

안와 격막내 자가지방이식술과 절개식 중검술을 이용한 함몰된 상안검의 교정

윤동주·강철욱·배용찬

부산대학교 의학전문대학원 성형외과학교실

Sunken upper eyelids are one of the common and complicated problems that occur with an aging process or after double eyelidplasty. Autologous microfat grafting is a technique that has frequently been used for sunken eyelids. The traditional blind method of microfat grafting has a some complications. Therefore, we performed the open method with incisional double eyelidplasty. Between June, 2005 and February, 2008, we performed incisional double eyelidplasty and autologous microfat grafting into orbital septum in 63 patients(124 cases) with sunken upper eyelids. The fat was harvested from periumbilical region and centrifuged at 3000 rpm for 3 minutes. After the middle fat layer was obtained by 1cc syringe, we made skin incision and separated orbital septum(inner layer) and levator aponeurosis. And then, we injected the microfat into orbital septum with 0.9 mm blunt cannula. At this time, one of the important things was to make the patient gaze upward during the fat injection. All the patients were satisfied, except 5 cases which were 3 cases of undercorrection and 2 cases of asymmetry. Surgical revision was required for only the above 5 cases(4%). Patients with some transient complications of ptosis (13 cases), overcorrection(4 cases) and nodular appearance(2 cases) were self-improved. We found that the method using incisional double eyelidplasty and autologous microfat grafting into orbital septum has many advantages which include less traumatic, less complication rate, less absorption rate of fat. and less burden of patients.

Key Words: Eyelids, Graft, Subcutaneous fat / Sunken eyelid, Micro fat graft

I. 서 론

사람의 얼굴에서 눈이 차지하는 비중은 다른 부위보다 훨씬 크다. 처음 사람을 보았을 때 눈을 가장 먼저 보는 경우가 흔하며, 인상의 많은 부분을 차지하고 있어 상안검에 대한 수술이 많이 시행되고 있다. 일반적

Correction of Sunken Upper Eyelids Using Incisional Double Eyelidplasty and Autologous Microfat Grafting into Orbital Septum

Dong Ju Yoon, M.D.,
Cheol Uk Kang, M.D.,
Yong Chan Bae, M.D.

Department of Plastic and Reconstructive Surgery, School of Medicine, Pusan National University, Busan, Korea

* 이 논문은 2008년도 제64차 대한성형외과학회 춘계학술대회에서 구연 발표되었음.

Address Correspondence : Cheol Uk Kang, M.D., Department of Plastic and Reconstructive Surgery, School of Medicine, Pusan National University, 1-10 Ami-dong, Seo-gu, Busan 602-739, Korea.

Tel: 051)240-7269 / Fax: 051)243-9405 / E-mail: kcu36.5@daum.net

으로 눈 위가 덜 튀어나온 서구적인 눈 모양을 원하여 지방을 제거해 달라고 미리 이야기 하는 환자도 많다. 상안검 수술시 지방을 제거한 후 시간이 지나면서 상안검이 함몰되는 경우가 종종 있다. 그리고 안와지방 (orbital fat)의 위축(atrophy)이 조기에 진행되거나, 노화에 의해 상안검이 함몰되는 경우가 많은데, 이는 피부가 얇은 환자에서 특히 잘 일어난다. 이러한 환자들은 실제보다 나이 들어 보인다거나 피곤해 보인다는 말을 듣게 되고, 수술을 원한다.¹ 함몰된 상안검 교정을

위하여 여러 가지 방법들이 개발되고 발전되어 왔고, 최근에 미세자가지방이식을 이용한 방법이 많이 쓰이고 있다. 캐놀라를 이용한 미세자가지방이식술은 Coleman²에 의해 보급된 이후 신체 여러 부위에 이용되고 있고, 상안검 함몰 교정 시 기존에는 맹검법(blind method)으로 많이 시행하였는데, 이는 혈관 등 주변 조직 손상이나 주입한 지방이 몽우리(nodular appearance) 처럼 만져지거나, 지방색전증 등 여러 가지 문제점들이 발생할 수 있다. 그리고 저자들의 경험상 상안검 함몰이 있는 환자에서는 쌍꺼풀 선을 교정할 필요가 있는 경우가 많았다. 따라서 본 교실에서는 절개를 가해서 안와 격막을 노출시킨 다음, 안와 격막 내에 직접 지방을 주입하고, 동시에 중검술을 시행하여 만족할 만한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 재료 및 방법

