

## 눈꺼풀 처짐 수술과 쌍꺼풀 동시 수술 시 눈꺼풀 올림근 기능에 따른 쌍꺼풀 변화

### Double Fold Affected by Levator Function in Simultaneous Double Eyelid Blepharoplasty with Blepharoptosis Surgery

안정효<sup>1</sup> · 한상윤<sup>2</sup> · 장재우<sup>2</sup>

Jung Hyo Ahn, MD<sup>1</sup>, Sang Yoon Han, MD<sup>2</sup>, Jae Woo Jang, MD, PhD<sup>2</sup>

부산대학교 의학전문대학원 양산부산대학교병원 안과학교실<sup>1</sup>, 건양대학교 의과대학 김안과병원 안과학교실 명곡안연구소<sup>2</sup>

Department of Ophthalmology, Pusan National University Yangsan Hospital, Pusan National University School of Medicine<sup>1</sup>, Yangsan, Korea  
Myung-Gok Eye Research Institute, Department of Ophthalmology, Kim's Eye Hospital, Konyang University College of Medicine<sup>2</sup>, Seoul, Korea

**Purpose:** To evaluate height and symmetry of double folds following simultaneous levator palpebral muscle resection and double eyelid blepharoplasty for correction of blepharoptosis.

**Methods:** We retrospectively studied 400 eyes of 286 patients who underwent simultaneous surgeries for double eyelid construction and correction of blepharoptosis from January 2006 to December 2011. All the patients were divided into three groups based on levator palpebrae muscle function: group A consisted of 82 eyes whose Levator Function Test (LFT) was 5 cm or less, group B consisted of 115 eyes whose LFT was between 5 and 10 cm, group C consisted of 203 eyes whose LFT was over 10 cm. For each group, we evaluated the preoperative marginal reflex distance 1 (MRD1), surgical methods, the postoperative height and symmetry of the double folds, and additional operations for correcting blepharoptosis.

**Results:** Blepharoptosis surgery was performed in all groups by simultaneous levator resection and double eyelid blepharoplasty in all groups. Postoperative asymmetric double fold was the most common outcome observed in the poor levator function group A. Blepharoptosis under-correction was the most common cause of asymmetric double fold and its occurrence was statistically different between the three groups. The other causes were skin redundancy, brow elevation, double fold loosening, and blepharoptosis over-correction.

**Conclusions:** The height of a double eyelid can be changed postoperatively by changing levator palpebrae muscle function. In cases of poor levator function, the levator palpebrae muscle is positioned slightly lower than the normal double fold. This condition may result in further relapse or recurrence in the poor levator function group. Also, levator function should be considered among the diverse factors that determine the height of the double fold.

J Korean Ophthalmol Soc 2014;55(11):1579-1583

**Key Words:** Blepharoptosis, Double eyelid blepharoplasty, Double fold, Levator palpebral muscle function

■ Received: 2014. 6. 21.      ■ Revised: 2014. 8. 6.

■ Accepted: 2014. 10. 16.

■ Address reprint requests to **Jae Woo Jang, MD, PhD**  
Department of Ophthalmology, Konyang University Kim's Eye  
Hospital, #136 Yeongsin-ro, Yeongdeungpo-gu, Seoul 150-034,  
Korea  
Tel: 82-2-2639-7811, Fax: 82-2-2633-3976  
E-mail: jjw@kimeye.com

\* This study was presented as a narration at the 107th Annual  
Meeting of the Korean Ophthalmological Society 2012.

대부분의 눈꺼풀 처짐 환자는 눈꺼풀 처짐 수술 시 시야 장애를 해결할 뿐만 아니라 미용적인 문제로 쌍꺼풀 수술과 동시에 수술하기를 원한다. 특히 아시아인에서는 대부분 단일 윗눈꺼풀로 윗눈꺼풀판주름(supratarsal fold)의 부족과 부어오른 듯한 눈꺼풀과 눈꺼풀 틈새가 좁아서 눈꺼풀 처짐과 동시에 쌍꺼풀 수술이 더욱 많이 시행되고 있다.<sup>1</sup> 따라서 눈꺼풀 처짐 수술 후 만족할 만한 미용적인 결과를 위해서는 눈꺼풀 처짐의 교정뿐만 아니라 대칭적인

쌍꺼풀 높이도 중요하다.

