눈초리의 주름살(crow's feet) 변형을 교정하기 위한 안륜근 성형술과 안면성형술

경북대학교 의과대학 성형외과학교실

백봉수 · 이동걸

= Abstract =

FACIALPLASTY AND ORBICULARIS OCULI MUSCLEPLASTY FOR THE CROW'S FEET DEFORMITY

Bong-Soo Baik, M.D., Dong-Gul Lee, M.D.

*Department of Plastic and Reconstructive Surgery
Kyungpook National University Hospital
College of Medicine, Taegu, Korea*

Crow's feet, nasolabial folds, and malar fat pads are difficult to improve by standard facialplasty techniques. The crow's feet are caused by the repeated and exaggerated action of the orbicularis oculi muscle, and they are exacerbated by descent of the lateral brow and intrinsic changes of the aging skin. Techniques for surgical correction of the crow's feet deformity include the interruption of the vertical contractile component of the lateral orbicularis oculi muscle and redraping of the lateral periorbital skin after release of dermomuscular attachments.

For the correction of facial skin laxity and crow's feet, authors operated on 13 patients using a combination of orbicularis oculi muscleplasty, SMAS face lift and lower blepharoplasty. The procedure of the orbicularis oculi muscleplasty is that after complete horizontal division of the orbicularis oculi near the lateral canthus, the devided muscle edges are beveled and sutured to the temporal fascia after transferring the edges posterosuperiorly and posteroinferiorly.

The postoperative result was arbitrarily defined as excellent when patients could recognize remarkable improvement of the crow's feet with a wide smile, as good with moderate improvement, as fair with mild improvement, and as poor with no improvement. 10 of 13 patients were followed up more than 6 months. Six patients had excellent results and three patients had good results but one patient fair result. The procedure presented here is a safe and reliable method for the crow's feet deformity.

Key Words : Crow's feet deformity, Orbicularis oculi muscleplasty

I. 서 론

사람이 젊고 아름다워지고자 하는 욕망은 옛적이나 지금이나 큰 차이가 없지만 사회적 발전과 경제적 여유에 서구 문명의 영향이 추가되어 주름진 노화된 얼굴을 수술로 교정해 보려는 여성들의 관심이 점차 증가하고 있다. 특히 눈은 인간의 감정 표현을 가장 잘 나타내어 주는 곳일 뿐만 아니라 나이에 따른 노화 현상이 가장 먼저 두드러지는 곳이기도 하여 눈 주위의 주름을 제거하는 안검성형술(blepharoplasty)은 안면에 시행하는 성형수술 중 가장 많이 하는 수술이 되었다. 외안각(lateral canthus) 주위에 생기는 눈초리의 주름살(crow's feet)은 안륜근의 반복된 강한 수축에 비해 그 위의 피부는 같이 수축되지 못하여 생기며, 이 주름살은 안륜근이 늘어지고 외측 눈썹이 처지며, 피부의 노쇠 현상으로 진피에 내적 변화(intrinsic change)들이 생기면서 더욱 악화된다. 이 눈초리의 주름살은 고식적인 안면성형술(face lift)이나 안검성형술에 의해서는 잘 없어지지 않아 이 주름의 외과적 교정은 안면의 성형 수술 중 가장 어려운 수술이 되어왔다. 눈초리의 주름살을 교정하기 위한 안륜근 성형술은 1975년 Skoog¹에 의하여 처음 보고되었고 그는 안면성형술 중에 외안각 부위의 안륜근을 바깥쪽으로 벌려(splay out) 봉합하거나, 안륜근을 옆으로 절단하여 양측 단면을 분리시켰다. 또한 그는 안검성형술 중에 외안각 부위의 안륜근을 부분 절제하는 방법도 시행하였다.

저자들은 13례의 환자에서 눈초리의 주름살을 교정하기 위하여 안면 성형술 도중에 안륜근을 노출시켜 안륜근 성형술을 실시하였고 그 중 6개월 이상 추적조사가 가능하였던 10례에서 좋은 결과를 얻었기에 문헌고찰과 더불어 보고하는 바이다.

