

# 下顎骨 顎頭部 損傷에 關한 臨床的 研究

서울대학교 齒科大學 口腔外科學教室

金榮均 · 閔丙一

## - 目 次 -

- I. 緒 論
- II. 研究對象 및 方法
- III. 研究成績
- IV. 總括 및 考察
- V. 結 論
- 參考文獻
- 英文抄錄

## I. 緒 論

下顎 關節突起部 骨折은 顎顔面部 外傷中에 서도 많은 頻度를 보이고 있다. 關節突起 骨折은 墜落, 暴力, 交通事故等에 依한 直接 或은 間接的 힘으로 因해 發生되고 多樣한 形態의 骨折 樣相을 보인다.<sup>1, 4, 5, 14)</sup>

특히 어린나이에 損傷을 받은 境遇 放置되거 쉬우며 或은 治療後에도 顎關節 強直症, 下顎骨 發育不全, 咬合 障礙, 顎關節 內障症 等과 같은 深刻한 後遺症이 誘發될 수도 있다.

따라서 關節突起 骨折의 原因, 頻度, 樣相 및 骨折의 体系的인 分類과 骨折時 顎頭의 位置 變化等에 關한 研究를 하는것은 患者治療에 큰 情報를 提供한다 하겠다. 最近 8年 8個月間 서울大學病院 口腔 · 顎顔面 外科에 入院 治療된

바 있는 下顎 關節突起 骨折 患者 246名을 對象으로 研究 分析한 結果 多少의 知見을 얻었기에 報告하는 바이다.

## II. 研究對象 및 方法

研究對象으로는 1980年 1月부터 1988年 8月까지 滿 8年 8個月間 서울大學病院 口腔 · 顎顔面 外科에 入院 治療된 바 있는 下顎 關節突起 骨折 患者 246名을 對象으로 하였다. 本 研究 方法은 이들 患者들의 臨床 記錄紙, 放射線 寫眞을 參考로 하여 性別 年齡別 發生 原因別 發生 頻度 및 骨折 分類, 變位 樣相, 身體 他 部位 損傷과의 關聯性, 齒牙 損傷, 處置 內容 및 追後 發生된 合竝症을 內容으로 調查하였다.

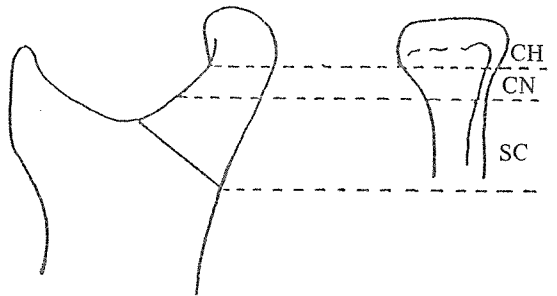


Fig. 1. Fracture level

CH: condylar head      CN: condylar neck  
SC: subcondylar

\* 本 研究은 1988年度 서울大學校 病院 特診研究費로 充當되었음.

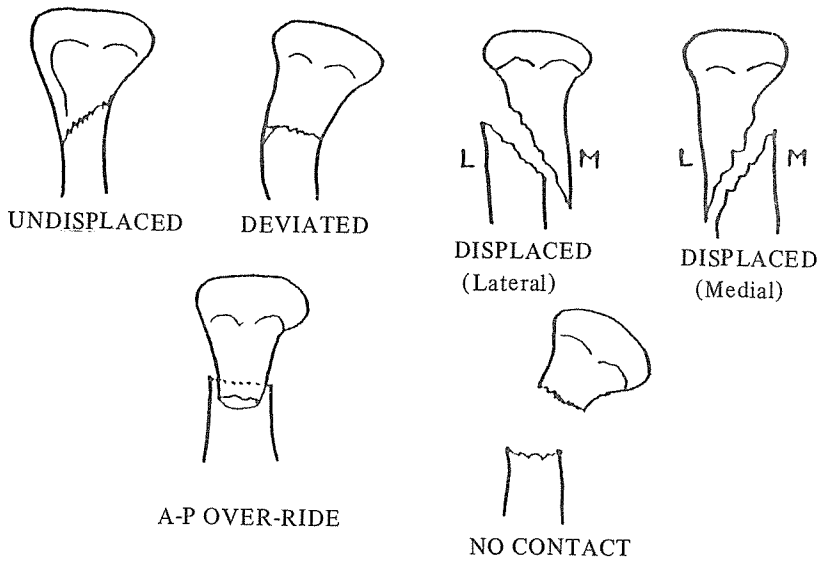


Fig. 2. Relationship to mandible

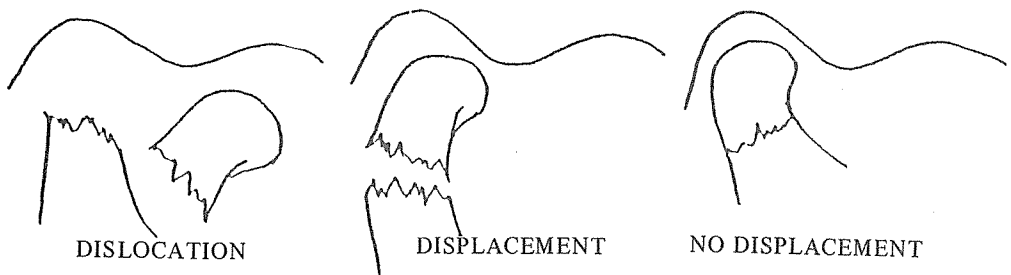


Fig. 3. Relationship to glenoid fossa

放射線學的으로 Orthopantomogram, Skull P-A, Modified Towne's view, Oblique lateral view 등을 參考로 하여 研究하였고 關節突起 骨折의 分類는 Lindahl氏<sup>29, 53)</sup> 方法을 利用하였다. (Fig. 1, 2, 3 參照) 骨片의 變位에 對해선 兩側性 骨折의 境遇 各各을 別個로 分類하였다.

### III. 研究 成績

#### (1) 發生 頻度

1) 年度別 發生 頻度: 總 246例의 年度別 發生 頻度는 Table 1에서 보는 바와 같이 1980年이 29例 1981年이 24例 1982年이 36例,

1983年이 30例 1984年이 33例 1985年이 28例, 1986年이 16例 1987年이 23例 1988年 8 個月間 27例였다 (Table 1 參照). 이는 이 期間中의 總 下顎骨 骨折 765例中 32.2%를 借地하였다.

