

## 결막 절개를 통한 안저 골절의 정복

연세대학교 의과대학 성형외과학교실

김성호·탁관철·유재덕

=Abstract=

### TRANSCONJUNCTIVAL REDUCTION OF BLOW-OUT FRACTURES

Sung Ho kim, M.D., Kwan Chul Tark, M.D., F.A.C.S., Jae Duk Lew, M.D., F.A.C.S.

*Department of Plastic and Reconstructive Surgery  
Yonsei University College of Medicine*

A blow-out fracture is caused by the application of a traumatic force to the rim of the soft tissues of the orbit accompanied by a sudden increase in intraorbital pressure. The most common site of fracture of the orbital floor is the portion of the floor that is weakened by the infraorbital canal or groove. The surgical treatment of the blow-out fracture has three goals ; (1) To disengage entrapped structures and restore oculorotatory functions, (2) To replace orbital contents into the usual confines of the bony orbital cavity, (3) To restore orbital cavity size and volume, and replace the tissues into their proper position. Although various types of incision have been employed to approach the orbital floor, subciliary approach and conjunctival approach are most commonly used. The conjunctival incision avoids an external scar. Authors surgically intervened seven patients with pure or impure blow-out fractures through transconjunctival approach and then a thick silastic sheet was placed on the orbital floor for the prevention of relapse of the orbital contents not leaving conspicuous scars or major complications. The transconjunctival approach permits to avoid perforating the septum orbitale with a consequent extrusion of orbital fat, as well provides asthetic and functional results without conspicuous scar in management of blow-out fractures.

**Key Words** : blow-out fracture, conjunctival incision, transconjunctival approach

#### I. 서 론

안와변연에 둔한 물체등에 의한 강한 외압을 받게 되면 그 압력이 안와 안쪽으로 전해져 안와바닥의 얇은 막골에 골절이 일어나고 이를 통해 안구의

근육이나 지방조직등이 상악동으로 빠져들어가게 된다. 이와 같은 특징적인 과정을 거쳐 나타나는 골절의 형태를 1957년 Converse와 Smith는 안저 골절이라 명명하였다. 안저 골절의 정복은 탈출된 안와 내용물을 제자리에 환원시켜 안구운동을 정상으로 회복시키고, 아울러서 안와강의 용적을 정상

으로 복원시켜 안구 함몰을 막는데 그 주된 목적이 있다. 이러한 안저 골절의 정복술은 대부분 하안검 안구변연의 피부절개를 통해 안와저에 접근하여 골절된 판상의 골을 복원시키고 골판이나 silastic sheet를 깔아 안와 내용물이 다시 상악동으로 빠져 들어가게 되는것을 막아주게 되지만 외모에 피부반흔을 남기게 되므로 이를 방지하기 위해 하안검판 직하의 결막절개를 통해 안와저에 접근할 수 있다. 결막 절개를 통한 안와저 접근은 결막 절개후 안와 격막의 전면 또는 후면중의 어느 면을 박리해 내려가느냐에 따라 전격막(preseptal) 또는 후격막(retroseptal)으로 구분된다. 저자들은 전격막 1예, 후격막 6예 포함 7예에서 결막 절개를 통한 안저 골절의 정복을 시행하였다. 이중 순수한 안저

골절(pure blow-out fracture)은 5예, 다른 골절을 동반하는 안저 골절(impure blow-out fracture)은 2예였다. 여기에 그 수술방법 및 증례와 결과들을 소개하고자 한다.

## II. 수술대상 및 방법

환자들은 연령적으로는 Table 1에서와 같이 10-50대의 연령군이었으며 성별로는 남자 4명, 여자 3명이였다. 사고의 원인별로는 2예에서 교통사고, 2예에서는 둔탁한 물체에 의한 타박상, 2예에서는 주먹에 의한 타박상, 나머지 1예에서는 머리에 부딪혀 발생한 손상이었다. 진단은 임상증상과 증후, Water's view 및 안면골 CT를 이용하여 가

