

얻는 것이 잃는것과 비슷하거나 적다면 치료를 앓하고 다른 방법을 찾아보아야 할 것이다.
구더기 무서워서 장 못담그는 일이 없어야겠다.

References

1. Vanarsdall RL, Musich D In Graber TM, Vanarsdall RL, editors, *Orthodontics; Current Principles and Techniques*. Second Edition. Mosby Co. 1994 p.752
2. Miller AJ, Brunelle JA et al: Oral health of United States adults, NIH publication No. 97-2868, Bethesda, Maryland, 1987, National Institute of Dental Research.
3. Melsen B, Agerbaek N, Markenstam G: Intrusion of incisors in adult patients with marginal bone loss, *Am J Orthod Dentofac Orthoped* 96:232-241, 1989
4. Ingber JS: Forced eruption I. Method of treating of isolated one and two wall infrabony osseous defects - rational and case report, *J Periodontol* 45:199, 1974
5. Ingber JS: Forced eruption II. A method of treating nonrestorable teeth-periodontal and restorative considerations, *J Periodontol* 47:203, 1976
6. Ingber JS: Forced eruption: alteration of soft tissue cosmetic deformities, *IJ Periodont Res* 9:6, 416-425, 1989
7. Edward JG: Surgical procedure to eliminate rotational relapse, *Am J Orthod* 57:35, 1970
8. Siebert J: In Robinson P, Guernsey L, editors: *Clinical transplantation in dental specialties*, St. Louis, 1980, Mosby, p.131
9. Baer PN: The case for periodontosis as a clinical entity, *J Periodontol* 42:516, 1971

심포지엄 SII-7

김영복 / 김영복 치과의원

전치부 치간이개의 교정적 치료방법 (Orthodontic Treatment Modalities for Anterior Spacing)

치아사이가 견고히 접촉되어 있지 않고 틈이 벌어져 있는 상태(spacing)를 “치간이개 혹은 치간공극”이라고 번역하고 있다. 이개란 “separation”이란 의미에 더 가까우며, 공극이란 일본식 용어를 전용한 것 같은 느낌이 든다. 두가지 모두 상당히 어색한 용어라 개선의 여지가 있지만 이 글에서는 일단 치간이개라고 부르고자 한다. 전치부 치간이개(anterior spacing)의 문제가 교정학분야에서 비중있게 다루어졌던 적은 없었다. 교정학 교과서에서 그것은 한낱 지엽적인 문제(periphery issue)로 취급되어 왔으며, 강단에 서는 여러 교정의사들도 전치부 치간이개의 처치는 손쉬운 것으로서 일반 치과의사들의 치료영역에 더 가깝다는 입장을 취해왔다. 따라서 전치부 치간이개란 주제는 일반 치과의사를 대상으로 한 강의에서 더 많이 찾아 볼 수 있으며, Moyers 같은 저명한 학자조차도 “치아 크기의 다양성에 의하여 야기된 전치부 치간이개는 교정치료의 대상이 아니다”라고 단언한 바 있다. 그러나 전치부 치간이개의 처치는 생각보다 쉬운 문제가 아니다. 또한 전치부 치간이개를 보존/보철적인 치료의 영역으로 취급하는 것도 적절치 못한 것 같다. 왜냐하면 교정치료가 선행되지 않은 보존/보철적 처치법이 심미적이며 안정적인 치료방법이 아닐 뿐 아니라 치아를 삭제하여야 하는 이러한 치료방법들을 환자들이 기피하기 때문이다. 한편 대다수의 교정의사들이 사소한 것으로 치부하는 전치부 치간이개를 일반 대중은 심각한 결함으로 생각하고 있다. 물론 그것이 기능적인 결함은 아닌 것 같다. 발음이 새어나간다면가 혹은 앞니가 벌어

지면 복이 새어나간다는 말을 앞세우지만, 그들의 속내는 바보같이 보이는 인상을 고치고 싶다는 심미적인 욕구가 주된 목적인 것 같다. 눈에 가장 잘 띄는 전치부에 틈이 있다는 것이 상상의료 환자들에게 정신적 고통을 주기 때문에 이에 대한 치료수요가 적지 않은 실정이다. 이와 관련하여 언급하고 싶은 것은 교정치료의 영역을 확장하는 문제이다. 과거 악교정수술을 시행하는데 있어서 교정의사의 역할이 배제되었었다. 그러나 선배 교정의사들의 선구자적 노력에 의하여 이제는 교정치료를 선행하지 않은 악교정수술은 생각할 수 없게 되었다. 마찬가지로 전치부 치간이개의 문제도 반드시 교정의사들의 손을 거쳐야 탁월한 치료결과를 얻을 수 있다는 인식을 확산시킬 필요성이 있다.