2) 性別 發生 頻度: 總 246例中 男子 185例 (75.2%) 女子 61例 (24.8%)로 約 3 : 1의 比率로 男子에서 好發하였다 (Table 2 參照).

3) 年齡別 發生 頻度: Table 2에서 보는 바와같이 總 246例中 21~30歲가 84例 (34.1%)로 가장 많았으며 11~20歲가 57例 (23.8%) 1~10歲가 44例 (17.9%) 31~40歲가 41例 (16.7%) 등의 順이었으며 最年少者는 1歲 最高齡者는 72歲였다 (Table 2 參照).

4) 原因別 發生 頻度: 原因別 發生 頻度를 보면 Table 3에서 보는 바와같이 總 246例中

**Table 1.** Annual incidence of the fractures.

Year.	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988(8)	Total
No.	29	24	36	30	33	28	16	23	27	246

**Table 2.** Age and sex of the fractured patients

Sex Age	Male	Female	Total
0-10	28	16	44
11-20	50	7	57
21-30	67	17	84
31-40	27	14	41
41-50	9	3	12
51-60	2	2	4
61-70	1	2	3
71-	1		1
Total	185(75.2%)	61(24.8%)	246(100%)

墜落到 依한것이 112例(45.5%)로 가장 많았고 毆打(fisticuffs) 63例(25.6%) 交通事故 55例(22.4%) 스포츠 7例(2.8%), 産業災害 7例(2.8%) 등의 順이었다.

**Table 3.** Distribution according to cause of condylar & their Combinations with other fractures.

Cause	Unilateral Condyle	Bilateral Condyle	Condyle & Symphysis	Condyle & Body	Condyle & Angle	Condyle & Other Fx.	Total
Fall	27	6	67	6		6	112
Fisticuff	25		29	4	4	1	63
TA	11	2	29	3	1	9	55
Misc.	4		8	3		1	16
Total	67	8	133	16	5	17	246

(2) 骨折 分類 및 樣相

1) 部位別 發生 頻度

部位別 發生 頻度を 보면 Table 4에서 보는 바와같이 偏側性 骨折이 184例(74.8%) 兩側性 骨折이 62例(25.2%)였고 偏側性의 境遇에 右側이 82例 左側이 102例였다. 또한 Table 5에서 보는 바와같이 偏側性 關節 基底部 骨折(Subcondylar fracture)이 81例(32.9%)로 가장 많았고 偏側性 關節 頸部 骨折(Condylar neck fracture)이 57例(23.2%), 偏側性 顆頭 骨折(Condylar head fracture)이 46例(18.7%), 兩側性 關節 頸部 骨折이 28例(11.4%), 兩側性 顆頭 骨折이 16例(6.5%) 順이었다 (Table 4, 5 參照).

2) 年齡에 따른 骨折 部位: Table 6에서 보는 바와같이 總 246例의 下顎 關節突起 骨折中 21~30才사이의 偏側性 關節 基底部 骨折이 31例(12.6%)로 가장 많았고 11~20才 사이의 關節 基底部 骨折 27例(11.0%) 順이었다 (Table 6 參照).

3) 骨片의 變位 狀態

Table 7에서 보는 바와같이 放射線 寫眞으

**Table 4.** Fracture distribution according to areas.  
(I)

Unilateral		Bilateral	Total
Right	Left		
82	102		
184 (74.8%)		62 (25.2%)	246 (100%)

**Table 5.** Fracture distribution according to areas.  
(II)

Area	No.
1. Head	46 (18.7%)
2. Neck	57 (23.2%)
3. Subcondyle	81 (32.9%)
4. Head + Head	16 (6.5%)
5. Head + Neck	7 (2.8%)
6. Neck + Neck	28 (11.4%)
7. Subcondyle + Subcondyle	5 (2.0%)
8. Subcondyle + Neck	6 (2.4%)
Total	246 (100%)

**Table 6.** Distribution of patients by age and type of condylar fractures

Age	Unilateral			Bilateral					Total
	H	N	S	H+H	N+N	H+N	N+S	S+S	
0 - 10	10	13	6	4	9		1	1	44
11 - 20	7	11	27	2	4	3	2	1	57
21 - 30	16	16	31	6	10	3	1	1	84
31 - 40	6	14	13	2	4		2		41
41 - 50	6		4	1				1	12
51 - 60	1	2						1	4
61 - 70		1		1	1				3
Over 70						1			1
Total	46	57	81	16	28	7	6	5	246

H. - Head, N. - Neck, S. - Subcondyle

로 追蹟이 可能했던 161名中 兩側性이 43名 偏側性이 117名이었고 兩側性 骨折의 境遇 各各 2個의 個別의 骨折로 보았다. 總 203例의 關節突起 骨折中 轉位(Displacement)가 92例 (45.3%), 脫臼(Dislocation)가 51例(25.1%), 偏位(Deviation)가 37例(18.2%) 無變位가 21例(10.3%), 顎關節強直症이 2例였다. 各 骨片의 變位 方向은 前內方 脫臼(Anteromedial dislocation)가 50例로 가장 많았고 內方 偏位(Medial deviation)가 31例 前內方 轉位(Anteromedial displacement)가 29例 外方 轉位(Lateral displacement)가 27例順이었다(Table 7 參照).

4) 小兒의 關節突起 骨折

15才 以下의 小兒들은 總 57名으로 23.2% 를 차지하였다. Table 8, 9, 10, 11에서 보는 바와같이 小兒의 境遇엔 偏側性 關節頸部骨折이 14例로 가장 많았고 偏側性 顎頭 骨折 11例 兩側性 關節頸部 骨折 10例順이었으며 主로 偏位樣相을 보인것이 많았다. 反面 16才 以上의 境遇엔 偏側性 關節基底部 骨折이 69例로 가장 많았고 轉位를 보인것이 가장 많았다(Table 8, 9, 10, 11 參照).

