

성인형 치주염 환자에서의 Minor Tooth Movement

원광대학교 치과대학 치주과학교실
홍성우, 유경태, 이승철, 유형근, 신형석

ABSTRACT

Minor Tooth Movement in Slowly Progressive Periodontitis Patient

Sung-Woo Hong, Kyung-Tae You, Seung-Cheol Lee,
Hyung-Kaun You, Hyung-Shik Shin

Department of Periodontology School of Dentistry Wonkwang University

Periodontal patients who have experienced drifting, migration, extrusion, flaring and tooth loss may require adjunctive orthodontic treatment. The goals of adjunctive orthodontic treatment are to facilitate restorative treatment by repositioning the teeth so that more ideal and conservative techniques can be used, to improve the periodontal health by eliminating plaque-harboring areas, to establish favourable crown:root ratio and position the teeth so that occlusal forces are transmitted along the long axes.

We report the favorable approach to treat pathologically migrated teeth such as labioversion and diastema of upper anterior teeth and crowding of lower anterior teeth in slowly progressive periodontitis. After the initial periodontal therapy including scaling and root planing, minor tooth movement was performed to correct the area of plaque accumulation and to realignment teeth so that occlusal forces are transmitted along tooth long axis. Through tooth realignments like these, we achieved the healthy periodontium as well as improved esthetic results.

key words : pathologically migrated teeth, slowly progressive periodontitis, minor tooth movement

I. 서 론

치주조직의 질환은 생리적인 치아이동에 영향을 주고 부정교합이나 치아의 이상 배열을 야기하며 이러한 변화는 교합의상과 혀를 내미는 습관, 손톱을 깨무는 습관 등에 의해 악화된다. 병적인 치아 이동은 치아 여러 개를 포함할 수 있으며, 전치부에서 치아의 전반적인 간격, 상악 전치의 전방 기울기, 교합의 붕괴가 있는 소구치와 대구치의 회전과 경사, 감소된 교합고경 등을 일으킬 수 있다^{1,2)}.

치아의 경사, 이동, 정출, 치아 소실등을 경험한 치주 환자들은 보조적으로 교정치료를 요구하게 된다. 성인 치주 환자들에게서 병적인 치아이동의 해소를 위해 교정치료를 시행하는 목적은 치아를 제자리에 위치시키므로써 좀 더 이상적인 수복치료를 하기 위한 것이며, 치태 밀집 부위를 제거하고 치아 주변의 치조능 외형을 개선함으로써 치주건강을 향상시키기 위함이고, 치관 : 치근 비율을 유리하게 함으로써 교합력이 치아 장축을 따라 전해지도록 하기 위함이다³⁾. 또한 치정부 1/3부위에 치근과절이 있거나 1벽성 또는 2벽성 수직 결손의 고립 치아를 가진 환자는 정출을 유도하는 것이 치주낭 깊이를 감소시키는 수단이며 최대한의 부착부를 보존함으로써 생리적인 치은과 골 형상을 얻게된다^{4,5)}. 따라서 심한 치주질환이 있는 환자를 치료할 때에는 교정치료를 치료계획 속에 포함시켜야 하며 이는 교합관계, 심미성, 저작시의 편안함을 증진시키기 위하여 꼭 필요한 과정이다.

저자는 slowly progressive periodontitis로 인해 상악 전치부의 순측 경사와 정중이개, 하악 전치부의 총생이

있는 환자에 대해 초기 치주치료를 시행한 다음 약한 힘을 이용한 minor tooth movement를 시행하여 치태 밀집 부위의 제거와 교합력이 치아 장축을 향할 수 있는 치아배열을 통하여 치주조직의 건강과 안정을 회복하였을 뿐만 아니라 심미적으로 양호한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 증례 및 결과

환자명 : 한 O O

나이 및 성별 : 45세, 여성

주소 : 하악 우측 중절치의 동요도

현증 : 상악 전치부의 순측 경사및 정중이개, 하악 전치부의 총생, 하악 우측 견치와 제1 소구치의 치간공극

방사선학적 소견 : 전반적인 치조골 흡수

진단명 : Slowly progressive periodontitis(성인형 치주염)

치료계획 : 치석제거술과 치근활택술, minor tooth movement, 상악에 resin retainer with twist wire, 하악에 adhesion bridge, 유지기 치료

(1) 초기 치주치료

초진시 전반적인 치석제거술과 하악 우측 중절치의 발치를 시행하고, 일주일 후 발치된 치아를 이용하여 임시 치관을 제작하였으며, 일주일 간격으로 전악 치근활택술을 시행하였다.

