

# 안면신경마비로 인한 토안의 치험례

최 문 기

전북 무주보건의료원 치과 구강악안면외과

**Abstract** (J. Kor. Oral Maxillofac. Surg. 2003;29:430-437)

## A CASE REPORT OF LAGOPHTHALMOS RELATED WITH FACIAL NERVE PARALYSIS

Moon-Gi Choi

*Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, Dentistry, Muju Health Hospital*

Patient with facial paralysis may develop ophthalmic complications. Poor eyelid closure, ectopion and lagophthalmos place the patient at increased risk for development of corneal problems such as epithelial defects, stromal thinning, bacterial infection, and even perforation. Inital treatment should be conservative and include the use of ocular lubricants and taping of the lower eyelid into the proper position. Surgical intervention may be required in patients who have failed medical therapy or in whom the facial paralysis is not expected to improve. Gold weight implantation in upper eyelid and lower lid tightening in lower eyelid has become a popular procedure to correct upper eyelid retraction and lower eyelid laxity and to improve corneal coverage. We describe technique for placement of a gold weight in the upper lid, with attention of the maintenance of symmetric eyelid crease and suture canthopexy to correct malpositioned lower eyelid.

**Key words** : Lagophthalmos, Gold eyelid weight, Suture canthopexy, Ectropion

### I. 서 론

안면신경마비가 안면신경의 측두지를 침범하는 경우 눈에서는 안검거근의 기능이 마비된 안륜근에 의해 상쇄되지 못하고 하안검이 안륜근의 지지를 받지 못해 눈을 완전히 감을 수 없는 토안이 발생한다. 또한 상안검의 후퇴, 하안검외반증, 토안, 감소된 눈물의 분비로 인해 각막이 노출되고 2차적으로 각막상피의 결손, 기질의 비박, 박테리아 감염, 천공등이 발생한다<sup>1)</sup>.

안면마비환자의 안과치료는 초기에 보존적 치료를 시행한다. 보존적 치료에는 안구윤활제, 하안검을 접착용 테이프로 적절한 위치에 고정하는 것을 포함한다. 이런 보존적 치료가 효과적이지 못하고 실패하거나 안면마비가 더 이상 개선되지 않는 경우 외과적 치료를 고려한다<sup>2)</sup>.

외과적 치료는 전통적으로 안검봉합술을 시행해왔는데, 심미적으로 불량하고 주변 시야를 제한하는 문제가 있었고 능동적으로 안검을 닫을 수가 없고 각막의 중앙부를 보호하는데 비효율

적이라고 여겨지고 있다<sup>3)</sup>.

마비된 눈의 외과적 교정시 보철물을 이용한 교정은 1972년 Sheehan에 의해서 처음으로 보고되었는데 상안검에 stainless steel mesh를 삽입하는 술식이었다<sup>4)</sup>. 귀금속을 매식하는 술식에 의한 토안의 교정은 1957년 Ambos에 의해서 처음으로 소개되었다<sup>5)</sup>. 1964년 Morel-Fatio와 Laldie는 고정용 철사를 W형태로 구부려 상안검에 매식하여 동시에 상안검을 닫고 안검거근의 이완을 유도하는 palpebral wire spring의 매식을 보고하였는데 이 술식을 받은 67명중 23명이 스프링의 불만족스런 고정에 의해 재수술이 필요하였다<sup>6)</sup>. 1972년 Arion은 실리콘밴드를 삽입하여 안검이 닫히기에 충분한 장력을 낼 수가 있었다고 보고하였다<sup>7)</sup>. 그러나 Wood-Smith는 Arion의 술식을 변형시켜 사용하였으나 실리콘이 스트레스에 견디지 못하고 파절된다하여 이 술식을 더 이상 사용할 수 없다고 하였다<sup>8)</sup>. Gold eyelid weight를 이용한 Lid loading은 1958년이후부터 사용되어져 왔다<sup>9,10)</sup>.

1974년 Jobe는 안검판에 고정하고 섬유조직의 자라들어갈 수 있도록 gold weight에 구멍을 형성하는 술식을 사용하여 좋은 결과를 얻었고 그 이후부터 gold weight implantation이 흔히 사용되는 술식이 되어왔다<sup>11)</sup>.

안면신경마비에 따른 안과적 합병증을 치료하는 일차적 목적이 각막을 보호하고 시력을 보존하는 것이나 하안검의 기능을 재건하고 더불어 심미적 회복도 고려해야 한다. 심미를 증진시키기 위해서는 하안검을 안구의 각막륜 부수준에 위치시켜야 한

#### 최 문 기

568-800, 전북 무주군

무주보건의료원 치과 구강악안면외과

Moon-Gi Choi

Dept. of OMFS, Dentistry, Muju Health Hospital, Chunbuk

568-800, MujuGun Chunbuk Korea

Tel : 82-63-320-8686 Fax : 82-63-324-4970

E-mail : omschoi@hanmail.net

다. 비록 상안검에 비하여 하안검의 운동량은 적어 1mm정도이나 심미적으로 매우 결정적인 역할을 한다<sup>13)</sup>. 심미적인 눈을 위한 수술로는 내, 외안각성형술, lateral tarsal strip procedure, 이중, 동종매식체(예를 들어 실라스틱, 이연골, 대퇴근막)를 이용한 수술들이 사용되어져 왔다<sup>14-17)</sup>. 최근까지 위치이상인 하안검의 수정에 가장 많이 받아들여지고 있는 술식중의 하나가 lateral tarsal strip procedure고 이것과 이에 연관된 술식으로 하안검수평단축술과 강화술에 의한 수직적 위치교정이 이용되었다<sup>18-19)</sup>.

