

견치 매복을 동반한 부정교합자의 다각적 교정치료

최 은 아¹⁾, 서 정 훈²⁾

교정치료를 위해 내원한 부정교합 환자의 진단 과정 중에, 견치의 매복을 발견하게 되는 경우가 많다. 이 때 환자들은 매복과 무관하게 나타나는 치아의 총생이나 전치부 반대 교합 등을 주소로 내원하는 경우가 많으며, 때로는 매복에 의한 견치의 맹출 지연이나 인접치의 변위 등을 주소로 내원하는 경우도 있다. 매복치를 발견하면 전체 치료 목표에 비추어 적당한 치료 계획을 세우고 치료에 임해야 한다. 본 증례보고에서는, 서울대학병원 치과진료부 교정과에 내원하여, 각각 비발치, 발치 계획에 의해 치료된 두 명의 매복견치를 동반하는 부정교합자 증례를 살펴보았다.

(주요단어 : 견치매복, 맹출지연, 인접치 변위)

I. 서 론

견치의 매복이나 비정상적인 맹출은 임상에서 드물지 않게 관찰된다. 견치매복의 빈도에 대해 Dachl⁵와 Howell⁶은 상악에서 0.92%, 하악에서 0.35%라고 하였으며, Thilander와 Myrberg¹⁵는 7세에서 13세의 아동에서 2.2% 빈도를 보인다고 하였고, Ericson과 Kuroi⁸은 1.7%의 빈도로 견치매복이 관찰된다고 보고한 바 있다. 그러나 이들은 전체 인구를 대상으로 조사한 결과이며, 교정치료를 위해 내원한 환자 내에서의 견치매복 빈도는 이보다 훨씬 높게 나타난다. 견치가 매복될 경우 인접치의 변위와 악궁 장경의 감소, 매복된 치아의 내흡수, 치성 낭종의 형성, 인접치의 치근 흡수, 감염, 연관통 등의 문제가 발생할 수 있으므로¹⁴, 견치 매복의 발견시 적절한 치료가 필요하다. 매복 견치를 동반한 교정환자가 내원했을 경우, 매복 치아의 제위치료의 이동 가능성 여부, 환자의 골격 상태, 전반적인 치료 목표에 따라 매복된 치아를 발거하거나 또는 다양한 치료 역할을 동원하여 악궁 내로 제위치시키게 된다.

본 증례 보고에서는 서울대학교 치과진료부 교정

과에 내원하여, 견치매복을 동반하는 부정교합자로 진단되어 각기 다른 접근법을 통해 교정치료를 받은 두 명의 환자를 살펴보고자 한다.

II. 문헌 고찰

1. 원인

상악 견치는 제 3대구치 다음으로 높은 매복 빈도를 보인다⁶. 이처럼 잦은 견치의 매복에 대해 McBride¹²와 Dewel⁷은 발육기간이 가장 길 뿐 아니라, 견치의 치배가 antrum의 전벽 상방, 안와의 하방에서 형성되어 최종 위치에 이르기까지 가장 길고 복잡한 경로를 거치기 때문이라고 설명하였다.

견치의 매복 원인은 매우 다양한데, 전신적 원인과 국소적 원인으로 구분할 수 있다^{2,13}. 전신적 원인은 내분비 부족, 열성 질환, 방사선 노출 등을 포함하며 가장 일반적인 원인인 국소적 원인으로서는 치아 크기-악궁 장경 부조화, 유치의 만기 잔존 혹은 조기 탈락, 치배의 비정상적 위치, 치조열의 존재, 유착(ankylosis), 낭종성 혹은 종양성 형성, 치근의 만곡 등을 들 수 있다. 또한 Bishara²는 Moyers의 이론을 정리하여 다음과 같이 분류하였는데, 1차적 요인으로는 유견치

1) 서울대학교 치과대학 교정학교실, 석사

2) 서울대학교 치과대학 교정학교실, 교수

치근의 흡수율, 유치 치배의 손상, 치아 맹출 순서, 악궁내의 가용공간의 크기, 치배의 회전, 미성숙한 치근의 폐쇄 등이 있으며, 2차적 요인으로는 비정상적 근육 압력, 열성 질환, 내분비 이상, 비타민 D 부족 등을 들 수 있다고 하였다.

2. 진단과 예방

견치의 매복 여부를 진단하는 방법은 임상적 평가와 방사선학적 평가로 나누어 생각할 수 있다. 먼저 임상적인 판단기준은¹ 14-15세를 지난 견치의 맹출 지연, 11세 이상에서 정상적인 buccal canine bulge의 부재, 혹은 palatal bulge의 존재, 측절치의 맹출지연이나 원심 변위 등이다. 이와 같이 임상적으로 견치의 매복이 의심되는 경우, 먼저 파노라마 사진을 촬영하여 견치의 발육 정도와 위치를 전체적으로 확인한다. 치근단 방사선 사진을 촬영하여 tube-shift technique이나 buccal object rule을 이용하여 매복된 위치를 확인하고 교합면 사진을 추가적으로 촬영할 수 있다.

