

관절원판의 손상과 관련된 하악과두 골절의 관혈적 정복술의 치험례

단국대학교 치과대학 악안면 구강외과학 교실
송선철* · 감석기 · 강정훈 · 김진 · 김경욱 · 임창준

OPEN REDUCTION OF MANDIBULAR CONDYLE FRACTURES WITH AND WITHOUT DISCAL INJURY : A CASE REPORT

Sun - Chul Song*, Souk - Ki Kang, Jung - Hoon Kang, Jin Kim,
Kyung - Wook Kim, Chang - Joon Yim

*Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery College of Dentistry, Dankook University

This is case report of open reduction of condylar fractures with or without discal injury. Many articles described open reduction and internal fixation of condylar fractures emphasize the method of bony reduction and fixation without mention of the position of the disc. So we like to present our cases of open reduction of condylar fractures in conjunction with reconstruction of the disc and associated structures.

The purpose of this presentation is to emphasize several well - established principles of trauma management and management of temporomandibular joint injuries, such as

- 1) *in situations of traumatic injury, anatomic restoration is the goal of treatment and,*
- 2) *anatomic alignment of the TMJ disc over the condyle is preferable to disc subluxation because the latter may lead to chronic pain, limitation of opening, and degenerative arthritis.*

Although our case is small with short term follow up, we believe that open reduction and internal fixation of condylar fractures in conjunction with disc repair is a biologically sound approach to those fractures indicated for open surgery. Long term follow up will allow better judge the validity of this treatment approach to us.

목 차

- I. 서 론
- II. 증례보고
- III. 총괄 및 고찰
- IV. 결 론
- 참고문헌

I. 서 론

최근 악안면 부위의 외상중 하악골의 골절이 상

당한 부분을 차지하고 있고 그 중에서 하악과두부의 골절은 18~15.6%의 발생빈도를 나타낸다고 보고 되고 있다^{7, 8, 9, 10, 11, 16, 17, 22}). 과두부 골절의 치료방법은 해부학적 위치나 연령등을 고려하여 보존적 치료와 외과적 정복술로 나눌 수 있는데^{13, 14}), 외과적 정복술에 대해서는 많은 보고가 있었다. 하악골 과두골절은 골절된 부위에 따라 condyle head, condyle neck, subcondyle 등으로 나눌 수 있는데^{12, 14}) 어떤 부위의 골절이건 과두의 골절은 TMJ disc를 포함한 연조직에 손상을 줄 수 있다. 하지만 그동안에는

경조직만을 중요시 하여 정복술을 시행하였으며 그들의 관한 보고만이 다수 보고되어 왔고 과두부 골절과 관련된 연조직의 처치법에 대해서 보고된 바는 많지 않았다. TMJ disc injury시 TMJ dysfunction과 ankylosis가 합병증으로 발생하는 것을 예방하기 위해서는 disc repair가 필요하다고 생각된다.

따라서 저자들은 단국대학교 치과대학 구강 악안면외과에 과두부골절로 내원한 환자들을 골절부위, 원인별, 성별 등으로 분류하고(표 1), 과두부 골절시 TMJ disc injury를 받아 disc repair를 시행한 경우와 disc injury를 받지 않아 골절의 정복술만을 시행한 경우에서 각각 양호한 결과를 얻었기에 보고드리고자 하였다.

〈표 1〉 Characteristics of the fracture

	open reduction(12)	closed reduction(11)
condylar head	9	7
condylar neck	3	4
unilateral fracture	12	10
bilateral fracture	0	1
automobile	3	2
fall	4	4
fist - blow	6	5
otherfacial injuries	4	9
female	2	0
male	10	11
average age	25	25

II. 증례보고

〈증례 1〉

환 자 : 원○학

초진일 : 1990. 9. 14.

주 소 : 우측 악관절부의 동통 및 종창, 개구장애

기왕력 : 교통사고로 인해 모 병원에서 신경외과적 문제를 R/O하고 응급처치 후 90.9.15. 본원에 내원하여 본과로 입원하였다.

현 증 : 입원당시 우측 악관절부위의 경미한 종창과 촉진시에 동통을 호소하였고 저작근이 있었으며 개구정도는 약 18mm 정도이었다. 구강내

검사에서는 교합관계는 정상범주내에 속하였으며 불량한 구강위생상태를 보였다.

방사선 소견 : orthopantomogram, skull PA, true - lateral, Modified Towne's view등에서 우측 과두 골절편의 전내방으로의 전위된 상태를 관찰할 수 있었다(그림 1).



검사실 소견 : 통상적인 혈액검사, 일반화학검사, 뇨검사, 심전도, 흉부 방사선상 등에서 특기할만한 사항은 없었다.