Fagian은 Suture canthopexy에 의한 외안각인대 지지부고정법이 비외안각 절제술보다 더 많이 사용되고 진보된 술식이며, 하안검 위축이 주로 외안각인대에서 발생하므로 하안검중앙부 절제를 시행하지 않기때문에 외안각을 더 상방으로 위치시킬 수 있고 중앙부를 피해 수술하므로 눈물분비이상, 침모내반, 안검절흔과 같은 문제를 피할 수 있고 하안검중앙부 절제시 악화되거나 얻을 수 없는 안검열의 신장을 얻을 수 있다고 하였다<sup>20)</sup>. Lateral tarsal strip procedure는 복잡한 외안각절제술과 외안각건이단술의 과정을 필요로 하나 단순한 봉합에 의한 외안각고정술(Suture canthopexy)을 이용한 하안검의 위치교정술이 최근 외상, 반흔구축, 상안검성형술, 안면마비에 따른 하안검의 심미적 위치교정에 널리 사용되고 있다.

## II. 증례보고

### 1. Surgical Technique

#### 1) Gold eyelid weight(Fig. 1)

기존의 쌍꺼풀이 있으면 이 쌍꺼풀에 gold implant의 크기보다도 약간 크게 절개선을 작도한다. 만일 쌍꺼풀이 없으면 상안검변연에서 3-4mm상방에 절개선을 작도한다. 내측절개는 상방누

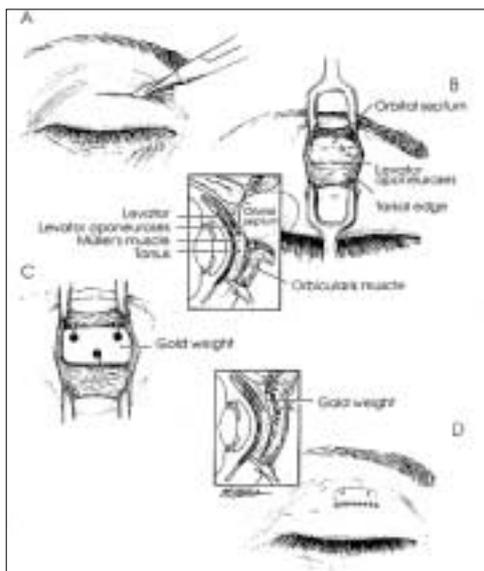


Fig. 1. Technique for gold weight implantation

점을 넘어서거나 내안각췌피내로 들어가지 않도록한다. 절개는 피부, 안륜근의 검판전부분을 관통하여 시행한다. 근육-피부피판을 안검판의 천층을 따라 거상시킨다. 중앙결합조직지방층과 검판전지방층을 만나게 되면 이런 조직이 절제되지 않도록 한다. 매식체가 삽입되는 주머니의 위치는 안검거근과 안검판의 천층에 형성하고 매식체 중심이 동공의 중심보다 약간 내측에 있게한다. 주머니를 형성하면서 검판의 천층에 부착한 안검거근 건막의 부착부가떨어지지 않도록 한다. 제한된 안검거근의 절제는 상안검후퇴의 교정에 도움이 되나 심하게 분리되면 내인성 안검하수가 발생하거나 안면신경의 기능이 호전되었을 때 매식체를 제거하면 잔여 안검하수가 발생하게 된다. 매식체의 고정 은 안와격막과 안검판의 상방경계에 걸쳐 시행하는데 미리 매식체에 형성한 구멍을 통하여 안검판과 안검격막에 부분적으로 봉합이 되도록 한다. 만일 천층으로 봉합하면 결막을 통과하여 각막의 마모나 궤양을 만들게 하여 치료하기가 무척 힘들어 진다. Gold weight가 제위치에 고정되면 중앙결합조직지방층과 검판전지방층을 weight상방에 위치시키고 안륜근과 피부를 2층으로 봉합한다.

#### 2) Suture canthopexy(Fig. 2)

Gold weight implantation에 사용된 절개선의 외측 1/4정도를 봉합하지 않고 남겨둔다. 외안각인대지지부나 안와골막을 노출시키기 위한 부가적인 박리는 불필요하다. 이중 5-0 prolene을 이용하여 속눈썹하절개부를 통해 외안각인대지지부의 근심부와 외안각인대를 관통하여 안륜근 하방층을 따라 휘드날결절이나 그 내측의 골막을 관통시켜 적절한 외안각의 높이와 긴장이 가해지도록 한 후 안와골막의 상외측에서 피하층과 안와골막 상방에서 결찰한다. 적절한 안검피부와 근육을 강화한 후 피부를 단층으로 봉합한다.

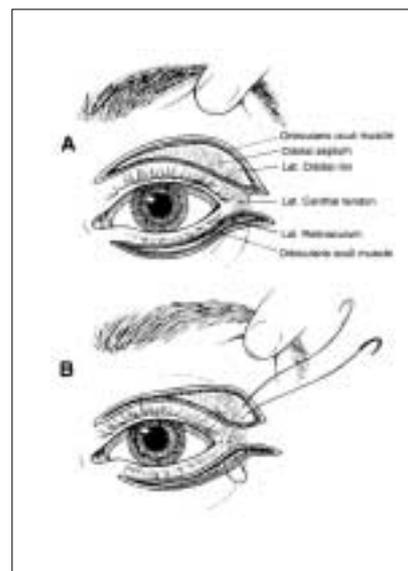


Fig. 2. Technique for suture canthopexy

## 2. 임상증례

66세된 남자환자로 3년전 교통사고로 인하여 측두골 골절과 뇌손상으로 3개월간 중환자실에서 치료를 받다가 퇴원하여 한방치료, 민간요법 등을 받아온 환자다. 환자의 마비는 완전편측 마비의 형태를 띄고 있었다. 마비에 따른 눈의 합병증으로는 토안, 노출성 결막염, 하안검외반, 유류등의 증상을 갖고 있었다. 환자는 눈의 재건만 원했다. (Fig. 3)

환자를 치과용 위자에 앉혀 머리가 지상과 수평이 되게 한후 미리 제작한 납형판을 접착용 테이프를 이용해 안검판 직상방에 부착하여 눈이 감기는 가장 가벼운 무게를 측정하였다. 환자는

