

# 선천성 눈꺼풀처짐 환자에서 보존대퇴근막을 전두근과 검판에 직접 고정하는 전두근걸기술의 결과

이기황<sup>1</sup> · 장윤희<sup>1</sup> · 국경훈<sup>1</sup> · 장재우<sup>2</sup>

아주대학교 의과대학 안과학교실<sup>1</sup>, 김안과병원<sup>2</sup>

**목적** : 보존 대퇴근막을 전두근과 검판에 직접 고정하는 방법을 이용한 전두근걸기술의 결과를 알아보고자 하였다.  
**대상과 방법** : 1999년 7월부터 2002년 6월까지 보존대퇴근막을 걸기술 재료로 사용하여 전두근과 검판에 직접 고정하는 방법으로 전두근걸기술을 시행 받은 12명(14안) 선천성 눈꺼풀처짐 환자들을 대상으로 하였으며, 수술 후 평균 추적 관찰 기간이 54.8개월(31개월~78개월)이었다. 의무기록 검토를 통해 수술 결과를 후향적으로 조사하였다.  
**결과** : 8명(10안) (71.4%)에서 1회 수술로 성공적인 결과를 얻었으며, 술 후 부족 교정을 보인 4명(4안) (28.6%)에서는 조정 수술 시행 후 성공적인 결과를 얻을 수 있었다. 추적 관찰 기간 동안 12명(14안) (100%)의 모든 환자에서 눈꺼풀처짐의 재발이 관찰되지 않았으며, 수술과 연관된 합병증도 관찰되지 않았다.  
**결론** : 보존대퇴근막을 걸기술 재료로 하여 전두근과 검판에 직접 고정하는 전두근걸기술은 높은 성공률, 그리고 낮은 눈꺼풀처짐 재발률과 합병증 발생률을 보여 자가대퇴근막을 사용한 전두근 걸기술을 대체할 수 있는 방법의 하나로 고려할 수 있을 것이다.

〈한안지 48(2):179-185, 2007〉

눈꺼풀처짐은 비정상적으로 낮은 윗눈꺼풀의 위치로 인하여 수직안검열의 폭이 좁아져 시야의 위쪽 부분 혹은 전체 결손을 초래하는 질환으로, 일차적 치료방법은 수술적 교정이다. 일반적으로 눈꺼풀올림근의 기능 정도에 따라 수술 방법을 결정하여, 눈꺼풀올림근의 기능이 5.0 mm미만인 경우 주로 전두근걸기술이 시행되고 있다.<sup>1</sup> 전두근걸기술은 전두근과 윗눈꺼풀 검판 간에 물리적 연결을 만드는 것으로서, 이로부터 전두근의 수축으로 윗눈꺼풀의 상승을 얻을 수 있으며, 일차 안위시에 만족할 만한 윗눈꺼풀의 높이와 모양을 얻을 수 있다.<sup>2</sup>

전두근걸기술에 사용되는 재료로는 생체 재료를 비롯한 여러 합성 재료들이 사용되어 왔으며 다양한 수술

방법들이 보고되었다.<sup>3-6</sup> 현재까지 사용된 전두근걸기술 재료 중 자가대퇴근막이 낮은 재발률 및 감염률로 가장 좋은 재료로 인정되고 있으나 공여 부위 수술로 인한 수술시간의 증가와 대퇴 부위의 반흔, 충분한 대퇴근막을 얻기 위해 3세 이상의 환자로 대상이 제한된다는 점 등이 자가대퇴근막의 사용을 주저하게 만드는 이유가 되고 있는 것도 사실이다.<sup>7</sup> 동종의 대퇴근막을 처리한 보존대퇴근막은 공여 부위의 추가 수술이 필요 없다는 장점이 있으나, 현재까지 보고에 따르면 자가대퇴근막과 비교하여 재발률이 다소 높은 것으로 알려져 있다.<sup>8,9</sup>

전두근걸기술의 수술 방법으로는 검판을 전두근에 연결할 때 걸기술 재료가 오각형 모양이 되도록 하는 방법이 기본적으로 사용되고 있으나 삼각형, 사각형, 이중 사각형 등의 변형된 방법들도 고안되어 왔으며,<sup>4,10,11</sup> 1990년 Spoor and Kwitko<sup>6</sup>는 걸기술 재료를 검판과 전두근에 직접 연결하는 수술방법을 고안하여, 보존대퇴근막을 사용하였을 때 9명의 환자에서 평균 술 후 10.1 개월의 단기 추적 관찰 기간 동안 재발이 없었음을 보고하였다.