그러나 눈꺼풀 처짐 환자에서 양측 눈꺼풀 올림근의 기능이 다르다면 술 후 쌍꺼풀 높이의 비대칭이 종종 발생하기도 한다. 그리고 술 후 눈꺼풀 처짐의 저교정 혹은 과교정에 의해서 쌍꺼풀 높이 변화가 생겨서 환자가 미용적인 불만족을 호소하기도 한다. 물론 쌍꺼풀 수술 시 술전의 쌍꺼풀선의 비대칭적인 도안, 부적절한 수술적 술기 및 불충분한 술 후 관리 등으로 인해서 쌍꺼풀 높이 및 모양의 변화가 발생할 수 있다.<sup>2</sup> 높은 쌍꺼풀 변화를 일으키는 요인으로는 눈꺼풀 처짐의 재발, 쌍꺼풀 선보다 아래쪽으로 과도하게 피부가 남아 있거나, 쌍꺼풀 선보다 위쪽으로 피부를 눈꺼풀 올림근에 고정 봉합하거나 눈둘레근 및 안와 지방의 과도한 제거로 인해 쌍꺼풀의 폭이 넓어질 수 있다. 좁은 쌍꺼풀 변화는 눈꺼풀 처짐의 과교정 및 피부와 눈꺼풀판 사이에 유착이 약하거나 혹은 눈꺼풀 피부 늘어짐이 심해서 발생할 수 있다.<sup>3</sup>

본 연구는 눈꺼풀 처짐 환자에서 눈꺼풀 처짐과 쌍꺼풀 동시 수술 시 눈꺼풀 올림근의 기능에 따라 술 후 쌍꺼풀 높이 변화를 알아보고자 하였다.

## 대상과 방법

2006년 1월부터 2011년 12월까지 본원에서 1명의 술자에 의해 선천성 혹은 후천성 눈꺼풀 처짐으로 눈꺼풀 처짐 수술과 쌍꺼풀 수술을 동시에 받은 환자 중 1개월 이상 경과 관찰이 가능하였던 206명 400안을 대상으로 후향적으로 의무기록을 검토하였다. 대상 환자 중 안구 운동 장애나 Marcus Gunn 증후군, 눈꺼풀 틈새의 축소가 동반된 경우는 제외하였다. 모든 환자들은 수술 시 발생할 수 있는 비대칭적인 쌍꺼풀선의 도안, 눈둘레근 및 안와 지방의 과도한 제거, 쌍꺼풀 선보다 위쪽으로 피부와 눈꺼풀 올림근을 고정 봉합을 시행한 것 등의 술기와 관련된 합병증은 최소화하였다.

수술 전 눈꺼풀 올림근의 기능에 따라 LFT≤5 mm이면 Group A (64명 82안), LFT: 6-9 mm이면 Group B (90명 115안), LFT≥10 mm이면 Group C (132명 203안)로 각각 나누었다. 각 군별로 성별, 나이, 이전 수술의 과거력, 선천성 혹은 후천성 여부, 술전 MRD1, 양안성 여부, 수술 방법, 술 후 눈꺼풀 높이 변화 및 쌍꺼풀의 대칭성 유무, 재수술 여부에 대해서 조사하였다.

술 전 눈꺼풀 올림근의 기능은 이마를 엄지 손가락으로 눌러 눈꺼풀 운동 시 이마근의 기능이 작용하지 못하게 한 후 최대 하방주시 눈꺼풀의 위치와 최대 상방주시시 눈꺼풀의 위치 차이를 측정하는 Berke 씨 법을 이용하여 조사

하였다.

수술 방법은 눈꺼풀 올림근의 기능에 따라 눈꺼풀 널힘줄근 전진술, 눈꺼풀 올림근 절제술, 이마근 걸기술을 시행하였으며 눈꺼풀 올림근의 기능이 5 mm 이하인 군에서도 술자의 판단하에 최대 눈꺼풀 올림근 절제술을 시행하였다.<sup>4</sup>

먼저 환자와 상의해서 원하는 높이의 쌍꺼풀선을 정하였는데, 남자인 경우는 쌍꺼풀선의 높이를 5-7 mm, 여자인 경우는 6-8 mm 정도 하였으며, 10mm 이상 쌍꺼풀선의 높이를 정하지는 않았다. 쌍꺼풀선과 피부 도안한 뒤 절개를 시행하였다.

