변위 매복된 상악 중절치의 교정적 맹출 유도

김재곤 · 정진우 · 백병주 · 양연미 · 이용희

전북대학교 치과대학 소아치과학교실 및 구강생체과학연구소

국문초록

매복치아란 어떤 원인에 의해 적절한 맹출 시기를 넘어서까지 맹출 되지 않고 구강점막하나 악골 내에 묻혀 있는 치아를 말하며, 매복치의 일반적인 발생 빈도는 상, 하악 제 3대구치, 상악 견치, 상, 하악 소구치, 그리고 상악 중절치의 순서로 나타난다.

매복 원인으로는 (1) 폐쇄적인 원인 (과잉치, 치아종, 치배의 이소위치) (2) 외상성 원인 (연조직 치유에 의한 폐쇄, 만곡치, 정지된 치근 발육, 급성 외상성 함입)을 생각할 수 있다.

외과적인 노출 후에 교정 장치를 이용한 치아맹출 방법에 있어 첫째로 치열궁내에서 치아를 위해 적절한 공간이 마련되어야 하며, 외과적 노출에 있어 작은 어태치먼트를 수용하는데 충분한 법랑질 표면을 제공, 오염될 우려 없이 접착 술식이 가능할 수 있도록 지혈에 충분할 만큼 공간을 제공하여야 한다. 어태치먼트를 치아에 부착, 정출력을 유지하기 위해 결찰 선재와 고무줄(elastic)을 이용하여 외부 장치와 연결한다.

본 증례들은 상악 중절치의 맹출 지연을 주소로 본원에 내원한 환아들로 방사선사진상 상악 중절치의 변위 매복을 발견하였으며, 외과적 노출과 교정력을 통하여 본래 위치로 유도하여 양호한 결과를 얻어 맹출 유도의 방법 제시에 도움이 되고자 보고하는 바이다.

주요어 : 매복치, 상악 중절치, 교정적 맹출 유도

Ⅰ. 서 론

매복치아란, 어떤 원인에 의해 적절한 맹출 시기를 넘어서까지 맹출 되지 않고 구강점막하나 악골 내에 묻혀 있는 치아를 말한다[1]. 광범위하게는 맹출 시기 이전이라 할지라도 치아의 형태나 위치, 악궁 내의 공간부족 등의 이유로 맹출 시기에 이르러서도 맹출 하지 않을 것으로 예상되는 치아를 포함한다.

치아가 매복되는 원인으로는 뇌하수체기능 감소증이나 다운증후군과 같은 전신적인 요인과 악궁내 공간의 부족, 유치의 만기잔존, 영구치배에 대한 외상의 기왕력, 치아의 맹출로에 존재하는 과잉치아나[2] 낭종, 종양, 피개 연조직의 각화와 같은 물리적 장애, 치배의 비정상적 위치나 변위, 유치나 영구치의 유착, 구개열, 치근만곡, 치아의 맹출력 상실 등과 같은 국소적인 원인이 있다[3,4].

일반적으로 매복은 구개측에 위치하며 여자에서 더 빈발하지만 상악 중절치의 경우 순측 매복이 빈발하며, 여자보다 남자가 더 높은 빈도를 나타낸다[5-7].

매복된 치아의 치료로는 치아의 위치가 중요한 해부학적 구조물에 인접하여 성장 중일 때는 일단 주기적으로 관찰하는 방법[8], 매복치의 맹출로가 정상이며 치근이 미완성일 경우 매복치 상부 연조직과 경조직을 단순히 제거하여 맹출을 유도하거나, 외과적 노출 후 매복치를 교정적 견인하는 방법과[9] 심하게 전이되어 교정력을 가할 수 없거나 환자가 교정치료를 원하지 않을 경우에는 치아 이식술 등을 시행할 수도 있다[10].

