Forced eruption을 이용한 매복 전치의 치험례

공석배 · 김종수 · 유승훈

단국대학교 치과대학 소아치과학교실

국문초록

영구 전치의 매복은 제 3 대구치나 견치에 비해서 드물게 나타나지만 학령기 아동에서 관찰할 수 있다. 매복치아의 원인은 외상, 공간 부족, 치아의 맹출 경로상에 위치하는 과잉치, 유치의 치근단 감염 등 다양하다.

매복된 치아는 부정교합과 인접치아의 치근 흡수, 낭종 등의 병적 변화를 유발할 수 있으므로 임상적 검사와 방사선학적 검사를 통해 정확한 위치를 확인하고, 적절한 치료계획을 통해 정상 맹출을 유도하여야 한다.

매복된 치아가 병적 변화를 일으킨 경우나 인접치에 손상을 주었을 경우에 발치를 시행하게 된다. 그러나 교정적 견인을 통해 기능과 심미성을 회복시켜 줄 수 있으므로 조기 발견과 발견시의 올바른 진단과 치료 계획을 수립하는 것이 중요하다.

교정적 견인시에는 매복치를 배열할 공간의 확보와 고정원에 대한 고려가 선행되어야 한다. 견인시 적절한 방향의 힘을 통해서 치근의 흡수 등의 부작용이 일어나지 않도록 해야 한다.

본 증례는 매복된 전치들을 forced eruption을 통해서 정상적인 맹출 방향으로 유도한 치험례이다.

주요어 : Forced eruption, 매복전치

Ⅰ. 서 론

영구 전치의 매복은 제 3 대구치나 견치에 비해서 드물게 나타난다. 일반적으로 매복은 구개측으로 나타나게 되지만 상악 영구 중절치의 경우는 순측 매복도 다양하게 나타나고 있다[1]. 매복치의 발생 빈도를 보면 제 3 대구치(98%), 상악 견치(1.33%), 제 1 소구치(0.22%), 제 2 소구치(0.11%) 순으로 나타나게 된다[2,3]. 치아가 매복되는 원인으로는 과잉치, 복합종, 외상등이 있는데 외상이 영구치의 형태 이상을 유발하는 가장 주된 요소이다[3-6].

매복치아의 진단은 임상적, 방사선학적인 검사를 통해서 이루어지게 된다. 8세 이후 부터는 매년 견치 부위의 시진, 촉진, 방사선학적 검사가 추천된다[7,8].

*교신저자 : **김 종 수***

충남 천안시 신부동 산 7-1
단국대학교 치과대학 소아치과학교실
Tel : 041-550-1933
E-mail : jskim@dku.edu

매복치아의 치료 방법으로는 발치, 경과 관찰, 교정적 견인 등을 들 수 있다. 매복치아의 위치가 중요한 해부학적 구조물과 근접하여 성장중일 때는 경과를 관찰한다[9]. 매복된 치아가 심하게 변위되어 있거나 치근이 만곡되어 있는 경우에는 교정적 견인을 시행하기 어렵기 때문에 발치를 시행한다. 교정적 견인은 외과적으로 연조직과 경조직을 제거한 후에 매복치아에 교정적 장치를 부착한 후에 시행한다[10].

본 증례는 영구 전치의 맹출 지연을 주소로 내원한 환아로 방사선 사진상 영구 전치의 변위된 매복을 발견하였으며, 외과적 노출후 교정적 견인을 통해서 정상적인 치근 발육 및 맹출후 양호한 배열을 이루었기에 보고하는 바이다.

Ⅱ. 증례보고

〈 증례 1 〉

- 환자 : 10세 5개월 여
- 주소 : 앞니가 안 나와요
- 방사선 소견 : 파노라마와 치근단 방사선 사진상 상악 좌측

유중절치의 만기 잔존과 상악 좌측 중절치의 매복을 보이고 있었으며 치근은 미완성 상태였다(Fig. 1, 2).

