

2007년 2월

석사학위논문

이중절개술과 단일절개술로 전두근
부착술을 시행한 중증
선천성 안검하수증 환자의
장기적 관찰

조선대학교 대학원

의학과

문재원

이중절개술과 단일절개술로 전두근
부착술을 시행한 중증
선천성 안검하수증 환자의
장기적 관찰

Longterm follow-up study of the severe blepharoptosis
correction using frontalis muscle transfer through single or
double blepharoplasty incision approach

2007년 2월 23일

조선대학교 대학원

의학과

문재원

이중절개술과 단일절개술로 전두근
부착술을 시행한 중증
선천성 안검하수증 환자의
장기적 관찰

지도교수 양 정 열

이 논문을 의학 석사학위신청 논문으로 제출함.

2006년 10월 일

조선대학교 대학원

의학과

문 재 원

문재원의 석사학위논문을 인준함

위원장 조선대학교 교수 김 철 성 인

위 원 조선대학교 교수 양 정 열 인

위 원 조선대학교 교수 천 지 선 인

2006년 11월 일

조선대학교 대학원

목 차

Abstract	4
I. 서론	6
II. 재료 및 방법	7
가. 관찰 대상	
나. 수술 방법	
III. 결과	9
가. 성별 및 연령 분포	
나. 안검하수의 분포	
다. 수술 후 안검하수의 교정결과	
라. 수술 후 상안검의 위치	
마. 합병증	
바. 장기간 추적관찰군의 결과	
IV. 고찰	11
V. 결론	15
참고문헌	16

표 목 차

Table I. Summary of Cases	-----	18
Table II. Age and Sex Distribution	-----	18
Table III. Distribution of Ptosis	-----	18
Table IV. Postoperative Degree of Ptosis Amount	-----	18
Table V. Postoperative Result of Level of Upper Eyelid Margin	---	19
Table VI. Postoperative Complications Followed up at 3 months	---	19
Table VII. Postoperative Complications Followed up over 60months	-----	19

도 목 차

Fig. 1. Frontalis muscle transfer by double incision approach	-----	20
Fig. 2. Frontalis muscle transfer by single incision approach	-----	20
Fig. 3. The severe blepharoptosis correction using frontalis muscle transfer by double incision approach	-----	21
Fig. 4. The severe blepharoptosis correction using frontalis muscle transfer by single incision approach	-----	21
Fig. 5. The severe blepharoptosis correction using frontalis muscle transfer by double incision approach before 20 years ago and by single incision approach at lately	-----	21

Abstract

Longterm follow-up study of the severe blepharoptosis correction using frontalis muscle transfer through single or double blepharoplasty incision approach

Moon Jae-Won

Advisor : Prof. Yang Jeong-Yeol M.D.

Department of Medicine,

Chosun University Graduate School

Blepharoptosis is one of the most common deformities on the eye region. Many and varied approaches to the treatment of ptosis of upper eyelid have been reported.

While most of the operations can produce improved or even satisfactory results in mild ptosis, none is entirely satisfactory for the severe cases. In treating the severe cases of blepharoptosis in which levator function is absent, Song first used direct transplantation of the frontalis transplantation with medial vertical incision. but it has disadvantages as like disturbed forehead wrinkles and

bleeding.

Since 1987, author designed direct frontalis transplantation without medial vertical incision in the severe cases of blepharoptosis. Author treated 24 cases (37 eyes) of blepharoptosis with double incision approach, 10 cases (14 eyes) with single incision approach. We followed up the patients from 3 months to 20 years.

Our research contains patient's age, sex, contribution of ptosis, postoperative outcome, level of upper palpebral fissure, eyebrow condition, persistence of edema, levator function.

The results were as follows:

1) The ratio of unilateral versus bilateral was 3:4, and right versus left eye incidence was 5:4

2) The preoperative levator muscle function was 2-4mm in 10 cases (14 eyes), less than 2mm in 24 cases (37 eyes).

3) Postoperative level of upper eyelid margin was 9~13mm.

3) Lagophthalmos was most common postoperative complication (81%), but it was improved between 3 months and 6 months after operation. There was no disturbed forehead wrinkle and hematoma.

4) There were no significant difference between single and double incision method for clinical outcome.

Author think that frontalis muscle transfer without vertical incision is more advanced method to the correction of severe blepharoptosis.

Therefore, we intend to upgrade surgical correction methods of severe blepharoptosis with our experience of single and double incision approach for that.