가. 대상

2005년 6월부터 2008년 2월까지 함몰된 상안검을 가진 63명(124례)의 환자를 대상으로 하였다. 연령 분포는 21 - 68세, 평균 47세이었고, 50대가 47례로 가장 많았다. 한쪽 안와 격막에 주입한 양은 0.7 - 3.4 cc, 평균 1.6 cc였다.

나. 방법

지방채취는 배꼽주위와 하복부에서 시행하였다. 2% 리도카인 25.0 mL, 1 : 1,000 에피네프린 1 mL, 생리식염수 1,000 mL를 혼합하여 공여부에 주입하고 20분정도 기다린 다음, 끝이 둥근 캐놀라와 10 cc Luer-lok 주

사기를 이용하여 지방을 채취하였다. 이때 가능하면 지방세포의 손상을 피하기 위해 주사기에 음압을 최소로 걸어 지방을 채취하였다. 원심분리시 지방의 생존율을 최대한 높이기 위해 3000 rpm으로 3분 동안 원심 분리하였다.³ 원심분리 후 상단의 기름층은 심지(cottonoid)를 이용하여 제거하고, 하단의 수용성 성분과 적혈구층은 주사기 앞부분 플러그를 빼서 주사기 밖으로 흘러보낸 후, 중간층의 지방만을 1 cc 주사기에 옮겨 담았다. 수술 시작시간은 안검의 붓기가 최소화되도록 가능하면 오후 시간에 수술을 시작하였다.

황건 등⁴에 의하면 안와격막(orbital septum)은 외부층(outer layer)과 내부층(inner layer)의 두층으로 되어 있고, 외부층은 안륜근 뒤에서 아래로 내려가 거근건막과 만난 후 밑으로 흘러지고, 내부층은 거근건막과 만나는 부분에서 안와지방(orbital fat)을 싸고 되돌아 올라간다(Fig. 1). 이러한 해부학적 구조를 숙지한 다음, 피부절개를 넣고 안와격막의 외부층을 열고 들어가서 조심스럽게 아래쪽의 거근 건막으로부터 안와격막의 내부층을 분리시켜, 내부층의 외측면에 작은 구멍(hole)을 내고, 끝이 뾰족한 캐놀라(0.9 mm straight cannula)를 넣고 상하 좌우 앞뒤로 움직여 포켓이 넓게 만들어 지도록 하여 하나의 포켓으로 형성되도록 하였다. 그런 다음, 안와격막 내로 정제된 지방을 환자의 상안검 함몰 정도에 따라 용량을 조절하여 주입하였다. 주입 위치는 캐놀라를 외측 1/3 지점 바깥에 대고 주입하면 지방이 격막 바깥쪽으로 새어나오는 현상이 생길 수 있어, 먼저 캐놀라의 끝 부분을 내측 1/3 안쪽 지점에 위치시켜 지방을 주입한 다음, 캐놀라를 중간부분에 위치시켜 주입하여 격막의 바깥쪽까지 지방이 골고루

