

## Clinical Practice of Class IV Direct Compoiste Resin Restoration 4급 와동의 직접 레진 수복의 과정

Jang Hee-seon

I'M YOU Dental Clinic

장희선

아임유치과의원

With the increasing demand for esthetics and minimum intervention concept, people want to restore the fractured tooth with direct composite restoration. But even now, many dentists hesitate to do the direct resin restoration in the anterior region and shift the responsibility to dental technicians. This article describes each steps in restoring Class IV cavity. To obtain an esthetic result in anterior restoration, layering technique is mandatory and clinical tips suggested in this article would be useful. (*J Korean Acad Esthet Dent* 2018;27(1):18-23)

**Key words:** composite resin, direct restoration, natural tooth, layering technique

### ○ 서론

최근 수십년간 치과계는 술식과 재료의 측면에서 눈부신 발전을 해왔습니다. 그 중에서도 접착시스템과 복합레진의 물성 및 심미성이 개선되면서 간접수복으로 치료했던 영역에서의 직접수복치료가 각광받고 있습니다. 그 중 전치부의 복합레진수복은 치과계의 두 가지 화두인 심미와 최소침습개념을 모두 만족시키기 때문에 환자나 치과의사에게 모두 환영받을 만한 치료입니다. 그러나 아직까지도 많은 선생님들께서 직접수복이 가능한 전치부 증례를 간접수복으로 대신하는 경우를 많이 볼 수 있습니다(Fig. 1). 이에 필자는 자연치아와 복합레진의 광학적 특성에 대하여 알아보고, 전치부의 심미적인 복합레진 수복을 위한 임상적인 팁을 소개하고자 합니다.

• Received 2018.03.29 • Last Revision 2018.05.15 • Accepted 2018.05.25

• Corresponding Author: Jang Hee-seon

I'M YOU Dental Clinic

E-mail: sunnylovesyou@hanmail.net



Fig. 1. 외상으로 파절된 중절치

## ○ 본론

투명도가 각기 다른 상아질과 법랑질로 구성된 자연치아의 모습을 복합레진으로 재현하려면 상아질처럼 상대적으로 불투명한 레진과 법랑질처럼 상대적으로 투명한 레진이 필요합니다. 포세린 빌드업에서처럼 복합레진수복에서도 상아질 부위는 상아질레진으로, 법랑질 부위는 법랑질레진으로 적층수복하는 것입니다. 전치부 치관중앙부의 두께가 3-4mm인 점을 고려할 때, 이 작은 공간에는 계획된 수복이 필요할 것입니다. 그래서 보통 진단 왁스업 후에 퍼티 인덱스를 제작하여 구개측에서부터 각각의 레진을 적층하는 것입니다. 퍼티 인덱스는 진단 왁스업 모델(Fig.2)이 아니라도 기존수복물의 형태가 괜찮다면 구강내에서 직접 채득할 수도 있고, 수복할 부위에 접착단계 없이 레진으로 형태를 수복한 후(이 때는 구개측의 형태가 중요합니다) 구강내에서 채득할 수도 있습니다.



Fig. 2. 진단모형과 퍼티 인덱스



Fig. 3. Customized shade guide

수복에 앞서, 치아의 색조와 가장 흡사하게 수복하기 위해 어떤 쉐이드의 재료를 사용할 것인지를 결정해야 합니다.

흔히 사용하는 비타 쉐이드가이드 (Vita Classic Shadeguide)나 제조사에서 제공하는 쉐이드가이드를 사용하는 것이 일반적이지만, 정확한 색조선택에는 한계가 있습니다. 본인이 사용하는 복합레진으로 직접 쉐이드가이드를 제작하면 쉐이드 선택에 큰 도움이 될 것입니다(Fig. 3). 쉐이드 선택의 또 다른 방법은 목업(mock-up)을 해보는 것입니다. 복합 레진의 색조는 중합을 전후로 달라지기 때문에 에칭, 본딩 없이 레진을 조금 얇게 중합시켜 보는 것입니다(Fig. 4). 하지만 같은 레진이라도 두께에 따라 색조가 달라질 수 있으며, 건전한 치아를 배경으로 하는 목업(mock-up)과 실제 구강내의 검은 배경 위에서는 전혀 다른 결과로 나타날 수 있습니다. 그러므로 수복부위에 최종수복물의 형태와 유



Fig. 4. Mock up



Fig. 5. 형태까지 고려한 mock up



Fig. 6. 구개측 법랑질 레진



Fig. 7. 상아질 레진

사하계 복합레진을 대충 올려서 중합해보는 것이 도움이 될 수 있습니다(Fig. 5).

