

Spacer Graft와 Canthal Sling을 응용한 마비성 하안검 외반증의 교정

안성열¹·박향준²

안성열 성형외과의원¹, 관동대학교 의과대학 제일병원 피부과²

Lower eyelid retraction and ectropion is a result of two factors; (1) weakened intrinsic forces associated with senile change or (2) from extrinsic forces by the augmented distraction activity as a result from scar contracture after surgery, laser therapy, or trauma. Facial nerve palsy, in patients with leprosy, causes paralysis of the orbicularis muscle. Its antagonizing muscles, namely, the levator of the upper lid and the capsulopalpebral fascia of the lower lid, function as normal. This counterbalance results in lagophthalmos and retraction of the eyelids. Conventional surgical methods used to correct the ectropion and retraction of the lower lid include lateral canthoplasty, lateral canthopexy, lateral tarsal strip procedure and medial tarsorrhaphy. Recently the use of spacer graft has been incorporated in treating lower eyelid retraction. The use of spacer grafts creates separation between the tarsal plate and the capsulopalpebral fascia, to introduce materials like palatal mucoperiosteum, conchal cartilage or AlloDerm into the space between the two structures. In this study, we designed as AlloDerm or deep temporal fascia graft to function not only as a spacer graft but also as canthal sling. The use of a long spacer graft-sling to supplement the canthal sling showed superior results in elevating the lower eyelid and reducing ectropion. The use of the spacer graft in this method is more effective than other conventional methods.

Key Words: Ectropion, Retraction, Capsulopalpebral fascia, Spacer graft, Canthal sling

Spacer Graft Combined with Canthal Sling in Paralytic Ectropion

Sung Yul Ahn, M.D.¹,
Hyang Joon Park, M.D.²

¹Ahn's Plastic and Aesthetic Surgery Clinic, Seoul, ²Department of Dermatology, Kwandong University Cheil Hospital, Seoul, Korea

Address Correspondence : Sung Yul Ahn, M.D.,
Ahn's Plastic and Aesthetic Surgery Clinic, 2F,
Sinsa Bld., 3 Nonhyun-dong, Gangnam-gu,
Seoul 135-811, Korea.
Tel: 02) 512-2627 / Fax: 02) 516-2628
E-mail: pscliahn@hotmail.com

1. 서 론

안면신경분지 중 협골지가 마비되면 안륜근은 위축되고 이완되는데 이때 안검의 노인성 변화가 동반되면 이 현상을 심화시켜 결국 하안검의 외반증을 초래하게 된다. 정상인에서 눈을 감는 작용은 안면신경이, 눈을 뜨는 작용은 동안신경이 담당한다. 한센병에 걸리면 안면신경 마비로 안륜근의 기능은 저하되는 반면, 동안신경의 작용은 유지되므로 안륜근과 길항관계에 있는 상안검의 안거근이나 하안검의 후인근(retractor)에 의해 안구는 점차 상하방향으로 과잉 노출되는 상황이 진행되며 이는 임상적으로 토안 및 안검퇴축(eyelid retraction) 현상

으로 나타나게 된다. 한센병 환자의 토안과 안검 외반증의 치료방법으로 한동안 측두근전이술이 가장 좋다고 알려져 왔으나 이를 시술받은 환자들에게서 시간이 지남에 따라 상안검에서는 안검 폐쇄, 하안검에서는 외반증 악화 등의 부작용이 흔히 관찰되었고 따라서 요즘에는 과거보다 많이 시행되고 있지 않는 실정이다.¹ 이보다는 수평적 긴장을 증가시키는 내측검관 봉합술(medial tarsorrhaphy), 외측 견관대(lateral tarsal strip), 외측 외안각 성형술(lateral canthoplasty), 외측 외안각 고정술(lateral canthopexy) 등이 일반적으로 시행되고 있으며 최근에는 후인근의 기능을 억제시켜 하안검의 수직적 상승효과를 가져오는 spacer graft 방법이 많이

시도되고 있다.² 이는 검판과 capsulopalpebral fascia(이하 CPF라 칭함) 사이에 만들어진 공간(space)에 알로덤 또는 측두근막을 spacer로 하여 삽입, 봉합하는 방법인데 본 연구에서는 이를 응용하여 알로덤 또는 심부근막의 길이를 15 mm 정도 더 길게 하여 내외 안각인대에 sling처럼 단단히 고정하는 과정을 추가하였다. 저자들은 하안검 외반증에 대해 spacer graft와 동시에 canthal sling 방법을 적용하여 별 부작용 없이 좋은 결과를 경험하였기에 이를 보고하고자 한다.

