편을 제거하는 수술을 시행하였다. 15명 모두 여자였으며 연령분포는 20세에서 39세로 평균 30.3세였다. 지방이식을 시행한 후 지방이식편을 제거하는 수술까지의 기간은 4개월에서 27개월로 평균 14.4개월

Received August 15, 2010

Revised October 12, 2010

Accepted October 18, 2010

Address Correspondence: Youn Hwan Kim, M.D., Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Hanyang University Hospital, 17 Haengdang-dong, Seongdong-gu, Seoul 133-792, Korea. Tel: 02) 2290-8114/Fax: 02) 560-2338/E-mail: younhwan@hanmail.net

Table I. Cases of Transconjunctival Microfat Graft Removal

Patient	Sex	Age (yr.)	F/U (mo.)	Period between microfat graft and removal (mo.)	Previous operative history
# 1	F	32	12	8	Microfat graft (Pretarsal, lower eyelid, tear trough)
# 2	F	38	6	16	Transconjunctival orbital fat removal, Microfat graft (lower eyelid, tear trough)
# 3	F	33	3	20	Microfat graft (lower eyelid, tear trough)
# 4	F	28	3	20	Microfat graft (lower eyelid, tear trough)
# 5	F	22	5	24	Transconjunctival orbital fat removal, Microfat graft (lower eyelid, tear trough)
# 6	F	32	3	20	Microfat graft (lower eyelid, tear trough)
# 7	F	32	3	10	Microfat graft (lower eyelid, tear trough)
# 8	F	39	3	27	Microfat graft (lower eyelid, tear trough)
# 9	F	32	3	12	Microfat graft (lower eyelid, tear trough)
# 10	F	29	3	4	Microfat graft (lower eyelid, tear trough)
# 11	F	20	12	9	Transconjunctival orbital fat reposition, Microfat graft (lower eyelid, tear trough)
# 12	F	24	12	10	Microfat graft (Pretarsal, lower eyelid, tear trough)
# 13	F	27	2	6	Microfat graft (lower eyelid, tear trough)
# 14	F	37	2	16	Microfat graft (lower eyelid, tear trough)
# 15	F	29	1	14	Microfat graft (Pretarsal, lower eyelid, tear trough)
Average		30.3	4.9	14.4	

이었으며 평균추적기간은 4.9개월이었다. 지방이식수술 시에 눈밑지방제거를 동시에 시행하였던 환자가 2명이었으며 1명은 눈밑지방재배치를 시행하였던 환자였다 (Table I).

나. 수술방법

결막절개를 통한 눈밑지방재배치수술에 준하여 수술 부위의 박리를 진행한다. 1 : 100,000의 비율로 에피네프린이 섞인 치과마취용 리도카인을 이용하여 하안와신경을 마취하고 아래쪽 안와둘레의 뼈막과 눈밑지방, 결막 부위에 침윤마취를 시행한다. 점안마취액을 투여하고 안구보호렌즈를 삽입한다. 안구에 가벼운 압력을 주면서 손가락으로 하안검을 견인하여 하안검을 외반시켜 결막을 노출한다.

고주파전기소작기 (Sabre 2400[®], Conmed corporation, USA)로 결막에 절개를 시행한다. 누관이 손상되지 않도록 눈물샘입구의 5~6 mm 하방으로부터 검판의 하연 정도에 평행한 절개를 하여 외안각에 이르도록 한다. 시야확보를 위해 결막절개시에 출혈이 없도록 주의한다. 검판의 아래쪽에서 피막안검근막 (capsulopalpebral fascia)을 절개하게 되고 안륜근의 아랫면을 따라간다는 느낌으로 안와격막과

안륜근 사이를 박리한다. 이식된 미세지방이식편은 안륜근의 근육층 또는 안와격막에 덩어리듯 붙어있는 경우가 많은데 처음부터 제거하려고 하기보다는 안와연까지 안륜근의 아랫면을 정확하게 박리하여서 안륜근과 피부의 손상을 방지하는 것이 중요하다. 안와연까지 박리가 이루어지면 대부분의 미세지방이식편은 안와격막쪽에 붙어있게 되고 약간의 미세지방이식편이 안륜근에 부분적으로 붙어있게 된다 (Fig. 1). 안와격막에 붙어있는 미세지방이식편은 안와격막을 보존하면서 제거하여주고 안와격막의 안쪽에 이식된 지방은 굳이 제거하지 않는다. 근육쪽에 남아있는 미세지방이식편은 피부쪽에 손상이 없도록 조심스럽게 제거하여주고 제거하기 어려운 부분들은 고주파소작기로 지방을 소작하여서 지방을 녹여주도록 한다.

