

매복견치의 치료: 증례보고

안병덕 · 김영재 · 장기택 · 이상훈 · 김종철 · 한세현 · 김정욱

서울대학교 치과대학 소아치과학교실 및 치의학연구소

국문초록

상·하악 견치는 기능적 관점에서 뿐 아니라 심미적 관점에서도 매우 중요한 치아이다. 그러나 불행히도 견치의 매복은 종종 관찰되며 여러 임상적인 문제점을 유발한다. 상악 견치의 매복이 하악 견치보다 빈번하며, 주로 구개측에 매복되는 것으로 보고되고 있다. 하악의 경우 견치의 매복이 상악보다 드물게 나타나며, 특히 정중선을 지나 전위 매복되는 경우는 매우 드물다. 대부분의 환자에서 증상이 없어 방사선 사진으로 발견되는 경우가 많은데 그 원인은 불분명하고 다양하다. 매복 견치의 치료는 장애물의 존재 여부와 매복 위치와 방향, 맹출 가능한 공간의 유무, 치근의 형성 단계에 따라 맹출 장애 요인을 제거한 후의 주기적인 관찰 및 외과적 노출과 교정적 견인, 치아이식, 외과적 발치 등의 방법으로 이루어진다.

상악 우측 견치의 매복을 주소로 내원한 환자에서는 외과적 노출과 교정적 견인을 시행하였고, 하악 양측 견치의 매복을 주소로 내원한 환자의 경우 견치가 정중선을 지나 전위 매복되어 있어 교정적 견인이 어렵다고 판단되어 자가이식을 시행하였다.

주요어 : 매복, 교정적 견인, 자가이식, 외과적 노출, 견치

I. 서 론

상·하악 견치는 기능적 심미적 관점에서 매우 중요한 치아이다. 그러나 불행히도 견치의 매복은 종종 발생하며 이로 인해 여러 임상적인 문제들이 발생한다. 즉, 인접치의 이동 및 흡수, 공간상실, 낭종형성, 연관통 등의 합병증이 나타난다. 상악 견치의 매복 빈도에 대해 Dachi와 Howell은 0.92%라고 보고하였으며¹⁾, Thilander와 Myrberg은 2.2%²⁾, Ericson와 Kurol은 1.7%로 보고하고 있다³⁾. 통상적으로 상악 견치의 매복은 약 1~3% 정도로 생각되고 있으며 하악에 비해 3~6배 호발하고 여성이 남성에 비해 2배 정도 호발한다⁴⁾.

상악 견치가 하악 견치에 비해 매복이 호발하는 이유에 대해

Dewel은 상악 견치의 발육기간이 가장 길고 교합면까지 도달하는 데에 치아가 이동해야할 거리도 가장 길기 때문이라고 설명하고 있다⁵⁾.

매복견치의 치료 시 장애물의 존재여부, 매복치의 위치와 방향, 맹출 가능한 공간유무, 치근의 형성단계 등을 고려해야 하며 이에 따라 교정적, 외과적 혹은 이 둘을 혼합한 치료를 시행한다. 교정적 치료는 외과적 노출 후 교정장치를 이용하여 치아를 이동시키거나 매복치의 이식을 위해 배열공간을 확보하는 것이며 외과적 치료로는 단순노출, 발거, 이식, 외과적 재위치술 등이 있다.

자가이식술은 매복치 혹은 맹출된 치아를 동일인의 한 위치에서 다른 위치로 이식하는 치료 술식으로 이식될 치아의 상태가 치료의 예후에 중요한 영향을 끼친다. 외과적 노출과 교정적 견인으로 치료하기 힘든 매복 견치에서 자가이식술은 유용하게 이용될 수 있다.

본 증례보고는 상악 견치와 하악 견치의 매복 증례로서 외과적 노출과 교정적 견인을 이용한 치료법과 자가이식술을 이용하여 성공적으로 치료되었기에 이를 보고하는 바이다.