1.4g이 초과하여도 2mm정도의 토안이 더 이상 교정되지 않아 Initial trial로 1.6g을 선택하였다. 얇은 skin tape을 붙여 눈을 감기게 한후, 알지네이트로 눈주위의 인상을 뜬 후 치과용 석고를 부어 만든 인상체에 금임프란트를 도안한 후 치과기공실에 Gold weight implant제작을 의뢰하였다. 눈주위의 인상을 뜬 이유는 매식체의 외형과 안검판, 안검의 외형을 최대한 유사하게 맞추기 위해서다. 매식체의 무게는 1.6g, 길이 17mm, 높이 5mm, 99.99%의 순금으로 제작을 의뢰하였다. Trial보다 0.2g을 무겁게 한 이유는 상안검의 피부에서 나타나는 weight의 효과가 안검판 상방에서와 다르기 때문에 여분으로 무겁게 하기 위해서며 고정용 구멍을 3개 만들기로 하였다.(Fig. 4)

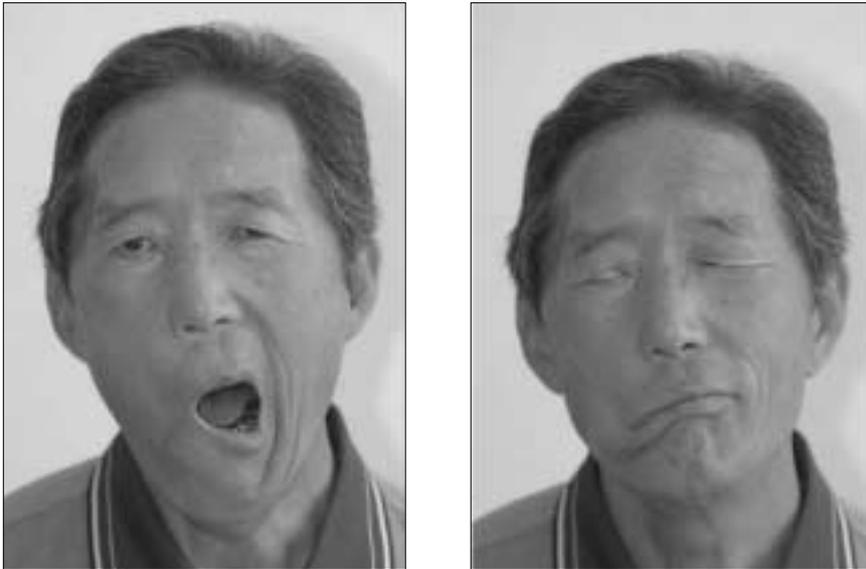
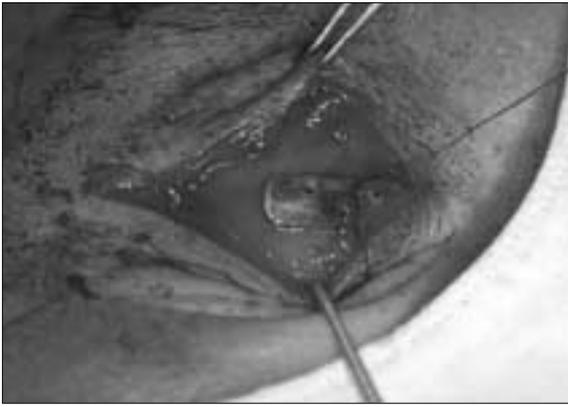


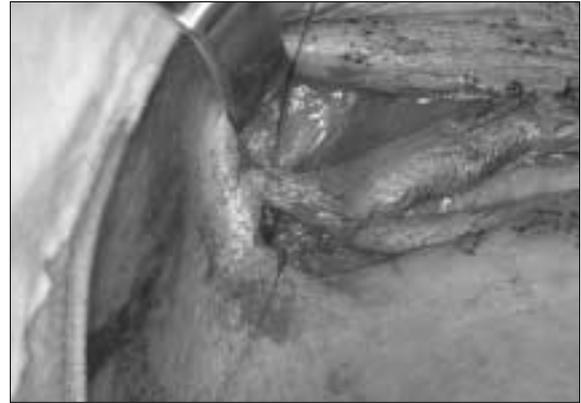
Fig. 3. Sixty-six-year-old pateint with lagophthalmos



Fig. 4. Prefabricated gold weight implant



**Fig. 5.** Placement of the implant. Note that the implant is paralyzed to the lash line



**Fig. 6.** Suture canthopexy was done through subciliary and upper blepharoplasty incision



**Fig. 7.** View of the patient 2 weeks postoperatively

상안검에 대해서는 Gold weight implantation을 시행하고 하안검에 대해서는 하안검강화법으로 Suture canthopexy를 시행하기로 하였다.

환자를 수평위로 치과 의자에 눕힌 후 에피네프린이 함유된 1:10만 리도케인을 예상되는 절개선에 피하로 국소마취를 시행하였다. 절개는 상안검변연에서 3-4mm상방에 가하여 피부-근육피판을 안검판상방으로 거상시킨 후 gold weight implant매식을 위한 공간은 가능한 안검판의 상방과 안와격막에 걸쳐 매식이 되도록 하고 술후 안검하수의 방지를 위해 안검거근건막은 박리를 시행하지 않았다.

Gold weight implant를 내1/3과 중1/3사이에 위치시키기위해 형성된 매식체의 구멍을 이용하여 안검판과 안와격막에 6-0 nylon을 이용하여 봉합하였다.(Fig. 5)

절개선을 내측에서 일부 봉합을 시행한 후 환자를 다시 지면과 수직으로 앉게 하고 환자 스스로 눈을 감게 하였을 때 약 2mm 정도의 토안이 잔존하여 Horizontal lower retinacular canthoplasty (Suture canthopexy)를 시행하기로 하였다. 하안검에서 약 2mm하방에 절개한 후 안륜근하방으로 박리를 시행하여 외안각인대의 하두를 확인한 후 2중 4-0 prolene봉합사를 이용하여 휘트날결절 부위의 골막과 외안각인대를 견인시켜 봉합하여 고정을 시행하였다.(Fig. 6)

통법에 따라 안륜근과 피부를 두층으로 봉합하였다. 환자는 수술에 비교적 잘 적응하였다. 수술 2주후에 만족할 만한 Reanimation을 보였고 토안이 완전히 해소되었으나 눈을 감은 상태에서 Gold weight implant의 모서리가 얇은 피부를 통해 돌출되어 보였으나 환자는 수술결과에 만족하였다.(Fig. 7)

### III. 총괄 및 고찰

안면마비된 환자는 각막이 노출되고 눈깜박반사가 소실되어 안과적 합병증이 생길 수 있는 위험성이 있다. 이런 환자는 안구가 건조해지고 마비된 쪽의 안구에 시린 느낌을 갖고 발적되고 유류가 발생하고 심각한 합병증으로 각막궤양, 감염, 천공등이 발생할 수 있다<sup>21)</sup>.

