

6. 위의 모든 노력은 환자가 초기 성인의 시기를 거치는 동안 지속되어야 한다.

위 기술된 내용에 더불어 골성속도 및 치아-치조의 보상기전 등, 관련된 주제가 언급될 것이다.

## References

1. Björk A, Skieller, V. Growth of the maxilla in three dimensions as revealed radiographically by the implant method. Br J Orthod 1977;4:53-64.
2. Björk, A. Skieller, V. Normal and abnormal growth of the mandible. A synthesis of longitudinal cephalometric implant studies over period of 25 years. Euro J Orthod 1983;5:1-46.
3. Forsberg, CM. Facial morphology and ageing: a longitudinal cephalometric investigation of young adults. Euro J Orthod 1979;1:15-23.
4. Little RM, Wallen TR, Riedel RA. Stability and relapse of mandibular anterior alignment -first premolar extraction cases treated by traditional edgewise orthodontics. Am J Orthod 1981;80:349-65.
5. Little RM, Riedel RA, Årtun J. An evaluation of changes in mandibular anterior alignment from 10 to 20 years postretention. Am J Orthod Dentofac Orthop 1988;93:423-8.
6. Little RM, Riedel RA. Postretention evaluation of stability and relapse-mandibular arches with generalized spacing. Am J Orthod Dentofac Orthop 1989;95:37-41.
7. Nanda RS Nanda SK. Consideration of dentofacial growth in long-term retention and stability: Is active retention needed? Am J Orthod Dentofac Orthop 1992;101:297-302.
8. Sarnäs, KV. Solow, B. Early adult changes in skeletal and soft-tissue profile. Euro J Orthod 1980;2:1-12.
9. Shield TE, Little RM, Chapko MK. Stability and relapse of mandibular anterior alignment: a cephalometric appraisal of first premolar extraction cases treated by traditional edgewise orthodontics. Am J Orthod Dentofac Orthop 1985;87:27-38.

## 심포지엄 S-2

황 현 식 / 조선치대 부교수

## 교정치료시 치주손상에 대한 고찰

(Periodontal Complications in Orthodontic Treatment)

교정치료의 3대 목표는 기능, 심미 그리고 치아 및 치주조직의 보존이라고 할 수 있다. 기능 및 심미의 회복을 위해 교정치료를 시행하지만 치아의 손상이나 치주에 해가 가서는 안된다는 것이다. 사회구조가 다변화되면서 교정치료를 위해 내원하는 환자들의 요구사항은 점점 더 복잡화되어지고 있다. 교정의가 보기에는 '작은' 문제를 호소하며 교정적 개선을 요하고 있다. 이에 따라 교정의는 세심한 치료를 시행해야 하는 동시에 조금이라도 다른 문제가 나타나지 않도록 주의해야 한다. 이미 미국 등 선진국에서는 교정치료 중 나타난 치주문제로 교정을 고소하는 사건이 있음을 문헌에서 볼 수 있다. 본 연자는 교정치료 중 나타날 수 있는 치주손상 가능성을 열거하고 그 원인 및 대책 그리고 예방에 대하여 고찰하고자 한다.

### I. 교정치료중 불가피한 치주반응 (Expected Periodontal Damages)

교정치료시 불가피하게 치주조직의 손상이 나타날 수 있는데 문헌에 따르면 치은염, loss of attachment, marginal bone level 그리고 치은변연의 변화 네 가지를 들 수 있다.

치은염의 주 원인은 plaque로 알려져 있다. Plaque만 잘 control하면 치은염은 나타나지 않는다. 그러나 교정치료 중 여러가지 attachment에 의해 plaque control이 덜 되고 이에 따라 다소의 치은염은 피할 수 없다. Zachrisson(1972)의 연구에 따르면 교정치료 중 치은염 증 정도를 나타내는 Gingival Index가 통계적으로 증가하지만 장치제거 후 곧 다시 치료전 상태로 돌아가는 것을 볼 수 있다. 즉 어느 정도의 치은염은 불가피하나 대개는 가역적인 현상으로 큰 문제를 야기하지 않는 것을 볼 수 있다.