매복된 상악 중절치의 경우 치관이 하방으로 향하고 있는 경우는 단순관찰이나 외과적 노출만으로도 좋은 결과를 기대할 수 있지만 치관이 상방으로 향하는 변위 매복의 경우에는 외과적 노출 후 교정적 치료를 병행하여도 좋은 결과를 얻기가 쉽지

교신저자 : 김 재 곤

전주시 덕진구 금암동 634-18
전북대학교 치과대학 소아치과학교실 및 구강생체과학연구소
Tel : 063-250-2128, 2121 Fax : 063-250-2131
E-mail : pedodent@moak.chonbuk.ac.kr

않으므로 정확한 진단 후에 발거, 발거 후 재이식, 외과적 처치와 교정치료의 병용에 의해 치열내로 견인하는 방법 등을 결정하여야 한다.

본 증례는 상악 중절치의 맹출 지연을 주소로 내원한 환아에서 변위 매복된 상악 중절치의 외과적 노출 후 교정력을 가하여 양호한 배열을 이루어 맹출 유도 방법 제시에 도움이 되고자 보고하는 바이다.

Ⅱ. 증례보고

〔증례 1〕

- 환 자 : 7세 3개월, 여
- 초진일 : 2003년 3월 10일
- 주 소 : 앞니 하나가 안 나와요
- 임상 소견 : 상악 우측 중절치는 맹출 되었으나 상악 좌측 중절치의 전정부위에 점막이 다소 부풀어 오른 상태였다(Fig. 1).
- 방사선 소견 : 측모 두부 방사선 사진상 상악 좌측 중절치 치관은 순측으로, 치근은 구개측으로 수평 경사되어 상악 우측 중절치와 65°의 각도를 나타냈으며, 치근은 미완성 상태였다(Fig. 2, 3).
- 치료 및 결과 : 교정 분석 결과 구치부 관계는 Angle 1급 관계였으며, 매복된 치아의 맹출 공간은 부족하지 않아서 공간획득 없이 상악 좌측 중절치를 외과적 노출시켜 치아의 구개면에 lingual button을 direct bonding system으로 부착시키고(Fig. 4) elastic과 hook이 달린 modified Nance holding arch를 이용하여 견인하였다(Fig. 5, 6). 4개월 후 맹출 방향이 수정되고 치근이 발육 중에 있어 elastic을 제거하고, 상악 중절치가 돌출되어 있어서 labial bow를 가진 가철성 교정장치를 장착, 관찰하였다(Fig. 7).

