

Easy, Efficient Class II composite resin restoration technique 쉽고 효율적인 클래스 II 복합레진수복테크닉

Changhoon Lee, DDS, MSc
Private Practice, Seoul, Korea

이창훈
서울스마트치과의원

Composite resin restoration on class II cavities is a challenging procedure since it is tough to replicate proper contact, the natural shape of the tooth, etc. Moreover, it is not familiar with the procedure and tools for this specific situation, neither. Nowadays the patients, however, request more and more composite restorations which are relatively quick and more esthetic. In this case report, the class II composite resin restoration procedure is illustrated step by step. Every step must be considered its final consequence thoroughly. In this approach, we can minimize the finishing procedure and save our effort and time.

(*J Korean Acad Esthet Dent* 2018;27(2):66-74)

Key words: Class II, composite, resin, restoration

○ 서론

수복치료에서 가장 중요한 고려사항 중 하나는, 건전한 치아 조직의 최대 보존이다. 복합레진을 이용한 직접수복치료(direct restoration)는 치질 보존이라는 측면에서 다른 재료를 이용한 간접수복(indirect restoration)보다 비교우위를 지닌다. 현재의 복합레진은 연구와 개량에 힘입어 뛰어난 물성을 지니고 있으며, 오랜동안 안정적인 결과를 보여준 금 수복물에 버금가는 임상적 결과를 보고하고 있다. 재료의 물성이라는 관점에서는, 구치부 치아 수복의 다양한 케이스에서 복합레진 직접수복법이 자신있게 선택될 수 있을 것이다.

하지만, 현실에서는 복합레진을 이용한 구치부 수복은 거의 Class I 와동 수복치료에 국한되는 경향이 있다. 이는 Class I에서는 복합레진 직접수복을 선호하는 임상가라도 Class II 와동에서는 적용을 꺼려하는 경우가 많기 때문이다.

• Received 2018.08.15 • Last Revision 2018.10.17 • Accepted 2018.11.01

• Corresponding Author: Changhoon Lee

Seoul Smart Dentistry

E-mail: changhoon.dds@gmail.com

상당 수의 술자들이 Class II 와동에서 복합레진 수복을 적용하는 테크닉에 대해 익숙치 않다고 토로한다. 또 관련 재료나 기구 제조사의 지시를 따라 치료를 시행해봐도 만족스러운 결과가 일관되게 얻어지지 않았다는 이야기들도 전해진다. 실제 임상에서의 여러가지 복잡한 문제가 제조사에서 제공하는 간단한 매뉴얼대로 해결될 수 없는 경우가 경우가 많기 때문이다.

이에 쉽고 효율적으로 Class II 와동을 수복할 수 있는 테크닉이 필요하다. 결과가 만족스럽더라도 너무나 복잡한 과정과 난이도를 지닌 테크닉이라면, 현실적으로 진료실에서 시행되기 어려울 것이다. 또 재료와 도구 매뉴얼에서 다루지 않은 다양한 임상상의 어려운 케이스에서도 일관된 결과를 얻을 수 있는 요령들도 필요하다.

여기서는 구치부 복합레진수복 케이스를 통해, 쉽고 일관되게 심미적이고 기능적인 수복결과를 얻을 수 있는 레진 수복 테크닉과 그 원칙에 대해서 소개하겠다.

○ 본론



Fig. 1. 술전 사진

29세 여성이 상악우측치아 부위의 음식물 끼임을 주소로 내원하였다(Fig. 1). 임상검사 및 교익(bitewing)방사선(Fig. 2) 촬영검사후, 상악제2소구치(#15)의 원심면에 상아질을 침범한 치아 우식으로 진단하였다. 치아의 현상황과 치료 옵션, 예후에 대해서 상의하였고, 환자는 심미성을 고려한 복합레진 직접수복치료를 결정하였다.