Williams¹⁶는 8-9세에 유견치를 발거하면 견치 매복을 예방할 수 있다고 했고 Ericson 등⁹은 11세에 유견치를 발거해 주면, 견치가 측절치의 원심에 있는 경우 91%에서, 근심에 있는 경우 64%에서 정상적으로 맹출하게 된다고 하였다. 그러나, 치료가 필요한 이상 위치로 가기 전에는 조기의 방사선사진 상에서 경로의 이상을 확인하기 어렵다는 이유로 조기 진단에는 회의적인 입장을 보였다. 이들을 종합하면, 적절한 시기에 유견치를 발거해 주고 견치의 맹출 경로를 주기적으로 점검하는 것이 최선이라 하겠다.

3. 매복 위치

견치의 매복은 그 위치에 따라 순측 매복, 구개측 매복으로 크게 분류할 수 있는데, Jacoby¹⁰는 순측 매복 견치의 경우 차후에 이소성 맹출 가능성이 많으므로 '매복'이라는 용어가 부적절하며 '미맹출'이라는 용어를 사용할 것을 추천하였다. 또한 순측 미맹출 견치의 주요 원인은 치아크기-악궁길이 부조화, 즉 공간의 부족이며 이 경우 견치를 악궁 내로 제위치시키는 것은 비교적 용이하다. 이와 반대로 구개측 견치 매복의 원인은 견치 부위의 과도한 공간의 존재인데, 이러한 과도한 공간은 견치 부위의 과도한 골성장, 측절치의 무형성 또는 저형성, 측절치나 제 1소구치의

자극된 맹출 등에 의해 얻어지게 된다. Brin 등³도 peg lateralis나 측절치 결손이 견치의 구개측 매복에 기여 인자로 작용한다고 보고한 바 있다. 구개측 매복 견치의 경우 악궁 내의 정상적 위치로 이동시키기 위해 window opening을 실시한 후 ballista spring¹¹이나 power chain, elastic thread 등을 이용하여 견인하기도 하고 골 내에 깊숙히 매복된 견치를 견인하기 위해서는 tunnel traction⁴을 이용할 수 있다.

III. 임상증례

증례 1. Y.S.M.

전치부 치아 맹출 지연을 주소로 내원하였으며, 초진시 연령은 11세 9개월이었다. 특이한 치과적 의과적 기왕력은 없었으며 전신 건강 상태도 양호하였다.

[1] 진단 및 치료 계획(그림 1)

#21, 23의 매복을 동반하는 III급 부정교합 환자로 측모 안면 사진에서 concave한 profile을 보이고 구내 사진에서 전치부 반대교합과 상악 양측의 peg lateralis가 관찰된다. SNA가 75.5°로 약간의 상악 열성장을 보이며 ANB는 -1°이다. 또한 하악체 성장이 과다하여 치성 보상에 의해 IMPA가 작은 값을 보이고, 약간의 수평적 성장 양상을 가진다. 파노라마 사진 상에서 수평으로 매복된 중절치와 그 상방에 매복된 견치를 볼 수 있다. 치료 중 매복치의 발거 가능성을 설명하고, 좌측 측절치를 후방으로 이동시켜 매복된 중절치와 견치를 측절치의 근심 위치로 이동시키기로 계획하였다.

[2] 치료 경과(그림 2)

하악은 아직 소구치가 맹출하지 않았으므로 우선 상악에만 교정 장치를 장착하였다. 먼저 남아 있는 좌측 유견치를 발거하고, 상악에 횡구개호선을 장착하였다. 매복치를 배열하기 위한 공간을 마련하기 위해 open coil spring을 이용하여 좌측 측절치를 distal로 이동시키고, 공간이 얻어진 후 구강 외과에 window opening을 의뢰하였다. 두 치아의 치관을 노출시킨 후(그림 2.A) lingual button을 부착하고 elastic thread와 power chain을 이용하여 서서히 악궁 내로 이동시켰다. 매복된 치아가 약간 정출된 후, 중절치의 회전을 교정하기 위해 치관에 장착된 두 개의 lingual button에 짝힘이 작용되도록 power chain을 장착하였다. 회

