

관골골절의 외과적처치에 관한 임상적 연구*

서울대학교 치과대학 악안면 구강외과학교실

남 일 우

-차 례-

- I. 서 론
- II. 연구대상 및 방법
- III. 연구성적
- IV. 고 안
- V. 결 론
- 참고문헌
- 영문초록

I. 서 론

관골은 안면골중에서 하악골 및 상악골 다음으로 큰 골로서 안면의 좌우측에 대칭으로 존재하며 상부는 안와복합체와 봉합하고 있으며 내하방으로는 상악골과 접하고 있으며, 후방으로는 접형골, 측방으로는 측두골의 관골돌기와 봉합하여 관골궁을 형성하고 있다.

그리고 관골내부 하방에는 상악동이 존재하고 있다.

이와같이 관골은 얼굴의 중앙부 좌우측에 있으면서 안와와 상악동과 같은 주요 해부학적구조물을 형성하고 있기때문에 관골골절은 환자의 안모 심미성 유지에 매우 중요할 뿐만 아니라 기능적으로도 심각한 영향을 미칠수 있다 하겠다.

그리하여 저자는 관골골절에 대하여 임상적

으로 연구 하였던 바 다소의 지견을 얻었기에 여기에 보고하는 바이다.

II. 연구재료 및 방법

본 연구에 사용된 연구재료는 과거 10년간 서울대학교병원 치과진료부 구강외과에 입원가료를 받았던 악안면골절환자 969명중 관골골절을 가졌던 106명이다.

악안면골절환자에 대한 성별, 연령별, 안면골별 발생빈도와 관골골절 발생빈도 및 그 치료에 대하여 분석 연구 하였다.

III. 연구성적

1. 성별 안면골골절의 발생빈도

성별 안면골 골절의 발생빈도를 보면 제 1표에서 보는 바와같이 총 969명 중에서 남자는 785명(81.0%), 여자는 184명(19.0%)으로서 여자에 비하여 남자에서 약 4배정도 빈발하고 있음을 관찰할 수 있었다.

2. 연령별 안면골골절의 발생빈도

연령별 안면골절의 발생빈도를 보면 제2표에서 보는 바와같이 총 969명중에서 21~30세에

*본 연구는 1989년도 서울대학교병원 임상연구비에 의하여 이루어졌음

Table 1. Incidences of various facial bone fractures.

Bone	Male (%)	Female (%)	Total (%)
Mn	616 (63.6)	151 (15.6)	767 (79.2)
Mn + Mx	12 (1.2)	2 (0.2)	14 (1.4)
Mn + Zy	6 (1.7)	1 (0.1)	17 (1.8)
Mn + N	14 (1.4)	0 (0.0)	14 (1.4)
Mn + Mx + Zy	17 (1.8)	1 (0.1)	18 (1.9)
Mn + Mx + N	2 (0.2)	2 (0.2)	4 (0.4)
Mn + Zy + N	1 (0.1)	0 (0.0)	1 (0.1)
Mn + Mx + Zy + N	2 (0.2)	1 (0.1)	3 (0.3)
Mx	42 (4.3)	13 (1.3)	55 (5.6)
Mx + Zy	9 (0.9)	2 (0.2)	11 (1.1)
Mx + N	7 (0.7)	1 (0.1)	8 (0.4)
Mx + Zy + N	5 (0.5)	0 (0.0)	5 (0.5)
Zy	41 (4.2)	10 (1.0)	51 (5.5)
N	1 (0.1)	0 (0.0)	1 (0.1)
Total	785 (81.0)	184 (19.0)	969 (100.0)

Note : Mn : Mandible, Mx: Maxilla, Zy : Zygoma and its arch, N: Nasal bone

Table 2. Age and sex incidences of patients with facial bone fractures

Age	Male (%)	Female (%)	Total (%)
0 – 10	73 (7.5)	40 (4.1)	113 (11.7)
11 – 20	179 (18.5)	28 (2.9)	207 (21.4)
21 – 30	321 (33.1)	64 (6.6)	385 (39.7)
31 – 40	128 (13.2)	26 (2.7)	154 (15.9)
41 – 50	62 (6.4)	11 (1.1)	73 (7.5)
51 – 60	16 (1.7)	9 (0.9)	25 (2.6)
61 – 70	6 (0.6)	5 (0.5)	11 (1.1)
Over 71	0 (0.0)	1 (0.1)	1 (0.1)
Total	785 (81.0)	184 (19.0)	969 (100.1)

서 385명(39.7%)으로서 제일 많았고, 그 다음은 11~20세 207명(21.4%)이고, 그 다음은 31~40세 154명(15.9%), 0~10세 113명(11.7%), 41~50세 73명(7.5%), 51~60세 25명(2.6%), 61~70세 11명(1.1%) 그리고 71세 이상은 1명(0.1%)순위이었다.