이식된 미세자가지방이식편을 제거한 후 안와연의 1~2 mm 정도 하방에서 전기소작기로 골막 부위에 절개를 시행하여 뼈에서 올라오는 천공지 손상으로 인한 출혈을 방지하고 골막을 거상하여 지방재배치를 위한 공간을 만든다. 이때 안와연 부위에 덩어리져 있는 미세자가지방이식편이 있으면 역시 제거하여준다. 안와격막을 유지한 채로 눈밑지방을 골막하 공간에 재배치하고 이동된 눈밑지방이 움직이지 않

도록 고정봉합을 골막아래면에 시행한다. 결막절개 부위는 흡수성봉합사를 이용하여 매듭 부위가 결막쪽으로 노출되

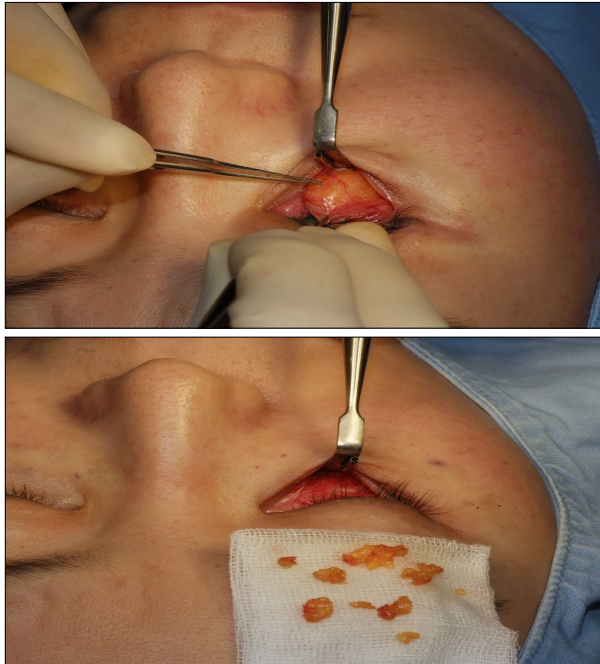


Fig. 1. Intraoperative photography. (Above) It shows micro-fat graft knotted on orbital septum. (Below) It shows clean surface of orbital septum after excision of microfat graft.

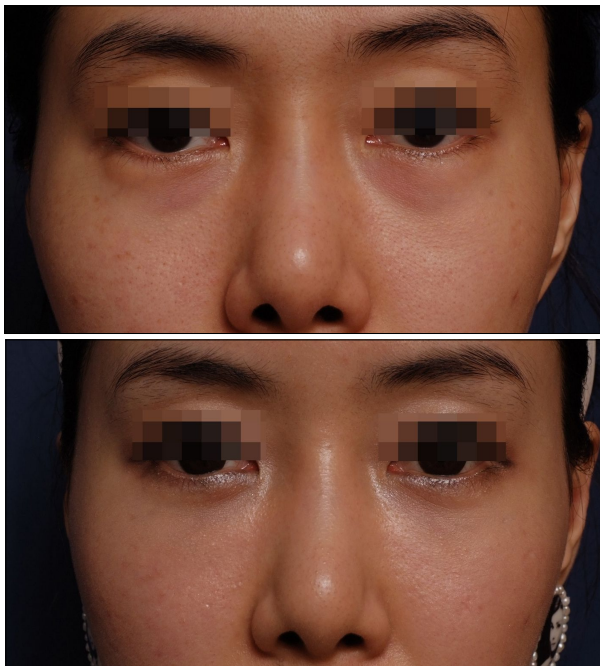


Fig. 2. A 32-year-old female patient with irregular contour on pretarsal area and bulging of lower eyelid after microfat graft. (Above) Preoperative view. (Below) Postoperative view in 1 month.

지 않도록 매듭을 안쪽으로 문어서 3~4군데 매몰봉합을 시행하였다.