I. 서 론

안검하수증은 눈높이로 정면을 주시할 때 상안검연이 각막윤부 상연 아래쪽에 위치하여, 상안검연이 이완된 상태에서는 시야가 간섭을 받아 시력장애를 동반할 수 있는 질환이다.^{1,2} 그러므로 안검하수증은 외형적으로 쉽게 눈에 띄고 기능적, 심리적인 장애가 나타나므로 그 교정이 절실하다. 이의 병인은 선천적, 또는 후천적 원인에 의해 상안검거근과 Muller근의 기능장애에 의하며, 이에 대한 교정은 상안검을 정상적인 위치로 복구시키는 것으로서 현재까지 수많은 방법들이 소개되었다.^{1,2,3,4,5}

안검하수증의 수술방법으로 대표적인 방법은 없으며 수술방법을 선택하기 위해서는 술전 검사로 상안검거근의 기능, 안검하수의 정도 및 견측 상안검주름의 위치를 측정해야 하며 이중 상안검거근의 기능이 가장 중요하다.^{3,4} 상안검거근의 기능에 따른 수술방법은 기능이 좋은 정도의 안검하수증(9mm 이상)에는 Fasanella-Servat법^{7,8}, 2-9mm인 중등도의 안검하수증에는 상안검거근 절제술이 흔히 쓰이고 있다.^{9,10,11} 그러나 상안검거근의 기능이 2mm 미만의 중증 안검하수에는 좋은 수술방법이 없고, 전두근현수법이 유일한 방법으로 이용되었으나, 만족할만한 결과를 얻을 수는 없었다.

1982년 Song 등¹²은 상안검거근의 기능이 거의 없는 중증 안검하수증 환자 20례에서 전두근을 거상시킨 후, 상안검판에 부착시키는 전두근판 전이술을 시행하여 좋은 결과를 얻은 것으로 보고하였다. Song등에 의한 전두근판 전이술은 전두근 박리시 전두근이 부착하는 상안와연에 수평절개를 가하고 수평절개선 내측에서 전두근의 주행방향에 평행하게 수직절개를 가해 부분적으로 전두근판을 박리거상하므로 술후 수술측 이마의 주름 소실과 전두부 내측의 함몰 및 출혈에 의한 합병증이 발생할 수 있다. 이에 저자들은 34례(51안)에 대해 전두근에 수직절개를 가하지 않으면서 상안검에 단일 또는 이중 절개를 가하여 전두근을 박리하여 상안검판 상연에 부착시켜 수술 측 이마에 주름 소실과 전두근 내측의 함몰 및 과다출혈 없이 미용적인 면과 기능적인 면에서 만족할만한 결과를 얻었다. 수직 절개를 가하지 않으면서 이중 절개와 단일 절개를 통한 전두근 부착술을 시행받은 중증 안검하수 환자들을 대상으로 한 증례분석과 1년 이상 최대 20년까지 추적 관찰한 결과를 비교 분석하여 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

II. 재료 및 방법

가. 관찰 대상

1987년 3월부터 2006년 10월까지 본 교실에서 상안검거근의 기능이 2mm 미만인 중증 안검하수증 24례 37안, 2-4mm인 중등도 안검하수증 10례 14안에 대해 수직 절개를 가하지 않는 전두근판 전이술을 시행하였으며, 1987년부터 1991년 까지는 이중 절개술을 이용하였고 1992년부터의 13례에서는 단일 절개술을 이용하여 수술하였다. 전체 증례 모두 추적 관찰기간은 18개월 이상이였다(Table I).

나. 수술 방법

상안검거근의 기능이 2mm 미만인 중증 안검하수증 24례 37안(81.8%), 2-4mm인 중등도 안검하수증 10례 14안(18.2%)에 대해 전두근 전이술을 시행하였으며, 마취는 34례 51안 중 18세 이하 환자 24례 34안(71%)에 대해서 전신마취를 시행하고 18세 이상 10례 17안(29%)에 대해서 국소마취를 시행하였다.

수술방법은 침윤 마취 전에 먼저 상안검 피부절개선과 전두근판 절개선을 도안한다. 상안검 피부절개선은 쌍꺼풀이 있으면 건측 쌍꺼풀 높이에 맞추고, 쌍꺼풀이 없으면 쌍꺼풀이 있을 때와 비슷한 높이로 소아에서는 상안검연 상부 5mm정도, 성인에서는 8-9mm 정도에서 주름이 자연스럽게 되도록 작도하며, 전두근판 절개선은 상안와 혈관 및 신경에 손상이 가지 않도록 주의해서 상안와공에서 약간 외측으로 약 2cm 정도 작도한다. 이중 절개술에서는 전두근판이 부착된 상안와연에 수평절개를 가하되, 상안와신경을 손상시키지 않도록 상안와신경 외측으로 절개하여 전두골막으로부터 전두근을 완전박리하며, 전두근판 박리시 출혈은 압박지혈법 및 전기소작을 시행하여 지혈한다. 그 다음 상안검 절개창과 눈썹하방 절개창 사이의 안륜근 하면에 피하통로를 만들고 이를 통해서 전두근판을 상안검판 상연에 위치시킨다(Fig. 1). 이에 비해 단일 절개술에서는 눈썹하방의 절개 없이 상안검의 절개창만을 이용하여 이중 절개술을 이용한 방법과 동일하게 수술을 시행한다(Fig. 2).

전신마취를 시행하거나 양측성 안검하수증일 때는, 안검하연이 동공상연에서 3mm 상방에 위치하도록 하며, 일측성 안검하수증일때는 건측의 상안검연보다 1mm 더 높게 환측의 상안검이 위치하도록 한다. 상안검 절개부와 눈썹하방 절개부의 피부를 봉합하면서 피부절개창의 하연을 상안검판상연에 부착시켜서 쌍꺼풀

을 만들어 준다.