그러므로 본 연구에서는 눈꺼풀처짐 환자 중 보존대퇴근막을 재료로 전두근과 검판에 직접 고정하는 방법을 사용한 전두근걸기술을 시행 받은 환자들을 대상으

〈접수일 : 2006년 5월 30일, 심사통과일 : 2007년 1월 23일〉

통신저자 : 국 경 훈  
경기도 수원시 팔달구 원천동 산5  
아주대학교병원 안과  
Tel: 031-219-5260, Fax: 031-219-5259  
E-mail: drkook71@hotmail.com

\* 본 논문의 요지는 2004년 대한안과학회 제91회 춘계학술대회에서 포스터로 발표되었음.

로 장기 추적 관찰 기간 동안의 재발률을 비롯한 수술 결과를 알아보고자 하였다.

### 대상과 방법

1999년 7월부터 2002년 6월까지, 눈꺼풀올림근의 기능이 5.0 mm미만인 선천성 눈꺼풀처짐 환자들 중 보존대퇴근막을 이용하여 전두근과 검판에 직접 고정하는 전두근걸기술을 시행 받은 환자들을 대상으로 하여 의무기록 검토를 통한 후향적 연구를 시행하였다. 모든 대상 환자들에 대한 수술은 동일 술자에 의하여 시행되었다.



**Figure 1.** Two fascia lata strips with loops positioned on the tarsus. Free ends exit the eyebrow incisions.

수술 전 눈꺼풀올림근의 기능 측정은 Berke 방법을 이용하였으며 사시, 외안근 기능, Bell 현상, Marcus-Gunn jaw winking 증후군 등의 동반 이상 유무를 검사하였다. 수술은 윗눈꺼풀테의 상방에 자연스러운 쌍꺼풀과 반대쪽 눈을 감안하여 gentian violet으로 절개선을 도안한 후 15번 수술용 칼로 피부절개를 시행하고 박리하여 검판을 노출시켰다. 술 중 출혈은 양극 지침기로 지혈하였다. 눈썹 바로 위 이마 부위를 피부절개 후 박리하여 전두근을 노출시켰다. 보존대퇴근막 (Tutoplast® Fascia Lata, Tutogen Medical GmbH, Germany)을 길이를 따라 이등분하여 두 개의 보존대퇴근막의 끝을 각각 내 외측 동공연 위치의 검판에 6-0나일론으로 단속 봉합 하였다. 굵은 지혈검자를 이마의 절개부위로 넣어 안와사이막 뒤쪽, 눈꺼풀올림근 앞쪽 공간을 지나 그 끝이 눈꺼풀의 절개부위로 나오도록 하여 검판에 봉합 연결된 보존대퇴근막의 반대쪽 끝을 잡고 이마 절개부위로 나오게 하였다(Fig. 1). 보존대퇴근막을 이마 절개부위에서 적절히 당겨서 눈꺼풀의 위치와 모양에 따라 길이를 조정하고 6-0 나일론으로 전두근에 직접 고정하였다. 이마의 절개 부위 피하층은 6-0 Vicryl로 단속 봉합하였고 피부는 성인의 경우 6-0 나일론, 소아의 경우 fast absorbing plain gut로 단속 봉합 하였다. 눈꺼풀테 쪽의 절개 부위에서 피부의 피하조직과 검판을 6-0 Vicryl로 3군데 단속 봉합하여 쌍꺼풀을 만들어 준 후 피부절개는 성인의 경우 6-0 나일론, 소아의 경우 fast absorbing plain gut로 연속 봉합하였다.