3. 안면골별 골절발생빈도

안면골별 골절발생빈도를 관찰하여 보면 제 3표에서 보는 바와 같이 안면골절 1,098예중에서 하악골 골절이 680예(76.3%)로서 가장 빈발하였고, 그 다음이 상악골 118예(10.8%)이었으며, 관골 106예(9.7%) 그리고 비골 36예(3.3%)순위이었다.

Table 3. Incidences of main facial bone fractures

Bone	Male (%)	Female (%)	Total (%)
Mn	680 (61.9)	158 (14.4)	838 (76.3)
Mx	96 (8.7)	22 (2.0)	118 (10.8)
Zy	91 (8.3)	15 (1.4)	106 (9.7)
N	32 (2.9)	4 (0.4)	36 (3.3)
Total	899 (81.9)	199 (18.1)	1,098 (100.0)

*1,098: Total fracture sites on 969 patients.

4. 관골골절을 동반한 안면골골절의 발생 빈도

관골골절을 동반한 기타 안면골 골절의 발생 빈도를 보면 제 4표에서 보는 바와같이 관골골절만 있는 경우가 51예(48.1%)를 점유하여 가장 많이 나타났으며, 그다음은 상악골, 하악골 및 관골골절이 함께 나타난 다발성골절이 18예(17.0%)로서 그 다음이었다. 하악골 및 관골골절이 동반된 경우는 17예(16.0%), 상악골 및 관골골절이 동반된 경우는 11예(10.4%), 상악골, 비골 및 관골골절이 동반된 것은 5예(4.7%), 상악골, 하악골, 비골 및 관골골절이 동반된 것은 3예(2.8%), 그리고 하악골, 비골 및 관골골절이 동반된 경우는 1예(0.9%)에 불과 하였다.

5. 관골골절 분류

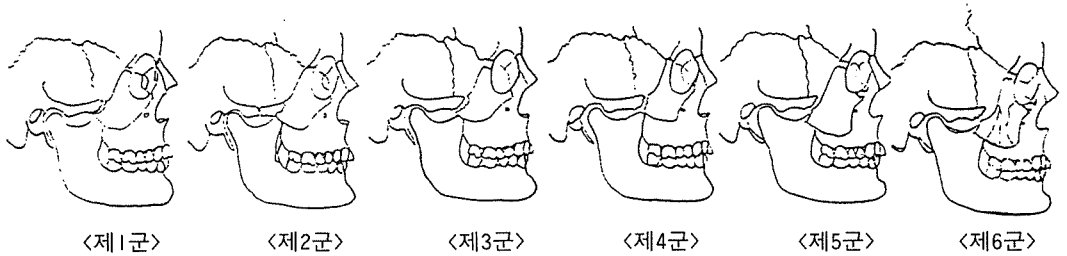
Water's view상과 임상소견을 참작하여 분류한 Knight 및 North(1961)의 관골분류법에 의한 소견은 제 5표에서 보는 바와같이 관골골절 106예중에서 제3군인 35예(33.0%)로서 가장 빈발 하였고, 그 다음은 제2군 27예(25.4%), 제1군 15예(14.2%), 제5군 14예(13.2%), 제4군 9예(8.5%) 및 제6군 6예(5.7%)순위 이었다.

Table 4. Incidences of zygomatic bone fractures associated with other bones.

