

투고일 : 2015. 11. 22

심사일 : 2015. 11. 27

게재확정일 : 2015. 11. 30

# 간접심미수복을 부탁해 세라믹을 심미수복의 임상 접근

에이블치과의원  
정 찬 권

## ABSTRACT

### Clinical approach with ceramic

Private Practice (able Dental Clinic) in Seoul, Korea  
Chan-Kwon Jeong, DDS, MSD, PhD

The requirements for the successful treatment of all-ceramic restorations are not so different from the ones of conventional restorations. "The provisional restoration followed by an adequate tooth reduction" and "the accurately fitting prostheses with corresponding to final impression" can be the examples of them.

Nevertheless, the one which all-ceramic restorations are distinguished from conventional restorations is the additional procedure of so called "bonding". In addition to the application of resin cement between "inner surface of restoration and outer surface of abutment", bonding technology can be also applied to the treatment process of "Post and Core" in particular if the abutments are non-vital teeth. Core build-up for all-ceramic crown is conducted with fiber post and tooth colored composite by considering the properties of the restorations transmitting light.

I would like to share my clinical experience about "silica based ceramic and non silica based ceramic restoration.

Key words : All-ceramic restoration, diagnosis, treatment plan, provisional restoration

Corresponding Author

정찬권

에이블치과의원

서울특별시 강남구 논현동 3번지

Tel : +82-2-3448-1100, FAX : +82-2-3448-7800, E-mail : jck3595@naver.com

## I. 서론

심미수복의 성공을 위한 전략은 지금까지 우리가 해 오던 통상적인 보철 과정과 크게 다르지 않다. 적절한 치아 삭제 후의 적절한 형태를 가지는 임시 수복물을 만들고, 정확한 인상체를 기공소에 전달하여서 생물

학적, 기능적으로 적합한 보철물을 제작해 구강 내 지 대치에 장착하는 과정이 그 예이다.

다만, 완전 도재관 수복물이 통상적인 금합금 주조관 (gold crown)이나 금속-도재관 (porcelain-fused-to metal)과 구별되는 점이 하나 있다면 기능적인 면 외에 심미적인 요구도가 증가된다는 점이다.

임상가를 위한 특집 3

기존 금속이 이용된 수복물에 비하여 금속이 포함되지 않는 세라믹 수복물은 심미적인 요구되어져 사용되는 술식이라 할 수 있다.

간접 심미수복에서 중요한 점은 치아를 삭제하는 경우가 대부분이므로, 적절한 진단과 치료계획이 없는 상태로 치료를 들어가게 된다면, 환자가 만족하지 못하는 결과가 나오기 쉽고, 결과적으로 치과의사도 만족하지 못하는 결과가 나오게 된다.

본 발표에서는 완전 도재관 수복물의 심미적 성공을 위해 필요한 임상과정에 대하여 알아보려고 한다.

II. 임상증례



위 사진은 치과에 처음 내원하였을 때의 상태이다. 기존수복물 하방으로 변색된 지대치가 보이고, 잇몸선이 부조화스럽게 보이는 등 심미적 불만을 가지고 내원하였습니다.

1990년대 후반기부터 필자가 처음 “심미 보철”이란 말을 접했을 때를 회상해보면, 그 당시 전치부에서 통상적으로 많이 하던 PFM을 완전 도재관으로 교체하는 것이 “심미 보철”의 가장 큰 역할이었습니다. 따라서, “완전 도재관=심미 보철”이란 공식이 성립될 정도였습니다.

그렇다면 “완전 도재관=심미 보철”이란 공식은 왜 생겨난 것일까요?

바로, 기존 PFM에서 존재하던 잇몸의 어두운 그림

자, 즉 “gingival shadow” 때문입니다.

환자들 중에 대부분은 앞니에 보철물을 하면 잇몸이 까맣게 변한다는 사실을 알고 있으며 그 경험을 했던 환자는 다시 보철을 하게 되는 경우 까만 그림자가 없는 보철을 원하게 됩니다. 술자는 이러한 환자의 요구 조건을 만족시키고자, “collarless margin PFM” 또는 “완전 도재관”을 선택하게 됩니다.

그렇다면 “collarless” 혹은 “완전 도재관”만 한다면 gingival shadow을 완전히 방지할 수 있을까요?

올세라믹이 임상에 많은 영역에서 사용되면서, 이제는 지대치의 조건이 좋지 않으면

최종수복물의 결과가 좋지 못하다는 알게 되었습니다.

