

피개 교합을 동반한 2급 부정 교합 환자의 치험례

인제대학교 일산백병원 치과학교실
백혜정, 강신익, 선예경, 김성균

ABSTRACT

The orthodontic treatment of class II, closed bite malocclusion : case report

Hye-Jung Baik, M.S.D., D.D.S., Sin-Ik Kang, Ph D, M.S.D., D.D.S.,
Ye-Kung Sun, Ph D, M.S.D., D.D.S., Sung-Kyun Kim, M.S.D., D.D.S.
Ilsan Paik hospital, Inje university

The treatment timing of class II malocclusion is controversial among orthodontists. Some advocate two phase treatment, others one phase treatment.

This study presents the clinical cases of class II malocclusion with closed bites, which are treated by one-phase treatment in early permanent or late mixed dentition.

Key words : class II malocclusion, closed bite, one-phase treatment

1. 서 론

: 2급 부정 교합은 동양인에 비해서 백인에 많은 비율을 차지하지만, 혼합치열기에서 공간 관리가 제대로 되지 않아서 2급으로 이행된 경우, 상악골의 과 성장에 의한 경우 등 임상에서 종종 발견되고 있다. Moyer 등¹⁾은 동일한 2급 부정교합자 중에서 악골 관계와 치아간 관계에 따라 여러 형태가 있다고 하였고, 다양한 분류에 따른 여러 가지 치료 접근이 필요하다고 하였다.

또한, Burke 등³⁾은 2급 부정 교합 환자에서 안면

형태와 과두에 대해서 설명하면서, 과두는 안면 형태에 보상적 성장을 한다고 하였다.

한편, 2급 부정 교합 환자에서는 과개 교합을 동반하는 경우가 종종 있는 데, Nielson¹⁷⁾은 하악의 회전과 연관이 된다고 하였다. Nanda¹⁶⁾는 과도한 수직 교합도 다양한 양상을 보이며, 형태에 따른 치료 접근을 달리 해야한다고 하였다. 그리고 심한 과개 교합은 치주 질환과 연관²⁰⁾이 되는 경우도 있고, Geiger 등⁸⁾은 치주 질환과 연관이 없다고도 하였다.

현재 2급 부정 교합에 대한 치료 접근은 크게 성장을 이용한 성장 변형이나 성장이 다 끝난 경우 발치

와 악교정 수술에 의해 행하여지고 있다.

이에 저자는 피개 교합을 가진 2급 부정 교합 환자에서 양호한 결과를 얻었기에 증례를 보고하고자 한다.

II. 증례 (case report)

1. 증례 1

: 12세 8개월된 남자 아이로 아래 앞니가 잇몸을 치는 것을 주소로 내원하였다.

2급 1류 부정 교합 관계를 보였으며, 하악 전치가 중심교합위시 전혀 보이지 않은 피개 교합closed bite 양상을 보였다. 전반적으로 전치부에 공극을 보였고, 특히 중절치 사이에 순측 소대에 의한 반흔이 보였다. 하악 전치가 닿는 상악 전치 설측 구개면은 하악 전치의 흔적과 치은 종창을 보였다. 심한 전돌에 의해 입술이 떨어져있는 양상을 보였고, 환자는 청각 장애가 있어서 보청기를 끼고 있었다. (그림 1, 2)

치료 계획은 상악만 제1 소구치를 발거하고, 수평 피개, 수직 피개 개선을 위해 high-pull "J" hook

headgear를 사용키로 하였다. 한편, 교정 치료 후 안 전성을 증가시키기 위해 추가적으로 순측 소대 제거술을 실시키로 하였다.

치료 기간은 28개월이었고, 보정을 위해 상하악에 hawley type 보정기를 장착하였다. (그림 3, 4)

공간 폐쇄와 수직 피개, 수평 피개의 개선을 보였고, 양호한 구치부 교합관계를 얻었다. 안모 상태도 안정시 자연스럽게 입술이 붙어 있는 양상을 보였다.

2. 증례 2

: 13세 7개월된 남아공 태생의 여자 아이로 치열이 고르지 못한 것을 주소로 내원하였다. 앵글씨 2급 2류 부정 교합 관계를 보였으며, 두 중절치가 피개 교합 양상을 보였다. 전반적인 안모는 양호하였으나, 상,하악 전치부에 중등도의 총생과 상악궁이 좁은 양상을 보였다. (그림 6, 7)

치료 계획은 비발치로, activator에 의해 전후방 관계를 개선하고, 상악궁의 확장에 의해 공간을 확보하여 총생을 해결하기로 하였다.

