

## 하악과두 골절의 임상통계학적 연구\*

계명대학교 의과대학 치과학교실

박 노 부

서 론

안면부의 손상은 현대 문명의 발달과 더불어 발생률이 점차 증가하고 그 양상이 복잡화되는 추세이며, 그 중 하악골 골절의 비중은 여전히 높은 비중을 차지한다<sup>1, 2)</sup>. 하악골은 환대 모양으로 양측 관절에 의해 두개골과 결합하고 있으며 안면부에서 현저히 돌출되어 있는 해부학적 형태로 외력에 의한 손상 가능성이 크다<sup>3, 4)</sup>.

하악골 골절 중에서 하악과두 골절은 해부학적으로 복잡하며 골절 양상이 매우 다양하게 나타나서 악관절 내적장애, 과두의 전이등에 의한 악관절 개구제한, 교합이상, 악관절 강직 그리고 성장중인 소아에서는 하악골의 발육이상등이 야기될 수 있으므로 치료방법의 선택에 대하여 많은 논란이 있어왔다<sup>5, 6)</sup>.

치료방법으로는 악골의 운동을 제한시키는 보존적인 방법, 조기에 악골운동을 시켜 악골의 기능적 회복을 유도하는 기능적 처치 그리고 관혈적 정복술을 통하여 하악과두를 원래의 해부학적 위치로 정복, 고정시키는 수술적 방법등이 있으며<sup>7-9)</sup>, 처치의 기본원칙은 해부학적인 정상위의 회복을 통한 생명의 보존, 악기능의 정상적인 유지로 안면골 성장 발육을 정상적으로 유도하고, 또한 심미적인 회복이 이루어져야 한다.

안면골의 외상 및 골절에 대한 임상적 연구는 활발하게 진행되어 왔으며<sup>1, 10-12)</sup>, 치료에 대한 개념 또한 많은 변화를 가져왔다. 골절의 양상은 지리학적, 사회적 환경, 그리고 연구 시기에 따라 많은 차이를 보일 수 있으나, 포괄적인 연구를 통하여 향후 환자 치료에 유용한 정보를 얻을 수 있으리라 사료된다.

이에 저자는 최근 10년간 계명대학교 의과대학 치과학교실에 입원하여 치료받은 하악과두 골절환자 139명을 대상으로 추적조사를 통하여 골절의 빈도,

원인, 분류, 처치내용과 합병증등을 임상적으로 고찰한바 다소의 지견을 얻었기에 보고하는 바이다.

### 재료 및 방법

#### 1. 재 료

1984년 1월부터 1993년 10월까지 계명대학교 의과대학 치과학교실에 입원하여 치료받은 하악골 골절환자 340례중 하악골 과두돌기 골절로 진단된 139명을 대상으로 하였다.

#### 2. 방 법

연구방법은 환자들의 임상진료 기록지, 방사선 사진을 분석하여 골절의 발생빈도(월별, 연도별, 성별, 연령별, 원인별), 하악골 다른 부위와의 병합골절, 하악과두 골절의 위치 및 변위상태, 소아의 하악과두 골절, 골절에 대한 처치방법 및 치료후의 합병증등을 연구 조사하였다.

하악과두 골절에 대한 분류는 골절의 해부학적 위치에 따라 Lindahl씨 방법<sup>13)</sup>과 하악관절외와 골절편의 상호 위치관계에 따른 MacLennan씨 방법<sup>14)</sup>을 이용하여 분류하였고(Fig 1, 2), 편측성 골절의 경우 좌우측 각각 따로 분류하였다.

### 결 과

1984년 1월부터 1993년 10월까지 계명대학교 의과대학 치과학교실에 입원하여 치료받은 하악골 골절환자는 총 340례이었으며, 이중 하악과두 골절환자는 139례로 하악골 골절환자의 40.8%를 차지하였다.

#### 1. 월별 및 연도별 발생빈도

월별 발생빈도를 살펴보면 비교적 고른 분포를 보였으나, 5월에 17례, 10월에 15례, 7월에 14례 순으로

\* 이 논문은 1993년도 계명대학교 을충연구비 및 동산의료원 조사연구비로 이루어졌음.

다소 높았으며, 1월과 3월에 가장 낮은 빈도를 나타내었다(Table 1).

연도별 분포는 1991년에 22례, 1993년 21례, 1992년 20례 순으로 점차 증가 추세를 보이며, 1990년 이후 현저히 증가하였다(Table 2).

2. 성별 및 연령별 발생빈도

전체 139명의 환자 중 남자가 107명, 여자 32명으로 3.3:1의 비율로 남자에서 호발하였다.

연령별 빈도를 살펴보면 20대가 28.2%로 가장 많았으며 10대가 20.1%, 30대가 18.0%, 10세 이하에서 10.8%, 40대가 11.5%, 50대가 7.2%, 60대가 3.6%의 순으로 나타났다(Table 3).

