

## Conjunctival Approach를 사용한 안와저 분쇄골절의 수술적 치료

원광대학교 의과대학 이비인후과학 교실

장철호 · 조정환 · 윤상원

### Conjunctival Approach for the Repair of Orbital Blowout Fractures

Chul Ho Jang, M.D., Jung Hwan Cho, M.D., Sang Won Yoon, M.D.

*Department of Otolaryngology, College of Medicine, Wonkwang University*

#### = Abstract =

There are four approaches described for the repair of orbital blowout fractures—transantral, skin-orbicularis oculi muscle flap through a subciliary incision, horizontal lower lid incision over the infraorbital rim, and conjunctival approach.

Conjunctival approach to the orbital floor and infraorbital rim has been a safe and reliable technique. In addition to improved cosmesis, the conjunctival approach has essentially eliminated the complications of ectropion and scleral show, which frequently occur following the precutaneous, subciliary approach.

Recently 2 years, the preseptal conjunctival approach has been used in 11 patients.

No loss of vision, persistent diplopia secondary to surgery, corneal abrasions, ectropion, or other complications occurred in our cases.

**KEY WORDS :** Blowout Fracture · Conjunctival Approach.

#### 서 론

최근 교통수단의 발달과 고속화, 폭력 등의 증가로 안면부 골절은 증가 추세에 있으며 안와저 분쇄골절 역시 증가 추세에 있다.

안와저를 수술적으로 노출시키는 방법으로는 transantral, subciliary, lower lid, conjunctiva절개 등이 있다.<sup>1,4,5,7,12)</sup> 저자들은 최근 2년동안 preseptal conjunctival approach를 사용하여 수술한 11명의 환자에서 좋은 결과를 얻었으며 특히 다른 수술적 접근 방법에 비하여 미용적, 기능적으로 우수하여 여자나 사회적으로 활동이 많은 환자에서 적용하기 좋았다.

Preseptal conjunctival approach를 사용한 수술적 접근의 국내 보고는 되어 있지 않다.

저자들이 경험했던 11례를 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

#### 대상 및 방법

##### 대 상

1991년 1월부터 1992년 12월까지 최근 2년간 내원하여 수술을 받았던 환자를 대상으로 하였다. 성별은 7:4로 남자에서 많았으며 연령분포는 20대에서 50대사이로 20대에서 가장

많았다. 손상 원인은 교통사고가 6례, 상해 5례였다. 증상 및 증후는 안와하신경의 지각감퇴, 안와주위 부종, 점상출혈, 안와주위 기종, 결막하 출혈등이 나타났으며 전례에서 복시 안구운동장애는 보이지 않았다. 진단은 병력과 임상적 소견, 그리고 진단에 중요한 역할을 하는 단순 부비동 검사와 CT를 시행하였다(Fig. 1).

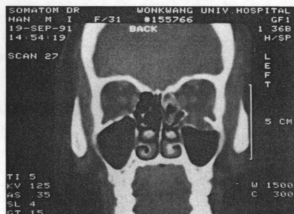


Fig. 1. Coronal section of CT showing the impure blowout fracture with herniation of soft tissue into the maxillary sinus.

안와저 분쇄골절의 형태는 pure형태가 5례, impure형태가 6례였으며 impure형태 중에서 안와연의 선상골절을 동반한 예가 4례였다 (Table 1). 다른 안면부 골절과 동반은 4례에서 협골 골절을 동반하였다.

Table 1. Types of blowout fractures

Type	No. of case
Pure	5
Impure	6
Total	11

## 수술 방법

전신마취하에서 결막에 1 : 100,000 epinephrine이 섞인 lidocaine을 지혈목적으로 0.2cc 침윤시킨 다음 아래와 같은 순서로 수술을 진행하였다.

1. 결막 절개 : 검판(tarsal plate) 2mm 후

방되는 중간부위에 약 5mm 길이의 절개를 가하고 freer elevator로서 submucosal blunt dissection을 시행하였다(Fig. 2).