와동 및 주위의 세척 및 프렙(preparation) 또한 중요한 단계입니다. 퍼미스를 사용하는 외에도 인접면은 연마용 스트립이나 치실로 치태를 제거하는 것이 좋습니다. 프렙은 접착이나 색조 블렌딩을 위해 2mm 정도의 긴 베벨(long bevel)을 주는 것이 추천됩니다.

정확한 접착과정은 아무리 강조해도 지나침이 없습니다. 에칭 및 접착은 술자가 부여한 변연을 지나서 넓게 하는 것이 차후 변색을 줄이는 방법 중 하나입니다.

여기까지의 준비 단계가 끝나면 지금부터는 실제 적층충전을 하는 과정입니다.

적층충전의 첫번째 단계는 구개측의 법랑질을 재현하는 것입니다. 퍼티 인덱스에 법랑질 레진을 얇게 펴바르고 이를 접착단계를 거친 치아에 적용한 후 큐링합니다. 이 때 주의할 점은 가용할 수 있는 두께를 최대한 침범하지 않기 위해 법랑질 레진을 최대한 얇게 적용하는 것입니다(Fig. 6).

적층충전의 두번째 단계는 구개측 법랑질과 순측 법랑질 사이의 상아질 부분을 수복하는 것입니다. 상아질 부분에서는 치아의 채도와 불투명도를 표현해야 하므로 상아질 레진을 선택할 때는 수복할 치아의 채도와 불투명도를 고려



Fig. 8. 상아질 레진의 적층

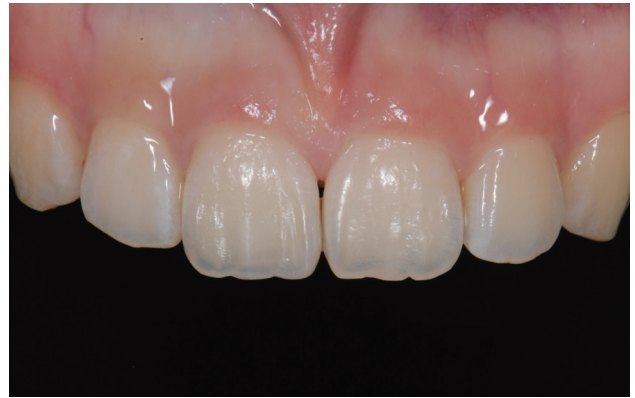


Fig. 9-1, 9-2. Incisal halo의 재현

해야 합니다. 상아질 레진의 쉐이드를 선택할 때는 마지막에 순층에 올라가는 법랑질 레진에 의해 색조가 수정되는 것을 고려해서 자연치아의 색보다 조금 어두운 쉐이드를 선택하는 것이 좋겠습니다(Fig. 7). 또한 상아질 레진을 한 가지 쉐이드로만 수복할 수도 있으나, 채도가 다른 상아질 레진을 함께 사용했을 때 수복물의 깊이감이나 생명이 부여되므로 크기가 큰 수복물은 2-3가지 상아질 레진을 치경부에서 절단면으로 내려오면서 사선으로 적층하는 것이 좋겠습니다(Fig. 8). 절단층에서의 상아질 레진은 절단면의 형태(mamelon)를 고려해서 수복해야겠습니다. 또한 수복물의 변연이 눈에 띄지 않게 하기 위해서는 상아질 레진을 수복할 때 베벨 길이의 반 정도까지 오팍한 레진으로 연장하는 것이 도움이 됩니다.

자연치아의 절단층에서는 단백광효과와 절단층 후광 효과(halo effect)가 관찰되는 경우가 많습니다. 후광 효과를 표현하기 위해서는 절단면에 불투명도를 띄는 레진을 얇게 적용하고, 단백광 효과를 나타내는 부위는 투명도가 높은 레진을 적용합니다(Fig. 9-1,2).

