

# 치주질환이 있는 환자에서의 교정치료

아름다운치과의원

김 정 국

치료 테크닉의 발전과 더불어 교정치료에 대한 인식의 변화는 성인교정치료 수요의 증가를 가져왔으며 성인 교정은 growth modification이 불가능하다는 점과 많은 경우 보철 및 치주적 문제를 포함하고 있다는 점에서 청소년기의 교정치료와 구분된다. 성인에서 치주상태를 통계적으로 보면 2mm 이상의 부착 치은 상실을 나타내는 성인성 치주염(adult periodontitis)의 경우 18세경에는 약 50%, 35세에서 39세경에는 80%의 이환율을 보이며 연령의 증가는 이환율의 상승을 동반한다. 이들 성인 환자의 경우 교정치료만으로 치료가 가능한 경우는 약 30% 정도에 불과하며 대개의 경우 치주나 보철 혹은 구강의 과 등 종합적 고려를 요하는 multidisplinary treatment plan을 필요로 한다.

치주질환 환자의 교정치료에 앞서 술자에게는 먼저 치료에 대한 사고의 전환(change of paradigm)이 요구된다. 즉, '치주질환이 있어 교정치료를 못한다'는 일방적 통념의 단편적 개념보다는 '치주질환이 있기 때문에 교정치료를 한다'는 상호 밀접한 연관을 가진 보완적 개념으로의 전환이 필요하다.

치료 목표에 있어서도 청소년기 교정치료의 전통적 목표인 (1) dentofacial esthetics, (2) stomatognathic function, (3) stability, (4) static and dynamic Class I occlusion 등은 종종 비현실적이며 실제 많은 성인환자에 있어 필수적인 것은 아니다.

치주교정 환자의 경우 교정치료 종료후 보철적 처치를 필요로 하는 경우가 많으며 이를 고려할 경우 다음의 항목들은 치료 계획수립시 중요한 요소로 작용한다.

(1) 지대치의 평행, (2) 교합을 고려한 치아의 악궁

내 재분배, (3) 교합력의 방향전환과 재분산, (4) 충분한 치간공극과 적절한 치아위치, (5) 양호한 수직고경에서의 incisal guidance와 교합평면, (6) 적절한 occlusal landmark relationship, (8) lip competency의 개선, (9) 개선된 치관-치근 비율, (10) 구강위생 유지의 수월성.

이 글에서는 치주질환이 있는 환자에서의 교정치료시 고려사항에 대하여 아래의 순서로 알아보고자 한다.

## I. 염증성 질환 :

1. 혼합치열기 및 청소년기의 치주적 문제
2. 중등도 혹은 심각한 치주질환시의 고려사항
  - (1) 골 결손 (2) 인위적 맹출

## II. 치은/치조점막에 대한 고려:

1. 정중소대
2. Gingival retention 및 심미적 고려사항
3. 배복치

## III. 치주질환 환자의 교정치료순서

### I. 염증성 질환

치료기간 뿐만 아니라 보정기간동안의 치열의 변화는 치주질환에 대한 환자의 저항력(resistance)에 의해 크게 의존함으로 periodontal susceptibility의 평가는 임상적으로 중요한 의미를 지닌다. 예를 들어 posterior bite collapse를 나타내는 60대 환자의 경우라고 하더라도 치주조직의 지지(periodontal support)가 충분하다면 periodontal susceptibility는 낮다고 평가할수 있는 반면, 구강위생 상태는 좋으나 치주조직의 지지가 적은 20대는 periodontal susceptibility가 높다고 판단할 수 있다. 그러므로

교정치료전 환자의 저항도를 평가해보고 susceptibility가 높다고 평가될 때에는 교정치료시 구강청결상태를 매번 검사 및 교육하거나 교정이 아닌 다른 치료방법을 생각해 보아야 한다.