(2) Minor tooth movement

초기 치주치료 6주후에 환자의 치주 상태를 방사선 검사 및 임상검사를 통해 평가한 후 minor tooth movement를 시행하였다. 상악에서는 우측 제2 소구치에서 좌측 제2 소구치까지 .018 standard edgewise bracket

부착후 looped .014 wire를 이용해 alignment를 시행하였으며, 하악에서는 좌측 제2 소구치와 제1 소구치에서 우측 견치, 제1 소구치, 제2 소구치까지 bracket 부착후 우측 중절치의 공간을 확보하기 위해 twist wire, open coil, elastic thread를 이용하였다. 5주째 상악에서는 초기 배열 완료후 .016 plain arch wire를 적용하였으며, 하악에서는 약한 힘을 적용시키기 위해 .014 plain arch wire를 적용하였다. 6주째 상악에서는 공간 폐쇄를 위해 elastic thread를 이용하였다. 10주째 debonding을 시행하고 상악에서는 twist wire를 이용한 resin retainer를 적용하였으며, 하악에서는 splinting 효과를 높이기 위하여 adhesion bridge를 제작하였다. 매 내원시마다 치태조절과 교합검사를 시행하였으며, minor tooth movement 치료가 끝나고 1-3개월 간격으로 소환하여 치태조절을 시행하였고, 7개월후에 임상검사와 방사선 검사를 시행하였다.

본 증례에서 환자는 과거에 비해 상악 전치부가 점점 순측 경사되며 치간공극이 증가되는 것 같다고 호소하였다. 방사선 검사와 임상 검사를 기초로 초기 치주치료를 시행한 다음 상악에서는 약한 힘을 이용한 minor tooth movement를 시행하고 보철치료 없이 twist wire를 이용한 resin retainer로 유지하였으며, 하악에서는 환자가 심한 동요도와 수직골 흡수를 보인 우측 중절치의 발치 이외에는 더 이상의 발치를 원하지 않아 그 상태로의 보철치료보다는 전치부의 총생을 해결하고 가공치의 공간을 확보하기 위해 약한 힘을 이용한 minor tooth movement를 시행한 다음 splinting 효과를 높이기 위하여 adhesion bridge를 제작하여 유지하였다. 환자는 치료후 양호한 치태조절과 건강한 치은의 색조를 보였으며, 7개월 후의 방사선적 소견에서는 초진시에 비해 매우 안정된 치조골 상태를 보였고 부위에 따라서는 치조골의 회복 소견도 관찰되었다. 치주낭 깊이는 초진시에 비해 부위에 따라 평균 3-4mm 정도의 감소된 깊이가 유지되고 있었다.

표 1. 상악에서 초진시의 치주낭 깊이와 치석제거술 및 치근활택술과 minor tooth movement를 시행한 7개월후의 치주낭 깊이

협측	#15	#14	#13	#12	#11	#21	#2	#23	#24	#25
초진시	5, 4, 5	7, 5, 7	5, 4, 8	7, 4, 6	8, 4, 7	6, 4, 4	5, 4, 9	7, 5, 5	5, 4, 5	5, 4, 5
7개월 후	3, 2, 3	3, 2, 3	3, 2, 3	5, 2, 3	2, 2, 3	2, 1, 3	3, 2, 4	3, 2, 3	3, 2, 3	3, 2, 3
7개월 후	3, 2, 3	4, 2, 2	4, 3, 2	2, 2, 2	2, 2, 2	2, 2, 2	3, 2, 3	3, 3, 3	3, 2, 4	3, 2, 4
초진시	3, 3, 3	5, 5, 5	6, 7, 6	7, 4, 6	7, 5, 6	5, 4, 5	6, 6, 7	6, 5, 7	6, 5, 5	5, 4, 4
구개측	#15	#14	#13	#12	#11	#21	#22	#23	#24	#25