각막을 보호하기 위해 항생제 연고를 결막낭에 바르고, 각막 및 창상보호를 위해 환측 안검하연에 frost suture를 시행하여 24시간 후에 제거하며, 수술창은 중등도의 압박 드레싱을 하고 봉합사는 술후 5일째 발사한다.

III. 결 과

관찰대상은 1987년 3월부터 2006년 10월까지 본 교실에서 안검하수증 진단하에 교정 수술을 받았던 환자 중 1년 이상 추적 관찰이 가능한 군을 선별하여, 상안검거근의 기능이 2mm 미만인 중증 안검하수증 24례 37안(81.8%), 2-4mm인 중증도 안검하수증 10례 14안(18.2%)에서 수직 절개를 가하지 않는 전두근판 전이술을 시행한 34례(51안)의 안검하수증을 대상으로 하였다. 수술전에 모든 환자에 대해 병력, 나이 및 성별, 일안 또는 양안성, 안검하수의 정도, 상안검거근의 기능, 전두근의 기능, 상직근의 기능 정도 및 기타 안검의 선천성 이상 동반여부를 검사하였다. 수술의 결과는 안검 거상능력 및 일측성의 경우 전방주시때 상안검열의 높이와 모양을 건축 안검과 비교하고, 양측성인 경우 정상안검열의 평균치(8mm)와 비교하였다.

가. 성별 및 연령분포

관찰 대상은 34례이며 성별분포는 남자가 21례(61.7%), 여자가 13례(38.3%)로 남자가 더 많았다. 수술을 받은 시기의 연령별 분포는 전체의 41.7%가 10세 이전에 수술을 받은 것으로 나타났다(Table II).

나. 안검하수의 분포

안검하수의 분포는 일측성이 14례(41.2%), 양측성이 20례(58.8%)로 일측성 대 양측성의 비는 3:4 이었다(Table III). 선천성 안검하수증을 세분해 보면 단순형 안검하수가 27례(80%)로 대부분이었고, 4례(12%)에서 상직근기능부전이 동반되었으며 3례에서 안열축소 증후군(blepharophimosis syndrome)이 동반되었다.

다. 수술 후 안검하수의 교정결과

판정기준은 일측성의 경우 전방주시때 환측 상안검연의 높이와 모양을 건축안검과 비교하고 양측성의 경우 정상안검열의 평균치(소아 4-5mm, 성인 8mm)를 비교한 결과, 상안검연의 높이가 건축에 비해 1mm 상방에 위치한 예가 8안, 같은 위치에 있는 경우가 35안, 1mm 하방에 위치한 예가 8안으로 대부분에서 양안이 서로 대칭을 이루어 좋은 결과를 보였다(Table IV)(Fig. 3,4).

라. 수술 후 상안검연의 위치

상안검연의 위치가 8mm가 10안(20%), 9mm가 3안(6.7%), 10mm가 21안(40%), 11mm가 7안(13.2%), 12mm가 7안(13.2%), 13mm가 3안(6.7%)으로 술전에 비해 현

저히 개선되었다(Table V).

마. 합병증

수술 후 합병증으로 하방주시때 lid lag는 34례 중 20례 32안(59%)에서 나타났으나, 시간이 지남에 따라 호전되었다. 수면 중 토안은 전 증례에서 거의 나타났으나, 모든 환자에서 3-6개월내에 자연 소실되었다.

교정부족, 과교정, 상방주시때 안검하수, 눈썹의 아치형 변형등의 장애는 나타나지 않았으나 2례 3안(5.9%)에서 경도의 노출성 각막염이 발생하여 수일간의 압박안대 부착 및 안연고 점안등 대증요법 후 10일 이내에 호전되었으며 1례 2안(3.4%)에서 안검 내반증이 발생하여 과잉의 상안검 피부를 절제한 후 피부절개창의 하연을 상안검판 상연에 부착시켜 쌍꺼풀을 만들어 주어 교정하였다. 전두근 전이술에서 나타나는 수술측 이마의 주름소실과 함몰 변형 및 혈종은 전례에서 나타나지 않았고 전두부 감각장애는 2례에서 나타났으며 그 중 1례에선 수술 후 12개월 이후 호전되었으나 나머지 1례에선 증상이 지속되었다(Table VI, VII).

바. 장기간 추적 관찰군의 결과

최대 20년 까지의 장기 추적이 가능한 환자들에서는 과거에 이중 절개를 통해 시술을 받았더라도 시간이 지남에 따라 흉터는 거의 완전히 소실되어 보였고, 나이가 들에 따라 처음에는 잘 교정 되었던 경우라도 안검하수가 2~3mm 정도 재발되는 것을 알 수 있었다. 이런 경우 전두근을 재차 이용하여 동일한 방법으로 시술한 결과 매우 만족스러운 결과를 얻었다(Fig. 5). 이중 절개와 단일 절개는 각각의 장단점이 있겠지만, 안검하수의 교정 효과나 합병증의 발생 정도를 비교해 보았을 때 의미 있는 차이는 없었다.