III. 결 과

15명의 환자 중 14명에게서 만족할만한 결과를 얻을 수 있었다. 아래눈꺼풀에서 보였던 불룩함은 모두 해결되었으며 지방이 덩어리지듯이 비취보이는 증상들도 모두 해결되었다 (Fig. 2, 3). 예전에 눈밑지방재배치수술과 미세지방이식을 같이 시행하였던 1명의 환자 (Table I, patient 11)에서 미세지방이식편으로 인한 불규칙한 윤곽은 개선이 되었으나 우측눈에서 전체적인 눈밑의 불룩함이 완전히 개선되지 않아 불완전한 교정양상을 나타내었다 (Fig. 4). 1명의 환자 (Table I, patient 5)가 수술 후 3개월가량

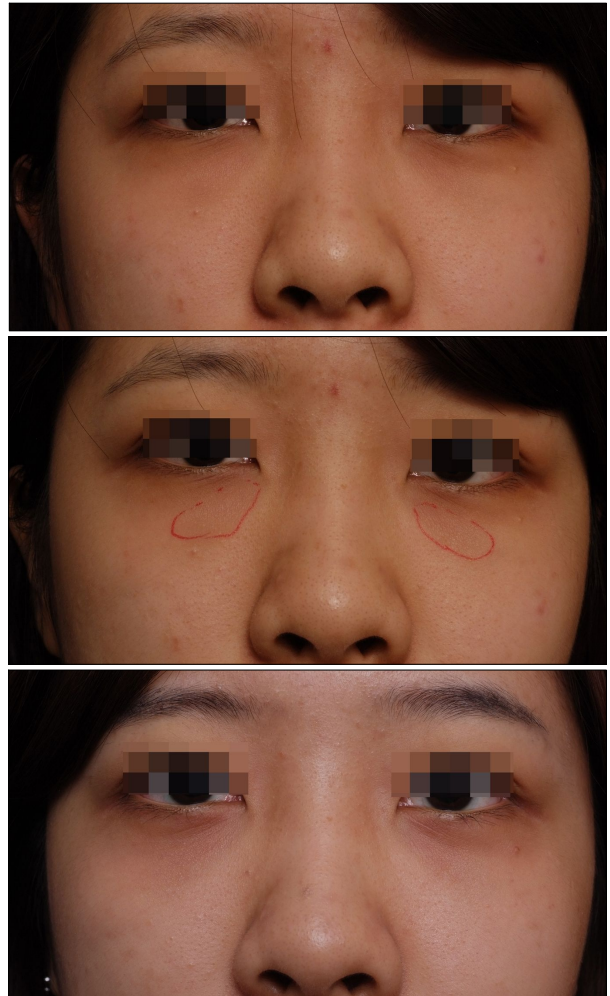


Fig. 3. A 22-year-old female patient with irregular contour and bulging of lower eyelid after microfat graft. (Above) Preoperative view. (Center) Preoperative view with marking of palpable microfat graft. (Below) Postoperative view in 2 months.

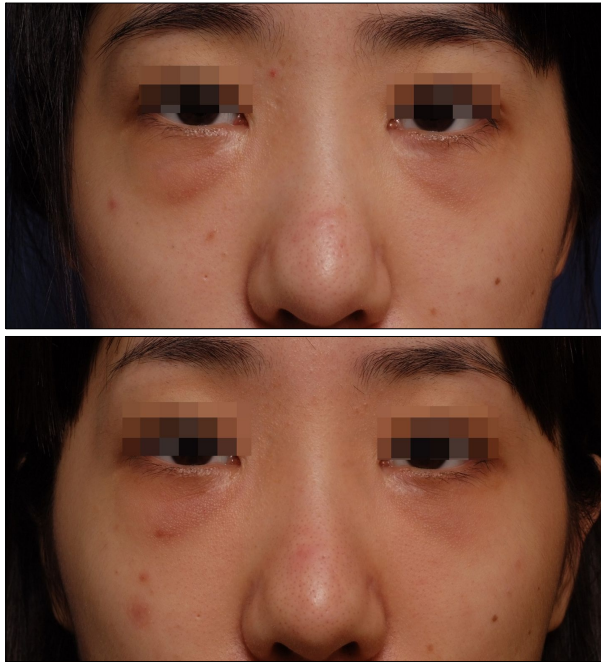


Fig. 4. A 20-year-old female patient with incomplete correction. (Above) Preoperative view shows irregular skin contour and bulging of lower eyelid. (Below) Postoperative view in 6 months. Small amount of bulging is still remained on the lateral area of right lower eyelid.