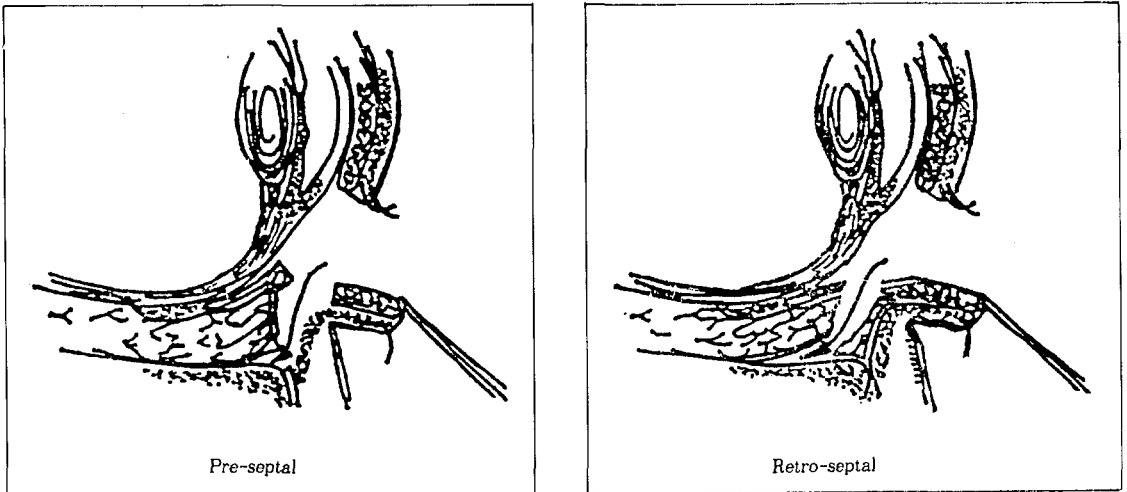


Fig. 1. Preseptal & retroseptal transconjunctival dissection

Table 1. Summary of the patients

Name	Age	Sex	Cause	Tx	Type	Interval to Tx	Cx
이○일	16	M	Human head	Silastic sheet	pure	7days	none
이○우	29	F	Hit by blunt object	Silastic sheet	pure	9days	skin stab
최○정	22	F	T.A.	Silastic sheet	Impure	7days	none
신○균	56	M	T.A.	Silastic sheet	Impure	7days	none
조○휘	39	M	Human fist	Silastic sheet	pure	7days	none
김○자	37	F	Hit by blunt object	Silastic sheet	pure	21days	none
김 ○	36	M	Human fist	Silastic sheet	pure	7days	none

※ T.A. : Traffic accident

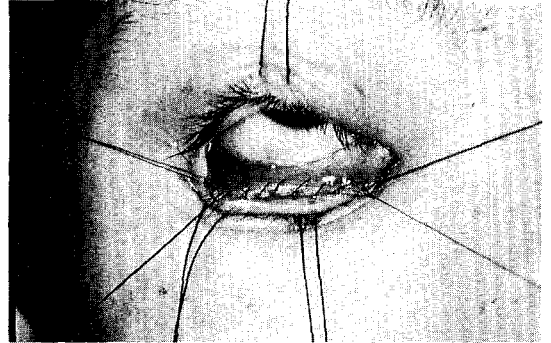
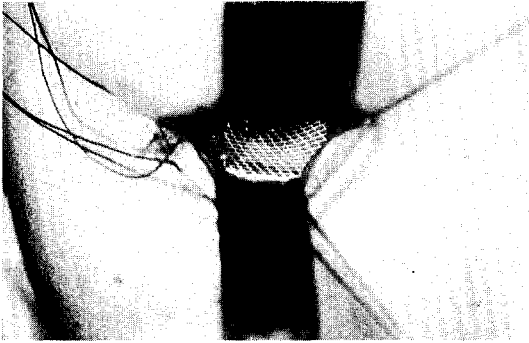


Fig. 2. A. The continuity of the floor of the orbit is reestablished by the placement of a silastic sheet. B. Repair of the incision with #6-0 black silk after surgery.

능하였고, 안하부 연조직에 부종이나 피하출혈이 있는 경우가 대부분이었으며, 복시는 주로 상방이나 측방을 볼때 나타났다.