II. 재료 및 방법

가. 환자

2005년 8월부터 2007년 6월까지 한센복지협회 부속 병원에서 치료 중인 한센병 환자 가운데 토안 및 외반증을 가진 37명을 대상으로 하였다. 환자는 남자 21명, 여자 16명이었으며 평균연령은 65.8세였다.

한쪽 눈만 수술한 사람은 24명, 양쪽 눈을 동시에 수술한 사람은 5명이었고 이식편으로는 27명에서는 알로덤을, 2명에서는 환자 자신의 구개점막 조직을, 8명에서는 측두근 심부근막을 사용하였다(Table I).

나. 수술방법

피부를 절개하는 방법(anterior approach)과 안검점막을 절개하는(posterior approach) 두 가지 방법을 사용하였다. 전자의 경우 속눈썹 아래 1 mm 지점에서 가로로 피부를 절개한 후 근육은 검판하연 5 mm 부위에서 양극 전기소작(bipolar cutting cautery) 기구를 사용하여 절개하고 CPF와 검판을 노출시킨 후 점막을 다치지 않도록 검판으로부터 CPF를 분리하였다. 분리시켜 생긴 공간(space)에 7 × 25~40 mm 크기로 만든 주로 얇은 알로덤절편(AlloDerm: 제조회사-미국 Life Cell, 두께 -1.8~3.3 mm)을 이식하였다. 7 × 25 mm를 사용한 경우는 알로덤을 spacer graft로만 사용한 경우이고, 7 × 35

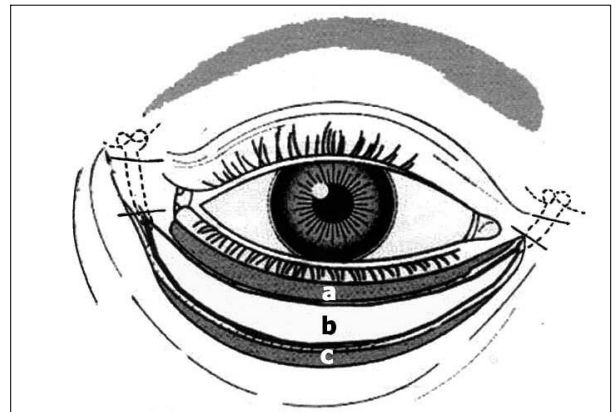


Fig. 1. a: Tarsus, b: Spacer graft, c: Capsulo-palpebral fascia. Bilateral ends of the spacer-graft sling, fixed with 6-0 black nylon on orbital rim 2-3 mm above the canthal tendon through the medial & lateral supra-canthal tunnel.

~ 40 mm를 사용한 경우는 이의 양끝 부위를 내외 안와인대 상방에 고정하는 sling으로도 이용하기 위함이었다. 알로덤을 검판과 후인근(CPF)에는 6-0 vicryl로 봉합하고, 인대에는 6-0 black nylon으로 고정하였다(Fig. 1, 2). 결막을 통한 경우에는 검판하연 1 mm 부위에서 가로로 절개하였고 검판과 CPF사이에는 5 × 25 mm의 구개점막조직 혹은 알로덤을 이식하였다. 구개점막조직의 채취는 리도카인 1% 용액에 1 : 200,000으로 희석된 에피네프린 혼합액을 국소마취로 주사하고 5 × 25 mm 크기로 Fig. 3과 같이 끝막에 이르는 깊이로 채취하였다. 채취부는 1 : 50,000으로 희석된 에피네프린 거즈로 압박한 후 지혈이 되면 바세린거즈로 tie-over dressing하여 5일간 두었다(Fig. 3).

