

# Vitapex가 치근단 조직에 미치는 영향에 관한 임상적 연구

서울대학교 치과대학 보존학 교실

김민겸 · 윤수한

Abstract

## CLINICAL STUDY ON THE EFFECT OF VITAPEX UPON THE PERIAPICAL TISSUE

Min-Kyum Kim, D. D. S., M. S. D., Soo-Han Yoon, D. D. S., M. S. D, Ph. D.  
*Dept. of Conservative Dentistry, College of Dentistry, Seoul National University*

The purpose of this study was to evaluate the effects of Vitapex on the periapical lesions. Thirteen single-rooted teeth from ten patients who visited the SNU hospital were endodontically treated with Vitapex and Gutta percha cone, and radiographically and clinically evaluated for a period of 1 to 6 months.

The results were as follows :

1. The loss of clinical symptoms was observed in all 13 teeth.
2. The reduction of size of periapical lesions in radiographs was observed in 10 teeth. The periapical lesions of remaining 3 teeth also look better in the radiographs.
3. All 13 teeth showed the reduction of radiolucency.
4. The gradual resorption of Vitapex over the root apex was observed.

Key Words : Vitapex, Periapical, Radiographically, Clinically, Resorption

### I. 서 론

만성 치근단 질환을 가진 치아의 근관치료를 성공적으로 수행하기 위해서는 기계적으로 감염근관을 확대하여 세척 및 소독한 후, 보다 우수한 근관충전제를 사용하여 근관을 밀폐시키는 것이 필수적인데, 근관충전 세멘트는 근관을 물리적으로 폐쇄시키는 효과 외에, 감염된 근관을 확대 및 소독한 후에도 잔존 가능한 세균에 대한 항균효과와 만성염증으로

인하여 파괴된 치근단 및 치근단 주위조직에 생리적으로 경조직 형성을 유도하는 기능이 있다면 바람직한 근관충전 세멘트라 할 수 있을 것이다.

여러 종류의 근관충전세멘트에 첨가되어 있는 수산화칼슘은 1920년대부터 치수복조제로 사용되어 2차상아질의 형성을 유도하는 것으로 널리 알려져 왔으며, 1960년대에 이르러 Raw<sup>1)</sup>와 Frank<sup>2)</sup> 등은 치내에서 수산화칼슘이 dentin bridge 형성을 촉진시키는 것처럼 치근단 주위조직에서도 경조직 형성을

※ 이 연구는 '92년도 서울대학교병원 임상연구비(01-92-237) 지원에 의한 결과임.

촉진시킬 것이라는 가정하에 근관 충전제로의 사용을 주장한 이후, 수산화칼슘을 첨가한 다양한 형태의 근관 충전용 세멘트들이 개발되어 왔다. Steiner<sup>3)</sup>와 Stewart<sup>4)</sup> 등은 수산화칼슘에 Barium sulfate를 섞어 사용하여 근침 형성 유무를, Heithersay<sup>5)</sup>는 수산화칼슘에 methyl cellulose를 섞어 사용하여 치근단 주위의 경조직 형성을 보고한 바 있으며, Delewski<sup>6)</sup>, Steiner와 Van Hassel<sup>7)</sup> 등은 수산화칼슘에 CMCP를 섞어 사용하여 근침형성 유무를, Binnie와 Rowe<sup>8)</sup> 등은 수산화칼슘, calxyl과 GRC sealer를 상호비교하여 치근단 주위조직의 반응을 조직학적으로 관찰한 바 있다.

Vitapex(Neo Dental Co.)는 수산화칼슘과 Iodoform이 주성분인 근관충전제로서, syringe에 들어 있는 사용이 간편하며, 수산화칼슘의 효과와 함께 iodoform의 살균 효과가 기대되는 근관충전제로 임상에서 널리 사용되고 있는데, Guttuso<sup>9)</sup> 등의 연구에 의하면 paraformaldehyde나 iodoform을 첨가시킨 근관충전제들은 강력한 살균력이 있는 반면에 치근단 주위조직에 위해한 작용을 할 수도 있다고 한다<sup>9, 10, 11, 12, 13, 14)</sup>. 그리고 Goldberg<sup>16)</sup>와 Webber<sup>17)</sup> 등은 수산화칼슘은 근관충전후 시간이 경과함에 따라 흡수되어 근관폐쇄성이 감소된다고 보고한 바 있다.