3. 원인별 발생빈도

총 139례 중 교통 사고에 의한 경우가 59례(42.4%)로 가장 많았고, 추락에 의한 경우가 55례(39.5%), 폭력에 의한 경우가 18례(13.0%), 산업재해가 5례(3.6%), 기타 2례(1.5%) 순으로 나타났다(Table 4).

4. 하악골 다른 부위와의 병합골절 발생빈도

총 139례 중 방사선 사진상으로 추적이 가능했던

125례에서 하악과두 골절 단독으로 발생된 경우는 39례(31.2%)였고, 하악골 타부위 골절이 병합된 예는 86례(68.2%)로 병합골절이 많았는데, 이를 세분하면 하악골 정중부 골절과 동반된 경우가 70례(56.0%)로 가장 많았고, 하악골 골체부와 동반된 경우가 15례(12%), 하악골 우각부와 동반된 경우가 1례(0.8%)로 나타났다(Table 5).

5. 하악과두 골절의 위치 및 변위에 따른 발생빈도

방사선 사진상으로 추적이 가능했던 125례에서 편

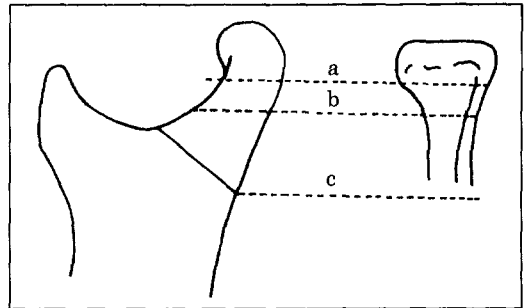


Fig. 1. Classification according to the fracture level; a=Condyle head, b=Condyle neck, c=Subcondyle

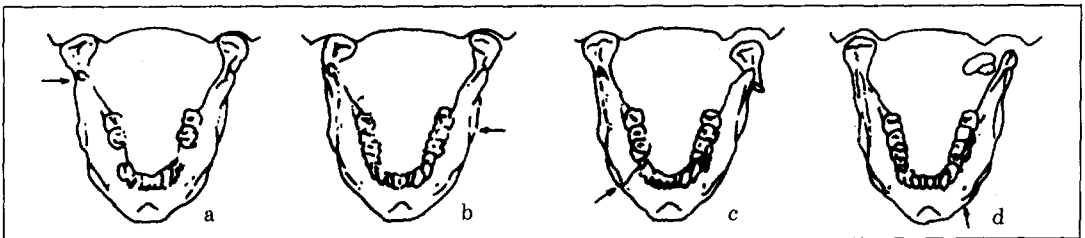


Fig. 2. Classification is based on the system of MacLennan; a=No displacement, b=Deviation, c=Displacement, d=Dislocation.

Table 1. Monthly distribution

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Number	8	14	8	9	17	9	14	10	13	15	9	13	139
%	5.7	10.1	5.7	6.5	12.2	6.5	10.1	7.2	9.3	10.8	6.5	9.3	100

Table 2. Yearly distribution

Year	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	Total
Number	6	12	10	12	11	11	14	22	20	21	130
%	4.3	8.6	7.2	8.6	7.9	7.9	10.1	15.8	14.4	15.1	100

측성 골절이 98례(78.4%), 양측성 골절이 27례(21.6%)로 편측성이 많았고, 편측성의 경우 좌측 골절이 54례(43.2%), 우측 골절이 44례(35.2%)를 차지하였다(Table 6).

Table 3. Age distribution

Age	Number	%
0-10	15	10.8
11-20	28	20.1
21-30	40	28.8
31-40	25	18.0
41-50	16	11.5
51-60	10	7.2
61-70	5	3.6
Total	139	100

Table 4. Incidence according to causes

Causes	Number	%
Traffic accident	59	42.4
Fall down	55	39.6
Fist blow	18	13.0
Industrial accident	5	3.6
Others	2	1.5
Total	139	100

Table 5. Other mandibular fractures

	Number	%
Only conyle	39	31.2
Symphysis	70	56.0
Body	15	12
Angle	1	0.8
Total	125	100

Table 6. Incidence according to location

	One side		Both side	Total
	LT.	RT.		
Number	54	44	27	125
%	43.2	35.2	21.6	100

Lindahl씨 분류에 의한 골절의 위치에 따른 분포는 하악과두 기저부 골절이 125례 중 58례(46.4%), 하악과두 경부 골절이 39례(31.2%), 하악과두 두부 골절이 28례(22.4%)로 나타났다(Table 7).

MacLennan씨 분류에 의한 골절편의 변위에 따른 분포는 무변위(No displacement)가 125례 중 9례(7.2%), 편위(Deviation)가 22례(17.6%), 변위(Displacement)가 64례(51.2%), 탈구(Dislocation)가 30례(24%)를 차지하였다(Table 8).

