

비대칭 안모의 교정치험례

조선대학교 치과대학 교정학교실

김동호 · 박승종 · 이동주

목 차

- I. 서 론
- II. 증례분석 및 치료
- III. 총괄 및 고안
- IV. 결 론
- 참고문헌

I. 서 론

안모의 비대칭은 자연적인 현상으로서 정상 교합을 가지고 있고 심리적으로 조화를 이룬 안모일지라도 존재한다.¹⁾ Thompson¹⁵⁾에 의하면 정상적 비대칭은 뚜렷하지 않지만 비정상적인 비대칭은 매우 뚜렷하게 볼 수 있다고 하였다.

심한 비대칭은 교합장애, 부정교합, 기능장애 및 심미적인 문제를 초래할 수 있으며 때에 따라서는 악관절에 영향을 줄수도 있다¹⁷⁾. 단지 치열만의 비대칭은 교정치료만으로도 해결이 가능하나 골격적인 비대칭을 동반한 경우에는 교정치료 뿐만 아니라 악교정 수술까지 요하게 된다.

지난 수년 동안 이러한 비대칭 안모의 처치는 수술적인 난이성과 원인에 대한 불충분한 이해로 특별한 관심을 가져오지 못했으나 최근 들어 악교정 수술의 발달로 이러한 문제들을 보다 쉽게 해결할 수 있게 되었다. 과거에는

치료받지 못했던 환자도 이제는 그들의 비대칭 안모와 기울어진 교합평면을 심미적으로 치료할 수 있을 뿐만 아니라 기능적인 문제도 해결할 수 있게 되었다.

본 증례는 상악골의 수직적 비대칭과 편측 하악과두의 과성장으로 인한 안모의 비대칭을 동반하고, 전치부 반대교합을 보이는 앵글씨 3급 부정교합환자로서 교정치료와 악교정수술을 시행하여 기능적으로 양호한 교합과 심미적 개선을 얻었기에 이에 보고한다.

II. 증례분석 및 치료

(증례 1)

- 환자명 : 채 ○ ○
- 연 령 : 27Y 4M Hellman's Dental Age : Va
- 성 별 : 여자
- 주 소 : 안모의 비대칭
- 가족력 : 特記事項없음
- 기왕력 및 일반소견 : 편측 저작 습관(Rt. side)
- 안모 및 구강내 소견(Fig. 1, 3)

: Chin 이 Facial midline을 중심으로 우측에서 좌측으로 13.5mm심하게 치우쳐 있으며 좌측 우각부가 우측 우각부 보다 높게 위치해 있고 Lip line과 교합평면이 우측에서 아래로 3mm정도 기울어져 있었다. 하악골이 돌출된

안모와 전치부 spacing 및 반대교합을 보이고
상하악 중앙선과 안면 중앙선은 일치하지 않았다.

—모형분석

: 상악중앙선에 대해 하악 중앙선이 3mm좌
측 변위되고 구치관계는 앵글씨 3급관계로 우
측이 더 심했다. 수직피개교합은 0mm, 수평
피개교합은 -1mm로 전치부 반대교합을 보였
고 전반적으로 치아크기가 작았다.

(상악모형)

: 전치부에 Spacing과 측방치군이 협측으로
경사짐. 견치간 폭경은 34.8mm이고 구치간
폭경은 50.4mm였다.

(하악모형)

: 전치부에 Spacing을 보이고 Curve of
Spee는 양호했다. 견치간 폭경은 29.5mm이고
구치간 폭경은 44.0mm였다.

—방사선사진 분석

(구내방사선사진) : 제 3 대구치가 모두 존재
하였다.

(Orthopantomogram분석)

: 하악 전치부에 전반적인 치조골 높이 감소
가 있었다.

(두부방사선 사진분석) (Fig. 5, 6)

: SNA 76.2°로 상악골은 두개저에 대해 1.
3S.D.후방위치되고 SNB 82.5°로 하악골은 1.
2S.D.전방위치되었다. 성장양상은 Björk sum
389.5로 수평성장양상을 보이고 Jarabak의
facial height ratio는 69.3%으로 반시계방향
의 성장양상을 보여주었다. 하악전치의 치축경
사도는 정상이었고 상악전치 치축은 2.1 S.D.
순측경사되어 있었다.