진 단 : 하악우측과두 골절

치료 및 경과 : 환자는 내원 당일 arch bar를 이용하여 정상교합 상태를 유지하면서 악간고정을 실시하였고 수술방법의 선택은 과두의 골절로 하악운동의 제한이 있었고 과두가 내측으로 탈구되어 변위된 상태이므로 과두골절과 함께 disc의 손상여부를 확인할 수 있는 전이개 접근법을 시행하기로 하였다. 수술과정은 비기관 삽입에 의한 전신마취 및 통법에 의한 처치를 한 다음 전이개 접근법으로 절개하여 관절강까지 노출시켜 골절편을 제거하고 전내방으로 전위되고 tearing된 disc를 확인하여 plication으로 repositioning시켰다(그림 2, 그림 3).

술후 처치로는 2주간의 악간고정 후 개구정도는 15mm 정도이었고 물리치료후 3주째는 18mm, 4주 24mm, 6주 33mm, 12주 39mm로 거의 정상범위까지 증가되었다.

술후 3, 6, 12개월까지 특기할만한 합병증은 나타나지 않았다.



그림 2

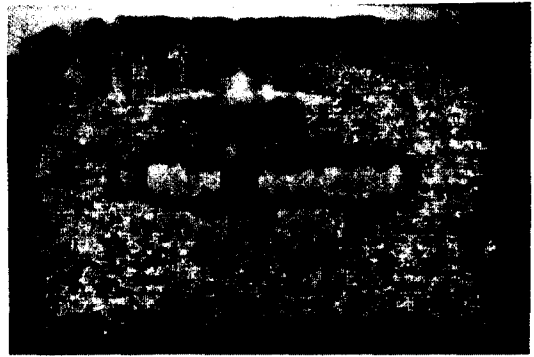


그림 3

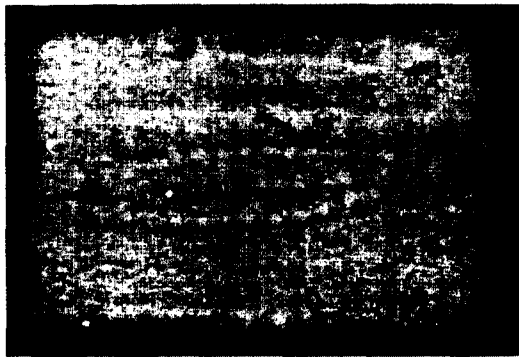


그림 4

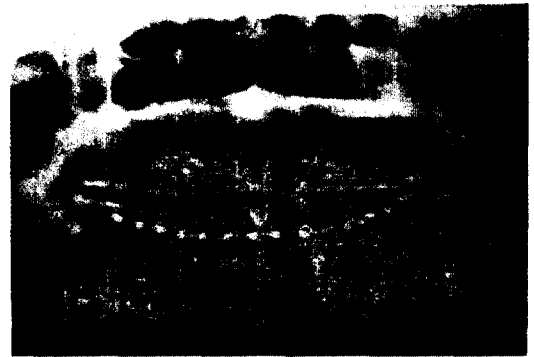


그림 5

〈증례 2〉

환 자 : 고○철, 40세, 남.

초 진 일 : 1990. 12. 4.

주 소 : 악관절부위의 동통 및 종창, 개구장애

기 왕 력 : 환자는 1990. 12. 2. 낙상하여 모 병원에서 응급처치 후 12. 4. 본원으로 내원하여 입원하였으며 입원 당시 이부에 열상으로 봉합술을 시행한 상태이었다.

현 증 : 입원 당시 좌측 악관절 부위의 약간의 종창과 함께 저작 및 촉진시 동통을 나타내었으며 개구정도는 약 18mm 정도로 제한되어 있었다. 구강내 검사에서 교합상태는 특이사항이 없었고 구강 위생 상태가 매우 불량하였다.

방사선 소견 : orthopantomogram, skull PA, true lateral, Modified Towne's view에서 좌측과두의 골절편이 전내방으로 심하게 전위된 것을 관찰할 수 있었다(그림 4).

검사실 소견 : 통상적인 혈액검사, 일반화학검사, 뇨검사, 심전도, 흉부 방사선상 등에서 특기할만한

사항은 없었다.

진 단 : 좌측하악과두 골절

치료 및 경과 : 환자는 수상 3일후 상하악에 arch bar를 장착한 후 정상교합상태를 유지하며 악간 고정을 실시하였다. 수술방법의 선택은 과두골절편의 정복과 함께 아울러서 disc의 손상여부를 확인할 수 있는 전이개 접근법을 시행하기로 하였다. 악간고정후 1주째에 수술과정으로 비기관 삽입에 의한 전신마취 및 통법에 의한 처치를 한 다음 전이개 접근법에 의해 관절강 및 과두까지 접근하여 disc의 손상여부와 골절관계를 확인한 바 2개의 골절편으로 나누어져 있었고 disc는 손상받지 않았으므로 2개의 골절편을 제거하여 외부에서 wiring을 하고 trimming을 한 후 재차 관절부에 위치시켜 고정하였다(그림 5).