안면신경마비에 따른 토안에 의한 각막궤양이나 노출성 결막염을 예방하기위한 일차치료로 부분적/완전 안검보합술이 사용되어져 오다가 Barcaly와 Robert는 Eyelid-loading장치로 Gold weight implant를 소개하였으나 널리 사용되지 않다가 1980년대에 들어 널리 사용되었다<sup>22)</sup>. 최근 상안검에 Gold weight implant를 사용하고 하안검을 강화하는 술식이 안면신경이 마비된 눈에 사용되는 심미적이고 기능적인 수술로 여겨지고 있다<sup>23)</sup>.

안면신경의 원인이 다양하고 발생시기, 안면신경의 재생의 범위가 매우 다양하기 때문에 마비된 눈에 Gold weight implant가 언제 사용되어져야 하는지에 대한 명확한 적응증을 결정하는 것이 매우 중요하다. 안면신경기능의 회복은 일차적으로 마비의 원인, 신경손상의 정도, 손상의 부위, 환자의 나이 등에 영향을 받는다.

Gold weight implantation과 하안검단축술이 동시에 시행되기도 하지만 적응증이나 시기는 각각 다르다<sup>24)</sup>. 6개월이상 지속된 마비나 5도의 신경손상은 수술의 적응증이 된다. 그러나 안면신경을 침범한 종양으로 안면신경의 종양절제술을 시행하거나 이미 안면신경의 마비로 술전에 정확한 매식체의 무게를 측정할 수 있는 경우를 제외하고는 Gold weight implantation을 초기수술과 함께 시행하지 않는다. 왜냐하면 술전에 정확한 금의 무게를 평가하지 못하기 때문이다. 안검수술의 대상자를 선정하는데 신경손상의 정도, 이와 관련된 안면신경과 안면근육의 재생에 걸리는 시간이 관련되어 있고 연속적인 신경전도검사와 근전도검사를 시행하여 그 시기를 결정하는 것이 가장 적당한 방법일 것이다. 전기진단법은 안면신경마비가 발생하고 나서 1차로 5-7일 후, 2차로 4-8주후에 시행한다. 이런 전기진단법은 1도 신경손상을 비교적 쉽게 감별할 수 있으나 2도, 3도, 4도, 5도 손상간에는 서로 감별하기 어려운 단점이 있는 것을 주의해야 한다. 1도손상은 4-6주후, 2도손상은 8-10주후 신경이 회복되므로 2차 전기진단 전에 신경기능이 향상되거나 회복된다. 이런 형태의 손상은 마비가 발생하고 처음 4-8주간 안구윤활제의 사용이 추천된다. 3도, 4도손상은 신경회복이 최소 12-15주, 최대 12개월까지 회복이 가능하며 이런 범주내에서 각 개인의 회복을 예측하기가 무척 어렵다. 그러므로 2차 전기진단법이 현저한 안면신경의 회복을 보이지 못하면 수술을 고려할 수 있다. 5도의 손상은 신경문합, 신경이식을 시행하였어도 6-12개월후에도 신경의 기능적 회복을 예측할 수 없다. 이런 범주의 손상도 안검재건술을 고려하여야 한다. 다만 1도, 2도 손상이지만 초기에 lid loading을 시행하는 경우는 6th, 5th 뇌신경손상이 동반되어 각막지각이 소실된 경우, 각막윤활제를 사용해도 시력손상이나 각막손상이 지속되거나 보존적 치료에 비협조적인 환자에는 초기에 수술을 시행한다.

Gold-weight implant는 수술의 적응증이 된다고 생각하면 즉시 시행하는 것이 좋다. 그러나 마비성 안검외반의 교정은 근육의 위축으로 인한 안면긴장이 완전히 사라진 뒤에 시행하는 것이 추천된다. 위축된 안면표정근은 중력으로 인해 하안검의 변연이 점진적으로 처지기 때문이다. 그러므로 이런 위축의 변화가 다 일어나는 시기를 기다려 마비가 발생한 후 최소 3개월 후 하안검에 대한 수술을 시행하는 것이 추천된다. 하안검의 수술도 각막 자극, 궤양, 시력변화가 동반되면 초기에 수술을 시행한다.

초기에 수술을 시행해야 하는 절대적 적응증에는 단안, 마비성 각막, 6th 뇌신경이 함께 마비된 경우다. 이런 경우 하안검은 중력과 위축된 안면표정근으로 인하여 2차적으로 수술을 다시 시행하게 되는 경우가 있음을 환자에게 주시시켜야 한다. Lid loading의 금기증으로는 녹내장에 의해 내압이 증가한 경우를 들 수 있으나 만성적인 녹내장도 매우 가벼운 weight를 사용할 수 있다고 하였다<sup>43)</sup>.

마비성 하안검외반이 노년성 위축, 상안검성형에 따른 2차적 외반증보다 과교정을 해야하는 이유는 위축성 안검의 병태생리가 다르기 때문이다. 마비된 경우에 검판전 안륜근의 기능이 결여되어 있어 안검부 결막에 눈물이 저류되고 누점의 외반이 생기고 검판전 안륜근의 지지상실이 중력의 영향과 위축성 안면표정근의 하방당김으로 인해 외반을 더욱 증가시키기 때문이다. 이런 하방력을 상쇄하기위해 1-2mm 더 과교정하는 것이 필요하다. 반면 노년성 위축, 상안검성형술에 따른 2차적 외반을 보이는 하안검은 중력에 저항하는 활동성 검판전 안륜근을 가져 과교정은 불필요하다.