III. 결 과

37명 모두에서 외반증의 상당한 호전을 볼 수 있었다. 1개월 정도 지나 부종이 가라앉은 후 spacer graft만 시행한 환자의 일부에서 하안검의 상승정도나 안구에 대한

Table I. Patients Information

Sex	No.	Average age(yrs)	Right eye	Left eye	Both eyes	Deep temporal fascia	Alloderm	Palatal mucosa
Male	21	65.7	12	9	3	4	15	1
Female	16	65.8	6	5	2	4	12	1
	37	65.8	18	14	5	8	27	2

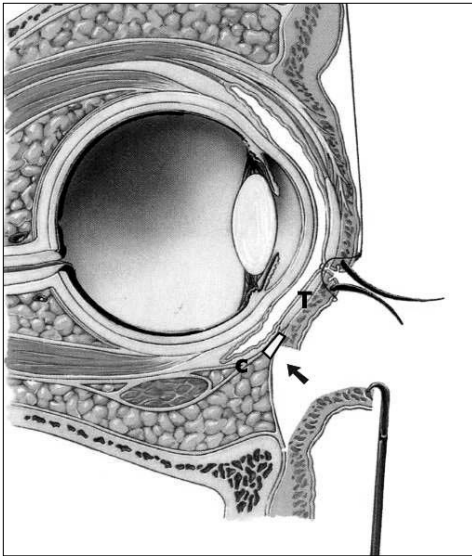


Fig. 2. Spacer graft(7×40 mm) inserted between lower margin of the tarsus(T) and capsulo-palpebral fascia(C). Remained intact conjunctiva and separated inferior tarsus muscle.



Fig. 3. Donor site of hard-palate mucosal graft. 5×25 mm in size.

밀착도가 감소되어 내측이나 외측에서 외반현상이 다소 재발되는 경향을 보였다.

시술로 인한 특별한 합병증은 거의 관찰되지 않았으나 결막을 통한 경우에서 경미한 이물감 및 통증을 호소하였고, 구개점막 채취 시 첫 3일간 구강 내 드레싱이 음식물 섭취에 방해가 되었으나 채취부는 대개 10-14일 경과하면 점막의 상피화가 완성되었다. 피부를 통한 경우에는 수술 직후의 환자 불편함은 없었고 수술시간도 단축되었으며 수술 후 비교적 외반증의 재발이 적었다. 또한 수술 시 견인의 정도를 약간 과잉으로 시행한 경우가 적당하다고 생각한 경우보다 재발률이 적었다.

증례 1

68세 남자 환자로 양쪽의 토안과 scleral show, 외반증의 증상이 있었다. 35년 전 측두근 전이술을 받았는데 현재 근막이 검판 밑으로 처져 외반증을 더욱 악화시키고 있는 상태였다(Fig. 4, Above). 피부절개를 통한 spacer graft를 시행하였고 시술 도중 이식된 근막을 중간에서 잘라 spacer로 사용한 알로덤 절편(7×25 mm)과 연결한 후 근막을 양 인대에 강하게 sling과 같이 고정하였다. 이 외외안각 성형술(lateral canthopexy)과 mid-face lift방식으로 cheek부위를 외상방으로 견인하여 안와골 외측상방과 측두근 심부근막에 각각 고정하였다(Fig. 4, Center).

토안의 호전과 scleral show도 교정되었으나 수술 2-3개월 지나 안구와 하안검의 밀착이 약간 감소된 듯하여 추후 lateral canthopexy를 시행할 예정으로 있다(Fig. 4, Below).

증례 2

65세 여자 환자로 양쪽의 토안과 경도의 scleral show가 있어(Fig. 5, Above) 2개의 4 mm 길이의 이등변 삼각형 피판으로 만든 내측검판 봉합술(medial tarsorrhaphy)과 알로덤을 이용한 anterior approach의 spacer graft sling을 시행하였다. 알로덤 절편의 크기를 7×40 mm로 하여 검판과 CPF(후인근) 사이의 공간에 봉합 후 두 끝을 양쪽 인대 상방에 견인고정 하였다. 양쪽 눈썹의 처짐 현상도 있어 눈썹상방 절제술(suprabrow resection)을 동시에 시행하였다(Fig. 5, Below).

IV. 고 찰

하안검은 검판, 내외 안와인대 및 안륜근 등에 의해 후상방으로 안구와 밀착되도록 지지하는 힘(intrinsic support forces)과 이에 반하여 하안검을 안구에서 떨어지도록 전하방으로 작용하는 힘(extrinsic distraction forces)의 균형에 의해 유지되고 있다. 노화과정으로 내적 지지력이 약해지거나, 외상 또는 수술 등으로 외적인 힘이 강해지면 이 균형은 깨어지고 하안검의 위치 이상이 유발된다.

Frueh와 Schoengarth³는 하안검 외반증의 원인을 6가지로 요약하였는데 즉, 하안검의 수평적이완, 내안각 인대 이완, 눈물점 위치이상, 하안검 피부의 수직방향의 긴장(vertical tightness), 안면신경마비에 의한 안륜근마비, 하안검의 후인근 분리(retractor disinsertion) 등이다. 한편 Tyers와 Collin⁴는 이를 퇴행성, 반흔성, 마비성, 기계적 등 4가지 기전별로 분류하였다.



