

성인의 전치부 치간 공극을 교정치료로 해결한 증례

계명대학교 의과대학 치과학교실

황상희

Orthodontic Treatment of Anterior Spacing in Adult Patient

Sang Hee Hwang, D.D.S.

*Department of Dentistry,
Keimyung University School of Medicine, Daegu, Korea*

Abstract : Recently, the population of orthodontic treatment for adults is increasing at a great rate. A 55-year-old woman complained of widening between two maxillary central incisors. Without reduction of teeth, well-aligned and periodontally healthy teeth were established by orthodontic treatment. This report is about a case of anterior spacing closure in adult patient who was successfully treated with orthodontic braces and bands.

Key Words : Adult, Orthodontic treatment, Spacing

서 론

일반적으로 교정치료를 받기에 가장 적합한 시기로 알려진 연령은 청소년기이다. 골격상의 문제를 지니거나 기타 특수한 상황이 아니라면 영구치의 맹출이 어느 정도 이루어진 11-12세 때가 치료시기로 추천되는 것이 보편적인 일이다. 그러나, 최근 연구 [1,2]에 의하면, 19세 이상 성인 환자의 분포도 높아져 성인 교정환자에 대한 관심이 고조되고, 성인 교정환자의 치료에 대한 전문적이고도 기술적인 측면이 급속하게 발전되어 왔음을 알 수 있다.

최근에는 성인 환자 중에서도 특히, 40세 이후의 장년층 환자도 꾸준히 증가하고 있다. 우리나라의 노

인비율은 2003년 현재 8.3%로 고령화 사회로 이미 진입하였고, 2019년에는 14.4%로 고령사회로 진입되며, 2026년은 20%로 초고령사회에 도달하여 5명 중 1명이 65세 이상 노인이 된다[3]. 이와 같이 평균 수명의 증가와 함께 우리나라 인구의 급격한 고령화가 진전됨에 따라 향후 교정치료를 필요로 하는 성인 환자들의 수요도 더욱 증가할 것으로 예상되는 바, 환자뿐만 아니라 의료시스템 전반에 관련된 모든 사람들이 교정치료는 젊은 사람들만 받을 수 있다는 인식에서 탈피할 필요가 있다.

따라서, 저자는 앞니 사이 공간이 많이 벌어졌다는 심미적 주소로 내원한 55세 여성의 성공적인 교정치료 증례보고를 통해 성인 교정환자 치료에 대한

보다 많은 정보를 제공하고자 하였다.

증례

1. 진단과 초진소견

당뇨로 10년 전부터 개인 의원에서 처방약을 복용하고 있는 것 외에는 특이한 의학적 병력이 없는, 55세의 여성이 상악 좌우 중절치 사이가 시간이 지날수록 자꾸 벌어지는 것을 주소로 2001년 5월 21일 계명대학교 동산의료원 치과에 처음 내원하였다 (Fig. 1&2).

여러 가지 임상검사 및 방사선학적 검사를 시행 후, 노화와 함께 치주조직의 지지상태가 좋지 않은 상태에서 상악 전치부 설면에 하악 전치부가 과도하게 접촉하여 상하악 전치부의 공극(spacing)이 악화되는 것으로 판단하고, 먼저 스케일링과 함께 간단한 치주치료를 시행하였다.

심미적으로 가장 문제가 되는 상악 좌우 중절치 사이의 공극은 약 4.5 mm로 laminate나 porcelain crown 등의 보철치료로 해결할 수 있는 한계를 벗어

나 있고, 하악 전치부에도 좌우 각각 약 2.5 mm의 치간 공극이 중절치와 측절치 사이에 존재하는 등 전반적인 치아 배열간격에 문제가 있어서 교정치료가 필요함을 환자에게 설명하였다. 처음에는 환자가 중년을 지난 나이에도 교정치료가 가능한지 의아해하여, 치아 이동 자체는 모든 나이에 걸쳐 비슷한 방법으로 일어남을 이해시키고, 치아를 삭제하지 않으면서 심미적인 치료 결과를 얻을 수 있고, 장기적인 치주조직의 건강 유지에도 도움이 되는 등 교정치료의 장점을 다시 설명하였다. 단, 교정치료장치를 치아에 부착한 동안에는 치태 등이 달라붙기 쉬운 환경이 만들어져, 치주조직의 미약한 염증반응이 증가될 수 있으므로, 교정치료기간 동안 구강위생관리를 철저히 하겠다는 환자의 동의를 받고 치료를 시작하였다.