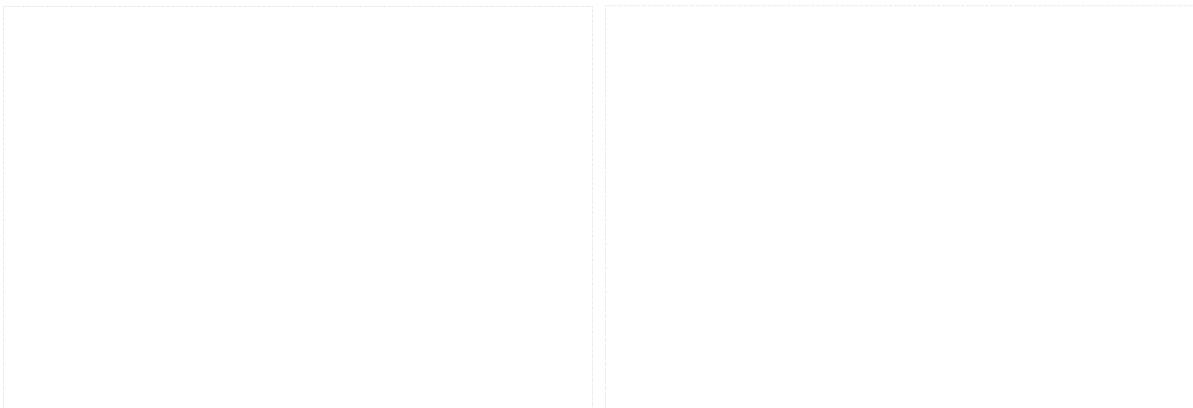


Fig. 1. (Left) Micrograph of a human upper eyelid in sagittal section. The outer layer(OS) is fused with the inner layer (IS) to form the orbital septum at the inferior margin of the orbital fat. (Right) Schema of Fig. 1A. LA, levator aponeurosis; M, Muller's muscle; W, Whitnall's superior transverse ligament; LS, levator sheath.

퍼지도록 하였다. 안검하수 발생을 막기 위해 계속 지방 주시하도록 하면서 지방을 주입하였다. 눈을 상방 주시한 상태에 지방을 주입하면 levator system에 걸리는 일이 적겠지만, 눈을 감은 상태에서 주입한다면 주입한 지방이 눈을 뜰 때 levator system에 걸려 안검하수를 유발할 수 있기 때문이다. 그리고 지방의 흡수를 감안하여 20% 정도 과교정되도록 지방을 주입하였다 (Fig. 2). 중검술은 일반적인 절개법과 동일한 방법으로 시행하였다.

III. 결 과

총 63명의 상안검 함몰 환자(124례)를 대상으로 안와 격막 내 자가지방이식술과 절개식 중검술을 동시에 시행하였다. 수술 후 2주, 1개월, 2개월, 6개월, 1년 단위로 경과관찰 하였으며, 평균 관찰기간은 10개월이었다. 환자의 정면 사진을 찍어 추적관찰하였다. 술후 2

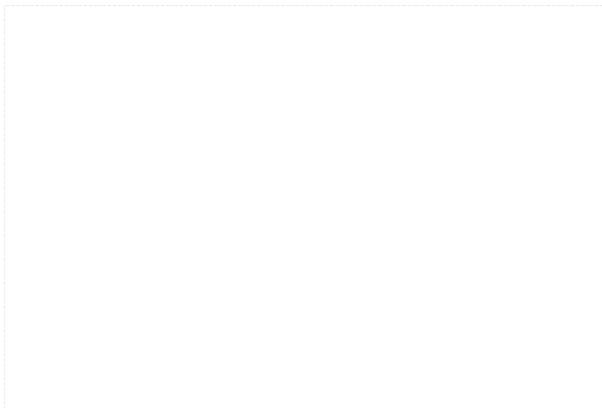


Fig. 2. Intraoperative view. After making a hole at the lateral portion of inner layer(orbital septum), microfat was injected into the orbital inner septum.

주까지는 붓기가 있는 기간이고, 2주부터 1개월까지는 지방의 흡수가 빠르게 일어났으며, 1개월부터 2개월까지는 천천히 흡수가 일어났고, 2개월 이후에는 거의 흡수가 일어나지 않고 계속 유지되는 것을 관찰할 수 있었다. 수술 후 합병증으로는 일시적인 안검하수가 13례, 과교정이 4례, 지방이 몽우리처럼 만져지는 경우가 2례, 과소교정(undercorrection)이 3례, 좌우비대칭이 2례 있었다(Table I). 일시적 안검하수는 2주내에 모두 해결되었고, 과교정과 지방이 몽우리처럼 만져지는 경우는 경과관찰 도중 6개월 이내에 모두 호전되었고, 과소교정된 경우와 좌우비대칭의 경우는 술후 6개월째 재수술을 시행하였다. 재수술률은 4%이었다.