**Table 7.** Relationship of Condylar fragment to mandible.

Relationship	Direction	No.	Total
Displacement	A	8	
	P	1	
	M	16	
	L	27	
	A-M	29	
	A-L	8	
	P-M	3	92 (45.3%)
Deviation	M	31	
	L	3	
	P	1	
	A-M	2	37 (18.2%)
Dislocation	A-M	50	
	A	1	51 (25.1%)
Undisplaced			21 (10.3%)
Ankylosis			2 (1.0%)
Total			203 (100.0%)

**Table 8.** Fracture distribution according to areas in patients under 15 years of age.

Area	No.
H	11
N	14
S	12
H + H	6
N + N	10
N + S	2
S + S	2
Total	57

**Table 9.** Relationship of condylar fragment to mandible in patients under 15 years of age.

Relationship	No.
Displacement	11
Deviation	21
Dislocation	11
Undisplacement	8
Ankylosis	2
Total	53

**Table 10.** Fracture distribution according to areas in patients over 16 years of age.

Area	No.
H	35
N	43
S	69
H + H	10
N + N	18
H + N	7
N + S	4
S + S	3
Total	189

**Table 11.** Relationship of condylar fragment to mandible in patients over 16 years of age.

Relationship	No.
Displacement	81
Deviation	16
Dislocation	40
Undisplacement	13
Total	150

5) 他部位 骨折과의 聯關性

Table 12에서 보는 바와같이 關節突起 單獨 骨折은 偏側性 67例 兩側性 8例 合하여 75例로 30.5%를 借地하였다. 地域間的 聯關性을 살펴보면 133例(54.1%)에 있어서 前齒部 骨折이 있었고 骨體部 16例 隅角部 5例順이었다. (Table 12參照).

(3) 關聯 損傷

關節突起 骨折과 關聯되어 나타나는 身體 他部位 損傷은 Table 13에서 보는 바와같이 總 69例로 關節突起 骨折中 28.0%를 借地하였다.

**Table 12.** Distribution of condylar fractures and their combination with other fractures.

Area	No.
Unilat. Con.	67
Bilat. Con.	8
Sym.	133
Body	16
Angle	5
Sym. + Body	4
Sym. + Zy	2
Zy.	2
Body + Angle	1
Sym. + Ramus	1
Sym. + Body + Coro.	1
Maxilla	1
Nasal Bone	1
Sym. + Max.	1
Body + Zy.	1
Sym. + Ramus + Zy.	1
Zy. + Max.	1
Total	246

Sym. - Symphysis	Zy. - Zygoma
Coro. - Coronoid	Max. - Maxilla

그中 頭部損傷만이 同伴된 境遇가 22例(31.9%)로 가장 많았고 耳部 損傷만이 同伴된 境遇가 10例(14.5%) 上肢 8例(11.6%)順이었다. 한편 關節突起 骨折이 發生되는 境遇 耳部 損傷은 16例로 身體部位 損傷中 6.5%를 借地하였다 (Table 13參照).

(4) 齒牙 損傷

齒牙 損傷이 隨伴된 境遇는 110例로 44.7%를 차지하였고 Table 14에서 보는 바와같이 齒牙 破折(Tooth fracture)이 42例(38.2%)로 가장 많았고 脫臼(Tooth luxation)가 32例 (29.1

%), 齒牙 消失(Tooth loss) 13例(11.8%), 齒牙 破折 및 脫臼 13例(11.8%), 齒牙 破折 및 消失 8例(7.3%)順이었다(Table 14參照).

**Table 13.** Incidence of Associated injuries.

Area	No.
1. Head	22
2. Ear	10
3. Eye	1
4. Upper Extremity	8
5. Lower Extremity	5
6. U.E. + Head	6
7. L.E. + Head	3
8. Head + Ear	4
9. Back	2
10. U.E. + L.E.	2
11. U.E. + Eye	1
12. Chest	1
13. Abdomen	1
14. U.E. + Ear	1
15. Head + L.E. + Ear	1
16. Head + Back + L.E.	1
<b>Total</b>	<b>69(28.0%)</b>
U.E. : Upper Extremity	
L.E. : Lower Extremity	

**Table 14.** Distribution of teeth injuries.

Type	No.
Fracture	42
Luxation	32
Loss	13
Fx. + Lux.	13
Fx. + Loss	8
Loss + Lux.	2
<b>Total</b>	<b>110(44.7%)</b>

(5) 骨折 處置 및 內容

關節突起 骨折 246例中 觀血的 整復 및 固定 術로 處置된 例가 173例(70.3%) 非觀血的 整復術이 49例(19.9%), 機能的 治療가 21例(8.5%)였다(Table 15參照).

**Table 15.** Treatment method of condylar fracture

Treatment	No.
Open Reduction	173(70.3%)
Closed Reduction	49(19.9%)
Functional Therapy	21( 8.5%)
No Treatment	3( 1.3%)
<b>Total</b>	<b>246(100.0%)</b>

觀血的 整復術 173例中 整復術後 顎間固定을 施行한 例가 116例 顎間固定을 안하고 早期運動을 시킨 境遇가 37例 顆頭 切除術 或은 骨片 除去術을 施行한 境遇가 20例였다. 非觀血的 整復術 49例中 單純히 顎間固定만을 施行한 境遇가 32例 他部位 骨折을 觀血的 整復術로 治療한 後 顎間固定을 한 境遇가 17例였다. 機能的 治療의 境遇 單純히 運動만을 시킨 境遇가 13例 他部位 骨折을 整復 固定한 後 開口 運動을 시킨 境遇가 21例였다. 觀血的 整復術後 骨間 固定 方法으로는 Table 16에서 보는 바와같이 骨間 鋼線結紮法(Interosseous wiring)이 148例(85.5%)로 가장 많았고 固定을 안하고 整復만 한 境遇가 17例(9.8%) Kirschner鋼線을 利用한 境遇가 6例(3.5%) 金屬版을 利用한 境遇 2例(1.2%)順이었다(Table 16參照). 骨折이 發生한 날부터 治療가 始作된 날까지의 期間은 最短 1日부터 最長 150日까지 있었으며 平均 14.3日이었다. 一般的으로 3~10日 經過가 150例로 가장 많았다(Table 17參照).