수술방법으로 결막절개를 통한 안와저 접근은 우선 결막을 약 2-3cm 안검연에 평행하게 절개한 후 안와격막의 전면 또는 후면을 박리하여 안와골을 노출시킨다. 안구를 상방으로 견인한 후 안와기저부의 골막을 잘 분리시켜 상악동내로 탈출된 안와내 연조직인 지방이나 근육조직을 조심스럽게, 가능하면 최소의 손상으로 복원시킨다. 가능하면 골절되어 전위된 판상의 골은 원위치로 복원시키고 silastic sheet를 깔아 안와 내용물이 다시 상악동으로 빠져 들어가게 되는것을 막아준다(Fig. 2. A). 이때 silastic sheet는 0.010-0.015 inch 두께를 사용하였다. 절개하였던 결막은 6-0 black silk를 이용, 연속봉합법으로 봉합하였다(Fig. 2. B).

### III. 결 과

저자들은 지난 3년간 안저의 가장 얇은 부위인 사골안와판(lamina papyracea)이 골절되어 안와 내용물(지방조직 또는 근육)이 골절부위로 이탈된 안저 골절중 전격막 1예, 후격막 6예, 도합 7예에서 결막절개를 통한 안저 골절의 정복을 시행하였다. 후격막 접근을 했던 6예 모두에서 별다른 합병증이나 외모의 반흔없이 만족할 만한 결과들을 얻

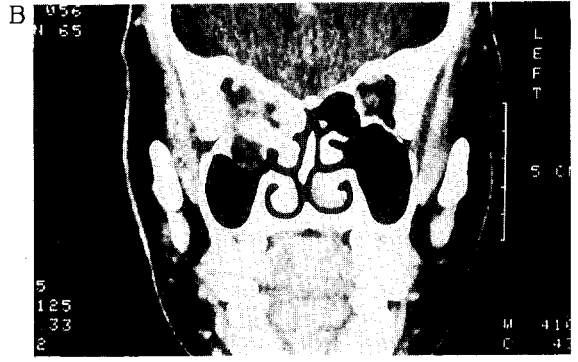
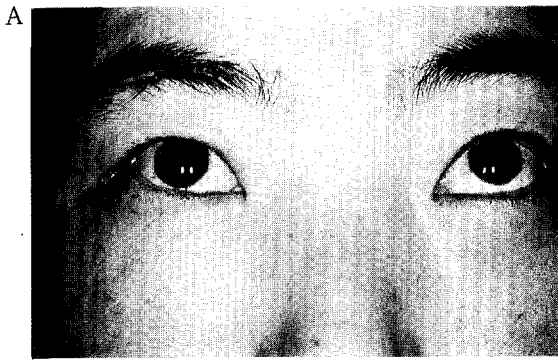
었으나 전격막 접근을 했던 1예에서는 전격막면 박리중 하안검 피부에 약간의 천공이 있었던 이외의 별다른 합병증 없이 좋은 결과를 얻었다. 이중 다른 골절을 동반한 안와저골절 2예는 안와하연의 골절을 동반한 경우였으나 골절의 변위가 심하지 않아 정복술을 필요로 하지 않는 경우였다.

이중 대표적인 증례들을 소개하면 다음과 같다(Fig. 3, Fig. 4).

### IV. 고 찰

안와변연에 둔한 물체등에 의한 강한 압력 외상을 입게되면 안와내압이 증가하게 되며 그 압력은 안와내에서 가장 얇은 골부위인 하위안와구(inferior orbital groove)의 내후부로 파급되어 이 부위에 골절이 많이 생기게 된다. 이와같은 특징적인 골절의 형태를 1957년 Converse와 Smith는 안저 골절이라 명명하였다.<sup>9)</sup> 일반적으로 안저골절을 2가지로 분류하는데 안와 하연의 골절과 함께 안저 골절이 있는것을 순수하지 않은 안저 골절, 안와하연의 골절이 동반되지 않은 안저 골절만 있는 것을 순수한 안저 골절이라 한다.<sup>1)</sup>

안저골절의 소견은 압통, 부종, 결막하출혈, 복시, 안구함몰, 안구전위, 안와하신경의 감각감퇴등이 나타나며 임상소견은 다친 정도에 따라 다를 수 있고 진단은 임상적 소견을 통해서 어느정도 가능하나 Water's view, 안면골 CT, Contrast orb-



**Fig. 3.** 37 years old female patient with blow-out fracture of the right orbit. A. Upward gaze before surgery. Note the restriction of the upward gaze at the right side. B. Fracture of the floor of the right orbit with entrapment of the orbital contents into the maxillary sinus. C. Upward gaze after surgery demonstrating release of the restriction.