**Table 1.** Characteristics of patients underwent frontalis suspension with banked fascia lata

Patient NO., Sex, Age (years)	Side	Follow-up (months)	Comment
1, F, 3	Left	56	Accompanying correction of epiblepharon
2, F, 3	Right	42	Accompanying correction of epiblepharon
3, F, 3	Both	43	-
4, F, 3	Right	63	Accompanying correction of epiblepharon
5, M, 7	Right	51	Adjustment operation due to undercorrection at postoperative 7 days
6, F, 7	Right	49	Accompanying levator extirpation cause of Marcus-Gunn Adjustment operation due to undercorrection at postoperative 9 days
7, F, 24	Left	78	Previous Supramid sling at age of 18 years
8, M, 27	Left	53	Adjustment operation due to undercorrection at postoperative 28 days
9, M, 28	Both	31	-
10, F, 32	Right	66	-
11, F, 33	Left	51	Previous Levator resection at age of 31 years Adjustment operation due to undercorrection at postoperative 7 days
12, M, 42	Right	75	Previous Supramid sling at age of 41 years

24개월 이상 추적관찰이 가능하였던 환자들을 연구 대상으로 하였으며, 수술의 성공은 일차 안위 시 양안의 경우 윗눈꺼풀테가 각막의 상윤부에서 2~3 mm 하방에 위치할 때로 하였고 단안인 경우는 반대쪽과의 차이가 1 mm 이내일 때로 하였다. 최종 재발 여부 판정은 마지막 외래 내원 시의 결과를 기준으로 하였다. 외래 내원이 불가능한 경우는, 정상인 반대편 눈의 수직안검열의 폭과 비교가 가능한 단안 눈꺼풀처짐 환자들에 한하여 환자 본인, 또는 소아 환자의 경우 보호자와의 전화 통화를 통해 그 차이 유무를 질문하여 눈꺼풀 처짐 재발 여부를 확인하였다.

## 결 과

총 12명(14안)을 대상으로 하였으며 12명(14안) 모두 선천성 눈꺼풀처짐으로 진단되었다. 수술 시 환자의 평균 나이는 17.6세(3세~42세)이었고 이 중 남자는 4명, 여자는 8명 이었다. 수술 후 평균 추적 관찰 기간은 54.8개월(31개월~78개월)이었다. 동반된 질환으로는 3명에서 덧눈꺼풀이 있어 전두근결기술과 함께 교정술을 시행 받았으며, Marcus-Gunn jaw winking 증후군을 동반한 1명은 눈꺼풀올림근 적출술과 전두근결기술을 동시에 시행 받았다. 2명(2안)에서 이전에 Supramid Extra II®를 사용하여 전두근결기술을, 1명(1안)에서

눈꺼풀올림근 절제술을 시행 받은 과거력이 있었다 (Table 1). 보존대퇴근막을 사용하여 검관과 전두근에 직접 고정된 전두근결기술을 시행한 결과, 8명(10안) (71.4%)에서 1회 수술로 성공적인 결과를 얻었으며 (Fig. 2), 4명(4안) (28.6%)은 술 후 부족 교정으로 각 1회의 조정 수술 시행 후 성공적인 결과를 얻을 수 있었다. 조정 수술은 전두근결기술 시행 후 평균 13일째(7일~28일) 시행되었으며, 전두근 고정 부위를 통해 비교적 쉽게 조정할 수 있었다. 추적 관찰 기간 동안 12명(14안) (100%)의 모든 환자에서 눈꺼풀처짐의 재발은 관찰되지 않았다. 그 이외에 노출 각막염, 봉합부 감염 및 육아조직 형성 등의 합병증이 발생한 경우도 없었다.

## 고 찰

눈꺼풀처짐 환자는 정면을 바라볼 때 이마에 주름이 생기고 눈썹이 올라가는데 이는 전두근을 수축시켜 전두근의 끝부분에 부착된 눈썹이 올라가면서 눈썹에 연결된 윗눈꺼풀 피부와 전두근에 연결된 안륜근을 올려 눈을 더 크게 뜨고 눈꺼풀 처짐을 보상할 수 있기 때문이며, 이러한 원리를 이용하여 눈꺼풀올림근의 기능이 5 mm미만인 환자에서는 전두근결기술이 효과적인 수술방법으로 알려져 있다.<sup>1</sup>