금속으로 인한 그림자가 없더라도 투명성 있는 재료를 이용한 보철을 하게 되면, 지대치가 좋지 않은 상황일 때는 수복물에도 영향을 끼치게 되었습니다.

임상적인 해결책으로 투명도가 낮은 e-max ingot(HO와 같은)를 사용하던지, 지르코니아를 이용한 수복이 해결책으로 제시되기도 하였으나. 이런 경우 변색을 차단하기는 하나, 전반적인 자연스러움이 감소되는 결과가 나오게 되었습니다.

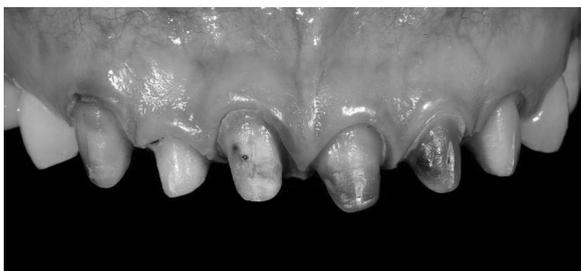
또 세라믹을 이용한 전치부 간접수복이 많은 치과에서 사용되면서, 심미적인 문제점으로 나타나는 것이 보철물 주변 잇몸의 염증과 조화롭지 않은 잇몸line이 관찰되는 것이었습니다.

환자들의 심미적 요구도로 인한 적절하지 못한 치료로 인하여 나타나는 경우가 많았고, 이제는 이의 해결을 위하여 여러 임상가들이 노력하고 있습니다.

본 증례의 기존 보철물 제거후의 모습입니다.

지대치가 과하게 삭제되어 있고, 지대치core부분이 leakage가 발생되어 있으며, 좌측으로 전반적으로 틀어져 있는 상황입니다.

또, 치아들의 gingival line이 뒤틀려있어 보이는 데, 이는 치아의 배열이 좋지 못한 경우에 교정을 동반하지 않고 무리한 보철치료가 만들어낸 결과로 생각되어 집니다.



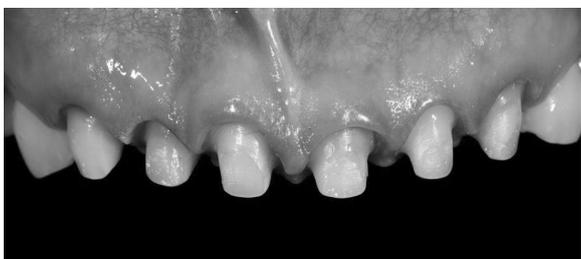
필자는 구강상태와 방사선 사진을 토대로 여러 가지 고려사항을 점검한후 치료계획을 수립하였습니다.

- 1) 재근관치료 및 실활치 미백
- 2) 지대치 삭제 시 추후 나타날 gingival line을 고려한 치은연하 finish line결정
- 3) 임시치아를 이용한 평가 및 예지성 평가
- 4) 지르코니아 크라운을 이용한 최종수복물 치료

재 근관치료 후 실활치 미백을 소디움 퍼포레이트와 저농도 H2O2를 사용하여 시행하였고,

일주일후 레진CORE치료를 시행하였습니다.

재근관 치료 후 방사선 사진입니다.근관 치료 후 실활치 미백과정은 임시수복물을 제작한 상태에서 시행하였습니다.



치료계획에 따른 구강내 임상과정후 최종 인상채득 시의 상태입니다.

12번 치아의 경우 PROBE를 이용한 측정 후 최대한 치은연하에 finish line을 위치시키려 노력하였습니다.

인상채득 후 모형상에서 적합성이 좋은 임시치아를 아크릴릭 레진을 이용하여 제작하였고,

치은반응과 기능성의 평가를 위하여 3주정도의 평가기간을 두고 관찰을 하였습니다.

임시치아를 장착하는 상황입니다.

Anterior Guidance나 발음 등 기능적인 면의 평가와 잇몸의 반응을 살려보는 역할을 하게 될 것입니다.

임시수복물은 분리되게 만들지 않고 연결하여 제작 하였습니다.



원하지 않는 탈락방지와 다른 여러 이유로 이렇게 시행하였습니다.



임시치아 장착 후 평가기간동안의 상황입니다.

임상적인 문제가 나타나지 않는 것을 확인한 후 최종 수복물을 제작하여 구강 내에 장착하였습니다.

최종보철물을 장착한 후의 상황입니다.