6. 소아의 하악과두 골절

15세 이하의 소아의 과두돌기 골절 환자는 총 139례 중 19례로 13.7%를 차지하였고, 17례 중 과두 단독 골절이 7례(36.8%), 정중부와 병합골절이 9례(47.4%), 골체부와 병합골절이 3례(15.8%)였으며, 편측성이 11례(57.9%), 양측성이 8례(42.1%)였다. 골절의 위치는 하악과두 두부 골절이 6례(31.6%), 경부 골절이 10례(52.6%), 기저부 골절이 3례(15.8%)였으며, 골절편의 변위에 따른 분포는 편위가 8례(42.1%), 탈구가 6례(31.6%), 변위가 5례(26.3%)를 차지하였다.

7. 골절의 처치 방법 및 합병증

총 139례 중 비관혈적 정복술에 의한 처치가 70례(50.4%), 관혈적 정복술에 의한 처치가 69례(49.6%)를 차지하였고, 관혈적 정복술의 경우 12례에서 전이개 접근법을, 41례에서 하악골 우각부 하연 절개 및 후하악지 절개로 수술하였으며, 16례에서 Nam씨 방법<sup>15,16)</sup>으로 수술하였다. 소아의 경우 총 19례에서 비관혈적 정복술이 17례(89.5%), 관혈적 정복술이 2례(10.5%)를 차지하였다.

하악과두 골절 환자의 처치후의 합병증은 상하악 중절치 사이의 개구범위가 30mm이하인 경우를 개구장애, 전방 및 측방으로의 운동 제한이 현저한 경우를 하악 운동장애, 저작근 또는 악관절 주위조직에 통증이 존재하는 경우를 측두하악 장애로 분류하였고, 그의 악관절 강직증, 하악골의 편위(Deviation), 감염등이 보였다.

비관혈적 정복술로 치료한 경우에서 악관절 강직증 1례, 개구장애 3례, 하악운동 장애 4례, 측두하악 장애 4례, 하악골 편위가 1례로 나타났고, 15세 이하의 소아에서는 특별한 합병증이 보이지 않았다. 악관절 강직증을 보인 환자는 비협조로 퇴원후 정기적인 검사와 개구 운동을 시행받지 않았고, 하악골의

Table 7. Incidence according to fracture site.

Fx. site	Head Fx.	Neck Fx.	Subcondyle fx.	Total
Number	28	39	58	125
%	22.4	31.2	46.4	100

Table 8. Incidence according to displacement of fragment.

	No displacement	Deviation	Displacement	Dislocation	Total
Number	9	22	64	30	125
%	7.2	17.6	51.2	24	100

편위를 보인 환자는 외상 2개월 후 타병원에서 의뢰된 환자로 전신적인 상태가 불량하여 관혈적 정복술을 시행받지 못하였다. 관혈적 정복술로 치료한 경우에서 개구장에 3례, 하악운동 장애 5례, 측두하악장애 4례, 감염으로 인한 골흡수로 교합이상 1례 있었다.

## 고 찰

안면골 골절의 양상은 가해진 외력의 종류, 크기, 성질, 방향 및 작용부위에 따라 그 양상이 매우 다양하며 해부학적으로 복잡한 구조를 지니고 악관절을 구성하는 중요한 요소인 하악과두는 하악골의 전면 또는 측면으로부터의 간접적인 충격에도 쉽게 골절되는 취약한 부위이고<sup>3, 17)</sup>, 또한 악골의 성장과 발육 그리고 하악운동에 매우 중요한 역할을 담당하므로 구강 악안면 영역에서 많은 연구가 이루어져 왔으나 현재까지도 논의의 여지가 있다<sup>5, 18)</sup>.

하악골 골절에서 하악과두 골절의 발생빈도에 대해 Kruger<sup>4)</sup>는 18%, 이등<sup>19)</sup>은 16.7%, 김등<sup>10)</sup>은 25.8%, 김<sup>20)</sup>은 32.2%, 그리고 여등<sup>21)</sup>은 36.1%로 보고하였는데, 본 연구에서는 40.8%의 빈도를 보여 다소 높게 나타났다.

월별 발생빈도에서 이등<sup>12)</sup>은 기온이 따뜻한 계절인 5월과 9월에 빈발한다고 하였으며, 이등<sup>19)</sup>은 10월, 7월, 4월 순으로 높은 빈도를 보인다고 하였고, 여등<sup>21)</sup>은 8월, 9월, 10월에 높은 빈도를 보인다고 하였는데, 본 연구에서는 비교적 고른 분포를 보였으나, 5월과 10월에 다소 높게 나타났는데, 이는 다른 연구자들의 보고와 마찬가지로 방학과 휴가철로 인한 행락철에 야외 생활의 기회가 빈번하기 때문으로 사료된다.

연도별 발생 빈도에서는 점차 증가 추세를 보이며, 90년 이후 현저한 증가를 보였는데, 이는 경제적, 사회적 발전과 교통수단등의 발달로 인한 복잡한 생활 환경을 반영하는 것으로 생각된다.