눈꺼풀 피부 처짐이 있는 환자는 적당한 양의 피부절제를 시행하고 안와 사이막을 절개하고, 널힘줄 앞 안와지방을 노출시킨 뒤 눈꺼풀 올림근을 확인하였다. 피부 절개부 위 아래쪽으로 눈꺼풀판 앞쪽의 눈둘레근을 절제하여 눈꺼풀판을 노출시킨 후 눈꺼풀 올림근과 물러근을 위쪽까지 최대한 박리하고 눈꺼풀 위치가 위쪽 각막 가장자리 1 mm 아래쪽에 위치하도록 눈꺼풀 올림근 절제술 혹은 눈꺼풀 올림근 전진술을 시행하였다. 쌍꺼풀을 만들기 위해서 피부와 눈꺼풀 올림근과 피부 봉합을 비흡수사를 이용하여 시행하였다.

이마근 걸기술은 동종 보존대퇴근막을 이용한 변형된 직접 눈꺼풀판 봉합술(modified direct tarsal fixation)을 시행하였다. 각막 가장자리 안쪽과 가쪽 위치의 눈꺼풀판에 동종 보존대퇴근막을 6-0 nylon을 이용하여 단단히 고정 봉합한 후 눈썹 위 안쪽, 가쪽에 소절개창을 만들고 켈리를 이용하여 통과시켰다. 남아 있는 동종 보존대퇴근막은 피부에서 노출되지 않게 깊숙한 피하 조직에 봉합하여 위치시켰다. 쌍꺼풀을 형성하기 위해서 피부-눈꺼풀판-피부 순으로 봉합을 시행하였다.

수술 후 1주일, 3개월, 6개월마다 환자는 내원하여 눈꺼풀 높이 변화 및 양측 쌍꺼풀의 대칭성 여부, 각막 합병증에 대해서 조사하였다. 수술 결과는 MRD1≥3 mm이면 좋음, MRD1이 1.5 mm-2.5 mm이면 보통, MRD1≤1 mm이면 나쁨으로 나누었으며 좋음과 보통을 만족할 만한 결과로 간주하였다. 양측 눈꺼풀 높이와 쌍꺼풀 높이는 비대칭은 1 mm 이상의 차이를 보일 때 비대칭으로 평가하였다. 통계 분석은 SPSS version 18.0 프로그램을 사용하였고, Kruskal-Wallis test와 Mann-Whitney Test를 사용하여 유의수준 0.05 미만인 경우를 유의한 것으로 하였다.

## 결 과

A군은 64명 82안으로 양안이 18명, 단안이 46명, B군은 90명 115안으로 양안이 25명, 단안이 65명, C군은 132명

**Table 1.** Dermographics and surgical methods of blepharoptosis patients

	Mean age (years)	Bilaterality:Unilaterality (eyes)	Preoperative MRD1 (mm)	Surgical methods
Group A (n = 82)	26.2 ± 20.1	18:46	-0.05 ± 1.31	LR + DF: 39 FS + DF: 43
Group B (n = 115)	37.3 ± 23.1	25:65	0.23 ± 0.01	LR + DF: 73 LA + DF: 6
Group C (n = 203)	34.3 ± 18.5	71:61	0.75 ± 0.87	LR + DF: 157 LA + DF: 46

Values are presented as mean ± SD unless otherwise indicated.

MRD1 = marginal reflex distance 1; LR = levator resection; DF = double fold operation; FS = frontalis suspension; LA = levator advancement.

**Table 2.** Comparisons of asymmetric double fold between three groups

	Asymmetry of DF					Total (%)
	Ptosis under-correction	Skin redundancy	DF loosening	Ptosis over-correcton	Brow elevation	
Group A	16 (88.8)	0	2 (11.2)	0	0	18/82 (21.9)
Group B	21 (95.4)	0	1 (4.6)	0	0	22/115 (19.2)
Group C	28 (84.9)	1 (3)	1 (3)	2 (6.1)	1 (3)	33/203 (16.3)
p-value	0.006*	-	-	-	-	-

DF = double fold.

\*Kruskal-Wallis test.

203안으로 양안이 71명, 단안이 61명이었다.

각 군의 선천성 눈꺼풀 처짐과 후천성 눈꺼풀 처짐은 각각 A군에서 43안(52%)과 39안(48%), B군에서는 32안(29%)과 83안(71%), C군에서는 26안(13%)과 177안(87%)이었으며 선천성 눈꺼풀 처짐은 눈꺼풀 올림근 기능이 좋지 않은 A군에 많았다.