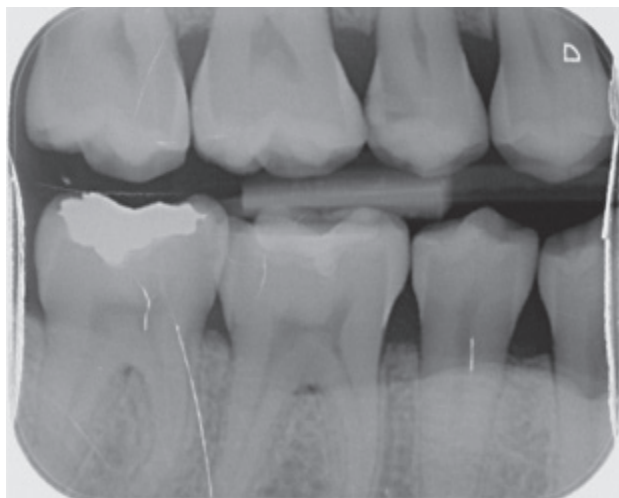


Fig. 2. 술전 교익방사선 영상

Treatment



Fig. 3. anatomy 재확인

치과용 국소마취를 시행하고 기다면서 해당치아에서 형성할 와동의 외형을 결정했다. 이때 치아의 교합에 대한 확인과 함께, 인접치아와 marginal ridge의 높이를 비교했다. 또 각 교두의 경사도, 삭제전 치아의 아나토미를 기억해 두었다.(Fig. 3) 러버댐 하에서 수복을 하기 때문에, 충전시부터 마지막 치료 완료 후의 교합이나 외형을 염두에 두어야 한다. 그렇지 않으면, 교합조정 단계에서 레진의 조정을 많이 하는 시간낭비를 피할 수 있다.



Fig. 4. Pre-wedging

관찰을 끝내고 와동형성을 시행할 때는 미리 Wooden wedge를 끼우는 ‘Pre-wedging’ 시행하는 것이 좋다.(Fig. 4) Pre-wedging은 몇가지 장점을 지닌다. 첫째, 우식의 마진을 치은으로부터 격리해서 시야를 확보한다. 둘째, Bur로 인한 치은 손상가능성 줄여준다. 셋째, 와동 형성동안 치아 사이를 일시적으로 이개시켜 놓아 이후 충전 이후 강한 컨택이 형성되는데 유리하다. 넷째, 치은 부위의 잇몸을 일시적으로 변형시켜 놓아 이후 치료시 기구조작이 용이하다. 다섯째, 미리 러버댐을 장착해놓은 경우 러버댐이 bur에 말려 찢어지는 것을 예방한다. 마지막 여섯번째, Class II 매트릭스를 적용하면서 wedge를 끼울 때 적절한 사이즈의 wedge의 사이즈를 미리 알 수 있는 기회가 된다.

본 케이스에서는 wooden wedge로 pre-wedging을 한 채로 와동형성을 마쳤다. 이후 wood wedge를 제거 후 러버댐을 장착하였다. 러버댐을 미리 장착하고 와동 형성을 하는 방법과 형성 이후에 러버댐을 장착하는 방법이 있는데 각각

의 장단점은 표1과 같다.

Table 1. 러버댐 장착에 시기에 따른 장단점

	러버댐 장착 후 치아형성	치아형성 후 러버댐 장착
장점	시야 우수 흡인 예방	컨택이 열려 장착이 편함 러버댐 찢김이 적음
단점	컨택부위 러버댐 통과 어려움 우식와동의 날카로운 부위에 찢김	흡인 가능성 혀/불, 치은에 시야 방해



Fig. 5. 치아형성후

러버댐 장착시 치료 대상치아보다 뒤쪽의 치아까지 마취를 시행하고 앵커치아로 삼아 러버댐 클램프를 연결하였다. 이렇게 뒤쪽 치아에 클램프를 걸면 치료시 시야 확보에 도움이 되고, Sectional matrix system의 장착이 쉬워진다. 본 케이스에서는 Wedge로 미리 눌러 놓은 박스쪽 gingival margin이 러버댐에 의하여 쉽게 노출되었다.

이후에는 Sectional Matrix System을 적용했다. 먼저 밴드의 선택을 신중히 해야 하는데, 밴드의 형태를 따라 복합레진의 충전이 이루어지기 때문이다. 충전 이후는 marginal ridge 부위나 컨택의 하방부로의 접근이 매우 어렵기 때문에 기구조작의 필요성을 최소한으로 줄여야 한다.

밴드를 위치시키고 나면 wedge를 삽입하는 것이 matrix ring를 끼우는 것보다 먼저 시행되어야 한다. 대부분의 매트릭스 시스템에서 matrix ring의 적용 이후에 wedge삽입의 순서로 지시하고 있는데, 실제로는 충전중 치아의 이개를 통한 강한 치아간의 contact을 위해서는 wedging이 더 중요한 단계이므로 직접 보면서 wedging을 먼저하는 것이 유리하다.