연령에 따른 분포를 살펴보면 김<sup>20)</sup>은 20대에서 34.1%, 10대에서 23.8%, 10세 미만에서 17.9%, 30대에서 16.7% 순으로 보고하였고, 여등<sup>21)</sup>은 20대, 10세 이하, 10대, 30대 순으로 발생한다고 하였다. 본 연구에서는 20대에서 28.2%, 10대에서 20.1%, 30대에서 18.0%, 10세 이하에서 10.8% 순으로 발생하여, 김<sup>20)</sup>, 여등<sup>21)</sup>의 연구 보고에서 하악과두 골절의 대부분이 30대 이하에서 발생한다는 연구 결과와 일치하였다.

성별 분포에서 김<sup>20)</sup>은 75.2%, 여등<sup>21)</sup>은 79.0%로 남자에서 호발한다고 보고하였고 본 연구에서도 남성이 77.0%로 여성과 비교하여 3.3:1의 비율로 호발하는 것으로 나타났다.

발생 원인별로는 김<sup>20)</sup>은 추락사고, 폭력, 교통사고 순으로, 이등<sup>9)</sup>은 추락사고 47.9%, 교통사고 34.2%, 폭력 9.6%순으로 보고하였으며, 여등<sup>21)</sup>은 추락사고 51%, 교통사고 28%, 폭력 16%순으로 보고하였으며, 박등<sup>22)</sup>은 교통사고가 51.3%로 반이상을 차지하고, 폭력, 추락사고 순으로 보고하였으며, 본 연구에서는 교통사고에 의한 경우가 42.4%로 가장 높은 빈도를 보였으며, 추락사고에 의한 경우가 39.5%, 폭력에 의한 경우가 13%, 산업재해가 3.6%의 순으로 나타났다. 이처럼 상이한 결과를 보이는 것은 지역적, 사회적인 환경, 연구 시기의 차이로 인한 것으로 사료된다.

하악골 타부위와의 병합골절 분포를 살펴보면 해부학적 구조상 과두부가 취약한 부위로 알려져 있으나, 하악과두 골절의 대부분은 직접적인 외력보다는 하악골 전면 혹은 측방에서의 간접적인 외력에 의한

여 일어난다고 하였으며<sup>3)</sup>, 우등<sup>23)</sup>은 하악과두 골절 시 복합골절이 62.8%로 단독 골절보다 호발하고, 이중 정중부 골절과 병합된 경우가 72.7%로 가장 많았다고 하였으며, 여등<sup>21)</sup>은 60%에서 정중부 골절이 동반되었다고 보고하였는데, 본 연구에서도 병합골절이 68.2%로 단독 골절보다 많았고, 하악골 정중부 골절과 동반된 경우가 56.0%를 차지하여 다른 연구결과와 마찬가지로 하악과두 골절이 하악 정중부 손상과 밀접한 관계가 있는 것으로 나타났다.

하악과두 골절의 위치에 대하여 김<sup>20)</sup>은 편측성 기저부 골절이 32.9%로 가장 높은 빈도를 보였고, 편측성 경부 골절이 23.2%, 편측성 두부 골절이 18.7%, 양측성 경부 골절이 11.4%순으로 발생하여 양측성 골절에 비해 편측성 골절이 74.8%로 호발하였다고 하였으며, 여등<sup>21)</sup>은 기저부 골절이 41.6%로 가장 높은 빈도를 보였고, 경부 골절이 35.4%, 두부 골절이 23.0%순이었으며 편측성 골절이 77.8%로 호발하였다고 하였다. 본 연구에서는 기저부 골절이 46.4%로 가장 높은 빈도를 보였고, 경부 골절이 31.2%, 두부 골절이 22.4%순이었으며, 편측성 골절이 78.4%, 양측성 골절이 21.6%로 다른 연구자들처럼 편측성 골절이 호발하였다.

하악과두 골절의 변위에 대한 분포를 살펴보면 김<sup>20)</sup>은 변위 45.3%, 탈구 25.1%, 편위 18.2%, 무변위 16.1%, 편위 10%로 변위가 가장 높은 빈도를 보였고, 변위된 방향은 전내방 혹은 내방으로의 변위를 보인다고 보고하였다. Dingman과 Natvig<sup>3)</sup>은 외측 익돌근 부착부와 상부의 골절은 변위가 거의 일어나지 않고, 외측 익돌근 직하방의 골절은 주로 전내방으로 변위되는데, 이는 외측 익돌근의 작용방향에 의한 것이라고 하였다. 본 연구에서는 변위가 51.2%로 가장 높은 빈도를 보였고, 탈구가 24.0%, 편위가 17.6%, 무변위가 7.2%로 김의 보고와 일치하였으며 변위된 방향은 대부분 전내방 혹은 내방 변위를 보였다.