이에 저자는 임상증상이 있는 10명의 환자에서 13개의 치아를 대상으로 Vitapex와 gutta percha를 사

용하여 근관충전후 후, 3개월내지 6개월간 방사선학적 방법으로 치근단 병소와 Vitapex의 변화를 관찰하여 보고하는 바이다.

## II. 실험재료 및 방법

### 1. 실험재료

1990년 11월부터 1993년 5월까지 서울대 병원 보 존과에 내원한 환자 10명의 치근단 질환이 있는 13개의 치아를 선택하여 실험대상으로 하였고 근관충전제로는 Vitapex 및 Gutta percha cone을 사용하였다.

Vitapex의 성분 및 조성은 다음과 같다.

- 수산화칼슘 : 30.3%
- 요오드포름 : 40.4%
- 실리콘 오일 : 22.4%
- 기타 : 6.9%

### 2. 실험 방법

10명의 환자중 치근단 병소의 원인은 7명이 치아 우식중이고 3명이 외상이었다. 병소의 크기를 방사선 사진 소견상 직경 1cm 이상을 large, 0.5cm-1cm까지를 medium, 0-0.5cm까지를 small이라고 임의로 구분하였는데, large가 3명, medium이 3명, small이 4명이었다. 또한 환자의 임상증상은 표1과 같다.

표 1. 환자의 임상 소견

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Age/Sex	12/M	46/M	56/M	14/F	46/M	52/M	43/F	38/F	54/F	18/M
Sample site	2	2 1	1 2	5	2	5	5	1	4	1 1
Lesion size	L	L	L	M	M	M	S	S	S	S
Local swelling	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Foul odor	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sinus tract	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-
Apical sensitivity to palpation	+	+	+	+	-	+	-	-	+	+
Exudate	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tenderness to percussion	+	+	+	-	-	+	-	+	+	+
Combined with periodontitis	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-

근관치료는 서울대병원 보존과에서 사용하는 방법으로 시행하였으며 임상증상이 없어진 후 Vitapex와 Gutta percha cone으로 lateral condensation 방식에 의해 근관충전을 시행하였다. 1개월 후와 2-6개월 후에 방사선 사진으로 환자의 재검을 시행하여 치근단 병소크기의 변화와 충전된 Vitapex의 흡수상태를 관찰하였다.

### III. 실험 성적

본 실험의 결과는 표2와 같다. Small lesion의 4예중 2예에서는 완전히 정상 상태로 회복되었으며 2예는 거의 정상 소견으로 호전되었다. Medium le-

sion에선 2예는 방사선 불투과성이 증가되어 병소 크기가 감소되는 치유과정중에 있었다. 또 1예는 병소 크기는 감소되지 않았으나 주위 골의 병변이 거의 정상으로 개선되었다. Large lesion의 1예에서는 완전히 치유가 되어 정상 소견을 보였고 2예에서는 방사선 불투과성이 증가하고 병소 크기가 감소하며 치유되는 과정중이었다. 모든 경우에서 임상증상은 소실되었다. 1예에서 근관내 Vitapex의 흡수양상이 보였으며, 치근단을 넘은 Vitapex는 2개월정도 경과된후 거의 흡수되었고 large lesion에서 완전히 치유된 경우에는 새로운 골 조직이 Vitapex를 둘러싸는 양상을 보였다(사진 참조)

표 2 근관 충전후 방사선 사진상의 변화(사진참조)

표 2-1. 병소 크기의 변화

	Lesion size	0	1	2	3	4	5	6
1	Large	-	-		+			
2	Large	-	-			+		
3	Large	-	-					-
4	Medium	-	-	+				
5	Medium	-	-					-
6	Medium	-	-			+		
7	Small	-	-					+
8	Small	-	+	+				
9	Small	-	-		+			
10	Small	-	-	+				