지르코니아를 이용하였으며, 지르코니아 블록들의 각각의 특성을 고려하여 선택 후 진행하였습니다.

임상가를 위한 특집 3

지르코니아는 현재 우리나라 치과 임상에서 사용되어지는 것들을 살펴보면, 강도가 높은 core용의 opaque블록, 강도가 조금 더 낮은 color를 첨가한 블록, 투명도는 높고 심미적이나 강도가 600~800굴곡강도를 가지는 투명블록등으로 나눌 수 있습니다.



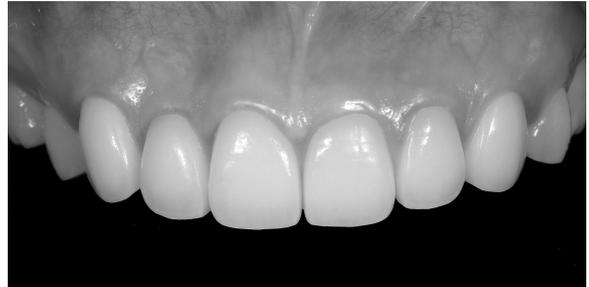
각각의 회사별 특징을 파악하여 사용하는 것이 예지성을 확보하는데 중요하다고 할 수 있습니다.

본증례의 지르코니아 블록은 투명도가 높은 블록을 이용하였는데, 지대치의 변색이 점차 재발되는 경향이 있어, 투명도가 더 낮은 지르코니아 블록을 사용하기로 결정하고 재수복을 시행하였습니다. 실패치 미백의 경우 처음 core치료 시 문제점을 가지게 되면, 추 후 시행하는 실패치 미백 후에도 재발되는 경향이 높은 것 같습니다. 이외에도 근관 실러, 본딩등 여러 요인이 있을 것으로 생각되어집니다.



최종적인 결과입니다. 처음 치료계획대로 지대치의 변색이나, gingival line의 개선이 이루어진 것이 보입니다. 이후 추가적인 교합확인 및 잇몸반응 관찰등을 하였습니다.

2달 후의 F/U시의 상황을 살펴보겠습니다.



큰 문제점이 보이지 않고 있습니다. 올세라믹 수복에서 지르코니아가 가지는 장, 단점은 여러 가지가 있습니다. 이 경우는 치은연하에 finish line을 설정한 경우로 접착을 시행하여야 한다면 너무나 어려운 과정이 예상되어집니다. 합착과정을 이용하여도 되는 지르코니아 수복이므로, 임상과정이 수월해진 것을 알 수 있습니다.

### Ⅲ. 고찰

Zirconia 도재는 “Non silica-based ceramic” 이라 합니다.

도재 내에 silica 성분이 많이 존재하면 불산(HF)을 이용해 에칭(etching)이 가능하고 도재 프라이머 (porcelain primer, Silane)로 처리하면 레진 세멘트와 화학적으로 결합이 가능합니다. 반면, 알루미늄 또는 지르코니아 도재는 그 결정 구조가 치밀해 불산과 도재 프라이머를 이용한 화학적 결합이 상대적으로 어렵습니다.

정리하자면, 현재 우리가 사용하는 완전 도재관은 지대치와 접착이 가능한, 그리고 상대적으로 투명성이 좋은 “Silica-based ceramic” 와 지대치와의 접착은 어렵지만 상대적으로 강도가 뛰어나 브릿지에도 적용이 가능하고, 어느 정도 투명성이 존재해 심미적으로도 만족스러운 “Non silica-based ceramic” 으로 나눌 수 있습니다.

필자가 전치부 완전 도재관을 선택하는 기준은 다음과 같습니다.

- 1) 기본적으로 전치부 단관(single crown)의 경우에는 “Silica-based ceramic”, 브릿지나 splinted 보철물의 경우에는 “Non silica-based ceramic”을 선택합니다.
- 2) 전치부 단관의 경우에 지대치가 생활치인 경우에는 대부분 심미적으로 우수한 “Silica-based ceramic”을 선택합니다. 이 때, 접착 과정을 위해서 수복물 마진을 치은 연하로 깊이 형성하지 않습니다.
- 3) 전치부 단관의 경우라도 기존 보철물을 제거하고 재보철을 시행하는 경우, 또는 지대치가 실패치이고 약간의 변색이 존재하고 마진이 이미 치은 연하로 깊어서 접착 과정이 어려울 경우에는 “Non silica-based ceramic”을 선택합니다.