2. 치료 및 경과

방사선학적 소견상 Angle 분류 1급의 부정교합으로 전치부 수직피개 (overbite) 4.0 mm, 수평피개 (overjet) 3.5 mm의 치열적 특성을 가지고 있으며, 상하순이 약간 볼록한 bialveolar protrusion으로 진단되었으나 저작곤란 등의 교합적인 큰 문제가 없고,



Fig. 1. Pre-treatment extraoral views of a patient. The lateral profile is bilabial protrusion.

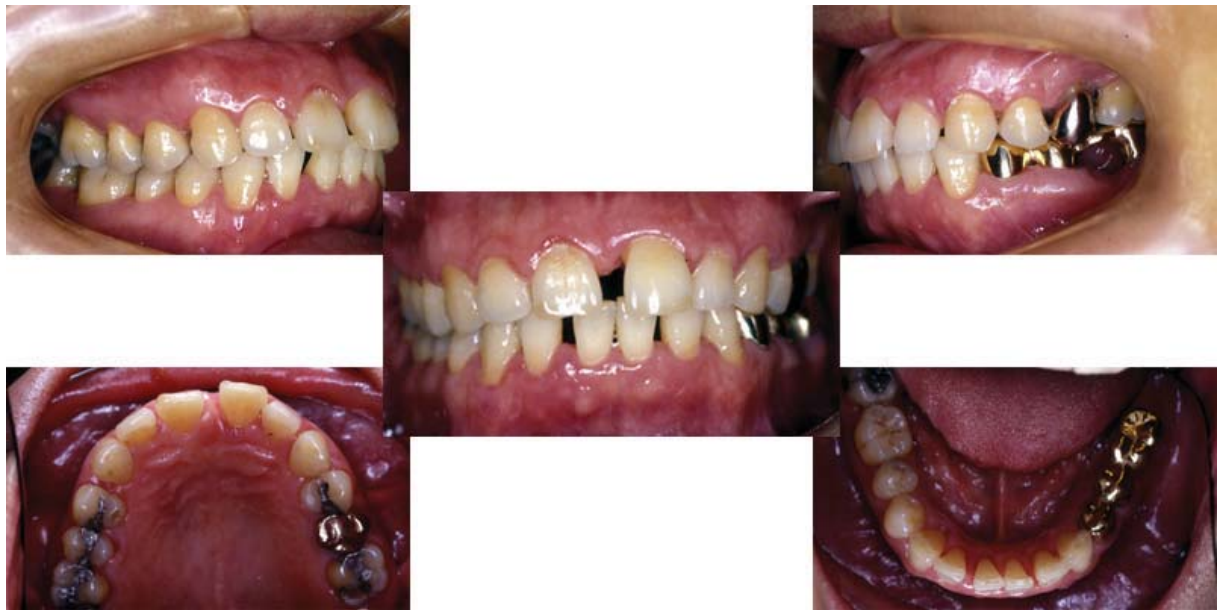


Fig. 2. Pre-treatment intraoral views of a patient. A large space between two maxillary central incisors is remarkable.

환자의 나이와 주소를 고려해 볼 때, 청소년기 환자 들처럼 발치 등의 비가역적인 치료는 적합하지 않다고 판단하여 단순히 상하악 전치부의 공극만 해결해주는 교정치료를 계획하고 2001년 5월 29일에 상하악 전치열에 band 및 bracket을 부착하였다(Fig. 3).

치주조직의 상태를 고려하여 청소년 교정치료에 비해 조금 더 약한 힘을 가하여 공간폐쇄 후 재발방지를 위하여 상하악 견치에서 반대측 견치까지 설측 고정성 유지장치(lingual fixed retainer)를 부착하였다. 치료 종료시 전치부 수직피개(overbite) 2.0 mm, 수평피개(overjet) 3.0 mm로 상하전치의 과도한 접촉상태는 많이 개선되었다. 교합 상태가 안정됨을 확인한 뒤, 2002년 6월 28일에 debonding하고

(Fig. 4&5) 상하악 removable retainer를 6개월 정도 식사 시를 제외하고 밤낮으로 착용하게 하였다.