하악과두 골절의 치료술식으로는 일정기간 상하악을 고정시켜 골절의 치유를 유도하고 악간고정을 제거한후 탄력고무를 이용하여 악운동을 정상적으로 유도하는 보존적인 방법, activator와 같은 기능적 교정장치를 이용하여 초기에 악운동을 시켜 골절편을 장착시키는 기능적인 방법, 그리고 골절편을 원래의 정확한 해부학적 위치에 정복시키는 외과적 수술 방법이 있다<sup>7-9, 24, 25)</sup>.

비관혈적 정복술후 대부분 좋은 결과를 나타내었

으며, 안면신경 장애나 안면의 반흔 같은 합병증을 방지할 수 있고, 골편의 크기나 골절의 특성에 따라 해부학적으로 좋은 위치로 정복하는데 기술적인 어려움때문에 주로 비관혈적 정복술을 시행하여 왔는데, 가장 큰 문제점은 초기의 기능장애 뿐만 아니라 10-50년후에 발생하는 만기성 관절변화(late arthritic change)가 많이 나타난다는 것이다.

Hotz<sup>26)</sup>는 하악과두 골절의 소아에서 activator를 이용한 기능적 치료로 골절된 과두가 완전히 흡수되고 원래와 같은 크기의 새로운 과두돌기가 형성되었다는 증례를 보고하여 기능적 치료의 우수성을 보고하였다. Thiele등<sup>25)</sup>은 성인에서 성공적인 기능적 치료의 기준으로 전이가 없는 편측성 골절, 최소한 한쪽은 전이가 없는 양측성 골절, 외상후 3-5일 내에 정상교합을 회복할 수 있는 경우로 제시하여 신중한 선택을 강조하였다. Konstantinovic등<sup>27)</sup>과 Habel등<sup>28)</sup>은 과두돌기의 상부골절이나 관절낭내 골절의 경우 보존적 치료법이 우수하다고 보고하였다. 조등<sup>18)</sup>은 하악골 과두골편의 측방변위 증례에서 activator를 이용한 기능적인 악골운동이 좋은 결과를 보였으며, 김등<sup>29)</sup>은 하악과두 상부의 골절에서는 관혈적 정복술 후에도 개구제한이 속발하므로 비관혈적으로 악운동을 유도하여 예후가 불량할 때 관혈적 정복술을 고려하는 것이 바람직하다는 견해를 제시하였다.

본 연구에서는 비관혈적 정복술에 의한 치치가 70례로 50.4%를 차지하였고 소아의 경우 총19례에서 17례로 89.5%를 차지하였다. 비관혈적 정복술의 경우 Arch bar를 이용하여 약 2주정도 악간고정후 개구운동을 시키고 악간고정을 풀고난후 탄성고무를 이용하여 정상적인 교합을 유도하였으며, 또한 과두골절 부위의 최후방 구치에 resin(bite block)을 첨가하여 이를 fulcrum으로 이환측 교합을 높여 기능운동을 유도하는 activator로 사용하고 있다.

하악과두 골절의 관혈적 정복술에 대하여 현재까지도 논란의 여지가 있으나 최근에는 향상된 외과적인 접근방법과 기술로 인하여 사용이 증가하고 있다<sup>23, 30)</sup>. Zide등<sup>31)</sup>은 관혈적 정복술의 절대적 적응증으로 골절과두가 중두개와 내로 변위되었거나, 비관혈적 정복술로 양호한 교합상태를 이루지 못했을때, 과두의 측방변위가 있을때, 이물질이 침투된 경우등으로 제시하였고, 상대적 적응증으로 무치악 상태의 환자에서 교합상(splint)을 사용하지 못할 경우, 복합성 안면 중앙골절(communitied midfacial fractures)과 연관된 양측성 과두돌기 골절의 치료시, 간

질 발작 또는 정신과 문제로 장기간 악간고정과 물리치료가 불가능한 경우, 그리고 악구강계 문제와 연관된 양측성 과두돌기 골절등을 제시하였다. Kent<sup>32)</sup>은 수술방법의 선택은 과두의 위치, 골절의 위치 및 경과시간, 손상의 심한 정도, 절개선의 위치, 고정방법, 타부위 안면골 골절 여부, 그리고 환자의 나이등에 달려 있다고 하였다.