Fig. 2. Conjunctival incision is made about 2mm posterior to edge of the tarsal plate after 2 stay suture. CI : conjunctival incision.

2. Preseptal dissection 및 안와연 골막의 절개 : Orbital septum을 안윤근(orbicularis oculi)으로 부터 분리하는 preseptal dissection을 시행하여 안와연의 골막을 노출시켰다(Fig. 3).

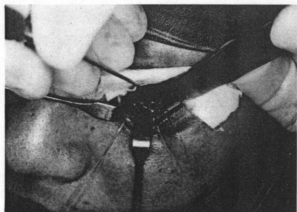


Fig. 3. Preseptal dissection generous even beyond the lateral and medial limits of the conjunctival incision. The periosteum of the orbital rim is exposed, and with an incision on the periosteum along the rim.

3. 안와저 골막 박리 및 골절 부위 노출 : Preseptal dissection으로 완성된 mucosal flap

을 상방으로 retraction시킴으로써 각막 abrasion을 방지할 수 있다.

4. 안와저 및 안와연의 재건 : 안와저 재건은 처음 2례에서는 silastic, 상악동 골편을 각기 사용하였으나 silastic은 술후 이탈이 보고되고 있고 또한 상악동 골편은 유연성이 떨어지며 상악동 생리에 영향을 줄 수 있어 9례에서는 유연성이 뛰어난 이개연골을 사용하였으며 확실한 고정을 위해 fibrin glue를 사용하였다(Fig. 4, 5, 6).

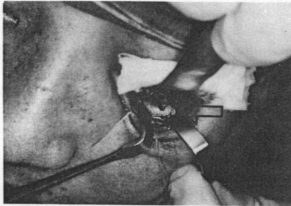


Fig. 4. Showing the fracture site of the orbital rim and bony hole which was made by drilling for the wiring. (Arrow : fracture site)

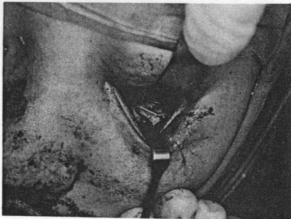


Fig. 5. Showing the interosseous wiring finding.

5. 안와연 골막 봉합 : 3-0 chromic catgut을 사용하였다.

6. 결막 절개부의 봉합 : 6-0 chromic cat-

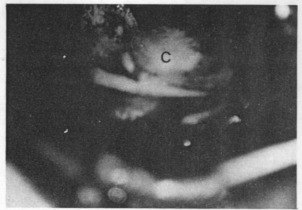


Fig. 6. Showing the repair of the orbital floor with tragal cartilage.(C : grafted cartilage)

gut을 사용하였다.

7. 항생제 안연고 도포와 dressing

## 결 과

수술후 5~7일경 결막 충혈이 소실되었으며 subciliary절개에서 술후 나타날 수 있는 반흔 조직에 의한 하안검의 운동장애 등은 전혀 나타나지 않았다. 미용상으로 아주 우수한 결과를 나타내어 사회적으로 활동이 많은 환자나 여자에서 만족도가 높았으며 다른 방법의 절개 사용으로 인해 나타날 수 있는 diplopia, ectropion 등의 합병증을 피할 수 있었다(Fig. 7)

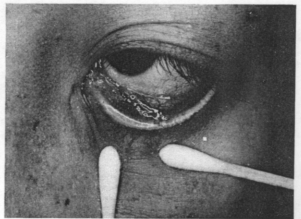


Fig. 7. Showing the well done state of incision site at 10th postoperative day.

최근 자가운동의 증가에 따른 교통사고 발생 빈도가 높아지고 또한 폭력 등으로 인하여 안면골 골절의 발생이 점차 증가 추세에 있으며 안와저 분쇄골절 역시 그 발생 빈도가 증가 추세에 있다. 안와저 분쇄골절의 발생 역학은 급격한 외력에 의한 내압 증가와 안와를 이루는 골부의 shearing force에 의해 일어나며 골절 호발부위는 안와저 내후부이다. 안와저 분쇄골절은 pure 및 impure형태로 분류되는데 pure형태는 드물며 대다수 안와연의 골절을 동반하는 impure형태의 골절이 빈발한 것으로 보고되어 있다. 저자들의 경우에서도 impure가 더 많았다. 그러나 안와연의 심한 전위를 동반한 예는 비교적 적었다.

