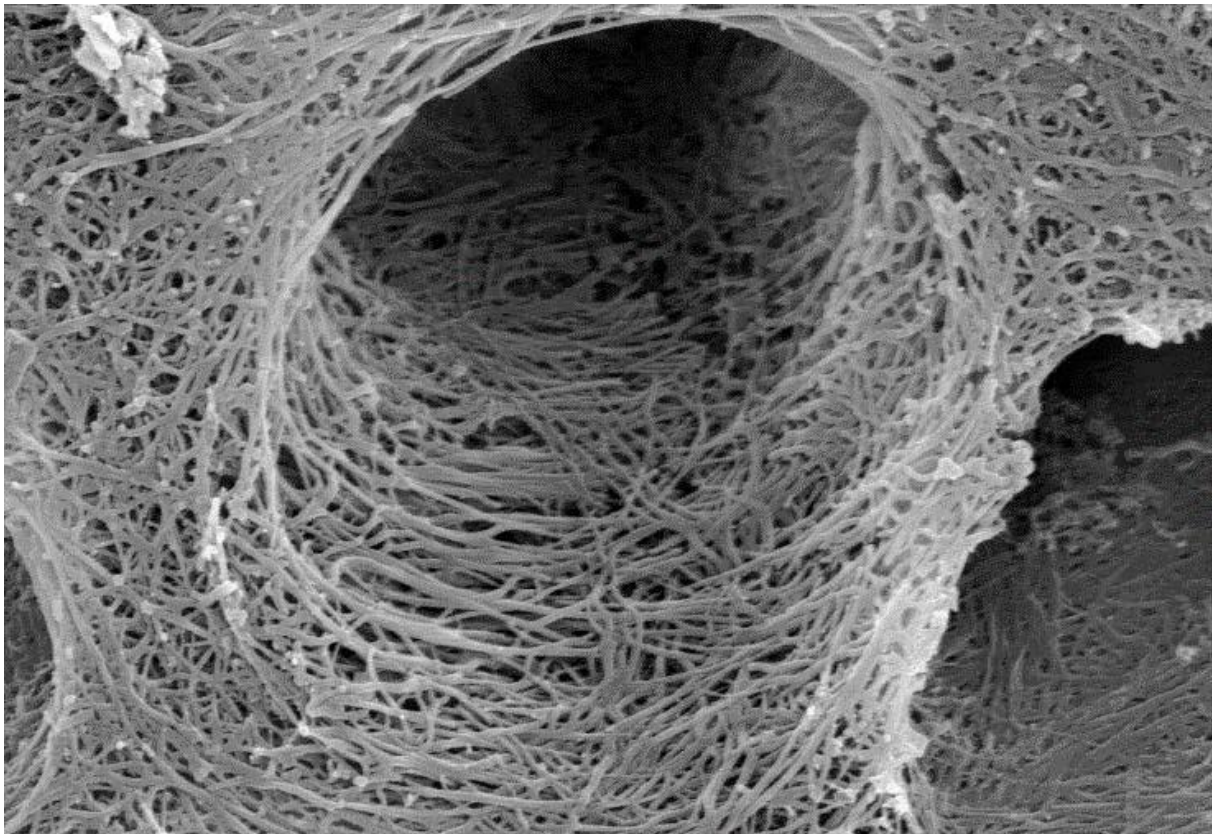


Vol. 2, 2019

ISSN 2383-5583

# 한 국 접 착 치 의 학 회 지

The Korean Journal of Adhesive Dentistry



한/국/접/착/치/의/학/회

# The Korean Journal of Adhesive Dentistry

## Editor-in-Chief

신 유 석, DDS, MSD, PhD  
서울특별시 서대문구 연세로50-1  
연세대학교 치과대학 보존학교실  
전화: 02-2228-3149  
Fax: 02-313-7575  
E-mail: densys@yuhs.ac

## Editorial Board

최 경 규 (경희대학교 치과대학)  
박 성 호 (연세대학교 치과대학)  
박 정 원 (연세대학교 치과대학)  
장 주 혜 (서울대학교 치과대학)  
김 선 영 (서울대학교 치과대학)  
김 덕 수 (경희대학교 치과대학)  
장 지 현 (경희대학교 치과대학)  
백 장 현 (경희대학교 치과대학)