Lisman은 다양한 하안검단축술을 받은 환자의 20년간의 추적 조사에서 교근전이술이나 측두근 현수법과 같은 중안면 하수의 교정을 받은 환자에게서 중안면의 Animation에 의해 중력의 당김을 감소시키므로 하안검 수복의 장기간의 예후에 도움이 된다고 하였다<sup>25)</sup>.

Jelks등은 하안검 이완/위치가상과 연관된 문제를 해결하기 위해 Inferior retinacular lateral canthoplasty를 제안하였다<sup>26)</sup>. 마비성, 반흔성, 기계적 외반증, 상안검성형에 따른 2차적 위치이상등에 사용되는 외안각성형술은 lateral tarsal strip procedure가 주로 사용되어져 왔다<sup>19,27-30)</sup>. 그러나 tarsal strip lateral canthoplasty는 안검열의 수평체적을 감소되고 하안검 외측부와 외측안검교련의 변형이 초래되는 등의 단점이 있다. Dermal orbicularis pennant lateral canthoplasty는 tarsal strip lateral canthoplasty에 의한 외형변화를 감소시키기 위해서 개발되었다<sup>31-33)</sup>. 이 술식은 외측안구변연과 외측안검교련과의 차이가 1cm이상인 경우 사용된다. 이 술식은 하안검의 확장을 사용하는 방법으로 외측안검교련을 분리하지 않고 안검열의 수평체적을 유지하면서 하안검의 강화와 외안각의 현수를 이룰 수 있는 장점이 있으나 상안검과 하안검사이의 피부폭이 좁아져 장기간의 부종이 발생할 수 있다.

하안검단축술을 포함하는 대부분의 외안각성형술은 외안각절개술, 외안각이단술 등의 술식을 포함한다. 이런 술식의 부적절한 사용으로 인해 비대칭, 안구-안검기능장애, 안각이소증, 수평안검열의 단축, 하안검의 심미적인 S' 형태의 소실과 같은 문제

가 생긴다<sup>20</sup>. 그러나 안검성형술시 Suture procedure를 이용하면 실질적으로 안검을 덜 단축시키고 안검의 위치를 향상시킬 수 있는 잇점이 있다<sup>26,33,41</sup>. Flowers는 안각성형술시 장기적으로 보았을 때 안와변연에서의 탈락이 생긴다는 가정하에 내/외안각지지를 최대한 얻기위해 'Drill hole' canthoplasty를 이용하였다<sup>35</sup>. Jelks등은 Inferior retinacular canthoplasty를 소개하면서 안각지지를 필요로하면서 진정한 안검단축의 적응증이 되지 않는 경우에 유용하게 사용할 수 있다고 기술하였으나 이 술식도 외안각이단술을 시행하였다<sup>20</sup>. Hinder등은 외안각이단술을 하지 않고 상안검을 통한 외안각지지부고정을 기술하였다<sup>30</sup>.

이 환자에서 사용한 Suture canthopexy술식은 존재하는 안각 부착부를 보존하면서 이미 기술되었던 외안각지지부 고정을 좀더 정교히 수정해서 사용하였다. 상안검성형절개선을 이용하여 외안각지지부의 고정과 외안각인대의 강화를 시행하였다. 이 술식의 적응증에는 경, 중등도의 하안검 강화를 요하는 경우, 경, 중등도의 안검위축에서 외안각의 위치저상과 하안검의 외형의 개선을 요하는 경우, 기존의 하안검단축술식을 받고서 부가적인 지지를 요하는 경우 등이다<sup>20</sup>. 또한 이 술식은 합병증을 줄이고 수술시간을 감소시키기위해 상안검성형절개선만으로도 수술이 가능하다<sup>20</sup>. 안구가 하안검과 관골뿔유부 전방에 위치한 경우 공막징이 발생하는데 이런 경우 공막징을 줄이고 외반을 예방하고 감소된 긴장을 상쇄시키기위해서 적당한 술식으로 여겨지고 있다. Suture canthopexy를 시행한 후 하안검은 2-6주후 자연스런 외형을 띄고 4-6주후 양쪽 눈의 대칭이 회복되는 경향이 있다.

금이 eyelid loading에 일차적으로 사용되는 이유는 밀도가 조밀하고 이물반응이 적고 피부를 통해 비취보이는 금속의 색깔이 우수하기때문이다<sup>22</sup>.

Gold weight implant의 초기합병증으로는 감염, 이동, 정출 등이 보고되고 있다. 이런 초기합병증을 감소시키는 방법으로 안검관에 매식체를 고정하기위해 3개의 구멍을 뚫고 안구모양에 맞게 구부린 매식체가 사용되어져 왔다<sup>11-12</sup>. Jobe는 Med-Dev gold weight implant(Medder Corp., Palo Alto, CA)를 이용한 2080개의 술식중 단 3증례에서 합병증이 발생하였다고 보고하였는데 2증례에서 교정이 가능한 난시와 1증례에서 각막을 단단히 죄는 무게로 인한 단안성 복시가 발생하였다고 보고하였다<sup>40</sup>. Catalano는 60증례중 단 한 증례에서만 술중 안검보호기의 부적절한 사용으로 인한 각막색양이 악화된 경우가 있었다고 보고하였다<sup>43</sup>. Bair는 비감염성 염증증례를 3증례 발표하였는데 이중 한 증례는 국소적인 스테로이드주사에 잘 반응하였고 나머지 2증례에서는 안검의 염증을 감소시키기위해 Gold weight implant를 제거해야만 했다고 하였다<sup>44</sup>. 다른 문헌상으로는 합병증으로 잔여토안으로 인한 노출성 결막염, 매식체의 정출, 난시교정의 변화등을 보고하고 있다<sup>45</sup>.