1. 분류 및 원인

Moyers는 전치부 치간이개를 국소이개(localized spacing)와 전반이개(generalized spacing)로 분류한 바 있다. 국소이개의 대표적인 것이 상악중절치간 정중이개(median diastema)라 할 수 있다. 전 인구를 대상으로 한 역학조사들을 열람해 보면 정중이개의 발병율(incidence)은 인종에 따라 1.6% - 25.4%로 다양한 것을 알 수 있다. Burlington sample을 대상으로 한 Popovich의 연구(longitudinal study)에 의하면, 9세 아동의 48.8%에서 존재하던 정중이개가 16세에서는 9.4%로 감소되었다고 한다. 또한 내원환자를 대상으로 한 국내의 연구보고(cross-sectional study)에 의하면, 혼합치열군의 43.7%와 영구치열군의 21.6%에서 정중이개를 관찰할 수 있었다고 한다. 이러한 연구보고가 시사하는 바는 성장중인 아동에서 관찰되는 상악중절치간 정중이개의 상당수가 영구측절치 및 영구전치가 출현하는 시기에 자연적으로 폐쇄된다는 점이다. 따라서 혼합치열기에 존재하는 정중이개는 치료를 서두르지 말고 자동치유되는지를 관찰할 필요가 있다. 영구치열기까지 지속되는 정중이개의 원인요소로서 비정상적인 상순소대(labial frenum), 상악골간봉합(intermaxillary suture)의 불완전 융합, 정형 측절치(peg lateralis)와 같은 왜소치, 측절치 결손, 상악절치의 설면에 가해지는 과도한 교합력, 손가락빨기와 같은 악습관, 정중부에 존재하는 매복과잉치나 낭종(cyst), 치은연까지 연장되어 있는 절치관(incisive canal) 등이 거론되고 있다. 이와 같은 원인요소중에서 상순소대의 역할과 그 처치에 대한 것은 치의학분야에서 오래 동안 논란의 대상이 되어왔던 부분이다. 예전부터 여러 임상가들은 blanching test(상순을 잡아 당겼을 때 상순소대의 연장선상에 있는 치은이 창백색을 띠는지를 관찰하는 방법)에 의하여 상순소대가 정중이개와 관련되어 있는지를 쉽게 알 수 있다고 주장한 바 있다. 상순소대의 유형분류(frenum typing)와 상악골간봉합의 유형분류(suture typing) 방법을 제시한 바 있는 Popovich는 frenum type 5(low and thin attachment), frenum type 6(low and thick attachment), suture type 3(spade-shaped pattern), suture type 4(W-shaped pattern) 등이 정중이개와 관련되어 있지만, 대부분의 정중이개는 ALD(arch length discrepancy)에 기인하는 것 같다고 보고한 바 있다. 전반이개의 원인요소는 많은 부분이 정중이개의 원인요소와 중복되어 있으며, 그 외에 거론되는 것을 요약하여 보면 거악증(macroglossia), 거설증(macroglossia), 전반적인 치아 폭경의 왜소화(generalized microdontia), 전치부 치아의 과도한 순측경사(proclination) 등이 있다.

2. 치 료

원인요소를 찾아내는 것이 단순하지 않은 것에 비해 전치부 치간이개를 폐쇄시키는 교정치료역학은 간단하다고 할 수 있다. 공간을 폐쇄시키는 교정치료역학은 밀기(pushing mechanics : open coil spring, open loop 등을 사용하는 방법)와 당기기(pulling mechanics