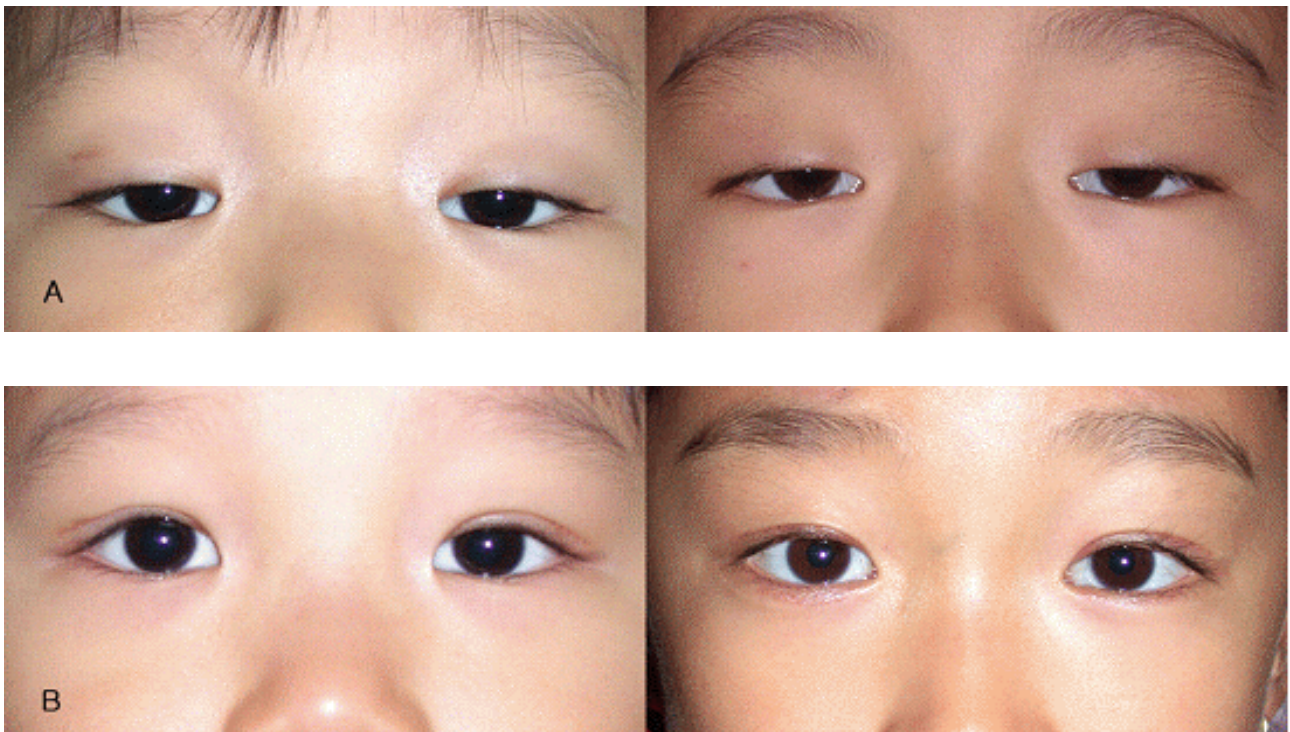


Figure 2. (A) Preoperative photography of bilateral congenital ptosis patients. (B) One month after blepharoptosis repair by frontalis suspension using preserved fascia lata with direct tarsal and frontalis fixation method.