우측 아래눈꺼풀 부위의 감각둔화를 호소하였으나 특별한 치료없이 호전되었다. 이외에 특별한 합병증은 발생하지 않았다.

IV. 고 찰

미세지방이식은 안면부 회춘술의 중요한 한 가지 방법이다. 조직이 노화됨에 따라 조직의 지지인대들은 약해지고 중력방향을 따라 조직은 처지게 되며 처진 조직과 지지구조들 사이에는 꺼진 부위들이 나타나면서 골이 생기게 된다.² 미세지방이식은 부족한 조직의 볼륨을 보충해주는 재료로서 여러가지 장점들이 있다. 자가조직이므로 거부반응이나 과민반응이 없고 질병전파 역시 없다. 또 덩어리가 아닌 부드러운 조직이므로 이물감이 거의 없으며 다양한 신체 부위에 적용이 가능하다. 이러한 장점으로 미세지방이식은 적용 대상이 매우 다양하며 다양한 연령대에서 미용적인 목적으로의 시술이 늘어나고 있는 추세이다.

눈주변도 미세지방이식을 많이 시행하는 부위 중 하나이다. 아래눈꺼풀 부위에는 깊은 눈물고랑, 꺼진 눈 등을 교정하기 위해서 미세지방이식을 시행한다. 하지만 아래눈꺼풀은 조직의 두께가 신체 부위 중 가장 얇은 부위로 미세지방이식 시에 매우 섬세한 시술이 필요하다. Coleman은 아래눈꺼풀 부위에

이식할 때 피하층, 근육층, 근육하 뼈의 위에 고르게 이식할 것을 권유하였고³ 이식 시에는 한 부위에 1/30cc 이하를 이식하여 덩어리가 생기는 것을 방지하여야 한다고 하였다.¹ 하지만 매우 세심하게 지방을 주입한다고 하여도 이식된 지방이 덩어리짐으로 인한 부작용은 종종 발생하고 있다. 얇은 조직 아래에 미세지방이식을 전체층에 고르게 이식하여 덩어리 느낌을 없게 하는 기술이 실제 시술시 쉽지 않다는 것이 가장 큰 이유이다. 또 아래눈꺼풀의 피부가 매우 얇고 피하지방층이 없어 안륜근과 거의 직접 붙어있는 구조를 가지고 있기 때문에⁴ 피하층에 지방을 이식한다고 하여도 이는 실제로는 안륜근의 근육층에 이식하는 경우가 대부분이다. 따라서 근육내로 이식된 미세지방이식편은 안륜근의 지속적인 수축작용으로 인하여 이동(migration)의 가능성이 있고 이로 인해 고르게 퍼지지 못하고 덩어리처럼 뭉쳐질 가능성이 있다.⁵