증례 1

51세 여자 환자로 눈의 안쪽이 움푹 꺼져 보이고, 실제보다 나이 들어 보이고 피곤하게 보이는 증상을 주소로 내원하였다. 부분 마취하에 복부에서 지방을 채취하고, 절개를 가하여 안와 격막 안으로 우측 0.8 cc, 좌측 1.5 cc를 주입하고 중검술을 시행하였다. 술후 1년까지 특별한 문제가 발생하지 않았다(Fig. 3).

증례 2

38세 여자 환자로 눈을 크게 뜰 때 상안검 양쪽 외측면으로 움푹 들어가는 증상을 주소로 내원하였다. 과거력상 수술을 받은 적이 없었으며, 부분마취 하에 복부에서 지방을 채취하여 절개식 중검술과 함께 안와 격막 안으로 우측 1.8 cc, 좌측 1.8 cc를 주입하였다. 수술 직후와 술후 2개월째의 사진을 비교해보면 지방의 흡수가 어느 정도 일어났음을 알 수 있고, 술후 2, 4개월째 사진을 비교하면 거의 변화가 없음을 알 수 있다. 그리고 술후 1년째 눈을 감은 사진에서 결절형 모습이 없는 것을 관찰할 수 있었다(Fig. 4).

Table I. Complication

Complication	No. of cases	Results
Transient ptosis	13	Self-improved
Overcorrection	4	Self-improved
Nodular appearance	2	Self-improved
Undercorrection	3	Reoperation*
Asymmetry	2	Reoperation*
Total	24	

*Reoperation rate: 4% (5/124)

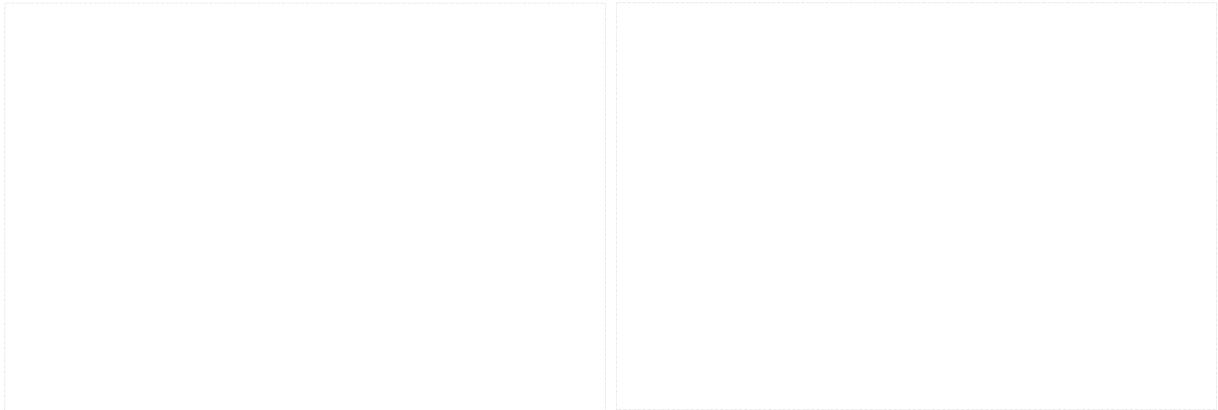


Fig. 3. A 51-year-old woman with sunken upper eyelid. (Left) Preoperative view. (Right) 1 year after operation.