수술 시 평균 나이는 A군이 26.2세(만 3-71세), B군이 37.3세(만 3-87세), C군이 34.3세(만 3-81세)였다. 각 군별로 평균 경과 관찰 기간은 각각 A군이 6.45개월 (1-27개월), B군이 6.18개월(1-26개월), C군이 6.38개월(1-48개월)이었다. 술 전 MRD1은 각각 A군이 -0.05 ± 1.31 mm, B군이 0.23 ± 0.01 mm, C군이 0.75 ± 0.87 mm이었으며, 눈꺼풀 올림근의 기능에 따른 술전 MRD1은 통계학적으로 차이가 있었다( $p=0.001$ ). 수술 방법은 A군에서 이마근 절기술과 쌍꺼풀 수술을 39안(47.5%)에서 가장 많이 시행하였으며, B군과 C군에서는 눈꺼풀 올림근 절제술과 쌍꺼풀 수술을 각각 73안(63.4%), 157안(77.3%)에서 가장 많이 시행하였다(Table 1).

술 후 각 군에서 만족할 만한 눈꺼풀 높이와 쌍꺼풀 선을 보인 것은 A군이 64안(78%), B군이 93안(80.8%), C군이 170안(83.7%)이었다.

술 후 비대칭적인 쌍꺼풀 형태의 발생은 A군에서 18안(21.9%), B군이 22안(19.2%), C군이 33안(16.3%)으로 A군이 가장 많이 발생하였으나 눈꺼풀 올림근의 기능에 따른 비대칭적인 쌍꺼풀의 발생은 통계학적으로 차이가 없었다

( $p=0.500$ ).

비대칭적인 쌍꺼풀 형태의 원인을 조사하였으며 각 군별로 눈꺼풀 처짐 저교정이 가장 흔한 원인이었으며 눈꺼풀 올림근 기능에 따른 눈꺼풀 처짐의 저교정은 통계학적으로 유의한 소견을 보였다( $p=0.006$ , Table 2). 눈꺼풀 처짐의 저교정은 양안 수술 시와 단안 수술 시에 따른 통계학적인 유의성은 없었다( $p=0.300$ , Mann-Whitney Test).

그 외 원인으로는 양측 눈꺼풀 피부 늘어짐 차이, 쌍꺼풀 선의 소실, 눈꺼풀 처짐의 과교정, 술 후의 이마근의 과도한 사용으로 인한 눈썹 올림으로 인해 발생하였다.

쌍꺼풀 선이 소실된 시기는 각각 A군에서 평균 3개월, B군에서는 평균 8개월(3-12개월), C군에서는 평균 15개월(5개월-2년)이었으며 눈꺼풀 올림근 기능에 따른 쌍꺼풀 선의 소실 시기는 통계학적으로 유의하지는 않았다( $p=0.143$ ).

비대칭 쌍꺼풀을 가진 환자 중 34안(46.6%)에서 눈꺼풀 처짐 저교정이 있는 환자는 술 후 대략 1주일째 눈꺼풀 처짐 재교정 수술을 받았으며, 지속되는 각막의 상처, 눈꺼풀 겹말림, 눈꺼풀 속말림, 감염, 시력 저하, 혈종 등의 합병증은 없었다.

## 고 찰

눈꺼풀 처짐 환자는 눈뜨기가 힘들거나 눈꺼풀에 의한 시야 가림 혹은 이상 두위의 소견이 나타난다. 특히 노인성

눈꺼풀 처짐 환자에서는 눈꺼풀 처짐뿐만 아니라 피부 늘어짐이 같이 동반되어 눈가쪽이 짓무르는 증상이 있으며 눈썹 처짐도 함께 동반될 수도 있다.