itography등을 통해 확진할 수 있다. 이때 나타나는 복시의 원인으로는 안구근육의 불균형에 의한 것이며 이는 양안의 시축이 변위를 초래하므로 나타나는 결과로서 안저 골절 부위에 하직근, 하사근, Lockwood인대, 안와골막과 안와주위의 팽창등으로 구성된 연조직 구조들의 이탈 때문이고 그 외에 안구근육에 대한 직접적 손상이나 골절면에 의한 안구근육의 절상, 파열 또는 근육내 출혈등을 생각할 수가 있다.<sup>2)</sup>

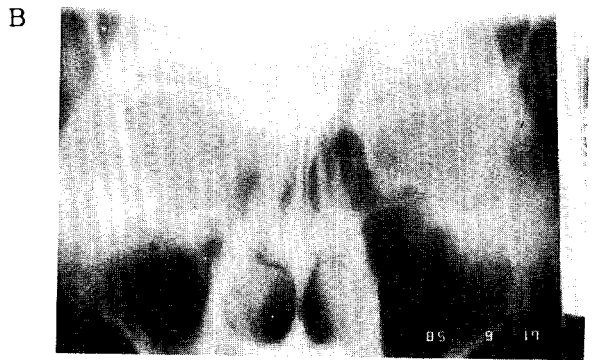
또한 안구함몰도 여러가지 원인에 의하여 발생될 수 있는데 Converse<sup>9)</sup>는 그 원인을 (1)안와강의 확장, (2)상악동내로의 안와지방의 누출, (3)하직근에 의한 후방으로의 견인으로 종합하였다. 또한 Lewin<sup>7)</sup>은 안저 기저골의 골절 X-선소견에서 (1)안와하연의 골절, (2)사골봉소면까지 확대된 안와연조직 그림자로 알 수 있는 내안와벽의 골절, (3)출혈로 인한 상악동의 혼탁, (4)안구와 인접한 동 사이에 있는 골벽의 골절로 인하여 들어온 공기에 의한 안구기종등을 강조하였다.

또한 1966년 Converse는 하직근의 이탈로 인하

여 안구 운동장애가 있을 경우에는 traction test 또는 forced duction test가 진단에 결정적인 역할을 한다고 하였다.<sup>9)</sup>

안저 골절의 정복은 탈출된 안와 내용물을 제자리에 환원시켜 안구운동을 정상으로 회복시키고, 아울러서 안와강의 용적을 정상으로 복원시켜 안구 함몰을 막는데 그 주된 목적이 있으며 치료로는 크게 조기 치료와 후기 치료로 구분하는데 후기 치료란 생명을 위협하는 다른 장기의 손상이 있을때 우선 생명을 유지시킨 다음 2-3주 후에 안저 골절을 치료하는 것을 말한다. 이러한 경우에는 골절의 부전유합과 연조직의 섬유화로 인하여 조기 치료보다 결과가 좋지 못하므로 늦어도 7-10일 이내에 치료를 해주는 것이 좋다고 하였다.<sup>9)</sup> 또한 안저 골절에서 다음과 같은 경우는 수술이 필요한 경우라고 할 수 있을 것이다.<sup>9)</sup>

- (1)안구회전의 제한
- (2)광범위한 골절의 방사선 소견
- (3)안구함몰 또는 확실한 안구의 위치 변화 또한 수술시 절개방법<sup>16)</sup>으로는
  - (1)하안검 경로
  - (2)결막 경로(transconjunctival approach)
  - (3)상악동 경유 경로(transmaxillary sinus ap-



**Fig. 4.** 38 years old male patient with blow-out fracture of the right orbit. A. Upward gaze before surgery. Note the restriction of the upward gaze at the right side. B. Fracture of the floor of the right orbit with entrapment of the orbital contents into the maxillary sinus. C. Upward gaze after surgery demonstrating release of the restriction.

proach) 등이 있을 수 있다.