약 3년이 지난 뒤, 2005년 3월 28일 recall check 시에도 치간 공극이 재발하지 않고 교정치료가 끝난 직후의 치열 상태가 잘 유지되고 있었다(Fig. 6).

치료 전과 후, 치료완료 3년 후의 파노라마 사진을 비교해 보면, 치아의 적절한 재배열이 달성되고, 치조골을 포함한 치주조직의 상태가 교정치료 과정 중에도 악화되지 않고 잘 유지되고 있음을 알 수 있다(Fig. 7).



Fig. 3. Views of a patient equipped with braces and bands on teeth.



Fig. 4. Post-treatment extraoral views of a patient. There is little change of extraoral appearance.

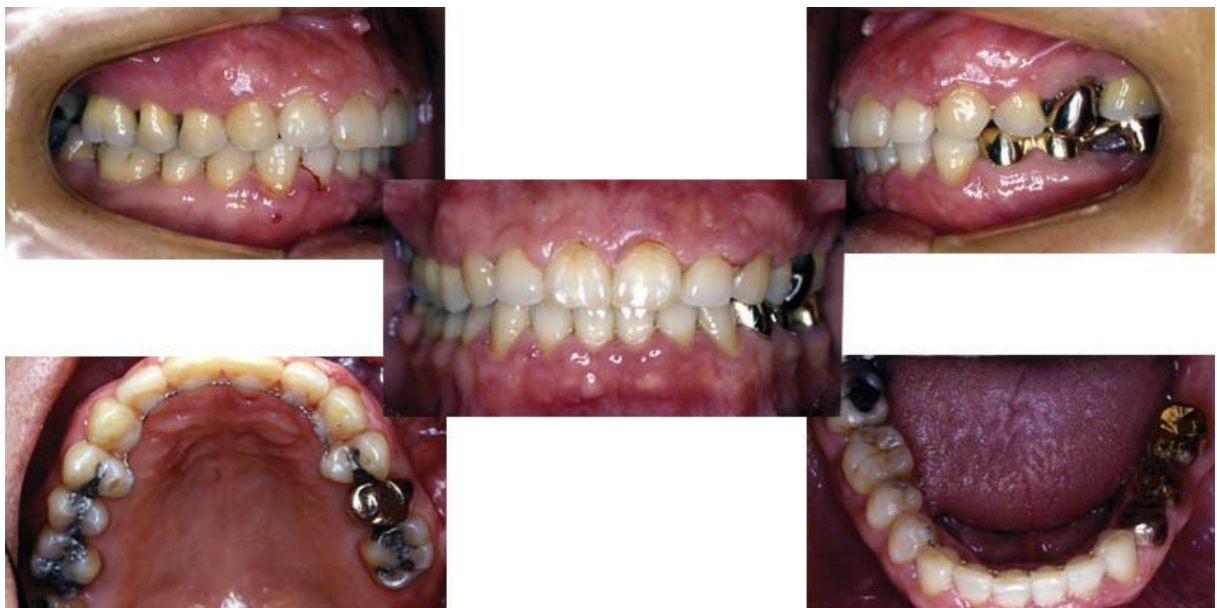


Fig. 5. Post-treatment intraoral views after 6-month orthodontic treatment. Well alignment of teeth is noticeable.



Fig. 6. Post-treatment intraoral views after 3 years. The alignment of teeth is well maintained.

고 찰

최근 사회경제적인 발전과 치료 술식의 급속한 발달로 치과 교정치료에 대한 수요가 급증하고 있으며 이 중 많은 부분을 성인 환자가 차지하고 있다 [1,2]. 각종 매스미디어와 인터넷 정보 등의 발달로 일반 대중의 심미적인 욕구가 더욱 높아지고 있는 가운데, 성인 환자들의 교정치료에 대한 수요도 날로 증가하고 있으며, 그에 따른 각종 다양한 치료술식들도 함께 발전하고 있다.