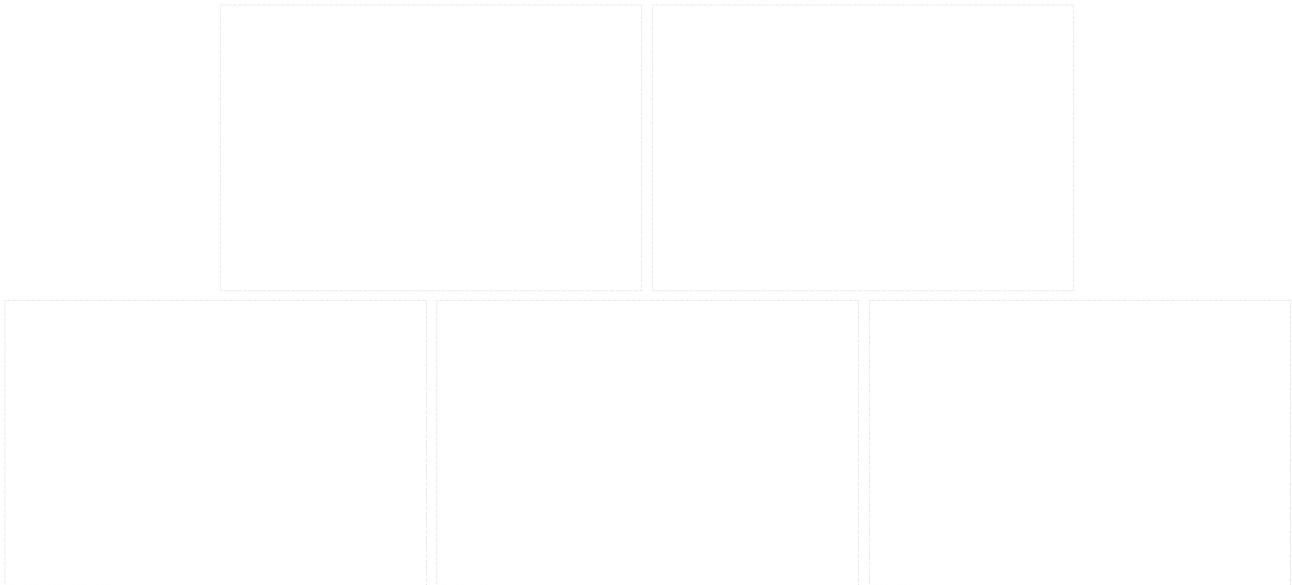


Fig. 4. A 38-year-old woman. (Above, left) Preoperative view. (Above, right) Immediate postoperative view. (Below, left) 2 months after operation (Below, center) 4 months after operation (Below, right) 1 year after operation. In eye-closing view, there was no nodular appearance.

증례 3

48세 여자 환자로 부분마취 하에 복부에서 지방을 채취하여 절개식 중검술과 함께 안와 격막 안으로 우측 1.5 cc, 좌측 3.0 cc를 주입하였다. 좌측은 안검하수가 있어 동시에 교정(levator advancement)을 시행하였다. 술후 18개월까지 특별한 문제가 발생하지 않았다 (Fig. 5).

증례 4

이전에 상안검 수술을 시행받은 적이 있는 53세 남자 환자로 좌측의 함몰이 더 심한 상태였고, 좌측에 안

검하수를 동반하고 있었다. 절개식 중검술과 함께 안와 격막 안으로 우측 0.8 cc, 좌측 1.5 cc의 지방을 주입하였다. 좌측은 안검하수가 있어 동시에 교정(levator advancement)을 시행하였다. 술후 8개월까지 특별한 문제가 발생하지 않았고, 교정이 잘 되어 있음을 볼 수 있었다(Fig. 6).

IV. 고 찰

상안검 함몰은 안와지방의 조기 위축, 노화, 이전의 안검 성형술시 과도한 지방제거에 의해 유발되며, 이를

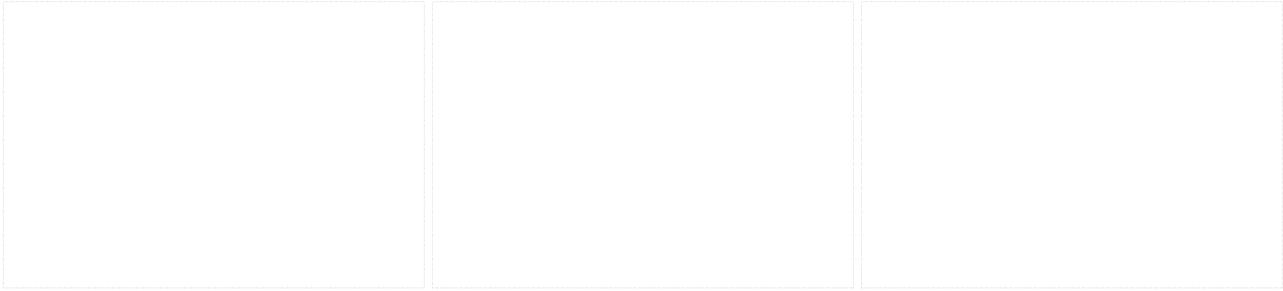


Fig. 5. A 48-year-old woman. (Left) Preoperative view. (Center) 1 month after operation. (Right) 18 months after operation. Levator advancement was performed for ptosis, Lt.