Wedge의 선택과 삽입 방향은 치간부의 형태 및 크기를 고려하여 선택한다. 사이즈 선택에 확신이 없으면 가능하면 더 큰 wedge를 선택하는 것이 유리하고, 삽입시 band와의 마찰로 인해 band가 wedge를 따라 회전하듯 말리는 것을 주의해야 한다. 적절한 외형을 얻기 위해서 위한 가장 중요한 순간이므로 band와 wedge의 위치가 이상적인 위치가 될 때까지 여러 번 시도해야 할 수 있다.



Fig. 6. Sectional matrix system의 적용

치아에 band와 wedge가 잘 위치해서 그 위에 matrix ring을 걸어주었다(Fig. 6). Ring을 끼울때는 최대한 자연스런 치아의 형태로 밴드가 안착될 만한 링을 선택한다. 링을 끼우고 나서 인접 치아의 marginal ridge의 높이와 맞는지 확인하고, 밴드의 컨투어가 자연스럽게 컨택포인트를 형성하는지 확인한다.



Fig. 7. flowable resin으로 band를 고정

치아의 형태나 와동의 외형 때문에 band가 치아와 적절히 접촉하지 않거나 컨투어가 맘에 들지 않아 flowable resin을 치아면에 적용하여 광중합하여 band를 고정하여 모양을 형성하였다.(Fig. 7)



Fig. 8. Bulk-filling 직후

이후, Enamel상에 Selective Etching을 하고, Optibond Versa(Kerr, Orange, CA, USA) 접착제를 사용하여 표면처리 후, Clearfil Majesty Flow (Kuraray Medical, Okayama, Japan)을 얇게 적용하였다. 그리고 SonicFill(Kerr, Orange, CA, USA)를 적용한 bulk fill을 시행하였다. (Fig. 8)

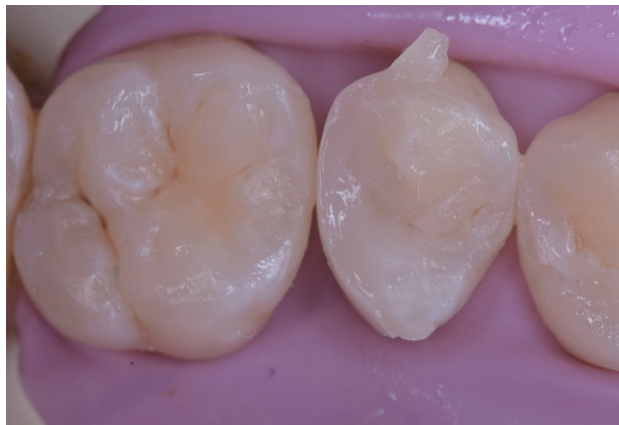


Fig. 9. 광조사후 매트릭스 제거

교합면에서 충분히 광중합을 하고 나서, matrix system을 모두 제거 후 헐/구개 방향에서 모두 충분히 광조사하였다. Matrix system이 광조사를 차단했던 부분까지도 충분히 중합시켜야 물성약화나 술후민감증을 예방할 수 있다. (Fig. 9)



Fig. 10. 피니싱 직후

중합을 끝내고, 외형형성의 피니싱 과정을 거쳤다. 카바이드 바로 외형을 형성하고, 좁은 부위는 Abrasive disk인 Sof-lex disk system(3M Dental Products Division, St Paul, MN, USA)을 사용하였다. 피니싱을 쉽게 하기위해서 Brown silicone point(Mani, Inc, Tichigi, Japan)를 사용하였다. 주수 하에 적절히 압력을 가하면서 사용하면, 수복물만 선택적으로 연마되어 resin excess제거를 스트레스 없이 할 수 있다. (Fig. 10)

박스하방과 험/구개측의 피니싱이 끝날 때까지 러버댐을 유지하였는데, 이는 시클이나 메스류를 사용하여 박스하방의 오버행이나 접착제의 excess를 제거할 때 치간유두를 밀어내는 효과가 있다. 또 디스크류를 사용할 때 입술이나 혀를 결기하는데도 유리하기 때문이다.