Pocket bottom에서 CEJ(Cemento-Enamel Junction)까지의 거리를 나타내는 loss of attachment의 교정치료 중 변화를 살펴본 Zachrisson의 연구에 따르면 교정치료를 받지 않은 대조군의 0.11mm에 비해 실험군의 loss of attachment는 0.41 mm로 큰 것으로 나타나 교정치료시 약간의 loss of attachment가 있는 것으로 여겨지고 있다. 그러나 Ericsson (1977, 1978)의 beagle dog 실험에 의하면 교정력 자체가 유해한 것이 아니라 치은연하치태가 loss of attachment의 직접적 원인임을 알 수 있는 바 치은연상치태가 치은연하치태로 바뀔수 있는 tipping이나 intrusion시에 주의를 기울일 경우 그리고 교정치료 내내 치은연하치태를 제거할 경우 loss of attachment도 일반적으로 그리 큰 문제가 아님을 알 수 있다.

교정적 치아이동에 의해 주위의 marginal bone level이 약간씩 감소하는 것으로 보고되고 있다. 이러한 감소양상은 치아가 많이 이동할수록 증가하는 것으로 나타나 발치 case에서는 견치의 원심측에서 가장 큰 감소를 보이고 있다. 그러나 이는 0.25mm의 미량이어서 임상적으로 전혀 영향을 미치지 않는다고 한다. 최근 시행된 황(1997)의 연구에서도 부위에 따라 0.01-0.26mm로 그 양이 그리 크지 않음을 볼 수 있다.

치아의 이동에 따라 주위 치은변연의 위치가 변화한다. 특히 순측으로 이동될 경우 치은변연은 치근단쪽으로 이동되며 심할 경우 전치부에서는 심미적 문제를 초래할 수도 있다. 해당 치아의 부착치은양이 적은 경우 이러한 문제가 나타나므로 교정치료전 부착치은의 폭경, 두께에 대한 평가와 함께 염증조절에 유의할 경우에는 심미적 문제가 될 수 있을 정도의 치은변연 변화는 나타나지 않는다.

## II. 교정치료 중 잘못으로 나타나는 치주손상 (Accidental Periodontal Damages)

교정치료 중 잘못으로 나타날 수 있는 치주손상으로 크게 loss of attachment와 치은퇴축을 들 수 있다. loss of attachment는 치아동요도 증가 심지어는 치아상실 등 기능적 문제를, 치은퇴축은 전치부에서 심미적 문제를 각각 초래한다. Loss of attachment란 junctional epithelium이 치근단방향으로 이동한 정도를 의미하는데 한마디로 염증에 의해 시작되고 trauma from occlusion에 의해 가속화 된다고 볼 수 있다. 교정력을 내는 wire나 elastic에 의한 치아의 이동방향이 저작시 치아위치와 다른 경우가 교정치료에서는 빈발하므로 일부 치아에서 심한 loss of attachment 가능성이 상존함을 잊어서는 안된다. 부득이 jiggling 등을 방치해야 할 경우에는 염증조절을 잘 시행해야 한다. TFO자체는 치주손상과 관계없다는 것이 최근의 정설이지만 염증이 동반될 경우 TFO는 치주파괴를 가속화시킨다. 염증조절이 여의치 않을 경우에는 occlusal adjustment나 splint를 사용하여 TFO를 경감시켜 주어야 한다.

치은퇴축은 치은변연이 치근단방향으로 이동하여 심미적 문제를 초래하는 것으로 다양한 원인이 복합적으로 작용하여 나타난다. 치은퇴축의 원인으로 (1)염증 (2)부착치은의 부족 (3)치아의 부정위 또는 치조골 부족 (4)조직장력 (5)외상성교합 (6)기타외상의 6가지가 제시된 바 있는데 교정치료시에는 치아가 움직이므로 교정치료전보다 더욱 심각하게 작용할 수 있다. 일반적으로 6가지 요인 중 부착치은 부족, 치아의 부정위, 조직장력은 소인(pre-disposing factors)으로, 염증, 외상성교합, 기타외상은 유인(precipitating factors)으로 작용

한다. 그러나 교정치료시에는 치아가 움직이므로 치아가 움직이는 방향에 따라 소인으로 작용하였던 3가지 요소들도 모두 유인이 될 수 있다. 교정치료 중 치은퇴축의 발생이나 악화를 막기 위해서는 치은퇴축이 어떠한 경우에 어떻게 나타나는지 그 원인요소에 대한 철저한 이해가 선결되어야 한다.