Dineces등은 초기에 흔히 발생되는 합병증 이외에 흔히 발생되지 않는 5th, 7th nerve palsy의 치료로 사용된 gold weight implant의 합병증 6증례를 보고한바 있다<sup>46</sup>. 이런 합병증에는 매식체의 정출없는 매식체의 감염 증례1, 침모내반을 동반한 내반증이 금알러지를 동반한 증례2, 불량한 상안검의 외형과 이로 인한 각막

색양과 반흔형성된 증례3, 토안의 잔존으로 인한 노출성 결막염 증례4, 동공축을 흐리게 하는 안검하수 증례5, 6를 포함한다. 이런 합병증을 고정하기위해서 4개의 증례에서 이차적으로 gold weight implant를 시행하지 않고 매식체를 제거하였고, 4개의 증례에서 상안검의 후퇴근을 절제하고 내/외안각성형술을 시행하였고, 1증례에서는 영구적 안검봉합술을 시행하였다. 증례1은 gold weight implant 식립후 3년이 경과하여 전안와격막 봉와직염이 발생하였는데 매식체의 정출없이 발생한 내인성 매식체감염으로 3세대 세팔로스로린으로 치료가 된 증례였다. 증례2는 gold weight implant매식 한달 후 안검부종이 안검내반을 동반한 안검의 염증으로 보였는데 전에 시행한 안검봉합술자리에 침모내반을 보이고 있었다. 안연고와 경구용 ciprofloxacin치료에 반응을 보이지 않고 염증이 더욱 심해져 implant를 제거하면서 전층으로 상안검절제술을 시행하면서 안검절흔을 수복하였다. 각막쇄체를 향상시키기위해 내/외안각 성형술을 시행하였다. 증례3은 gold weight implant가 너무 외측으로 매식되어 불규칙한 안검절흔과 불량한 외형을 보여 이로 인하여 각막부식이 발생하였다. gold weight implant를 제거하고 안검봉합술을 시행한 후 5일이 경과하여 각막색양은 완전히 치유되었으나 시력이 감소하였고 도포용윤활제를 사용해야만 했다. 증례4는 잔여토안이 5-6mm정도 지속되어 이로 인한 지속성 결막염과 광과민증이 발생하였다. 각막쇄체를 향상시키기 위해 내/외안각성형술을 시행하면서 canaliculr stent를 시행하였고 도포용 윤활제를 사용해야만 했다. 증례5는 2년이 경과한후 안면신경마비가 부분적으로 회복되면서 심각한 안검하수가 발생하여 이로 인해 동공축을 가려 안검하수회복을 위해 안검거근근막의 재접합과 이마고정술을 시행한 증례였다. 증례6은 잔여토안이 4mm이 잔존하여 11개월뒤 gold weight implant를 제거하면서 내안각성형술을 시행하면서 수평적 하안검강화술을 시행하였으나 그 후 심각한 안검하수가 진행되어 상안검변연이 동공축을 가려 17개월후 안검거근근막의 열개 회복을 위해 이마고정술과 이마성형술을 시행하여 적절한 눈물막을 유지한 증례였다. 이 증례들은 결론적으로 부적절한 gold weight의 무게, 크기, 매식체의 위치, 부적절한 술식등에 의해 발생하였다고 생각되어진다. 증례1과 증례2는 서로 감별을 요하는 점이 있다. 증례1은 매식체감염이고 증례2는 금알러지인데 금알러지의 경우 항생제치료에 반응하지 않고 스테로이드치료에 반응하는 것으로 알려져 있다. Dineces는 합병증을 감소시키는 방법으로 가장 적절한 최소한의 무게와 크기로 적절한 위치에 매식하는 것이라고 하였다. 술전에 적절한 크기의 weight implant를 결정하는 방법에는 양면 tape를 이용하여 trial impant를 순차적으로 감량시며 가장 적은 무게의 적절한 매식체를 결정하는 것이다. 상안검의 외형의 최상점에 매식하고 내/1/3과 외/2/3의 연접부에 매식하고 측방정출이 발생하지 않도록 한다. 매식체를 안검관에 고정시키는데 매몰봉합을 이용하여 봉합을 시행한다. 안검거근근막의 열개를 방지하기위해서 안검의 변연에 되도록 가깝고 평행하게 매식하고 안검변연까지 박리를 시행하지 않고 안륜근은 7-0 vicry로 매몰봉합을 하고 skin은 6-0nylon으로 봉합을 하고 환자가 금에 대한 알러지가 있으면 weight implant의 재

료로 platinum을 사용한다고 하였다<sup>46)</sup>.

Gold weight implant후 주기적으로 검사를 해야할 항목에는 매식체의 이동, 결막의 병적상태, 안검하수 등이 있다. 일반적으로 안검변연과 쌍꺼풀이 멀어지면 안검거근근막의 열개에 의한 안검하수를 의심해야한다. 안검하수가 점진적으로 진행하여 동공축을 가리면 gold weight implant를 제거하여야 한다. Gold weight implant를 제거하면서 안검거근근막의 열개를 예방하고 안검하수를 교정한다. 일단 안검거근근막이 검판에서 분리되면 완전한 회복은 기대하기 어렵다. 이런 합병증을 감소시키는 방법으로는 가장 적절한 최소한의 무게와 크기로 적절한 위치에 매식하는 것이다.

Trials로 weight의 무게를 재는 방법은 가장 가벼운 무게로 상안검이 하안검에 2-4mm근접하는 무게를 선택하는 것이다<sup>47)</sup>. 상안검 피부에 trials로 재 weight의 무게가 매식후 예상된 각막차폐가 생기지 않는 경우가 있다. Gold eyelid implant는 토안을 무게의 중력의 힘으로 치료하는 방법이므로 예상된 안검차폐를 위해서는 예상된 무게를 적절히 예견하는 것이 무엇보다도 중요하다. 심미적인 매식을 위해서는 눈을 떴을 때 금이 비취보이면 안된다. 이를 위해서는 눈을 감았을 때 검판을 포함하는 상안검이 노출되지 않으면서 weight의 돌출이 눈에 띄지 않아야 하는 것이다. 그럼에도 불구하고 gold weight를 상안검의 변연에 근접하여 매식하는 것이 심미적으로 불량하고 매식체의 정출을 야기하거나 더 낮은 안구차폐를 제공하는 경우가 대부분이다.