1. 혼합치열기 및 청소년기의 치주적 문제

사춘기 전후에 제1대구치와 전치부에 급격한 골과 괴를 보이는 localized juvenile periodontitis는 대개의 경우 치태 혹은 치석과의 연관성은 보이지 않으나 가족력을 나타내며 항생제 치료와 동반한 국소적 debriment에 잘 반응한다. 치료후 양호한 결과를 보일때까지 교정치료를 연기하는 것이 바람직하다.

일반적으로 청소년기 연조직 결손으로 가장 흔히 관찰되는 것은 치은 퇴축으로 그 원인 중 가장 흔한 것은 잘못된 양치질에 의한 외상과 치아의 위치이상으로 인한 외상성 교합이다. 외상성교합은 단독으로 치주질환을 야기하지 않은 것으로 알려져 있으나 부착치은의 두께가 얇은 경우 염증의 동반시 치은퇴축을 쉽게 일으키는 것으로 알려져 있다. 반대교합을 보이는 하악치아의 경우 외상성 교합에 노출되기 쉬우며 흔히 치은퇴축을 보인다. 이와같은 경우 조기교정치료는 치은퇴축의 진행을 막을수 있다.

그밖에 외인성 요소로 lip bumper, face mask, chin cap 등으로 인해 치은퇴축이 발생할 수 있으며 힘의 방향과 크기에 대한 조절이 필요하다. 치은퇴축이 일어난 치아를 설측으로 이동시킨다고 해서 부착치은의 증가가 일어나지는 않으며 이동후 치은판막(gingival graft)에 대한 고려가 필요하다. Ruf 등은 청소년기환자에서 하악전치의 순측경사는 치은퇴축을 야기시키지 않는다고 보고하였으나 그 결과는 치주조직의 quality를 고려하지 않았다는점과 초기 치아상태에 대한 언급이 없다는면에서 논쟁의 여지가 많으며 실제 성인 수술환자의 decompensation 과정에서 많은 경우 하악 전치의 퇴축을 보인다. 그럼으로 청소년기라고 하더라도 순측이동전에 치은퇴축에 대한 고려가 필요하며 부착치은의 두께와 양에 대한 관찰이 필요하다.

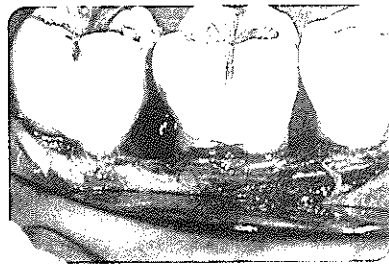


그림 1. 하악 제1대구치 후방부위에 수직적인 골상실을 보이고 있다.

또한, transverse skeletal discrepancy의 조기치료는 치열의 안정성뿐만 아니라 향후 심각한 치주질환의 발생 가능성을 줄여준다고 알려져 있어 혼합치열기 초기에 악정형장치를 이용한 치료가 적극 권장된다. 그러나 envelope of alveolar process를 넘어선 확장은 치은퇴축의 가능성을 증가 시킨다.

2 중등도 혹은 심각한 치주질환시의 고려사항

중등도 이상의 치주질환의 경우 치주조직의 재생을 위하여 repositioned flap과 gingival/bone graft 등을 교정치료와 병행하여 시행하며 periodontal susceptibility의 판정과 부착상실, 치은퇴축을 예방할수 있는 전략의 고안이 필요하다.

치아의 순측이동이 필요한 경우 부착치은의 두께가 얇거나 양이 적다든지 혹은 기준에 치은퇴축이 이미 존재하는 경우라면 교정치료전 유리치은판막 혹은 connective tissue graft를 먼저 시행하여 치은 보강이 필요하다. 어떠한 경우에도 조직과괴가 활동적으로 일어나고 있다면 교정치료를 시작하여서는 안되며 기왕력이있는 환자의 경우는 활동성 병소로의 전환방지를 위해 세심한 관찰이 필요하다.