치료 기간은 14개월이었고, 보정을 위해 상,하악에 hawley type을 장착하였다. (그림 8, 9)

총생 및 수직 교합, 수평 교합의 개선을 얻었고, 구치부 교합 관계는 I급관계를 형성하였으며, 양호한 안모를 보였다. (그림 10)

3. 증례 3

: 12세 5개월된 남자 아이로 하악 제2 소구치의 상실과 상악 중절치의 설측 잇



그림 1. 치료 전 구외 사진

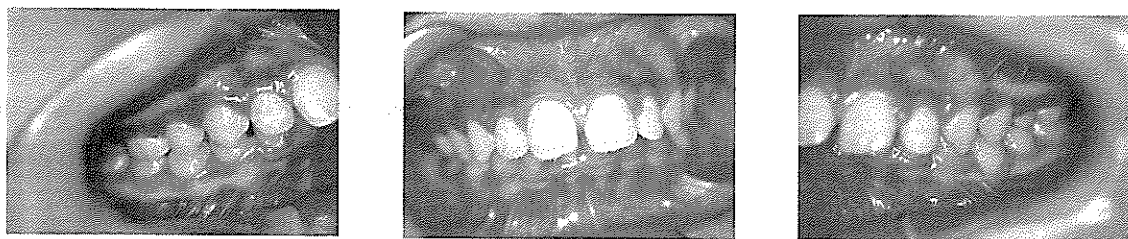


그림 2. 치료 후 구외 사진



그림 3. 치료 후 구외 사진

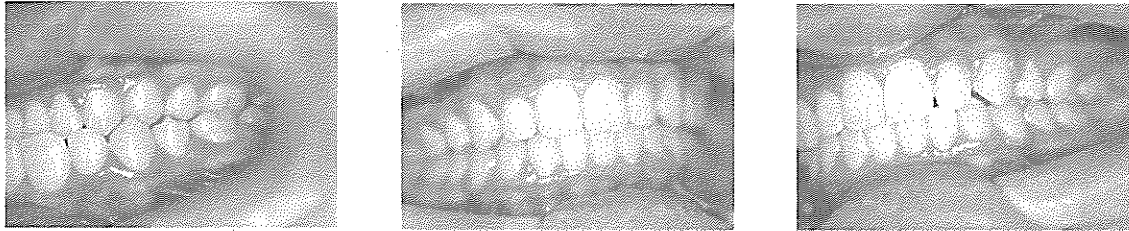


그림 4. 치료 후 구내 사진

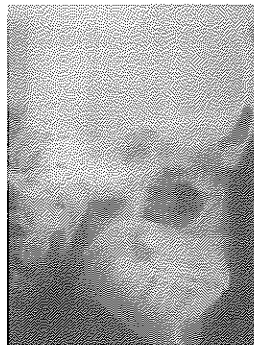
몸이 붓는 것을 주소로 내원하였다. 좌측은 2급, 우측은 1급 부정 교합관계를 보였으며, 중심 교합시 하악 전치부가 전혀 보이지 않는 피개 교합 양상을 보였다. 하악에 제2 유구치가 잔존해 있었고, 파노라마 사진 소견상 제2 소구치가 상실되어 있었다. 상악 제2 소구치는 혼합 치열기의 공간 상실로 매

복되어 있었다. (그림 11, 12)

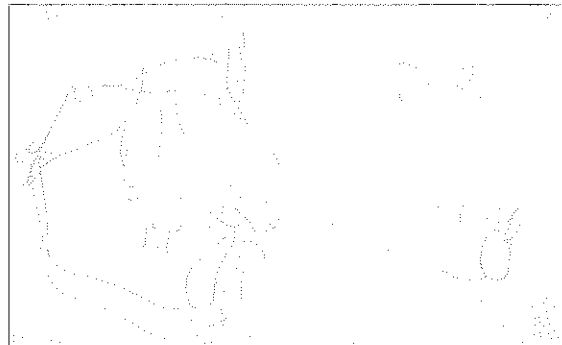
치료 계획은 하악 제2 유구치는 치근 흡수가 많이 되어 있어 발거하고 교정 치료 후 간격 유지를 하다가 브리지나 임플란트를 시행하고, 상악 좌측 제2 소구치 부위는 공간 상실이 심해 발거 후 2급 교합 관계를 형성하기로 하였다.



