

# Wol ceram core와 VITA VM7 material을 이용한 All Ceramic의 임상증례

박 재 우  
(다인치과)

## I. 서 론

도재는 자연치에 가장 가까운 색조를 지닌 치과 재료로서 오래 전부터 임상에 이용되어 왔으며 현재 까지도 재료의 많은 발달과 발전으로 이어져 오고 있다. 하지만 금속 구조물에 의한 도재는 치경부의 금속 노출과 불투명성 치주조직의 위해성 심미성 생체 친화성에 대

한 문제점을 가지고 있었으나, 1980년대 들어서 전부도재 구조관이 실용화 되면서 자연치에 가까운 색조 재현을 할수 있었으며 금속 구조물에 의한 도재의 단점 등을 보완해 가면서 현재까지 이어져 오고 있으며 역사적으로 치과 도재는 All ceramic restoration 을 위하여 발전 발달해 오고 있다.

All ceramic 장점	All ceramic 단점
자연치에 가까운 심미성을 자갓는다.	치아삭제량이 많다.
생체친화성이 뛰어나다.	강도의 문제에 있어서 singla crown이나 1개
치수로의 온도 자극이 적다.	치아 이상의 결손의 Bridge가 한계적이다.
화학적으로 안정되어 있다.	임상적용 범위가 한정되어 있다.
구강내에서 불용성이다.	
방사선의 투과성이 있다.	

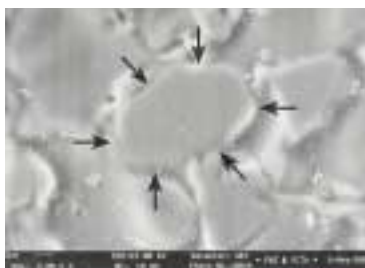
이렇게 많은 장점을 가지고 있지만 적절한 지대치를 형성할수 없는 경우이거나 치수의 노출위험이 있는 경우 치관길이와 협설폭이 짧은 경우 비생리적인 교합력이 가해질 경우

이같은 증례에서는 파절의 위험이 있어서 충분한 주의가 필요할 것이다. 강도면에서도 현재에는 더 이상의 단점이라고 하기 어렵다.

## II. 본 론

### 1. VM7의 재료학적 특성

여기서 우리는 VITA VM7의 특징과 사용법에 대해서 정확하게 알고 인지하고 있어야 더욱 자연스럽고 심미적인 All ceramic을 제작할 수 있을 것이다. 먼저 최근들어 세라믹 재료는 팔목할 정도로 강도 및 심미성이 개선된 것은 사실이나, 세라믹의 마모성이나 그에 따른 대합치의 내구성이다. 미세구조 단계에서 초기 생성 물질은 평균 사이즈가 30um~ 보다 큰 백류석 결정으로 된 결정구조를 갖는다. 이런 큰 입자는 현미경으로 보면 보일 정도의 거친 표면이 되어 대합치를 마모시킨다. 이러한 거친 표면은 대합치의 마모율을 증가시킨다. 이러한 이유로 인해서 좀 더 미세하고 활택한 입자구조를 가지는 물질을 개발하기에 이르렀고 이러한 미세한 입자구조를 가진 세라믹이 적은 마모력을 갖는다고 보고 있다. 여기서 VITA VM7은 미세한 소립자의 세라믹으로 Etching된 VATADUR ALPHA 표면의 5000배 확대된 입자의 표면구조보다 Etching된 VITA VM7의 표면 구조가 더욱 미세한 것을 알 수 있다.



(fig 1) The etched surface of the VITADUR ALPHA



(fig 2) The etched surface of the VITA VM7

### 2. VM7 Powder 특징

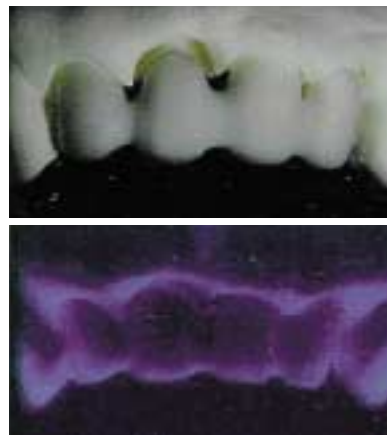
Alpha powder에 비해서 Shade가 좋아졌다.  
Alpha powder에 비해서 온도가 낮아졌다.  
Alpha powder에 비해서 명도가 좋아졌다.  
Dentin의 투명도가 좋다.