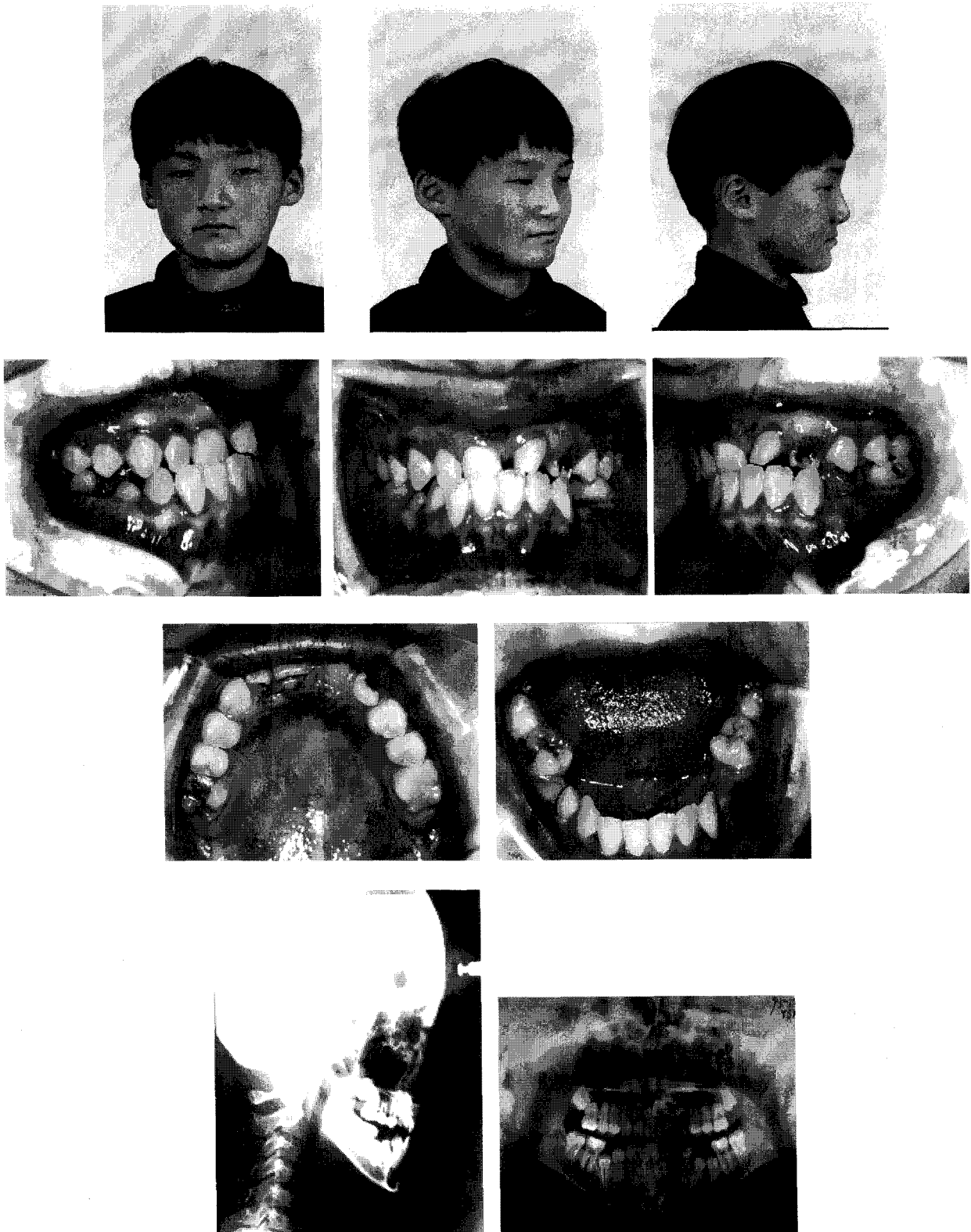


그림 1. 치료 전 구내, 구외 사진 및 방사선 사진.

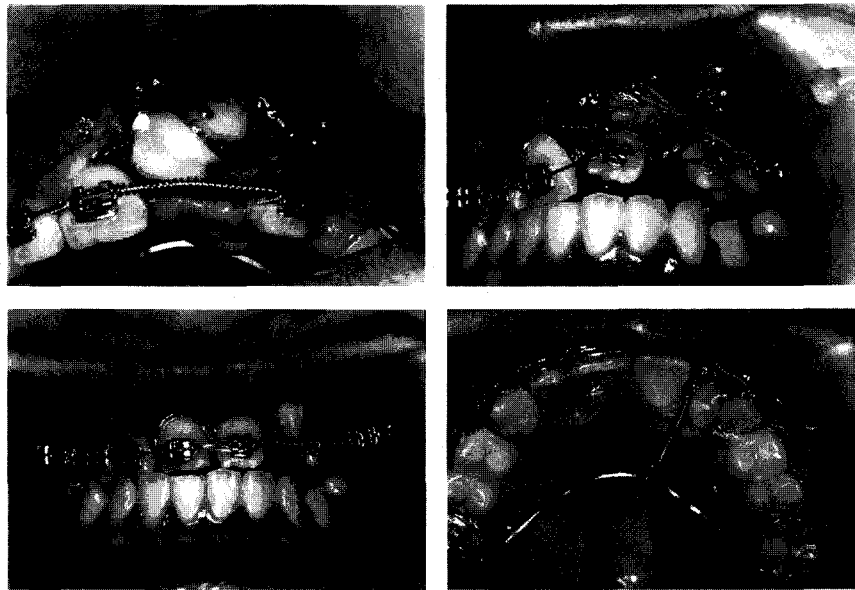


그림 2. 치료 경과.

- A. window opening 후의 모습.
- B. loop를 이용한 중절치의 배열과 power chain을 이용한 견치의 후방 견인.
- C. 견치 배열 공간을 얻기 위해 open coils pring이 장착된 모습.
- D. 횡구개호선상의 hook에 연결된 closed coil spring으로 견치를 견인하는 모습.

표 1. 증례 1의 Cephalometric summary

Variables	Normal range	Pre-Tx	Post-Tx
SNA(°)	80.0 - 84.0	75.5	75.5
SNB(°)	78.0 - 82.0	76.5	75.0
ANB(°)	0.0 - 4.0	-1.0	0.5
Gonial angle(°)	123.0 - 137.0	121.5	118.5
FMA(°)	25.0 - 31.2	26.0	25.5
Facial height ratio(%)	60.0 - 64.0	63.0	65.5
UI to FH(°)	105.0 - 117.0	108.0	126.5
IMPA(°)	88.0 - 92.0	80.0	87.0
L1 to A-Pog(mm)	-1.5 - 3.5	0.5	1.5
Upper lip to E line(mm)	-2.0 - 2.0	-2.5	-4.0
Lower lip to E line(mm)	-2.0 - 2.0	-0.5	-2.0