실패치 미백의 경우, 재발이 되는 경향이 강합니다. 재발율을 낮추기 위해서는 근관치료과정도 중요하지만, CORE 치료 과정이 중요하다 할 수 있습니다.

적절한 임상과정을 통한 근관 및 지대치 내부의 sealing과정은 심미수복에서 가장 중요하다고 할 수 있습니다.

임상적으로 사용되어지는 용어 중 critical contour가 있습니다.

Marginal gingiva에서 1mm정도를 말하는 용어로서 이 부위의 crown contour가 치은의 모양을 결정한다 합니다.

Subgingival contour의 적절한 형태를 통하여 gingival line의 조절이 가능하다 할 수 있습니다.

#### IV. 결론

전치부 수복은 구치부 수복과는 달리 심미적인 요소가 강조되는 부위입니다. 그렇다고 기능적, 생물학적 요소가 간과되어서는 장기적인 성공을 얻기가 어렵습

니다.

수복물의 장기적인 성공을 위해서는 여러 가지 임상 과정이 중요한데, 필자가 강조하고 싶은 것은 다음과 같습니다.

- 1) 당연한 원칙이지만 지대치는 가능한 생활치인 것이 유리합니다.
  - 필자의 경우 생활치에 크라운 수복이 필요한 경우, 삭제량을 가능한 최소로 하려고 합니다. 순측 삭제량의 기준이 1mm라면, 그보다 삭제량이 부족한 경우 완전 도재관 제작을 위한 공간이 부족해 결과적으로 심미적인 보철물 제작이 어렵습니다. 하지만, 최근에는 다양한 색조의 세라믹 ingot이 소개되고 있으며(예, E-max press system) ingot선택에 대한 시행 착오를 거친다면 도재 축성(layering) 공간을 최소로 할 수 있습니다.
- 2) 지대치가 실패치라면, **포스트와 코어** 형성에 접착의 개념을 도입합니다.
  - 크라운에 문제가 생기면 교체하면 그만이지만, 지대치에 문제가 생긴 경우에는 재치료가 매우 어렵습니다. 크라운은 평생 동안 몇 번 교체해야 하지만, 지대치 코어와 포스트는 가능한 다시 교체하지 않도록 접착을 통해 견고한 지대치를 축조해야 합니다.
- 3) Non Silica-based ceramic으로 수복하는 경우에는 합착과정을 통하여 진행할 수 있습니다.
  - E-max 와 같은 Silica-based ceramic의 경우 가능한 소수성(hydrophobic)의 레진 세멘트를 사용해야 장기적으로 변연 누출이 발생하지 않게 됩니다. 필자는 인산을 이용해 에칭하고 수세하는 방식의 “토탈 에칭” 시스템의 접착제와 레진 세멘트를 선호합니다.
  - 지르코니아와 같은 Non Silica-based

임상가를 위한 특집 3

ceramic의 경우는RMGI를 이용한 합착과정도 임상적으로 충분히 사용가능합니다. 재료에 따른 적절한 접근법이 필요하다 하겠습니다.

- 4) 임시 수복물의 역할은 매우 중요합니다.
- 지대치가 생활치인 경우, 치료 기간 중 지각 과민증을 예방하기 위해서나 지대치 주위 치은의 건강

을 위해서 임시 수복물의 형태와 적합은 매우 중요합니다. 특히나, 접착을 해야하는 경우라면 임시 수복물을 통해 변연 치은과 지대치 마진을 분리해내는 과정은 필수적입니다.

또 Gingival line의 개선을 위한 경우에도, 정밀하고 정확한 형태의 임시수복물은 필수과정이라 할 수 있습니다.

참 고 문 헌

1. Pascal Magne et al. The esthetic width in fixed prosthodontics. J of Prosthodontics 1999 vol. 8 no. 2
2. Tadakazu Obama. Aesthetic considerations for shadows of peri-abutment tissues. The Quintessence(Japan) 2003. vol. 8
3. Cortellini D. et al. Classification of metal-free ceramic restorations. Eur J Esthet Dent 2006;1:230-247
4. Isil Cekic et al. Ceramic-dentin bonding : Effect of adhesive systems and light-curing units. J Adhes Dent 2007;9:17-23
5. Muhittin Toman et al. Bond strength of all-ceramics to tooth structure using new luting systems. J Adhes Dent 2008;10:373-378
6. 이승규. 전치부 심미치료를 위한 최소한 이것만은!! Dental Publishing 2009