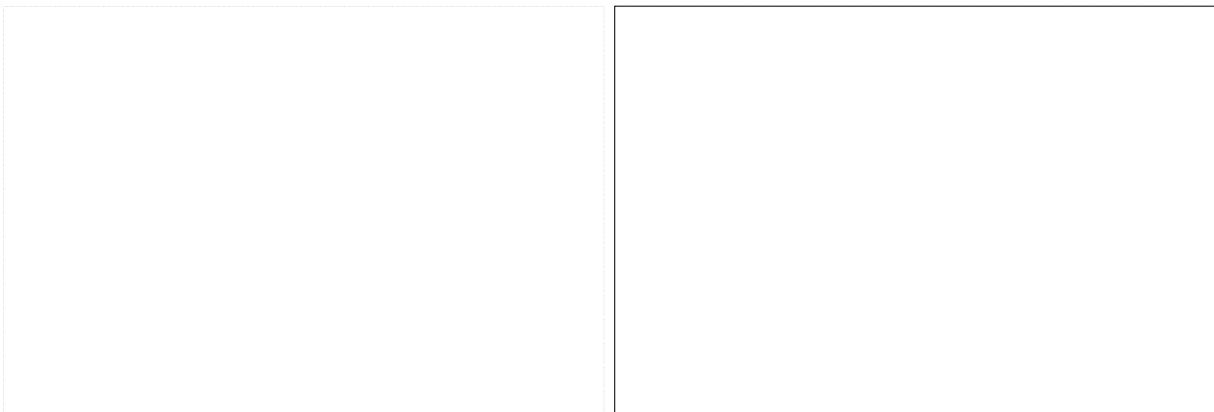


Fig. 6. A 53-year-old man. (Left) Preoperative view. (Right) 8 months after operation. Levator surgery was done for ptosis, Lt.

교정하기 위해 여러 가지 수술방법이 개발되고 발전되어져 왔다. 근막-지방이식(fascia-fat graft)을 이용하거나 진피 지방이식(dermofat graft)을 시행하여 만족스러운 결과를 얻기도 하였다.^{5,6} Coleman이 캐놀라를 이용한 미세자가지방의 채취 및 주입방법을 소개한 후 자가지방을 이용한 방법이 많이 사용되고 있다. 현재 자가지방주입은 채취 부위 및 주입 부위에 반흔이 거의 생기지 않을 뿐 아니라, 대량 채취가 가능하며, 다른 인공충전물질에 비해 안정적이며, 그 효과가 거의 영구적이며 주변부와 자연스러운 조화를 이룬다는 장점으로 널리 쓰이고 있다.³ 성공적인 자가지방세포이식을 위해서는 최대한 낮은 압력으로 지방을 흡입하여 세포 손상을 줄여야 하며, 지방세포 주입시 최대한 저항 없이 주입해야 한다.² 자가지방이식의 단점 중 하나는 흡수율의 예측이 어렵다는 것인데, 신체 여러 부위 중에서도 상안검에 미세지방이식을 시행하였을 때 생존율이 다른 부위에 비하여 좋다는 보고가 있다.⁷ 그리고 저자들은 안와 격막안에 직접 지방을 주입하는데, 안와

격막은 근막의 일종이고, 근막은 그 자체로 미세 혈관 구조가 왕성하게 분포해 있기 때문에 근막 아래로 지방을 주입할 경우 지방의 생존율이 높다고 한다.⁵