한편, 평균수명이 연장되고 출생률이 크게 떨어져 우리나라의 인구구조도 급격히 변화하고 있다. 이러한 인구의 고령화 현상 [3]에 따라 교정치료의 대상이 종래의 성장기 어린이 중심에서 벗어나 성장이 완료된 성인들에게로 넓어지고 있고, 특히, 청장년 이상의 노년 환자들에게는 단순히 심미적인 원인 외에도 보다 윤택한 삶을 위한 일반 치과치료의 역할이 더욱 중요해지고 있다. 성인의 교합은 성장이 완료되었으므로 안정되고 변화가 적은 것으로 생각하기 쉬우나 교모 등의 생리적인 변화나 우식, 치주질환 등의 치과질환에 의해 항상 변화하고 있다. 고령화 사

회를 맞게 된 오늘날, 교합의 가령적 변화를 적절하게 파악하여 치과치료를 하거나 구강건강을 유지하는 것이 더욱 더 중요시되고 있는 바, 더욱 포괄적이고 다양한 치과치료의 일환으로 보존치료, 치주치료, 보철치료, 구강외과치료 뿐만 아니라 교정치료와의 협진 필요성도 증대되고 있다.

일반적으로 성인은 성장이 종료되고 치아 이동에 대한 치주조직의 반응이 어린이나 청소년과 동일하지는 않고, 대부분 기존의 치아 상실이나 치주질환을 가지고 있으며, 사회생활에 따른 교정치료 장치 부작에 대한 심리적 부담을 가지고 있다. 그러나, 청소년기 환자에 비해 성인 교정 환자는, 스스로 치료를 선택하는 동기부여 측면과 술자와의 의사소통 문제가 좀 더 자유스럽다는 등의 심리적 반응이 다르므로 치료 시작 전에는 다소 꺼리는 측면이 있더라도, 교정치료의 필요성에 대해 이해하고 교정 치료가 시작되고 나면 치료에 대한 협조도나 치료에 대한 적응성이 높다고 할 수 있겠다 [4]. 따라서, 오히려 더욱 만족스러운 결과를 얻을 가능성도 높으므로, 성인 교정치료는 무조건 힘들다거나 불가능하다는 인식의 전환부터 필요하다고 볼 수 있겠다.

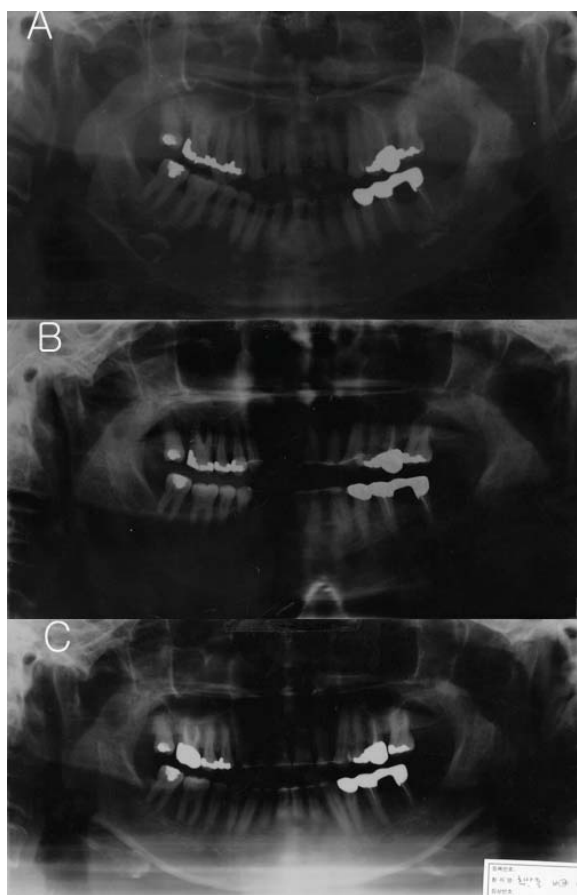


Fig. 7. Comparison of panoramic views between pre- and post-treatment. (A) Before treatment, (B) After 6-month treatment, (C) 3-year follow up.