관혈적 정복술시 골절부위 접근방법으로는 크게 구외접근법과 구내접근법으로 나눌 수 있는데, 구외 접근법에는 전이개 접근법, 후이개 접근법, 측두이개 접근법, 하악골 우각하연 접근법, 후하악지 접근법등이 있으며 수술시야가 좋고 술식이 간단하다는 장점이 있으나 안면신경 손상의 위험, 반흔 형성등의 부작용이 있다. 과두돌기의 경부이상의 골절에서는 전이개 접근법 또는 후이개 접근법이, 과두하부 부위는 하악골 우각하연 접근법 또는 후하악지 접근법이 좋다는 주장이 있다<sup>17)</sup>. 구내접근법은 안면신경 손상의 위험이 없고 반흔이 남지 않으며, 수술시간의 감소와 함께 술후 처치가 간단하다는 장점이 있다. 조<sup>18)</sup>, 박<sup>33)</sup>은 구내접근법이 안전하고 효과적이라고 보고하였다. 남<sup>15, 16)</sup>은 정확한 정복과 고정이 극히 곤란한 두부나 경부 골절에서 자신이 고안한 관혈적 정복술(Nam's Method)을 과두 골절 환자에 적용하여 우수한 결과를 얻었다고 보고하였고, 엄<sup>30)</sup>은 Nam씨 방법이 비교적 좋은 결과를 보이거나 심한 골흡수가 일어나는 경우가 있다고 보고하였다.

악간고정 방법에는 강선고정법(wire fixation), pin고정법, 나사고정법, 금속판 고정법, 그리고 봉합사 고정법등이 있다. Raveh<sup>24)</sup>은 강성 고정(rigid fixation)을 하면 술후 골재형성시 비정상적으로 될 가능성이 많으므로 과두골절시 강성고정을 해서는 안된다고 하였으며, Takenoshita<sup>34)</sup>은 강성 고정이 비강성 고정보다 빨리 치유되고 조기에 악운동을 허용할 수 있다고 하여 강성 고정을 선호하였다.

악간고정 기간은 여러가지 요소가 고려되어야하므로 적절히 결정하는 것은 매우 어려우나 Kruger<sup>17)</sup>는 보존적 치료시 4-5주가 적당하다고 하였으며, Dingman과 Natvig<sup>3)</sup>은 보존적 치료를 선호하였는데 4-6주를 제시하였고, Amaratunga<sup>35)</sup>은 고정기간이 가능한 짧을수록 개구장애가 감소한다고 하면서 2주 정도를 제시하였고, Poremba<sup>36)</sup>은 악관절 수술후 지속적인 수동운동(continuous passive motion)이 술후의 합병증을 줄일 수 있다고 하였다.

본 연구에서는 관혈적 정복술에 의한 치료가 69례

로 49.6%를 차지하였으며, 소아의 경우 총 19례에서 2례로 10.5%를 차지하였다. 수술접근법은 12례에서 전이개 접근법을 이용하였고, 41례에서는 하악골 우각부 하연절개 또는 후하악지 절개를 사용하였으며, 직접 접근이 어려운 두부골절이나 경부골절 16례에서는 Nam씨 방법으로 시행하였으며 강성 고정을 시행한 경우는 1-2주 정도 고정후 개구운동을 시작하였고, 비강성 고정을 시행한 경우는 3-4주정도 고정후 개구운동을 시작하였다.

소아의 하악과두 골절시 치료술식에 대하여 Brady<sup>37)</sup>은 소아의 경우 하악두 재형성의 능력을 지니므로 특별한 경우에만 관혈적 정복술을 적용해야하고, 가능한 조기에 악운동을 시키는 방법이 좋으며 교환을 회복할 수 없는 경우에는 수일간의 악간고정이 필요하다고 보고하였으며, Lindahl<sup>38)</sup>은 만 11세 이하의 하악과두 골절의 경우 악골의 기능에 따라 원심골편에서 골재형성이 일어나 정상적인 과두가 형성되므로 관혈적 정복술은 금기가 된다고 하였다. Walker<sup>39)</sup>는 동물실험에서 악골이 정상 성장을 하기 위한 자극의 결핍 및 운동부족에 의한 물리적 제한으로 성장에 이상이 온다고 하였다. 본 연구에서는 15세 이하의 소아의 과두돌기 골절 환자는 13.7%를 차지하였고, 편위가 42.1%, 경부 골절이 52.6%로 높은 빈도를 보였는데, 편위가 많은 이유는 소아는 골의 탄성이 우수하여 변위나 탈구가 덜 발생하는 것으로 사료된다. 소아 과두골절 환자 중 89.5%에서 조기의 개구운동과 비관혈적 정복술로 치료하여 특별한 합병증 없이 좋은 결과를 보였다.

하악과두 골절 처치후의 합병증을 줄이기위해 Jone<sup>40)</sup>은 외상후 지속적인 수동운동과 술후의 물리요법이 정상적인 개구 범위로 빨리 회복시키는 기능을 한다고 하였고, Raveh<sup>24)</sup>은 3-4주의 물리요법이 하악골 과두돌기의 관절내외로 기능적인 적응을 시킨다고 하였으며, 우<sup>23)</sup>도 하악과두 골절 환자에서 가능한 3-4주 이상의 술후 물리요법이 개구 범위를 증가시킨다고 하였다. 하악과두 골절의 합병증은 심각한 정신적, 심미적, 그리고 기능적인 장애를 초래하므로 지속적인 개구운동과 물리요법 등의 정기적인 치료와 향후 장기간의 관찰이 매우 중요할 것으로 사료된다.