(P-A분석)

: 상악골의 수직적 비대칭과 하악골의 비대
칭으로 상하악골의 좌측으로 편위되어 있었고
교합면은 비교적 양호한 상태였다.

(Facial Bone Scan)

: 99m Technetium phosphate로 Bone scan
한 결과 우측 상악골과 하악골, 과두에 hot
uptake를 보여 높은 Cellular bone activity를
보였다.

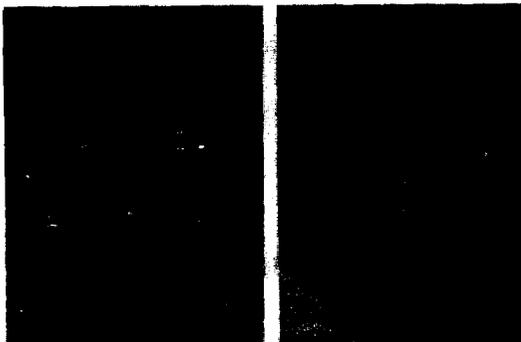


Fig. 1. 치료전 정면, 측면사진



Fig. 2. 치료후 정면, 측모사진

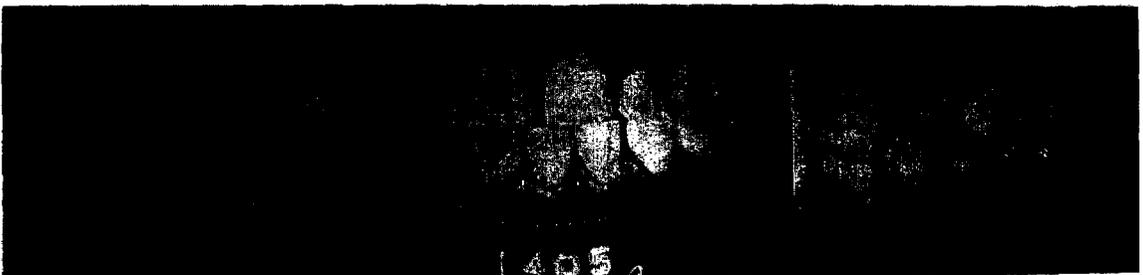


Fig. 3. 치료전 구강내사진



Fig. 4. 치료후 구강내사진

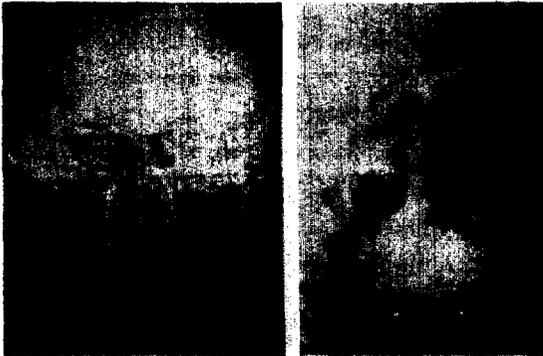


Fig. 5. Right : 치료전 P-A사진
Left : 치료전 측모 두부방사선 계측사진



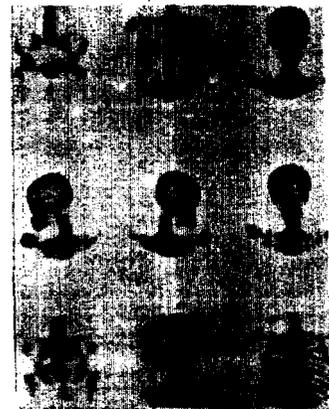
Fig. 6. Right : 치료후 P-A사진
Left : 치료후 측모 두부방사선 계측사진

- 치료목표

1. 비대칭안모의 개선
2. 구치관계의 개선
3. 상악 전치부 치축개선
4. 전치부 반대교합의 해소
5. 전치부 Spacing의 해소
6. 기능적 수평 및 수직피개교합의 수립