(6) 合竝症

最短 4個月에서 最長 5년까지 追蹟 觀察이

**Table 16.** Method of internal fixation in open reduction (173 cases)

Method	No.
Interosseous wiring	148 (85.5%)
Metal plate	2 ( 1.2%)
Kirschner wire	6 ( 3.5%)
No fixation	17 ( 9.8%)
<b>Total</b>	<b>173 (100.0%)</b>

**Table 17.** Duration between accident and treatment

Duration (days)	No.
0 - 2	13
3 - 10	150
11 - 30	50
Over 31	30
Miscellaneous	3
<b>Total</b>	<b>246</b>

**Table 18.** Complications in patients with condylar fracture

Complication	A/s	Fx. Area	Tx	Duration of IMF	FU
1. Bony Ankylosis	4/F	Both Condyle Sym.	CR	3 wks	2 yrs 6 mon
2. Fibrous Ankylosis	24/F	Both Condyle Sym.	CR	3 wks	4 mon
3. Ant. Open bite	26/M	Both Condyle Sym.	OR	5 days	1 yr
4. MOL (15 mm)	50/M	Lt. Condyle	OR	5 wks	6 mon
5. MOD	3/F	Lt. Condyle Neck. Sym	OR	4 wks	3 yrs

可能했던 67名의 下顎 關節突起 骨折 患者中 治療後 發生한 合竝症은 Table 18과 같았다. 顎 關節 強直 2例, 開口 障礙 1例, 前方 開咬合 1例, 開口時 下顎骨 偏位 1例였다 (Table 18 參照).

#### IV. 總括 및 考察

文化의 發達과 文明의 利器의 利用 急速한 産業의 發展 그리고 戰爭과 社會의 不安等에 의하여 外傷性 骨折患者가 增加 一路에 있다는 것은 周知의 事實이다.<sup>4, 5, 15)</sup> 下顎骨 關節突起 骨折은 때때로 턱에 後上方으로 가해지는 外力에 의해 顎頭部位가 關節窩의 突出部에 打擊을

가하게되는 間接的 衝擊의 結果로 發生된다. 한편 움직이는 物體가 顎關節部에 直接的인 打擊을 가함으로써 骨折을 誘發하기도 한다.<sup>1, 2)</sup> 顎顔面 外傷의 範疇에서 下顎骨 關節突起의 損傷은 다른 어떠한 部分의 損傷보다 좀더 많은 關心과 論爭의 對象이 되고있다. 그 理由는 첫째 下顎 關節突起 骨折이 모든 下顎骨 骨折의 25~35%를 借地할 程度로 頻도가 높고, 둘째 顎關節部 損傷에 따르는 深刻한 合竝症 誘發의 可能性이 높다는 것이다. 이와 같은 複雜한 關節突起 骨折의 研究를 위해 本 著者는 臨床 記錄紙와 放射線 寫眞 所見을 綜合하여 追蹟 調查 研究方法으로 最近 8年 8個月間 서울大學病院 口腔·顎顔面外科에 入院 處置된 바 있는



246名의 下顎關節突起骨折患者를 對象으로 研究 調査하였다. 本 研究에서 總 246例의 年度別 分布를 보면 큰 差異를 볼 수 없었는데 이는 本 病院이 産災保險과 自動車保險이 되지않는 特殊한 事情과 단지 入院患者만을 對象으로 하여 이런 結果가 얻어지지 않았나 生覺된다?

關節突起骨折의 頻度에 對해 君, 金<sup>6)</sup>은 下顎骨骨折中 20.0% 李<sup>9)</sup>는 16.7% 張, 南<sup>7)</sup>은 36.4% 李, 安<sup>5)</sup>은 2.9% Rowe & Killey<sup>51)</sup> 35.6% Amaratunga<sup>16)</sup> 40.2% Tasanen<sup>52)</sup> 32.4% Ekholm<sup>52)</sup> 27.7% Schuchardt<sup>52)</sup> 25%라고 報告하였는데 本 研究에선 32.2%의 頻度を 보였다.

性別의 差에 對해 Amaratunga<sup>16)</sup>는 75.8% Members of the Chalmers J. Lyons Club<sup>41)</sup>은 58.3% 南<sup>11)</sup>은 63.1%가 男子에서 好發한다고 報告하였는데 本 研究에서는 75.2%가 男子였다.

年齡別 發生 頻度を 보면 南<sup>11)</sup>은 20代 以上에서 37.9% 10代 35.9% 5~10才 26.2%順이었으며 Amaratunga<sup>16)</sup>는 30代(30.6%)가 가장 많았고 20代(25.6%) 40代(15.5%)의 順이라고 報告한 바 있다. 本 著者の 研究에선 20代가 34.1%로 가장 많았고 10代가 23.8% 10才未滿이 17.9% 30代 16.7%의 順으로 發生하였는데 이와같이 어린이의 發生頻도가 높았던것은 어른들의 保護 疎忽이 가장 큰 原因으로 生覺되며 年齡別로는 1歲에서 72歲까지였다?

下顎關節突起骨折의 發生 原因에 對해 Amaratunga<sup>16)</sup>는 스리랑카 患者들의 研究에서 墜落事故가 48.4%로 가장 많았고 毆打等의 暴力이 34.2% 交通事故가 13.7%順이었으며 西洋에서의 發生原因과 多少 差異가 있다고 報告한 바 있다. Rowe & Killey<sup>51)</sup>, Gillhuus-Moe,<sup>16, 52)</sup> Lamberg<sup>16)</sup> 등은 交通事故가 主原因이라고 報告한 바 있다. 한편 南<sup>11)</sup>은 交通事故 51.5%, 暴力 14.6%, 墜落事故 14.6% 順이었으며 暴力은 주로 單獨骨折를 誘發하지만 交通事故의 境遇엔 多發性 骨折이 많이 發生한다고 報告하였다. 著者の 研究成績에선 墜落과 같은 偶發의 事故가 45.2%로 가장 많았고 暴力 25.1%, 交通事故 22.4%順으로 Amaratunga의 研究와 비슷한 樣相을 보였다.