교신저자 : 김정욱

서울시 종로구 연건동 28-1
서울대학교 치과대학 소아치과학교실
Tel: 02-2072-2639
E-mail: pedoman@snu.ac.kr

Ⅱ. 증례보고

· 증례1

10세 10개월된 여자환아로 상악 우측 견치의 매복을 주소로 내원하였다. 내원 당시 #53 치아는 만기잔존 되고 있었으며 파노라마 방사선 검사 결과 #13 치아의 협설방향 수평매복이 관찰되었고 3차원 전산화단층촬영을 통해 #13 치아의 치근침은 #14 치아의 구개측에 위치하고, #13 치아의 절단연은 #12 치아 치근침에 대해 순측에 위치하는 것을 알 수 있었다(Fig. 1). 또한 교정검사 결과 양악치조돌출로 진단되었기에 상, 하악 제

1 소구치를 발거하고 교정치료 하기로 계획하였으며 먼저 #14 치아를 발거 후 #13 치아를 외과적 노출과 교정적 견인으로 치료하기로 계획하였다. #53을 발거하고 #13의 외과적 노출 및 버튼부착을 시행하였으며 Nance 구개호선을 변형시킨 장치를 이용하여 #15, 16의 근심이동을 막고, #13 견인을 시행하였다. 초기에는 원심측으로 견인하여 치아의 직립을 유도하였고 치아가 직립된 후에는 구개측으로 견인하여 부착치은으로의 맹출을 유도하였다. 1년 후 견치가 출은하였으며 이에 상악에 미니임플란트를 식립하고 #24, 34, 44 치아를 발거하고 상, 하악 치아에 고정성 교정장치를 부착하여 교정치료 하였다(Fig. 2, 3).



Fig. 1. Panorama and 3D dental CT. (a) A horizontal impaction of #13. (b) The root apex of #13 is located palatally near the root apex of #14 and the incisal edge of #13 is located buccally close to the root apex of #12 in 3D dental CT.

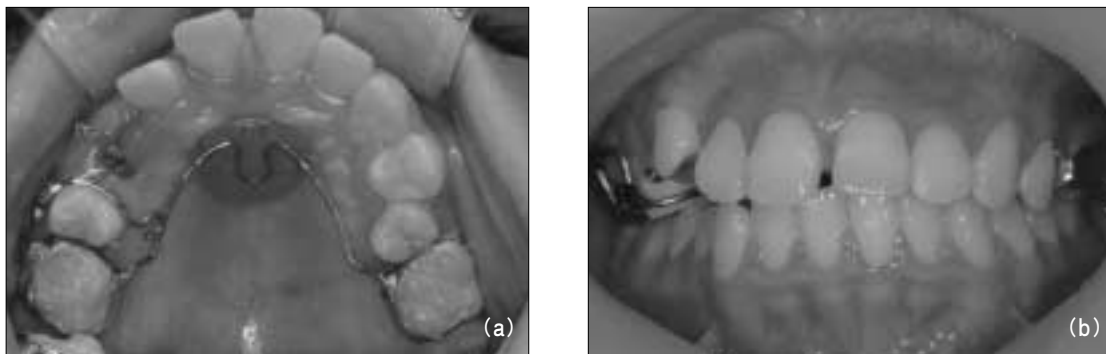


Fig. 2. (a) At first, orthodontic traction of #13 was done distally for up-righting (distal arrow). After up-righting, the direction of traction was changed palatally for eruption at attached gingival (palatal arrow). (b) After 1 year, #13 was erupted.

