

Pressable Ceramic 을 이용한 전치부 Spacing의 무삭제 심미보철수복

임의빈 / 이종엽
성균관의대 강북삼성병원 치과

Abstract

The spaced dentition is a common clinical finding. The careful analysis of clinically spaced dentition is a necessity for effective treatment planning. Spaced dentition often exists in the presence of intact teeth. Therefore, special care should be taken in order to obtain the most successful esthetic effect and to prevent overtreatment as well. The aesthetic restorative dental treatment using the porcelain laminate veneers is getting more popular than the complex orthodontic treatment, and prosthetic solutions that require sacrifice of sound tooth structure. The physical strength of porcelain laminate veneers is not as good as porcelain fused metal crowns, and more researches are needed in the field of bonding between composite cement and porcelain laminate veneer. However, the esthetic results from this unprepared porcelain laminate veneers were satisfactory with Authentic (Ceramay, Germany) pressable ceramic technique and resin cement (Rely X Veneer, 3M). This article deals with 2 cases of unprepared porcelain laminate veneers on anterior teeth.

1. 서론

자기 치아를 그대로 보존하는 심미 수복이란 기존 자신의 치아를 심미 치료하기 위해 다듬거나 삭제해 내지 않고 그대로 보존하면서 ceramic을 resin luting cement로 붙여 자연스런 치아 형태를 만들어 주는 것이다. 이때 기존 치료법과 달리 자기 치아를 전혀 삭제하지 않고 치료하기 때문에 추후 다시 같은 부위에 치료를 받아야 할 경우가 생기더라도 자신의 본래 치아 그대로의 건강한 상태로 복귀가 가능하게 된다.

전치부에 space가 있거나, microdontia, fractured teeth등이 있는 경우 자기 치아를 그대로 보존하면서 심미 수복할 수 있다면 이는 최선의 방법이 될 수 있을 것이다. 또한 자신의 치아가 그대로 보존되므로 치료 후 이물감이 최소화되며, 음식 섭취 시에도 맛을 그대로 느낄 수 있다. 치료과정 중에도 자기 치아를 삭제하지 않기 때문에 이에 따른 통증도 없으며 치료 과정을 단순화 하여 전체 치료 시간도 단축할 수 있다.

2. 본론

Pressable ceramic을 이용한 unprepared porcelain laminate veneers의 임상 및 기공과정

전치부의 space을 메우는 수복 방법으로 널리 소개되어 사용되어지는 술식은 ①복합레진을 이용하는 방법 ②Porcelain laminate veneer를 이용하는 방법 등이 있다.

광중합 복합레진을 이용한 방법은 space를 없애고 외형과 color를 표현하기 쉬우나 시술시간이 길고, color stability나 내마모성이 낮은 것이 단점이다. 반면에 porcelain laminate veneer를 이용하는 방법은 color stability나 내마모성은 향상되었으나 비록 소량이지만 건전 법랑질의 일부를 삭제해야만 하는 단점이 있다.

전치부에 부분적으로 spaces가 존재하는 환자에서 소량의 변화로 개선이 가능하다면, 치질을 삭제하지 않는 nonprepared porcelain laminate veneer를 이용하여 이들 각 technique간의 단점들을 보완해 줄 수 있을 것이다.

진단과 치료계획 수립 시 치아의 크기나 형태 및 교합을 평가해야 하며, 삭제를 하지 않으므로 제작 및 시적시의 path에 따른 undercut을 유심히 관찰하여야 한다. 대개의 경우 구강 내에서 composite resin을 이용하여 direct diagnostic build up을 실시하여 최종 예후를 미리 확인해 보고, 환자의 교육 및 management에도 사용하게 된다. 심한 attrition, short clinical crown, 수복물에 과도한 응력을 줄 수 있는 습관을 가진 환자는 금기시하는 것이 바람직하다.

Diagnostic build up을 통해 구강 내에서 그 예후가 판정되면 이들 정보를 사진이나 모형으로 기록하고 master cast 제작을 위한 준비를 한다. 우선 치아면을 깨끗이 하고 필요하다면 치은압배를 시행한 뒤 최종 인상을 채득한다. 필자의 경우에는 Agar Alginate 인상재를 선호하지만 undercut이나 gingival embrasure의 발달이 심하여 인상체가 찢어지기 쉬운 경우에는 고무인상재를 사용하기도 한다.