안저 골절의 정복술시 안저골의 결손이 커서 이를 깨어진 골편으로 안저의 복원이 불가능한 경우 안와 기저골부 골절을 대치시키는 방법은 Abraham,<sup>3)</sup> Anderson,<sup>4)</sup> Brown<sup>5)</sup> 등의 많은 사람들이 연구 발표한 것들을 종합하여 구분해 보면 크게 골편 이식방법과 다른 하나는 인공(alloplastic) 물질의 삽입으로 구분할 수 있다. 우선 골편 이식방법에서 Longacre<sup>8)</sup>는 골절부위가 넓은 경우 뼈의 공여부로서 성인에서는 두개골 및 장골이 이용되며 소아에서는 늑골을 이용하기도 한다고 하였다.

그러나 최근에는 안저 골절의 정복에 사용되는 적당한 뼈의 공여부로서 두개관골, 장골, 늑골 등이 사용되어지고 있으나 장골과 두개골은 늑골에 비하여 휘어짐이 어려워 안구의 굴곡을 맞추기 어렵다는 단점이 있는 반면 맥관의 분포로 인하여 골이식이 인공 물질의 삽입보다 감염이 잘 되지 않으며 더욱 쉽고 정확하게 안저의 외형을 맞출 수 있으며 안와연에 철사 또는 "lag" 나사를 사용하여 쉽게 고정할 수 있다는 장점이 있다.<sup>9)</sup>

저자들이 시행한 결막 경로에 의한 안저 골절의 정복은 1973년 Tessier가 두개안면 이골증(craniofacial dystosis)의 치료, Converse가 외상으로 인한 변형 교정에 이용되어졌던 방법으로 저자들은 소수에 불과하지만 결막절개경로(transconjunctival approach)를 이용하여 안저 골절의 정복을 시행하였으며 모든 환자에서 silastic sheet를 안저기저 골절부위에 삽입하여 특별한 합병증 없이 만족할 만한 결과를 얻을 수 있었다. 또한 저자들이 시행한 결막절개를 이용한 안저 골절의 장점으로는 겉으로 반흔이 나타나지 않으며 수술후의 연축을 방지하여 수술후 상방 주시때 나타날 수 있는 토안을 방지할 수 있다는 것들을 들 수 있으며 단점이 있다면 계속적으로 하안검을 퇴축하지 않으면 협골과 상악골의 노출이 좋지 않아 수술시야가 좁아지는 것이라 할 수 있겠다.<sup>10)</sup>

## V. 결 론

저자들은 지난 3년간 치험한 안저 골절(Blow-out fracture) 7예에서 결막절개를 통해 골절부위에 근접하여 골절골을 정복하고, 상악동으로 함몰된 안와연조직을 제자리로 복귀시킨 이후 silastic sh-

eet를 안저 골절 부위에 삽입함으로써 외부에 아무런 반흔을 남기지 않은 채 미용적, 기능적으로 만족할 만한 치료결과를 얻을 수 있었다.

### References

- 1) 강진성 : 안저골절, 성형외과학, 173, 1990
- 2) 빈주원, 함기선, 임풍 : 안저골절 (Blow-out fracture)의 치험예, 대한성형외과 학회지 1 : 49, 1974
- 3) Abrahams IW, Dodd RW : *Orbital floor fractures, A combined procedure of rarly surgical management Arch Ophth* 68 : 159, 1962
- 4) Anderson RD, Teaque DA : *Blow-out fractures of the orbital floor, The use of a stent in their repair Am J Ophth* 56 : 46, 1963
- 5) Brown JB, Fryer MP, Ohlwiler DA : *Study and use of synthetic materials such as silicone and teflon as subcutaneous prosthesis Plast Reconstr Surg* 26 : 264, 1960
- 6) Fryer MP, Brown JB, Bin JW : *Repair of trauma about the orbit J Trauma* 12 : 4, 1972
- 7) Lewin JR, Rhodes DM, Pavsek EJ : *Roentgenogic manifestation of fractures of the orbital floor American J Roentgen* 83 : 628, 1960
- 8) Longacre JJ : *Surgical correction of extensive defects of scalp and cranium with autogenous tissues, In transactions of the international society of Plastic Surgeons, 2nd Congress ED, AB Wallace, 346, 1957*
- 9) McCarthy JG : *Blow-out fractures of floor of the orbit Philadelphia, Saunders, 2 : 1050, 1990*
- 10) Rona ZS, Richard PC : *Transconjunctival surgery Surgical Reviews* 23 : 288, 1992