Fig. 4. Case 1. (Above) Preoperative views showing lagophthalmos and ectropion. (Center) Operative findings showing anterior approach, cut end of fascia lata sling displaced from the tarsus, connected with AlloDerm strip, and fixation of one end of AlloDerm to the lateral canthal ligament. (Below) Postoperative views.

한센병 환자에서 하안검이 외반되는 원인은 안면신경마비에 의한 하안검의 무력화, 길항작용의 소실로 일방적으로 기능하는 동안신경에 의해 CPF가 지속적으로 하안검을 하방으로 끌어당김으로써 나타나는 하안검의 하강(descent)현상, 그리고 대부분의 환자가 60대 이상인데 이로 인하여 야기되는 노인성 변화 등 여러 요소가 매우 복합적으로 관련되어 있다. 결과적으로 하안검의

수평적 긴장도는 이완되고 수직방향의 내적 지지력은 저하되어 퇴축현상이 나타나는 것이다. 따라서 치료는 이러한 변화를 바로잡는 것인데 우선 이완된 수평적 긴장을 교정하는 방법은 내외안각의 고정이다. 정상적으로 외안각은 내안각보다 15° 상방에 위치하는데 노화과정은 이를 내안각보다 더 아래로 처지게 만든다. 이 외안각 교정술에는 외안각 고정술, 외측검판대(lateral