: elastic chain, closed coil spring, closed loop 등을 사용하는 방법)로 대별할 수 있다. 일반적으로 pushing mechanics를 적용하면 치열궁이 확장(expansion)되며, pulling mechanics를 사용하면 치열궁이 축소(constriction)된다. 어느 역학을 적용할 지의 여부는 공간을 완전히 폐쇄할 것인가 아니면 보존/보철적 치료를 위하여 공간재분배(space redistribution)를 할 것인가에 좌우된다. 교정적으로 완전히 공간을 폐쇄시킬 경우 치열궁이 어느 정도 축소되는 것은 피할 수 없지만, 공간재분배를 할 경우 치열궁을 축소시켜서는 안된다. 따라서 공간재분배를 시도하는 경우에는 stiffness가 높은 archwire상에서 open coil spring을 이용하여 치아를 이동시키는 것이 유리하다. 공간재분배에 의하여 전치부 치간이개를 치료하는 방법은 두가지로 구분할 수 있다. 첫째는 정중선을 중심으로 좌우의 전치부가 견고히 접촉되도록 배열하므로써 전치부에 존재하던 공간이 제1소구치와 제2소구치 사이로 재배치되도록 하는 방법이다. 그리고 소구치 사이의 공간은 보철물(bridgework)을 장착시켜 폐쇄한다. 두번째 방법은 전치부 사이에 불규칙하게 존재하던 공간을 각각의 치아사이에 일정한 배분이 되도록 치아들을 이동시키는 것이다. 이 경우 전치부 사이에 재배열된 공간은 composite resin build-up이나 porcelain laminate veneer로 수복한다. 물론 이러한 공간을 porcelain jacket crown이나 porcelain fused to metal crown(PFM)을 장착시킴으로써 폐쇄할 수도 있지만 치아를 상당량 삭제하여야 한다는 점에서 환자들이 기피하기 쉽다.

교정치료만으로 공간을 완전히 폐쇄할 것인지 혹은 공간재분배를 시행할 것인지의 여부는 결손치, 기형치, 왜소치, 치관의 절단부 폭경 대 치경부 폭경의 비율(index of incisal to gingival width), 치관의 순측경사도(degree of proclination) 등을 고려하여 판단한다. 또한 상,하악 치아간의 Bolton tooth ratio도 중요한 판단기준이 된다. 임상경험으로 미루어 볼 때 상악 측절치와 상악 제2소구치의 폭경이 작거나 하악절치의 폭경이 큰 경우가 적지 않다. 그러나 상,하악 치아의 폭경이 조화를 이루지 못하는 경우라도 그 양이 3 mm(편측 1.5 mm) 이하이거나, maxillary deficiency index가 1.65(revised Bolton analysis chart의 1 standard deviation에 해당함) 이내라면 치아의 근심회전(mesial rotation), 근원심 치측경사도의 조절, 수직 및 수평 피개(overbite and overjet)의 조절 등에 의하여 보존/보철적 처치를 하지 않고도 공간폐쇄가 가능하다. 이러한 방법으로 공간을 폐쇄하였을 경우 교합조정(occlusal equilibration)을 시행하는 것이 치료결과와 안정성을 유지하는데 도움이 된다.

3. 보 정

공간을 폐쇄하는데 있어서 전치부의 심미성 회복이라는 관점 외에 회귀성향에 대해서도 충분한 배려를 하여야 한다. 회귀성향과 관련하여 우선적으로 거론되는 것이 치열에 대하여 순측 및 설측에서 가해지는 힘의 중립지대(neutral zone)가 어디인가 하는 점이다. 대부분의 경우 힘의 중립지대는 원래 치아들이 배열되어 있던 위치일 것이라고 추측한다. 따라서 전치부 치간이개를 치료하는데 있어서 우선적으로 염두에 두어야 할 것은 본래 환자가 지니고 있던 하악 치열궁의 위치와 형태를 훼손시키지 않는 것이다. 이것은 Riedel이 제시했던 “보정의 제9법칙”(Theorem 9 : Arch form, particularly in the mandibular arch, cannot be permanently altered by appliance therapy.)과도 일맥상통하는 것이라 할 수 있다. 그렇지만 악습관(sucking habit, tongue thrusting habit), 상악 전치부 설측에 가해지는 과도한 교합력, 상당히 진행된 치주질환 등에 의하여 전치부가 과도하게 전방경사되면서 치간이개가 발생하였다면 이는 힘의 균형이 깨어진 것으로 보고 치열을 올바른 위치와 형태로 재형성 해주어야 한다. 혹자에 따라서는 이러한 시도를 중립지대의 변환(alteration of the neutral zone)이라고 부르며, 이를 수행하기 위한 술식으로, 1) realignment of the teeth by orthodontics, 2) elimination of noxious habits, 3) myofunctional therapy, 4) reduction of

tongue size, 5) surgical lengthening of the buccinator band, 6) vestibuloplasty 등을 제시하고 있다.