(1) 골 결손

Osseous flap operation의 목적은 bone contouring으로 치주환경을 좋게 형성하는데 있으며 가능한 인접치아의 백악법랑경계에 치조골능을 위치시키려 노력한다. 치아의 이동에 의해 골의 형태가 양호한 방향으로 변할 수 있으며 이를 위해서는 건강한 치주조직의 유지와 적절한 mechanics, optimal force 등이 필요하다.

그러나 한 부분만 수직적 골과 괴를 나타내는 치아(그림 1)의 교정적 이동시, 소파술만 시행후 공간폐쇄와 같은 치아 이동을 시키

면 골의 재생이 없이 long junctional epithelium으로만 치유되기 때문에 이후 치주환경의 악화시 쉽게 부착의 상실을 나타낸다. 그러므로 이와같은 경우에 있어서는 치주유도재생술 등으로 골을 재형성시킨후



그림 2 상악 측절치 근심부위에 발육구가 있어 서 probing시 출혈을 보이며 bone defect가 있다.



그림 3 인위적으로 맹출시켜 발육구가 노출되 게 하여 잇솔질이 가능하게 해 준다.

약 6개월정도 기다린후 교정치료를 시행하는 것이 유리하다.

circumferential bone loss의 경우 흔히 furcation involvement를 나타냄으로 대개의 경우 bicuspidation을 시행하는 경우가 많으나 이와 같은 경우 bone level의 개선이 없이 치주상태를 개선시키기 어려우며 치주조직의 개선을 위해서는 인위적 맹출(forced eruption)이 필요하다.

(2) 인위적 맹출

단일 치아의 맹출은 골내결손의 해결과 치주낭 깊이의 감소에 효과적이다. 치아의 맹출과 더불어 치조골능에서는 새로운 골의 형성이 일어나 bone level의 상승을 가져오며 치은은 맹출방향으로 이동되나 mucogingival junction은 변하지 않아 결과적으로 부착치은의 폭은 증가한다. 동물실험에 의하면 치아가 맹출함에 따라 유리치은의 경우 약 90%, 부착치은의 경우 약 80%의 증가를 나타낸다.

Osseous surgery의 경우 술후 치관-치근 비율이 불리해지는 반면 인위적 맹출의 시행시에는 치관-치근의 비율면에서도 유리한 결과를 보인다. 또한, 충전물의 쐐기효과(wedging effect)로 인해 흔히 생기는 치아의 수직파절의 경우 인위적 맹출에 의해 파절면을 노출시킬 수 있으며 임플란트가 계획된 치근파절의 경우에는 남은 치근을 맹출시켜 골을 형성할 수 있어 치료효과가 증대된다.

상악 중절치 또는 측절치 등에서 흔히 관찰되는 발육구는 종종 심한 perio-endo lesion를 나타낸다. 이 경우 발치후 신경치료를 시행한 다음 intentional replantation을 시도할 수 있

다. 발육구가 아주 깊지 않을 경우에는 인위적 맹출을 시행하여 치관길이확장술을 통해 발육구의 끝을 노출시키면 양치질이 가능하게 되 병소의 재발을 막을 수 있다.(그림 2, 3)

앞에서 언급된 경우에서 처럼 hemisection과 맹출 시행후 골결손이 심한 부위에 치근의 이동과 함께 치조골이 형성되어

hemisection 후 보철물을 좋은 여건하에 제작해 줄 수 있다.(그림 4, 5)

인접치아에 의해 locking되어있는 치아의 발치가 필요한 경우 교정치료전 발치를 하게 되면 bone defect를 만들기 때문에 이때에는 먼저 locking되어 있는 치아를 맹출시켜 치조골의 높이가 인접치아와 같게 만든 후 발치를 시행해야 향후 인접치의 교정적 이동시에 필요충분한 골은 형성할 수 있다.