# The Korean Journal of Adhesive Dentistry

Vol. 2, 2019

## CONTENTS

---

### Case reports

- 3 인접면 만드는 방법: 근관 치료 전에 인접면 파괴가 심한 경우  
곽영준
- 8 러버댐을 활용한 Cervical Margin Relocation (Deep Margin Elevation)  
테크닉 이창훈
- 13 전치부 외상으로 인한 복잡 치관-치근 파절을 교정적 정출술을  
이용하여 치료한 증례 이연희
- 17 포스트를 이용한 직접 레진 수복으로 파절된 상악 전치부를  
치료한 증례 최양정\*, 박정길, 손성애
- 20 상악 전치부에서 복합레진을 이용한 직접심미수복 증례  
박경리, 민정범\*

## 인접면 만드는 방법: 근관 치료 전에 인접면 파괴가 심한 경우

곽영준 DDS, Ph.D

연세자연치과, ys\_nature@naver.com

### 초록

인접면이 우식이나 외상으로 심하게 파괴되어 근관 치료를 필요로 하는 경우 인접면을 재형성한 상태에서 근관 치료를 하면 굉장히 수월하게 할 수 있다. 이를 위해서는 확실한 치수 조직과 치은 조직의 지혈이 중요한데 어떻게 치수 조직과 치은 조직을 각각 확실하게 지혈시킬 수 있는지 알아보고 그 이후의 올바른 접착 과정에 대해서 증례를 통해 알아본다.

핵심단어: 인접면 형성, IRM, Caviton, Enamel lip

### 서론

근관 치료를 해야 하는 증례 중 많은 경우에서 인접면이 우식이나 외상 등으로 파괴가 심해 통상적인 근관 치료를 시행하기에 부적절한 경우가 있다. 이런 경우 근관 치료에 앞서 미리 파괴된 인접면을 회복하는 과정이 필요하다.

인접면을 회복하지 않고 근관 치료를 시행하는 경우에 자칫 근관 세척액인 차아염소산나트륨(NaOCl)이 환자의 목으로 넘어가게 되면 환자가 몹시 불쾌해 할 수 있다. 치수강을 개방하고 IRM 같은 임시 재료를 이용해서 인접면을 포함하여 개방한 치아의 모든 부분을 채운 후 인접면만 남기고 근관 치료를 할 수도 있다. 그러나 환자가 내원간 IRM이 깨진 상태로 오면 세균에 재감염이 발생할 수 있고 설령 깨지지 않는다 하더라도 IRM은 밀폐력이 떨어져서 미세누출이 발생할 수 있다(Prabhakar et al. 2017). Caviton 은 IRM 보다 밀폐력이 뛰어나서(Kim et al. 2015) IRM을 대체해서 사용하면 좋겠지만 caviton 같이 premixed, hygroscopic expansion 하는 재료는 내원간에 환자의 교합력을 버티기엔 IRM보다

부족하다(Lee et al. 1993). 따라서 내원간 밀폐력과 교합력을 모두 확보하기 위해서 안쪽은 밀폐력을 위해 caviton 처치를 하고 바깥쪽은 교합력을 버티기 위해 최소 2mm 두께로 IRM 임시가봉재를 사용하면 좋다(Pai et al. 1999)고 하는데 추후에 제거해야 하는 부위를 이렇게 공들여서 만들 필요가 있는지에 대한 회의가 생길 수 있고 인접면이 포함되어 있는 2급 와동에서는 아무리 임시 재료가 좋다 하더라도 환자가 급한 일로 내원이 미뤄지면 근관 치료에 불리한 상황이 발생할 가능성이 높아진다.

만약 인접면 재형성을 하지 않고 근관 치료를 하는 경우 근관 치료 후 인접면을 코어에 포함시켜야 한다. 그런데 코어를 시행할 때도 지혈을 완벽히 시켜야 하므로 코어의 경계 부위가 약간 치은 하방에 있는 경우라면 코드를 넣고 코어를 만든다 하더라도 크라운 프랩을 할 때 코드가 말려서 귀찮은 일이 발생할 수도 있으니 가급적 인접면이 심하게 파괴된 경우라면 이런 다양한 측면에서 볼 때 인접면을 회복한 후에 근관 치료를 하는 것이 나을 것이다.