표 2. 하악에서 초진시의 치주낭 깊이와 치석제거술 및 치근활택술과 minor tooth overment를 시행한 7개월후의 치주낭 깊이

협측	#45	#44	#43	#42	#41	#31	#32	#33	#34	#35
초진시	7, 4, 5	5, 4, 5	7, 5, 5	4, 5, 5	6, 6, 6	5, 5, 5	5, 5, 5	4, 4, 4	6, 3, 3	3, 3, 6
7개월 후	2, 2, 2	2, 2, 2	6, 1, 3	2, 2, 4	ext	2, 1, 3	3, 3, 4	3, 2, 3	3, 2, 2	3, 2, 2
7개월 후	2, 2, 3	2, 2, 2	6, 3, 2	2, 2, 3	ext	2, 2, 2	4, 2, 3	2, 2, 2	2, 2, 2	2, 2, 4
초진시	6, 4, 6	5, 4, 4	8, 4, 4	4, 4, 7	7, 7, 7	5, 5, 5	5, 5, 5	5, 5, 5	5, 5, 5	5, 5, 5
설측	#45	#44	#43	#42	#41	#31	#32	#33	#34	#35



그림 1. 초진시 임상사진-치은의 부종, 상악 전치부의 순측 경사와 정중이개, 하악 전치부의 총생, 하악 우측 견치와 제1 소구치의 치간공극이 관찰됨.

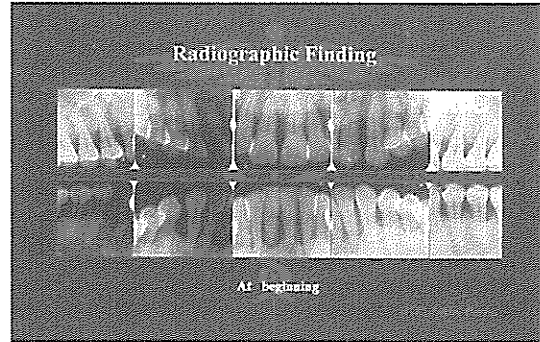


그림 2. 초진시 방사선학적 소견-전반적인 치조골 흡수



그림 3. 상악-bracket 부착 후 looped .014 wire wire를 이용하여 alignment 시행. 하악-space regaining을 위해 twist wire, open coil, elastic thread를 이용.

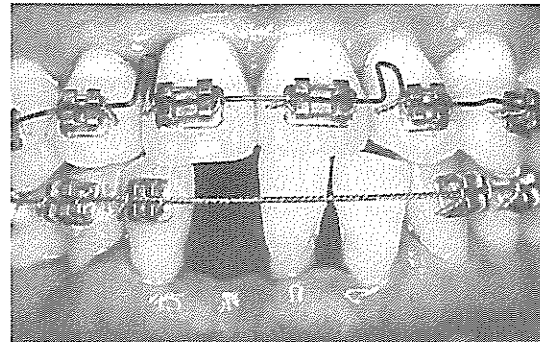


그림 4. 3주째 사진.

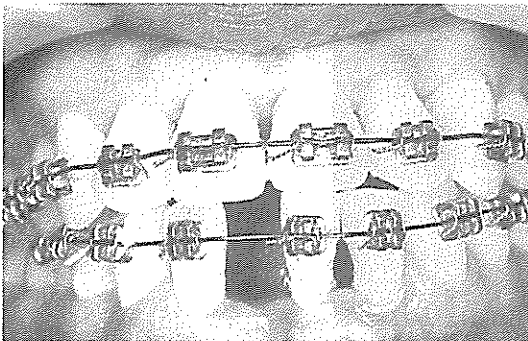


그림 5. 5주째 사진으로 상악에서는 .016 plain arch wire, 하악에서는 .014 plain arch wire를 적용시킴.

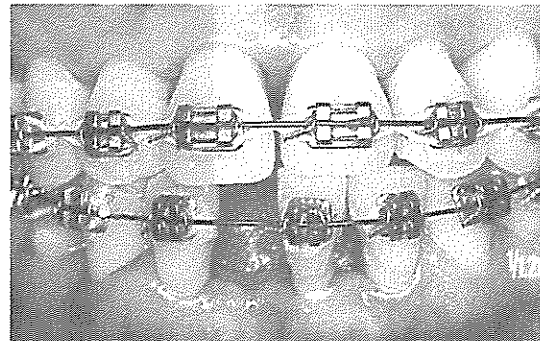


그림 6. 6주째 사진으로 상악에서 space closure를 위해 elastic thread를 적용시킴.