II. 치은/치조점막에 대한 고려

치은건강의 유지와 골 소실과 치은퇴축에대한 염려 없이 교정력을 전달하기 위해서는 적당량의 부착치은은 필수적이다. 부착치은의 폭이 넓을수록 염증에 대한 저항이 증가하며 차아이동시 압력측의 부착치은 두께는 특히 중요하다. 임상적으로 거의 모든 교정환자는 치은의 염증을 나타냄으로 치아의 순측이동시에는 치은 퇴축의 가능성을 항상 염두에 두어야 하며



그림 4. 하악 제1대구치 주위에 circumferential bone loss를 보이고 있다.



그림 5. 신경치료와 인위적 맹출후 최종수복된 상태이다. 인접치아와 같은 치조골높이를 보이고 있다.

이정기, 임영희, 김민준

이를 예방하기 위해서는 유리치은판막이식(free gingival graft)이 추천된다.

많은 동물실험과 임상연구는 교정치료시 치은이 염증과 퇴축에 보다 잘 저항하도록 좀더 두꺼운 치은을 제공할 필요성이 있음을 나타내며 이와 같은 예방적 치주치료 시행에 대한 결정은 성장과 발육, 치아의 위치, oral physiotherapy, 경조직과 연조직의 종류, 염증, 치은점막결손, 치아이동의 방향과 양상 등 여러 요인을 종합하여 이루어져야 한다.

### 1. 정중소대 (midline frenum)

정중이개시 상악 정중소대의 제거는 수술 반흔조직 등을 고려하여 대개의 경우 교정치료후에 시행한다. 다만, 소대에 의해 공간폐쇄가 방해받는다면지 혹은 통증 등의 원인으로 불가피한 경우에는 먼저 시행하기도 한다.



상악중절치부의 치근단방사선 상에서 관찰되는 'U' 혹은 'V' 자형의 소견은 정중이개의 재발가능성을 나타내는 진단학적 가치가 있다. 이 경우 정중소대제거시 이 안에 들어있는 모든 fiber들을 반드시 제거해야만 재발의 가능성을 약화시킬 수 있으며 골재형성술을 시행하는 경우도 있다. 흔히 나타나지는 않지만 하악정중소대의 부착이 높은 경우 흔히 변연치은의 이동을 야기하여 각화치은의 상실을 초래한다.

### 2 Gingival retention과 심미적 고려

교정치료시 나타나는 경미한 치은변화는 대개 일시적이며 치태조절 등에 효과적으로 반응하는 반면, 치아이동을 방해하는 치은조직의 비대 등이 나타날 경우에는 치아의 동요도가 있을지라도 이동이 있어나지 않는다. 치료방법으로는 내부에 있는 connective tissue를 제거하는 외과적 술식이 최선이다.

치은의 모양과 심미적인 이유로 치은절제술이 필요한 경우에는 일반적으로 교정장치 제거후에 실시하며 두꺼운 협축 치조골의 감소와 biologic width의 재형성을 통해 재발방지를 목적으로 골성형술 (osteoplasty)을 동반 시행하기도 한다.

### 3. 매복치

매복 치아는 변위된 위치 및 맹출 경로의 문제와 eruption potential의 결여 등으로 인해 수술적 노출을 필요로 한다. 수술적 노출은 치아의 생활력 상실이 나 유착, 치근 흡수, 인접치에 대한 손상 및 치조골 상실, 치은 퇴축과 같은 부작용을 수반할수 있으며 이는 심미성의 결여나 치주조직의 손상, 치아의 상실로까지 이어질수 있다.

외과적인 처치시 충분한 양의 부착치은이 확보되지 못한 경우에는 맹출후 치은퇴축 등이 흔히 관찰되며 치아이동시 치조골 소실의 문제를 야기함으로 외과적 노출시 apically 혹은 laterally positioned flap 등의 시행이 권장된다. 수술적 노출시 백악법랑경계 치은퇴축에 민감한 부분임으로 기구조작이나 산부식

(acid etching)에 의한 자극이 가해지지 않도록 유의하여야 한다.