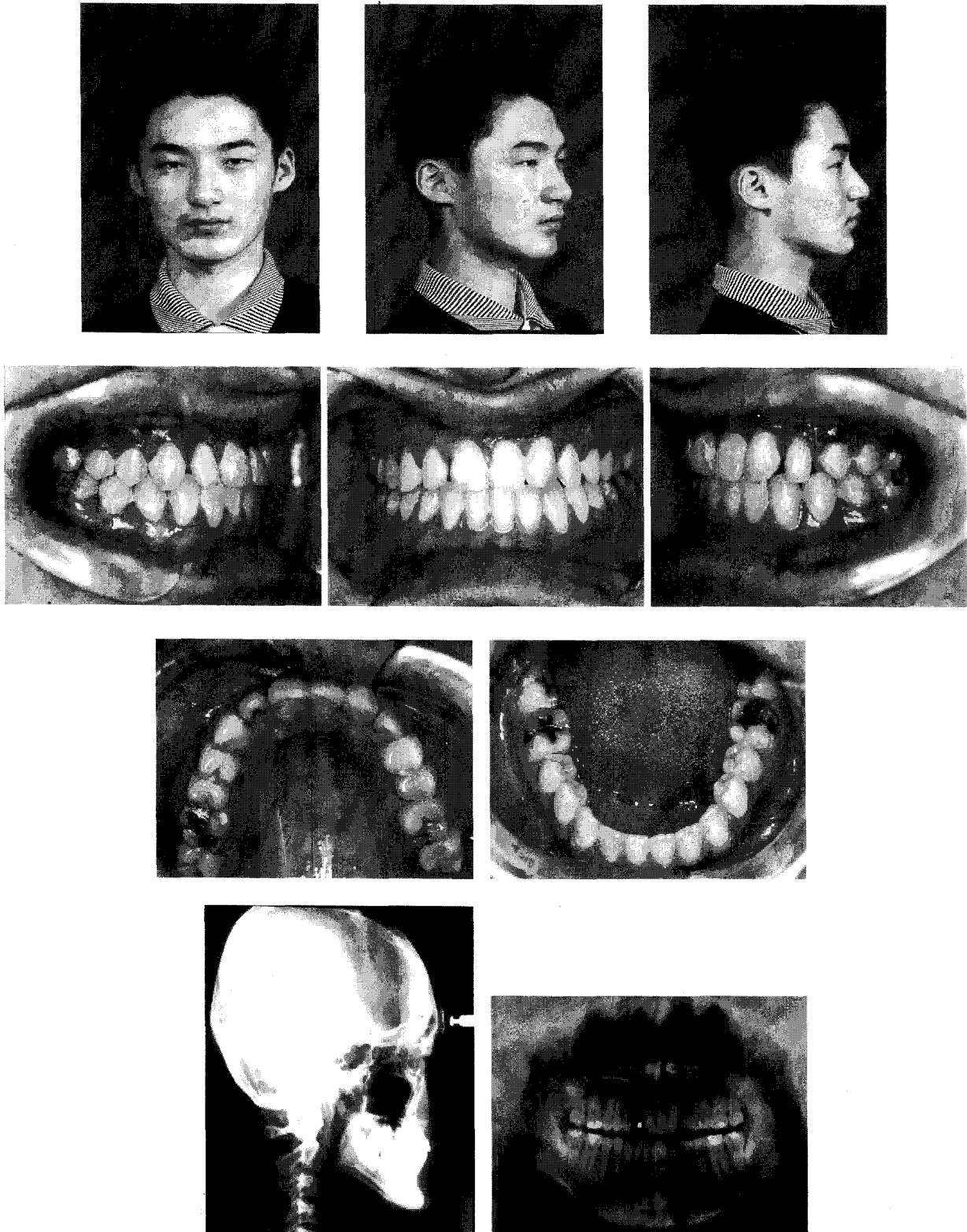
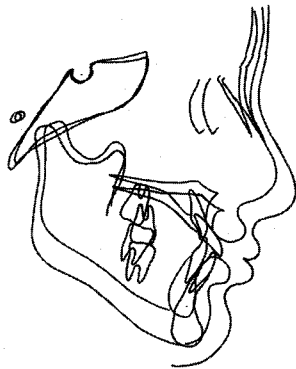


그림 3. 치료 후 구내, 구외 사진 및 방사선 사진.



DEPARTMENT OF ORTHODONTICS
SEOUL NATIONAL UNIVERSITY HOSPITAL

그림 4. 치료 전,후의 superimposition.

전이 수정되고, 치판에서 작용되는 힘에 의해 수평 위치되었던 치아들이 정상적인 수직 위치에 가까워졌을 때 double L loop로 배열을 계속하였다(그림 2.B). 중절치가 어느 정도 악궁 내로 이동한 뒤 견치를 배열하기 위한 공간을 더 얻기 위해 open coil spring을 장착하고(그림 2.C), 견치 배열동안 전치부 치아들의 순측 경사를 방지하기 위해 횡구개 호선에 납착된 hook에서 견치를 견인하였다(그림 2.D). 견치가 악궁 내로 거의 이동되었을 때 다시 double L loop를 이용하여 정상적 위치로 정출시켰다. 치료 시작 후 1년 5개월 만에 상악의 배열을 완료하고 하악에 교정 장치를 장착하였다. 하악궁을 배열하고 교합을 마무리하였으며, 제 2대구치 맹출 후 장치를 연장하였다. 상악 양측 측절치 주위에 공간을 유지한 상태에서 교정 장치를 제거하였다. 총 치료 기간은 3년 5개월이었다.

