

눈매교정을 위한 새로운 척도

이희영, 양현진

강남성형외과

In this report, we want to propose new one-dimensional parameters for eye-image correction through manipulations of lid elevation. The eye ball exposure area could be divided to three subdivisinal areas: iris, medial sclera and lateral sclera. Ratios among these subdivisinal square measures of eye ball exposure are the most important and effective factors to present for the eye-image. But, for the surgeons, it is not easy to measure this areas. So we came to propose paramedian widths, mid-scleral widths. We suggest several compositions of one-dimensional measures which would represent for eye-image like the ratios of square measures of subdivisinal areas. However, there would be no exact rule in this ratios because there have been no exact rule also in the beautiful face, they would be useful rules for eye- image. It is entirely up to every surgeon to decide the rules of these parameters.

Key Words: Eye-image correction, Subdivisinal ratio, Eyeball exposure

New Parameters for Eye-image Correction

Hee Young Lee, M.D., Hyun Jin Yang, M.D.

Kangnam Plastic Surgery, Seoul, Korea

Address Correspondence : Hee Young Lee, M.D., Kangnam Plastic Surgery, 577-7, Shinsa-dong, Kanam-gu, Seoul 135-891, Korea. Tel: 02) 514-0681, Fax: 02) 514-0756, E-mail: pslhy@medimail.co.kr

1. 서 론

눈동자의 노출부는 세 개의 구획 즉, 홍채부, 내측 공막부, 외측 공막부 등으로 나뉠 수 있으며 이러한 구획들의 비율은 눈매를 표현하기에 가장 중요하고 효과적이다.

그러나 수술자가 이 면적들을 정확히 측정하는 것은 쉽지 않은 일이므로 본 저자들은 부중양폭(paramedian limbal width)과 공막중양폭(midscleral width)을 제시하고자 한다.

이들 1차원적 척도들의 비율을 몇 가지로 조합하면 마치 구획 별 면적비율과도 같이 눈매를 대변할 수 있다고 가정할 수 있다.

이제껏 예쁜 얼굴의 정확한 공식을 찾기 어려웠던 것처럼 이 척도들도 정확한 공식을 갖기는 어렵지만 눈매를 위한 좋은 공식으로 활용될 수 있을 것이다. 이러한 척도들의 공식을 정하는 것은 전적으로 수술자의 몫이라

하겠다. 안검하수의 진단과 교정량의 평가에 사용되어 온 interpalpebral fissure width, MLD(Marginal Limbal Distance),¹ MRD(Marginal Reflex Distance) 등²의 개념들은 동공의 중앙 점을 기준으로 한 것들이어서 정확한 노출면적을 대변할 수 없으므로 이에 추가하여 새로운 형태학적 목표로서 paramedian(lateral limbal, medial limbal) width와 흰자위 노출을 대변할 수 있는 길이로서 내측 외측 흰자위의 수평선 중앙 점에서 측정할 lateral, medial width를 측정하여 비교하고자 한다. 1차원적인 길이보다는 각 부분의 노출 면적이 더 의미가 있으나 수술자가 측정하기 어려워 1차원적으로 표현한 것이므로 이 수치들은 전체 수평 거리에 따라 달라질 수 있고 선호하는 모양이 다를 수 있으므로 어느 기준을 공식화하는 것보다는 수술자가 이 개념을 주지하고 있는 것으로서 차후 수술자마다 다른 기준들을 유추할 수 있을 것이므로 본 논문에서는 저자의 기준에 다른 수치를 밝히는 것보다는 측정 위치와 그 예를 제시하고자 한다.