교정적 공간재배치에 이은 보존/보철적 처치를 근간으로 하는 학제간 접근법(inter-disciplinary approach)에서는 특별한 보정장치가 추가로 필요하지는 않다. 그러나 교정치료만으로 공간폐쇄를 시도하는 경우에는 interdental gingival accumulation, transseptal fibers, supracrestal fibers, abnormal frenum attachment, epithelial remnants of Malassez in the sutural cleft 등과 같은 연조직에 의한 회귀성향을 고려하여야 한다. 임상가에 따라서는 이에 대한 대처방안으로 recontouring gingivoplasty, dissection of transseptal fibers, circumferential supracrestal fiberotomy(CSF), frenotomy, curettage of soft tissues in the sutural cleft 등과 같은 외과적 처치가 필요하다고 주장한다. 그러나 장기간의 임상경험에 의하면, 이러한 외과적 처치에도 불구하고 또한 상,하악 치열을 힘의 중립지대에 잘 배열하였다 할지라도, 폐쇄된 공간은 영구적 보정(permanent retention)이 필요하다는 주장이 지배적이다. 영구적 보정의 방법과 문제점은 1977년 이래 이 분야에 대한 연구를 계속하여 온 Zachrisson의 업적을 참고할 필요가 있다. 그는 영구적 보정의 방법을 1) bonded lingual canine-to-canine retainer, 2) bonded lingual premolar-to-premolar retainer, 3) direct contact splinting, 4) flexible spiral wire(FSW) retainer 등으로 요약하고 있다. 그의 연구에 의하면 rigid wire를 사용하여 치아들을 고정시켜 놓으면 치근흡수의 우려가 있으며, 광중합 레진을 사용하여 직접 치아들을 접착(direct contact splinting)시켜 놓으면 연결부위가 파절되기 쉽다고 보고하고 있다. 한편 Jensen은 증례에 관계없이 전치부를 모두 고정시켜 놓는 기존의 방법보다 회귀의 우려가 높은 부위만을 선택적으로 고정시키는 차등보정(differential retention)의 개념을 소개한 바 있다. 이들의 주장을 타당한 것으로 받아들인다면, 폐쇄된 치간이개부의 보정은 필요한 부위만 “bonded lingual FSW retainer”로 고정시켜 놓는 것이 좋을 것 같다.

만약 공간을 폐쇄시킨 후 보정을 위한 어떠한 조치도 취하지 않고 방치한다면 어떻게 될까? Edwards(1977)는 정중이개(평균 3.2 mm)를 폐쇄시킨 후 3개월 이내에 조사대상의 26.9%에서 0.5 - 1.5 mm, 63.4%에서 1.5 mm이상(평균 2.8 mm)의 회귀가 발생했다고 보고한 바 있다. 그러나 최근 Turpin 등(1996)이 보고한 바에 의하면 조사대상의 2/3는 0.3 mm 이하의 회귀만 보여 비교적 안정된 결과를 나타냈으며, 0.6 mm 이상의 회귀를 보인 증례는 아주 드물었다고 한다. 평균 11.4년후의 장기관찰 결과를 보고한 Turpin 등의 증례와 3개월의 단기관찰 결과를 보고한 Edwards의 증례가 이러한 차이를 나타내는 것은 흥미로운 일이다. 시대가 바뀌면서 여타의 부정교합치료와 마찬가지로 전치부 치간이개의 문제를 해결하는데 있어서도 새로운 치료방식(treatment modality)이 대두되고 있다.

심포지엄 S II -8

김석화, 김재찬/김재찬 치과의원

서울대학교병원 소아성형외과 김석화

Pre-surgical Orthopedics for Cleft Lip and Palate

Cleft surgery가 놀랍게 발전 했음에도 불구하고, 얼굴모양새, 성장, 발음, 교합 등의 많은 문제들을 surgeon과 dentist가 어떻게 긴밀히 협조하느냐가 그 해결점 될 수 있다.

환자의 cleft정도의 차이는 있을 수 있지만, 그림1이 cleft lip 과 cleft palate가 같이 있는 uni-lateral complete의 대표적인 예이다