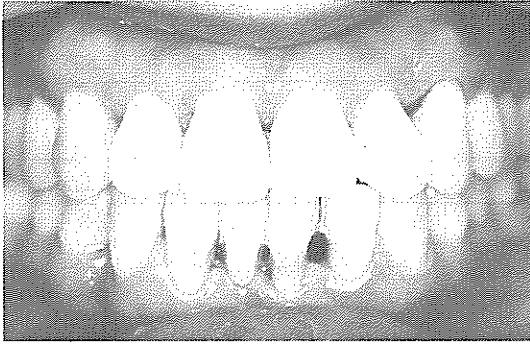


그림 7. 10주째 debonding한 사진.

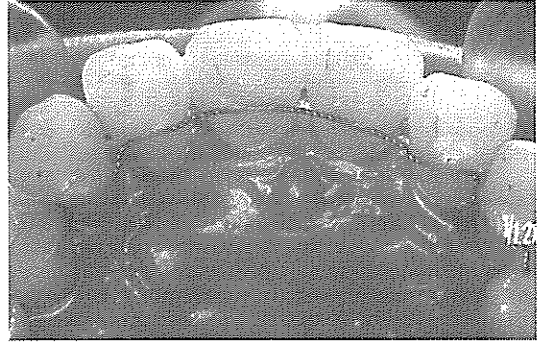


그림 8. 상악에서는 twist wire를 이용한 resin retainer로 유지.

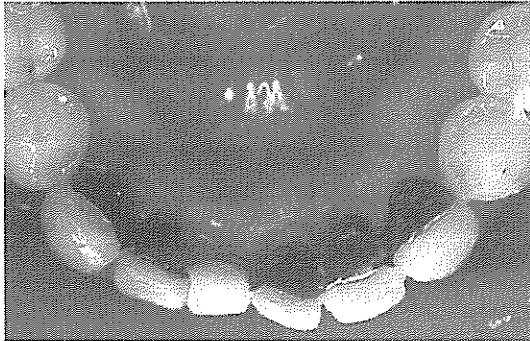


그림 9. 하악에서는 adhesion bridge를 이용하여 splinting과 retention 효과 얻음.

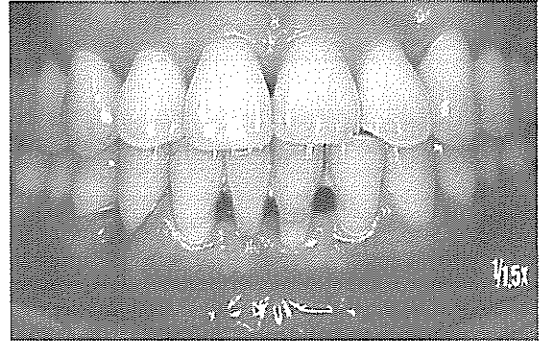


그림 10. 술후 7개월 후의 정면 임상사진으로 안정된 치주조직을 보이고 있음.

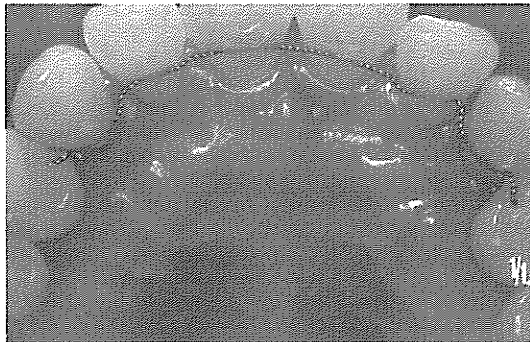


그림 11. 술후 7개월 후의 상악 구개측 임상사진으로 retainer가 잘 유지되고 있음.