IV. 고찰

안검하수증은 성형외과 영역에서 자주 대하는 질환으로서 상안검이 처져서 안구를 가리므로 외형적인 결함뿐만 아니라 시력장애나 약시를 동반할 수 있다.^{1,2,3}

안검하수증은 여러 가지 방법으로 분류하는데 병인에 의한 분류로 1980년 Fox⁵는 선천성(65%), 후천성(20%), 가족유전성(15%)으로 대별하였으며 선천성 안검하수증은 단순히 상안검거근의 발육이상에 의한 안검하수증만 나타나는 단순형과 다른 안검질환, 신경학적 안검하수, 안검마비 등을 동반하는 합병형 안검하수로 분류하였다. 합병형 안검하수에서 흔히 발생하는 외안근마비는 상직근의 마비인데, Fox⁵는 10-15%, Berke¹³는 12%, Reeh⁴는 16%에서 관찰된다고 보고하였으며, 하사근의 마비도 관찰된다고 하였다.⁵ 후천성 안검하수증은 신경성 안검하수증과 근원성 안검하수증으로 분류하는데 신경성 안검하수증에서 Horner's syndrome은 동안신경이 뇌간에서 상안검거근의 후 1/3까지 가는 과정에서 동안신경의 장애로 인해 발생하고, 근원성 안검하수증에 속하는 근무력증은 안검거근의 근육쇠약에 의해서 발생한다. 가족 유전성 안검하수증은 Waardenburg's mongoloid fixation syndrome에서 나타나며 상염색체 우성으로 유전된다고 하였다.⁵ 1985년 안기영 등⁴은 양측성과 일측성의 비율이 비슷하다고 하였고 Berke¹³는 일측성이 양측성의 약 3배의 빈도를 나타낸다고 하였으며 저자의 조사에 의하면 양측성과 일측성이 4:3의 비율이었다.

수술방법을 선택하기 위해서는 술 전 검사 시 상안검의 위치와 상안검거근의 기능, 전두근의 기능 및 상직근의 기능을 측정한다.^{12,15} 정상적인 상안검연은 동공의 상연 2mm 상부 또는 각막상연 2mm하방에 위치하는데¹⁵ 안검하수의 정도는 이를 기준으로 하여 측정하고, 일측성 안검하수증일때는 건측 안검을 기준으로 하여 안검하수 정도를 측정한다. 상안검거근의 기능측정은 간단하면서도 가장 좋은 방법으로 알려진 고식적 방법을 이용하여 검사자의 대측 모지로 환측의 눈썹중앙부를 눌러서 전두근의 기능을 차단시킨 상태에서 상안검연의 이동범위를 측정하였다. 이외에도 검안경을 이용하는 방법, Berke씨 방법, marginal limbal distance(M.L.D), 근전도 등의 방법이 있다. 1980년 Fox¹⁶는 상안검 거상능력은 78.5%에서 전두근 기능 없이 상안검을 13-16mm까지 거상시킬 수 있고 전두근의 작용이 추가되면 16-19mm까지 상안검을 거상시킬 수 있다고 하였다. 그 결과 전두근의 작용으로 평균 3mm의 상안검 거상능력이 추가될 수 있다고 하였다. 전두근의 기능측정은

눈썹의 하연과 동공의 중앙부를 통과하는 수직선이 교차하는 지점을 기준으로 하여 눈썹을 거상시켜서 이동하는 거리로 수축능력을 측정하며 이마에 주름이 깊게 파일 정도로 수축능력이 있어야 전두근 전이술을 시행할 수 있다.^{12,15} 상직근의 기능이 저하되면 술 후 노출성 각막질환이 발생할 가능성이 높다. 상안검 주름의 높이와 모양은 술후 대칭에 관여해서 외형적 결과에 중요한 영향을 미친다. 정상적인 소아의 경우 안검의 중앙부에서는 검연으로부터 4-5mm, 양측 부위에서는 이보다 1-2mm정도 낮게 위치하며 정태모¹⁷는 한국 성인에서는 약 8mm, Fox¹⁶는 미국 성인에서는 10mm라고 보고하였다.

수술시기는 학자에 따라 다소의 차이가 있으나 Fox¹⁶는 2-3세 이후, Harely¹³는 2-4세에 시행하는 것이 좋다고 발표하였다.

수술방법은 상직근을 이용하는 방법, 상안검거근절제술, 상안검을 전두근에 현수하는 방법으로 나눌 수 있다. Fox¹⁶는 상안검거근의 기능을 3단계로 구분하여, 상안검거근의 기능이 2mm미만인 중증 안검하수증에서는 전두근 현수법, 2-9mm인 중증도 안검하수증에는 상안검거근 절제술, 9mm 이상인 경도 안검하수증에는 Fasanella-Servat법을 시행한다고 하였다. 하지만, 상안검거근의 기능이 2mm 미만인 중증의 경우에 만족할 만한 결과를 나타내는 대표적인 수술방법은 없다.