[3] 치료 결과 및 분석(그림 3)

치료전과 치료후의 방사선 계측사진 분석 수치를 표 1에 제시하였다. 치료 후 측모를 살펴 보면, 이부의 지속적인 끌림착에 의해 labio-mental fold가 약간 깊어진 것이 관찰되나 하악의 과도한 성장은 일어나지 않았다. SNA는 75.5로 변화가 없었으나 ANB는 0.5로 개선되었으며 IMPA도 87로 정상에 가까운 수치로 증가하였다. 매복되었던 상악 좌측 중절치와 견치는 transposition된 상태로 악궁 내로 잘 배열되었으며, 구치부 교합도 I급으로 개선되어 양호한 상태를 보인다. 양측의 peg lateralis는 차후 재형성하기로

하였다.

증례 2. K.M.J.

본 환자는 28세 3개월의 성인 여자 환자로, 상악 치아의 치축이상과 하악 소구치의 설측 이소맹출을 주소로 내원하였다. 전신적으로는 폐니실린 알러지가 있으며, 그 외 특이한 의과적 병력은 없고 건강상태는 양호하였다.

[1] 진단 및 치료 계획(그림 5)

#13의 매복을 동반하는 I급 부정교합 환자로, 정면 사진에서 대칭적인 안모를, 측모 사진에서 straight한 profile을 보인다. 파노라마 사진에서 매복된 견치가 인접치의 치근을 이개시키고 있는 것을 볼 수 있다. 구내 사진에서는, 매복된 견치에 의해 심하게 편위된 측절치와 제 1 소구치가 관찰되고, 그 외 다른 치아들도 전반적으로 우측으로 경사진 소견을 보이고 있다. 하악 또한, 설측으로 이소맹출된 우측 소구치에 의해 치아 전체가 전반적으로 우측으로 경사되어 있다. 수평적 성장 양상을 보이고, ANB가 0.5°, IMPA가 86.5°로 약간의 III급 경향을 보인다.

측모나 방사선 사진 계측치로 보아서는 발치의 적응증이 아니나, 매복 견치와 소구치 이소 맹출로 인한 치축 이상과 정중선 편위를 개선하기 위해서는 발치가 필요하리라 생각되었다. 상악에서는 매복 견치와 반대측 제 1소구치를 발거하였고, 하악에서는 이소맹출한 우측 제 2소구치를 발거하는 것이 치료가 용이하겠으나 제 1소구치가 형성 이상으로 심하게 변색되어 있어, 정상 위치에 있는 우측 제 1소구치와 반대측 제 1소구치를 발거하기로 하였다.

[2] 치료 경과(그림 6)

상악 좌측 제 3대구치와 하악 우측 제 3대구치 그리고 계획된 4개의 치아를 발거하고 교정 치료를 시작하였다. 먼저 상, 하악 공히 .014 Ni-Ti wire로 배열을 시작하였다(그림 6.A). 하악 우측 제 2대구치가 심하게 설측 경사되어 있어 설측에 lingual button을 장착하여 cross elastic을 착용하도록 했으며(그림 6.B), 구치가 uprighting되는 동안 일시적으로 상악에 bite plate를 사용하게 하였다(그림 6.C). 설측으로 이소맹출한 소구치를 악궁 내로 배열하기 위해 Temple spring으로 공간을 마련하고 band를 장착한 소구치를 elastic thread를 이용해 서서히 이동시켰다(그림