만약 눈꺼풀 처짐 환자를 단순히 미용적 혹은 기능적인 쌍꺼풀 수술만을 시행한다면 환자의 시야 가림 증상은 지속될 것이며, 눈꺼풀 처짐 수술만을 한다면 두툼한 눈꺼풀 피부는 그대로 남아 있어 미용적으로 만족스럽지 못할 것이다. 따라서 눈꺼풀 처짐 수술 시 쌍꺼풀 수술을 동시에 시행함으로써 두 번의 수술을 시행하는 번거로움이 줄어들며, 탈출된 지방을 제거하고, 눈을 떼을 때 정상적인 눈꺼풀테의 모습을 갖출 수 있는 장점이 있다.<sup>1</sup>

특히 선천성 눈꺼풀 처짐 환자를 수술했을 때 장기간의 미용적인 만족도를 높이기 위해서는 눈꺼풀 처짐의 교정뿐만 아니라 강하고 오래 유지되는 쌍꺼풀도 중요하며, 특히 눈꺼풀 올림근의 기능이 좋지 않은 환자의 안정적인 쌍꺼풀 선을 위해서는 작은 피부 절개창보다는 눈꺼풀 피부 절개창을 완전히 열어서 고정봉합을 실시하는 것이 중요하다.<sup>5</sup> 따라서 선천성 눈꺼풀 처짐 환자에서도 눈꺼풀 처짐 수술과 동시에 쌍꺼풀 수술을 동시에 시행하여 기능적 및 미용적인 만족감을 기대할 수 있었다.

눈꺼풀 처짐 수술은 수술 중에 여러 가지 원인에 의해서 눈꺼풀 높이 변화가 발생할 수 있어서 양측의 대칭적인 눈꺼풀 높이를 맞추는 것이 쉽지 않다. 수술 중에 일시적인 눈꺼풀 높이의 상승은 마취된 눈돌레군의 작용, 술 중 사용된 에피네프린에 의한 물러근의 작용, 교감신경 작용으로 인한 환자의 불안 증가로 인해 발생할 수 있다. 수술 중 눈꺼풀 높이가 감소하는 경우는 마취된 눈꺼풀 올림근 및 물러근의 작용, 수술실의 조명과 불편감으로 인해 일시적으로 환자가 눈을 감기 때문이다.<sup>6</sup> 이러한 원인에 의해 수술 중에 대칭적인 눈꺼풀 높이를 맞추었다고 하더라도 수술 후에는 눈꺼풀 처짐의 저교정 혹은 과교정이 발생할 수 있고, 눈꺼풀 높이의 변화에 의해 쌍꺼풀 높이의 변화도 발생하여 비대칭적인 쌍꺼풀 높이가 나타날 수 있다.

그러나 본 연구에서는 수술 중에 발생할 수 있는 일시적인 눈꺼풀 높이와 관련된 요인은 배제하였으며, 수술 후 장기간의 경과 관찰을 통한 눈꺼풀 높이 및 쌍꺼풀의 변화를 알아보았다.

BERKE<sup>7</sup>에 의하면 수술 전 눈꺼풀 올림근의 기능과 수술 중 원하는 눈꺼풀의 위치와 관련이 있다고 보고하였다. 그들은 선천성 눈꺼풀 처짐 108명을 수술하였을 때 눈꺼풀 올림근의 기능이 7 mm 이상인 47명의 환자 중에 단지 45%만이 원하는 수술 결과를 얻었으며, 38%는 과교정, 17%는 저교정되었음을 보고하였다. 또한 Beard<sup>8</sup>는 술 전 눈꺼풀 올림근의 기능과 눈꺼풀 처짐의 정도에 따라서 눈꺼풀 올

림근의 절제량을 결정하였다.

따라서 술 전 눈꺼풀 올림근의 기능과 눈꺼풀 처짐의 정도에 의해 술 후 눈꺼풀 처짐의 과교정, 저교정이 발생할 수 있고, 쌍꺼풀 높이의 비대칭도 발생함을 알 수 있다.

본 연구 결과에서도 눈꺼풀 올림근의 기능이 좋지 않을수록 술 전 눈꺼풀 처짐의 정도도 심하였으며 술 후 눈꺼풀 처짐의 저교정도 더욱 많이 발생하였다.

술 후 눈꺼풀 처짐의 재교정은 눈꺼풀 높이가 안정되는 시기까지 기다려서 하는 것이 원칙이나 Doxanas<sup>9</sup>에 의하면 술 후 1주일째 눈꺼풀 처짐의 과교정과 저교정은 명확하다고 주장했듯이 본 연구에서도 눈꺼풀 부종이 심하지 않는 경우에는 술 후 1주일 정도에 눈꺼풀 처짐 재교정술을 시행하였다.