II. 재료 및 방법

가. 척도

본 저자들은 1996년 5월부터 2006년 1월까지 2000여 명의 환자를 부분적으로 상안검거기능의 조작성을 통해 눈매의 변화를 시도하였으며 평균 허용 오차는 0.3 mm로 간주하고 기본적으로는 홍채의 노출 면적을 고려한 기술을 하였으나 같은 면적에서도 정점의 위치나 흰자위의 비율 등에 따라 달라지는 눈매를 교정하고자 이중 약 1500명 이상에서 눈열림 기능의 개선 외에도 각 구획별 면적 비율을 고려한 별도의 수정과정을 거쳤다. 최근 1년의 환자에게서는 본 논문에서 제시하고자 하는 면적을 대변하는 일차원적인 수치를 활용하였으며 이때 제시된 각 길이에서 0.2 mm 이상의 오차를 보이는 경우 눈매에 변화를 주는 오차가 발생하므로 양안의 단일 수치가 이 이상의 차이가 있는 경우는 자세히 각 수치 비율을 계산하여 수정 여부를 판단하였다. 저자에 따라 비대칭이나 수술의 성공 여부를 판단하기 위한 오차 범위로 MRD 또는 MLD로써 +/-1 mm를 기준으로 하는 경우가 대부분이나 Julian et al 등은 MLD로써 보다 세밀한 0.5 mm 이상의 오차를 오차로서 정의하였다.

우선 눈열림 정도를 동공의 중앙부에서만 측정하던 방식은 흰자위와의 면적 비율이나 전체 홍채의 노출면적을 대변하기 어렵기 때문에 눈열림의 측정을 동공 중앙부 외에도 몇 가지 측정위치를 정하여 측정한다.

눈매에는 이외에도 안구 돌출 정도나 코나 앞 광대, 이마의 돌출 정도도 상당한 영향을 주므로 단순화를 위해 이 논문에서는 고려하지 않기로 한다. 측정은 실제 크기의 사진을 통하여 측정하는 것이 편리하며 사진은 하안검 형태, 시선의 각도와, 안구 돌출 정도, 사진의 방향과도 관련이 있으므로 자연스러운 환자의 정면 시야를 중심으로 하고 홍채의 하연은 하안검에 접한 수준이 앞으로 평가에 적당할 것이다.

몇 가지 수치를 비교함으로써 필요한 근사치를 얻을 수 있는 예를 몇 가지 소개하면 다음과 같다(Fig. 1).

- 1) 고식적 평가법: 눈열림의 대표치로서 MP (interpalpebral width)
- 2) 검은 눈동자 노출 면적 반영: 홍채의 전체 면적을 대표하며 $LL+MP+ML/3$
- 3) 내외 측 흰자위 면적 반영: $LS+LL : MS+ML$

4) 흰자위와 홍채 면적 반영: $LL+MP+ML/3 : LS+LL+MS+ML/2$

5) 노출 기울기 반영: $LL : ML$

6) 전체 노출 면적 반영: $HPW \times LS+LL+MP+ML+MS$

간혹 검은 눈동자의 아래쪽이 가려지는 경우는 가능하면 시선의 방향으로서 하안검이 원형을 가리지 않고 닿아 있는 정도의 시선을 기준으로 하며, 심한 함몰 등으로 이마저 불가능하면 아래쪽이 가려지는 것은 별도의 면적으로 표시한다. 단, 수술 전후 비교에는 그 수치가 비슷한 상황에서 분석해야 한다. 보통 아래쪽이 가려지면 위쪽에서 가려지는 것과 마찬가지로, 보이는 검은색의 면적이 작아지므로 면적의 느낌만을 구분할 때는 전체 노출량만을 고려해도 무방하다. 물론 여기에서도 인지의 정도와 수술적 구현의 세밀함이 높

다면 또다시 더 세분화할 수도 있다.

모든 수술의 잣대가 1차원적인 단위로 인지되지만 본 논문에서의 1차원적 수치는 면적을 의미하며 부피단위 인지 방식의 기본 틀이 되므로 입체적 변수가 적용되더라도 이 분류를 기본으로 시각효과를 가감하여 더 세밀한 눈매의 분류가 가능할 것이다.

제시된 예 외에도 다양한 조합을 통하여 눈매의 종류에 따른 대강의 수치들을 찾는 것이 필요하므로 수술자의 선호도와 주관적 해석이 불가피한 눈매에서는 저자가 사용하는 수치는 각 수술자에게 큰 의미가 없을 것으로 생각하여 제시하지 않고자 한다.

나. 술기

1996년부터 1, 2, 3항의 수술을 시작하였으며 4, 5항은 1998년에 시작되어 장기 결과를 알 수 있으나 현재 광범위하게 시도되고 있어 짧게 소개하며 6항은 2005년 8월에 시작되어 이에 대한 장기 관찰 결과는 평가가 어려우므로 간단히 소개하고자 한다.