Bone	Male (%)	Female (%)	Total (%)
Zy	41 (38.7)	10 (9.4)	51 (48.1)
Mn + Zy	16 (15.1)	1 (0.9)	17 (16.0)
Mn + Mx + Zy	17 (16.0)	1 (0.9)	18 (17.0)
Mn + Zy + N	1 (0.9)	0 (0.0)	1 (0.9)
Mn + Mx + Zy + N	2 (1.9)	1 (0.9)	3 (2.8)
Mx + Zy	9 (8.5)	2 (1.9)	11 (10.4)
Mx + Zy + N	5 (4.7)	0 (0.0)	5 (4.7)
Total	91 (85.8)	15 (14.2)	106 (100.0)

Table 5. Classification of zygomatic bone fractures by Knight and North

Group 1. Non-displaced zygomatic bone fracture	15 (14.2%)
Group 2. Fracture of the zygomatic arch.	27 (25.4%)
Group 3. Non-displaced but a little intruded zygoma fracture.	35 (33.0%)
Group 4. Fracture of the zygoma displaced inside	9 (8.5%)
Group 5. Fracture of the zygoma displaced laterally.	14 (13.2%)
Group 6. Complex fracture of the zygoma.	6 (5.7%)
Total	106 (100.0%)



제1도. Knight 및 North씨 관골골절 분류법 Water's view상에서 관찰, 제1군 비전위관골골절, 제2군 관골궁골절, 제3군 비전위관골골절, 그러나 약간내·하방전위가 관찰된다. 제4군 내측으로 회전된 관골골절, 제5군 외측으로 회전된 관골골절, 제6군 복잡관골골절.

6. 관골골절의 주요증상

관골골절의 주요증상을 보면 제6표에서 보는 바와 같이 상협부함몰이 62%로서 가장 많았고, 그 다음은 하안검하수 35%이었으며 결막하출혈과 상악동울체가 각각 33%이었고 개구곤란과 관절궁 함몰이 각각 15%이었다. 그리고 개구시 동통 11% 그리고 기타가 8%이었다.

7. 관골골절의 처치

관골골절환자 106명중 99명(83.4%)을 외과적 처치를 시행하였으며 나머지 7명(6.6%)을 보존적치료를 하여 완치시킬수 있었다. 외과적 처치를 시행한 99명가운데 62명을 골공강선고정법으로 치료 하였으며 31명을 서류제본기강

선과 같은 탄력성 강선("┌"이와같은)으로 정복고정하여 치료 하였고, Gillies방법과 Caldwell-Luc씨 방법으로 각각 3명을 치료 하였다.

Table 6. Manifestations complained in the patients.

1. Upper cheek flattening	62 (%)
2. Lower eyelid ptosis	35
3. Subconjunctival ecchymosis	33
4. Epistaxis	33
5. Difficulty of mouth opening	15
6. Depressed zygomatic arch	15
6. Pain during mouth opening	11
7. Etc.	8

Table 7. The methods of treatment applied

1. Surgical treatment	99 (93.4%)
Interosseous wiring:	*62 (58.5%)
Stapler wire fixation	*31 (29.3%)
Gillies approach	*3 (2.8%)
Caldwell-Luc's operation	*3 (2.8%)
2. Conservative treatment	7 (6.6%)
Total	106 (100%)

IV. 고 안

관골은 안면골중에서 하악과 상악다음으로 세번째로 큰 골이며 안면중양의 좌우측으로 대칭을 이루어 존재하고 있기 때문에 외상받을 가능성이 매우 높다 하겠다.

관골골절에 대하여는 많은 학자들의 보고가 있다^{1~7)}. 관골골절의 분류에 대하여는 Knight 및 North¹⁷⁾가 Water씨 방사선사진상에서 관찰하고 임상적소견을 참작하여 분류하였으며 관골골절 치유에 대하여는 Al-Kayat 및 Bramley⁸⁾, Archer⁹⁾, Anderson¹⁰⁾, Atkin¹¹⁾, Finlay¹²⁾, Gillies¹⁴⁾, Kruger¹⁸⁾, Lund²⁰⁾, Matsunaga²¹⁾, Nysingh²⁴⁾, Perino²⁵⁾, Pozatek²⁶⁾ 및 Wissenbaugh³⁰⁾등등 여러학자에 의하여 보고된바 있다.

본 연구에서 악안면골절에 1,098예 중에서 관골골절은 106예로서 9.7%를 점유하고 있었다. 학자에 따라서 관골골절은 10%~30%의 차이를 보이고 있는데 이는 환자가 찾아오는 것을 조사한 것에 불과하기 때문이다.