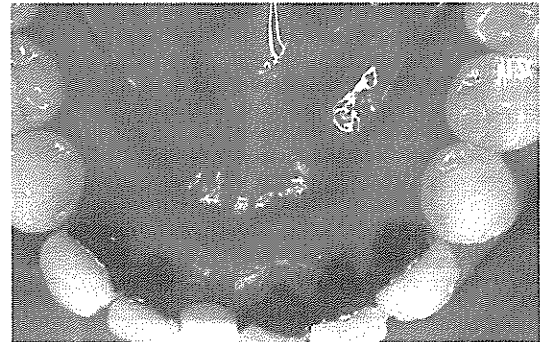


그림 12. 술후 7개월 후의 하악 설측 임상사진.

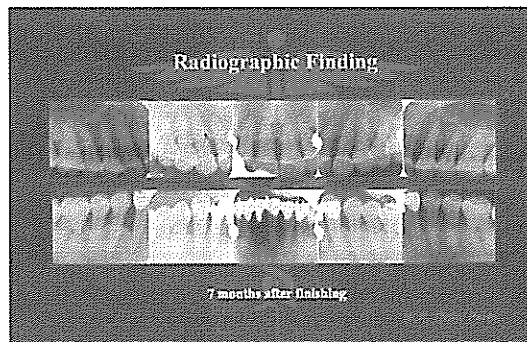


그림 13. 술후 7개월 후의 방사선학적 소견-치조골이 초진 시에 비해 매우 안정되었으며, 부분적으로 치조골의 회복이 보여지고 있다.

IV. 총괄 및 고찰

치아위치를 변화시키기 위한 교정 과정은 때때로 치주치료에서 필요하다. 교정치료를 시행하기 위한 결정 요소로 치주질환의 정도 및 교정에 의한 개선 가능성, 잔존골의 양, 교정치료를 시행하지 않을 경우 치주와 교합상태가 악화될 가능성 등이 포함된다. 비록 부정교합과 치주질환 사이에 일관적인 관계는 없지만, 어떤 특정 정인 부정교합은 병적인 환경을 심화시키고 치주치료를 방해할 수 있다⁶. 또한 병적인 교합은 기능시마다 조직의 파괴를 동반하여 치아의 과도한 마모를 보이고 악관절 증상과 치수괴사, 치주손상등을 동반한다³.

치태침착의 감소, 치은 및 골형태의 개선, 보철 치료의 용이성, 심미의 개선등을 위해 교정적 이동이 사용된다면 이는 치주치료의 한 부분으로 필요해질 수 있다⁶.

치주치료의 한 부분으로서 약간의 교정치료에 의해서 해결될 수 있는 가장 보편적인 문제점들은 총생된 치아, 전치이개, 구치의 근심경사, 접촉의 소실 등이 포함된다⁶. Bridge하기 전의 치아이동은 치관-치근 비율을 유리하게 하고 지대치와 가공치 공간을 평행하게 해주어 교합관계를 안정시켜주며 embrassure space를 제공하여 유리한 치아배열을 가능하게 한다⁷. 치주질환이 진행되면서 흔히 상악 전치부의 순측경사와 치아의 간격이 동반되어 야기되는데, 약한 힘으로 치아를 이상적인 위치로 재배열 시킴으로써 심미성의 확보는 물론 치조능의 외형을 개선시켜 치주건강을 향상시키게 된다. 또한 근심경사된 구치의 직립은 평행한 삽입로의 향상으로 지대치의 삭제를 간편화하고, 가공치 디자인을 개선시키고, 근심 치주병소를 제거 또는 감소시키고, 골연하량의 감소와 치관 대 치근비를 향상시킨다^{8,9,10}.

치주질환을 가진 환자에서 교정치료가 금기가 될 수 있는 단적인 예는 적절한 1단계 치료에도 불구하고 질환의 활동성이 여전히 존재하는 경우이다⁶. 염증성 치은을 가진 치아의 이동은 치주적인 문제를 악화시킬 수 있다. 이는 치태의 위치를 치은연하로 이동시켜 치주부착 소실의 증가 및 골의 형태를 변화시킴으로써 생긴다. 치아의 협설이동은 특히 협측 치은이 얇은 경우 치은 및 치조골의 열거를 야기시킬 수 있다¹¹.