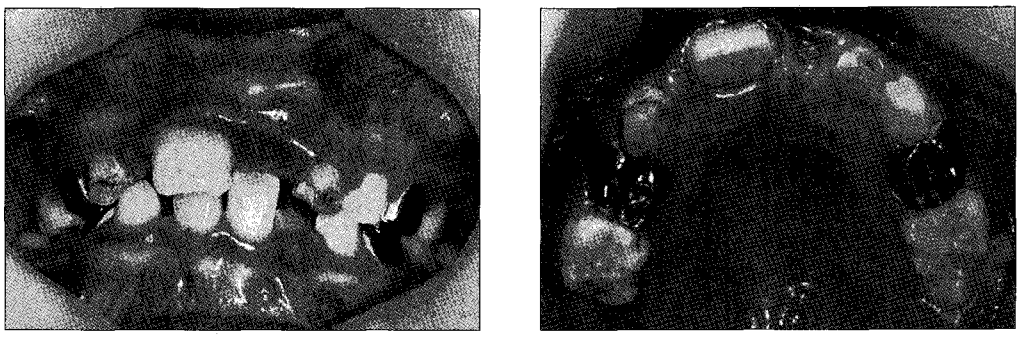


Fig. 1. Intraoral view of pretreatment

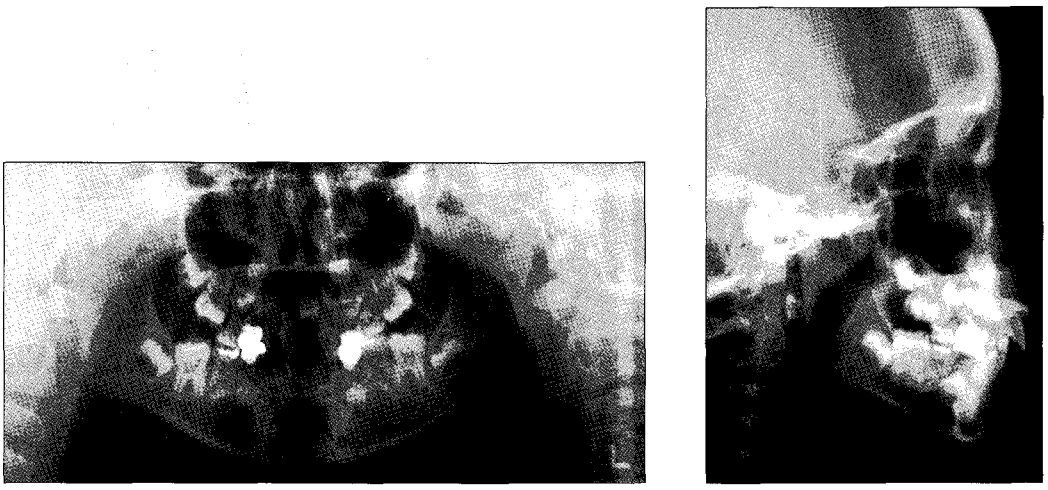


Fig. 2. Panoramic and lateral cephalometric view of pretreatment

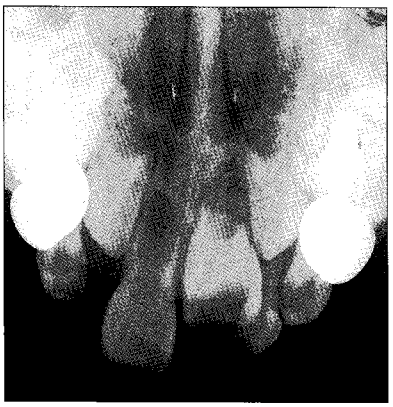


Fig. 3. Occlusal view of pretreatment

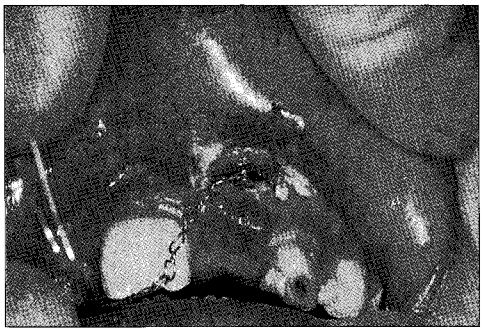


Fig. 4. Crown exposure with lingual button bonded on palatal surface

Fig. 5. Power chain for direct traction

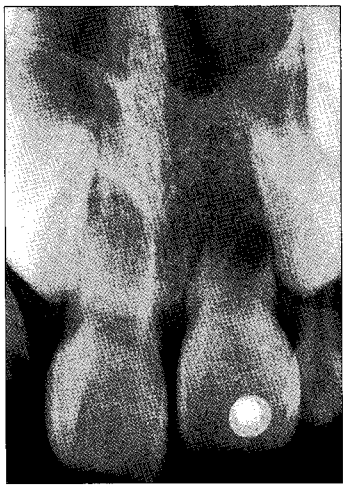
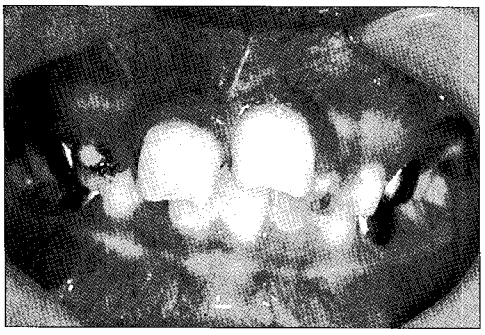