기공과정은 일반적인 PLV처럼 내화모형을 제작하여 내화성 die에서 porcelain을 소성하는 방법이 있으나, 최근 pressable ceramic (Authentic, Ceramay Co, Germany)의 개발에 따라 작고, 얇은

porcelain laminate을 쉽게 제작 가능하게 되었으므로 필자의 경우에는 후자를 더 선호하게 된다. 특히 이 기술을 이용한다면 짧은 시간에 다량의 porcelain laminate을 제작할 수 있으므로 훨씬 실용적이라 할 수 있다. 제작과정 중 중요한 부분은 투명도가 높은 porcelain laminate을 다루므로 작업현미경을 통한 정밀한 seating과 contact 및 형태부여가 있어야 chair time을 줄일 수 있다. 구강 내에 적합할 때에는 PLV의 내면을 saline 처리하고, resin luting cement로 bonding 하는데, 이때 laminate을 제자리에 위치시키고 film thickness을 작게 하는 것이 심미성 부여의 중점이 되는 것이므로 정밀하고 숙달된 기술이 필요하다. 그리고, 항상 fracture의 위험을 배제하기 위해서는 미세한 교합조정을 게을리 해서는 안될 것이다.

Unprepared Porcelain Laminate Veneer의 임상증례

<증례1>

그림 1-1

치주질환으로 전치부에 spacing이 생긴 60대초반의 여성이다. 전치부 심미수복 치료법 중 porcelain laminate veneer가 기대 이상으로 예후가 좋아 보일 수 있는 것은 porcelain의 translucency때문이라 할 수 있다.

그림 1-2

비록 porcelain laminate의 color가 잔존치질과 다르게 보인다 하더라도 cementation후에는 치질의 color가 투시되면서 자연스럽게 표현될 수 있다.

그림 1-3

자연치의 손상에 대한 우려 때문에 식제를 전제로 하는 어떤 치료법도 동의 할 수 없었다고 설명하면서, 치질 삭제없는 시술은 수복물의 longevity가 비록 짧다 하더라도 수긍할 수 있다고 동의한 환자이다.

그림 1-4

Composite resin luting cement로 영구 접착 후 finishing 및 polishing을 수행하였다. 비록 약간의 color 차이나 연결부가 보일 수 있으나 일상 생활에서처럼 타액으로 젖어 있는 상태에서는 잘 나타나지 않는다.



그림 1-1



그림 1-2



그림 1-3



그림 1-4

〈증례2〉

그림 2-1

상악 중절치의 space를 주소로 내원한 20대 여성 환자로 치아의 폭경이 외소한 듯한 형태학적 부조화를 보이고 있다. 형태학적 부조화로 인한 것이지만 치질삭제를 통한 시술법은 동의 할 수 없다고 하였다. 자연 치질의 건강도가 아주 뛰어나 보이며 space을 채울 정도의 폭경이 증대 되어 심미적으로 우수할 것으로 예측되었고, unprepared technique으로 시술하기로 했다.

그림 2-2

하악 치아에도 spaces 가 있었으며, 교정을 통한 space closure를 하더라도 자연스러운 형태를 확보하기는 어려울 것 같았다. 이런 증례의 경우 가장 보존적인 방법중의 하나는 composite resin으로 space를 메꾸어 주는 것이라 할 수있다. 그러나 이들 시술 후의 polishing, surface texture표현, staining등 비심미적인 요소가 나타나는 경우가 많다.

그림 2-3

필자의 경우 구강 내에서 치질의 etching 및 bonding없이 composite resin으로 diagnostic build up을 해보면서 unprepared technique의 최종 예후를 확인해 본다. 이 환자의 경우 형태학적으로 우수한 예후를 얻을 수 있었다. 삭제가 없는 경우 부분적으로 형태학적 overcontour가 생길 수 있으나 심미적으로나 생리적으로 무리가 없는 경우가 대부분이다.