部位別 骨折 發生頻度에 對해 Amaratunga<sup>16)</sup>는 關節頸部骨折이 67%로 가장 많았고 關節基部骨折이 23%, 顎頭骨折이 10%順이었고 偏側性骨折이 71.1%로 兩側性에 비해 好發하였다고 報告하였다. Müller<sup>42, 50, 52)</sup> 小兒들에선 關節頸部骨折이 好發하고 成人에선 關節基部骨折이 好發한다하였다. Walker<sup>57)</sup>는 關節突起骨折 50例中 偏側性이 39例, 兩側性이 11例라고 報告한 바 있다. 著者の 成績으로는 偏側性이 74.8%로 더 好發하였고 偏側性的 境遇 左側이 55.4%로 더 好發하였다. 偏側性 關節基部骨折이 32.9%로 가장 많았고 偏側性 關節頸部骨折이 23.2% 偏側性 顎頭骨折이 18.7%, 兩側性 關節頸部骨折 11.4%順이었다. 年齡에 따른 部位別 骨折에서는 20代에서의 偏側性 關節基部骨折이 12.6%로 가장 많았고 10代의 偏側性 關節基部骨折順이었다. 特히 15才 以下의 小兒들은 總 57名으로 23.2%를 借地하였는데 偏側性 關節頸部骨折이 14例, 偏側性 顎頭骨折이 11例 兩側性 關節頸部骨折 10例順으로 頸部骨折이 많은 樣相을 보였다. 反面 16才 以上에선 基部骨折이 많은 樣相을 보였다.

下顎關節突起骨折時 骨片의 變位狀態에 對해 1977年 Lindahl<sup>29, 52)</sup>은 下顎骨과 骨片의 關係에 있어 無變位(Undisplacement), 偏位(Deviation), 內方 外方 前後方 轉位(Displacement), 非接觸(No Contact)으로 나누었고. 顎頭와 關節窩와의 關係에 따라 無變位, 轉位, 脫臼로 나눈 바 있다. Hall<sup>52)</sup>은 15歲 以下의 小兒들에 對한 顎顔面 外傷에 關한 研究에서 下顎關節突起骨折時 45° 以下의 轉位가 65.3%, 45°-90°의 轉位가 11.2% 外方 轉位가 1.02% 轉位가 없었던 境遇가 22.4%라고 報告하였다. 著者の 研究에선 放射線 寫眞으로 追蹟이 可能했던 161名中 轉位가 45.3%로 가장 많았고 骨折性 脫臼가 25.1% 偏位가 18.2% 無變位가 10.3%順이었다. 또한 變位方向에 있어선 前內方 脫臼가 50例로 가장 많았고 內方 偏位 31例 前內方 轉位 29例 外方 轉位 27例順이었다. 15才 以下의 小兒에선 偏位가 21例(36.8%)로 가장 많았으나 16才 以上에선 轉位가 81例(42.9%)로 가장 많았다. 前內方으로의 骨片 變位가

가장 많은것은 前内方으로 힘이 作用하는 側方翼突筋에 依한 結果라고 生覺된다.<sup>15, 38, 41)</sup> 骨折性脫臼의 境遇엔 下顎骨 遠心部(Mandibular stump)가 關節窩에 近接하면서 顎關節強直症의 危險성이 相當히 增加될 可能性이 있다는것을 銘心해야 한다.<sup>29, 46, 55)</sup> 小兒의 境遇엔 偏位가 많았던것은 骨組織의 彈力性 骨膜으로 인해 骨片의 轉位나 脫臼가 덜 發生하기 때문이라 생각된다.  
28, 40, 42, 50)

他部位 骨折과의 聯關性を 살펴볼 때 張<sup>7)</sup> 은 下顎 關節突起骨折中 前齒部骨折이 同伴되는 境遇가 가장 많았고 骨體部 隅角部順이라고 報告하였다. 1973年 Müller<sup>15, 29, 52)</sup> 關節突起骨折의 95%가 턱의 正中部 或은 側方部의 外傷으로 因해 發生한다고 하였고 Amaratunga<sup>16)</sup>는 Srilanka患者들의 境遇엔 關節突起 單獨骨折이 가장 많다고 報告하였지만 Rowe & Killey<sup>51)</sup>는 骨折 誘發의 主要原因으로 交通事故를 들면서 Amaratunga의 研究와 相反되는 見解를 보였다. 本 研究에 있어선 前齒部骨折이 同伴된 例가 133例(54.1%)로 가장 많았고 偏側性 單獨骨折이 67例(27.2%) 多發性 骨折이 同伴된 境遇가 17例(6.9%) 骨體部 16例(6.5%) 順이었다. 各 地域의 文化的인 背景에 따라 骨折樣相이 다르다고 生覺된다.

下顎 關節突起骨折과 더불어 나타날 수 있는 身體 他部位 損傷은 張, 南<sup>7)</sup>, Nakamura<sup>43)</sup> 등이 多樣한 結果를 報告하였는데 本 研究에선 總關節突起骨折中 身體 他部位 損傷이 同伴된 境遇는 28.0%였고 頭部 31.9% 耳部 14.5%, 上肢 11.6%順이었다.

齒牙 損傷의 境遇에 있어서 Lindahl<sup>17, 52)</sup>은 下顎 關節突起骨折 患者의 中에서 齒牙損傷이 隨伴된다고 하였고 偏側性 骨折의 境遇 齒牙損傷은 主로 關節腔內骨折과 더불어 發生한다고 하였다. 本 研究에 있어서 齒牙損傷이 隨伴된 境遇는 44.7%를 借地하였고 그中 齒牙破折이 42例(38.2%)로 가장 많았고 脫臼 32例(29.1%) 消失 13例(11.8%)順이었다.