이식된 지방이 고르게 자리잡지 못하고 덩어리지게 되면 조직 안에서 덩어리처럼 만져지거나 피부표면으로 울퉁불퉁한 모양을 나타낼 수도 있고 눈 밑이 불룩해 보일 수도 있으며 웃거나 눈을 찡그리는 표정이 나타날 때 어색한 피부의 골을 만들기도 한다. 이렇게 이식된 미세지방이식편을 제거하기 위해서 트리암씨놀론(Triamcinolone) 주사, 고주파나 초음파 등의 마사지요법, 소절개를 통하여 긁어내는 방법, 주사기를 이용한 흡입, 수술을 통한 직접적 제거 등이 고려된다. 눈 밑은 조직이 얇아서 촉진하면 이식된 지방이 만져지기 때문에 이식된 지방의 양이 많지 않고 부위가 정확하게 예측 가능한 경우에는 트리암씨놀론 주사를 이용하여 이식된 지방을 위축시켜 치료하기도 한다.⁶ 하지만 트리암씨놀론 주사는 지방조직에 특이성이 있는 약제가 아니며 주변의 정상조직까지도 위축시킬 수 있으며 위축되는 정도를 정확하게 조절할 수 없기 때문에 주사 부위의 조직위축으로 또다른 문제가 야기되기도 한다. 고주파나 초음파 등 조직내에 열에너지를 전달하는 마사지요법은 덩어리진 듯한 느낌을 부드럽게 풀어주는 데에는 효과가 있지만 이식된 지방이식편을 완전히 없앨 수는 없다. 피부의 소절개를 통해서 미세한 큐렛 등으로 이식된 지방이식편을 긁어내듯이 빼낼 수 있는데 이는 주변조직의 손상이 심하고 안륜근보다 심부에 있는 지방을 제거하기에는 어려움이 있다는 단점이 있다. Coleman은 아래눈꺼풀에 미세지방이식후 생긴 불규칙한 덩어리짐을 해결하기 위해서 주사기를 이용하여 이식된 지방을 흡입하여 빼내는 치료를 시행하고 다시 지방이식을 고르게 시행하여 교정하는 방법을 제시하였다.¹ 이 방법은 이식된 지방을 제거하는 데에 효과가 있으나 여러 차례의 수술적인 치료가 필요하고 지방을 제거하는 정도에 있어서도 완전하지 못하다는 한계가 있다. 수술을 통한 직접적인 제거 시에는 피부절개를 통한 방법이 주로 시행되고 있다. 아래눈꺼풀 조직의 탄력저하와 처짐이 심한 경우에는 피부절개를

통한 하안검성형술을 시행하면서 이식된 지방을 제거하는 것이 좋은 선택이 될 수 있다. 하지만 조직의 탄력저하가 심하지 않은 젊은 연령층에서는 절개 부위의 피부 흉터, 긴 회복기간 등으로 피부절개를 통한 접근보다는 결막절개를 통한 접근이 좋은 선택이 될 수 있다.

결막절개를 통하여 이식된 미세지방이식편을 제거할 때에는 몇 가지 장점이 있다. 첫째, 이식된 미세지방이식편을 제거하기에 해부학적으로 더 적합한 접근방법이다. 아래 눈꺼풀 부위에 이식하여 덩어리지듯이 만져지는 지방은 대부분 안륜근보다 더 심부에 위치한다. 따라서 피부절개를 통하여 접근하면 안륜근을 절제하고 접근하여야 하나 결막절개를 통하여 접근하면 안륜근을 절제할 필요가 없다. 그러므로 결막절개를 이용할 때에는 3겹 (lamella)로 이루어진 아래눈꺼풀의 해부학적 구조⁷를 유지할 수 있으므로 빠른 회복이 가능하다. 두 번째, 미세지방이식편의 제거와 동시에 눈밑지방재배치^{8,9} 등의 부가수술이 가능하다. 미세지방이식으로 인해 볼록해 보이는 눈의 경우에는 눈밑지방의 볼록함이 동반되어 있는 경우가 많다. 또 대부분 눈물고랑을 교정하기 위해서 미세지방이식을 한 경우가 많기 때문에 이 부위의 지방이식편을 제거하면 눈물고랑이 다시 드러나 보일 수 있다. 미세지방이식편을 제거하려면 지방재배치를 시행하기에 충분한 바리가 진행되기 때문에 간단하게 지방재배치를 시행할 수 있으며 이를 통해 눈밑이 날씬하게 보이게 하고 눈물고랑의 골도 교정할 수 있다. 세 번째, 한 번의 수술로 지방이식편의 완전한 제거가 가능하다. 수술 시에 직접 수술자의 눈으로 지방을 확인하고 제거하는 것이므로 완전한 제거가 가능하다. 네 번째, 흉터에 대한 걱정이 없으므로 환자의 미용적 요구에 더 부합한다고 볼 수 있다.