1) 고전적인 상안검거근 절제술

중등도 이상의 안검하수에서 이용될 수 있으며 사전에 세워진 계획을 달성하기에는 가장 수월한 수술이다.

2) 상안검거근막 전진술

중등도 이하의 안검하수에서 가장 쉽게 할 수 있는 수술이다.

3) 복합조직 전이술

물러근을 포함한 그 상층을 포함함으로써 더욱 튼튼한 고정구조를 갖고 수술이 용이하며 재발의 문제가 적어 물러근 전이술의 장점을 활용할 수 있으나 아주 심한 경우에는 박리레벨이 바뀌는 과정에서 실수하기 쉽다. 조직의 박리는 손상을 최소화하기 위해 하단부터 시작하고 적절한 마취제주사로 근막 상방의 층을 찾아 필요한 만큼만 박리한다. 안검하수가 심한 경우는 결막의 일부를 제거할 수 있으나 대부분에서는 결막을 보존한 채로 박리 레벨을 높여가고, 위치의 표시는 근막보다는 물러근 쪽에 하는 것이 유리하다. 근막은 봉합 지지체(tie-holder)로 사용되므로 가능한 한 견고하고 두꺼운 위치를 사용하는 것이 유리하다. 안검판 상연 쪽에는 결막과 근막 물러근들이 복합적으로 연계되어 몇 층을 이루므로 결막 위치를 찾아 올라가는 것이 유

리하다.

4) 물러근 절제술 또는 중첩술

다양한 정도의 안검하수에 사용될 수 있으나 정도가 심해질수록 재발 정도의 편차가 심해지므로 익숙해지기까지 시간이 걸릴 수 있다. 안검하수가 심한 경우는 점액낭(mucocele)의 가능성이 있으므로 중첩 시에는 가능한 한두 레벨로 나눌 필요가 있다.

5) 안와 근막 전이술

안검하수가 아주 심한 경우 정적인 방법으로서 상안직근(superior rectus muscle)을 포함하여 EOM 사이에 광범위하게 퍼져있는 근막을 전진시키는 방법으로 정적인 방법이기도 하나 위를 응시할 때 더욱 눈이 감기는 듯한 역방향 노출(paradoxical exposure)을 줄이고 충분한 양을 교정할 수 있는 장점이 있다.

6) 결막 하 비절개 체결법

피부에 절개를 가하지 않고 결막 하 구멍절개 접근을 통해 출혈을 방지하도록 특수하게 고안된 도구로 상부의 상안검거근 및 근막, 물러근 구조와 하부의 안검판, 물러근 등과 봉합사로 넓게 체결한 후 5-6개의 봉합사를 적절한 길이로 당겨 눈을 뜬 상태로 모양을 보면서 묶어 줌으로써 붓지 않고 빨리 끝나는 시술이다. 중등도 이상의 안검하수에도 가능하나 익숙지 않은 경우 중등도 이하에만 사용하는 것이 좋다. 재료로서는 흡수성 봉합사를 사용할 수 있으며 초기에는 비 흡수성을 사용하는 것이 수정과 제거가 수월하고 이때는 봉합사의 결막 노출을 막기 위한 노력으로서 봉합 단을 반드시 안검판 위에 두어야 한다. 어떠한 봉합사를 사용하더라도 수개월 이후에는 중첩된 부분의 위축과 유착으로 봉합사를 제거하여도 수정되기 어려우므로 수정은 가능한 3주 이전에 하는 것이 유리하다.

하단보다는 상단 체결에서 발생한 출혈이 확률은 낮으나 증상이 지연되어 나타날 수 있으므로 체결부는 가능한 한 상직근의 수준을 넘지 않도록 한다.

단, 이 시술에서는 본 논문에서 제시하고자 하는 개념을 숙지해야만 미학적 성취도가 높아지고 수정 확률을 줄임으로써 환자가 다시 내원하는 일을 최소화하고 시술의 가치를 극대화 할 수 있다.