관골골절의 분류법은 여러가지가 있으나 Knight 및 North¹⁷⁾(1961)는 Water씨 안면방사선사진을 주로 사용하고, 일부 임상소견을 참작하여 분류하였다.

제1군 비전위골절 : 임상적으로나 방사선사진에서 골편의 전위가 없을 뿐만 아니라 별다른 치료가 불필요한 상태의 관골골절로서 저자의 경우에는 15예(14.2%)가 이에 해당되고 있었다.

제2군 관골중골절 : 관골중골절이 있는 경우다. 보통 3곳에 골절이 있고 “V”자형의 골절이 흔히 발생하며 저자의 경우에는 27예(25.4%)가 나타났다.

제3군 비전위관골체부골절 : 관골체부가회전이 안된 상태의 관골골절이다.

이는 관골돌출부에 외력이 가해질때 관골이 약간 후내방 혹은 후내하방으로 약간 전위 될 수 있으며, 상협부가 평탄해 질수 있다. Water씨 방사선사진상에서 관골이 약간 하방전위도 관찰될수 있다. 저자의 경우는 35예(33.0%)가 이군에 속하고 있었다.

제4군 내측회전된 관골골절 : 내측방으로 관골골체부가 회전된 골절이다. 이는 관골의 수평위 위치에서 직접 타격에 의하여 골절이 야기 될때 흔히 발생하며 관골이 전내방, 후방 그리고 약간 하방으로 전위 되는데 본예에서는 9예(8.5%)가 해당되고 있었다.

제5군 측방전위관골체부골절 : 이는 측방으로 회전된 관골골절이다. 관골의 장축 수평위에서 타격이 가해질 때 발생되며, 관골이 측내후방으로 회전되어 있다.

Water씨 방사선사진상에서 보면 관골은 관골융합지지벽으로부터 내측전위가 되어 있고, 하안와용선부에서 보면 골편의 상방전위 그리고 측두관골융합에서는 골편이 외방전위를 관찰 할 수 있다. 저자의 예에서는 14예(13.2%)가 이에 해당되고 있었다.

제6군 복잡관골골절 : 이는 관골융합부 골절 이외에도 부가적인 골절선들이 관찰되는 복잡골절이 이에 속한다. 저자의 예에서는 6예(5.7%)가 이에 해당되고 있었다.

관골골절로 인한 증상은 여러가지가 있으나 시신경손상이 초래되었을 때에는 시력손실이 야기 될수도 있으나, 미약한 경우에는 복시도 나타날 수 있다²⁷⁾.

안구부자체에 강한 압력을 가하게 되는 가압성골절시에는 안와부에서 가장 약한 부분인 하안아부골절이 수반되어 안구내용물이 상악동방향으로 밀려 들어갈수도 있다. 이런 경우에는 하안와부 재건을 위하여 Putterman²⁷⁾등은 귀소고무판을 깔아주어 치료하고

있다.

관골골절처치는 크게 2가지로 나누어 생각할 수 있다. 즉 관골골절은 있으나 골편의 전위가 없으면 보존적처치로서 치유가 가능한데 저자의 경우는 7예(6.6%)가 이에 해당되었다. 이것은 그 주위에 있는 지지골이 건전하며, 관골궁에 부착된 교근과 측두근에 서로 균형을 잡고 있기 때문인 것으로 생각된다.

그리고 대부분의 환자인 99예(93.4%)는 외과적처치가 필요 하였다. 외과적처치 중에 골공강선고정에는 62예(58.5%)로서 가장 많았고, 그 다음은 “ Γ ”자형 강선고정예가 31예(29.3%)이었으며 Gillies씨 방법과 Caldwell-Luc씨 방법에 의한 것은 각각 3예(2.8%)이었다. 특히 하안부를 형성하는 관골상악골융합부 골절이 있을 경우에는 하안검점막을 약 1cm정도 횡절개후 하안와돌기부에 해당하는 골절부위를 노출한다. 그리고 상악골쪽에 1개의 골공을 뚫고, 관골쪽에 2개의 골공을 뚫고 “ Γ ”자형 강선을 끼어 넣어서 고정하면 확실한 고정을 기할 수 있으며 안검피부표면에 절개선이 남지 않기 때문에 심미적으로 매우 좋았다 고 생각한다.