Build-up 공간이 부족한 경우 Base dentin만 이용하여 제작이 가능하다.

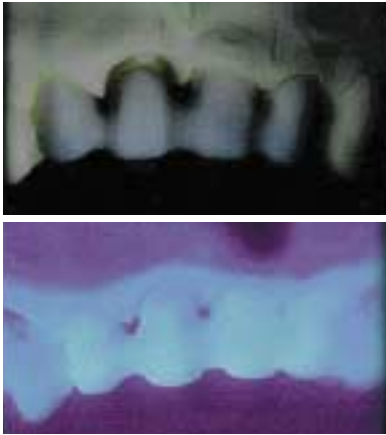
Effect liner는 Core의 투박함이나 투명도가 떨어지는 것을 가려주는 역할을 한다.

Dentin build-up은 자연치의 크기와 형태에 근접하게 형성한다.

그밖의 Effect powder는 Build-up이 아닌 아주 얇게 묻혀준다는 개념으로 해야 한다.



(fig 3) Effect liner Build up전 형광성 램프에 비추어 보았을 때 어둡고 투박함을 볼 수 있다.



(fig 4) Effect liner Build up후 형광성 램프에 비추어 보았을때 밝고 산뜻한 느낌을 받는다.



(fig 5) Area of application for VITAVM7

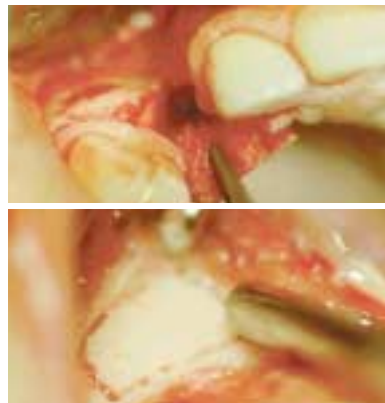
### 3. Wol ceram이란?

EPC CAM 기술을 이용하여 electro phoretic 방법으로 세라믹 재료를 이용하여 Inlay, 보철에서부터 Single crown과 전치부 및 구치부 Implant 그리고 구치부 Bridge를 생산하는 치료과정이다. electro phoretic의 기본원리는 액체상태에서 분산되거나 콜로이드성으로 용해되어 있는 전기장에 담겨진 부분조각들의 이동에 의해서 기인되는 것이다. Wol ceram의 세라믹 재료로는 1989년 의학적으로 증명된 VITA사의 Inceram과정에 기초를 두고 있으며 Alumina, Zirconia 또는 Spinell이 사용 되고 있다. Wol ceram으로 제작되어진 Core는 VITA사의 ALPHA Powder와 VM7 Powder와 CTE(범위내에 있으므로 제작이 가능하다 하겠다.

### <CASE 1>



(fig 6) 20세 초반의 환자로서 #13번 발치후 Block형 자가골 이식을 하기로 하였다



(fig 7) 수술할 부위와 chin bone 채취 하는 과정



(fig 8) 약 5~6개월후 Block bone 에 있는 Mini screw 제거



(fig 9) Fixture 식립후 suture



(fig 10) 2차수술후 healing abutment 장착



(fig 11) Transfer coping 장착



(fig 12) Temporary 제작후 구강내 시적



(fig 13) Final mpression 채득후 core를 제작



(fig 14) VITA VM7으로 Build up



(fig 15) 약5~10정도 Dry시킨다.



(fig 16) 완성



(fig 17) Temporary를 구강에서 제거를 한다.



(fig 18) Labial에 Screw hole이 노출이 되어 angled abutmen를 사용하였다.



(fig 19) final 보철물을 구강내에 시적한 모습



(fig 20) 수술전 사진



(fig 21) 수술후 사진

### 〈CASE 2〉



(fig 1) Wol ceram core에 VITA VM7을 Build up



(fig 3) 구강내에 setting



(fig 4) Setting후 전면 사진

### Ⅲ. 결 론

현재의 치과 재료는 심미적인 만족도를 기본적으로 충족시키는 것 외에 얼마나 생체 친화성을 가지고 있는가? 대합치에 대한 손상은 얼마나 적은가에 대한 재료의 연구도 동시에 일어나고 있다. 이러한 측면에서 Wol ceram core의 all ceramic은 이를 충족시켜줄 뿐만 아니라 VITA VM7의 미세한 입자 구조는 대합치의 마모도를 감소시킬 수 있으리라 생각한다.