적층충전의 마지막 단계는 순층 법랑질 부분을 법랑질 레진으로 하방의 상아질 부분의 색이나 명도를 조절하는 것입니다. 자연치아의 법랑질은 투명하면서도 동시에 빛이 나서 높은 명도를 나타내지만, 복합레진의 경우 투명도가 높아지면 회색빛을 띄게 되어 명도가 낮아집니다. 그러므로 보통 법랑질 레진은 자연치아 법랑질의 1/2을 넘지 않도록, 0.5mm 정도가 되도록 권합니다. 최외층의 레진을 적용할 때 주의해야 할 다른 점은 기포(void)가 생기지 않도록 주의해야 합니다. 그래서 레진을 적용할 때 많은 양을 한번에 적용한 후 과량은 레진기구로 제거(cut)하는 것이 좋고, 큐링





Fig. 10-1, 10-2. 최외층 법랑질 레진의 적층



Fig. 11. 자연치아의 탈수 현상

을 하기 전 최종수복물의 형태와 유사하게 다듬어서 그 후의 연마 과정을 최소로 하는 것이 좋습니다(Fig.10-1,2).

마무리 및 연마 과정은 수복물의 형태를 형성하는 마무리(finishing)과정과 마무리 과정에서 생긴 자국(scratch)을 제거하고 광택을 내는 연마(polishing)과정으로 나누어집니다. 마무리 과정은 보통 전체적인 외형(silhouette)을 먼저 형성하는 1단계, 내부의 발육구 / 융기(development groove / ridge)나 선각(line angle)을 표현하는 2단계, 그 후의 표면 질감(surface texture)을 표현하는 3단계로 나눌 수 있습니다. 필자는 여기까지 수복당일에 시행하고 연마 단계는 다음 내원시에 시행하는 편입니다. 자연치아의 탈수(dehydration) 현상(Fig. 11) 때문에 수복물의 색조를 평가할 수 없으므로 다음 내원시 재수화(rehydration)된 상태에서 색조를 평가하고 혹시 색조부조화가 관찰된다면 수리(repair) 과정을 추가하고 연마하게 됩니다.

## ○ 결론

지금까지 4급외동의 복합레진수복의 일련의 과정을 서술해보았습니다. 치과의사라면 누구나, 본인의 치아가 4급외동으로 수복이 필요하다면 레진수복을 가장 선호할 것입니다. 요즘 치과지식수준이 높아진 환자들 또한 마찬가지로, 전치부 레진수복을 잘 할 수 있다면 치과의 경쟁력 또한 높아질 것입니다. 처음에는 길고 복잡해보이지만 연습에 연습을 거듭하고 익숙해진다면 다른 술식들과 마찬가지로 임상에서 쉽게 접근할 수 있습니다.

## ○ 요약

최근 심미와 최소침습치료에 대한 요구가 높아지면서 전치부 파절 환자들은 직접 복합 레진 수복을 원하는 경우가 많습니다. 하지만 아직도 많은 치과의사들이 직접 레진 수복 대신 간접 수복을 선호하는 경향이 많습니다. 본 글은 4급 와동의 복합 레진 수복 과정을 단계별로 설명하여 독자들이 좀 더 전치부 레진 수복을 쉽게 할 수 있도록 도움이 되고자 합니다. 전치부에서 심미적인 결과를 얻기 위해서는 상아질 레진과 법랑질 레진을 구분하여 수복하는 적층충전이 필수적이며, 이를 위해서는 복합 레진의 성질과 각 과정에서의 임상 팁을 알면 도움이 될 것입니다.

## References

1. Devoto W, Saracinelli M, Manauta J. Composite in everyday practice: how to choose the right material and simplify application techniques in the anterior teeth. *Eur J Esthet Dent.* 2010 Spring;5(1):102-24.
2. Felipe LA, Monteiro S Jr, De Andrada CA, Ritter AV. Clinical strategies for success in proximoincisor composite restorations. Part II: Composite application technique. *J Esthet Restor Dent.* 2005;17(1):11-21.
3. Villarroel M, Fahl N, De Sousa AM, De Oliveira OB Jr. Direct esthetic restorations based on translucency and opacity of composite resins. *J Esthet Restor Dent.* 2011 Apr;23(2):73-87.

### 4급 와동의 직접 레진 수복의 과정

심미와 최소침습개념이 대중화되면서 파절된 치아의 치료에서 직접레진수복에 대한 요구도가 커지고 있습니다. 그러나 아직까지도 많은 치과의사들이 전치부에서 직접레진수복을 꺼려하며, 간접수복을 선호합니다. 이 글은 4급와동 수복의 각 단계에 대해 설명하고자 합니다. 전치부에서 심미적인 결과를 얻기 위해서는 적층충전이 필수적이며, 이 글에서는 임상에 유용한 팁들을 소개하겠습니다.

**키워드:** 복합레진, 직접레진수복, 자연치아, 적층충전