진단은 병력과 임상적 소견, 방사선학적 검사 등이 있다. 이중 저자들은 환자의 병력과 CT에 의한 진단을 가장 중요시하였다. 임상적 소견들로는 안와주위의 종창, 반상출혈, 복시, 안구함몰 등이 나타난다. 안구함몰과 복시는 안구주위의 연조직 특히 외안근이 상악동속으로 밀려 박히게 되어 나타난다. 이를 위한 검사방법으로는 forced duction검사 혹은 traction검사가 있으나 그 판정을 내리기가 쉽지 않다. 그 이유는 대다수 예에서 안와주위 부종에 의한 안구운동의 제한과 가성 안구함몰을 초래하고 있기 때문이다. 저자들의 예에서는 복시, 심한 안구운동장애 등을 나타낸 예는 없었으므로 force duction검사는 의미가 없었다. 방사선학적 검사로는 Water's view에서 피하기 종이나 상악동의 tear drop sign을 볼 수 있으나 CT로써 더욱 정확한 소견을 볼 수 있으며 특히 안와연의 선상골절을 확실히 진단할 수 있어 impure형태의 골절을 진단하는데 결정적인 도움이 되었다.

치료는 탈출된 조직의 복원 및 안구운동의 회복에 주목적을 두고 시행하는데 탈출된 조직이 현저하지 않더라도 나중에 생길 수 있는 안구함몰을 예방하기 위해서도 안와저 재건이 필요하다. 안와저 분쇄골절 치료 원칙에 있어서는 현재 controversy이다. 즉 수술 시기를

놓치면 복시 안구함몰등 심각한 후유증이 뒤따르기 때문에 임상적으로 의심되는 경우에는 항상 시험절개하여 정복하자는 주장과 적어도 4~6주간 관찰후에 수술을 하자는 주장이 있으나 저자들은 전자에 동의하고 있다. 4~6주 정도가 지나면 탈출된 조직의 섬유화로 박리가 보다 더 힘들 것으로 사료되기 때문이다. 따라서 저자들은 Ferit 등<sup>4)</sup>이 주장한 수상후 성인의 경우 1~2주사이 소아에서는 7일 이내에 시행하자는 의견에 동의하는 바이다.

안와저를 수술적으로 노출 시키는 방법은 transantral, subciliary, lower lid, conjunctiva절개 등을 통하여 시행하는데 Kevin 등<sup>7)</sup>이 지적한대로 conjunctiva절개를 통한 방법은 미용상으로도 우수할 뿐만 아니라 기능적인 면에서도 타절개 방법에 비하여 우수하다고 지적한 바 있다.

결막절개는 안와하연, 안와저, 하측 안와연, 상악골 상부까지 노출시킬 수 있다. 또한 필요시는 medial canthal ligament를 일시적으로 절개하여 수술 시야를 넓힐 수도 있다<sup>3,6,9,10,13,14)</sup>. 저자들의 경우에는 Zingg 등이 보고한 바와 같이 medial canthal ligament의 절개가 필요하지 않았다<sup>7)</sup>.

결막 절개를 통한 성공적인 수술을 위해서는 박리는 반드시 preseptal plane에서 시행되어야 한다. Retroseptal plane으로 박리를 시행한 경우는 inferior oblique muscle 손상과 안와내출혈을 유발할 위험성이 크기 때문이다. 따라서 preseptal plane에서 septum을 intact하게 유지시킴으로써 수술시야로 안구 지방조직의 탈출을 막을 수 있고 외안근과 안구내 조직을 방어하며 또한 avascular plane이기 때문에 효과적인 지혈을 시행할 수 있다(Fig. 8). 수술시 주의할 점은 안와연을 노출시키기 위해 지나친 lateral retraction으로 인한 눈관의 손상을 피해야 한다. 이러한 결막절개에 의한 접근은 미용상으로도 우수하고 안전할 뿐 아니라, subciliary 또는 lower lid절개에 의한 접근법을 시행하였을 때의 ectropion, scleral show등의 합병증을 예방할 수 있다고 보고하였다<sup>8,9,11,12,15)</sup>. 안와저 골절부위의 개방정복후 재건을 위하여