## 요 약

저자는 1984년 1월부터 1993년 10월까지 계명대학

교 의과대학 치과학 교실에 입원하여 치료를 받은 하악과두 골절 환자 139명을 대상으로 하악과두 골절에 대한 임상적 연구를 통하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

하악골 골절 총 340례중 하악과두 골절은 139례로 40.8%를 차지하였다.

발생빈도에 있어서 남녀비는 3.3 : 1로 남자에 많았으며, 연령별로 20대에서 가장 호발하였고, 10대, 30대, 10세 이하의 순으로 호발하였다.

원인별 발생빈도는 교통사고가 42.4%, 추락 39.5%, 폭력 13.1%순이었으며 10세 이하에서 추락사고가 많았다.

하악골 타부위와의 병합골절은 68.2%를 차지하였고, 이중 정중부가 56.0%로 가장 많았으며, 하악과두 단독골절은 31.2%였다.

골절부위는 기저부 골절이 46.4%로 가장 많았고, 경부 골절, 두부 골절 순이었다.

소아 하악과두 골절환자는 13.7%를 차지하였고, 이중 하악과두 경부 골절이 52.6%로 가장 높은 빈도를 보였다.

하악과두 골절의 치료로 비관혈적 정복술이 50.4%, 관혈적 정복술이 49.6%를 차지하였다.

합병증으로 개구장애, 하악 운동 장애, 측두하악장애, 악관절 강직증, 하악골 편위, 감염 등이 발생하였다.

### 참 고 문 헌

1. 한인주, 윤중호: 한국인 악안면골 골절에 관한 임상적 연구. 대한구강 악안면외과 학회지 1985; 11(2): 1163-1177.
2. Zachariade N, et al: Fractures of the facial skeleton in Greece: A retrospective study covering 1791 cases in 10years. *J Maxillofac Surg* 1983; 11: 142-144.
3. Dingman RO, Natvig P: *Surgery of Facial Fractures*, ed 1. WB Saunders, 1973. pp 133-191.
4. Kruger GV: *Textbook of Oral and Maxillofacial Surgery*, ed 6, St, Louis, The CV Mosby 1984, pp 364-435.
5. 윤성필, 엄인웅, 이동근, 김수남: 하악골 골절의 관혈적 정복술후 기능적 회복에 대한 임상적 연구. 대한구강 악안면외과 학회지 1982; 18(2): 9-18.

6. Rowe LL, Williams JH: Indication of open reduction of mandibular condylar fractures. *J Oral Maxillofac Surg* 1984; 41: 89-98.
7. Boyne PJ: Osseous repair and mandibular growth after subcondylar fractures. *J Oral Surg* 1967; 25: 300-309.
8. Khoslar VM, Boren W: Mandibular fracture in children and there management. *J Oral Surg* 1971; 29: 116-121.
9. Miller RI, Mcdonald DK: Remodeling of Bilateral Condylar Fracture in a child. *J Oral Maxillofac Surg* 1986; 44: 1008-1010.
10. 김승룡, 진우성, 신효근, 김오환: 악안면골 골절 환자의 임상통계적 연구. 대한악안면 성형외과학회지 1989; 11(1): 1-11.
11. 이동근, 임창준: 하악골 골절의 임상적 고찰. 대한악안면 성형외과학회지. 1989; 11(1): 69-77.
12. 이상환, 이승호: 하악골 골절 677 증례의 임상통계학적 분석. 대한악안면 성형외과학회지. 1989; 11(1): 50-62.
13. Lindahl L: Condylar fractures of the mandible, I. *Int J Oral Surg* 1977; 6: 12-21.
14. MacLennan WD: Consideration of 180 cases of typical fractures of the mandibular condylar process. *Br J Plast Surg* 1952; 5: 122-132.
15. 남일우: Nam's Method에 의한 하악과두 및 경부 골절 처치(II). 대한구강 악안면 외과학회지 1980; 6(1): 25-29.
16. 남일우: Nam's Method에 의한 하악과두 및 경부 골절 처치(III). 대한구강 악안면 외과학회지 1981; 7(1): 81-88.
17. Kruger E, Schilli W: *Oral and Maxillofacial Traumatology*. Chicago, Quintessence, 1986, vol II, pp 45-106.
18. 조병욱, 이용찬, 김태영, 남중훈: 하악골 과두 골절의 처치. 대한악안면 성형외과학회지 1989; 11(1): 93-100.
19. 이희철, 강신익, 고영규: 하악골 관절 과두돌기 골절의 임상적 연구. 대한 악안면 성형외과학회지 1989; 11(1): 287-296.
20. 김영균: 하악관절돌기 골절에 관한 임상적 연구. 서울치대치의학석사학위 논문. 1988.
21. 여환호, 윤창륙, 황호길, 이효빈, 손보형: 하악과두 골절에 대한 임상적 연구. 대한악안면 성형외과