전두근결기에 사용되는 재료로는 생체 재료인 자가 대퇴근막, 보존대퇴근막이 있으며 합성 재료로 Supramid Extra II<sup>®</sup>, Silicone rod, Mersilene mesh, Polytetrafluoroethylene (Gore-Tex) 등이 사용되고 있다.<sup>12-15</sup> Supramid Extra II<sup>®</sup>는 나일론 다점 유구조로, 쉽게 구할 수 있고 그 부피가 작아 수술 시 다루기 쉬우며 가역성이 있어서 나이가 어린 환자에서 자가대퇴근막의 대용품으로 사용될 수 있으나, 감염, 육아종 형성 등의 합병증의 가능성이 있으며 나일론의 생체 내 가수분해로 인해 장력이 매년 20% 정도씩 감소하고 주위 조직 사이에서의 미란으로 눈꺼풀 처짐의 재발률이 높다는 것이 가장 큰 문제점으로 알려져 있다. Katowitz<sup>16</sup>는 평균 45.5개월의 추적 관찰 기간 동안 29%의 재발률을 보고 하였으며, Wagner et al<sup>17</sup>은 평균 31.5개월의 추적 관찰 기간 동안 40.5%의 전체 재발률을 보고하였다. Silicone rod도 Supramid Extra II<sup>®</sup>와 마찬가지로, 쉽게 구할 수 있고 다루기 쉬우며 가역성이 있다는 장점이 있으나, 주위 조직에 생착되지 않아 영구적인 재료로는 부적당한 것으로 알려져 있다. Simon et al<sup>18</sup>은 27명을 대상으로 한 연구에서 44%의 환자가 술 후 평균 13개월에 눈꺼풀처짐이 재발함을 보고한 바 있다. Mersilene mesh와 Polytetrafluoroethylene는 비싸지 않고 쉽게 구할 수 있으며 용이하게 다룰 수 있고, 섬유혈관이 mesh안으로 자라 들어와 수술 받은 부위의 조직과 섞이게 되므로 이론적으로는 영구적인 효과가 있다는 장점이 있는 반면, 수술 후 육아종 형성, 재료의 탈출, 감염 등의 합병증이 보고 되고 있어, Wasserman et al<sup>9</sup>은 Mersilene mesh를 사용한 11안에서 술 후 평균 8개월의 추적 관찰 기간 동안 3예에서 눈꺼풀처짐의 재발, 1예에서 감염 및 육아종의 발생을, Polytetrafluoroethylene를 사용한 11안에서는 술 후 6개월의 평균 추적 관찰 기간 동안 5예에서 감염 및 육아종이 발생되었음을 보고하였다.

생체 재료인 대퇴근막은 1909년 Payr가 처음 그 유용성을 발표한 이후 현재까지 널리 사용되어 지고 있는 전두근결기술 재료로서, 환자 자신의 대퇴 부위에서 얻어 사용하는 자가대퇴근막과 동종으로부터 얻은 보존대퇴근막으로 나눌 수 있다. 자가대퇴근막은 영구적인 주변조직과의 유착력 및 인체 내 안정성, 감염의 위험이 없는 점 등을 고려할 때 다른 합성 재질보다 이상적이라고 알려져 있다. 그러나 이를 얻기 위해서는 대퇴 부위의 수술이 필요하여 수술 시간이 길어지며 수술로 인한 반흔이 남게 되고 3세 이전의 유아에서는 충분한 양의 대퇴근막을 얻을 수 없는 문제점이 있다.<sup>7</sup> 동종의 대퇴근막을 처리하여 감염성 질환 전파의 위험성을 최소

화 한 보존대퇴근막은 공여부위의 수술이 필요 없으며 3세 이전에서도 사용할 수 있다는 장점이 있으나 자가대퇴근막에 비하여 다소 높은 재발률을 나타내는 것으로 알려져 있어 Crawford<sup>8</sup>는 자가대퇴근막의 경우 5%, 보존대퇴근막의 경우 14.3%의 재발률을 보고하였으며, Wasserman et al<sup>9</sup>은 자가대퇴근막의 경우 1%, 보존대퇴근막의 경우 18%의 재발률을 보고하였다. 그러나 보존대퇴근막을 사용한 전두근결기술 후 재발률은 발표된 문헌에 따라 다소 상이한 결과를 보고하여, Beyer and Albert<sup>19</sup>는 3%의 재발률을 보고하였으며 Wagner et al<sup>17</sup>은 술 후 31.5개월간의 추적 관찰 결과 8.3%의 재발률과 합성 봉합사에 비해 매우 낮은 육아종 발생률을 보고하였다. 또한 Yi et al<sup>20</sup>은 보존대퇴근막을 사용한 전두근결기술 시행 후 재수술을 시행한 환자에서 얻은 보존대퇴근막의 조직학적 분석 결과, 염증 소견이나 대퇴근막 조직의 흡수는 관찰되지 않았다고 보고하여, 보존대퇴근막은 술 후 충분한 장력이 유지되면서 조직 간의 반응도 비교적 안정적이고 정상 조직 간의 영구적인 결합이 가능한 것으로 생각할 수 있다. 술 후 장기간 추적 관찰의 결과에 대하여는, Wilson and Johnson<sup>21</sup>은 7.2년의 평균추적 관찰 기간 동안 43%의 재발률을 보고하였고, Esmaeli et al<sup>22</sup>은 72명의 환자들을 10년간 추적 관찰한 결과 28%의 재발률을 보고하여 장기간 추적 관찰한 경우 단기간의 추적 관찰 결과에 비하여 다소 재발률이 증가함이 알려져 있다.