따라서 인접면의 파괴가 심한 경우에는 가급적 인접면을 먼저 만들어 주는 습관을 기르면 좋겠다. 아래의 3가지 증례는 각각 다른 방법으로 인접면을 만든 것인데 이를 통해 수많은 임상에서 적용 방법을 생각하는데 도움이 되었으면 한다.

### 본론 및 토론

**증례 1) 치수를 노출시키지 않고 인접면 만들기**

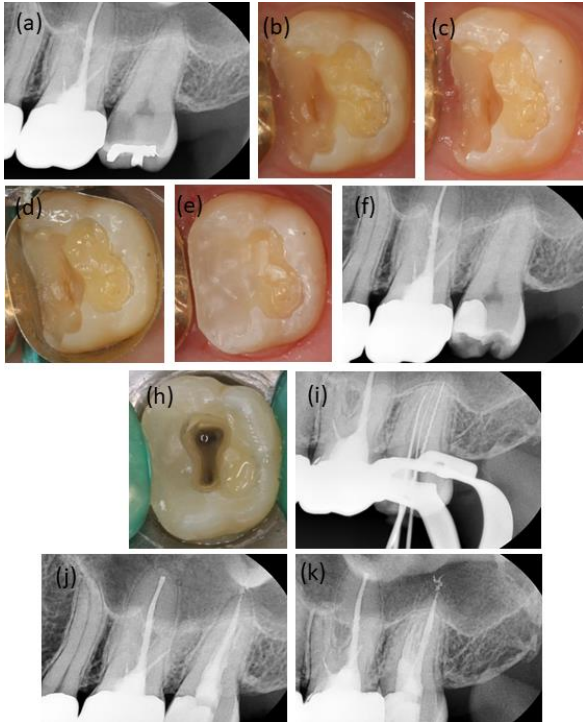


사진 1. 치수강 개방 전에 인접면을 만든 증례.

사진 1은 #27 치아가 너무 시러서 치료를 받고 싶다는 주소로 내원한 30대 여환이었다. 치근단 방사선 사진상 심한 인접면 우식이 관찰되었고 임상 검사상 ice(+++) 양상을 보이고 있어 비가역성 치수염 진단 하에 근관 치료를 필요로 하는 상태였다.

인접면을 회복할 때 지혈을 확실하게 해야 하는데 레진을 이용해서 인접면을 만들려고 할 때 상아질 접착제의 사용이나 레진을 쌓아 올리는 과정에서 혈액에 오염되면 접착력이 떨어지기 때문이다(Taneja et al. 2017). 비가역성 치수염이 있는 경우 치수가 노출되면 지혈이 잘 안되는 경우가 흔히 있다. 따라서 이번 증례에서는 우식을 제거할 때 가급적 치수가 노출되지 않게 한 상태에서 인접면을 회복한 후 본격적인 근관 치료를 하는 방법을 선택하였다. 물론 이렇게 하기 위해서는 우식이 너무 심해서 연화된 상아질이 치수까지 이행된 경우는 기술적으로 어려울 수 있는데 이번 증례처럼 제거해야 하는 우식이 약간 남긴 했지만(사진 1(a, b, c)) 연화된 상아질은 제거된 상태라면 어렵지

않게 인접면을 만들어 줄 수 있다. 우식을 제거하는 과정은 정량광형광법(quantitative light-induced fluorescence)을 이용한 Q-ray 같은 장비를 활용하면 훨씬 정교하고 수월하게 할 수 있다(Lee et al. 2013).