II. 대상 및 방법

1996년 1월부터 1997년 12월까지 본교실에서 안면성형술을 시행한 환자 중 웃거나 찡그릴 때 눈초리의 주름살이 현저하여 안면성형술과 안륜근 성형술(orbicularis muscleplasty)를 병행한 13례 중 6개월 이상 추적조사가 가능하였던 10례를 대상으로 하였으며 평균 추적조사 기간은 12개월

이었다. 환자들의 나이는 33세에서 59세의 범위였고, 평균은 48세였으며 전례가 여자 환자로 양측을 동시에 수술받았다.

수술 결과의 평가는 추적조사 중 환자의 사진을 전면, 사면, 측면에서 찍어 수술 전 사진과 비교하였고, 관찰 당시 웃을 때 외안각 부위에 주름이 생기지 않거나 아주 미미하고 환자가 많이 만족하고 있을 때 아주 양호(excellent), 웃을 때는 다소 주름이 생기나 웃지 않을 때는 주름이 거의 없고 환자가 보통으로 만족하고 있을 때는 양호(good), 웃을 때나 웃지 않을 때도 다소의 주름이 있으나 수술 전 보다는 좋아졌다고 의사나 환자가 인정할 때는 호전(fair), 의사나 환자가 수술 전과 별 차이가 없다고 생각할 경우는 불량(poor)으로 판정하였다.

III. 수술 방법

마취는 환자의 원함에 따라 전신마취나 국소마취를 시행하며 국소마취는 수술 전에 바륨(valium)과 페치딘(pethidin)을 정맥주사하여 진정시킨 다음 피부절개 부위와 신경차단을 요하는 부위는 1:200,000 에피네프린이 혼합된 0.5%의 리도카인을, 피부판을 분리시키는 부위에서는 1:400,000의 에피네프린이 혼합된 0.25%의 리도카인을 피하주사하여 침윤 마취를 하였다.

피부 절개는 안면 피부의 처진 정도가 심하지 않거나 이개 앞쪽의 두발(side burn)이 넓은 경우는 고식적인 안면성형술 절개를 가하였고, 안면 피부가 많이 처져 있거나 이개 앞쪽의 두발이 좁고 높게 있을 경우는 상기 절개 방법에 두발선을 따라 약 2-3cm의 절개를 추가하여 두발선이 과도하게 후상방으로 당겨 올라가는 것을 방지하였다. 또한 전례에서 하안검성형술을 동시에 실시하였기 때문에 하안검 연에서 2mm 하방에 피부 절개를 가하였고 이 절개를 하안검 상태에 따라 외안각에서 2-5mm 외측으로 연장시켰다.

피부판의 박리는 외측에서 내측으로 SMAS와 측두두정부 근막(temporoparietal fascia)으로부터 피부판을 분리시켰고, 눈 높이에서는 내측으로 외안각 부위까지 피부판을 박리하고 하안검성형술의 절개선과 서로 통하게 하여 안륜근을 외안각 부위에서 완전히 노출시켰다. 이때 안면신경 측두분지의 손상이 없도록 이 분지의 주행방향

Fig. 1. Intraoperative views (left) and schematic diagrams (right) of the orbicularis oculi muscleplasty. (Above) Elevated orbicularis oculi muscle. (Center) Horizontal division of the orbicularis oculi muscle near the lateral canthus and beveling of the divided muscle edges. (Below) Suturing muscle edges to the underlying fascia or soft tissue after transferring the edges posterosuperiorly and posteroinferiorly.

(이주 하방 0.5 cm 지점과 눈썹 외측단 상방 1.5 cm 지점 간을 연결하는 선)을 알아 주의하였다. 노출된 안륜근은 외안각 부위에서 밑에 있는 조

직으로부터 분리시켰고 이 분리된 안륜근을 외측 안검열(lateral palpebral fissure)높이에서 수평으로 가위로 자르고 잘린 양단은 피부면에 계단이

생기지 않도록 끝이 가늘어지게 비스듬히 자른 후 양단을 바깥쪽으로 벌리어 6-0 바이크릴(vi-cryl)로 고정하였다(Fig. 1). 안륜근 성형술이 끝나면 안면성형술은 SMAS방법으로, 하안검성형술은 피부판과 근피판을 병용하여 시행하였고, 지혈 후 Hemovac을 넣고 절개선을 봉합하였으며 드레싱 위에 안면거상 압박 밴드를 착용시켜 수술 후 부종을 줄여 주었다. Hemovac은 보통 수술 24시간 후에 제거하였고 봉합사는 수술 5일 후에 모두 제거하였다.