상직근을 이용한 수술은 Ernst-Motais와 Henri-Parinaud에 의해 시행되었으나 안검유착에 의해 복시, 수면중 토안, 윙크나 순목운동의 간섭, 노출성 각막염 같은 술 후 합병증이 많아서 요즘은 잘 이용하지 않는다.

상안검거근 절제술은 Bowman에 의해 소개되었고 Dransart에 의해 catgut Suture를 이용한 전두근 현수법이 고안되었다.⁵ 전두근 현수법에 이용되는 재료로는 catgut, nylon, silk, collagen, cow fascia, metal wire, 합성물질 등을 이용하며, 비교적 좋은 결과를 나타내지만, 각각의 부작용으로는 catgut, collagen, cow fascia는 체내의 이물작용, 재발의 가능성이 많으며, metal wire는 불활성이나 지속적인 부종, 또는 감염의 우려가 있다. 자가이식의 경우에는 합병증이 적고 이물작용 및 기능장애가 없는 대퇴근막을 이용하고 있다.¹⁹

그러나 전두근 현수법의 술후 합병증으로는 상방주시 때 안검하수, 하방주시 때 lid lag, 수면중 토안, 눈썹의 아치형 변형, 윙크나 순목운동의 장애 등이 나타나서 비정상적인 안검을 만들 수 있다. Song 등¹²은 전두근의 기능이 정상인 중증의 안

검하수증 환자 30례에서 전두근 상안검판에 직접 부착시킨 전두근판 전이술을 시행하여 다른 방법보다 더 미용적이고 기능적인 결과를 얻었다고 하였다.

전두근판 전이술의 해부학적 고찰로는 눈썹주위의 연부조직은 피부, 피하조직, 근, 골막의 4층으로 구성되어 있으며 피부, 피하조직, 근층은 서로 밀접하게 연결되어 있고 근층 직하의 소성조직(areolar tissue)에 의해 상대적으로 유동성이 있다.^{15,20} 이 부위에서 전두근과 안륜근의 근섬유는 서로 교차되어 있으며, 전두근 섬유와 전두근 근막은 심부에서 하방으로 연장되어 안륜근의 안와부와 서로 교차된다. 그러므로 상부에 위치한 전두근을 하방을 전진시켜 상안검부에 부착해 상안검을 거상시킬 수 있다.

Song 등¹²에 의한 전두근판 전이술은 전두근이 부착하는 상안와연에 수평절개를 가하고 수평절개선 내측에서 전두근의 주행 방향에 평행하게 3.0-3.5mm 정도의 수직절개를 가하여 부분적으로 전두근을 박리 거상시키므로 하방으로 전진시켜 상안검판에 부착시킨 전두근과 내측 전두근 사이의 격차에 의해 술후 이마의 주름소실과 함몰 변형이 발생할 수 있으며, 전두근을 수직절개시 출혈로 인한 혈종도 생길 수 있다.

저자가 시행한 수직절개를 가하지 않은 전두근판 전이술은 전두근 박리 거상시 전두근판이 부착된 상안검에 수평으로 단일 또는 이중절개를 가하되 전두근에 수직절개를 가하지 않고 전두골막으로부터 전두근을 박리해서 하방으로 전진하여 상안검판에 부착시키면 Song 등¹²에 의한 방법보다 출혈이 적고 술후 수술측 이마의 주름변형을 방지할 수가 있었다.

중증의 안검하수증에서 전두근판 전이술이 전두근 현수법보다 더 좋은 점은 첫째, 수술부위가 안면부에 국한되며 둘째, 전두근 현수법에서는 과다 교정을 해야 하나, 이 방법은 일측성일 때에는 환측의 안검연을 건측 안검연보다 1mm 상방에 위치시키고, 양측성일 때는 동공의 상연 3mm 상방에 위치시키면 술후 효과가 지속적으로 유지되며 셋째, 하방주시 때 lid lag의 정도가 적으며 넷째, 수면 중 토안은 3-6개월 이내에 자연적으로 소실되며 다섯째, 과다교정이나 교정부족이 있으면 전두근판에 backcut를 넣어 전두근판의 길이를 연장시키거나, 상안검판을 상부의 전두근판에 다시 교정시켜서 쉽게 재교정할 수 있다.

Zhou¹⁵와 변진석 등²¹은 전두근막에 안륜근의 일부를 포함시켜서 전두근막 및 안

륵근 피판을 만들면 전두근판보다 피판의 길이 연장을 얻을 수 있다는 장점이 있다고 보고 하였다. 그러나 전두근판의 근육섬유 주행이 종적인 반면 안륵근의 근육섬유주행은 횡적으로 진행되므로 상안검 거상 능력이 순수한 전두근판의 동적인 교정방법에 비해 저하될 것이 사료된다. 본 저자가 경험한 안륵근 피판을 부착한 1례에서 재발이 되어 순수한 전두근판을 이용한 부착술을 시행하여 재교정하여 주었다.