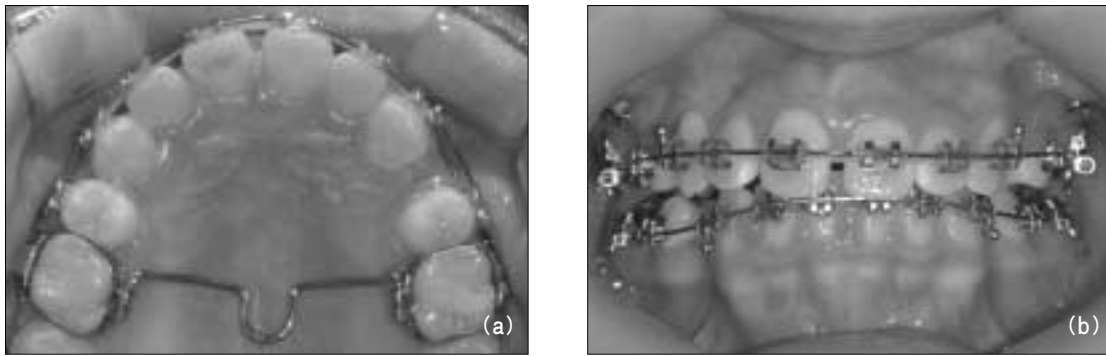


Fig. 3. After eruption of #13, mini implants(SAS) were located in posterior area of maxilla and orthodontic treatment with extraction of #24,34,44 is in progress.

· 증례 2

10세 6개월된 남자환아로 다수 치아의 맹출 지연을 주소로 내원하였다. 내원당시 #53, 63, 73, 83의 만기잔존이 관찰되었으며 파노라마 및 3차원 전산화단층촬영 방사선 검사결과 #12, 13, 22, 23의 협설방향으로의 수평매복, #33, 43의 근원심방향으로의 수평매복이 관찰되었다(Fig. 4). 특히 하악 견치의 경우 중심선을 넘어 매복된 상태였으며 인접치의 치축과의 각도도 모두 60° 이상으로 불량하여 외과적 노출과 교정적 견

인 대신 자가이식술을 이용하여 치료하기로 하였다. 하악의 고정성 교정치료를 통해 #33, 43의 배열공간을 확보한 후 외래 전신마취하에 자가이식술을 시행하였다. #43 치아의 식립 시 수용부의 공간이 약간 부족하여 치아를 약 90° 가량 회전하여 식립하였다. #33, 43의 발거 후 매복부위의 골결합부위가 광범위하여 치유의 촉진을 위해 콜라겐 물질인 TERU-PLUG™(TERUMO®, Terumo Corp. Japan)을 위치시키고 봉합하였다(Fig. 5). 또한 #12, 13, 22, 23에는 교정적 견인을 위한 버튼을 부착하였다. 수술 2개월 후 교정치료 통해 하악치아를 배열하기 시작하였고, 상악은 가철성 교정장치를 이용하

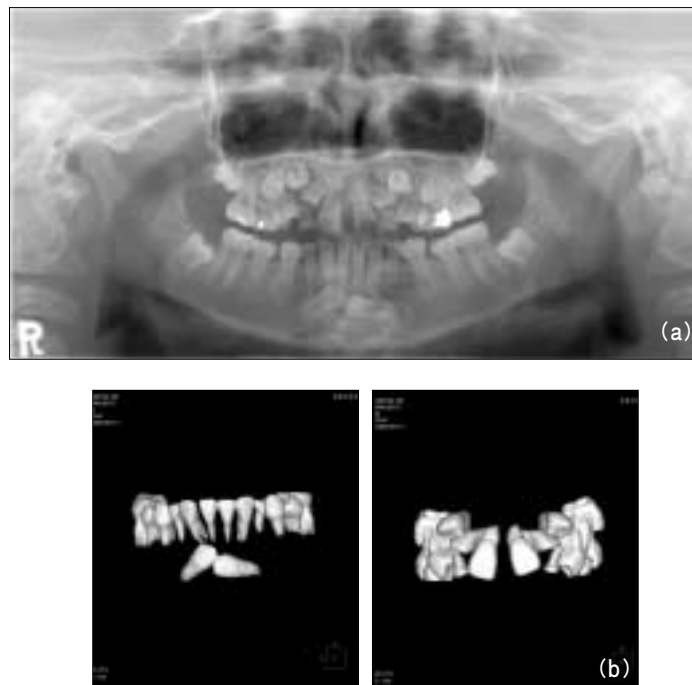


Fig. 4. (a) The impaction of #12,13,22,23,33,43 is seen in panorama x-ray. (b) The location and direction of #12,13,22,23,33,43 can be detected by 3D dental CT.