IV. 결 과

평균 12개월 추적 관찰하여 사진 및 육안으로 수술 결과를 평가해 보았던 바 아주 양호한 경우가 6례, 양호한 경우가 3례, 호전이 1례 이었다(Table. 1). 수술 후 안면신경 마비, 혈종, 안검의 운동 이상, 피판의 괴사, 감염등 합병증은 관찰되지 않았으며 수술 후 종창(swelling)은 6주 이내에 거의 소실되었다.

증 례

증 례 1. (김 00)

52세된 여자 환자로서 안면 주름살 교정을 위하여 내원하였다. 이학적 검사상 안면 및 경부 피부가 전반적으로 처져 있었고, 눈 주위 특히 눈초리의 주름살이 현저하였다. 수술은 국소침윤 마취하에서 고식적인 안면성형술 피부절개를 가

한 후 피부판의 박리는 협부 및 경부에서는 피하층으로, 측두 모발선 후방에서는 천측두근막 밑으로 하였다. 피부판의 박리범위는 위로는 눈썹 외측에서 측두 절개선 끝까지, 아래로는 경부의 중간 위치까지, 안으로는 대협근의 외측연과 외측 안와연까지로 하여 외안각 부위의 안륜근을 완전히 노출시켰다. 외안각 높이에서 안륜근은 수평으로 잘라 그 단면을 비스듬히 다듬은 후 후상방과 후하방으로 당겨 6-0 바이크릴로 주위조직에 고정하는 방법으로 안륜근 성형술을 시행하였고, 안면성형술은 SMAS방법으로, 하안검성형술은 피부판 방법으로 시행하였다. 수술하는 과정에서 안면신경 측두분지의 손상을 막기 위하여 그 주행방향을 미리 표시하고 피부판 박리시 각 별히 조심하였고 신경 주행 방향 주위의 지혈에는 전기소작법(electric cautery)을 가능한 피하였다. 수술 후 안면신경 마비, 혈종, 피판의 괴사, 감염 등 합병증은 관찰되지 않았으며, 수술 후 12개월째 웃을 때 외안각 부위에 주름살이 거의 없었고 환자도 많이 만족하고 있었다(Fig. 2).

증 례 2. (김 00)

57세된 여자 환자로 안면 및 경부의 피부가 처지고 하안검 및 눈초리의 주름살이 현저하여 증례1과 같은 방법으로 안면성형술, 안륜근 성형술, 하안검성형술을 실시하였다. 수술 후 18개월째 웃을 때 외안각 부위에 주름이 경하게 있었고 환자가 보통으로 만족하고 있었다(Fig. 3).

Table 1. Patient summary

Patient	Age	Sex	Follow up period(month)	Results
김 00	57	F	18	Excellent
안 00	54	F	17	Excellent
김 00	47	F	16	Excellent
서 00	59	F	13	Good
장 00	46	F	12	Excellent
김 00	52	F	12	Good
임 00	45	F	11	Fair
신 00	46	F	8	Excellent
강 00	33	F	7	Good
권 00	49	F	6	Excellent

Fig. 2. Case 1. (Above, left and right) Preoperative close-up AP and left oblique views of 52 years old patient whose complaints were facial skin laxity and crow's feet deformity. (Below, left and right) 12 months postoperative close-up AP and left oblique views of the same patient. SMAS face lift, lower blepharoplasty and orbicularis oculi muscleplasty were performed.

증례 3. (장 00)

46세된 여자 환자로 7년 전 옆 얼굴에 파라핀 주입 후 파라핀에 의한 조직반응으로 이물질 제거 수술과 동시에 두드러진 외안각 부위의 주름살을 교정하기 위해 내원한 환자였다. 고식적인 안면성형술 피부절개를 통하여 피부판에 혈행장애가 없도록 조심스럽게 피부판을 박리한 후 주입된 파라핀이 들어있는 조직을 안면신경이 손상되지 않도록 조심하면서 가능한 한 많이 박리하였고 신경손상의 위험이 많은 부위에서는 파라핀이 들어있는 조직의 일부를 남기었다. 이와같이 이물질을 제거한 후 눈초리의 주름살을 제거하기 위한 안륜근 성형술은 증례1과 같은 방법으로 시행하였다. 수술 후 옆 얼굴의 이물질을 제거한 피부표면이 다소 편평하지 못하였지만, 피판의 괴사나 안면신경 마비, 감염 및 혈종은 없었고 수술 후 12개월째 웃을 때 눈초리의 주름이 미미

하였고 환자도 많이 만족하고 있었다(Fig. 4).