- 치료계획

1. 수술전 교정치료
 - 1) 상하악치열의 Leveling
 - 2) 상악 전치부의 설측경사
2. 악교정수술
 - 1) Le Fort I osteotomy
: 우측 상악골을 3mm 제거하고 Superior repositioning
 - 2) Sagittal split ramus osteotomy
 - 3) Genioplasty
3. 수술후 교정치료



- 1) 기능적수직 및 수평피개교합의 수립
- 2) 교합의 안정
4. 보철치료
34, 35, 44, 45에 각각 Large single Cr.

- 치료경과

1. 상하악 치아에 D.B.S를 하고 .0175" twist flex에서 .016" S.S순으로 leveling
2. 하악 전치부 space를 open coil로 제 2 소

구치 전방으로 모우고 Midline correction을 위해 우측에 1/4" H 좌측에 5/16" H elastics 을 장착.

3. 수술직전에 제 3 대구치의 발거와 Model surgery를 하고 구강외과에 의뢰하여 수술방법에 대해 상의하고 상악은 Le fort I osteotomy를 시행하여 3mm골을 제거하고 상방으로 재위치 시켰고 하악은 S.S.R.O.로서 우측 5mm, 좌측 2mm setback시켰다.

4. 수술 2개월 후에 하악정중선이 좌측으로 재발이 일어나서 5/16" H 고무줄로 Midline correction을 시행하였고 3급 고무줄과 up and down elastic 으로 교합을 안정시켰다.

5. 남은 공간은 #34, 45, 44, 45. 에 보철을 하여 해결하였다.

6. 수술 12개월후에 Debonding하고 상악에 Hawley retainer장착

- 치료결과(Fig. 2, 4)

1. 비대칭 안모의 심미적 개선

2. 측모의 양호한 개선
3. 전치부 반대교합의 해소
4. 상하악 치아의 정중선 일치
5. 기능적 수평 및 수직피개교합의 수립

(증례 2)

- 환자명 : 조 ○ ○

- 연령 : 19Y 1M Hellman's Dental Age : IVc

- 성 별 : 남자

- 주 소 : 비대칭 안모

- 가족력 : 부친께서 edge to edge bite

- 기왕력 및 일반소견

: 우측 악관절에 joint sound와 동통을 보임

- 안모 및 구강내 소견(Fig. 7, 9)

: chin이 좌측으로 심하게 변위되어 있으며 Concave profile을 보이고 상악치열 중앙선은 정상이고 하악치열의 중앙선은 7.5mm좌측으로 변위되어 있었다. 혀의 크기가 다소 컸다.