- **치료 및 결과** : 상악 좌측 유중절치의 발치후 일단 경과 관찰 하였다. 6개월 후에 자발적으로 맹출 하지 않아 외과적 노출후 Lingual button을 부착한 후에 Forced eruption을 시행하였다(Fig. 3). 1달후에 치아가 노출되었고, 3개월 후에는 치아의 배열을 위해서 Lingual button을 bracket으로 교환하였다(Fig. 4~6). 5개월 후에는 다른 치아와 양호한 배열을 이루었다(Fig. 7).

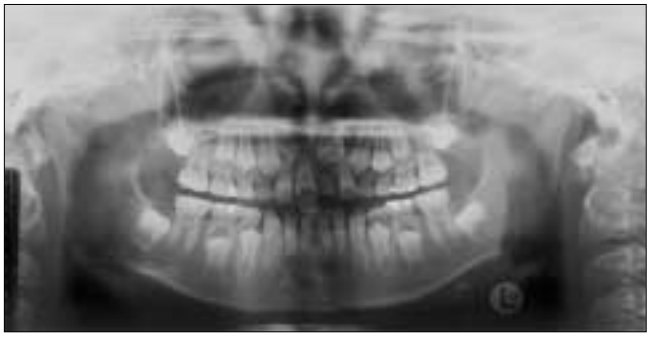

Fig. 1. Panoramic view of pretreatment

Fig. 2. Periapical view of pretreatment

Fig. 3. Traction of the impacted incisor after window opening

Fig. 4. Crown exposure after 1 month

Fig. 5. Bracket bonding for leveling after 3 months

Fig. 6. Periapical view after 3 months

Fig. 7. Intraoral view after 5 months

〈 증례 2 〉

- 환 자 : 8세 남
- 주 소 : 아래 앞니가 안 나와서
- 방사선 소견 : 파노라마 사진상에서 하악 우측 유중절치의 만기 잔존과 하악 우측 중절치가 수평으로 매복되었다(Fig. 8).
- 치료 및 결과 : 먼저 하악 우측 유중절치를 발치한 후에 6개월간 경과를 관찰하였다. 자발적 맹출이 일어나지 않아서, 외과적으로 매복 치아를 노출후 Lingual button을 부착한 후에 Forced eruption을 시행하였다. 맹출 공간을 유지하고 견인을 용이하게 하기 위해서 매복치아를 제외한 다른 전치부와 제 1대구치에 Bracket을 부착하였다. 9개월 후에 치아가 구강내로 노출되었다(Fig. 9). 14 개월 후에는 다른 전치부와 양호한 배열을 이루었고(Fig. 10), 20 개월 후에는 debonding 하였으며(Fig. 11), 가철성 유지장치로 유지하고 있다.

〈 증례 3 〉

- 환 자 : 8세 3 개월 여
- 주 소 : 앞니가 안나와서
- 방사선 소견 : 파노라마와 치근단 방사선 사진상으로 상악 우측 중절치의 수평 매복, 상악 우측 견치의 맹출 경로 이상을 보였다(Fig. 12, 13).
- 치료 및 결과 : Window opening후에 수평 매복되어 있는 상악 영구 중절치에 Linual button을 부착하였다. 다른 치아에 bracket을 부착한 후에 강선과 elastic을 이용해서 견인하였다. 1개월 후에 매복 치아의 맹출 방향이 바뀌었고(Fig. 14), 3개월 후에는 가철성의 장치에 hook를 연결해서 elastic을 이용해서 맹출을 유도하였다(Fig. 15). 8개월 후에는 다시 고정성의 장치를 이용해서 견인하였고, 1년 3개월 후에 치아가 구강내로 노출되었다(Fig. 16, 17). 2년 8개월후에 양호한 배열을 이루었다. 그후 견치를 정상적인 방향으로 유도하기 위해서 견인을 시작하였다(Fig. 18). 3년 후에 올바른 맹출 방향을 이루었고 현재 배열을 진행중이다(Fig. 19).