(치료 전)



(치료 후)



(중첩도)

그림 5. 치료 전, 후 두부 방사선 사진 및 중첩도



그림 6. 치료 전 구외 사진

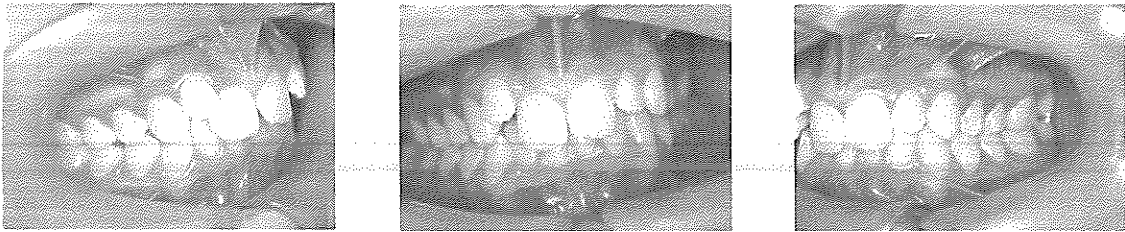


그림 7. 치료 전 구내 사진



그림 8. 치료 후 구외 사진

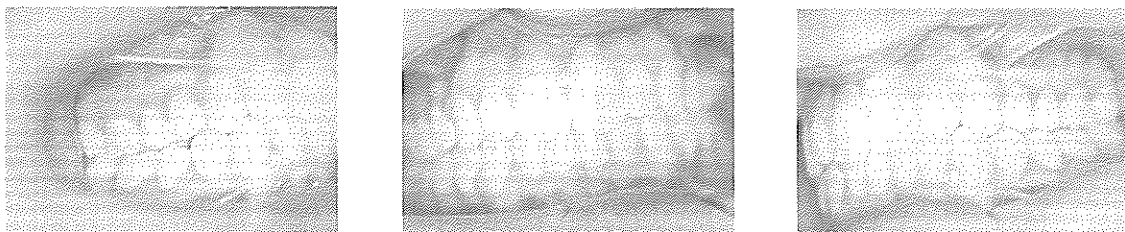


그림 9. 치료 후 구내 사진

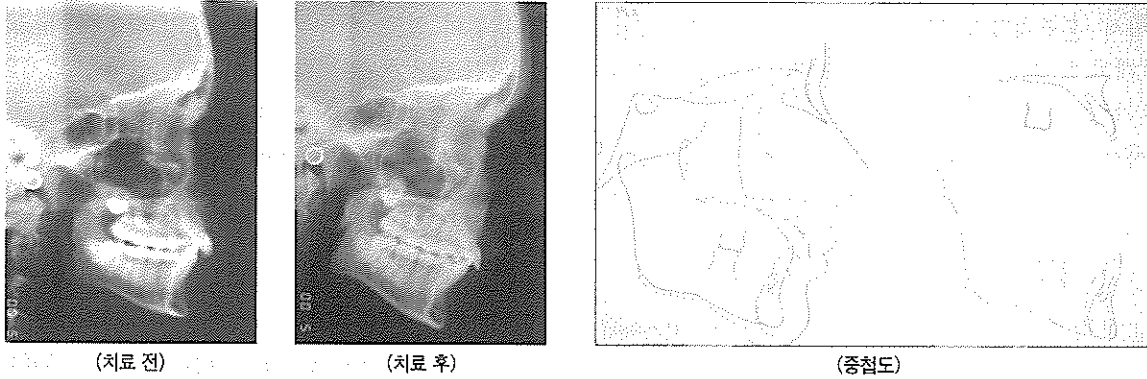


그림 10. 치료 전, 후 두부방사선 사진 및 중첩도

치료 기간은 13개월이었고, 과개 교합 해소를 위해 high-pull headgear를 3개월간 사용하였다. (그림 13, 14) 공간 폐쇄와 수직 교합의 개선을 보였고, 만족스러운 교합 관계를 얻었다. (그림 15)

III. 총괄 및 고찰

: II급 부정 교합에 대한 치료 시기 및 방법에 대해서는 여러 가지 접근이 가능하며 논란이 되고 있기도 하다. 혼합 치열기 초기부터 악정형력을 사용해 골격적 개선을 도모하고 2단계로 교정 장치를 붙이는 조기 치료(two phase treatment, early treatment)와 혼합 치열기 말기에 치료를 시작하는 만기 치료(one phase treatment)가 가능하다.