지혈시켜야 하는 조직은 2가지가 있는데 하나는 치수 조직이고 다른 하나는 치은 조직이다. 전술한 바와 같이 치수를 노출시키지 않는다면 둘 중 하나는 해결된 셈이지만 치은 조직의 지혈은 어떻게 하면 좋을까? 사진 1(d)를 보면 밴드와 치아 사이에 틈이 없는 것을 확인할 수 있다. 이처럼 밴드와 wedge를 적절히 활용하여 확실하게 치은 조직과 치아를 분리시킬 수 있는데 이를 위해서 중요한 것이 치아의 적절한 성형이다. 사진 1 (b, c)에서 볼 수 있듯이 치아의 line angle 부위에 남아있는 enamel lip 제거는 매우 중요하다. 그래야 밴드를 적용하고 wedge로 조일 때 밴드가 치아에 보다 확실하게 밀착되고 치은에서 올라오는 출혈로부터 치아의 분리가 가능해진다. 만약 밴드를 끼는 과정에서 치은 조직이 밴드와 치아 사이에 살짝 딸려 올라오는 경우가 있다면 spoon excavator 같은 기구를 이용해서 치은 조직을 잘라버리고 밴드를 좀 더 조이고 wedge를 밀어 넣으면 지혈된 치아면을 빠르게 얻을 수 있다. 만약 그래도 지혈이 안되는 경우라면 wedge가 들어간 인접 치은의 협측, 설측으로 국소 마취제를 주입하여(Newcomb and Waite 1972) 접착술식이 진행되는 약 1분 정도라도 확실하게 치은의 출혈을 멈추게 하는 것이 좋겠다.

평소 인접면 우식의 크기가 크지 않을 때 2급 레진 수복을 하는 임상가라면 이 과정을 그리 어렵지 않게 시행할 수 있겠지만 평소에 2급 와동을 충전하기 위해 밴드를 사용해 보지 않고서는 이런 순간에 밴드를 적용하는 과정은 굉장히 어렵게 느껴질 수 있다. 이외에도 정확한 접착을 위해서는 재료에 대한 정확한 이해와 광중합기에 대한 지식도 필요한데(EI-Shamy et al. 2012) 이런 복잡한 문제들을 해결하기 위해서는

평소에 수복 치료에 대한 명확한 이해가 뒷받침되어야 한다.

**증례 2) 치수가 노출된 상태에서 인접면 만들기 1**

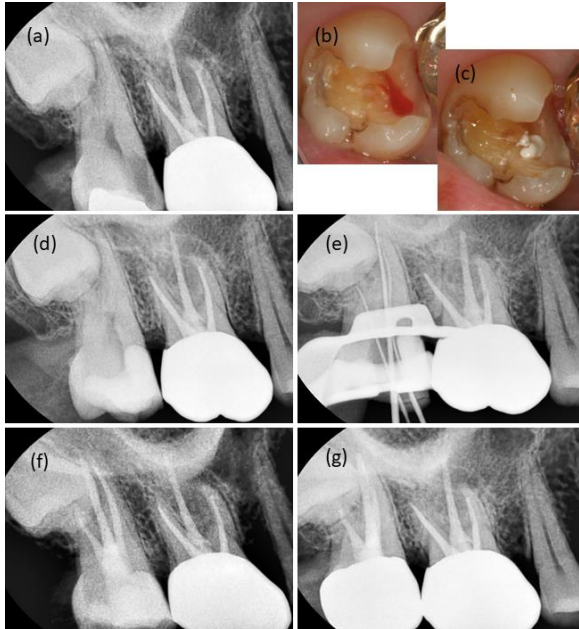


사진 2. 치수가 노출된 후에 인접면을 만든 증례 2: theracal LC 의 활용

사진 1 증례에서 치은 출혈에 대한 지혈을 얘기했다면 사진 2, 3 증례를 통해서 말하고자 하는 부분은 “치수 출혈을 어떻게 지혈시킬 것인가?”이다. 사진 2는 어느 정도 지혈이 된 후 theracal LC 를 이용한 증례이다. 우식을 조심히 제거하더라도 치수가 노출된 상태라면 NaOCl 이나 saline 을 이용하여 지혈하거나 GGB(gates glidden bur)를 이용하여 치수를 적절히 끊어내고 그래도 지혈이 안되면 근관 내에 국소 마취를 통해서라도 우선 지혈을 시켜야 한다. 그런데 치수가 지혈되었다 할지라도 본딩 과정 - 최근에 나오는 universal bonding 경우 대부분 solvent 에 물이 포함되어 있기 때문에 본딩을 적용 후에 에어를 강하게 불어 남아있는 solvent 안의 물을 제거해야 한다(Papadogiannis et al. 2019). 이 과정에서 지혈된 치수 조직에서 다시 출혈이 생길 가능성이 높다. - 에서 추가로 발생할