關節突起骨折의 處置는 相當히 論難의 對象이 되고있다. 가장 理想的인 治療는 簡單한 整復術과 固定方法으로 可能한限 빠른 時間에 下

顎骨 運動을 可能하게 해주고 合竝症없이 正常 活動을 하도록 해주어야 한다.<sup>35, 38)</sup> Rowe & Killey<sup>51)</sup>는 手術의 障礙가 되는 要因은 거의 없 다하였고 Archer<sup>15)</sup>, Fry & Ward<sup>29)</sup>는 手術의 適應症이 되는 境遇는 거의 없고 決코 賢明한 方法이 되지 못한다고 하였다. Moss<sup>29, 34)</sup>는 Functional matrix theory에 基盤을 두고서 可能한限 早期에 觀血的 整復 및 固定術을 施行 하여 正常的인 顎骨 機能을 回復시키는것이 正常的 治療를 促進한다고 하였다. Poswillo<sup>45)</sup>, Laskin<sup>29)</sup>, Michael F. Zide<sup>59)</sup> 등은 觀血的 整復術의 適應症을 提示한 바 있다. 한편 Boyne<sup>20)</sup>은 小兒의 경우 非觀血的 整復術을 권하였고 Gilhuus-Möe's<sup>29)</sup>, 金<sup>2, 3)</sup>은 非觀血的 整復術및 早期 顎骨運動을 主張하였다. Bleeker & Walker<sup>57)</sup>는 觀血的 整復術로 解剖學的 位置를 回復시킨후 早期 顎骨運動으로 좋은 結果를 얻었다고 報告하였다. 南<sup>9, 10, 11, 12)</sup>은 自信이 考案한 方法으로 觀血的 整復術을 施行한後 早期 運動을 함으로써 좋은 結果를 얻었다고 하였고 Roderick B. Thiele<sup>47)</sup>은 適應症이 되는 境遇에 機能的 治療만으로 좋은 結果를 얻을 수 있을 것이라 하였다. 한편 觀血的 整復術後 固定術에는 骨間鋼線結紮術(Interosseous wiring)<sup>22)</sup>이 널리 쓰이며 그밖에도 pin<sup>15)</sup>, Kirschner wire<sup>58)</sup>, bone plate<sup>8, 37)</sup>, gut suture<sup>15, 36)</sup>, lag screw<sup>52)</sup> 등의 多樣한 方法이 紹介되어왔다. Lenoard<sup>40)</sup>, Cohen<sup>25)</sup>는 治療가 오래 放置된 境遇나 骨片의 심한 變位, 粉碎骨折이 있는 境遇엔 顎頭切除術을 推薦하였다. 本 研究에서는 關節突起骨折 246例中 觀血的 整復術로 處置된 例가 70.3%로 가장 많았고 非觀血的 整復術이 19.9% 機能的 治療가 8.5%順이었다. 이와같이 觀血的 整復術이 많았던 것은 入院患者만을 研究對象으로 하였기 때문에 심한 骨片의 變位로 인한 咬合障礙, 治療가 遲延되었던 患者, 他部位 骨折이 同伴된 境遇가 많았던것으로 生覺된다. 觀血的 整復術 173例中 整復術後 顎間固定을 施行한 境遇가 116例, 顎間固定을 안하고 早期運動시킨 境遇는 37例 顎頭切除術 혹은 骨片除去術을 施行한 境遇가 20例였다. 骨間固定 方法으로는 骨間鋼線結紮法이 148例(85.5%)로

가장 많았고 整復만 하고 固定을 안한 境遇가 17例(9.8%) Kirschner鋼線을 利用한 境遇가 6例(3.5%), 金屬版을 利用한 境遇가 2例(1.2%)順이었다.

骨折이 發生된 날부터 治療가 施行된 날까지의 經過期日은 平均 14.3日로 James<sup>35)</sup> 등이 報告한 顎間固定까지는 3.12日, 觀血的 整復術까지는 4.94日보다 治療時期가 늦은것을 알 수 있다. 대체로 本 病院에선 經過期日이 3~10日인 境遇가 150例로 제일 많았는데 이 期間中에는 primary callus 形成期間中이어서 整復術은 대체로 쉽게 可能하였다.<sup>20, 28, 36)</sup>

下顎 關節突起骨折의 處置後 發生할 수 있는 合竝症으로는 顎關節強直症, 咬合障礙, 顎骨運動障礙, 下顎骨 成長障礙等<sup>20, 27, 45, 46, 55)</sup>을 들 수 있다. 또한 일반적으로 手術後에 顎骨運動障礙와 罹患側으로의 顎骨偏位가 나타날 수 있기 때문에 持續的인 顎骨運動으로 最少한 25~30mm 이상의 開口가 될 수 있도록 하고 直線으로 開口하는 練習을 하는 것이 重要하다.<sup>45, 52)</sup> Lindahl<sup>52)</sup>은 開口障礙는 時間이 經過하면 正常으로 回復될 수 있으나 成人에선 開口時 顎骨偏位는 持續的으로 存在할 수 있다 하였다. Bradley<sup>52)</sup>는 顎關節強直症의 關與要因으로 10歲以下의 어린이, 關節圓板의 破裂, 顎間固定期間, 下顎骨 遠心部와 關節窩와의 近接性을 提示하였다. Amaratunga<sup>16)</sup>는 保存的 治療를 施行한 境遇에서 合竝症으로 顎關節強直症이 1.4% 顎骨成長障礙가 2名이었다고 報告하였다. 本 著者는 最短 4個月에서 最長 5년까지 週期的 觀察이 可能했던 67名中 非觀血的 整復術後 3~5週間의 顎間固定을 施行한 患者 2名에서 顎關節強直症이 發生하였고 關血的 整復術後 약 4週間의 顎間固定을 施行한 患者에서 前方開交合 1例 開口時 顎骨片位 1例 開口障礙(15mm) 1例가 發生되었다. 合竝症이 發生한 5例 모두 顎間固定期間이 3週以上으로 길었고 年齡은 治療當時 各各 3, 4, 24, 26, 50歲였다.

## V. 結 論

本 著者는 1980年 1月부터 1988年 8月까지 8年 8個月間 口腔顎顔面外科에 入院 處置된 바 있는 下顎 關節突起骨折 患者 246名을 對象으로 臨牀的 研究를 施行한 結果 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 下顎骨 骨折 765例中 下顎 關節突起骨折은 246例로 32.2%를 借地하였다.

2. 男女 比率은 略 3 : 1로 男子에서 好發하였고 年齡別로 볼때 20代群에서 34.1%로 가장 높은 發生頻度를 보였다.

3. 原因別로는 墜落이 45.2%로 가장 많았고 暴力 25.6% 交通事故 22.4%順이었다.

4. 部位別로는 偏側性이 兩側性에 비해 74.8%로 더 많았으며 左側이 右側보다 1.2 : 1 정도로 많았다. 偏側性 骨折의 境遇 關節基部骨折이 32.9%로 가장 많았고 兩側性의 경우엔 顎部骨折이 많았다. 15歲以下의 小兒에선 顎部骨折이 많았고 16歲以上의 境遇엔 基部骨折이 많았다.