약 30%에서 예상된 안검차폐를 실패한다고 보고되고 있다<sup>48)</sup>. 이런 이유는 gold weight가 안검판에서 너무 높게 매식되었기 때문이라고 하였다. 안검판에서 높이 매식될수록 피부와 검판에서 수직선과 weight의 축이 차이가 나기때문이며 상안검에서 weight가 작용하는 힘에 영향을 미치는 다른 해부학적 각도 때문이라고 하였다<sup>49)</sup>. 최소한의 무게를 선택하는 이유는 큰 weight가 이동이 되기 쉽기때문이고 마비된 눈의 눈깜박반사를 정상측과 비교하여 1-2초내에 되도록하기위해서다. 결론적으로 trials보다 약 0.2g더 무겁게 weights를 선택하는 것이 예상된 eye closure를 이룰 수 있다고 하였다<sup>46)</sup>. 일반적으로 사용되는 금의 무게는 0.6g-1.6g정도가 사용되고 있다고 보고되고 있다<sup>50)</sup>.

대부분의 교과서와 저널에서는 서양인의 토안에 대한 수술방법을 기술하고 있다. 그러나 동양인은 서양인과 다른 해부학적 구조를 갖고 있으므로 이에 대한 수술의 변형이 필요하다. 또한 상안검성형술시 최근 동양인은 동양인 다운 상안검성형술을 받기를 원하고 있는 실정이다. 서양인에서는 안와격막이 안검판의 상방연의 안검거근근막의 전방면에 삽입되고 검판전지방층을 제위치에 고정시킨다. 동양인에 비해 안검거근근막의 전방섬유가 검판의 상방이나 그 근방의 피하조직에 부착되므로 더 높은 쌍꺼풀을 갖는다. 그러나 동양인에서는 이마의 지방이 중앙결합조직지방층으로 하강하여 상안검의 풍용감을 제공한다. 중앙결합조직지방층이 안검거근근막의 전방섬유와 피하조직사이의 장벽으로 작용하여 높은 쌍꺼풀형성이 방해된다. 안와격막이 안와거근근막의 전면에 부착하는 위치가 다양하고 이 영역의 안와격막 미만성이고 덜 박육되어 있어 검판전지방층이 하강하게 된

다. 그러므로 동양인에서는 건전측과의 대칭을 유지하기 위해서는 서양인들처럼 안검변연에서 8-10mm상방에 절개를 하지 않고 기존의 쌍꺼풀을 이용하거나 쌍꺼풀이 없는 경우 3-4mm상방에 절개를 가해야 한다. 안검판 전층을 향해 박리하다보면 중앙결합조직지방층과 검판전지방층을 만나게 되는데 이를 보존하여야 한다. 이런 층들은 안검거근근막의 전방섬유와 상방의 진피와의 경계역확을 하므로 절개선 상방으로 원치 않는 주름형성을 예방하게 해주고 또한 매식체의 정출을 예방하고 여분의 weight loading을 제공하게 된다<sup>51)</sup>.

토안의 교정에 있어 gold weight implantation을 이용하는 것은 비교적 술식이 간단하고 금에 대한 알러지반응이 거의 없고 피부를 통해 비쳐보이는 금의 색깔이 우수하고 심미적인 수술을 할 수 있고 안륜근의 기능이 회복되면 쉽게 제거할 수 있는 장점이 있어 토안을 해결하는 효과적인 방법이라고 생각한다.

#### IV. 결 론

안면신경마비에 따른 토안, 하안검외반증에 대한 다양한 치료술식이 소개되어져 왔다. 그러나 최근에는 상안검에 gold weight implantation을 시행하고 하안검에 대해서는 하안검의 위치교정을 위한 각종의 안각성형술을 동시에 시행하는 것이 매우 효과적인 치료로 받아들여지고 있다. 이 글에서 제시한 Gold weight implantation과 Suture canthopexy는 모두 국소마취하에 수술이 가능하고 수술시간이 길지 않아 쉽게 활용할 수 있으며 수술이 복잡하지 않아 숙련된 수술의가 아니어도 활용할 수 있는 장점이 있다. 이 수술시 주의할 사항은 동양인에게 있어서 적용시킬 때 기존의 상안검성형술처럼 높게 절개선을 주지 말아야하며 매식체를 안와격막과 안검판에 되도록 높게, 단단히 고정하여 매식체의 정출, 이동을 예방하고 안륜근과 피부를 2층으로 섬세하게 봉합하는 것이다. 더불어 금의 무게를 예측할 때 여분으로 더 무겁게 하는 것이 완벽한 eye closure를 얻을 수 있는데 매우 중요한 고려사항이 된다.

#### 참고문헌

1. Choo, PH, Carter S. R, Seiff, S. R: Upper eyelid gold weight implnatation in the Asian patient with facial paralysis. *Plast. Reconstr. Surg.* 2000;105:855-859.
2. Demin GB: Early managemnt upper eyelid using a gold implant. *acta Otorhinolaryngol Belg* 1995;49:269.
3. Sheehan JE: Plastic surgery of the orbit. New York, NY, Macmillan, 1972.
4. Ambos E: Versuch der lagophtal mustherapie durch beserung des oberlids. *Klin Wochenschr* 1957;69:866.
5. Morel-Fatio D, Laldrie JP: Palliative surgical treatment of facial paralysis: The palpebral spring. *Plast Reconstr Surg* 1964;33:446.
6. Arion HG : Dynamic Wound closure of the lids in paralysis of the orbicularis muscle. *Int Surg* 1972;57:48.
7. Wood-Smith D: Encircling sialastic band for paralysis of the orbicularis muscle. Presented at the Society of Ophthalmic Plastic Surgeons, Dallas, TX, September 16, 1973.
8. Kartush J, Linstrom C, McCann PM, et al: Early gold weight implantation for facial paralysis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1990;113:1016.