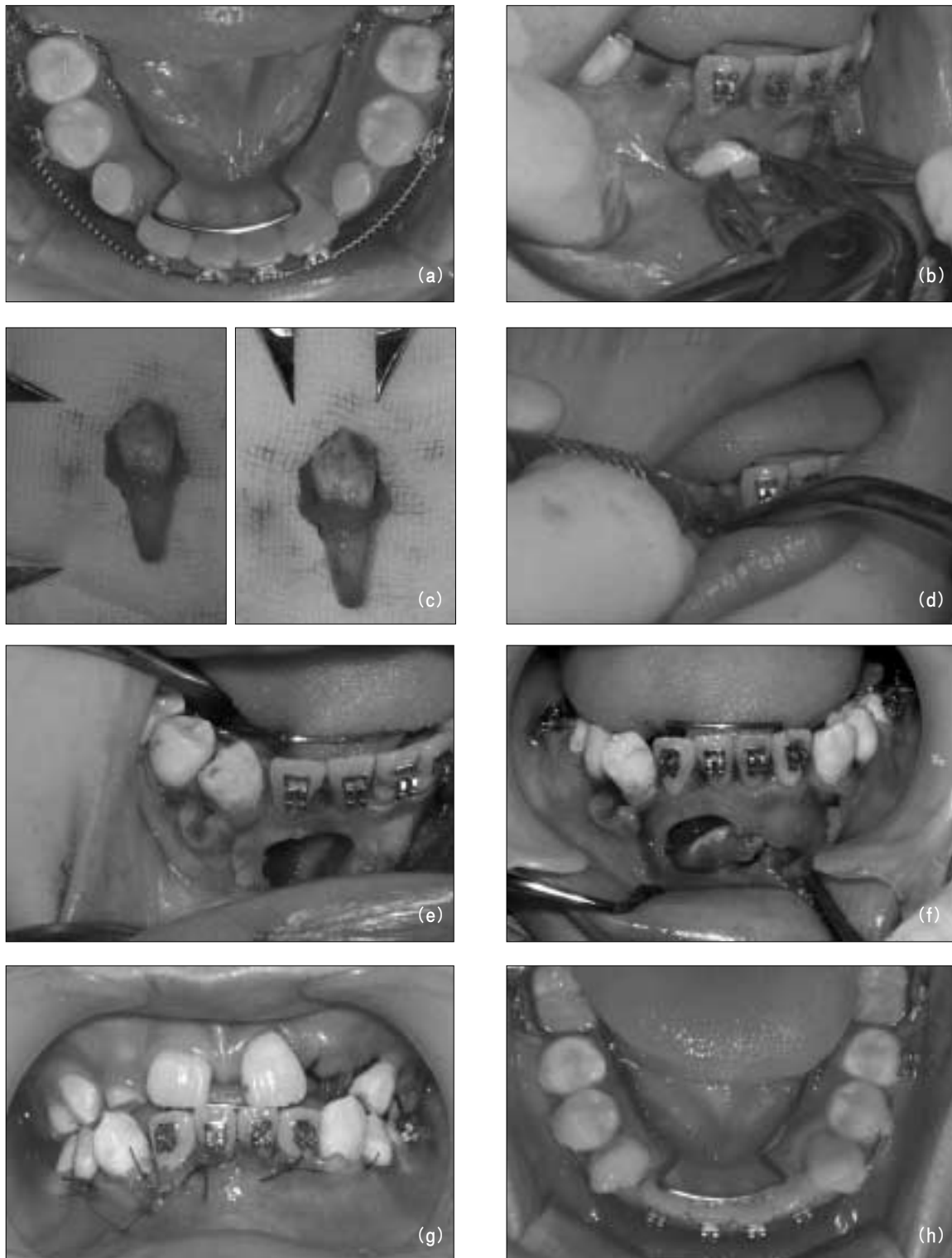


Fig. 5. (a) Orthodontic treatment for space regaining in mandible was done before autotransplantation. (b) The extraction of impacted mandibular canine. (c) A measure of length and width of impacted canine. (d) Surgical preparation of recipient site. (e) Donor tooth was adapted in recipient site. It was rotated about 90° because of insufficient space. (f) A collage material was located in donor site (chin point). After positioning of donor teeth the flap was sutured. (g) A picture after suture. (h) After 2 weeks, stitch out was done.