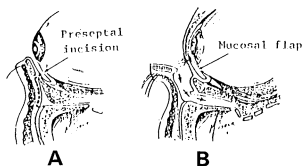


Fig. 8. Showing the illustration of preseptal conjunctival dissection between orbital septum and orbicularis oculi muscle to the orbital floor.

비중격 연골, 상악동 전벽, iliac bone, fascia lata, gelfilm, silastic sheet, marlex mesh, supramid 등이 사용된다<sup>2)</sup>. 저자들은 주로 이개연골을 사용하였는데 이는 이개연골은 제거해도 비중격 연골채취시에 생기는 기능적인 문제가 없으며 오목-볼록한 면이 있어 안와저 모양에 더 해부학적이며 유연성이 있기 때문이다. Impure 형태골절에서 동반된 안와하연의 골절부의 전이가 심할 때는 wiring 또는 miniplate를 사용하여 고정할 수 있다. 저자들은 2례에서 wiring을 시행하였다.

## 요 약

저자들은 최근 2년동안 11명의 안와저 분쇄골절 환자에서 preseptal conjunctival approach를 시행하여 만족할 만한 결과를 얻었기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## References

- 1) 김종곤 · 김창원 · 양재수 : 안와저 분쇄골절 1례. 한이인지 32 : 1177~1179, 1989
- 2) Burres SA, Cohn AM, Mathoy RH : Repair of orbital blowout fractures with marlex mesh and gelfilm. Laryngoscope 91 : 1881~1884, 1981
- 3) Converse JM : The conjunctival app-

roach in orbital fractures. Plast Reconstr Surg 52 : 656~657, 1973

- 4) Ferit T, Lior R, Arbert G, et al : Alternative surgical method for repair of the fractured orbital floor. Laryngoscope 95 : 1004~1007, 1985
- 5) Habal MB, Chast RB : Infraciliary transconjunctival approach to the orbital floor for correction of traumatic lesions. Surg Gynecol Obstet 139 : 420~425, 1974
- 6) Habal MB : Experience in the application of the transconjunctival route for surgical exposure in the orbital region. Surg Gynecol Obstet 143 : 437~439, 1976
- 7) Kevin AS, Robert CK, Dwight RK, et al : Extended access/internal approach for the management of facial trauma. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 118 : 1105~1112, 1992
- 8) Lacy MF, Pospisil OA : Lower blepharoplasty, post orbicularis approach to the orbit : a prospective study. Br J Oral Maxillofac Surg 21 : 398~401, 1987
- 9) Lynch D, Lamp JC, Royster HP : The conjunctival approach for exploration of the orbital floor. Plast Reconstr Surg 54 : 153~157, 1974
- 10) Maniglia AJ : Conjunctival approach to the orbit for repair of blowout fracture. Laryngoscope 90 : 1564~1569, 1980
- 11) Milauskas AT, Fueger GF : Serious ocular complications associated with blowout fractures of the orbit. Am J Ophthalmol 62 : 670~672, 1966
- 12) Pospisil OA, Fernando TD : Review of the lower blepharoplasty incision as a surgical approach to zygomatic-orbital fractures. Br J Oral Maxillofac Surg 22 : 261~268 1984
- 13) Tenzel RR, Miller GR : Orbital blowout fracture repair. Conjunctival approach.

- Am J Ophthalmol 71 : 1141~1142, 1972
- 14) Tessier P : The conjunctival approach to the orbital floor and maxilla in congenital malformation and trauma. J Maxillofac Surg 1 : 3~8, 1973
- 15) Wray RC : A comparison of conjunctival and subciliary incisions for orbital fracture. Br J Plast Surg 30 : 142~145, 1977