V. 결 론

저자는 과거 10년동안 서울대학교병원 치과 진료부 구강외과에 내원치료 받은 악안면골절 골절환자 969명(1,098골절예)중에서 106명에 대한 관골골절예를 임상적으로 연구분석 하였다. 단바 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 악안면골절의 성별발생빈도는 여자에 비하여 남자에서 약4배 빈발 하였다.
2. 악안면골절의 연령별발생빈도는 20대, 30대, 10대이전, 40대, 50대, 60대, 및 70대순위로 호발하였다.
3. 악안면골절의 골별발생빈도는 하악(76.3%), 상악골(10.8%), 관골(9.7%) 및 비골(3.3%)순위로 호발 하였다.
4. 관골골절에 있어서 총 106예중 51예(48.1%)는 관골골절만이 발생 하였으며, 55예(51.9%)는 기타 안면골골절과 병발하여 발생하였다.

5. Knight 및 North분류법에 의한 관골골절은 제3군이 가장빈발 하였고, 그다음은 제2군, 제1군, 제4군 및 제6군의 순위로 호발 하였다.

6. 관골골절의 주요증상은 상협부함몰, 하안검하수, 결막하출혈, 상악동울체, 개구장애, 관골궁함몰, 개구시동통, 기타 순위로 호발하였다.

7. 관골골절 106예중 93.4%에 해당하는 99예는 외과적 처치로서 치유하였으며, 특히 관골·상악골 융합부골절은 하안검점막내에 1cm정도 횡절개하고 하안와능선을 노출한후 “ Γ ”자형 탄력성 강선을 가지고 정복고정을 할 수 있었다.

참 고 문 헌

1. 남일우 : 악안면 구강외과학. p180-182 교문사, 서울, 1987.
2. 장현석, 남일우 : 악안면 골절의 임상적 연구. 대한치과의사협회지. 제25권 제10호 1987.
3. 장세홍 : 협골 골절에관한 임상적 고찰. 대한구강외과학회지. 제8권 제1호 1982.
4. 정인원, 천행원, 신재창, 하중운 : 안구함몰을 동반한 협골 골절의 만기치료. 대한악안면성형외과지, 제9권 제1호 p65-71, 1987.
5. 정필훈 : 관골 및 안와주위 잔류기형의 외과적 만기치치. 충남의대잡지. 제13권 제2호 p389-399, 1986.
6. 정필훈, 채운필, 안희용, 민성기 : 측두전이개 접근법에 의한 관골궁의 관혈적 정복술. 대한구강·악안면외과학회지. 제14권 제1호 p84-90. 1988.
7. 정필훈, 양수남, 채운필, 이정훈 : Late surgical correction of depressed zygomatico-orbital complex and enophthalmos. 대한구강·악안면외과학회지, 12 : 31, 1986.
8. Al-kayat, A., and Bramley, P.: A modified pre-auricular approach to the temporomandibular joint and malar arch. Br. J. Oral