Fig. 6. After 16 months, panorama and periapical x-ray was taken. (a) A panorama x-ray. (b) There is no root resorption of #33,43. Normal lamina durra can be seen. Constriction of root canal by calcification and normal development of root also can be seen.

여 견인하였다. #12, 13, 22, 23의 출은 후 상악도 고정성 교정장치를 이용하여 교정치료를 진행하였다. 술 후 1년 4개월이 경과되었으나 치수괴사 및 치근흡수의 소견은 보이지 않는다(Fig. 6).

Ⅲ. 총괄 및 고찰

치아의 맹출 지연에 대한 원인은 전신적, 국소적 원인으로 나눌 수 있으며 전신적 원인으로는 호르몬 이상, 열병, 방사선 조사 등이 있다. 견치 매복의 가장 일반적인 원인은 국소적 요인에 의한 것인데 치아-악궁 크기의 부조화, 유견치의 조기소실 혹은 만기잔존, 치배의 위치이상, 치조골 파열부의 존재, 치아 강직, 낭종 혹은 신생물로의 변화, 치근의 만곡, 의원성 원인, 특발성 원인 등이다⁴⁾.

최근에 상악 측절치가 견치의 정상 맹출을 위해 중요하다는 연구들이 보고되고 있는데, 측절치근의 적절한 길이 및 적절한 형성이 견치의 맹출 유도에 중요하다고 여겨지고 있다. Becker는 인접 측절치의 결손이 있을 경우 그렇지 않은 경우보다 구개 측으로의 견치매복이 2.4배 호발한다고 보고하고 있다⁶⁾.

견치의 이소맹출 소견이 조기에 발견될 경우 매복을 예방하

고 적절한 위치로의 맹출을 유도하기 위한 노력이 필요하다. Williams는 8~9세 가량에 유견치를 선별적으로 발치하여 견치매복을 예방할 것을 주장하였고⁷⁾, Ericson과 Kuroi은 11세 전에 유견치를 발치할 경우 위치 이상이 있는 영구 견치가 정상적 위치로 맹출유도 된다고 보고하였다⁸⁾.

매복견치의 치료 시 만일 환자가 치료를 원하지 않을 경우 치료하지 않는다. 그러나 이 경우에도 병적 변화가 있는지를 정기적으로 관찰할 필요가 있다. 매복견치의 치료법으로는 견치의 자가이식, 매복된 견치를 발거하고 제1 소구치를 견치의 위치로 이동시키는 방법, 매복된 견치를 발거하고 부분 골절술로 제1 소구치를 근심으로 이동하여 견치 공간을 닫는 방법, 매복된 견치의 발거 후 보철치료, 외과적 노출 후 교정적 견인 등의 방법이 있는데, 외과적 노출 후 교정력을 통한 견인이 가장 바람직한 방법이다.

상악견치는 하악의 측방 운동을 유도하고, 구강윤곽을 결정하며, 대칭성을 유지하고 노년에 유용한 지대치로 사용될 수 있으며, 치열형태 완료의 최종요인으로 교합의 조화와 매력적인 미소를 창출하는 등 그 중요성이 높다⁹⁾.

매복된 견치를 발거 시 일시적으로 심미성이 증진될 수 있으나 결과적으로 정상교합을 유도하는 데에도 어려움이 있고, 추

후 교정치료 시에도 문제가 있어 일반적으로 매복 견치의 발치는 추천되지 않는다. 하지만 매복 견치가 치아강직이 있거나 이식이 불가능할 경우, 치근흡수가 진행 중이거나 치근만곡이 매우 심할 경우, 병적인 변화(낭종의 형성, 감염)가 보이거나, 제1 소구치를 견치부위로 이동시켜도 교합이 정상적으로 유도될 경우에는 매복 견치의 발치를 고려할 수도 있다.