III. 결 과

25세 여자 환자로서 이미 5년 전에 쌍꺼풀 수술을 타 병원에서 받은 경우로서 우측 눈매가 약간 답답해 보이고, 우측 눈의 불편함과 비대칭을 주소로 내원하였다. 당시 타 병원에서는 큰 문제가 없다는 진단으로 수정할 수 없었던 경우이다. 외관상 양측 모두 안검하수의 진단 기준에 정확히 부합하지 않으나 환자가 불편함을 호소하거나 약간의 눈매의 변화라도 원하는 경우에는 경우 양측 모두 시행하는 것이 여러 가지 변수를 고려한 올바른 판단이 될 수 있다. 본 환자는 양측 눈의 물리근 및 거근 근막 전진술을 시행받았으며 1년 후 우측 눈은 더욱 맑고 시원한 눈매를 갖게 되었다. 좌측 눈은 우측의 변화에 따른 피동적 변화를 고려하여 수정함으로써 크기의 차이는 작으나 약간의 눈매 개선효과를 보인다 (Fig. 2, 3).

IV. 고 찰

가. 아름다운 눈의 정의와 이를 위한 노력으로서 상안검 수술의 배경

사람에서는 동물과는 달리 언어 외에도 고차원적인 의사소통으로서 표정이 존재하며 주로 얼굴의 움직임 을 변화시킴으로써 일정한 정보를 전달하고 있다 표정 중에서 눈 주변의 변화가 가장 많은 역할을 하므로 서로 마주할 때 눈을 보며 말하게 된다. 눈 주변의 표정은 주로 정서(emotion), 의지(will) 등 다양한 감정(expression)을 반영하며 피곤해 보이거나(tired) 졸려 보이는(sleepy) 등 눈 주변 근육의 상태로써 신체상태(physical condition)를 알 수도 있으며 피부가 늘어진 상태를 보고 나이를 추정할 수도 있다. 이런 이유로 눈은 누구나 다른 사람에게 가장 많이 보이는 신체의 한 부분으로서 미세한 차이들을 조합으로 인지된다. 따라서 미용 성형에는 눈에 관련된 부분이 많고 상안검 성형은 이를 변화시키려는 시도 중 하나이다.

상안검 성형은 수술 내용에 따라 목적을 구분할 수 있는데 첫 번째, 나이를 먹는데(aging process) 따라 발생하는 상안검 피부 이완 부의 절제를 목적으로 하는 경우, 두 번째 상안검 피부의 접힘(upper lid folding)을 통한 이중 안검 형성을 목적으로 하는 경우, 세 번째 안검하수와 같은 병적 상황에서와 같이 눈을 더 크게 떠지도록(eye opening) 하는 목적을 갖는 경우로

나눌 수 있다. 최근 동양인에게서는 눈의 열림 정도를 증가시키고자 하는 시도가 많아지면서 그 목표가 세분화되어 부분적으로 달리 증가시키거나 감소시키려는 시도가 있으므로 이는 새로운 시도로서 분류될 수 있다.

나. 동양인에서 보다 중요시해야 하는 수술의 내용
이제까지 동양인에게서의 상안검 수술은 보통 피부 절제를 포함한 이중 안검술을 의미하며 간혹 안검하수에서나 상하폭의 연장(눈열림의 증가)을 시도하여 왔다. 동양인의 눈에서 상당수가 이중안검의 결여보다는 상안검의 거상 정도 즉 상하폭의 문제가 있으므로 이중 안검술만 시행하는 것은 상안검의 운동 폭이 작고 덮어줄 이중 안검이 이마의 보상작용과 함께 위로 올라가게 되어 쌍꺼풀은 의도한 바보다 훨씬 커지게 되고 속꺼풀이 많이 노출되어 미용상의 효과를 감하게 된다.

다. 동양인에서 새로운 형태학적 분류의 필요성과 그 의미

상안검 성형에서 추구하는 아름다운 눈은 시대와 국가, 인종에 따라 그 형태가 다른데 특히, 종족간의 차이가 커서 수술의 내용이 평균적으로 크게 차이가 난다. 눈에서 보이는 종족간의 차이로서 여러 가지 해부학적 차이와 형태학적 차이, 기능적 차이들을 열거할 수 있는데 이들은 서로 연관되어 있어 따로 구분할 수는 없으나 미용성형의 목적인 형태학적인 요소를 중심으로 보면 동양인에게서는 서양인에 비해 이중안검이 결여되고 평균적인 눈의 열림이 작다는 것이 가장 큰 차이점이다.