Fig. 11. 교합 확인

피니싱이 끝나 치아의 외형이 완성되어 러버댐을 제거하고 교합을 점검하였다. (Fig. 11)



Fig. 12. 술후 교합면



Fig. 13. 술후 험면

교합조정을 끝내고 폴리싱을 시행하면서 험/구개측의 상태를 점검했다.(Fig. 12,13)

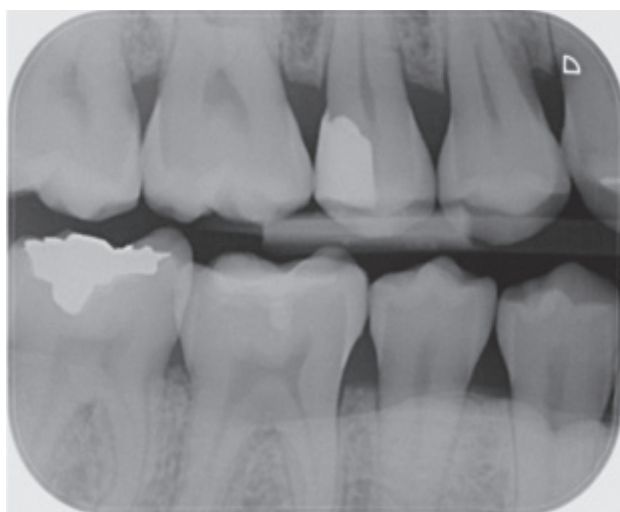


Fig. 14. 술후 교익방사선 영상

교익방사선 촬영을 하여 인접면의 상태 resin overhang의 유무등을 확인했다.(Fig. 14) 만약 이때 cervical overhang이 있거나 킨투어의 문제가 있다면 12번 메스나 sickle scaler등을 이용한다. 제거가 어렵거나 삭제량이 많이 필요하다면, reciprocating handpiece나 sonic instrument들의 특수한 형태의 tip들이 이용될 수 있다. 하지만, 이 기구들 역시 접근이 어렵고, 정밀한 조작이 쉽지 않으므로 충전시부터 해당 부위의 피니싱을 최소화한다는 생각으로 수복하여야 한다.

○ 결론

구치부에서도 심미적인 수복물을 원하는 환자의 요구는 점차 커지고 있다. 이때 직접수복레진치료를 시행하면 최소한의 치질삭제를 통해, 환자의 심미적인 요구를 부합되는, 기능적인 수복치료를 할 수 있다. 또한, 인상과 가공과정, 그리고 환자의 재내원이 필요없어, 술자와 환자 모두 시간을 절약할 수 있다.

위 기술한 케이스를 통해 Class II 우식 와동에서도 복합레진을 이용하여 기능적이고 아름다운 수복을 할 수 있음을 알 수 있었다. 적절한 도구와 재료를 사용하고, 상황에 따른 테크닉에 익숙해진다면, 복합레진 직접수복은 환자와 술자 모두 만족스러운 결과를 얻을 수 있는 win-win 치료법이 될 수 있다.

구치부 Class II 킴포짓 레진 수복으로 만족스러운 결과를 얻기 위해서 임상적인 테크닉을 케이스와 함께 소개했다.

1. 와동 형성이전에 치아의 아나토미를 충분히 숙지하고 구상한다.
2. 와동 형성시에는 Pre-wedging을 시행한다.
3. 피니싱을 최소화하기 위해 band 적용을 신중하게 시행한다.
4. 제조사의 지시와는 달리 matrix시스템중에서 band 적용후 wedging을 ring보다 먼저 적용한다.
5. 광중합을 여러방향에서 확실히 시행한다.
6. 술전과 술후 교익촬영(bitewing)을 촬영하면 큰 도움이 된다.

References

1. 최경규. 꼭 알아야 할 접착과 심미수복의 임상. 2판. 서울:명문출판사; 2017
2. 박성호. All about 복합레진과 심미수복. 서울:군자출판사; 2017
3. Roberson TM, Heyman H, Swift EJ. Sturdevant's art and science of operative dentistry. 4th ed. St Louis: Mosby; 2002.

쉽고 효율적인 클래스 II 복합레진수복테크닉

2급와동의 복합레진수복은 강한 컨택과 적절한 외형 형성이 쉽지 않은 치료술식이다. 이를 극복하기 위해 고안된 매트릭스 시스템들이 있으나, 이에 대해 익숙하지 않은 술자들은 여전히 어려움을 겪곤한다. 이에 쉽고 효율적으로 성공적인 결과를 얻을 수 있는 테크닉을 필요하다.

본 케이스 리포트에서는 2급 와동의 복합레진수복술식을 과정별로 설명하고, 쉽고 간단히 만족할 만한 결과를 얻을 수 있는 원칙들과 임상팁들을 설명하였다.

키워드: 복합레진, 2급와동, 수복