5. 骨片의 變位樣相은 前內方 骨折性脫臼가 20.3%로 가장 많았다. 15歲以下의 小兒에선 偏位가 많았고 16歲以上에선 轉位가 많은 樣相을 보였다.

6. 齒牙損傷이 隨伴된 境遇는 44.7%를 借地하였고 齒牙破折이 가장 많았다.

7. 關節突起만 單獨으로 骨折된 境遇는 30.5%였으며 他部位骨折이 同伴되는 境遇엔 前齒部가 54.1%로 가장 많았다.

8. 身體 他部位損傷이 隨伴되는 境遇는 28.0%였으며 頭部損傷이 同伴되는 境遇가 가장 많았다.

9. 骨折發生日부터 治療까지의 期間은 平均 14.3日이었고 觀血的 整復術이 70.3%로 가장 많았고 非觀血的 整復術 19.9% 機能的 治療 8.5% 無處置 1.3%順이었다.

10. 治療後 合竝症으로 週期的 觀察이 可能했던 67名中 顎關節強直症 2例, 前方 開交合 1例, 開口障礙 1例, 開口時 顎骨偏位 1例였다.

參 考 文 獻

1. 김성수, 김준배, 유석천: 안면 외상 환자의 임상적 연구. 대한구강외과학회지. 제 9 권 제 1 호, 1983.
2. 김수경: 하악두 골절에 관한 임상적 연구. 대한치과의사협회지, 제23권 제12호, 1985.
3. 김수경: 하악두 골절에 관한 임상적 연구. 대한치과의사협회지, 제26권 제 7 호, 1988.
4. 윤옥근: 악안면골 골절선에 관한 임상 및 엑스선학적 연구. 대한구강외과학회지, 제 3 권 제 1 호, 7-13, 1977.
5. 이춘근, 안형규: 악골 골절의 통계적 관찰. 대한치과의학회지, 제 1 권 : 88-94, 1954.
6. 이춘근: 악골골절에 관한 임상적 연구. 서울치대논문집 제 5 권 1 호 : 1, 1981.
7. 장현석: 악안면 골절의 임상적 연구. 서울치대 치의학석사학위논문, 1987.
8. 정필훈 외 4 명: 구내 접근법에 의한 하악 파두 경부 골절의 정복술. 대한악안면성형외과학회지, 제10권 1 호 : 53, 1988.
9. Nam, I.W.: The condylar head and upper neck fractures treated by oblique osteotomies in the ascending ramus, the Journal of Seoul Dental College. 3(1):11, 1978.
10. Nam, I.W.: The condylar head and upper condylar neck fractures treated by Dr. Nam's Method, The Journal of Korean Academy of Oral Surgery, 10(1):25, 1980.
11. Nam, I.W.: The condylar head and upper condylar neck fractures treated by Nam's Method (III), J. Korean Academy of Oral Surg. 7(1):81, 1981.
12. Nam, I.W.: The condylar head and upper condylar neck fractures treated by Modified Nam's Method (IV), J. Dental college, Seoul National University 6(2):25, 1982.
13. Nam, I.W.: Experimental study on wound healing of the T.M. joint after enucleation and replantation of the condylar head by Oblique Osteotomy, J. Dental College, Seoul National University 7(2):25, 1983.
14. Adams, W.M.: Internal wiring fixation of facial fractures. Surgery, 12:523-540, 1942.
15. Archer, W.H.: Oral & Maxillofacial Surgery, Vol. 2, 5th, ed. W.B. Saunders Co., 1975, pp. 1157-1204.
16. Amaratunga, N.A.: A study of condylar fractures in SRI LANKAN Patients with special reference to the recent views on treatment, Healing and sequelae, Br. J. of Oral and Maxillofacial Surgery, 25:391-397, 1987.
17. Andreassen J.O.: Traumatic Injuries of the teeth (1976).
18. Atkin, W.O. and Johnson, E.C.: Facial Fractures: Incidence and Diagnosis, J. Oral Surg., 28:316, 1970.
19. Beckler, D.M. & Walker, R.V.: Condylar fractures. J. Oral Surg., 27:563, 1969.
20. Boyne, P.J.: Osseous repair and mandibular growth after subcondylar-fractures. J. Oral Surg., 25:300, 1967.
21. Bochlogyros, P.N.: A retrospective study of 1,521 mandibular fractures, J. Oral Maxillofac. Surgery, 43:597-599, 1985.
22. Brown J.B. and McDowell, F.: Internal wire fixation of jaw fractures, Surg. Gynec. & Obst. 75:361-368, 1942.
23. Bruno W. Kwapis: Surgical Correction of a malunited condylar fracture in a child. J. Oral Surg. 31:465, 1973.
24. Bruce, R.A., and Strachan, D.S. Fracture of the edentulous mandible: The Chalmers J. Lyons Academy study. J. Oral Surg., 36(11): 973-979, 1976.
25. Cohen, B.M. et al: Management of comminuted mandibular fractures, report of case. J. Oral Surg., 26:537, 1968.