성인 교정환자의 경우 교정력에 대한 반응이 다소 느리게 나타날 수도 있지만 치아이동 자체는 모든 나이에 걸쳐 비슷한 방법으로 일어나며 또한 구체적인 치료단계 역시 크게 다르지 않다[5]. 1880년 최초로 성인 교정치료에 관하여 보고한 Kingsley[6]는 성인의 교정치료에 대한 인식을 하고 성공적인 치아이동에 있어서 연령의 제한은 거의 없다고 하면서, 나이가 들수록 교정력에 대한 반응이 느리고 성장이 어려워지며 특히 많은 수의 치아를 이동시킬 때 그 결과는 더욱 불분명해진다고 하였다. 교정치료 역사 초기에는 성인 교정치료에 대한 부정적인 인식이 대부분으로 1912년 Lischer[7]는 교정치료를 위한 가장 적절한 연령으로서 영구치열로의 변화가 일어나는 시기 즉 6-14세를 제시하였으나, 1921년

Case[8]는 치조농루(pyorrhea)로 2개의 하악전치를 발거하고 장치를 사용하여 그 발치공간을 폐쇄시킨 예를 들어 40세 이후의 성인에서도 교정적인 치아이동이 가능함을 언급하였다. 이처럼, 성인에 있어서도 치아의 이동이 성장기 아동과 별 차이 없이 대부분 가능하나, 청장년기 이상 성인의 경우 대부분 치아의 손실이나 치주질환의 병력이 있으므로 보다 정확한 진단을 위하여 개개 치아의 치근단 방사선 사진을 반드시 포함하여 좀 더 세밀한 진단자료를 갖추도록 하여야 한다[9]. 이렇게 진단 단계에서부터 환자와 충분한 상담을 통해 교정치료에 대한 이해도를 높이고 정확한 진단자료를 채득하면 성인 교정치료에서 가장 큰 문제점이 될 수도 있는 치주질환의 악화를 사전에 예방할 수 있다. 또한, 치주질환으로 치아의 골 지지량이 작은 환자는 치아이동에 사용되는 힘의 절대적인 크기가 감소되어야 한다[9]. 골이 소실되면 치주인대 면적도 감소하게 되므로, 치관에 똑같은 힘을 가해도 정상적으로 지지되는 치아보다 치주적으로 손상된 치아의 치주인대에 더 큰 압력이 가해진다. 따라서, 치주조직의 지지가 소실된 경우 치주인대, 골, 백악질, 그리고 치근에 가해지는 손상을 방지하기 위하여 치아이동에 더욱 약한 힘을 사용하여야 한다. 또한, 부착소실이 클수록 지지되는 치근 부위는 작아지며 저항중심은 더욱 치근단측으로 이동하게 되므로 치관에 가해지는 힘에 대한 경사 모멘트(tipping moment)가 커져서 치아가 치체이동을 하기 힘들므로 교정력을 가할 때 특별히 보상성 모멘트에도 주의를 기울여 교정원을 조절해야 한다. 성인 환자는 대개 눈에 띄는 교정 장치의 사용에 대해 거부감을 가지고 있으나 최근 다양한 치료장치의 발달로 투명하거나 치아 색깔과 유사한 플라스틱 또는 도재 브라켓과 설측 교정장치까지 개발되어 보다 더 심미적인 치료가 가능해졌다. 또한, miniscrew 등을 이용한 골내 고정원 이용(skeletal anchorage system)이나 피질골절제술(corticotomy) 등의 개발로 교정치료 기간을 단축시키려는 노력이 계속되고 있어, 성인 교정치료의 전망을 더욱 밝게 하고 있다.