특히 견치가 순측으로 매복된 경우 맹출 후 부착치은의 정도를 고려해야 한다. 부착치은이 부족할 경우 치주조직의 염증반응이 나타난다. Vanasdall과 Corn¹⁰⁾은 점막은 부착치은에 비해 기능 시 혹은 저작 시 발생하는 힘에 대한 저항이 약해 치주조직의 지지를 소실(치은퇴축, 치조골소실)할 수 있다고 했다.

본 증례에서는 상악 견치가 순측으로 매복되어 있었고, 치근침은 제1 소구치의 치근보다 구개측에 위치하고 있었다. 양악 치조돌출로 진단되어 제1 소구치의 발치 교정을 계획하였고, 우선 #14 치아를 발치하고 #13 치아를 맹출시킨 후 교정치료를 진행하기로 하였다. 적절한 부착치은을 얻기 위해 견인을 2단계로 나눠 시행하였는데, 처음에는 수평매복된 견치를 직립시키기 위해 원심측으로 견인하였고 견치가 어느정도 직립된 후에는 견인 방향을 구개측으로 바꿔 치관이 최대한의 부착치은을 얻을 수 있도록 하였다. 견치가 적절한 방향으로 맹출된 후 교정치료를 계속 진행하였다.

매우 드물기는 하지만 하악 견치만이 중심선을 넘어 반대 악궁에서도 발견되는 치아이다. 중심선을 넘어 하악 견치가 발견될 경우 대부분 수평 매복되어 있는 경우가 대부분이지만 드물게 수직으로 매복되는 경우도 있다.

중심선을 넘어 하악 견치가 매복된 경우의 치료 시 첫째, 하악 견치부가 심한 총생을 보이는 경우 매복 견치의 발치가 필요할 수 있다. 둘째, 하악 견치부가 정상적인 위치에 있고 견치의 이식에 필요한 공간이 충분할 경우 자가이식을 고려할 수 있다. 셋째, 외과적 노출 및 교정적 배열이 있다. Wertz는 중심선을 넘는 하악 견치가 순측에 매복되어 있는 경우 교정적 치료로 치료한 증례를 보고하였다¹¹⁾. 그러나 매복 견치가 심하게 중심선을 넘는 경우(반대편 견치부를 넘어 위치한 경우) 치관을 원위치 시키더라도 치근을 적절한 위치에 위치시키는 것은 불가능하다. 마지막으로, 정기적으로 관찰할 수도 있다. 증상이 없이 매복된 치아는 치료가 불필요하다고 믿는 이들도 있다. 하지만 이런 경우에도 주기적인 관찰이 필요하며 매복의 위치가 점점 나빠지거나 낭종 변화 등의 병적 소견이 관찰될 경우 외과적 발치가 요구된다¹²⁾.

자가이식술의 장점은 가철성, 고정성 보철치료에 비해 치료 결과가 좋을 수도 있으며, 인접치의 손상이 없고, 다른 치료법에 비해 비용-효율 측면에서 우수하다는 것이다. 반면 단점으로는 통상적인 발치보다 외과적 개입이 많이 이뤄지며, 치료결과를 예측하기 힘들고, 치근흡수나 치아유착, 치수괴사, 부착소실 등의 합병증으로 인해 치아의 소실이 야기될 수 있다는 것이다. 재부착(reattachment)과 신부착(new attachment)에 의해 치주인대의 치유가 나타나는데, 자가이식의 경우 수용부 치조

와의 치주인대가 없기 때문에 재부착은 매우 한정적으로 나타나며 주로 신부착에 의해 치주인대의 치유가 나타난다. 두 가지 요소, 즉 치주인대 결손부위의 크기 그리고 치근과 치조와의 거리가 신부착에 영향을 끼치며 Andreasen¹³⁾에 의하면 2mm 정도의 치주인대의 소실은 신부착에 의해 회복될 수 있다고 보고하고 있다.