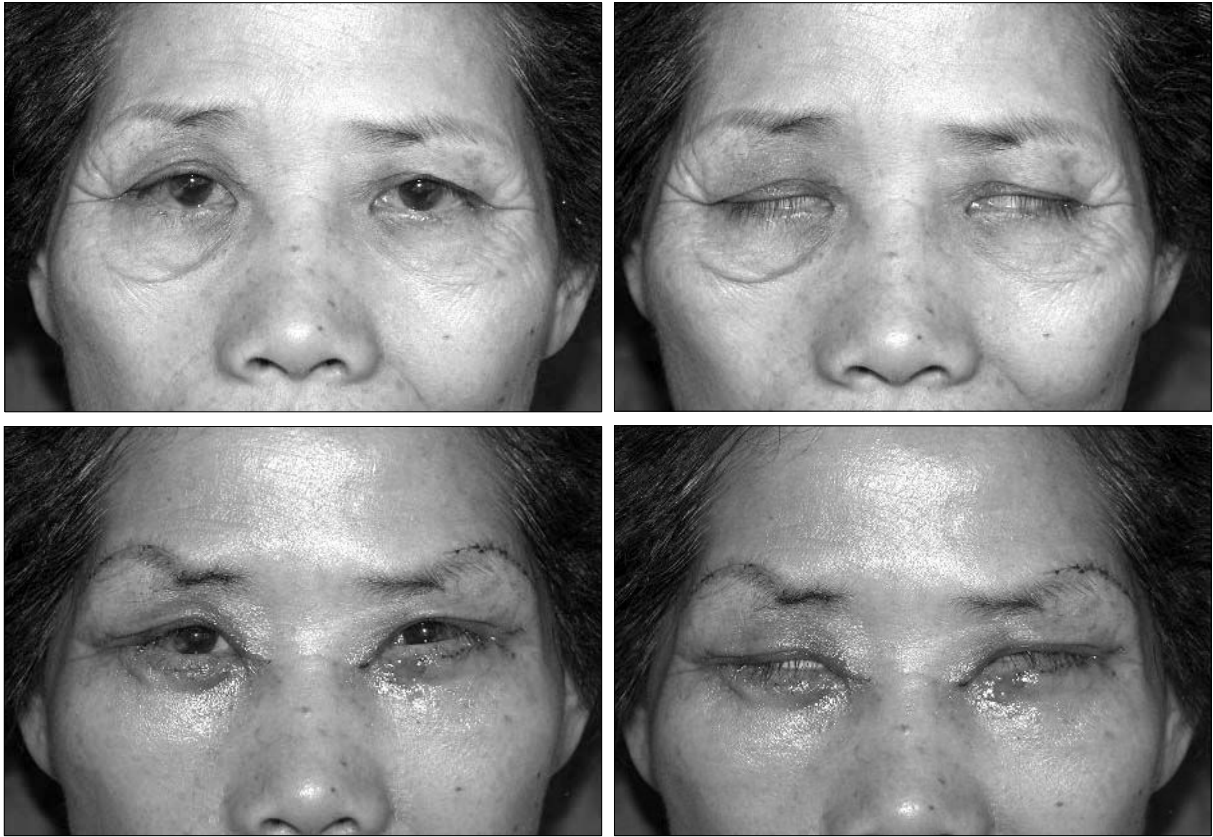


Fig. 5. Case 2. (Above) Preoperative views. (Below) Postoperative views with suprabrow resection in both eyebrows. Elevation in lower lids level after recession of lower lid retractors with spacer graft. Caruncle not to expose after medial tarsorrhaphy.

tarsal strip) 방법 등을 사용한다.

Tyers와 Collin은 안면신경마비에 의한 하안검 외반증 치료로 내안각 인대가 이완된 경우에는 내측 췌기절제술(medial wedge excision)을, 내안각 인대가 정상이면 내안각 성형술(canthoplasty)을, 그 외에는 대개 외안각 고정술(lateral canthal sling) 또는 근막고정술(fascia lata sling)을 시행하였다.⁴ 내안각의 고정없이 외안각만을 강하게 고정하면 눈물구멍이 외측으로 당겨지고, 누구(caruncle)의 노출이 심해진다. 눈물구멍의 외반상태도 자주 동반되는데 오래 지속되면 점막이 상피화되고, 눈물구멍이 폐쇄되어 나중에는 보이지 않게 될 수 있다.

눈물구멍의 외반은 노화에 의해 CPF(후인근)가 검판과 분리되는 것이 원인이라고 보는 견해도 있다.^{3,5} 후인근은 하안검을 안구에 밀착시키는 작용을 가지고 있으므로 눈물구멍 부위의 외반증에는 구멍 하부 점막을 다이아몬드 모양으로 절제하고 후인근을 검판에 loop 모양으로 고정시키는 치료방법도 시행되고 있다.³ 저자들은 내측 검판의 고정을 위하여 작은 2개의 Z성형술

(modified medial tarsorrhaphy)을 시행하여 누구가 과다 노출되는 것을 막고 있다.⁶

저하된 수직방향의 내적 지지력의 증강을 위해서는 후인근과 검판사이를 분리시켜 그 사이에 이식편(spacer)을 삽입함으로써 후인근의 기능을 저하시키는 방법을 쓰는데 하안검이 4 mm 이상 상방으로 올라가는 효과를 가져올 수 있다.⁴ 5 mm 정도의 퇴축이 있는 경우에는 10 mm 폭의 spacer를 사용한다고 하였다.⁴

그러나 저자들의 경험으로서는 검판하연을 후인근과 절단할 경우 하안검의 자동적 상승이 있으며 spacer의 크기가 필요한 양의 배의 넓이가 필요할까 하는 의문점을 가지고 있다. 저자들은 중앙부에서 폭 7 mm의 spacer를 삽입하고 있다.

Spacer의 재료로는 공막(sclera), 귀 연골, 구개점막, 알로덤 등이 사용되는데 하안검의 단단함을 유지하는 것이 목적이다. 퇴축증상이 6개월 이상 경과되었거나 증상이 재발된 경우에는 하안검 중간층의 지지력을 높이기 위해 귀 연골이 적당하다. 구개점막은 검판과 같이

단단하고 안검점막을 대신할만한 좋은 재료이나 채취부의 통증, 출혈, 드레싱으로 인한 이물감 등이 불편을 초래한다. 구개점막 제거 후 수술 전 미리 아크릴로 만든 치과용 oral stent를 사용하면 이 같은 불편함을 어느 정도 줄일 수 있어 편리하다고 한다.⁷

본 연구의 초기에 두 명의 환자에게 구개점막을 posterior approach로 spacer로 사용하였는데 수술 후 눈부위의 통증, 음식물 섭취의 불편함, 구개점막부의 출혈 등으로 더 이상의 사용하지 않았다. 그 이후로는 주로 알로덤 절편으로 spacer graft를 시행하였다. 알로덤을 이용한 spacer이식편으로 수술 받은 환자에서 외안각부위에서 수술 전보다는 호전되었으나 여전히 정도의 하안검결막과 안구결막과의 벌어진 현상 즉, 외반증을 30% 정도에서 보였다. 이 원인이 인조피부조직인 알로덤 자체의 탓인가 혹은 이식조직의 두께의 차이인가 아니면 수술방법 자체의 문제인가의 구별이 어려웠다. 이전의 알로덤 조직을 7×43 mm 크기로 양안각 인대에 sling으로 고정한 경우 수년 후 하안검 외반증이 재발한 경우⁸나 선천성 안검하수 수술에서 frontalis sling의 경우 인조조직 보다는 자가조직인 대퇴부 근육을 이용한 결과가 더 확실한 결과를 가져온다는 저자의 임상경험으로 최근에는 측두부 심부근막을 이용하고 있다.⁹