Fig. 6. After 2 months



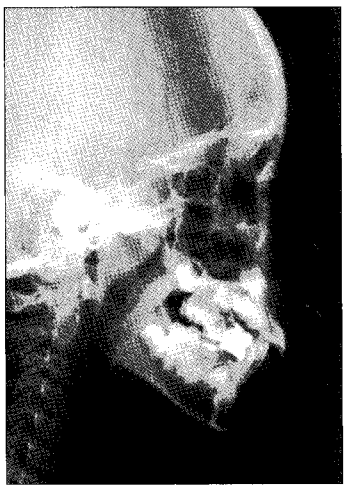


Fig. 7. After 4 months

〔증례 2〕

· 환 자 : 9세, 여
· 초진일 : 2002년 1월 9일
· 주 소 : 앞니가 안 나와요
· 임상 소견 : 상악 좌측 중절치는 맹출, 상악 좌, 우측 측절치가 맹출 중이었으며 정중선이 우측으로 변위되어 우측 중절치 맹출을 위한 공간이 부족한 상태였다(Fig. 8).
· 방사선 소견 : 상악 우측 중절치의 절단연이 좌측 중절치의 치근 1/2부위에 해당하는 위치에 있었으며 치근은 완성되지 않았다(Fig. 9).
· 치료 및 결과 : 상악 우측 중절치가 치조정으로부터 멀리 떨어져 있어서 치관위치에 해당하는 부위에 절개를 가하여 치관을 노출시켜(Fig. 10) 순측면에 lingual button을 부착시키고 결찰강선을 노출시킨 채 봉합하였다(Fig. 11). 상악 제 1대구치와 전치부에 브라켓을 부착하고 open-coil spring을 이용하여 맹출 공간을 확보함과 동시에 hook이 달린 modified Hawley appliance를 장착, elastic을 이용하여 견인을 시행하였다(Fig. 12). 외과적 노출술 후 7개월에 상악 우측 중절치에 bracket을 붙이고, 014″ Ni-Ti wire를 이용하여 leveling을 시작하였다(Fig. 13, 14). Leveling 4개월 후 상악 우측 중절치가 정상 위치로 유도, 배열되었으나 절단교합을 보여 현재 치료 중에 있다(Fig. 15).