- 모형분석



Fig. 7. 치료전 정면 및 측모사진



Fig. 8. 치료후 정면 및 측모사진

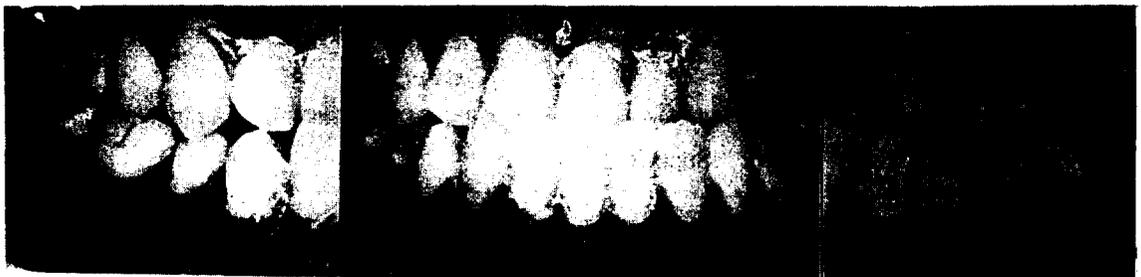


Fig. 9. 치료전 구강내 사진

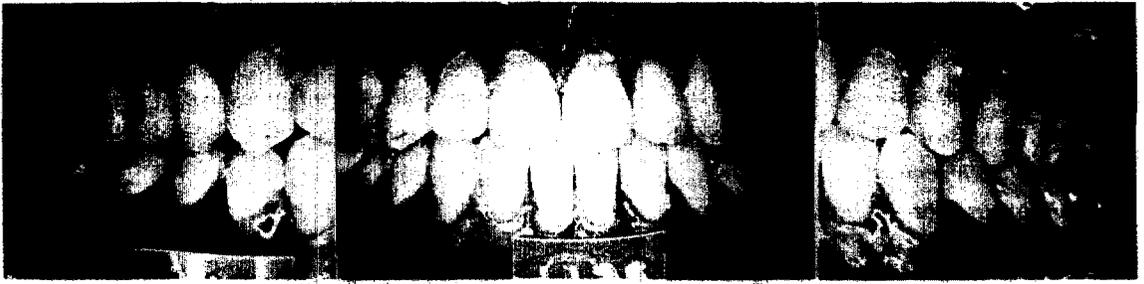


Fig. 10. 치료후 구강내 사진

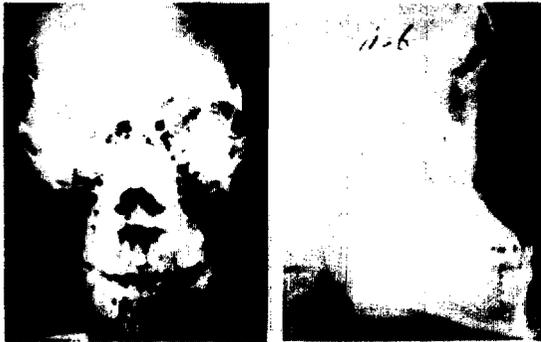


Fig. 11. Right : 치료전 P-A사진
Left : 치료전 측모 두부방사선 계측사진



Fig. 12. Right : 치료후 P-A사진
Left : 치료후 측모 두부방사선 계측사진

:수평피개교합이 -4.5mm 로 심한 전치부 반대교합을 보이고 구치관계는 앵글씨 3급관계였다. 좌측구치부에 개방교합 경향을 보이고 우측 구치부는 반대교합을 보였다. 수직피개교합은 2.0mm 였다.

(상악모형)

:전치부가 순측경사되어 있고 우측 측방치군이 설측경사되고 좌측 측방치군은 다소 협측경사되어 있었다.

(하악모형)

:좌측 측방치군의 설측경사를 보이고 치아의 중앙선은 좌측으로 7.5mm 변위되어 있었다. 전치부의 심한 설측경사가 관찰되었다.

-방사선사진분석(Fig. 11, 12)

(구내방사선사진) : 특記事項없음

(Orthopantomogram) : 특記事項없음

(두부방사선사진분석)

:SNA 81.5° 로 상악골은 두개저에 대해 정상위치되어 있고 SNB 90.5° 로 하악골은 1.9

S.D. 전방위치 되어있었다. 성장양식은 Byörk sum 384.5 로 수평성장양상을 보였고 Jarabak의 Facial height ratio 73.0% 로 반시계방향의 성장양상을 보여 주었다. 상악전치는 1.8S.D. 순측경사되고 하악 전치는 1.6S.D. 설측경사 되어 있었다.

(P-A 분석)

:하악골이 우측에서 좌측으로 심하게 변위되고 하악치열의 중앙선도 좌측으로 변위되어 있었다.

(Transcranial view)

:우측에 Anterior displacement without reduction으로 Locking을 보임

-치료목표

1. 비대칭안모의 개선
2. 측모의 개선
3. 전치부 반대교합의 해결과 구치관계개선
4. 상하악 치아의 치축개선
5. 기능적 수평 및 수직피개교합의 수립

-치료계획

1. 수술전 교정치료

1) Treatment of T.M. : -Myo-therapy and splint treatment

2) Decompensation of both dentitions

3) Intrusion of the lower anterior teeth

2. 악교정 수술

* Rt. side : Reverse L-shaped ramus osteotomy로 12mm setback

* Lt. side : Sagittal split ramus osteotomy로 4mm setback

3. 수술후 교정

* 교합의 안정

-치료경과

1. 악관절 증상을 해소 시키기 위해 Myo-therapy와 splint treatment를 3개월간 시행하였다.