발육중인 치아에 Hertwig 상피근초가 존재할 때 치근단공을 넘어 모세혈관과 치주인대의 증식이 일어나며, 이로 인해 이식수개월 내에 치수관이 생활조직으로 가득 차게된다. 이 시기에 치수관의 급격한 석회화가 시작되어 치수관이 완전(total), 혹은 부분(partial) 협착된다. 임상적으로 치근단공의 크기가 1mm이상이고, 조금이라도 Hertwig 상피근초가 잔존할 경우 치수의 치유를 기대할 수 있다. 그런데 협착된 치수관을 가진 치아의 근관치료는 매우 어렵기 때문에 이식된 치아가 우식증에 이환되지 않도록 세심한 주의가 필요하다. 발육중인 치아를 이식한 후 치수의 치유가 이뤄지지 않는다면 근관치료가 필수적이다. 치수의 감염은 치유를 저해하는 일차적인 원인으로 감염이 근단부까지 확산되어 Hertwig 상피근초의 괴사가 발생하면 치근단형성술(apexification)이 필요하고, 만일 감염이 치관부 치수에만 제한적으로 나타나며 상피근초가 건강할 경우 치근단유도술(apexogenesis)이 적응증이다¹⁴⁾.

발육중인 치아의 치수치유가 이뤄질 때 이와 동반하여 치근의 발육을 기대할 수 있다. 치근의 발육은 다음의 세가지로 구분할 수 있다: 완전 발육정지(이식 후 치근의 발육이 전혀 이뤄지지 않은 경우), 부분적 발육정지(일정부분 치근의 발육이 이뤄진 경우), 온전한 발육(치근의 발육이 온전히 이뤄진 경우). 치수의 치유와 치근의 발육을 고려한 가장 이상적인 이식의 시기는 치근의 전체의 3/4에서 4/5정도의 길이로 자랐을 경우이다(발달단계상 stage 4 또는 5)¹⁵⁾.

결과적으로 자가이식된 치아의 예후는 치근의 발육 및 치근단 형성정도와 이식된 치아의 치주인대 상태, 치아고정방법, 이식치아와 치조와의 적합성, 근관치료시기 등에 따라 달라지며, 치수의 생활력 유지나 치근막의 생착에 대한 개념을 가진 정확한 술식에 의해 시행될 때 좋은 예후를 기대할 수 있다¹⁶⁾.

본 증례에서는 하악 견치가 중심선 부근까지 변위가 되어있어 교정적 견인이 불가능 하였으며 이에 자가이식을 시행하였다. 자가이식의 가장 이상적인 발달단계인 4단계(즉, 치근전체의 3/4가량의 발육이 이뤄진 경우)의 치아를 이식하였기에 치수의 치유 및 치근의 발육을 기대할 수 있었는데 예상대로 치수관의 석회화에 의한 협착으로 치수의 치유가 나타났으며 치근단 병소의 임상적, 방사선학적 소견은 관찰되지 않고 있다. 또한 치근 발육이 정상적으로 이뤄진 것도 방사선 사진으로 확인할 수 있었다.

III. 요약

1. 매복견치의 치료 시 장애물의 존재여부, 매복치의 위치와

방향, 맹출 가능한 공간유무, 치근의 형성단계 등을 고려해야 하며 이에 따라 외과적, 교정적 혹은 이 둘을 혼합한 치료를 시행한다. 본 증례에서도 이러한 고려사항에 따라 상악 견치의 매복에는 교정적 견인을 하악 견치의 매복에서는 외과적 치료(자가이식)를 시행하였다.

2. 상악 견치가 매복된 본 증례에서는 2단계로 나뉘 견인을 시행하였다. 처음에는 원심측으로 견인하여 치아를 직립시키고, 이어 구개측으로 견인 방향을 바꿔 최대한의 부착 치은을 가지도록 유도하였다.
3. 외과적 노출과 교정적 견인이 힘든 경우 자가이식술을 시도해 볼 수 있다. 자가이식의 최적시기는 치근이 3/4가량 발육되었을 경우인데, 본 증례에서는 적절한 치아의 발육 시기에 자가이식을 시행하고, 치아강직이 일어나기 전에 교정치료를 시행함으로 성공적인 결과를 보였다.