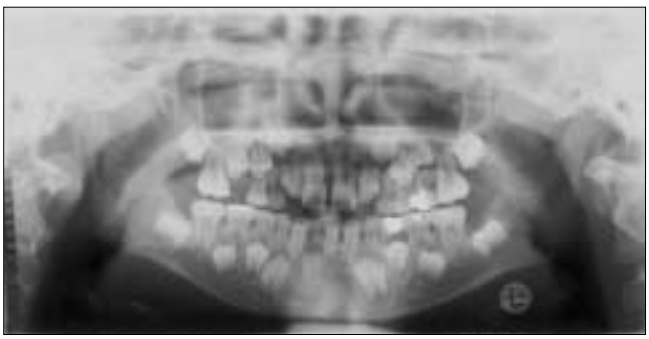

Fig. 8. Panoramic view of pretreatment

Fig. 9. Crown exposure after 9 months

Fig. 10. After 14 months

Fig. 11. Debonding after 20 months

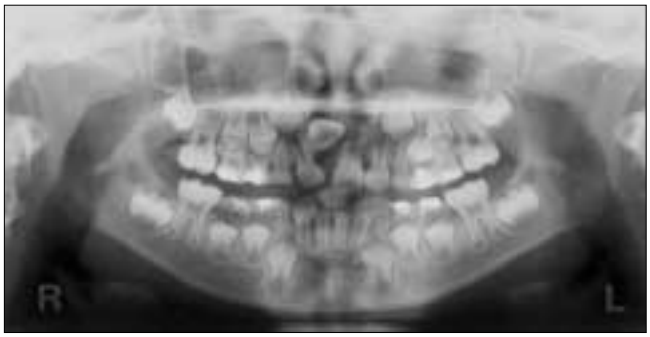

Fig. 12. Panoramic view of pretreatment

Fig. 13. Occlusal view

Fig. 14. After 1 month

Fig. 15. Traction of impacted incisor with removable appliances after 3 months

Fig. 16. After 8 months

Fig. 17. Crown exposure of impacted incisor after 1 year 3 months

Fig. 18. Canine retraction after

Fig. 19. Leveling after 3 years incisor alignment

Ⅲ. 총괄 및 고찰

매복치아란 어떤 원인에 의해서 적절한 맹출 시기가 지난 후에도 맹출되지 않고 구강 점막하나 악골내에 묻혀 있는 치아를 말한다[11]. 매복치아의 진단은 임상적으로 치아가 대칭적으로 동시에 맹출되지 않는 치아로 판단 가능하지만, 좌우의 비대칭적인 맹출도 일정 기간까지는 정상으로 볼 수 있다. 치아의 맹출을 방해하는 요소로는 치아의 맹출로 상에 존재하는 과잉치, 치아 맹출 순서의 이상, 치근만곡, 치배의 회전, 외상에 의한 영구치배의 손상 등을 들 수 있다. 외상은 영구 치배의 만곡이나 변형을 유발한다. 이것에 의해서 치아는 맹출 방향을 바꿀 수도 있고, 지연 맹출할 수 있으며 치근이 만곡될 수도 있다[12-14]. 치아가 매복되어 있는 경우에 자발적인 맹출이 가장 심미적이고 생리적인 치주 상태를 보이게 되지만 이런 경우는 많지 않다.