그림 2-4

Etching 및 bonding 을 하지 않고 build up을 하므로 숙달된 시술자라면 이런 정도의 diagnostic build up 은 10분 이내에 완성될 수 있다. 예후가 확정되면 환자의 동의를 얻고 Agar-Alginate로 간단히 인상을 채득한다. 필자의 경우 이런 종류의 시술을 위해서 별도의 charting paper를 만들어 놓고있다. 이 모델은 후 reference cast로 이용된다.

그림 2-5

이 삭제가 없는 상태에서 자연치를 깨끗이 닦은 후 retraction 없이 Agar-Alginate를 이용하여 최종 인상을 채득하고, die hardener를 이용하여 master cast의 강도를 높여준다. 회사의 지시에 따르면 die spacer를 바르게 되어있으나, 필자의 경우 cement film thickness를 줄이기 위하여 unprepared PLV 인 경우에는 사용하지 않는다.

그림 2-6

구강내 사진과 reference casts를 참고로하여 underline wax(Thowax)로 얇게 도포하듯이 바르고 margin에는 margin wax로 wax up을 시작한다. 여기 위에 organic wax를 이용하여 마무리 wax up을 한다. 이때 약간 여유 분이 있도록 하는 것이 pressing후 adaptation할 때 유리하다.



그림 2-1



그림 2-2



그림 2-3



그림 2-4



그림 2-5



그림 2-6



그림 2-7



그림 2-8



그림 2-9



그림 2-10



그림 2-11



그림 2-12

그림 2-7

Sprue를 pattern의 중앙에 위치시키고, pattern의 neck부분이 너무 좁지 않도록 하며 round하게 하여야 한다. 이는 wax pattern의 변형과 sandblasting시의 부러짐을 예방할 수 있다.

그림 2-8

Authentic Pressable ceramic을 사용하기로 하였다. Quick technique의 경우 매물 15분 후 ring furnace에 넣고 1562(F)에서 40분간 holding한다. 각 system의 schedule에 따라 porcelain ingot을 녹여 pressing 후 sandblasting하기 전에 multry wheel을 이용하여 매물재를 제거한다. 그 후 2 - 3 bar하에서 glass bead를 이용하여 매물재를 제거한다.

그림 2-9

Devesting, finishing, glazing 및 polishing이 완성된 최종 porcelain laminate veneers. 현미경을 통한 정확한 seating과 contact의 부여가 가장 중요한 과정이다. 약간 반투명성의 veneer내면에 물기를 주면 porcelain veneer의 투명도가 돋보이며 자연스러워진다.

그림 2-10

교합상태에서 interferences를 미리 제거하여 두면 진료시간을 많이 단축할 수 있으며 fracture의 위험도 훨씬 줄일 수 있다. 필자의 경험으로 bite check만 잘 된다면 파절이나 탈락의 위험은 거의 없앨 수 있었다.

그림 2-11

Resin cement (Rely X Veneer, 3M)로 cement후 구강 내에서 최종 finishing과 polishing을 하였다. 이행부의 smoothening과 texture의 표현을 위해서는 polishing기구의 단계별 사용이 요구된다.

그림 2-12

Finishing후 구강 내 사진. Saliva로 coating이 된 상태에서 투명도로 인하여 porcelain laminate veneers가 아주 자연스럽게 보인다. 가공과정 중 margin 부분의 형태가 더욱 숙련된 경우에는 보다 낮은 심미적 표현을 얻을 수 있다.

3. 결론

심미적 요구가 높아지고 생체친화성이 중시되면서 치과기공의 연구 목표도 세라믹만으로 수복을 제작할 수 있는 재료의 개발로 옮겨지게 되었다. 그리고 이 심미적 요구에 부응하여 다양한 테크닉과 새로운 재료가 개발, 판매되고 있다. 아직은 물리적 강도가 PFM을 완전 대체할 정도는 아니고 또한 cement와 porcelain laminate veneer사이의 bonding에 관한 보다 많은 연구가 필요시된다. 하지만 이런 시술방법이 심미적, 물리적 적합성이 매우 좋으며, 기공조작이 용이하다는 것 때문에 임상적으로 많이 활용되고 있다. 본 증례에서는 "Authentic"이란 상품명을 가진 low fusing ceramic을 사용하였으며, "Vario press 100" furnace에서 pressing 및 firing을 동시에 실시하였다.