참고문헌

1. Dachi SF, Howell FV : A survey of 3,874 routine full mouth radiographs. Oral Surg Oral Med Oral Path, 14:1165-1169, 1961.
2. Thilander B, Myberg N : The prevalence of malocclusion in Swedish school children. Scan J Dent Res, 81:12-20, 1973.
3. Ericson S, Kurol J : Radiographic assessment of maxillary canine eruption in children with clinical signs of eruption disturbance. Eur J Orthod, 8:133-140, 1986.
4. Bishara SE : Impacted maxillary canines: a review. Am J Orthod Dentofac Orthop, 101:159-171, 1992.
5. Dewel BF : The upper cuspid: its development and impaction. Angle Orthod, 19:79-90, 1949.
6. Becker A, Smith P, Behar R : The incidence of anomalous lateral incisors in relation to palatally displaced cuspid. Angle Orthod, 51:24-29, 1981.
7. Williams BH : Diagnosis and prevention of maxillary cuspid impaction. Angle Orthod, 51:30-40, 1981.
8. Ericson S, Kurol J : Early treatment of palatally erupting maxillary canines. Eur J Orthod, 10:283-295, 1988.
9. 권태희, 이종갑, 손홍규, 김형태 : 매복 상악 견치의 맹출 유도에 관한 증례보고. 대한소아치과학회지, 20:407-413, 1993.
10. Vanarsdall R, Corn H : Soft-tissue management of labially positioned unerupted teeth. Am J Orthod, 72:53-64, 1977.
11. Wertz RA : Treatment of transmigrated mandibular canines. Am J Orthod Dentofac Orthop, 106:419-427, 1994.
12. Simon C, Erica S : Transmigration of mandibular canines - a review of the literature and a report of five cases. Angle Orthod, 73:753-762, 2003.
13. Paulsen HU, Andreasen JO : Eruption of premolars subsequent to autotransplantation: a longitudinal radiographic study. Eur J Orthod, 20:45-55, 1998.
14. Mitsuhiro T : Autotransplantation of teeth: requirements for predictable success. Dent Traumatol, 18:157-180, 2002.
15. Mitsuhiro T : Autotransplantation of teeth. Quintessence publishing Co. Inc. 2001
16. 류현섭, 이창섭, 이상호 : 소아에서 자가이식에 의한 매복 치의 처치. 대한소아치과학회지, 27:564-571, 2000.

Abstract

TREATMENT OF IMPACTED CANINE : CASE REPORTS

Byung-Duk Ahn, Young-Jae Kim, Ki-Taeg Jang, Sang-Hoon Lee,
Chong-Chul Kim, Se-Hyun Hahn, Jung-Wook Kim

Department of Pediatric Dentistry & Dental Research Institute, School of Dentistry, Seoul National University

Upper and lower cuspids are very important teeth in point of function as well as esthetic. However, failure of eruption of the canine sometimes happens and is frequently encountered clinical problems. Upper cuspids are more frequently impacted as compared with lower cuspids and palatally impaction is more frequent event than labially impaction. Impaction of the mandibular canine is unusual event, especially crossing the midline (transmigration) is very rare. Because of, in most cases, there is no signs and symptoms, impacted teeth can be detected by periodic radiograph examination. The etiology of impaction is unclear and multifactorial. The treatment of impacted canine is influenced by presence of obstacles, location and direction of impaction, space for alignment and development of root. There are several treatment options: (1) Surgical removal and/or observation, (2) Window opening and orthodontic traction, (3) Autotransplantation.

The first patient (impaction of upper right cuspid) is treated with window opening and orthodontic traction. The second patient (bilaterally impaction of lower cuspids) is treated with autotransplantation, because of transmigration.

Key words : Impaction, Orthodontic traction, Autotransplantation, Window opening, Cuspids