26. Converse, J.M.: *Reconstructive Plastic Surgery*, 2nd Ed., Saunders Co., 1977.
27. Dingman, R.O. and Natving, P.: *Surgery of Facial Fractures*, 142, Saunders Co., 1969.
28. E. Hjorting-Hansen: *Oral & Maxillofacial Surgery: Proceedings from the 8th International Conference on Oral & Maxillofacial Surgery*, pp. 171-211.
29. Eberharcl Krüger/Wilfried Schilli: *Oral & Maxillofacial Traumatology*, Vol. 2, 1986. pp. 45-106.
30. Eubanks, R.J.: Fractures of the neck of the condyloid process. *J. Oral Surg.* 22:285, 1964.
31. Fred A Henny,: A technic for open reduction of fractures of the mandibular condyle. *J. Oral Surg.* 9:233, 1951.
32. Graham, G.G. and Peltier, J.R.: The Management of Mandibular Fractures in Children, *J. Oral Surg.*, 18:416, 1960.
33. Hagan, E.H. and Huelke, D.F.: An Analysis of 319 case Reports of Mandibular Fractures, *J. Oral Surg.*, 19:93, 1961.
34. Hotz, R.P.: Functional jaw orthopedics in the treatment of condylar fractures. *Am. J. Orthodontics*, 73:365, 1978.
35. James, R.B. et al: Prospective study of mandibular fractures, *J. Oral Surgery*, 39: 275-281, 1981.
36. Kruger, G.O.: *Textbook of Oral Surgery*, 6th Ed. Mosby Co., 1984, pp. 357-435.
37. Kunio Ikemura; D.D.S., DMSc.: Treatment of Condylar Fractures Associated with other Mandibular Fractures. *J. Oral & Maxillofac. Surg.* 43:810, 1985.
38. Rurt H. Thoma, D.M.D.: Treatment of condylar fractures. *J. Oral Surg.* 12:113, 1954.
39. Langland, Langlais, Morris: *Principles and Practice of panoramic Radiology.* pp. 441.
40. Leonard B. Kaban, John B.: *Facial Fractures in Children.* *PRS*, 59 (1):15, 1977.
41. Members of the Ohalmers J. Lyons Club: Fractures involving the mandibular condyle: A post-treatment survey of 120 cases. *J. Oral Surg.* 5:45, 1947.
42. Morgan, W.C.: Pediatric mandibular fracture, *Oral Surg.*, 40:320, 1975.
43. Nakamura, T. et al: Facial fractures: Analysis of five years of experience, *Arch. Otolaryngol.*, 97:288, 1973.
44. Olson, R.A., Fonseca, R.J., Zeitler, D.L. & Osbon, D.B.: Fractures of the mandible: a review of 580 cases. *J. Oral & Max.-Fac. Surg.* 40:23, 1982.
45. Poswillo, D.E.: The late effects of mandibular condylectomy. *Oral Surg.* 33:501, 1972.
46. Profitt, W.R., Vig, K.W.L. & Turvey, T.A.: Early fracture of the mandibular condyles: frequently an unsuspected cause of growth disturbances. *Am. J. Orthodontics*, 78:1, 1980.
47. Roderick B. Thiele, D.D.S., and Ralph M. Marçoot. D.D.S.: Functional Therapy for fractures of the condyloid process in adults, *J. Oral & Maxillofacial Surg.* 43:226, 1985.
48. Richard A. Peters: A technique for open reduction of subcondylar fractures. *Oral Surg.* 41:273, 1976.
49. Ronald I. Miller, DC, and Daniel K. McDonard, DC: Remodeling of Bilateral Condylar Fractures in a child. *J. Oral & Maxillofac. Surg.* 44:1008, 1986.
50. Rowe, N.L.: Fractures of the Skeleton in Children, *J. Oral Surg.* 26:505, 1968.
51. Rowe, N.L. & Killey, H.C.: *Fractures of the Facial Skeleton.* 2nd ed. Churchill Livingstone, London, pp. 137-171.

52. Rowe & Williams: Maxillofacial Injuries. Vol. 1, 1985, pp. 337-362.
53. Small, E.W.: Surgery of maxillofacial fractures, J. Oral Surg., 34:27, 1976.
54. Thoma, K.H.: Oral Surgery, 5th Ed., Mosby Co., 1969, pp. 495-641.
55. Topazian, R.G.: Etiology of ankylosis of temporomandibular joint. J. Oral Surg., 22:227, 1964.
56. Walker, D.G.: The mandibular condyle: Fifty cases demonstrating arrest in development. Dental Practitioner, 7:160, 1957.
57. Walker, R.V.: Traumatic mandibular fracture dislocations. Effect of growth in the Macaca Rhesus monkey. Am. J. Surg., 100:850, 1960.
58. Wennogle L.F. et al: A pin-in-groove technique for reduction of displaced subcondylar fractures of the mandible, J. Oral Maxillofac. Surg., 43:659, 1985.
59. Zide M.F. and Kent J.N.: Indications for open reduction of mandibular condyle fractures, J. Oral Max.-Fac. Surg. 41:89-96, 1983.

— ABSTRACT —

## THE CLINICAL STUDY OF MANDIBULAR CONDYLE INJURY

Kim Young Kyun, D.D.S., Min, Byong Il, D.D.S., Ph. D.

*Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Seoul National University*

Mandibular condyle fractures develop frequently and show the variable type of injury and complication. New opinions have emerged from recent investigation into condylar fractures.

The author investigated 246 patients with condylar fractures who visited SNUDH from January 1980 to August, 1988, with regard to clinical and treatment aspects, area and displacement of fractures, associated teeth injury and other body injury, complications. At last I have got the following results.

1. The incidence to condylar fractures in a series of 765 mandibular fractureurs may be as high as 32.2%.
2. The male patients are 3 times more than female patients. The highest frequency was recorded in the group 21-30 years of age. (34.1%)
3. Falls caused the greatest number of condylar fractures (45.2%) and next was in assault (25.6%), traffic accidents (22.4%).
4. Unilateral condylar fractures were present in 74.8%, giving a left: right ratio of 1.2:1. In cases of unilateral fracture, subcondylar fractures were by far the commonest (32.9%) but in cases of bilateral fracture, condylar neck fractures were by far the commonest. In children under 15 years of age, condylar neck fractures were more common but in patients over 16 years of age, subcondylar fractures were common.
5. Anteromedial fracture dislocations were by far the commonest (20.3%). In children under 15 years of age, fracture deviations were common but in patients over 16 years of age, fracture displacements were common.
6. 44.7% of patients with condylar fractures sustained the teeth injuries. Teeth fractures were by far the commonest.
7. Single condylar fractures showed a frequency of 30.5%. Of the concomitant fractures elsewhere in the mandible, symphysis fractures were by far the commonest (54.3%).
8. Associated other body injuries showed a frequency of 28.0%. Of them, head injuries were by far the commonest.
9. The mean interval from injury to treatment was 14.3 days. Of the treatment of condylar fractures, open reduction was by far the commonest (70.3%). Closed reduction comprised 19.9% and functional therapy comprised 8.5%.
10. In 67 patients with possible follow up period, the following complications were developed, two ankylosis, anterior open bite, mouth opening limitation, mouth opening deviation.