그런데, Mcnamara¹⁴⁾ (1985)는 FR II에 의한 연구를 통해 악정형력을 가하면 혼합치열 말기에 더 많은 하악 성장을 보이며, Viazis

등²³⁾ (1995)은 환자의 치료기간 연장 비효율성 등을 얘기하면서 만기 치료의 타당성을 주장하였다.

한편, Camilla⁵⁾, Ghafari 등⁹⁾은 성장이 많이 남아 있는 조기 치료가 여러면에서 유리하다고 하였으나, Mcdowel 등¹³⁾은 아예 성장이 끝난 후 치료하면 예측 불가능한 성장에 대한 피해를 안 받을수도 있다고 하였다.

과개 교합의 경우 조기에 제1 대구치의 고정원에



그림 11. 치료 전 구외 사진

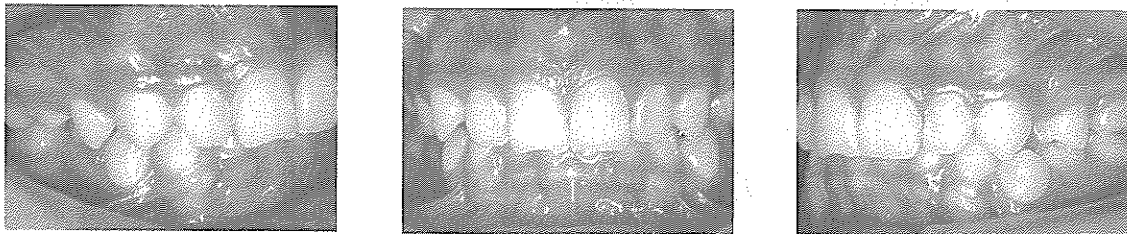


그림 12. 치료 후 구내 사진

의한 4전치 함입을 많이 시도¹²⁾하기도 하지만, 앞의 3 증례에서 혼합치열기 말, 초기 영구치열기에서 2급 관계 개선과 더불어 과개 교합 개선을 동시에 얻었기에 환자의 치료 기간 연장 및 이중 장치 연장이라는 측면에서 보면 유리하리라 생각된다.

한편, 2급 부정 교합에 따른 치료 접근은 성장 변형을 이용한 악정형적 접근, 발치에 의한 보상적 접근, 악교정 수술이 가능한데, 성장을 이용한 치료 접근으로는 하악골 자체가 열성장인 경우는 herbst

appliance, jasper jumper, distraction osteogenesis에 의한 방법이 있고, 상악골이 과성장인 경우는 headgear에 의한 상악골 억제법이 있으며, 상악골 억제와 하악골 성장 촉진을 동시에 접근하는 방법으로는 Frankel appliance, activator, bionator 등을 사용한다. Teuscher²²⁾, Hultgrau 등¹¹⁾은 2급 부정 교합 개선에 성장을 이용한 생역학에 대해 설명하였고, Davidovich 등⁶⁾은 혼합치열기에 lip bumper에 의한 2급 관계 개선 효과에 대해 설명하면서 하악 전치 순측에 의한 효과뿐 아니라 구치부 자체도 전방 이동하여 개선된다고 하였다.

성장이 완성되면 골격성 부조화의 보상을 위해 상악만 혹은 양악 발치가 가능하며, 골격적 부조화가 심하면 수술적 접근에 의해 골격 관계의 개선을 이룬다.

Behrnet¹⁾와 Forsberg⁷⁾에 의하면 수직적 안면 성장은 일생 지속적으로 이루어져 구치의 정출로 수직 피개의 감소를 이룬다고 하였고, Pearson¹⁹⁾은 하악 구치부 함입력에 의