수 있는 출혈을 예방하기 위해서 theracal LC 같은 재료를 사용한 것이다. 어차피 근관 치료를 할 계획이므로 굳이 theracal LC 같은 재료를 사용할 필요는 없다. 다만, 이렇게 해서 인접면을 형성하였으면 사진 1(f), 2(d)와 같이 치근단 방사선 사진을 찍어 원하는 대로 치아와 레진의 경계 부위가 잘 만들어졌는지 확인하는 것이 좋다.

**증례 3) 치수가 노출된 상태에서 인접면 만들기 2**

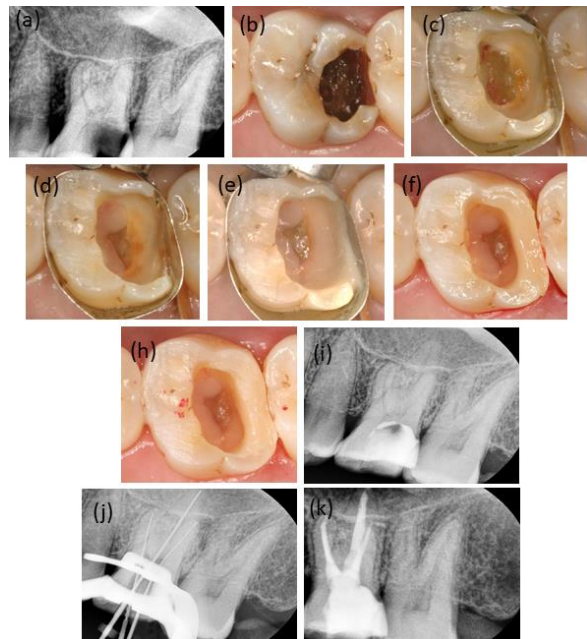


사진 3. 치수가 노출된 후에 인접면을 만든 증례 2: flowable resin의 활용

만약 theracal LC 가 없다면 flowable resin 을 사용하는 방법도 있다. 물론 ionosit 같은 compomer 를 사용해도 되는데 레진을 이용해서 인접면을 재형성하는 과정에서 재출혈되는 것을 막을 목적으로만 사용할 것이므로 어떤 재료이든 상관없다. 다만, 이렇게 재출혈을 막을 목적으로 flowable resin을 사용할 경우에는 본딩을 사용하지 않아야 이후에 flowable resin을 제거할 때 손쉽게 할 수 있다.

인접면을 만들 때는 사진 3에서 보는 것처럼 다음과 같은 순서로 만들어 주면 좋다.

1) 우식이 있는 부위를 확실하게 없앤다. 학부 때

수복 치료의 경우 감염된 상아질만 제거하면 나머지 우식에 영향을 받은 부위는 재광화의 가능성이 있기 때문에 남겨두는 것을 권유하지만 최근 나온 연구에 의하면 우식에 영향을 받은 상아질에 대한 접착력은 건전한 상아질에 비해 낮았다(Isolan et al. 2018). 이 연구는 수복 치료 영역에서는 논쟁이 될 수도 있겠지만 치수 조직이 없어서 재광화의 가능성이 지극히 낮은 근관 치료 영역에서는 우식에 영향을 받은 상아질까지 모두 제거해야 하는 좋은 근거가 될 수 있다.

2) Enamel lip 부위를 확실히 제거해서 밴드와 wedge를 끼울 때 치아와 밴드 사이에 틈이 없도록 하는 것이 좋다. 밴드를 장착한 상태에서 잠시 지켜봤을 때 치은에서 유발되는 출혈이 밴드 안쪽으로 들어오지 않는 것을 반드시 확인한다.