적절한 치석제거나 치근활택 및 원인 인자를 치료하

여 치은염이 최소로 감소되기 전까지는 교정치료를 시작해서는 안된다. 따라서 교정치료의 순서는 치석제거와 치근활택술 등의 초기 치주치료에 의한 치주 조직의 국소적 염증 소실을 확인한 후에 시행하는 것을 원칙으로 하며, 교정력에 의해 치주 치료에 의한 염증 제거 효과가 감소할 수 있기 때문에 주기적인 치주관리가 교정 치료 중에 시행되어야 한다. 치주치료를 위해 필요한 외과적 술식은 교정치료 후에 하여야 하는데 왜냐하면 교정이 치주조직의 형태를 변화시켜 수술의 양과 필요를 감소시킬 수 있기 때문이다. 또 수술 중에 치조정상 치조섬유를 제거할 경우 새롭게 배열된 섬유들이 재형성되기 때문에 이동된 치아의 안정적 유지에 도움을 준다⁶.

Minor tooth movement의 방법으로는 가철식 교정장치를 이용하는 방법과 고정식 교정장치를 이용하는 방법이 있다. 악궁내 경사이동에 사용될 수 있는 기본적인 가철식 교정장치는 Hawley appliance, Crozat appliance, Spring retainer등이 있으며, 고정식 교정장치는 bracket과 wire로 구성되는데 치료방법은 환자의 증례에 따라 선택하는 것이 바람직하다⁶. 원하는 치아 이동이 완성된 후 보철치료를 시행한 경우는 따로 유지장치가 필요하지 않을 수 있으나, 영구적인 유지 방법이 종종 필요하게 된다. 치아 이동후 보철치료를 시행한 경우는 따로 유지장치가 필요하지 않을 수 있다. 많은 환자들이 밤에만 또는 24시간 장착하는 유지장치를 불평없이 사용하지만 불확실한 가철성 유지장치의 장착 보다는 합리적인 대응책으로 extracoronal splinting이나 extracoronal wire와 composite splinting을 사용하기도 한다.

치주치료의 한 부분으로서의 치아 이동은 치주 검사와 진단, 치료에 대한 철저하고 체계적인 접근을 통해서 이루어져야 하며, 이로 인해 술자들은 치주조직의 회복은 물론 심미성 향상을 얻을 수 있으리라 여겨진다.

V. 결 론

본 저자 등은 slowly progressive periodontitis 환자에서 치주질환으로 야기된 치아의 위치 이상을 해결하기 위해서 먼저 철저한 임상검사와 방사선 검사를 기초로 치석제거술과 치근활택술을 시행하여 치주조직의

국소적 염증을 제거한 후에 고정식 교정장치로 치아이동을 시행하였으며, twist wire를 이용한 resin retainer와 adhesion bridge 등으로 유지하여 임상적으로 건강

한 치주조직의 회복과 심미적으로 양호한 예후를 보였다.

참고문헌

1. Linche J : Orthodontics and periodontics. in Clinical Periodontology and Implant Dentistry 1998;3rd Edition;741-793.
2. Batenhorst KF, Bowers GM & Williams YE : Tissue changes resulting from facial tipping and extrusion of incisors in monkeys. J Periodontol 1974;45:660-668.
3. Tulloch JFC : Adjunctive treatment for adults. in Contemporary Orthodontics 1993;554-584.
4. Ingber JS : Forced eruption : Alteration of soft tissue cosmetic deformities. Int J Period and Restor Dent 1989;9:416-425.
5. Oesterle LJ, Wood LW : Raising the root : A look at orthodontic extraction. JADA 1991;122:193-198.
6. Fermin A Carranza JR : Orthodontic considerations in

- periodontal therapy. in Clinical Periodontology 1996;8th Edition:559-564.
7. Vanarsdall RL : Periodontal/orthodontic interrelationships. in Orthodontics : current principles and techniques 1994;2nd Edition:712-749.
8. Burns MH : Orthodontic management of tipped abutment molars. JADA 1973;87:843-864.
9. Tuncay OC, Biggerstaff RH, Cutcliffe JC and Berkowitz J : Molar uprighting with T-loop springs. JADA 1980;100:863-866.
10. Becker A, Zalkind M and Stern N : The tilted posterior tooth. Part II : Biomechanical therapy. J Prosthetic Dent 1982;48:149-155.
11. Zamet JS : A comparative clinical study of three periodontal surgical techniques. J Clin Periodontol 1975;2:87-97.