본 연구에서는 술 후 평균 54.8개월간 추적관찰 결과 육아조직 형성, 윤곽이상, 눈꺼풀속말림, 노출성각막염 등의 유의할 만한 합병증이 없었으며, 모든 환자(12명, 14안)에서 재발도 관찰되지 않았다. 본 연구에서 사용된 수술 방법은 이전에 보존대퇴근막을 사용하여 보고된 문헌들에서와는 다른 수술 방법, 즉 보존대퇴근막을 전두근과 검판에 직접 고정하는 방법을 사용하였다. 이는 1990년 Spoor and Kwitko<sup>6</sup>에 의해 고안된 것으로 눈꺼풀의 쌍꺼풀 선을 따라 피부 절개 후 검판을 노출하여 대퇴근막을 직접 봉합 고정하고 이마 부위에도 피부 절개 후 전두근을 노출하여 대퇴근막의 반대쪽 끝을 전두근에 직접 봉합 고정하는 방법이다. Spoor and Kwitko<sup>6</sup>는 긴 2개의 대퇴근막을 각각 U자 형으로 하여 대퇴근막 아래쪽의 곡선 부분을 검판에 고정하고 위쪽의 각 대퇴근막의 두 개의 끝, 총 4개의 대퇴근막의 끝을 전두근에 각각 고정하는 방법을 사용하였으나, 본 연구에서는 짧은 대퇴근막 2개를 사용하여 각각의 끝을 검판과 전두근에 고정하는 방법을 사용하였으며 만족할 만한 결과를 얻을 수 있었다.

일반적으로 전두근결기술 시행과 연관된 가능한 합

병증으로는 토안, 부족 교정, 눈꺼풀의 윤곽 이상, 술 후 과도한 눈꺼풀 피부, 눈꺼풀겉말림 및 속말림, 안구 천공, 안와 출혈, 상사근 손상 등이 있으며, 이 중 대부분은 Wright needle이 조직 내를 통과하는 조작 및 대퇴근막 사용 시 대퇴근막이 조직 내를 통과할 때의 저항성과 연관된 것으로 알려져 있다.<sup>6,23</sup> 검판과 전두근을 직접 노출시켜 대퇴근막을 고정하는 방법은 직접 수술 부위를 보면서 술기를 시행할 수 있어, Wright needle을 이용한 방법과 연관된 합병증의 가능성을 최소화할 수 있는 장점이 있으며, 전두근결기술 재료, 즉 대퇴근막을 직접 검판과 전두근에 비흡수성 봉합사를 사용하여 안전하게 봉합 고정함으로써 영구적인 결함을 유지할 수 있을 것으로 생각할 수 있어, 이는 본 연구에서 재발이 관찰되지 않았던 이유가 되었을 것으로 생각한다.

전두근결기술의 재료가 눈두덩 부위를 통과하는 위치에 관하여는 안와사이막 앞쪽으로 통과하는 방법과 뒤쪽으로 통과하는 방법이 있으며, Partiney and Anderson<sup>3</sup>은 결기 재료를 arcus marginalis 부위에서 안와사이막 뒤쪽으로 통과시키는 것이 눈꺼풀올림근의 힘의 역학 방향과 비슷하므로 생리학적 측면에서 더 좋다고 하였다. 안와사이막 뒤쪽으로 결기 재료를 통과하면 쌍꺼풀의 소실이나 수직으로 긴장된 눈꺼풀 등의 합병증이 생기지 않는다는 장점이 있으나 일반적인 오각형의 전두근결기술에서 사용되는 Wright needle로는 쌍꺼풀이 잘 형성되지 않으며 눈꺼풀속말림이 나타날 수 있다. 또한 안와사이막 뒤쪽으로 Wright needle 통과 시, 위에서 언급된 여러 합병증의 발생 위험성이 있다. 본 연구에 사용된 전두근과 검판에 직접 고정하는 전두근결기술 방법은 안와사이막 뒤쪽으로 전두근결기술 재료를 통과시킬 때 직접 보면서 시행할 수 있기 때문에 전두근결기술 재료를 안전하고 정확한 위치로 통과시킬 수 있다. 또한 노출된 검판에 대퇴근막을 원하는 위치로 고정시킴으로써 일반적인 오각형의 전두근결기술에서 Wright needle을 사용할 때 발생할 수 있는 눈꺼풀 윤곽 이상 등의 합병증을 피할 수 있다.<sup>6</sup> 그리고 수술 시행 시 쌍꺼풀선 절개 부위의 피하 조직을 검판에 고정함으로써 만족할 만한 모양의 쌍꺼풀을 얻을 수 있었으며, 부족 교정이 발생한 경우, 전두근에 부착된 보존 대퇴근막을 박리한 후 길이를 조정하여 비교적 쉽게 조정 수술을 시행할 수 있었다.