술후 처치로는 2주간의 악간고정후에 개구정도는 12mm, 3주 16mm, 6주 21mm, 12주 30mm, 14주째는 36mm까지 증가하였다(그림 6).

술후 3개월, 6개월까지 특기할 만한 합병증은 나타나지 않았다.

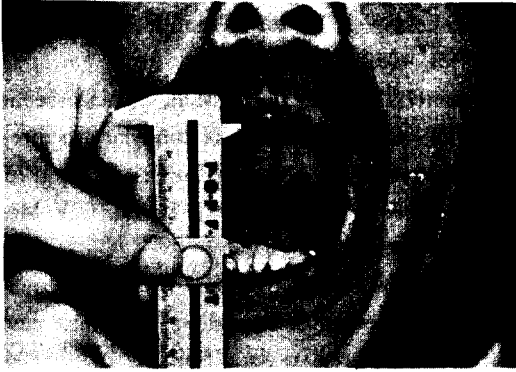


그림 6

Ⅲ. 총괄 및 고찰

하악과두부는 악관절을 이루는 골조직으로서 그 기능 및 주위조직이 복잡하여 외상시 골절이 복합적이고 다양하게 발생하며 개구장애, 악운동제한, 악관절동통 등이 발생하여 적절한 치료를 받지 못하면 악관절 유착증과 소아에서의 성장 이상을 초래하는 등 후유증의 발생이 높아진다^{15, 18, 19, 20}.

하악과두 골절시의 치료로서 관혈적 정복술 및 골간고정에 대한 적응증으로는 부정교합을 수반한 관절외로부터의 골절 및 전위, 골절편의 관절낭으로의 전위, 중두개와내로의 골절편의 전위, 비관혈적 정복술로 적절한 교합이 유지되지 못할 때 등이 있다. 관혈적 정복술 및 골간고정에 대한 상대적, 절대적 적응증은 최근에 Zide와 Kent에 의해 보고되었다⁴.

이러한 관혈적 정복술에 대한 많은 보고는 골절의 정복과 고정만을 강조하였고 disc의 위치적인 문제는 거의 언급하지 않았다. 과두골절시에 disc가 전위되지 않았거나 전위되었더라도 정복을 시행하여 disc가 재위치로 이동되었다면 기능적으로 중요한 문제가 되지는 않는다. 일반적인 악관절 내장중에서는 적절한 과두와 disc의 관계를 매우 중요시 하였다. 1947년 Goodsell은 120 환자의 보존적 치료를 시행하였으며 그는 골절편의 배열을 중요시하지 않았고 disc의 역할에 대한 언급도 하지 않았다²¹. Beelker와 Walker는 125 case의 과두골절과 실험적으로 원숭이에게 골절을 유도하여 모든 case에서 비관혈적 정복술이 적절하다고 보고하였다²².

1945년 Thoma는 disc tearing이나 displacement가 단지 골절 정복에 장애가 될 가능성이 있다고 하였고

⁴, 최근 보고에 의하면 Zide와 Kent는 과두골절의 처치에 있어서 보다 더 aggressive한 접근을 시행하여 disc displacement, tearing, perforation이 있는 경우 2차적으로 악관절의 기능 저하를 일으킬 문제를 가지고 있는 disc에 대해 간략하게 언급하였다⁴. 과거 10여년간 하악운동을 제한하는 물리적인 문제 뿐 아니라 두개안면부 동통의 원인이 되는 TMJ disorder의 처치를 매우 중요시하여 왔다.

1978년 Laskin은 외상과 관련된 disc displacement는 ankylosis를 유발할 수 있는 가능성이 높다고 하였다⁶. 그가 과두골절에서 proximal segment가 심하게 전위된 경우에는 관혈적 정복술 및 고정술 해야하고, 또한 disc가 관절외로부터 이탈되었다면 silastic을 과두와 관절외와 사이에 유착을 예방하기 위해 넣어 주어야 한다고 주장하였다⁶. disc는 condyle의 내외측 poles에 밀접하게 붙어 있으므로 과두가 전위되었다면 disc도 전위됨이 틀림없을 것이다. 따라서 과두골절시에 전위된 골절편을 정복시키면 손상 받아 전위되었던 disc도 자연적으로 재위치로 돌아올 것이다. 이러한 이른적 근거를 기초로 하여 Laskin은 disc가 기능적으로 중요한 역할을 하고 있다고 하였지만 그는 골절 처치시에 부가적인 disc수술을 요하지는 않는다고 하였다.

1988년 Robert choung등은 골절의 정복술과 함께 disc의 repair를 해야 한다고 주장하였다²³. 그러므로 과두골절시 disc displacement, tearing, perforation 등을 모두 고려하여야 한다.