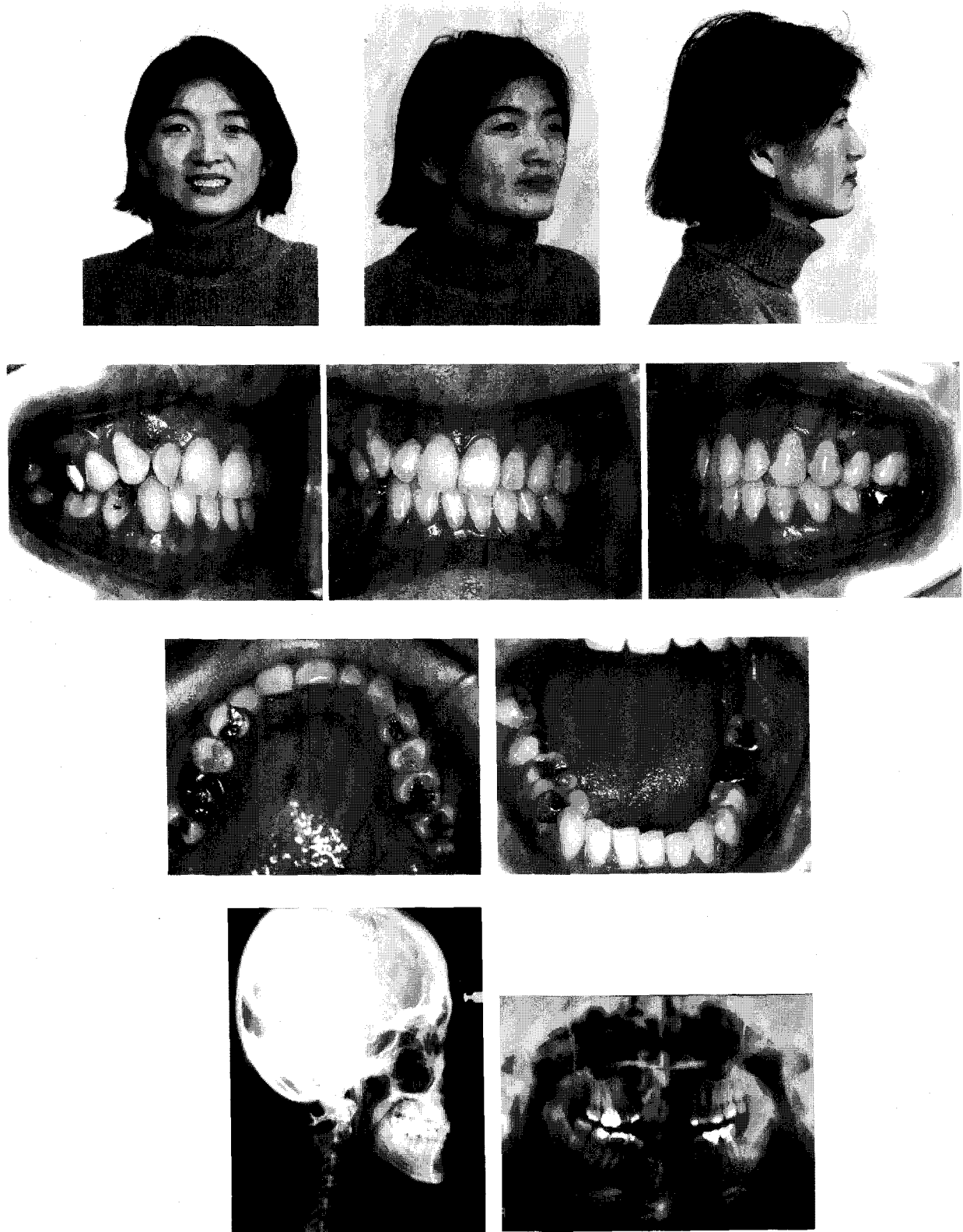


그림 5. 치료 전 구내, 구외 사진 및 방사선 사진.

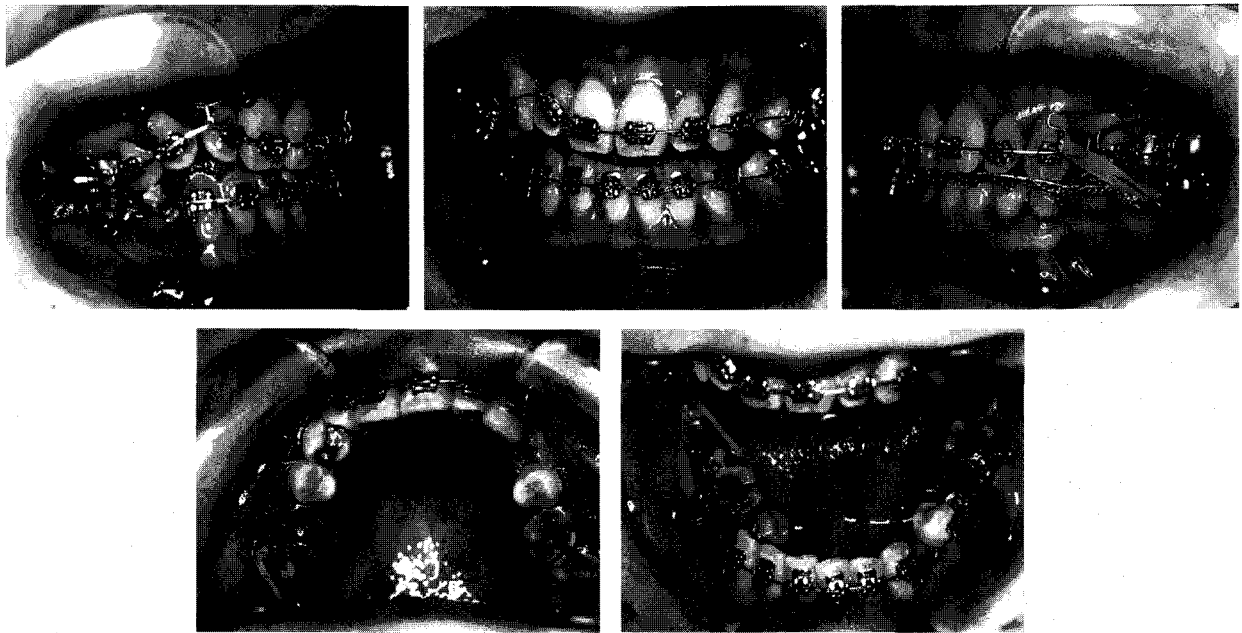


그림 6. 치료 경과.

- A. 하악에는 소구치 배열 공간을 얻기 위해 Temple spring이, 상악에는 치축 개선을 위해 T-loop가 장착되어 있다.
- B. 상,하악에 .014 NiTi 호선이 장착된 모습.
- C. 상악의 발치 공간을 폐쇄하는 동안 정중선 개선을 위해 편측에 장착된 II급 고무.
- D. 상악에 장착된 anterior bite plate.
- E. #47 치아의 uprighting을 위해 cross-elastic이 장착된 모습.