본 연구는 기존의 연구와 비교하여 장기 추적관찰이 가능하였던 환자들을 대상으로 한 연구로서 의미가 있을 것으로 생각되나, 외래 내원이 불가능한 경우에 최종 재발 여부를 전화로 확인한 환자들이 포함된 제한점

이 있다. 전화 통화를 통한 확인 방법은 외래에서 직접 환자의 수직안검열을 측정하는 방법보다는 신뢰성이 떨어지나, 정상안 측의 수직안검열과 비교가 가능한 단안 눈꺼풀처짐 환자들에 한하여 정상인 반대편 눈의 수직안검열의 폭과 비교 및 차이 여부를 질문함으로써 눈꺼풀처짐 재발 여부를 확인하여 본 연구 결과의 정확성을 높이려고 노력하였다.

결론적으로 본 연구에서는 검판과 전두근을 노출시켜 보존대퇴근막을 직접 봉합 고정하는 방법으로 만족할 만한 수술 결과를 얻을 수 있었으며 추적 관찰 기간 동안 재발도 관찰되지 않았다. 결기 재료인 보존대퇴근막이 자가대퇴근막보다는 다소 재발률이 높다고 알려져 있으나 전두근과 검판에 직접 고정한 전두근결기술을 이용하여 재발률을 최소화할 수 있을 것으로 생각되며, 추후 자가대퇴근막의 사용을 대치할 수 있는 방법으로 고려해 볼 수 있을 것으로 생각한다. 향후 대상 환자에 대한 지속적 추적 관찰과 연구 대상의 추가가 필요할 것으로 생각한다.

### 참고문헌

- 1) Harley R. Pediatric Ophthalmology, 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders, 1981;422-30
- 2) Beard C. A new classification of blepharoptosis. Int Ophthalmol Clin 1989;29:214-6.
- 3) Patrinely JR, Anderson RL. The septal pulley in frontalis suspension. Arch Ophthalmol 1986;104:1707-10.
- 4) Goldberger S, Conn H, Lemor M. Double rhomboid silicone rod frontalis suspension. Ophthal Plast Reconstr Surg 1991;7:48-53.
- 5) Dailey RA, Wilson DJ, Wobig JL. Transconjunctival frontalis suspension (TCFS). Ophthal Plast Reconstr Surg 1991;7:289-97.
- 6) Spoor TC, Kwitko GM. Blepharoptosis repair by fascia lata suspension with direct tarsal and frontalis fixation. Am J Ophthalmol 1990;109:314-7.
- 7) Crawford JS. Recent trends in ptosis surgery. Ann Ophthalmol 1975;7:1263-7.
- 8) Crawford JS. Repair of ptosis using frontalis muscle and fascia lata: a 20-year review. Ophthalmic surg 1977;8:31-40.
- 9) Wasserman BN, Sprunger DT, Helveston EM. Comparison of materials used in frontalis suspension. Arch Ophthalmol 2001;119:687-91.
- 10) Seider N, Beiran I, Kaltreider SA. One medial triangular Tutoplast sling as a frontalis suspension for adult myogenic blepharoptosis. Acta Ophthalmol Scand 2006;84:121-3.
- 11) Mauriello JA, Jr., Abdelsalam A. Effectiveness of homologous cadaveric fascia lata and role of suture fixation to tarsus in frontalis suspension. Ophthal Plast Reconstr Surg 1998;14:99-104.
- 12) Lee DW, Jang JW, Lee SY. Result of Frontalis Suspension with Supramid Extra II in Congenital Blepharoptosis. J Korean