- Surg., 17:91, 1979.
9. Archer, W.H.: Oral and Maxillofacial Surgery, 5th Ed. Saunders Co., 1975.
 10. Anderson, M.E.: Blowout Fractures: Report of a Series, J. Oral Surg., 22:405, 1964.
 11. Atkin, W.O. and Johnson, E.C.: Facial Fractures: Incidence and Diagnosis, J. Oral Surg., 28:316, 1970.
 12. Finaly, P.M., Ward-Both, R.P., and Moos, K.F.: Morbidity associated with the use of antral packs and external pins in the treatment of the unstable fracture of the zygomatic complex. Br. J. Oral Maxillofac. Surg., 22:18, 1984.
 13. Fryer, M.P., Brown, J.B., and Davis, G.: Internal wire-pin fixation for fracture-dislocation of the zygoma. Plast. Reconstr. Surg., 44:576, 1969.
 14. Gillies, H.D., Kilner, P., and Stone, D.: Fractures of the malarzygomatic compound: with a description of a new x-ray position. Br. J. Surg., 14:651, 1927.
 15. Huelke, D.F. and Harger, J.H.: Maxillofacial Injuries: Their Natures and Mechanisms of Production, J. Oral Surg., 27:451, 1969.
 16. Karlan, M.S., and Cassisi, N.J.: Fractures of the Zygoma. Arch. Otolaryngol., 105:320, 1979.
 17. Knight, J.S. and North, J.F.: The Classification of Malar Fractures: an Analysis of Displacement as a Guide to Treatment, Brit. J. Plast. Surg., 13:325, 1961.
 18. Kruger, G.O.: Textbook of Oral Surgery, 3rd. Ed. Mosby Co., 1968.
 19. Larsen, O.D., and Thomson, M.: Zygomatic fractures. I. A simplified classification for practical use. Plast. Reconstr. Surg., 64:125; 1979 (Abstr.)
 20. Lund, K.: Fractures of the Zygoma. A follow-up study on 62 patients. J. Oral Surg., 29:557, 1971.
 21. Matsunaga, D.S., Simpson, W., and Toffel, P.H.: Simplified Protocol for Treatment of Malar Fractures. Arch. Otolaryngol., 103:535, 1977.
 22. McCoy, F.J., Chandler, R.A., Magnan, C.G., Moor, J.R. and Siemsen, G.: An Analysis of Facial Fractures and Their Complications, J. Plast. and Reconst. Surg., 29:381, 1962.
 23. Nordgaard, J.O.: Persistent Sensory Disturbances and diplopia Following Fractures of the Zygoma. Arch. Otolaryngol., 102:80, 1976.
 24. Nysingh, J.G.: Zygomatico-maxillary fractures, with a report of 200 consecutive cases. Arch. Chir. Neerl., 12:157, 1960.
 25. Perino, K.E., Zide, M.F., and Kinnebrew, M.C.: Late Treatment of Malunited Malar Fractures. J. Oral Maxillofac. Surg., 42:20, 1984.
 26. Pozatek, Z.W., Kaban, L.B., and Guralnick, W.C.: Fractures of the zygomatic complex: an evaluation of surgical management with special emphasis on the eyebrow approach. J. Oral Surg., 31:141, 1973.
 27. Putterman, A.M., Stevens, T., and Urist, M.T.: Nonsurgical management of blowout fractures of the orbital floor. Am. J. Ophth., 77:232, 1974.
 28. Rowe, N.L.: Fractures of the Skeleton in Children, J. Oral Surg. 26:505, 1968.
 29. Siemsen, G.: An Analysis of Facial Fractures and Their Complication, J. Plast. and Reconst. 29:381, 1962.
 30. Wiesenbaugh, J.M. Jr.: Diagnostic Evaluation of Zygomatic Complex Fractures, J. Oral Surg., 28:204, 1970.

— ABSTRACT —

CLINICAL STUDIES ON TREATMENT OF FRACTURES OF THE ZYGOMATIC BONE

Il Woo Nam, D.D.S., M.S.D., M.H.P. Ed. & Ph. D.

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

The author has made clinical studies on treatment of fractures of the zygomatic bone in terms of frequency of fractures according to sex, age, fracture type, main manifestations and treatment methods from 106 patients with zygomatic bone fractures among 969 patients with maxillofacial bone fractures.

The results obtained were as follow :

1. The frequency of malar bone fracture was 4 times more in male than that in female.
2. The most prevalent age of malar bone fracture was 21-30 years of age, and the nexts were followed 11-20, 31-40, 0-10, 41-50, 51-60, 61-70, and over 71 in the orders.
3. Among maxillofacial bone fractures, mandibular fracture was most prevalent as 76.3%, and the nexts were followed by the maxilla (10.8%), the molar bone (9.7%) and the nasal bone (3.3%).
4. Among 106 fractures of the malar bone, zygomatic bone fracture only was occupied 48.1%, but the rests were accompsnied by another maxillofacial bone fractures.
5. In classification of molar bone fractures according to Knight and North's, group 3 fractures were most prevalent, and followed by group 2, 1, 4 and 6 in the orders.
6. Main manifestations were upper cheek flattening, lower eyelid ptosis, subconjunctival ecchymosis, epistaxis, difficulty of mouth opening, pain during mouth opening and others in the orders.
7. 93.4% of malar bone fracture has been treated surgically, but the rests treated conservatively, and “□” shaped elastic stapler wire has been effectively used to get fixation at zygomatico-maxillary fractures.