Berlin and Vestal<sup>10</sup>에 의하면 눈꺼풀 올림근 절제술 후 2-4개월에 눈꺼풀 높이가 감소하는 것을 경험하였다. 그러나 본 연구에서는 눈꺼풀 처짐 수술 후 1개월 이내에 환자가 비대칭적인 눈꺼풀 높이 및 쌍꺼풀로 미용적으로 만족을 느끼지 못하면 재수술을 시행하였으며, 술 후 1주일에서 2주일 사이에 눈꺼풀 처짐 저교정이 있으면 저절로 호전되는 양상은 드물었다.

눈꺼풀 처짐의 재발 원인은 눈꺼풀판과 눈꺼풀 올림근과의 고정 봉합사가 너무 빨리 흡수되어 눈꺼풀 올림근 넢힘줄의 미끄러짐 때문이거나 술 후 눈꺼풀 올림근 넢힘줄의 늘어짐으로 인한 것과 관계가 있으며, 눈꺼풀 처짐의 정도가 심하면 술 후 저교정의 빈도가 더 높았다.<sup>10</sup>

쌍꺼풀 수술을 받은 대부분의 환자는 눈돌레군과 안와 지방의 두께가 양쪽 비대칭적인 형태를 가지고 있기 때문에 술 후 쌍꺼풀 높이의 비대칭은 흔히 일어날 수 있다.<sup>11</sup> 쌍꺼풀 선의 비대칭의 원인은 술 전의 피부 늘어짐의 차이, 눈꺼풀 틈새의 크기, 내측 눈구석 주름의 정도, 눈썹의 높이, 눈꺼풀 두께와 관련이 있으며 술 중에는 심한 출혈 및 환자의 부적절한 협조, 숙련되지 못한 술기 때문이라고 알려졌다.<sup>12</sup>

술 후에는 잘못된 수면 습관, 습관적인 눈꺼풀 움직임, 눈꺼풀 올림근의 장력의 차이 때문에 쌍꺼풀 높이의 비대칭이 발생할 수 있다.<sup>13</sup> 또한 눈꺼풀 처짐 및 피부 늘어짐이 심한 환자에서 눈썹 올림은 눈뜨는 작용을 위해서 습관적인 형태로 나타나며, 이러한 환자들은 이마근의 완전한 이완이 쉽지 않다.<sup>14</sup> 따라서 술 후에도 과도한 이마근의 작용으로 인한 눈썹 올림으로 쌍꺼풀의 비대칭이 발생할 수 있다.

결론적으로 눈꺼풀 처짐 수술과 쌍꺼풀 동시 수술 시에는 다양한 원인에 의해 쌍꺼풀 높이의 비대칭이 발생할 수 있으나, 그중에서도 술 전 눈꺼풀 올림근의 기능에 따른 쌍꺼풀 높이 변화가 중요한 요인이었다. 눈꺼풀 올림근의 기

능이 좋지 않을수록 눈꺼풀 처짐의 저교정이 자주 발생하며, 눈꺼풀 처짐의 저교정이 쌍꺼풀 높이 비대칭의 가장 흔한 요인이다. 특히 단안 눈꺼풀 처짐 수술 시에는 반대편 정상안보다 쌍꺼풀 높이를 1 mm 정도 낮게 디자인하는 것이 중요하다.

그리고 피부 늘어짐의 정도에 따른 쌍꺼풀 높이의 크기 변화도 발생할 수 있기 때문에 양안 눈꺼풀 처짐 수술 시에는 적절한 피부 절제량을 결정해야 할 것이며, 술 후 이마근의 과도한 작용으로 발생할 수 있는 쌍꺼풀의 비대칭도 고려해야 할 것이다.