V. 고찰

안륜근은 안와부와 안검부로 나누어지고, 안검부는 격막전 부분(preseptal portion)과 검관전 부분(pretarsal portion)으로 나누어 지는데 안검부의 안륜근은 내안각건에서 일어나 외안각건으로 합쳐지지만 안와부의 안륜근은 안와내연, 전두골의 비돌기, 내안각건, 상악골의 누골릉에서 일어나서 안와연 바깥쪽으로 안검을 타원형으로 둘러싸고 있으며, 외안각 부위에서 부피가 가장 두껍다.² 안륜근은 안면신경의 측두지와 관골지의 지배를 받으며, 안검부 안륜근은 수의적 기능과 반사적 기능이 있어 눈을 깜짝거리거나 잘 때 눈을 감는 역할과 누액 펌프 작용을 하고 있고, 안와부 안륜근은 안검부 안륜근 보다 두껍고 수의적

Fig. 3. Case 2. (Above, left) Preoperative close-up AP view of 57 years old patient during frowning. (Above, right) Preoperative close-up oblique view of the same patient in primary gaze. (Below, left) 18 months postoperative close-up AP view during smiling. SMAS face lift, lower blepharoplasty and orbicularis oculi muscleplasty were performed. (Below, right) 18 months postoperative close-up oblique view of the same patient in primary gaze.

기능만 있어 힘껏 눈을 감게 하는 역할을 한다.³ 안륜근은 수의적 수축과 이완을 하면서 그 길이가 변화하지만 상부의 피부는 그렇지 못하기 때문에 안륜근의 아코디언(accordion)과 같은 작용이 피부에 주름살을 만들며, 이 주름살은 근육의 두께가 가장 두꺼운 외안각 부위에 가장 현저하고 외측 눈썹의 처짐과 피부의 노화 현상에 의하여 더욱 심해지고 있다.^{4,5}

눈초리의 주름살을 교정하기 위해서 여러 가지 방법들이 시행되어 왔다. 비수술적 방법으로 콜라겐 주입, 지방 주입, 실리콘 주입, 박피술 등이 있으며, 수술적 방법으로는 안륜근 성형술,^{1,3,4} 변형된 안검성형술,^{5,7} 이중 W-성형술⁸⁾, Z-성형술,⁹ 광범위 전두부 및 측두부 안면성형술,^{10,11} 안검안각성형술(blepharocanthoplasty)¹²⁾ 등이 있다.

눈초리의 주름살을 교정하기 위하여 1971년

Rees와 Guy⁷는 상하안검성형술의 절개선을 외측으로 연장하여 가능한 한 많은 피부를 외안각 부위에서 제거하였으며, 1974년 Courtiss등⁸은 상안검 외측면에 이중 W-성형술을 실시하기도 하였고 1979년 Lewis⁹는 외안각 부위의 피부 하수를 교정하기 위하여 상하안검성형술 절개선 끝에 Z-성형술을 시행하였다. 그러나 이러한 국소 피부 조작으로 눈초리의 주름살의 교정이 확실하지 않아 양측 관상절개(bicoronal incision)를 통하여 이마에서 외안각 부위까지 광범위하게 피부를 박리하여 눈초리의 주름살을 교정하려는 노력이 있었고,^{10,11} 1975년 Hinderer¹²는 외안각건(lateral canthal ligament)의 위치를 바꾸어 보기도 하였다.

안륜근 성형술은 1975년 Skoog¹에 의하여 처음 시도되었는데 그는 안면거상술 도중에 외안각

Fig. 4. Case 3. (Above, left) Preoperative close-up AP view of 46 years old patient whose complaints were foreign body reaction after paraffine injection and crow's feet deformity. (Above, right) Preoperative close-up oblique view of the same patient during frowning. (Below, left) 12 months postoperative close-up AP view of the same patient. Removal of foreign body, SMAS face lift and orbicularis oculi muscleplasty were performed. (Below, right) 12 months postoperative close-up oblique view during frowning.

