

## 한국에서 새롭게 개발된 MTA를 이용한 치근단형성술 Apexification with apical plug using newly developed Mineral Trioxide Aggregate in Korea

정 미 애, 안 소 연\*,  
강원대학교, 원광대학교\*

Jeong Mi-ae, An So-youn\*,  
Kangwon National Univ., Wonkwang Univ.\*

### 요약

본 연구는 외상으로 인해 치수괴사가 나타난 미성숙 영구전치에서 한국에서 새롭게 개발된 MTA를 이용한 치근단형성술을 시행한 후 비교적 장기간 그 예후를 살펴본 결과를 보고하고자 한다.

### I. 서론

치수치료는 치아 우식증이나 외상 등으로 인해 손상된 치아의 기능을 회복시키고 원래의 형태를 유지시켜주는 치료로 다음과 같이 분류할 수 있다.

- Indirect Pulp Treatment(간접치수치료)
- Direct Pulp Capping (직접치수복조술)
- Pulpotomy (치수절단술)
- Pulpectomy (치수절제술)
- Apexogenesis (치근단유도술)
- Apexification (치근단형성술)

치근단 형성술의 목적은 열린 치근단에서 세균 침입을 제한하고 치근단 장벽 형성을 촉진하는 것이다. 미성숙 치아의 근관 치료 시 얇고 깨지기 쉬운 상아질과 넓은 큰 근단공으로 인해 충분한 기구조작이 이루어지기 힘들고 통상적인 근관충전법으로는 치근단부의 완전한 봉쇄를 얻기 어렵기 때문에 미성숙 치근단을 가진 실활치의 치수치료를 위해 수산화칼슘을 이용한 치근단 형성술이 시행되어왔고(1), 여러 연구에서 74-100%에 이르는 높은 성공률이 제시되었다(2). 그러나 빈번한 내원과 장기간 소요되는 치료 기간, 환자협조 요구, 최종 처치의 지연, 장기간의 수산화칼슘 적용 이후 치아 파절 가능성의 증가, 임시 치관 봉쇄에 따른 예후 제약 등의 단점들이 보고되었다(3). Torabinejad 외 많은 연구자들이 수산화칼슘 치근단 형성술의 대체방법으로 Mineral trioxide aggregate(MTA)를 이용한 1-visit 치근단 형성술을 제시하고 있다(4). MTA는 1990년대 초반 근관치료 분야에서 다양한 적용을 위해 개발되었으며, 1998년 미국 FDA(US Food and Drug Administration)의 승인을 받았다(5).

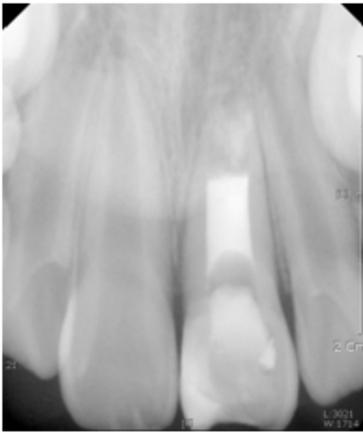
Mineral trioxide aggregate(MTA)의 우수한 임상적 성질에 힘입어 최근 Pro root MTA 이외에도 다양한 MTA 제품이 개발되어 있는데, 이 중에는 MTA-angelus(Angelus,

Londrina, PR, Brazil), Bioaggregate (Innovative Bioceramics, Vancouver, Canada), Micromega MTA(Micromega, Besancon, France), Biodentine(Septodont, Saint-Maur-des-fosses CEDEX, France) 등의 제품이 시판되고 있으며, 국내에서도 Ortho MTA, 및 Endo CEM 등의 mineral aggregate 제품이 출시되어 있다. 미성숙영구치에 MTA를 이용한 치근단형성술을 시행하였을 때 임상적 및 방사선학적 성공을 보여주는 증례보고는 많으나, MTA를 이용한 치근단형성술에 대한 장기간 예후에 대한 연구는 부족한 실정이다. 이에 본 연구는 외상으로 인해 치수괴사가 나타난 미성숙 영구전치에서 한국에서 새롭게 개발된 MTA를 이용한 치근단형성술을 시행한 후 비교적 장기간 그 예후를 살펴본 결과를 보고하고자 한다.

### II. 그림과 표



▶▶ 그림 1. Clinical photograph of trauma case at first visit: Intra-oral photograph showing a crown fracture with pulpal exposure in the permanent maxillary left incisor



▶▶ 그림 2. Intraoral radiograph of Apical plug with mineral trioxide aggregate(OrthoMTA™).



▶▶ 그림 3. Clinical photograph and periapical radiograph about 4year follow-up; frontal view; palatal view Calcific barrier showing under OrthoMTA™

### ■ 참고 문헌 ■

- [1] Shabahang S, Torabinejad M, Boyne PP, et al.: A comparative study of root-end induction using osteogenic protein-1, calcium hydroxide, and mineral trioxide aggregate in dogs. J Endod, 25:1-5, 1999.
- [2] Al-Jundi SH: Dental emergencies presenting to a dental teaching hospital due to complications from traumatic dental injuries. Dent Traumatol, 18:181-185, 2002.
- [3] Cvek M: Prognosis of luxated non-vital maxillary incisors treated with calcium hydroxide and filled with gutta-percha. A retrospective clinical study. Endod Dent Traumatol, 8:45-55, 1992.
- [4] Torabinejad M, Chivian N: Clinical applications of mineral trioxide aggregate. J Endod, 25:197-205, 1999
- [5] Schwartz RS, Mauger M, Clement DJ, Walker WA, 3rd: Mineral trioxide aggregate: a new material for endodontics. J Am Dent Assoc, 130:967-975, 1999.

제1저자 : 정미애 (강원대학교 치위생학과 교수)  
 이메일: teeth2080@kangwon.ac.kr  
 교신저자 : 안소연 (원광대학교 소아치과 교수)  
 이메일 : 9543sue@hanmail.net