판막은 백악법랑경계와 crown의 2-3mm를 덮는 것이 필수적이며(그림 6) 이는 supra-alveolar connective tissue attachment의 형성을 도모하고 치아이동동안 치은조직에 tension이 발생되어 변연치은이 치근단 방향으로 이동되는 것을 막아준다.

### III. 치주질환 환자의 교정치료 순서

치주교정환자의 상담에서 치료종료시까지의 저자가 실시하는 임상적 단계는 다음과 같다.

#### (1) 상담

대개의 성인환자는 치료에 대한 지나친 권유에 거부감을 느낌으로 상담시에는 치료시 기대되는 효과 및 치료기간 등에 대해 간결히 설명하는 것이 바람직하다.

#### (2) 임상검사

청소년기 환자에 비해 치주검사에 더 많은 관찰을 요하며 특히 치조골높이, 골손실 및 치은의 상태에 유의한다. 발치 및 수복가능성에 대해서도 철저히 검사를 한다.

- (3) 치료계획 및 상담  
성인교정의 한계를 고려하여 현실적 목표수립에 유의하고 그 계획에 대하여 환자의 동의와 충분한 설명을 한다.
- (4) 기본적인 치주 및 보존 치료  
스케일링, 치근활택술, 충전치료, 발치등을 시행하며 final restoration의 시행은 교정치료후로 연기한다.
- (5) Anterior biteplate  
장치장착후 적절한 교합고정의 확립과 더불어 치아 이동시 occlusal trauma로부터 치아를 보호하기 위하여 구치부의 교합접촉 없앤다. 또한 장치 착용을 통하여 향후 고정성 장치에 대한 환자의 협조도를 확인할 수 있다.
- (6) 본격적인 치주치료  
골 재형성등을 위하여 osseous surgery, flap operation등을 시행한다. 단, 충생이 심한 경우에는 leveling과 alignment시행후 치주수술을 시행하는 것이 치주조직의 예후와 결과에 유익하다.
- (7) 구치부 alignment와 leveling  
biteplate을 장착한 상태에서 하악구치부에 고정식 교정장치를 장착하여 alignment와 leveling 후 상악 구치부에서도 같은 방법을 시행한다.
- (8) 교합, 수직고정 조절 및 공간배치  
상악의 구치부의 배열이 재형성되면서 marginal ridge의 높이등이 차이가 나게되며 이때 교합조정을 통해서 높이를 맞춰주고 추후 보철치료시 치료계획을 염두에 두고 공간배치후 provisional restoration을 만들어 준다.
- (9) 전치부 alignment 및 incisal guidance  
수직고정이 결정되고 구치부 교합이 안정적이므로 biteplate를 제거후 상악 전치에 고정식 장치를 장착시켜 배열시킨후 전치부에 의한 적절한 incisal guidance을 만들어 준다.
- (10) 보철 치료  
이미 보철치료가 필요한 부위에 provisional restoration이 되어 있기 때문에 이를 이용해 기능과 심미적인 것을 확인한 후 복제를 통해서 최종적인 보철물을 제작한다.
- (11) 보성 및 주기적인 치주치료  
보철물이 많을수록 가철식 보정장치의 필요성이 적어진다. 상악과 하악전치의 충생이 심했던 경우에는 고정식 보정장치를 해주는 것이 바람직하다. 3~6개월 간격으로 주기적인 임상검사가 필요하며 plaque control이 잘되고 있는지 확인하며 구강위생교육을 철저히 한다.

### 참고 문헌

1. Vanarsdall, RL. Periodontal/ orthodontic relationship. Orthodontics; Current Principles and Techniques. 2nd ed. Mosby Co. 1994.
2. Ruf, S., Hansen, K., and Pancherz, H.: Does orthodontic proclination of lower incisors in children and adolescents cause gingival recession? Am. J. Orthod. Dentofac. Orthoped. 114(1):100-6