표 2. 증례 2의 Cephalometric summary

Variables	Normal range	Pre-Tx	Post-Tx
SNA(°)	80.0-84.0	80.5	81.0
SNB(°)	78.0-82.0	79.5	79.5
ANB(°)	0.0-4.0	1.0	1.5
Gonial angle(°)	123.0-137.0	116.5	115.5
FMA(°)	25.0-31.0	25.5	25.5
Facial height ratio(%)	60.0-64.0	72.0	72.0
U1 to FH(°)	105.0-117.0	110.5	100.0
IMPA(°)	88.0-92.0	86.5	86.0
L1 to A-Pog(mm)	-1.5-3.5	-0.5	-3.0
Upper lip to E line(mm)	-2.0-2.0	-3.0	-3.5
Lower lip to E line(mm)	-2.0-2.0	-1.0	-3.0

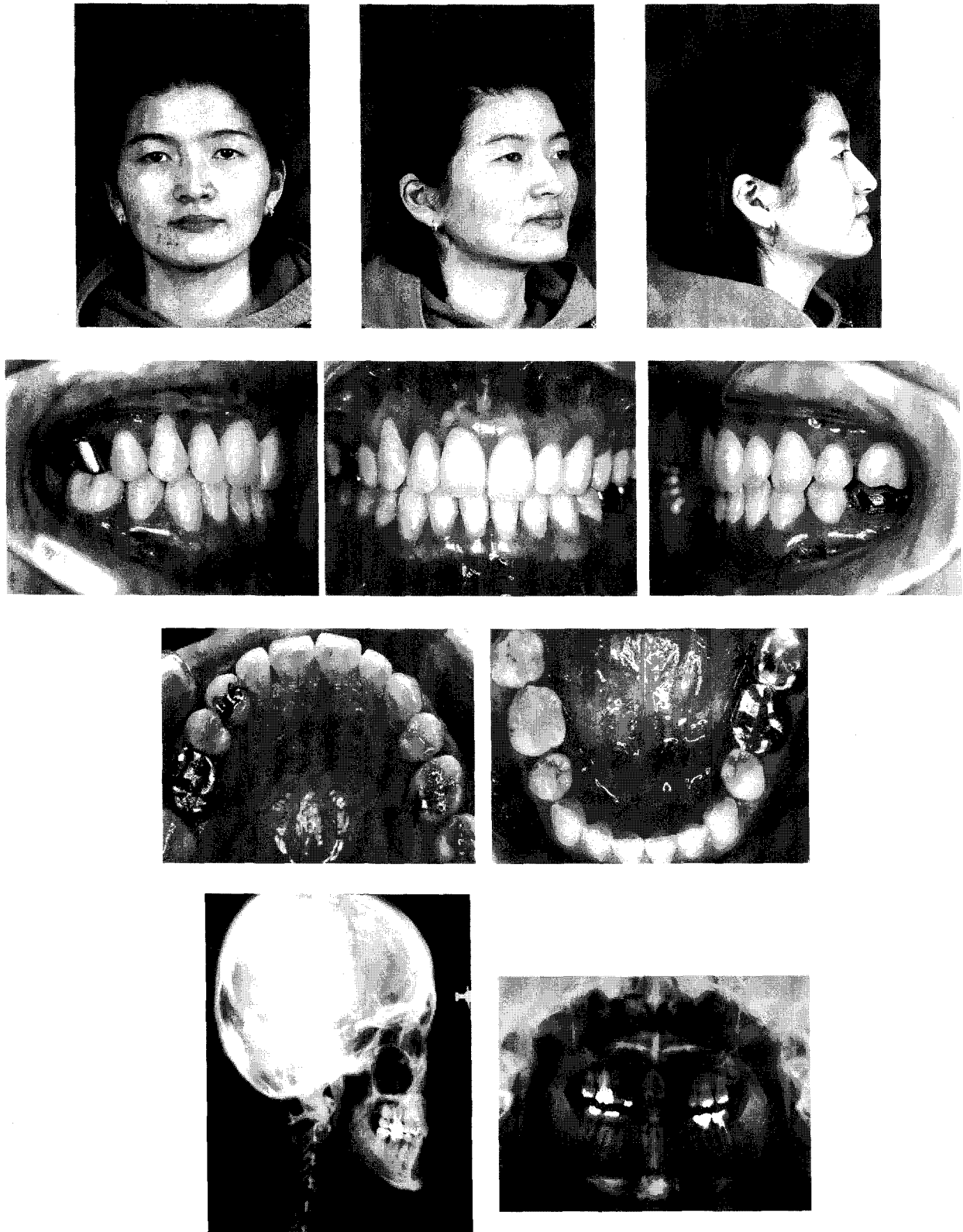
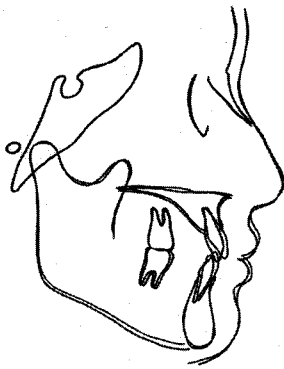


그림 7. 치료 후 구내, 구외 사진 및 방사선 사진.



DEPARTMENT OF ORTHODONTICS
SEOUL NATIONAL UNIVERSITY HOSPITAL

그림 8. 치료 전,후의 superimposition.