부위의 안륜근을 바깥쪽으로 벌리어(splay out) 봉합하거나, 안륜근을 수평으로 절단하여 그 단면을 분리시켰다. 또한 안검성형술 중에 눈초리 주름살을 교정하기 위하여 외안각 부위의 안륜근을 국소 절제하였다. 1980년 Aston⁴은 Skoog의 "splay-out" 방법과 안륜근을 절단하여 분리시키는 방법을 임상적으로 적용하여 그 결과를 보고하였다. 1993년 Connell과 Marten⁵은 외안각 부위에서 안륜근을 피부로부터 박리하여 외측으로 절단한 후 피부 밑에 계단처럼 보이는 층을 방지하기 위하여 근육의 절단된 끝을 비스듬히 잘라(beveling) 모양을 다듬었다. 1993년 Camirand⁶는 상안검성형술을 하는 과정에서 외안각 부위의 안륜근을 설상절제(wedge resection)하여 눈초리의 주름살을 교정하였다. 1995년 Fogli³는 안륜근을 외안각 부위에서 절단하여 SMAS피판과 같이

박리하여 외상방으로 당겨 고정하였다.

저자들은 안면성형술을 시행하면서 눈초리의 주름살이 현저할 경우 주름살을 교정하기 위하여 외안각 부위에서 안륜근을 수평으로 절단하여 그 절단면을 비스듬히 잘라 피부표면에 층이 생기지 않도록 한 후 상부 근육의 절단면은 후상방으로, 하부 근육의 절단면은 후하방으로 당겨 고정하고 안면성형술을 실시하였던 바 만족할 만한 결과를 얻을 수 있었다. 저자들의 경험과 문헌을 종합해 보면 눈초리의 주름살이 현저할 경우 안면성형술이나 안륜근 성형술 단독으로는 이 주름살을 만족스럽게 교정할 수 없으며 두가지 방법을 겸하므로써 가장 좋은 효과를 얻을 수 있을 것으로 생각된다.

VI. 요 약

고식적인 안면성형술이나 안검성형술을 통해서 잘 해결되지 않는 눈초리의 주름살을 교정하기 위해서 안면성형술 과정에 안륜근 성형술을 동시에 실시하였던 바 만족할 만한 결과를 얻었다. 보다 더 오랜 기간의 관찰이 요망되기는 하나 눈초리의 현저한 주름살을 교정하기 위하여서는 안면성형술과 안륜근 피판술을 겸하는 것이 좋은 방법이라고 생각된다.

References

1. Skoog T : *Plastic Surgery*. Philadelphia, WB Saunders Co., 1975, p 317
2. Gray H : *Anatomy of the Human Body*, 27th Edition. Lea & Febiger, Philadelphia, 1959, p 413
3. Fogli AL : *Orbicularis muscleplasty and face lift : A better orbital contour*. *Plast Reconstr Surg* 96 : 1560, 1995.
4. Aston JA : *Orbicularis oculii muscle flaps : A technique to reduce crow's feet and lateral canthal skin folds*. *Plast Reconstr Surg* 65 : 206, 1980.
5. Connell BF, Marten TJ : *Surgical correction of the crow's feet deformity*. *Clin Plast Surg* 20 : 295, 1993.
6. Camirand A : *Treatment of dynamic crow's feet while performing a blepharoplasty*. *Aesth Plast Surg* 17 : 17, 1993.
7. Rees TD, Guy CL : *Patient selection and techniques in blepharoplasty and rhytidoplasty*. *Surg Clin North Am* 51 : 353, 1971.
8. Courtiss EH, Webster RC, White MF : *Use of double W-plasty in upper blepharoplasty*. *Plast Reconstr Surg* 53 : 25, 1974.
9. Lewis JR : *The Z-blepharoplasty*. *Plast Reconstr Surg* 60 : 161, 1977.
10. Vinas JC, Caviglia C, Cortinas JL : *Forehead rhytidoplasty and brow lifting*. *Plast Reconstr Surg* 57 : 445, 1976.
11. Kaye BL : *The forehead lift*. *Plast Reconstr Surg* 60 : 161, 1977.
12. Hinderer UT : *Blepharocanthoplasty and eyebrow lift*. *Plast Reconstr Surg* 56 : 402, 1975.