2. 하악전치를 intrusion 시키기위해 Utility arch를 3개월간 장착 한후 하악전치를 순측경사 시키기위해 Multi-expansion loop를 이용하고 상악은 .014"에서 .016" plain arch로 Leveling을 하였다. 수술직전에 상하악에 .017"×.025" rectangular wire를 장착하였다. 술전교정치료는 1년정도 소요되었다.

3. Model surgery하고 구강외과에 의뢰하여 수술방법에 대해 상의하고 하악우측의 setback량이 많기 때문에 Reverse L-shaped ramus osteotomy로 12mmsetback시키고 좌측은 S.S.R.O로 4mm setback시켜 정중선을 일치시켰다.

4. 수술 1개월후에 하악정중선의 좌측으로의 재발이 일어나 편측으로 1/4" H고무줄을 걸어 이를 수정했고 제 1대구치의 control을 위해 제 2대구치에 Band를 장착했다. 교합의 안정을 위해 3급 고무줄과 cross-elastic을 사용하였다.

5. 재발을 방지하기위해 Hawley retainer를 장착 시켰다.

- 치료결과(Fig. 8, 10)

1. 비대칭안모의 심미적 개선이 이루어졌다.
2. 측모의 개선이 이루어졌다.
3. 전치부 반대교합은 해결되었으나 좌측 구치부에 약간의 반대교합을 보였다.
4. 상하악 정중선이 일치되었다.
5. 구치부관계가 개선되었다.

III. 총괄 및 고안

안모의 비대칭을 유발하는데는 다른 많은 요소들이 작용하지만 특히 하악골은 안모비대칭을 유발하는 주요인자이다. 하악골은 Lower face의 연조직을 지지하는 골을 이루기 때문에 그것의 위치나 모양에 있어 어떠한 미세한변화도 비대칭을 초래할 수 있다. 반면에 상악골은 Nasomaxillary complex를 제외하고 안면 연조직을 거의 지지하지 않기 때문에 안모 비대칭에 단지 적은 역할만을 한다¹⁶⁾.

Chebib & Chamma⁴⁾와 Vig & Hewitt²⁰⁾는 좌측이 큰 비대칭을 보고 하였고 반면에 Farkas & Cheung⁵⁾과 Shan & Joshi¹⁸⁾는 우측이 큰 비대칭을 보고하였다. Brash³⁾는 Brain의 비대칭적 발육과, 편측저착과 같은 Asymmetrical muscular habits에 의해 안모의 비대칭이 발생할 수 있다고 하였다.

상악골의 비대칭은 보통 하악골의 비대칭을 동반하며 Head and neck syndromes 이나 Trauma등에 의해 유발된다. Bevis & Waite는 상악골의 비대칭을 수평적, 수직적 전후방적 비대칭으로 구분하고 각각의 특징을 기술하였다¹⁶⁾. 증례 1에서 Ricketts분석법으로 Posteroanterior view를 분석한 결과 Occlusal plane tilt가 5.0으로 상악골의 수직적 과성장으로 인한 안모의 비대칭을 보여 주었다.

하악골의 비대칭은 하악골의 성장에 중요한 역할을 하는 하악과두의 성장에 좌우된다. 하악과두의 성장은 두부안면부의 어떤부위보다도 더 오랫동안 진행되며 이 부위에서의 편측성 발육, 외상성 혹은 신경성성장으로 하악골의 비대칭을 초래하게 된다⁷⁾.

1836년 Adams가 편측성 하악과두 과성장에 대해 처음 발표한 이래 Gruca & Meisel

(1926). Rushton(1944), Gernea(1947), Gottlieb, Reid & Burch(1950), Blomquist & Hogemman(1963) Tarsitano & Wooten(1970) 등 많은 학자들의 보고가 있었다¹²⁾.