저자들은 disc의 손상을 수반한 과두골절시 처치법에 대한 원리를 다음과 같이 설정하였다.

- 1) 외상시에 해부학적인 수복과
- 2) disc의 손상이 만성동통, 개구제한, 퇴행성 관절염등을 유도할 수 있기 때문에 disc의 해부학적인 회복 및 배열을 목적으로 한다.

본 증례는 증례수가 적고 수술 경과 시일이 짧았지만 disc손상을 수반한 과두골절시에 disc repair와 함께 관혈적 정복술을 시행하는 것이 유용하며 합병증의 발생 비율도 적으면서 기능적 이상이 적게 나타날 것으로 사료된다.

아울러 확대경이나 microscope를 사용하면 짧은 시간에 정확한 수술을 가능하게 해줄 것이다⁴.

IV. 결 론

본 증례는 단국대학교 치과대학 부속병원 구강의과에 내원한 파두골절의 진단을 내린 환자로서 슬후 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

1. 하악파두골절은 하악운동의 제한, 저작근관, 부정교합을 유발할 수 있으며
2. 파두골절시에 disc와 posterior attachment가 파두의 후방부에서 손상받을 수 있으며
3. disc손상을 수반한 파두골절은 추가로 disc surgery가 필요하다고 할 수 있겠다.

참고문헌

1. Zide MF, Kent JN : Indications for open reduction of mandibular condyle fractures. J Oral Maxillofac surg 41 : 89, 1983.
2. Goodshell JO : Fractures involving the mandibular condyle A post - treatment survey of 120 case. J.Oral surgery 5 : 45, 1947.
3. Beekler DM, Walker RV : Condylle fractures J. Oral Surg 27 : 563, 1969.
4. Thoma KH : Fracture dislocation of the mandibular condyle ; A method for open reduction and internal wiring and one for skeletal fixation, with a report of 32 case. J Oral surg 3 : 3, 1945.
5. Laskin DM : Role of the meniscus in the etiology of posttraumatic temporomandibular joint ankylosis. Int J. Oral Surg 7 : 340, 1987.
6. Piper MA, Chung R : Microscopic temporomandibular joint surgery. Presented at the 69th Annual Meeting, American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. Anaheim, CA September, 1987.
7. Rowe L. L. and Killey, H. C. : Fractures of the facial skeleton. 2nd ed., C. Livingstone, 1986.
8. Sarnat, B. G. and Engel, M. B. : A serial study of mandibular growth after removal of the condyle in Macaca rhesus monkey. Plastic Recon. Surg., 7 : 362, 1951.
9. Schuchardt, K. and Netzs, H. J. : Injuries of the facial skeleton. Modern Trend in Plastic Surg., 2 : 61, 1962.
10. Tasanen, A, and Lamberg, M. A. : Transosseous wiring in the treatment of condylar fractures of the mandible. J Maxillo. Surg., 4 : 200, 1976.
11. Thoma, K. H. : Oral Surgery. 5th ed., C. V. Mosby Co., St. Louis, 1969.
12. Cook, R. M., and MacFarlane, W. L. : Subcondylar fracture of the mandible. A clinical and radiographic review. Oral Surg, 27 : 297-304, 1969.
13. Kruger, G. O. : Textbook of Oral surgery, 6th ed The C. V. Mosby company, 1984, pp. 410-417.
14. Rowe, N. L. and Williams, J. LI. : Maxillofacial injuries, Churchill Livingstone. 1985, Vol. one. pp. 337-367.
15. Beekler, DM., and Walker, R. V : Condyle fractures. J Oral. Surg., 27 : 564-567, 1969.
16. Chung, R., Donoff, R. B. and Guralinick, W. C. : A retrospective analysis of 327 mandibular fractures. J Oral & Maxillo. Surg., 41 : 305-309, 1983.
17. Kruger, G. O. and Schilli, W. : Oral and maxillofacial traumatology vol. 2. Quint. Publishing Co., 1986.
18. Kruger, G. O. : Textbook of oral maxillofacial injuries. 6th ed., C. V. Mosby Co., 1984.
19. Lindahl, L. and Hollender, L. : Condylarfractures of the mandible ; ii. A radiographic study of remodeling process in the temporomandibular joint. Int. J. Oral Surg., 6 : 153-165, 1977.
20. Rowe, L. L. and Williams, J. L. : Maxillofacial injuries. C. Livingstone, 1985.
21. Robert Chuong and Mark a. Piper : Open Reduction of Condylar Fractures of the Mandible in conjunction with Repair of Discal injury. J Oral & Maxillofacial Surg. 45 : 257, 1988.
22. 윤중호, 한인주 : 한국인 악안면골골절에 관한 임상적 연구. 대한구강악안면외과 학회지, 12(1) : 283-297, 1986.