그림 13. 치료 후 구의 사진



그림 14. 치료 후 구내 사진

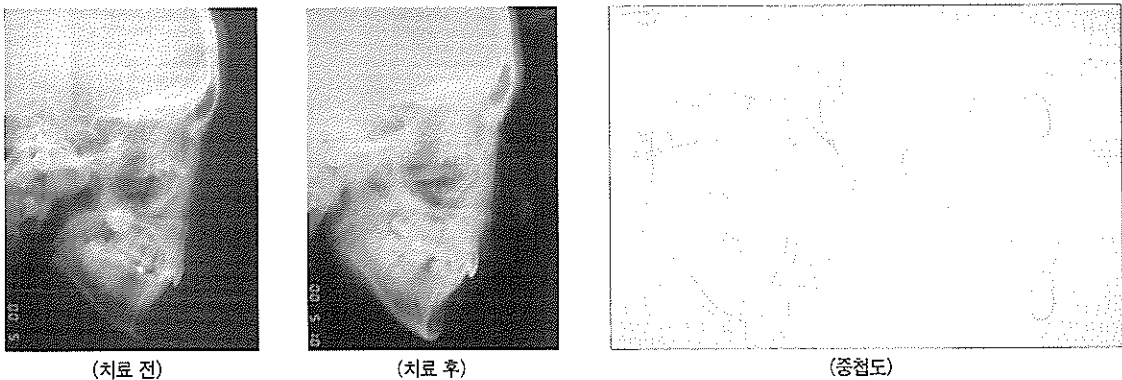


그림 15. 치료 전, 후 두부 방사선 사진 및 중첩도

한 수직 조절에 대해서, Kuhn²¹⁾은 전방 안면 고경 조절에 구외력의 중요성에 대해 말했다. 한편, Otto¹⁸⁾ 등은 안면 형태, 나이와 함입과는 성인과 청소년에서 크게 중요하지 않다고 하였지만, 상대적으로 성장량

이 적은 성인에서 함입에 의해서만 과개 교합을 개선해야 하는 경우 초기 영구 치열기에서 성장으로 보상 받을 수 있다면 함입의 정도에 덜 의존하면서 과개 교합을 개선할 수 있으리라 사료된다.

참 고 문 헌

1. Behrents, R.G. Growth in the aging craniofacial skeleton, Monographs 17 and 18, craniofacial growth series, center for human growth and development, universith of Michigan, Ann Arbor, 1985
2. Berg R. stability of deep overbite correction. Eur J Orthod 1983; 5: 75-83
3. Burke G. et al. correlations between condylar characteristics and facial morphology in class II preadolescence patients. Am J Orthod 1998; 114 : 328-336
4. Burstone C.J. deep overbite correction by intrusion. Am J Orthod 1997; 72(1) : 1-22
5. Camilla J.F. et al. benefits of early class II treatment: progress report of a two-phase randomized clinical trial. Am J Orthod 1998; 113 : 62-72
6. Davidovich M et al. the effects of lip bumper therapy in the mixed dentition. Am J Orthod 1977; 111 : 52-58
7. Forsberg, C.M., Eliasson, S. and Westergren, H. face height and tooth eruption in adults, a 20 years follow-up investigation. Eur J Orthod 1991; 13 : 249-54
8. Geiger, A.M., Wasserman, B.H., and Turgeon, L. relationship of occlusion and periodontal disease. J Periodontol 1973; 44: 150-157
9. Ghafari J. et al. Headgear versus frankel appliance in early treatment of class II div I malocclusion : a randomized clinical trial. Am J Orthod 1998; 113 : 51-61
10. Gianelly A.A. distal movement of maxillary molars. Am J Orthod 1998; 114 : 16-72
11. Hultgrau B.W. et al. mechanics, growth and class II correction. Am J Orthod 1978; 74 : 388-395
12. Kuhn. control of anterior vertical dimension and proper selection of extraoral anchorage. Angle Orthod 1958; 38 : 340-349
13. McDowel E.H. , Baker I. M. the skeletodental adaptations in deep overbite correction Am J Orthod 1991; 100(4) : 370-375
14. Mcnamara J.A. Jr, Bookstein F.L, Shaughnessy J.G. skeletal and dental relationships following functional regulator therapy on class II patient. Am J Orthod 1985; 88 : 91-109
15. Moyer R.E. et al. Differential diagnosis of class II malocclusion. Am J Orthod 1980; 78(2) 477-494
16. Nanda R. the differential diagnosis and treatment of excessive overbite. DCNA 1981; 25 (1) : 69-84
17. Nielson I. vertical malocclusion : etiology, development, diagnosis and some aspects of treatment. Angle Orthod 1991; 61 : 247-260
18. Otto R. L. et al. a comparative analysis of intrusion of incisor teeth achieved in adult and children according to facial type. Am J Orthod 1980; 77 (4) : 437-446
19. Pearson L. vertical control through use of mandibular posterior intrusive force. Angle Orthod 1973; 43 : 194-200
20. Poulton, D.B. , and Aronson, S.A. occlusion and periodontal status. Am J Orthod 1961; 47 : 690-699
21. Ricketts R.M., Bench R.W. and et al. bioprogressive therapy: 111-126, Rocky Mountain Orthodontics
22. Teuscher U.M. a growth related concept for skeletal class II treatment. Am J Orthod 1978; 74 : 258-275
23. Viazis A.D., Couterpoint Efficient orthodontic treatment timing. Am J Orthod 1995; 108 : 650-661