매복치를 방치할 경우에는 인접 치아의 이동, 외흡수, 내흡수와 감염, 치열궁 길이 상실, 낭종 형성 등의 부작용이 나타날 수 있다[15]. 특히 영구 전치부에서는 심미적인 문제를 유발할 수 있기 때문에 조기 진단과 치료가 이루어져야 한다. 주기적인 방사선 사진을 통한 맹출 방향의 확인이 요구된다. 매복치의 맹출방향이 정상으로 보이는 경우에는 일단 경과를 관찰 한다. 일정기간 후에도 맹출되지 않는 경우에는 매복치의 맹출로가 정상이며 치근이 미완성인 경우에 상부의 경조직과 연조직을 제거해서 맹출을 유도하게 된다. 그렇지 않은 경우에는 외과적 노출 후 매복치를 교정적으로 견인하는 방법을 생각하게 된다[16]. 매복치의 맹출 방향이 이상하거나 심한 변형을 보일 시에는 발치를 시행한다. 교정적 치아 견인은 외과적인 방법보다 부착 치은을 유지하는데 있어서 효과적이다.

Forced eruption은 매복치아에 있어서는 치아를 외과적으로 노출시킨 후에 고정성 장치 부착을 통해서 시행한다. 견인시에는 적절한 힘을 통해서 치근 흡수 등의 부작용을 막아야 한다. 치아의 견인시에는 수직성의 정출력을 받는 치아만 이동되면 적절한 힘이라면 주위의 치아가 함입되지는 않는다. 지지되는 치아들이 압입되기 전에 먼저 치아가 정출되게 된다[17]. Reintan[18]은 적절한 견인력은 25~20 gm 정도라고 하였다. Cooke와 Scheer[19]는 하악 절치를 제외한 다른 치아에서 약 25~40 gm 정도의 견인력이 필요하다고 하였다. Forced eruption을 통해서 매복 영구 전치의 기능과 심미성을 회복시켜 줄 수 있다. 견인시에는 심미적인 치은의 형태와 기능을 위해서 부착치은의 양이 중요하다. 매복 치아의 견인시에 가철성 장치를 사용할 것인지 고정식 장치를 사용할 것인지의 여부는 다음에 의해서 결정된다[20,21]. 치아치은 조직의 변화, 치주낭 제거, 심미성, 구강건강 관리 능력, 교정장치의 고정력에 의한 2차 효과의 감소, 가철성 장치의 효과와 환자의 협조도 등에 의해서 좌우되기 때문에 신중하게 치료방법을 선택해야 한다.

본 증례는 매복된 상악과 하악의 영구 전치를 forced eruption을 통해서 양호한 배열을 이루었다. 치근의 발육은 정상적이었으며 생리적 폭경도 정상적이었다. Window opening시에는 부착치은의 폭경을 조절하기 위해서 접근방법을 달리하였다. Forced eruption시에 사용하는 장치는 환자의 치열 발육상태에 따라서 달라졌으며 견인력 뿐만 아니라 치아가 배열될 충분한 공간이 있어야 한다. 그래서 forced eruption과 동시에 공간 획득을 시행하였다. 원래의 맹출 방향으로 바뀐 뒤에는 다른 치아와의 적절한 배열을 위해서 추가적인 교정 치료를 시행하였다.

Ⅳ. 요 약

영구 전치의 미맹출을 주소로 내원한 환자를 치료한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 영구 전치의 매복은 드물게 나타나지만 조기 발견과 진단, 올바른 치료계획이 필요하고 이를 위해서 촉진, 시진, 주기적인 방사선 사진 등이 요구된다.
2. 교정적 견인술은 매복되어 있는 영구 전치의 기능과 심미성을 회복 시켜 줄 수 있다.
3. 교정적 견인시에는 적절한 견인력이 필요하며, 전치부의 심미성을 위해서 주변 치은의 형태도 고려하여야 한다. 치료후에는 재발을 막기 위해서 적절한 고정기간이 요구된다.