- 학회지 1992; 14(4): 295-304.
22. 박형식, 이의웅, 윤중호, 이충국, 권준호, 민우석: 최근 6년간 연세의료원에서 경험한 한국인 안면 골 골절에 대한 임상적 연구. 대한악안면 성형외과 학회지 1989; 11(1): 21-20.
  23. 우승철, 엄인웅, 이동근, 김수남: 하악골 과두돌기 골절시 개구범위에 관한 임상적 연구. 대한악안면 성형외과학회지 1992; 14(4): 283-294.
  24. Raveh J, Vuillemin T, Ladrach K: Open reduction of the dislocated fractured condylar process: Indication and surgical procedures. *J Oral Maxillofac Surg* 1989; 47: 120-126.
  25. Thiele RB, Marcoot RM: Functional therapy for fractures of the condyloid process in adults. *J Oral Maxillofac Surg* 1985; 43: 226-228.
  26. Hotz RP: Functional jaw orthopedics in the treatment of condylar fractures. *Am J Orthodont* 1978; 73: 365-377.
  27. Konstantinovic VS, Dimitrijevic B: Surgical versus conservative treatment of unilateral condylar process fractures: Clinical and radiographic evaluation of 80 patients. *J Oral Maxillofac Surg* 1992; 50: 349-352.
  28. Habel GO, Regan B, Hidding J, Eissing A: A transcortical approach of fractures of the condylar neck. *J Cranio Maxillofac surg* 1990; 18: 348-351.
  29. 김명래, 이장훈: 하악과두 골절 치료후의 예후에 관한 임상적 연구. 대한구강 악안면 외과학회지 1986; 12(1): 149-156.
  30. 엄인웅, 강상규: Open reduction of fractured mandibular condyles: overview. 대한구강 악안면 외과학회지 1991; 17(2): 1-9.
  31. Zide MF, Kent JN: Indications for open reduction of mandibular condyle fractures. *J Oral Maxillofac Surg* 1983; 41: 89-98.
  32. Kent JN, Neary JP, Silica C, Zide MF: Open reduction of fractured mandibular condyles. *Oral maxillofac Surg, Clinics of North America* 1990; 2: 69-102.
  33. 박형석, 권준호, 정성훈: 구내접근법에 의한 하악골 골절 치료에 대한 임상적 고찰. 대한악안면 성형외과 학회지 1989; 11(1): 79-86.
  34. Takenoshita Y, Ishibashi H, Oka M: Comparison of functional recovery after nonsurgical and surgical treatment of condylar fractures. *J Oral Maxillofac Surg* 1990; 48: 1191-1195.
  35. Amaratunga NA: Mouth opening after release of maxillomandibular fixation in fracture patients. *J Oral Maxillofac Surg* 1987; 45: 383-385.
  36. Poremba EP, Moffett BC: The effect of continuous passive motion on the temporomandibular joint after surgery. *Oral Surg oral Med Oral Pathol* 1989; 67: 490-498.
  37. Brady FA, Leake DL: Remodeling of the fractured mandibular condyle in a child. *J Oral Medicine* 1978; 33: 57-58.
  38. Lindahl L, Hollender L: Condylar fractures of the mandible, II. *Int J Oral Surg* 1977; 6: 153-165.
  39. Walker RV: Traumatic mandibular condylar fracture dislocations. *Am J Surg* 1969; 100: 850-863.
  40. Jones JK, Sickels JE: A preliminary Report of arthroscopic finding following acute condylar trauma. *J Oral Maxillofac Surg* 1991; 49: 55-60.



=Abstract=

## **A Clinicostatical Study of Mandibular Condyle Fractures**

**No Boo Park, DDS**

*Department of Dentistry, Keimyung University,  
School of Medicine, Taegu, Korea*

This is a retrospective study on mandibular condyle fractures. This study was based on a series of 139 inpatients with mandibular condyle fracture treated in our department from Jan,1984 to Oct,1993.

The results obtained are as follows: In 340patients of mandibular fracture,139 patients suffered from condylar fracture(36.1%).

Peak age incidence was 3rd decade(28.2%) and the rate of male to female was 3.3 : 1.

In regard of seasonal variation,there were two peaks in May and Oct. The most frequent etiologic factor was traffic accident(42.4%), followed by falls(39.5%) and violence(13.0%).

The most common fracture site was subcondyle(46.6%).

Compound fracture with symphysis was more frequent(56.0%) than simple fracture(31.2%).

In respect of treatment, closed reduction was 50.4% and remainder was open reduction(49.6%). In children,closed reduction was done in 89.5%. Complications ensued such as limitation of mouth opening and mandibular movements, TMJ dysfunction, TMJ ankylosis, deviation of mandible, and infection.

**Key Words:** Mandibular condyle fracture, Retrospective study