전두근판 전이술을 시행할 때 주의사항은 첫째, 전두근판의 견인력을 적절히 유지시켜야 하며, 그렇지 않은 경우 과소교정이나 토안이 발생할 수 있다. 둘째, 전두근판과 이마 피부사이를 박리할 때 출혈이 발생해서 혈종이 생길 수 있으며, 셋째, 눈썹 하연의 전두근판 절개선을 통해 전두근판 하부를 박리시, 눈썹 모낭에 손상을 주어 눈썹의 손상이 있을 수 있고, 넷째, 상안와신경의 손상으로 전두부의 감각손실이 있을 수 있다. 따라서 본 저자는 이러한 가능성을 충분히 인지하고 세심한 주의력을 기울이므로 인해서 이를 방지할 수 있었다. 1988년 한기환 등⁶은 안륵근 심부의 피하통로를 지나치게 크게 만들면 상사근의 활차(pulley of superior oblique muscle)기능이 약화되어 상안검이 외반되고 피하통로가 지나치게 크게 만들어내면 결막연이 겹쳐져서 안검내반증(entropion)이 생길 수 있다고 하였다. 그러나 본 저자들은 술중에 전두근판을 상안검판에 부착시킨 후 안검내반증이 생길 가능성이 있는 경우 가급적 전두근판을 광범위하게 박리하여 전두근판이 상안검판에 미치는 긴장을 줄임과 동시에 상안검의 피부 절제 및 쌍꺼풀을 만들어 줌으로써 이를 해결할 수 있었다(Fig. 4,5). 1991년 우동훈 등²²은 단일 절개선을 이용한 전두근 전이술 시행시, 이중 절개선을 이용하였을 경우 눈썹아래부위의 절개선으로 인해 눈썹모낭에 손상을 주어 눈썹이 소실될 우려와 절개로 인한 반흔 형성을 피할 수 있어 미용상의 큰 이점을 가질 수 있으며, 토안, 안검내반증, 이마의 경한 감각저하, lid lag등의 발생 가능성은 단일 및 이중 절개선을 통한 전두근 전이술에서 큰 차이를 발견할 수 없었다고 보고하였다.

수직절개를 가하지 않고 단일 또는 이중 절개를 통한 전두근판 전이술은 전두근 기능이 정상적인 중증 안검하수증 환자에서는 전두근의 정상 수축력에 의해 상안검을 거상시키므로 전두근 현수법에 비해 더 지속적이고, 합병증이 적은 동적인 교정방법임을 알 수 있었다.

V. 결 론

저자가 안검하수증 진단하에 수직절개를 가하지 않고 상안검에 단일 또는 이중 절개를 통한 전두근판 전이술을 시행한 결과 선천성 안검하수증에서 일측성 및 양측성의 비는 3:4 이였고, 남녀 비율은 5:3 이었다. 수술 후 1년 이상 추적 관찰한 상안검연의 위치는 9-13mm였고 평균 10.7mm 였다. 전두근판을 상안검판 상연에 위치시킬 때 일측성 안검하수증에서는 건측의 상안검판보다 1mm 더 높게 환측의 상안검이 위치하도록 하고, 양측성 안검하수증 일때는 안검하연은 동공상연에서 3mm 상방에 위치시키면 안검상연의 아치 모양과 상안검 주름의 높이가 서로 대칭되며 계속 지속될 수 있었다.

단일 절개술과 이중 절개술을 비교해 보면 단일 절개술은 눈썹아래 반흔이 없다는 장점이 있으나 지혈이 용이하지 않다는 단점이 있고, 이중 절개술은 충분한 수술 시야를 확보할 수 있고 보다 쉽게 전두근을 박리할 수 있으며 지혈을 쉽게 할 수 있는 장점이 있으나 눈썹아래 반흔을 남긴다는 단점이 있다.

단일 절개술과 이중 절개술에서 상안검연의 위치 차이는 없었고, 수술 직 후 환자 만족도는 단일 절개술을 시행한 군에서 반흔이 적게 남았기 때문에 더 높았으나 장기기간(60개월 이상) 추적관찰을 시행한 결과 이중 절개술을 이용한 경우에도 눈썹아래 반흔은 거의 소실되었다.

일차 수술로 이중 절개를 시행받은 지 20년후의 관찰 결과 중증의 경우 시간이 지남에 따라 어느정도(2~3mm)의 재발이 발생하는 것을 알수 있었고, 이런 겨우 일차 수술에서 전두근을 전이했다 할지라도 이차적으로 다시 시행하여도 만족스러운 결과를 얻을 수 있었다(fig. 5).

저자가 중증 선천성 안검하수환자 34례(51안)를 단일 절개술과 이중 절개술을 이용한 전두근 부착술을 시행한 후 3개월과 60개월에 비교한 결과 이 시술들은 반흔이나 수술결과에 있어서 특별한 차이가 없고, 재발한 경우에도 충분히 재이용할 수 있으며, 환자의 상태에 따라 적절히 적용할 경우 매우 만족스러운 결과를 가져올 것으로 사료된다.