이러한 차이 때문에 서양인에게서는 늘어진 피부를 잘라내기 위한 수술이 대부분이지만 동양인에게서의 상안검 성형은 이중안검을 구성하려는 목적의 수술이 많은데 이중안검뿐 아니라 눈의 열림도 늘려야 하는 경우가 많으므로 서양인과는 다른 형태학적 분류를 필요로 한다.

상안검성형은 어떠한 경우이건 아름다운 눈을 위한 미용적 고려(aesthetic considerations)를 해야 하는데 어떤 방식으로라도 형태학적인 분류가 필요하다. 아름다운 눈의 기준은 시대적으로 변할 수 있고 눈에는 너무나 많은 형태학적 요소(morphological components)와 그들의 무한한 조합(unlimited combinations)이 보

이므로 분류를 표현하기 위해서는 단순화(simplification)와 여러 가지 제한이 따를 수밖에 없다(전제될 수

밖에 없다).

이제까지 동양인에게서의 상안검 성형수술의 분류

는 수술이 용이한 이중안검술에 국한되어 분류되어 왔다. 이 때문에 상안검 성형에서 형태에 따라 변할 수 있는 눈의 느낌에 관여하는 중요한 형태학적 요소를 놓치게 된 것이므로 기존의 분류들은 상안검 성형의 분류라기보다는 이중안검술의 분류라고 표현해야 옳을 것이다.

이중안검술의 분류로서는 out fold, in fold 등 주름이 향하는 방향에 따른 구분이나 high fold 와 같이 이중안검의 폭에 따른 형태학적 구분이 있고 수술방법에 따른 분류로는 이중안검을 만들기 위해 고정하는 상안검 구조나 고정방식, 접근방식 등에 따라 매물법, 절개법 등등으로 분류되어 왔다. 그런데 동양인에게서는 단지 이중안검을 형성하는 것으로는 미용적 목적을 달성하지 못할 때가 많아 이중안검술의 과정에서 동시에 행해져야 하는 다른 형태학적 변화를 위한 조작의 필요성이 급증하였으며 이중안검 보다는 더욱 효과적인 변화로서 눈열림의 형태와 그 정도에 따른 분류가 필요하게 되었다.

V. 결 론

동양인에서 쌍꺼풀과 같은 상안검 성형에서는 반드시 검은 눈동자의 형태와 같은 중요한 변수를 고려하여 평균과 차이가 클 경우 이를 보정하여야 한다. 상안검 성형은 단지 상안검의 아름다움이 아니라 눈에 관련된 모든 형태를 하나의 조합으로 보는 관점에서 아름다움을 목표로 하기 때문에 쌍꺼풀 수술과 같은 상안검 성형에서는 단지 이중구조의 주름을 분류하는 것보다는 눈의 아름다움에 관여하는 형태학적 요소를 가능한 한 자세히 분류하되 중요한 순서대로 단순한 분류부터 누적되는 분류체계를 구성하여야 한다.

눈의 아름다움에 가장 필요한 형태학적 변수는 홍채 노출로서 일정 면적 범위의 노출을 요하고 같은 면적에서도 그 노출 형태에 따라 다른 느낌을 주므로 가장 기본적인 변수부터 고려한다면 1) 노출량(면적%), 2) 원형이 상안검에 의해 가려지고 남은 노출 형태에서 일그러진 원호의 정점의 위치 또는 가려진 눈동자의 경사도 및 형태, 3) 내·외측 흰자위와의 면적 대비 등의 순서로 분류를 세분화할 수 있으며 이 분류에 맞물려 다른 요소들을 조합하여 분류하며 이를 쉽게 인지하기 위해 본 논문에서 제시한 분류를

이용한다.

고정방법으로서는 의도한 변화에 따라 사용하는 술기가 다를 수 있는데, 방법의 선택은 각 수술자가 익숙하고 예측이 쉬운 방법으로 택하는 것이 좋다.

REFERENCES

1. Sarver BL, Putterman AM: Marginal limbal distance to determine amount of levator resection. *Arch Ophthalmol* 103: 354, 1985
2. Baroody M, John BH, Douglas KS, Valerie LV, Morris EH: Small incision transcutaneous aponeurotic repair for blepharoptosis. *Ann Plast Surg* 52: 558, 2004