Baylis 등¹⁰은 하안검 퇴축 시 spacer graft의 적응증과 함께 수술방법을 구체적으로 제시하였다. 적응증으로는 하안검 성형술을 6개월 전에 하였으나 호전되지 않은 경우, 돌출된 안구, 심한 퇴축증상이 있는 경우 종래의 외안각 고정술로서 퇴축이 교정되지 않은 경우를 열거하였다.

수술방법은 2단계로 나누어 수술할 것을 권하였다.¹ 단계는 spacer 이식 후 하안검은 중등도 높이에 고정하고, 2단계로서 이식 후 2-3개월 후 다시 하안검 고정을 시행한다. 그 이유는 섬유화된 흉터조직이 단단해져서 더 강하게 긴장을 주어 당겨 고정할 수 있다고 하였다.

Spacer로만 이용할 경우 이식편의 크기는 7×25 mm 정도가 적당한데 여기서 한 단계 더 나아가 절편의 길이를 40 mm로 연장하여 sling처럼 내외 양쪽 안와인대에도 고정함으로써, 수평적 이완의 교정 뿐 아니라 수직적 상승도 동시에 가져오는 효과를 거둘 수 있었다.

측두근 전이술과 달리 수술범위나 수술시간이 짧아 환자와 시술자 모두에게 경제적이며, 수술 후 효과도 만족스럽다. 마칠 수 있으므로 환자와 시술자 모두에게 경제적인 셈이다.

V. 결 론

Spacer graft는 하안검의 외반증 치료에 매우 효과적인 방법이다. 이때 canthal sling (spacer 절편의 길이를 길게 만들어 sling처럼 양쪽 내외 안와인대에 고정함) 과정을 병행함으로써 하안검의 수평적 이완과 수직적 퇴축현상을 동시에, 더욱 효율적으로 교정할 수 있었던 바, 이를 37명의 한센병 환자에서 발생한 토안과 하안검 외반증의 치료에 적용하여 별 합병증없이 좋은 결과를 얻었다.

REFERENCES

- Ahn SY, Park HJ, Kim JP: Complications of temporalis muscle transfer in lagophthalmos and ectropion of Korean leprosy patients. *Korean Lepr Bull* 35: 81, 2002
- Ahn SY, Park HJ: Spacer graft in the treatment of severe lower eyelid ectropion. *Korean Lepr Bull* 38: 69, 2005
- Tse DT: Involutional ectropion repair. In Levine MR(eds): *Manual of Oculoplastic Surgery*. 3rd ed, Philadelphia, Butterworth-Heinemann, 2001, p 163
- Tyers AG, Collin JR: *Color atlas of ophthalmic plastic surgery*. 2nd ed, Oxford, Butterworth-Heinemann, 2003
- Spinelli HM: *Atlas of aesthetic eyelid and periocular surgery*. Philadelphia, Saunders, 2004
- Ahn SY, Park HJ, Kim JP: Reappraisal of medial tarsorrhaphy in the management of paralytic ectropion. *Korean Lepr Bull* 36: 51, 2003
- Wobig JL, Loff HJ, Dailey RA: Vertical eyelid shortening. In Levine MR(eds): *Manual of Oculoplastic Surgery*. 3rd ed. Philadelphia, Butterworth-Heinemann, 2001, p 151
- Ahn SY, Park HJ, Kim JP: Surgical procedures for Lagophthalmos during 13 years. *Korean Lepr Bull* 37: 29, 2004
- Ahn SY, Park HJ: Spacer graft using deep temporal fascia in the treatment of paralytic ectropion. *Korean Lepr Bull* 40: 25, 2007
- Baylis HI, Goldberg RA, Groth MJ: Complication of lower blepharoplasty. In Putterman AM: *Cosmetic Oculoplastic Surg*. 3rd ed, Philadelphia, W.B. Saunders Co, 1999, p 429