결막절개를 통하여 미세지방이식편을 제거할 때 단점으로 예상되는 점은 먼저 수술적 기술의 어려움을 들 수 있겠다. 피부절개를 통한 접근시보다 수술시야가 좁기 때문에 수술기술의 습득기간이 오래 걸릴 수 있다. 수술시야확보가 용이하지 않을 때에는 외안각절개술을 적절히 병행하여 수술시야를 확보하는 것이 좋겠다. 두 번째, 피부 바로 아래쪽에 지방이식편이 위치할 때에는 제거하기가 어렵다. 결막절개를 통해서 피부 바로 아래의 미세지방이식편을 제거하려면 결막쪽에서 근육층을 벌리고서 피부쪽으로 접근하여야 하므로 접근하기가 수월하지 않다. 덩어리진 미세지방이식편은 피부 바로 아래에 위치한다고 하여도 덩어리의 크기 때문에 피부 바로 아래라기보다는 안륜근의 근육층 내에 있는 경우가 대부분이므로 근육층을 살짝 벌려주면 미세지방이식편의 제거가 가능하다. 물론 이때 피부 쪽에 손상이 없도록 매우 조심하여야 하며, 매우 표면적으로 미세지방이식편이 있을 경우에는 피부 쪽에서 조그마한 소절개를 통하여 긁어내는 것으로 대체할 수 있다. 세 번째, 미세지방이식편

을 제거한 후 피부표면의 불규칙함이나 꺼짐이 있을 수 있는 가능성이 있다. 아무리 완벽하게 미세지방이식편을 고르게 제거한다고 하여도 제거 후에 부분적인 불규칙함이 생길 가능성이 있다. 이럴 경우 불규칙한 표면의 교정을 위하여 지방이식을 추가적으로 시행하여야 할 가능성이 있으나 본 연구에서는 그러한 환자는 발견할 수 없었다. 불규칙한 모양을 나타내는 원인이었던 미세지방이식편을 제거하여주면 근육과 피부조직이 재피복 (redraping)되면서 표면의 불규칙함은 잘 나타나지 않는 것으로 생각된다.

15명의 연구대상 환자 중 1명에게서 불완전한 교정양상이 발생하였다. 이 환자는 원래부터 조직의 탄력상태가 연령대에 비하여 많이 떨어져 있었던 상태로 눈밑지방재배치와 미세지방이식을 시행하여 눈밑이 전체적으로 볼록한 상태였다. 수술 시에 이식된 미세지방이식편을 제거하고 눈밑 볼록함의 재발양상을 눈밑지방재배치 재수술로 교정하고자 하였으나 이미 이전 수술로 인한 조직의 약화, 선천적인 탄력저하 등의 원인으로 볼록함이 완전히 교정되지 못한 것으로 생각된다.

V. 결 론

아래눈꺼풀 부위에 미세지방이식 후에 생긴 덩어리짐과 불규칙한 모양을 해결하기 위해 결막절개를 통한 접근을 하였고 미세지방이식편의 제거와 동시에 눈밑지방재배치를 시행하여 좋은 결과를 얻을 수 있었기에 이를 보고하는 바이다.

REFERENCES

1. Coleman SR: *Structural fat grafting*. 1st ed, St. Louis, Quality Medical Publishing Inc., 2004, p 342
2. Lee YH: Facelift. In Lee YH (ed): *Aesthetic Plastic Surgery*. 1st ed, Seoul, Kunja Publishing Inc., 1998, p 260
3. Coleman SR: *Structural fat grafting*. 1st ed, St. Louis, Quality Medical Publishing Inc., 2004, p 313
4. Haddock NT, Saadeh PB, Boutros S, Thorne CH: The tear trough and lid/cheek junction: anatomy and implications for surgical correction. *Plast Reconstr Surg* 123: 1332, 2009
5. Coleman SR: *Structural fat grafting*. 1st ed, St. Louis, Quality Medical Publishing Inc., 2004, p 83
6. Boehm KA, Hester TR Jr., Codner MA: Fat grafting in the periorbital region. In McCord CD Jr., Codner MA (eds): *Eye lid and Periorbital Surgery*. 1st ed, St. Louis, Quality Medical Publishing Inc., 2008, p 393
7. Yousif NJ, Sonderman P, Dzwierzynski WW, Larson DL: Anatomic considerations in transconjunctival blepharoplasty. *Plast Reconstr Surg* 96: 1271, 1995
8. Kawamoto HK, Bradley JP: The tear "trough" procedure: transconjunctival repositioning of orbital unipedicled fat. *Plast Reconstr Surg* 112: 1903, 2003
9. Goldberg RA: Transconjunctival orbital fat repositioning: transposition of orbital fat pedicles into a subperiosteal pocket. *Plast Reconstr Surg* 105: 743, 2000