Reference

1. McCarthy JG : Reconstruction of the eyelids and associated structures. In Jelks GW, Smith BC : Plastic Surgery, Philadelphia, W.B Saunders company, 1990, p 1752
2. Leone CR, Shone JW Jr : The management of the ptosis patient. *ophthalmic Surgery*. 10 : 666, 1985
3. Converse JM : Reconstructive Plastic Surgery. 2nd ed, Philadelphia, W.B.Saunders Co., 1997, p 918
4. 안기영, 박효친, 백봉수 : 안검하수의 치료. *대한성형외과 학회지*. 1 : 83, 1985
5. Fox SA : Surgery of ptosis. Baltimore, Williams & Wilkins Co., 1980, p 1
6. 한기환, 이경호 : 세갈래로 가른 전두근판을 이용한 안검하수증의 교정. *대한 성형외과 학회지*. 1: 71 , 1988
7. Fasanella RM, Servat J : Levator resection for minimal ptosis. Another simplified operation. *Arch Ophthalm*. 65 : 493, 1962
8. Wiggs O : The Fasanella-Servat operation. *Ophthalm. Surg*. 9 : 48, 1978
9. Blaskovics L : A new operation for ptosis with shortening of the levator and tarsus. *Arch. Ophthalm*. 52 : 563, 1923
10. Berke RN : A simplified Blaskovics operation for blepharoptosis. *Arch Ophthalmol*. 48 : 460, 1952
11. Fox SA : A simple levator resection operation. *Ann. Ophthalmol*. 7 : 315, 1975
12. Song R, Song Y : Treatment of blepharoptosis. Direct transplantation of the frontalis muscle to upper eyelid. *Clin. Plast. Surg*. 9 : 45, 1982
13. Berke RN : An operation for ptosis utilizing the superior rectus muscle. *Arch. Ophthalm*. 42 : 685, 1949
14. Reeh MJ, Beyer CK, Shannon GM : Practical Ophthalmic Plastic & Reconstructive Surgery. Philadelphia, Lea & Febiger, 1976. p. 76
15. Zhou LY, Chang TS : Frontalis myofascial flap from eyebrow region for the correction of ptosis of the upper eyelid. *Europ. J. Plastic Surg*. 11 : 73, 1988

16. Fox SA : Surgery of ptosis. Baltimore, Williams & Wilkins Co., 1980, p 25
17. 정태모 : 한국인의 정상 안구 돌출도 검열고정 및 외안각간거리. *대한안과 학회지*. 4 : 53, 1974
18. Harley RD : Pediatric ophthalmology. Philadelphia, W.B.Saunders Co., 1983, p 413
19. Crawford JS : Repair of ptosis using frontalis muscle and fascia lata. *Trans. Am. Acad. ophthalmol.* 60 : 672, 1956
20. Gray H : Anatomy of the human body. 29th ed., Philadelphia, Sea & Febiger, 1973, p 1059
21. 변진석, 조병채, 백봉수 : 전두근 근막피판을 이용한 선천성 안검하수의 교정. *대한성형외과 학회지*. 1: 114, 1991
22. 우동훈, 임동현, 윤진호, 김한중 : 하나의 절개선에 의한 전두근 전이법을 이용한 안검하수증의 교정. *대한성형외과 학회지*. 4: 708, 1991

Legend

Table I. Preoperative Evaluation

		Degree of ptosis			Sum
		≤2mm	2<~≤4mm	>4mm	
Levator function	<2mm	-	16	8	24
	2<~<9mm	1	6	3	10
Sum		1	22	11	34

Table II. Age and Sex Distribution

Age	Male	Female	Total(%)
4- 5	3	3	6(17.6)
6-10	6	4	10(29.5)
11-15	4	2	6(17.6)
21-25	4	2	6(17.6)
26-30	3	1	4(11.0)
41-45	1	1	2(5.9)
Total	21	13	34(100)

Table III. Distribution of Ptosis

Distribution	No. of Patients(%)
Bilateral	20(58.8)
Unilateral	14(41.2)
Right	8
Left	6
Total	34(100)

Table IV. Postoperative Degree of Ptosis Amount

Ptotic Amount	No. of Eyes(%)
Above 2mm	0
Above 1mm	8(16.7)
Equal	35(66.6)
Below 1mm	8(16.7)
Total	51(100)