9. Illig KM: Eine nerve operation smethode gegne lagophthalmus klin Monatsbl fuer augenhelik 1958;132:410.
10. Smellie GD: Restoration of the blinking reflex in facial palsy by simple lid loading operation. Br J Plsast Surg 1996;19:279.
11. Jobe RP: A technqe for lid loading in the management of lagophthalmos of facial palsy. Plast Reconstr Surg 1974;53:29.
12. May M: Gold weight and wire spring implants as alternatives to tarsoiraphy. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1987;113:656.
13. Doane MG: Interaction of eyelids and tears in corneal wetting and dynamics of the normal human eye blink . Ann Ophthalmol. 1984;16:111-114.
14. Freeman MS: Surgical theraphy of the eyelids in patients with facial paralysis. Laryngoscope. 1990;100:1086-1096.
15. Frueh BR: Schoengarth LD. Evaluation and treatment of the patient with ectropion. Ophthalmology. 1982;89:1049-1054.
16. May M: Management of the paralyzed lower eyelid by implanting auricular cartilage. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1990;116:786-788.
17. Jackson IT: Use of contoured and stabilized conchal cartilage grafts foer lower eyelid support: a preliminary report. Plast Reconstr Surg. 1989;83:636-640.
18. Tansel RR, Bufam FV, Miller GR: The use fo the "lateral canthal sling" in ectropion repair. Can. J. Ophthalmol. 1997;12:199.
19. Anderson R L, Gordy DD: The tarsal strip procedure. Arch. Ophthalmol. 1979;97: 2192.
20. Fagian S: Algorithm for cnathoplasty: The latyerl retinacular suspension: A simplified suture canthopexy. Plast Reconstr Surg 1999;103(7):2042-2053.
21. Roy DB, Louis MM: Postsurgical lagophthalmos trated with gold dydlid weights. J oral Maxillofac Surg 2000;58:447-450.
22. Barclay TL, Roberts AC: Restoration of movement to the upper eyelid in facial palsy. Br J Plast surg. 1969;22:257-261.
23. Catalano PJ, Bergstein MJ , Biller HF: Comprehensive management of the eye in facial paralysis. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1995;121:81-86.
24. Solbo S, May M, Mester S: Early facialo reanimation following radical parotid and temporal bone tumor resection. Am J Surg. 1990;160:382-386.
25. Lisman RD: Efficacy of surgical treatment of paralytic ectropion. Ophthalmology. 1987;94:671-681.
26. Jelks GW, Glat PM, Jelks EB: The inferior retinacualr canthoplasty: A new technique. Plastid Reconstruc Surg. 1997;100:1267-1270 .
27. Edgerton MT, Wolfort FG: The dermal-flap canthal lift for lower eyelid support: A technique of value in the surgical treatment of facial palsy. Plast. Reconstr. Surg. 1969;43:42.
28. Rees TD: Prevention of ectropion by horizontal shortening of the lower lid during blepharoplasty. Ann. Plast. Surg. 1983;11:17.
29. Lisman RD, Rees T, Baker , Smith B: Experience with tarsal suspension as a factor in lower lid blepharoplasty. Plast. Reconstr. Surg. 1987;79:897.
30. Jordan DR, Anderson RL: The lateral tarsal strip revisited: The enhanced tarsal strip. Arch. Ophthalmol. 1989;107:604.
31. Montandon D: A modification of the dermal-flap canthal lift for correction of the paralyzed lower eyelid. Plast. Reconstr. Surg. 1978;61:555.
32. Marsh JL, Edgerton MT: Periosteal pennant lateral canthoplasty. Plast. Reconstr. Surg. 1979;64:24.
33. Jelks GW, Jelks EB: Repair of lower lid deformities. Clin. Plast. Surg. 1993;20:417.
34. Hinderer UT: Correction of weakness of the lower eyelid and lateral canthus. Clin. Plast. Surg. 1993;20:331.
35. Flowers RS: Canthopexy as a routine blepharoplasty component. Clin. Plast. Surg. 1993;20:351.
36. Glat PM, Jelks GW, Jelks EB, Longaker M: Evolution of the lateral canthoplasty: Techniques and indications. Plast. Reconstr. Surg. 1997;100:1396.
37. Hamra ST: The zygoorbicular dissection in composite rhytidectomy: An ideal midface plane. Plast. Reconstr. Surg. 1998;102:1646.
38. McCord CD, Codner MA, Hester TR: Redraping the inferior orbicularis arc. Plast. Reconstr. Surg. 1998;102:2471.
39. Codner MA: The lateral canthoplasty. Oper. Tech. Plast. Reconstr. Surg. 1998;5:90.
40. Fagien S: Lower-eyelid rejuvenation via transconjunctival blepharoplasty and lateral retinacular suspension: A simplified suture canthopexy and algorithm for treatment of the anterior lower eyelid lamella. Oper. Tech. Plast. Reconstr. Surg. 1998;5:121.
41. Flower RS: Blepharoplasty and Periorbital Aesthetic Surgery. In S. J. Aston, R. W. Beasley, and C. H. M. Thorne (Eds.), Grabb and Smith' s Plastic Surgery, 5th Ed. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1997;609-631.
42. Jobe RP: Correspondence and brief communications: gold lid loads. Plast Reconstr Surg. 1993;5:563-4.
43. Catalano PJ, Bergstein MJ, Chandranath S, Kalmon P: Management of the eye after iatrogenic facial paralysis. Neurosurgery 1994;35:259-63.
44. Bair RL, Harris GL, Lyon DB, Komorowski RA: Non-infectious inflammatory response to gold weight eyelid implants. Ophthalmol Plast Reconstr Surg 1995;11(3):209-14.
45. Seiff SR, Chang J: Management of ophthalmic complications of facial nerve palsy. Otolaryngol Clin North Am 1992;225(3):669-90.
46. Dinces EA, Mairello JA, Kwartler JA: Complication of gold weight eyelid implants for tyreatment of fifth and seventh nerve paralysis. Laryngoscepe.1997;107(12):1617-1622 .
47. Manktelow RT: Use of the gold weight for lagophthalmos. Oepr. Tech. Plast. Reconstr Surg 1999;6:157.
48. Muller-Jensen K, Jansen M: 6 Years experience with reversible and surgical upper eyelid weighting in largophthalmos. Ophthalmologe 1997;94:295.
49. Hontailla B: Weight measurement of upper eyelid gold implants for lagophthalmos in facial paralysis. Plastic Reconstr Surg 2001;108(6):1539-1543.