하악과두 과성장의 원인에 대해 많은 이론들이 제시되었으나 현재로는 원인불명으로 사료되며 가능성있는 원인으로서는 악관절내에 염증⁴⁾, syphilis, Neutrophilic disturbance⁶⁾, hormonal action, 출생전후의 외상¹¹⁾ 등을 들 수 있다. Rushton¹⁴⁾은 과성장된 하악과두의 조직 표본에서 active growth zone을 보았다. 증례 2의 경우 특별한 기왕력은 발견되지 않았으나 Condylar hyperplasia의 전형적 소견인 affected site의 개방교합과 반대측의 반대교합을 볼 수 있었다.

하악골의 비대칭을 갖는 대부분의 경우에 있어 악관절 질환을 동반하는데 증례 2의 경우에도 Transcranial view촬영 결과 우측관절원판의 전방변위로 Locking과 동통을 보였다.

일반적으로 안모의 비대칭이 발견되는 시기는 10세 이후에서 20세전후로 하악과두의 성장이 활발해지는 시기인데 수술의 적절한 시기를 결정하기 위해서는 growth potential잔존여부를 평가해야 한다. 평가방법으로는 Handwrist 사진과 bone scanning을 이용한 방법이 있는데 본 증례에서는 ^{99m} technetium phosphate를 이용하여 bone scan을 시행하였다. 증례 1에서 우측 상하악골과 과두부위에서 hot uptake를 보여 높은 bone cellular activity를 관찰할 수 있었다.

Mattenson과 Proffit¹⁰⁾은 Condylar hyperplasia환자에서 과두의 uptake정도를 조사하여 active growth여부를 평가하기 위해 사용했다.

비대칭안모의 개선을 위한 수술방법으로 Condylectomy⁹⁾가 가장 먼저 소개되었는데 이것은 반대측 과두를 중심으로한 회전운동이 제한받는다는 단점이 있었다.

Proffit¹³⁾은 성장이 활발한 경우에는 Condylectomy를 시행하고 성장이 완료된 후에는 통상의 악교정수술을 시행하는 것이 바람직하다고 하였다.

Bilateral meandibular osteotomies¹²⁾는 하악을 보다 양호한 교합관계로 위치시킬 수 있게 하였고 최근에는^{2,8)}상하악을 동시에 수술함으로써 안모의 심미성과 치료의 안정성 그리고 Biomechanical Function을 고려한 위치로 상하악골을 재위치시킬 수 있게 되었다. 증례 1에서는 상하악을 Le fort I osteotomy와 sagittal split ramus osteotomy로 동시에 수술하였고 증례 2에서는 우측의 후방이동량이 많은 관계로 우측에는 Reverse L-shaped ramus osteotomy를 시행하였고 좌측은 S.S.R.O.를 시행했다. 수술후 다소의 재발이 일어났으나 심하지는 않았고 증례 1에서 치료후 우측 우각부위에 Muscle의 편재된 양상을 보았는데 이는 아직 Muscle의 remodeling덜 일어난 것으로 사료되며 상태의 호전여부는 계속적인 관찰이 필요하리라 생각된다.

IV. 결 론

본 증례는 상악골의 수직적 비대칭과 편측 하악과두의 과성장으로 심한 안모 비대칭을 동반한 앵글씨 3급 부정교합환자에서 교정치료와 악교정수술을 시행하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 비대칭 안모가 양호하게 개선되었다.
2. 측모의 개선이 이루어졌다.
3. 전치부 반대교합이 양호하게 개선되었다.
4. 안모의 중양선과 상하악 치열의 중양선이 일치하였다.
5. 기능적 수평 및 수직피개교합을 수립하였다.

REFERENCES

1. Arnold, E.B.: "Case of hemiacromegaly". Internat. J. Orthodont. 22:1228, 1936.
2. Brami S, Lamarche JP, Souyris F.: "Treatment of facial asymmetry by one stage maxillary and mandibular bilateral osteotomies". Int J Oral Surg 3:239-242, 1974.