\* + : 병소 크기 감소, - : 병소 크기 무변화

표 2-2. 방사선 불투과성의 변화

	Lesion size	0	1	2	3	4	5	6
1	Large	-	-		+			
2	Large	-	-			+		
3	Large	-	-					+
4	Medium	-	-	+				
5	Medium	-	-					+
6	Medium	-	-			+		
7	Small	-	+					+
8	Small	-	+	+				
9	Small	-	-		+			
10	Small	-	-	+				

\* + : 방사선 불투과성 증가,  
- : 방사선 불투과성 무변화

### IV. 총괄 및 고안

만성 치근단 질환을 가진 치아에 대한 근관치료가 성공하려면 백아질과 유사한 석회화 물질로 치근단부가 폐쇄되고, 파괴된 치근단 주위 골조직이 경조직으로 재생되어야 하는데, 본 연구에서 대부분의 실험대상 치아들은 정상적인 치근단부 폐쇄성을 보였으나 일부 치아에서는 얇은 석회화 물질로 치근단부가 폐쇄되는 양상을 관찰할 수 있었으며, 치근단 병소가 치유됨에 따라 백선(lamina dura)의 재출현도 관찰할 수 있었다. 이러한 치근단부 석회화 물질 생성을 촉진시킬 수 있는 물질인 수산화칼슘은 강알칼리성으로서 산성화된 병변조직의 중화작용과 경조직 형성 촉진시킬 수 있는 물질인 수산화칼슘은 강알칼리성으로서 산성화된 병변조직의 중화작용과 경조직 형성 촉진 작용 때문에 이에 대한 많은 연구가 진행되고 있다.

본 실험의 2예에서는 치근단부의 병변으로 인하여 치근이 흡수되어 근단부 근관이 매우 넓어서 Vitapex가 과충전(overfilling)되었으나 2개월내에 모두 흡수되었다. 이러한 충전물질의 흡수는 거대세포(Macrophage)의 탐식작용에 의한 것인데, 거대세포가 과충전된 Vitapex를 직접 탐식한 것인지 혹은 체액에 녹은 Vitapex가 거대세포에 의해 간접적으로 탐식된 것인지는 아직 규명되지 않고 있다.

Vitapex의 주요성분중의 하나인 Iodoform은 Eran-squine<sup>17)</sup>등의 연구에 의하면 치근단 주위조직에서 뿐만 아니라 근관내에서도 흡수된다고 하며, 임<sup>18)</sup>등

은 건강한 잠건의 24개 전치를 ZOE 및 Vitapex로 근관충전한 후 6주까지 치근단 주위조직에 임파구의 침윤과 혈관 확장등 염증상태가 지속되었으며 기간이 경과함에 따라 백아질이나 상아질이 흡수되는 소견을 보였다고 하였으며, 임<sup>19)</sup>은 Vitapex를 근관 충전제 혹은 sealer로 사용하여 색소 침투 실험을 한 결과 시간이 경과함에 따라 Vitapex가 흡수되어 근관폐쇄성이 급격히 저하된다고 보고한바 있으나, 구<sup>20)</sup>는 Vitapex의 흡수에 관한 방사선학적 연구에서 근관 내부의 충전 물질의 흡수는 관찰할 수 없었다고 보고한 바 있다.

본 실험의 결과 근관 내부의 Vitapex가 흡수된 것 같은 양상을 보이기도 하였으나, 이것이 충전물질이 흡수된 것인지 혹은 방사선 사진 촬영시 조사각도의 차이에 의한 것이거나, 근관과 상아세관이 넓고 불규칙하여 근관 확대시 피사조직이 완전히 제거되지 못한 부적절한 근관치치 때문인지는 아직도 불분명하므로 조직학적 연구가 필요할 것으로 사료된다.