해부학적 구조물을 정확히 확인할 수 없는 맹검법으로 지방을 주입할 경우 상안검에 자가지방이 주입되는 부분의 정확한 위치를 알 수 없어 근육층에 주입할 경우 출혈의 위험이 있고, 안와지방층에 주입할 경우 출혈 시 피하층보다 지혈이 어렵고, 혈종이 생길 공간이 존재하며, 흉터가 있는 환자에서는 지방을 끌고루 주입하기가 어렵고 출혈을 일으킬 가능성이 많다.⁸ 미세자가지방이식술이 지방의 흡수율이 크고, 예측이 어렵고, 지방색전증 같은 합병증이 생길 수 있으며 눈을 감거나 아래를 볼 때 지방이 불룩하게 돌출(nodular appearance)되어 부자연스러운 모습을 나타낼 수 있다는 지적이 있는데,⁶ 이 또한 맹검법으로 주입하였을 경우 생길 수 있는 문제점들이다. 저자들의 방법으로 시행하였을 때 정확한 해부학적 구조를 보고 주입하기 때문에 주입할 수 있는 지방의 양이 많고, 지방의 흡수

율은 20% 전후로 비교적 일정한 양상을 보여 재주입 (retouch)하는 경우가 거의 없었다. 지방색전증은 맹검법으로 지방을 주입할 때 혈관압력보다 높은 압력으로 주입 시 생길 수 있는 문제인데, 안와격막의 내부층 (inner layer of orbital septum) 안에 직접 캐놀라를 넣고 주입하면 압력이 걸리지 않는다. 그리고 안와격막내로 정확히 지방을 주입하면 지방이 볼록하게 튀어나와 보이는 것을 예방할 수 있다. 물론 지방의 흡수율에 대해서는 보다 장기적이고, 객관적인 측정이 더 필요할 것으로 사료된다.

상안검이 함몰된 환자들의 대부분은 쌍꺼풀 선이 여러 겹 (multiple fold)이거나 뚜렷하지 않거나 변형되어 있는 경우가 많고, 대부분 중검술을 같이 하기를 원한다. 맹검법으로 지방이식을 하고, 나중에 다시 중검술을 시행하는 두 번의 수술을 받는 것 보다는 저자들의 방법으로 지방이식과 중검술을 동시에 시행하면 수술과 회복에 걸리는 시간적 부담, 수술에 대한 심리적 부담을 줄일 수 있을 것으로 사료된다.

V. 결 론

함몰된 상안검을 교정할 때 안와 격막 내 자가지방 이식술과 절개식 중검술을 동시에 이용한 교정방법은 맹검법에 비해 혈관 등의 주변 조직손상이 적고, 안검 하수나 비대칭 등의 합병증 발생률이 낮다. 그리고 주입할 수 있는 지방량이 맹검법에 비해 많고, 흡수율이

낮아서 대부분의 경우 1회 시술로 만족할만한 결과를 얻을 수 있다. 또한 눈을 감았을 때 외부에서 보여지는 결절형 모습이 거의 없고, 중검술과 동시에 시술이 되 어지므로 맹검법으로 지방주입 후 쌍꺼풀 라인을 다시 교정하는 이차수술이 필요 없어 환자의 시간적, 심적 부담이 적었다.

REFERENCES

1. Weng, CJ, Noordhoff MS: Complications of oriental blepharoplasty. *Plast Reconstr Surg* 83: 622, 1989
2. Coleman SR: Facial recontouring with lipostructure. *Clin Plast Surg* 24: 347, 1997
3. Jang KM, Kim JY, Yang JD, Chung HY, Park JW, Cho BC: Proper condition of centrifugation for the fat cell viability in the autologous fat injection. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 33(4): 423, 2006
4. Hwang K, Kim DJ, Chung RS, Lee SI, Hiraga Y: An anatomical study of the junction of the orbital septum and the levator aponeurosis in orientals. *Br J Plast Surg* 51: 594, 1998
5. Lee YH, Kwon ST, Hwang K: Correction of sunken and/or multiply folded upper eyelid by fascia-fat graft. *Plast Reconstr Surg* 107: 15, 2001.
6. Kim YK, Lee HG: Correction of sunken upper eyelid using dermofat graft. *J Korean Soc Aesthetic Plast Surg* 6(1): 44, 2000
7. Lee DE, Park SJ, Kim YB, Yang SJ, Park CS, Kim SY: Fat injection: A clinical experience of 231 cases. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 23(3): 768, 1996
8. Kim YK, Lee SJ: Correction of sunken upper eyelids using autologous microfat graft. *J Korean Soc Aesthetic Plast Surg* 12(1): 79, 2006