한편, 전치부 공극, 특히 중절치 사이의 공극(diastema)이 생기는 원인은 여러 가지가 있다. 소

위 ugly duckling stage[10]에는 정상적인 성장발육의 한 과정으로서 7-8세경 일시적으로 나타났다가 상악 측절치 및 견치의 맹출과 더불어 자연 폐쇄되는 것이 대부분이다. 그 이후의 시기에도 공극이 남아 있는 것은 측절치 결손 등으로 인한 치열궁(alveolar bone)과 치아크기 사이의 부조화나 손가락 빨기 등의 악습관, 혹은 비정상적인 순소대(labial frenum)의 작용[11] 등 다양한 원인이 있을 수 있으며, 그 치료법으로는 교정적 폐쇄나, 수술, 보철에 의한 치료 등이 있다. 대개 3 mm 이상의 공간은 보철치료만으로 해결하려고 하면 심미적인 결과를 얻기 힘들어 교정치료가 동반되어야 한다. 교정치료로 공간을 폐쇄하는 경우 가장 보존적인 방법이고 치료술식도 비교적 간단하여 많이 이용되고 있으나, 상악 중절치 사이 공극은 재발 경향이 매우 높으므로, 치료결과와 유지를 위하여 반드시 반영구적 보정장치가 필요하다[12]. 이 증례의 경우에는 환자가 비교적 고령으로 치주적으로도 지지가 충분하지 못하므로 상악 각각 견치에서 반대편 견치까지 전치부 6개의 치아를 설측 고정성 유지장치(lingual fixed retainer)로 연결하여 심미적인 치료결과도 유지하고 치주적으로도 치아를 안정화 시키는 효과를 기대할 수 있었다. 치아 설측에 산부식 처리후 점착제를 이용하여 0.032 inch flexible spiral wire를 적합시키면 장기적으로도 양호한 결과를 유지할 수 있고 탈회나 치아부식 등의 발생도 거의 없으며, 치면 세균막 및 치석의 침착에도 유의한 차이가 없다[8]. 이 증례에서도 치료가 완료되고 설측 고정성 유지장치(lingual fixed retainer)를 부착한 지 3년이 지난 후의 임상적, 방사선학적 검사시 별다른 골조직의 소실이나 공극의 재발 없이 치료결과가 잘 유지되는 것을 확인할 수 있었다. 치료 결과가 양호하게 유지됨으로써 환자의 치아위생관리에 대한 동기부여도 높아지고, 정기적인 재검을 위한 내원에 대한 협조도도 증가되어 향후 지속적인 결과 유지에도 큰 문제가 없을 것으로 사료된다.

이렇게 정확한 진단 후 주의 깊게 적절한 치료술식을 선택하여 사용하면 청장년 이상의 성인 교정치료에서도 성장기 아동의 치료결과와 큰 차이 없이 환자와 시술자 모두 만족할만한 양호한 결과를 얻을 수

있다는 것을 확인할 수 있었다.

요 약

상악 전치부가 자꾸 벌어진다는 것을 주소로 내원한 55세의 여성에게 교정치료를 통하여 치질의 삭제 없이 치주적으로 건강하고 심미적인 치열상태로 회복시켜 준 증례를 보고함으로써 날로 증가하고 있는 성인교정치료에 대한 보다 많은 정보를 제공하고자 한다.

참 고 문 헌

1. 채종문. 최근 10년간 경북대학교 병원 교정과에 내원한 부정 교합 환자의 분포 및 변동 추이(1987년-1996년). *경북치대논문집* 1997;14:821-55.
2. 임동혁, 김태우, 남동석, 장영일. 서울대학교 치과 병원 교정과에 내원한 부정교합 환자의 최근 경향. *대한치과교정학회지* 2003;33(1):63-72.
3. 김종인. 고령사회를 대비한 노인의 건강보험사업에 대한 비용-효과분석. *한국노년학* 2004;24(3):51-67.
4. 이신재. 성인교정환자의 내외통제소재와 치료협조도에 대한 연구. *대한치과교정학회지* 2002;32(2):71-8.
5. 김광원. 성인환자의 교정치료에 관한 문헌고찰 및 치험례. *구강생물학연구* 1987;11:193-202.
6. Kingsley NW. *A Treatise on Oral Deformities as a Branch of Mechanical Surgery*. New York: Appleton; 1880.
7. Lischer BE. *Principles and Methods of Orthodontia*. Philadelphia: Lea & Febiger; 1912.
8. Graber TM, Vanarsdall RL, Vig KWL. *Orthodontics: Current Principles and Techniques*. 4th ed. Philadelphia: Elsevier-Mosby; 2005,p.579-659,938.
9. Proffit WR. *Contemporary Orthodontics*. 2nd ed. St. Louis: Mosby; 1993,p.584-615.
10. Broadbent BH. Ontogenic development of

- occlusion. *Angle Orthod* 1941;**11**:223-41.
11. Popovich F, Thompson GW, Main PA. The maxillary interincisal diastema and its relationship to the superior labial frenum and intermaxillary suture. *Angle Orthod* 1977;**47**(4):265-71.
12. 박효상, 성재현. 전치부 공극의 치료후 재발에 관한 임상적 고찰. *대한치과교정학회지* 1994;**24**(1):95-104.