교정치료 후 치주조직의 반응을 살펴본 Sadowsky(1981), Polson(1988) 등의 장기 연구는 교정치료가 치주에 해를 주지 않음을 나타내고 있다. 그러나 이는 일반적 이야기이며 평균적 결과이다. 치주조직에 대한 이해없이 치료계획을 수립하고, 치주에 대한 고려없이 치료를 시행하는 경우 원하지 않는 치주손상이 때로는 심각하게 나타날 수 있음을 잊어서는 안 된다. 본 연구자는 교정치료시 나타날 수 있는 여러가지 치주손상 가능성을 열거하고 그 원인과 대책 그리고 예방책을 임상증례와 함께 소개한다.

### 참고문헌

1. Zachrisson S, Zachrisson BU. Gingival condition associated with orthodontic treatment. Angle Orthod 1972;42:26-34.
2. Zachrisson BU, Alnaes L. Periodontal condition in orthodontically treated and untreated individuals, I. Loss of attachment, gingival pocket depth and clinical crown height. Angle Orthod 1973;43:402-411.
3. Ericsson I, and et al. The effect of orthodontic tilting movements on the periodontal tissues of infected and non-infected dentitions in dogs. J Clin Periodont 1977;4: 278-293.
4. Ericsson I, Thilander B, Lindhe J. Periodontal conditions after orthodontic tooth movements in the dogs. Angle Orthod 1978;48:210-218
5. Hamp SE, Lundström F, Nyman S. Periodontal conditions in adolescents subjected to multiband orthodontic treatment with controlled oral hygiene. Eur J Orthod 1982;4:77-86.
6. Sadowsky C, BeGole EA. Long-term effects of orthodontic treatment on periodontal health. Am J Orthod 1981;80:156-172
7. Polson AM, and et al. Long-term periodontal status after orthodontic treatment. Am J Orthod Dentofac Orthop 1988;93:51-58
8. 황현식, 박영철. 교정치료시 치주조직 변화에 관한 임상적 고찰(1). 치과임상 1990;6:73-81.
9. 황현식, 황충주, 박영철. 교정치료시 치주조직 변화에 관한 임상적 고찰(3). 치과 임상 1990;8:43-53.
10. 황현식. 치은퇴축의 원인과 교정치료시 작용. 대한치과의사협회지 1996;34:569-577
11. 황충주. 교역사진을 이용한 교정치료 전후의 치조골 높이 변화에 관한 연구. 대치교정지 1997;27:421-430.

## 심포지엄 S-3

최병택 / 최병택 치과의원

## 수술교정에서 실패를 피하기 위하여

통상적인 교정치료로써는 심미적이나 기능적으로 인정될만 한 목표를 달성하기 어려워 구강외과의 도움을 받아 교정치료를 끝낼 수 밖에 없는 경우가 있는데 수술교정의 성패는 환자가 가지는 비정상 정도에 따라 크게 좌우되기는 하나 많은 부분에서 교정의와 외과의의 능력에 따라 결정되고 있다.

수술시행 여부는 심미개선에 대한 환자의 필요성 이외에 교정의의 심미적 달성 기준에 의해서 결정되기 때문에 교정의 자신의 심미 획득 목표가 뚜렷해야 한다. 치료의 대부분은 교정과정에서 이루어지며 구강외과에는 잠시 들렀다 올 뿐이다. 따라서 교정의는 치료계획에서 수술계획, 마무리까지 시종 모든 관리를 주도적으로 해야하나 외과의사의 역할이 최종 치료결과에