## REFERENCES

- 1) Park DH, Kim CW, Shim JS. Strategies for simultaneous double eyelid blepharoplasty in Asian patients with congenital blepharoptosis. *Aesthetic Plast Surg* 2008;32:66-71.
- 2) Morax S, Touitou V. Complications of blepharoplasty. *Orbit* 2006; 25:303-18.
- 3) Park DH, Lee SJ, Song CH. Recurrence of blepharoptosis after a superiorly based muscle flap: treatment by frontalis muscle advancement. *Plast Reconstr Surg* 2005;116:1954-9.
- 4) Al-Mujaini A, Wali UK. Total levator aponeurosis resection for primary congenital ptosis with very poor levator function. *Oman J Ophthalmol* 2010;3:122-5.
- 5) Yoon JS, Lee SY. Long-term functional and cosmetic outcomes after frontalis suspension using autogenous fascia lata for pediatric congenital ptosis. *Ophthalmology* 2009;116:1405-14.
- 6) Tucker SM, Verhulst SJ. Stabilization of eyelid height after aponeurotic ptosis repair. *Ophthalmology* 1999;106:517-22.
- 7) BERKE RN. Results of resection of the levator muscle through a skin incision in congenital ptosis. *AMA Arch Ophthalmol* 1959; 61:177-201.
- 8) Beard C. The surgical treatment of blepharoptosis: a quantitative approach. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1966;64:401-87.
- 9) Doxanas MT. Simplified aponeurotic ptosis surgery. *Ophthalmic Surg* 1992;23:512-5.
- 10) Berlin AJ, Vestal KP. Levator aponeurosis surgery. A retrospective review. *Ophthalmology* 1989;96:1033-6; discussion 1037.
- 11) Zhou Q, Zhang L, Wang PJ, et al. Preoperative asymmetry of upper eyelid thickness in young Chinese women undergoing double eyelid blepharoplasty. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2012;65:1175-80.
- 12) Chen SH, Mardini S, Chen HC, et al. Strategies for a successful corrective Asian blepharoplasty after previously failed revisions. *Plast Reconstr Surg* 2004;114:1270-7; discussion 1278-9.
- 13) Wu S, Shi H, Yan S, et al. Combined anchor suture with external upper eyelid blepharoplasty in Asian patients. *Arch Facial Plast Surg* 2010;12:230-4.
- 14) Starck WJ, Griffin JE Jr, Epker BN. Objective evaluation of the eyelids and eyebrows after blepharoplasty. *J Oral Maxillofac Surg* 1996;54:297-302; discussion 302-3.

= 국문초록 =

## 눈꺼풀 처짐 수술과 쌍꺼풀 동시 수술 시 눈꺼풀 올림근 기능에 따른 쌍꺼풀 변화

**목적:** 눈꺼풀 처짐 환자에서 눈꺼풀 처짐과 쌍꺼풀을 동시 수술 시 눈꺼풀 올림근의 기능에 따른 쌍꺼풀 변화를 알아보고자 하였다.  
**대상과 방법:** 2006년 1월부터 2010년 2월까지 눈꺼풀 처짐 수술과 쌍꺼풀 수술을 동시에 받은 206명 400안을 대상으로 후향적 의무 기록 조사를 하였다. 수술 전 Levator Function Test (LFT) ≤ 5 mm이면 Group A (82안), LFT: 6-9 mm이면 Group B (115안), LFT ≥ 10 mm이면 Group C (203안)로 각각 나누었다. 각 군별로 수술 전 MRD1, 수술 방법, 술 후 쌍꺼풀 크기 및 대칭성 여부, 재수술에 관하여 알아보았다.

**결과:** 모든 군에서 가장 많이 시행한 눈꺼풀 처짐 수술 방법은 눈꺼풀 올림근 절제술이었다. 그리고 비대칭적인 쌍꺼풀 발생의 가장 흔한 원인은 눈꺼풀 처짐 저교정이었다. 눈꺼풀 올림근의 기능이 떨어질수록 눈꺼풀 처짐 저교정이 많이 발생하였으며, 각 군 간의 통계학적으로 유의한 차이를 보였다( $p=0.006$ ). 다른 원인으로는 피부 늘어짐의 차이, 과도한 눈썹 올림, 쌍꺼풀의 풀림, 눈꺼풀 처짐 과교정에 의해서도 쌍꺼풀 높이가 비대칭적으로 발생하였다.

**결론:** 눈꺼풀 처짐 수술과 쌍꺼풀 동시 수술 시 눈꺼풀 처짐 저교정이 쌍꺼풀 높이 변화의 가장 흔한 원인이었으며 눈꺼풀 올림근의 기능이 떨어질수록 눈꺼풀 처짐의 재발이 흔하다. 따라서 눈꺼풀 기능이 좋지 않은 눈에서 쌍꺼풀은 정상적인 높이보다 낮게 해야 하며, 비대칭적인 쌍꺼풀 발생에 영향을 주는 다양한 인자들을 고려해야 한다.

(대한안과학회지 2014;55(11):1579-1583)