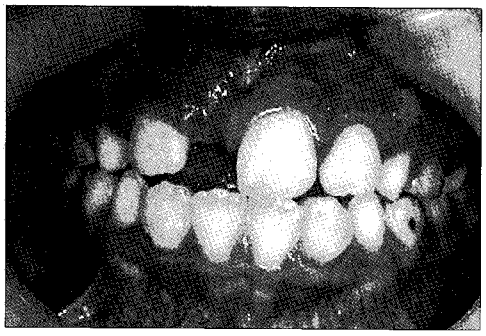


Fig. 8. Intraoral view of pretreatment

Fig. 9. Panoramic view of pretreatment

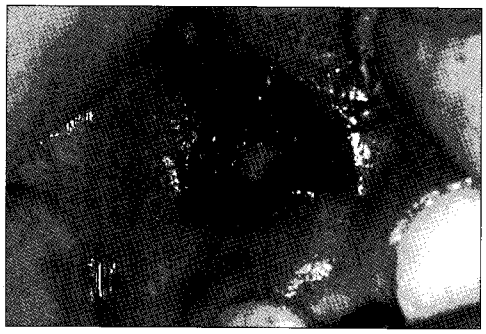


Fig. 10. Crown exposure

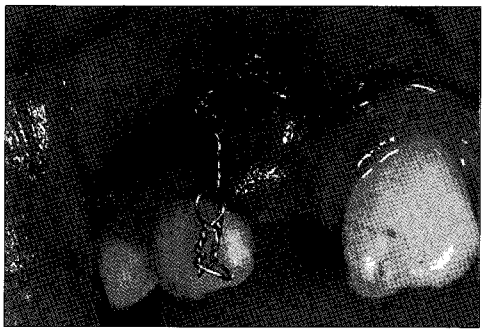


Fig. 11. Lingual button bonded on labial surface

Fig. 12. Orthodontic traction

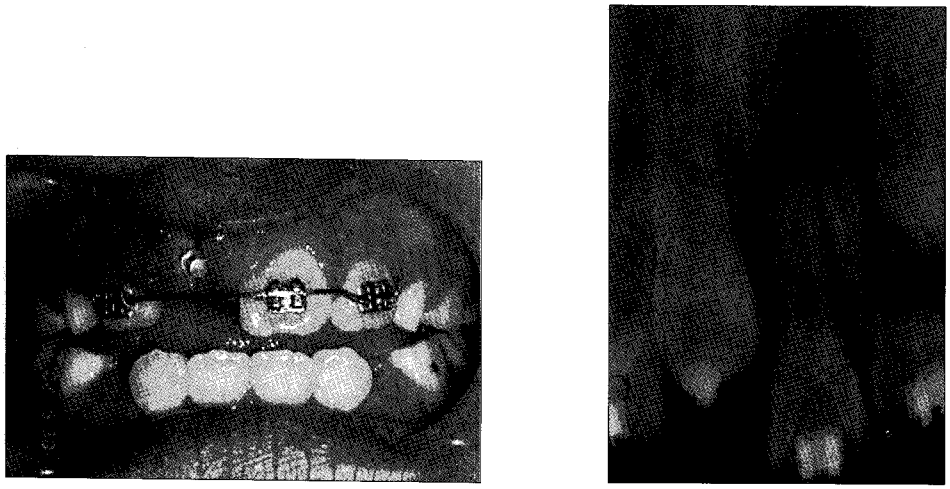


Fig. 13. After 3 months

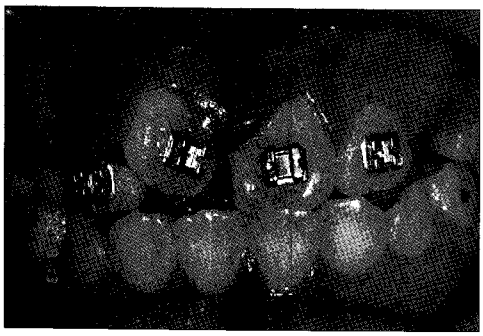


Fig. 14. After 7 months

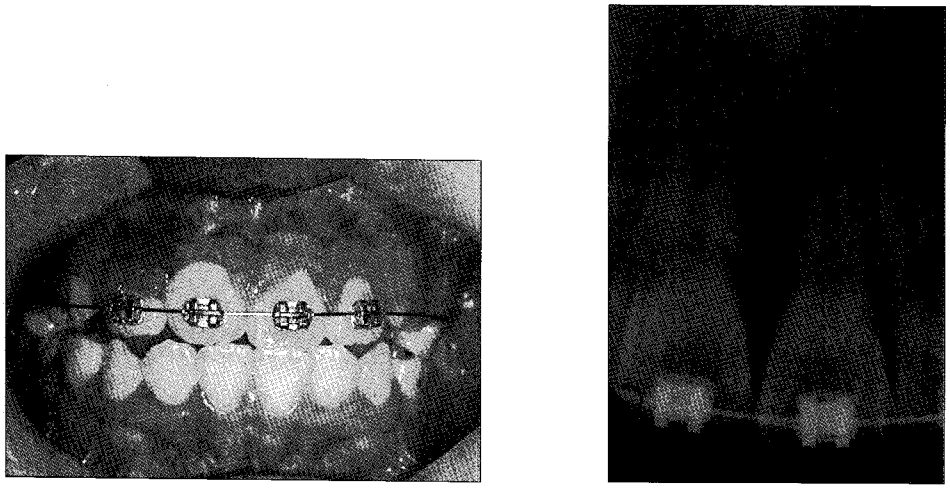


Fig. 15. After 11 months

Ⅲ. 총괄 및 고찰

치아 매복은 치과에서 구강 검진시 우연하게 접할 수 있다. 가장 흔히 관찰되는 매복치아는 제 3대구치(98.00%), 상악 영구 견치(1.33%), 제 1소구치(0.22%), 제 2소구치(0.11%) 순이다[11]. 이렇게 상악 중절치의 매복은 매우 드물지만 심미적으로 중요한 위치를 차지하고 있어서 치료 시 술자에게 많은 노력을 요구한다.

매복치를 방치할 경우 해당치아의 부정위치와 인접치의 이동, 외흡수, 치열궁 길이 상실, 내흡수와 감염, 낭종형성 등의

합병증이 나타날 수 있으며[12], 특히 상악 중절치의 경우 인접치아의 경사로 인한 공간폐쇄 및 정중선의 변위 등 심미적으로 큰 문제를 유발할 수 있으므로, 가능한 조기에 인지하여 적절한 치료를 시행함으로써 합병증을 예방하여야 한다.