6.D). 하악 소구치를 악궁 내로 이동시키는 동안 상악에는 .017*015 TMA T-loop로 경사진 우측 측절치와 제 1소구치의 치축을 개선하였다. 치료 시작 7개월 후 하악궁의 leveling을 완료하고 019*025 TMA T-loop로 발치 부위의 공간 폐쇄를 시작하였다. 상악궁은 치료 시작 1년 1개월 후 매복치 인접 치아의 치축 개선을 완료하여 역시 019*025 TMA T-loop로 공간 폐쇄를 시작하였다. 이 때 상악의 정중선 개선을 위해 좌측에만 II급 고무를 사용하였다(그림 6.E). 교합 마무리 기간동안 정중선 수정을 위해 midline elastic을 1개월간 추가적으로 사용한 후 교정장치를 제거하였다. 총 치료 기간은 1년 8개월이었다.

[3] 치료 결과 및 분석(그림 7)

성인 환자이므로 치료 기간 중 골격적으로 큰 변화는 없었으며, 치료 전후의 방사선 계측치가 표 2에 제시되어 있다. 매복 견치 발거와 T-loop의 적절한 사용으로 측절치와 제 1소구치의 치축이 정상화되었고, 좌측 소구치 발거를 통한 후방견인으로 정중선이 개선되었다. 하악에서도 우측으로 경사되었던 치축이 정상화되었으며, 교합도 양호한 결과를 얻었다.

IV. 결 론

임상에서 견치의 매복을 동반하는 부정교합자를 진단할 때는, 환자의 골격 상태, 전체적인 치료 목표,

매복치아의 이동가능성 등을 종합적으로 고려하여 매복 견치의 발거 또는 악궁내로의 이동 여부를 잘 판단해야 한다. 비발치 치료가 계획된 경우에는, 가능하면 매복치아를 희생시키지 않고 다양한 치료 역학을 동원하여 악궁 내로 배열해야 하겠고, 발치 치료가 계획된 경우에는, 다른 치아를 희생시키고 매복치를 이동시키는 것보다는 매복치를 발거하고 치료하는 것이 치료기간과 노력의 측면에서 더 좋은 접근법이 될 수 있다고 생각한다. 따라서 매복치를 동반하는 부정교합자에서도 개개인에 맞는 적절한 치료 계획과 치료 역학을 활용하는 것이 중요하다 하겠다.

참 고 문 헌

1. Bishara SE. Impacted canines:A review. Am J Ortho 1992 Feb:159-71
2. Bishara SE, Kommer DD, et al. Management of impacted canines, Am J Ortho 1976;69:371-87
3. Brin I, Becker A. Root resorption and impacted canines have normal crown size. 1993 Jul:60-66
4. Crescini A, Clauser C, et al. Tunnel traction of infraosseous impacted maxillary canines. A three-year periodontal follow-up. Am J Ortho 1994 Jan:61-72
5. Dachi SF, Howell FV. A survey of 3,874 routine full mouth radiographs. Oral Surg Oral Med Oral Path 1961;14:1165-9
6. Darendeliler MA, Friedli JM. Treatment of an impacted canine with magnets. J Clin Ortho 1994 Nov:639-43
7. Dewel BF. The upper cuspid: its development and impaction. Angle Ortho 1949;19:79-90
8. Ericson S, Kurol J. Radiographic assessment of maxillary canine eruption in children with clinical signs of eruption disturbances. Eur J Ortho 1986;8:133-40
9. Ericson S, Kurol J. Early treatment of palatally erupting maxillary canines by exrtraction of primary canines. Eur J Ortho 1988;10:283-95
10. Jacoby A. The etiology of maxillary canine impactions. Am J Ortho 1983;84:125-32
11. Jacoby H. "ballista spring" system for impacted teeth, Am J Ortho 1979;75:143-51
12. McBride LJ. Traction by a surgical /orthodontic procedure. Am J Ortho 1979;73:287-99
13. Moyers RE. Handbook of orthodontics, Second Ed, Chicago: Year book medical 1963:83-88
14. Shafer WG, Hine MK, Levy BM. A text book or oral pathology. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders, 1963:2-75
15. Thilander B, Myrberg N. The prevalence of malocclusion

in Swedish school children. Scand J Dent Res 1973;81:12-20

16. Williams BH. Diagnosis and prevention of maxillary cuspid impaction. Angle Ortho 1981;51:30-40

-ABSTRACT-

DIFFERENTIAL APPROACHES IN THE MALOCCLUSION WITH CANINE IMPACTION

Eun-Ah Choi, Cheong-Hoon Suhr

Department of Orthodontics, College of Dentistry, Seoul National University

During diagnostic process of the orthodontic patients, it is not unusual to find canine impaction. Generally, the chief complaint of the patients is crowding or anterior crossbite which is not related with canine impaction, but sometimes they complained delayed eruption of the canine or deviation of the adjacent teeth caused by canine impaction. Orthodontists have to make the proper treatment plan according to final treatment goals.

On the following cases, two patients were diagnosed as a malocclusion with canine impaction, and were treated by different accesses, one by extraction, and the other by non-extraction each.

KOREA. J. ORTHOD. 1998 ; 28 : 669-680

* **Key words** : canine impaction, delayed eruption, deviation of adjacent teeth)