Table V. Postoperative Result of Level of Upper Eyelid Margin

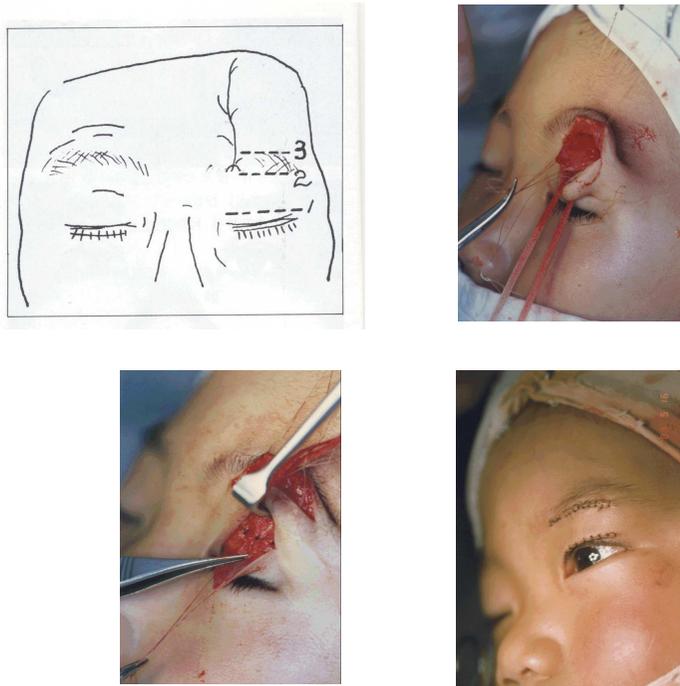
Upper eyelid margin(mm)	No. of Eyes(%)
8mm	10(20)
9mm	3(6.7)
10mm	21(40)
11mm	7(13.2)
12mm	7(13.2)
13mm	3(6.7)
Total	51(100.0)

Table VI. Postoperative Complications Followed up at 3months

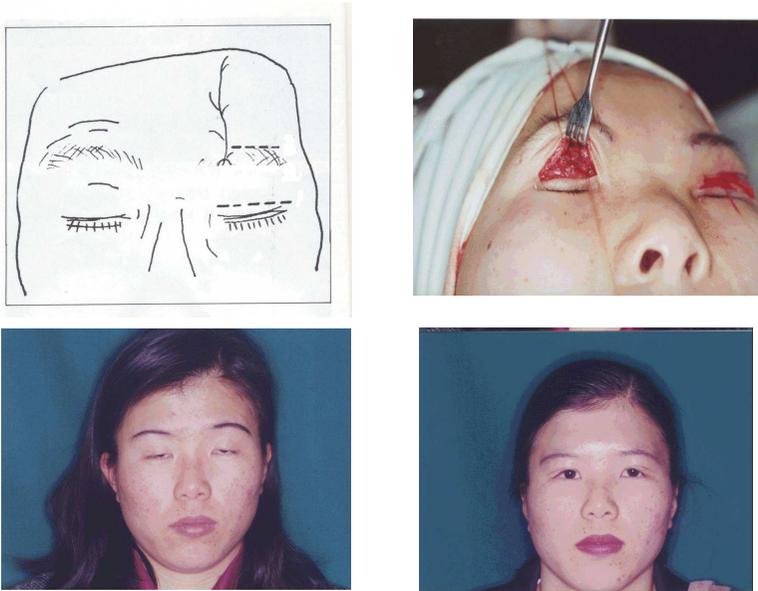
Complications	No. of Patients(%)	No. of eyes(%)
Hypertonia and diplopia	-	-
Lagophthalmos in sleep	27(81)	43(84.8)
Exposure keratitis	3(5.9)	5(5.9)
Notching	-	-
Recurrence	1(2.9)	7(13.7)
Entropion	1(2.9)	2(3.4)
Vertical depression at forehead	-	-
Sensory disturbance	2(5.9)	2(3.4)

Table VII. Postoperative Complications Followed up over 60months

Complications	No. of Patients(%)	No. of eyes(%)
Hypertonia and diplopia	-	-
Lagophthalmos in sleep	-	-
Exposure keratitis	-	-
Notching	-	-
Recurrence	9(26.7)	14(27.5)
Entropion	-	-
Vertical depression at forehead	-	-
Sensory disturbance	1(2.9)	1(2.0)



(Fig. 1) Frontalis muscle transfer by double incision approach : (Above, left) Lid incision, infrabrow incision, supraorbital nerve and vessels marking. (Above, right) A wide undermining is made between the skin and frontalis muscle without vertical incision. (Below, left) Frontalis muscle held by a forceps is passed through the tunnel to the anterior surface of the tarsal plate, the muscle is fixed to the tarsal plate by three mattress sutures. (Below, right) Immediate postoperative view.



(Fig. 2) Frontalis muscle transfer by single incision approach : (Above, left) Lid incision, supraorbital nerve and vessels marking. (Above, right) Undermining is made between the skin and frontalis muscle via only lid incision. (Below, left) Preoperative view. (Right) Postoperative view after 14 months.



(Fig. 3) The severe blepharoptosis correction using frontalis muscle transfer by double incision approach. (Left) Preoperative view. (Right) Postoperative view after 17 months.



(Fig. 4) The severe blepharoptosis correction using frontalis muscle transfer by single incision approach. (Left) Preoperative view. (Right) Postoperative view.



(Fig. 5) The severe blepharoptosis correction using frontalis muscle transfer by double incision approach before 20 years ago and by single incision approach at lately. (Above, left) Preoperative view before 20 years ago. (Above, middle) Postoperative view using double incision approach. (Above, right) Blepharoptosis was recurred at long time after first operation. There was no evidently subbrow scar. (Below, left) Intraoperative view. Undermining is made between the skin and frontalis muscle via only lid incision. (Below, middle) Immediate operative view. (Below, right) Postoperative view using single incision approach.