성공적인 치료결과로서 심미성의 회복과 치근의 길이가 정상에 가까워야 하고 장기적으로는 부착치은의 양과 치은의 모양 역시 중요하다. 그러므로 외과적 노출시 flap design을 고려하여야 한다. 치관 노출시 부착치은의 양을 고려하여 apical positioned flap이 추천되나, 매복치아가 치조골에서 너무 깊이 위치된 경우에는 closed-eruption technique를 시행할 수 있다. Vermette 등[13]은 대조군과 비교시 closed eruption technique이나 apical positioned flap으로 노출된 치아에서 치주부착 정도는 차이가 없었다.

치아에 교정력을 가하는 방법으로는 치경부에 wire를 결찰하는 방법과 치관에 산부식을 통한 direct bonding system (DBS)방법이 주로 쓰이며 DBS방법 이전에는 celluloid crown, cast gold overlay, pin, cemented band, inlay 등이 사용되었다[14,15]. Boyd[16]는 DBS방법이 wire-ligation 방법보다 치근의 외흡수나 치아의 교착이 적고 시술시 조직의 외과적 제거량이 적다고 하였다.

역위매복이란 치아가 상방으로 회전하여, 절단연이 순소대근처의 은협이행부에 위치하고 치근단이 구개 쪽에 위치하는 역위치아를 말한다. 그 원인으로 Ziberman 등[17]은 외상과 발육초기의 치배의 변위를 들었다. 유치의 외상으로 인해 발육중인 치아의 치관이 변위될 수 있으며 또한 특별한 원인 없이 발육초기에 전치가 역위된 위치로 이동될 가능성에 대해서도 언급하였다.

증례 1에서는 변위 매복된 경우로서 치근발육이 전체길이의 1/3정도 이며, 약간의 만곡양상을 보이고 있어, 30g 이하의 약한 교정력을 가하였으며 방향이 수정됨과 동시에 교정력을 제거, 자연 맹출을 유도하였다.

증례 2는 치조골 상방에서 깊이 매복된 경우로서 closed surgical technique를 이용하여 치관을 노출, 약하고 지속적인 교정력을 설정하여 치근 흡수, 유착, 생활력 상실 등의 문제가 나타나지 않았으며, 정상적으로 치근발육이 지속되었다.