## V. 결 론

저자는 Vitapex가 치근단 병소가 미치는 영향을 연구하기 위하여 서울대학교 병원에 내원한 10명의 환자에서 13개의 치아를 대상으로 Vitapex와 Gutta percha cone을 사용하여 근관치료를 시행한 후 1-6개월후 방사선학적 및 임상적 관찰을 하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 10명의 환자 13개의 치아 모두에서 임상적 증상이 소멸되었다.
2. 8명의 환자 10개 치아에서 방사선 사진상 병소의 크기가 줄었으며 병소의 크기가 줄어들지 않은 2개에서도 병변의 호전 양상을 보였다.
3. 10명의 환자 13개 치아 모두에서 방사선 투과성이 감소되었다.
4. 치근단공 외부의 Vitapex호제의 점진적인 흡수상을 관찰할 수 있었다.

## References

1. Raw, A. J. : Calcium hydroxide as a possible root canal filling material, New Zealand Dent. J. 60 : 180, 1964.

2. Frank, A. L. : Endodontic therapy for the wide-open apex, Dent. Clin. North Am. 668-700, Nov., 1967.
3. Steiner, J. C. et al : Experimental root apexification in primates, Oral surg. 31 : 409-515, 1971.
4. Stewart, G. G. : Calcium hydroxide-Induced root healing, J. A. D. A. 90 : 793-800, 1975.
5. Heithersay, G. S. : Calcium hydroxide in the treatment of pulpless teeth with associated pathology, J. Brit. Endo. Soc. 8 : 74-93, 1975.
6. Delewski, J. J. : Apical closure of nonvital teeth, Oral Surg. 32 : 82-89, 1971.
7. Steiner, J. C. et al : Inducing root end closure of nonvital permanent teeth, J. Dent. Child, 35 : 47-54, 1968.
8. Binie, W. M. et al : Induced calcification in the subdermal tissues of the rat, J. Dent. Res. 52 : 1087, 1973.
9. Guttuso, J. : Histopathologic study of rat connective tissue response to endodontic materials, Oral Surg. 16 : 713-727, 1963.
10. Langeland, K. : Methods in the study of biologic responses to endodontic materials, Oral Surg. 27 : 522-542, 1969.
11. Spangberg, L. : Biologic effects of root canal fillings, Oral Surg. 38 : 934-944, 1974.
12. Morse, D. R. et al : A comparative tissue toxicity evaluation of gutta percha root canal sealers, J. O. E. 10 : 246-249, 1984.
13. Langeland, K. : Root canal sealers, Dent. Clin. Nor. Am. Vol. 18, No.2, 1974.
14. Block, R. M., Pascon, E. A., and Langeland, K. : Paste technique retreatment study, Oral Surg. 60 : 76-103, 1985.
15. Goldberg, F., and Gurfinkel, J. : Analysis of the use of dycal with gutta percha points as an endodontic filling technique, Oral Surg. 47 : 78-82, 1979.
16. Webber, R. T. : Techniques in clinical endodontics, p.246, edited by Gerstein, H., W. B. Saunders Co. 1983.

17. Eransquine, J. et al : Tissue reaction to root canal fillings with absorbable pastes, Oral Surg. 28 : 567-578, 1969.
18. 임성삼, 김영해, 이정식, 이명중, 윤수환, 권혁춘, 엄정문 : 수산화칼슘이 손상 치수조직 및 치근단 조직의 치유에 미치는 영향에 관한 연구. 대한치과보존학회지 Vol. 8, p.123-129, 1982.
19. 임성삼 : 호제 근충제 Vitapex의 근관폐쇄성에 관한 연구. 대한치과보존학회지 Vol 9, p.127-132, 1983.
20. Koo, C. M. : Radiographic study on the resorption of iodoform paste in the apical lesions, J. Korean Dent. Asso. 10 : 47-51, 1971.

Radiographic Finding

1. Large Lesion

0 month



1 month

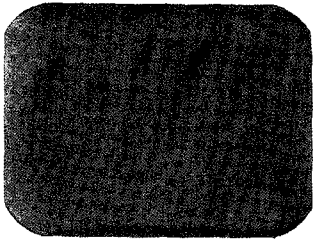


2 month



2. Medium Lesion

0 month



1 month



4 month



3. Small Lesion

0 month



1 month



3 month