3. Brash, J.C. and McKeag, H.T.A.: "The etiology of irregularity and malocclusion of the teeth". Dental Board of U.K. London, 1956.
4. Chebib, F.S. & Chamma, A.M.: "Indices of craniofacial asymmetry", *Angle Orthod.* 51:214-226, 1981.
5. Farkas, L.G. and Cheung, G.: "Facial asymmetry in healthy North American Caucasians" *Angle Orthod.* 51:70-77, 1981.
6. Fischer, B.: "Asymmetry of the dentofacial complex". *Angle Orthodont* 24:179-192, 1954.
7. Gruca, A., and Meisels, E.: "Asymmetry of the mandible from unilateral hypertrophy". *Ann. Surg.* 83:775, 1926.
8. Hall, H.H.: "An improved method for treatment of facial asymmetry secondary to jaw deformity". *J Oral Maxillofac Surg.* 42:673-679, 1984.
9. Heath, C.: "Hypertrophy of the left ramus of the lower jaw". *Trans. Path. Soc. London* 34:185, 1983.
10. Hideo, M.: "Unilateral Mandibular hyperplasia associated with a lateral tongue thrust". *Angle Orthod.* 46:268-275, 1976.
11. Hovinga, J, Kraal, ER, Roorda LAM: "Difficulties in and medictions for the treatment of facial asymmetry". *Int J Oral Surg* 3:234-238, 1974.
12. Humphrey GM: "Excision of the condyle of the lower jaw". *Assoc Med J* 160-61-62, 1956.
13. Matteson, S.R., Proffit, W.R., and Terry, B.T.: "Bone scan as a diagnostic procedures for hyperplasia of the mandibular condyles", *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.* 60:356-367, 1985.
14. McNichol JW, Roger AT: "Original method of correction of hyperplastic asymmetry of mandible". *Plast Reconstr Surg* 1:288-299.
15. Otto Gottlieb: "Hyperplasia of the mandibular condyle", *Jour of Oral Surg.* 9:118-135, 1951.
16. Proffit, W.R.: *Contemporary Orthodontics*, Moby Co., 1986.
17. Rushton, M.: "Unilateral hyperplasia of the mandibular condyle". *Proc. Roy. Soc. Med.* 39:431, 1946.
18. Shah, S.M. and Joshi, M.R.: "An assessment of asymmetry in the normal craniofacial complex", *Angle Orthod.* 48:141-148, 1978.
19. Thompson, J.R.: "Asymmetry of the face". *J.A.D.A.* 30:1859-71, 1943.
20. Vig, P.S. and Hewitt, A.B.: "Asymmetry of the human facial skeleton", *Angle Orthod.* 45:125-129, 1975.
21. William H. Bell: "Surgical correction of dentofacial deformities". W.B. Saunders Co., 1985.
22. 백형선의: "편측 하악과두의 과성장으로 인한 하악골 비대칭을 동반한 부정교합환자의 치험례". *교정학회지* Vol.16, 2: 135-143, 1986.

— ABSTRACT —

CASE REPORTS OF THE TREATMENT OF FACIAL ASYMMETRY

Dong-Ho Kim, D.D.S., Seung-Jong Park, D.D.S., Dong-Joo Lee, D.D.S., M.S.D., Ph.D.

Department of Orthodontics, College of Dentistry, Chosun University

This paper presents 2 clinical cases of facial asymmetry resulted from vertical asymmetry of the maxilla and unilateral hyperplasia of the mandibular condyle. Both patients, a 27 year 4 month old female and a 17 year 1 month old male, had a anterior crossbite with deviated dental midline and a concave profile. Both cases were treated with orthodontic and orthognathic procedure.

The following results were obtained;

1. The facial asymmetry was favorably corrected.
2. The concave profile was improved.
3. The anterior crossbite was corrected.
4. The upper and lower dental midlines against the facial midline were corrected.
5. The functional overbite and overjet were established.