Ⅳ. 요 약

상악중절치의 미맹출을 주소로 내원한 두 환아를 치료한 증례와 문헌 고찰을 통하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 변위 매복된 상악 중절치의 외과적 노출과 교정적 치료를 통해 심미적으로 양호한 결과를 얻을 수 있었다.
2. 매복치의 교정적 견인시 심미적인 문제를 고려하여 치아의 최종 위치뿐만 아니라 치은의 모양도 치료계획시 포함되어야 한다.
3. 상악 중절치의 매복시 인접치의 경사 및 정중선의 변위로 인한 심미적인 문제를 야기하므로 조기에 발견하여 적절한 치료를 시행하여야 한다.

참고문헌

1. 양원식 : 전치부 매복치에 관한 교정적 고찰. 대한치과의사협회지, 16:37-42, 1978.
2. Cangialosi TJ : Management of an maxillary central incisor impacted by a supernumerary tooth. J Am Dent Assoc, 105:812-814, 1982.
3. Bishara SE : Management of impacted canines. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 69:371-387, 1976.
4. Shapira Y, Midchler WA, Kuftinec MM et al. : The displaced mandibular canine. J Dent Child, 49:362-364, 1982.
5. Gunter JH : Concerning impacted teeth. Am J Orthod, 28:642-648, 1942.
6. Moyers RE : Handbook of Orthodontics. 4th ed, Year Book Medical Publishers Inc, Chicago, London, Boca Raton, 387-391, 1988.
7. Kokich VG : Surgical and Orthodontic management of impacted teeth. DCNA, 37:181-204, 1993.
8. 서정훈 : 상악 매복 견치의 교정적 고찰. 대한치과의사협회지, 25:59-69, 1987.
9. Dewel BF : The upper cuspid; It's development and impaction. Angle Orthod, 19:79-90, 1949.
10. Sagne S : Transalveolar transplantation of maxillary canines. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 90:149-157, 1986.
11. Grover PS, Lorton L : The incidence of unerupted permanent teeth and related clinical cases. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 59:420-425, 1985.
12. Shafer WG : A text book of oral pathology, 3rd ed, Philadelphia Saunders Co. 63-66, 1983.
13. Vermette ME, Kokich VG, Kennedy DB, et al. : Uncovering labially impacted teeth, apically positioned flap and closed-eruption techniques. Angle Orthod, 65:23-34, 1995.
14. Newman GV : Adhesion and orthodontic plastic attschments. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 76:287-299, 1979.
15. Nielson IL, Paydso U, Winkler T, et al. : Direct bonding on impacted teeth. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 68:666-670, 1975.
16. Boyd RL : Clinical assessment of injuries in orthodontic movement of impacted teeth. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 82:478-486, 1982.
17. Zilberman Y, Fuks A, Ben-Bassat Y, et al. : Effect of trauma to primary incisors on root development of their permanent successor. Pediatr Dent, 8:289-293, 1986.

Abstract

ORTHODONTIC TRACTION OF AN IMPACTED MAXILLARY CENTRAL INCISOR

Jae-Gon Kim, D.D.S., Ph.D., Jin-Woo Jung, D.D.S., Byeong-Ju Baik, D.D.S., Ph.D.,
Yeon-Mi Yang, D.D.S., Ph.D., Yong-Hee Lee, D.D.S., M.S.D.

Department of Pediatric Dentistry and Institute of Oral Bioscience,
College of Dentistry, Chonbuk National University.

Impaction is generally defined as the lack of eruption of a tooth after the normal age for the eruption. An impacted tooth may appear blocked by another tooth, bone, or soft tissue, but cause of tooth impaction is often unknown. The clinician should consider the various treatment options available : (a) No treatment and observation, (b) surgical exposure and orthodontic traction (c) auto transplantation (d) extraction.

These cases were about the patients with delayed eruption of maxillary central incisor. We surgically exposed impacted tooth and guided it into normal position by the orthodontic traction. Especially, in case 1, #21 was ectopic impacted state with root dilaceration. It is required to examine further root development and alignment of dentition serially.

Key words : Impaction, Central incisor, Orthodontic traction