참고문헌

1. Gunter JH : Concerning impacted teeth. Am J Orthod, 28:642-648, 1942.
2. Alling CC, Helfrick JF, Alling RD : Impacted Teeth. 1st ed., Sauders, Philadelpia, 1993.
3. Grover PS, Lorton L : The incidence of unerupted perma-nent teeth and related clinical cases. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 59:420-425, 1985.
4. Zilberman Y, Malron M, Shteyer A : Assessment of 100 children in Jerusalem with supernumerary teeth in the premaxillary region. J Dent Child, 59:44-47, 1992.
5. Day RCB : Supernumerary teeth in the premaxillary region. Br Dent J, 116:304-308, 1964.
6. DiBiase DD : The effect of variation in tooth morphology and position on eruption. Dent Pract Dent Rec, 22:95-108, 1971.
7. Ericson S, Kurol J : Radiographic assessment of maxillary canine eruption in children with clinacal signs of eruption disturbance. Eur J Orthod, 8:133-140, 1986.
8. Ericson S, Kurol J : Longitudinal study and analysis of clinical supervision of the maxillary canine eruption. Community Dent Oral Epidemiol, 14:172-176, 1986.
9. 서정훈 : 상악 매복 견치의 교정적 고찰. 대한치과의사협회지, 25:59-69, 1987.
10. Mitchell, Bennet : Supernumerary teeth causing delayed eruption-a retrospective study. Brit J Orthod, 19:41-46, 1992.
11. 양원식 : 전치부 매복치에 관한 교정적 고찰. 대한치과의사협회지 16:37-42, 1978.
12. Crol TP, Pacson EA, Langeland K : Traumatically injured primary incisors : A clinical and histological study. ASDC J Dent Child, 54:401-422, 1987.
13. Andreason JO : Traumatic injureis of the teeth. 2nd ed., Sauders, Philadelphia, 273-275, 1981.
14. Andreason JO, Ravn JJ : The effect of traumatic injuries to primary teeth on their permanent succes-

sor: A clinical and radigraphic follow-up study of 213 teeth. Scand J Dent Res, 79:284-294, 1971.
15. Shafer WG : A text book of oral pathology. 3rd ed, Sauders Co., Philadelpia, 63-66, 1983.
16. Dewel BF : The upper cuspid ;Its development and impaction. Angle Orthod, 19:79-90, 1989.
17. Simon JHS : Root extrusion-Rationale and techniques. Dental Clin North Am, 28:909-921, 1984.
18. Reitan K : Some factors determining the evaluation of forces in orthodontics. Am J Orthod, 43:32-45, 1957.
19. Cooke MS, Scheer B : Extrusion of fractured teeth-The way to do it-The evolution of practical clinical techniques. Br Dent J, 149:50-53, 1980.
20. Fournier A : Orthodontic management of subgingivally fractured teeth. J Clin Orthod, 15:502-504, 1981.
21. Mandel RC, Binzer W, Withers JA : Forced eruption in restoring severely fractured teeth using removable orthodontic appliances. J Prosthet Dent, 47:296-274, 1982.

Abstract

CASE REPORT : FORCED ERUPTION FOR IMPACTED ANTERIOR TOOTH

Seok-Bae Kong, Jong-Soo Kim, Seung-Hoon Yoo

Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Dankook University

Impaction of permanent incisor occurs rare than the canine & third molar. But it s often observed in school age child. The causes of impaction are trauma, space deficiency, mesiodens, infections of root apex, etc. In spite of elimination of cause, normal eruption of impacted tooth is rare. Though eruption is normal, the position of tooth will be incorrect. Because the impacted tooth results in malocclusion, root resorption of adjacent tooth, pathologic cystic change, it should be confirmed the precise position by clinical and radiographic exam and found the correct location by appropriate treatment plan.

In case of pathologic change of impacted tooth and injury to adjacent tooth, it will be extracted. But through orthodontic retraction, the function and esthetics of tooth can be restored. It is important that impacted tooth should be detected early and diagnosed correctly, and appropriate treatment plan should be made.

Before impacted tooth is retracted, the considerations of space for alignment and anchorage should be preceded and through appropriate force and mechanics, the side effects, for example, a root resorption should be minimized.

In this study, we guided impacted tooth to normal position by using a forced eruption.

Key words : Forced eruption, Impacted incisor