- Ophthalmol Soc 1999;40:3253-7.
- 13) Carter SR, Meecham WJ, Seiff SR. Silicone frontalis slings for the correction of blepharoptosis: indications and efficacy. *Ophthalmology* 1996;103:623-30.
  - 14) Mehta P, Patel P, Olver JM. Functional results and complications of Mersilene mesh use for frontalis suspension ptosis surgery. *Br J Ophthalmol* 2004;88:361-4.
  - 15) Steinkogler FJ, Kuchar A, Huber E, Arock-Mettinger E. Gore-Tex soft-tissue patch frontalis suspension technique in congenital ptosis and in blepharophimosis-ptosis syndrome. *Plast Reconstr Surg* 1993;92:1057-60.
  - 16) Katowitz JA. Frontalis suspension in congenital ptosis using a polyfilament, cable-type suture. *Arch Ophthalmol* 1979;97:1659-63.
  - 17) Wagner RS, Mauriello JA, Jr., Nelson LB, et al. Treatment of congenital ptosis with frontalis suspension: a comparison of suspensory materials. *Ophthalmology* 1984;91:245-8.
  - 18) Ben Simon GJ, Macedo AA, Schwarcz RM, et al. Frontalis suspension for upper eyelid ptosis: evaluation of different surgical designs and suture material. *Am J Ophthalmol* 2005;140:877-85.
  - 19) Beyer CK, Albert DM. The use and fate of fascia lata and sclera in ophthalmic plastic and reconstructive surgery. *Ophthalmology* 1981;88:869-86.
  - 20) Yi KY, Chi YH, Woo KI, Kim YD. Frontalis sling operation using preserved fascia lata. *J Korean Ophthalmol Soc* 1997;38:2084-90.
  - 21) Wilson ME, Johnson RW. Congenital ptosis. Long-term results of treatment using lyophilized fascia lata for frontalis suspensions. *Ophthalmology* 1991;8:1234-7.
  - 22) Esmali B, Chung H, Pashby RC. Long-term results of frontalis suspension using irradiated, banked fascia lata. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 1998;14:159-63.
  - 23) Fox SA. Complications of frontalis sling surgery. *Am J Ophthalmol* 1967;63:758-62.

=ABSTRACT=

## **Congenital Ptosis Repair by Preserved Fascia Lata with Direct Tarsal and Frontalis Fixation**

**Ki Hwang Lee, M.D.<sup>1</sup>, Yoon Hee Chang, M.D.<sup>1</sup>,  
Koung Hoon Kook, M.D.<sup>1</sup>, Jae Woo Jang M.D.<sup>2</sup>**

*Department of Ophthalmology, Ajou University School of Medicine<sup>1</sup>, Suwon, Korea  
Kim's Eye Hospital<sup>2</sup>, Seoul, Korea*

**Purpose:** To investigate the outcome of frontalis suspension surgery congenital blepharoptosis with poor levator palpebral muscle function using preserved fascia lata with direct tarsal and frontalis fixation method.

**Methods:** Twelve congenital ptosis patients (fourteen eyes) who underwent frontalis suspension using preserved fascia lata with direct tarsal and frontalis fixation method between July 1999 and June 2002 with the mean follow-up time of 54.8 months (31 months~78 months) included. And the postoperative results were obtained from medical records retrospectively.

**Results:** The desired lid height was achieved in eight out of twelve patients (71.4%) after surgery. In four patients (4 eyes) (28.6%), adjustment was required due to under-correction within one month postoperatively. At a mean follow-up period of 54.8 months, all twelve patients had good final results with no postoperative complications.

**Conclusions:** Frontalis suspension using preserved fascia lata with direct tarsal and frontalis fixation method provided cosmetically pleasing results with a low rate of ptosis recurrence and complication related to procedures. This method using preserved fascia lata could be considered as alternative to the use of autogenous fascia lata for the repair of ptosis.

J Korean Ophthalmol Soc 48(2):179-185, 2007

**Key Words:** Blepharoptosis, Direct tarsal and frontalis fixation, Preserved fascia lata

---

Address Reprint requests to **Koung Hoon Kook, M.D.**

Department of Ophthalmology, Ajou University School of Medicine

#San 5 Wonchon-dong, Yeongtong-gu, Suwon 442-721, Korea

Tel: 82-31-219-5260, Fax: 82-31-219-5259, E-mail: drkook71@hotmail.com