3) Universal bonding를 치아에 적용할 때 사용하기 직전에 microbrush에 묻혀서 치아에 힘차게 문질러주는 행위(agitation)를 하면 더 좋은 접착력을 얻을 수 있다(Jang et al. 2019).

4) 깊은 부위에 universal bonding을 적용한 후 광중합을 할 때는 일반적인 수복 치료에서 시행하는 낮은 광세기로 광중합을 시작해서 강한 광세기로 마무리 하는 방법(Yoshikawa et al. 2001)과는 다르게 할 필요가 있다. 광중합기의 팁 부위에서 나오는 광량은 수복하는 레진 표면에서 가까울수록 광중합기에서 나오는 광세기에 가까워진다. 즉, 광중합기의 팁에서 멀어질수록 광의 세기는 약해지는데 6mm 정도 떨어졌을 때 광중합기에 따라서 광세기의 1/3 정도로 감소하는 것도 있다. 따라서 깊은 부위에 광중합을 할 때는 보다 광세기가 높은 것을 사용하는 것이 원하는 레진의 중합에 도움이 될 것이다.

5) 가장 처음 사용하는 레진은 flowable resin이 좋는데 인접면을 재형성하는 과정에서 가장 중요한 것이 레진이 빈틈없이 인접면을 채워야 한다. 사진 3(e)처럼 flowable resin 을 약 1mm

이하로 조금만 적용한 후 광중합을 시행한다. 이후에는 composite resin 을 이용해서 2mm 이하(Moore et al. 2008)로 적층하면서 광중합을 해 주면 된다.

6) 이렇게 원하는 부위까지 레진을 쌓아올린 후 밴드를 제거하고 교합시 높은 부위는 교합조정을 한다. 또한 근관 치료는 하루에 마치는 경우가 흔치 않으므로 내원간에 환자의 연조직이 날카로운 부위에 쓸리면 통증이 야기되므로 이를 방지하기 위해 날카로운 부위는 extra-fine diamond bur를 이용하여 부드럽게 만들어 주면 좋겠다.

## 결론

근관 치료는 세균과의 전쟁이라고 할 수 있다. 그런 의미에서 인접면이 심하게 파괴된 경우 근관 치료에 앞서 인접면을 재형성해 주는 것이 근관 치료를 보다 쉽고 성공적으로 하는데 도움이 될 것이다. 이를 위해서는 철저한 지혈과 함께 올바른 접착 과정에 대한 이해가 있어야 한다. 인접면을 재형성하는 과정은 근관 치료와 마찬가지로 한 단계 한 단계 실수가 없어야 원하는 결과를 얻을 수 있음을 기억하길 바란다.

## 참고문헌

- El-Shamy H, Saber MH, Dorfer CE, El-Badrawy W, Loomans BA. 2012. Influence of volumetric shrinkage and curing light intensity on proximal contact tightness of class ii resin composite restorations: In vitro study. Operative dentistry. 37(2):205-210.
- Isolan CP, Sarkis-Onofre R, Lima GS, Moraes RR. 2018. Bonding to sound and caries-affected dentin: A systematic review and meta-analysis. The journal of adhesive dentistry. 20(1):7-18.
- Jang JH, Jeon BK, Mo SY, Park M, Choi D, Choi

- KK, Kim DS. 2019. Effect of various agitation methods on adhesive layer formation of hema-free universal dentin adhesive. *Dental materials journal*. 38(1):101-106.
- Kim SY, Ahn JS, Yi YA, Lee Y, Hwang JY, Seo DG. 2015. Quantitative microleakage analysis of endodontic temporary filling materials using a glucose penetration model. *Acta odontologica Scandinavica*. 73(2):137-143.
- Lee ES, Kang SM, Ko HY, Kwon HK, Kim BI. 2013. Association between the cariogenicity of a dental microcosm biofilm and its red fluorescence detected by quantitative light-induced fluorescence-digital (qlf-d). *Journal of dentistry*. 41(12):1264-1270.
- Lee YC, Yang SF, Hwang YF, Chueh LH, Chung KH. 1993. Microleakage of endodontic temporary restorative materials. *Journal of endodontics*. 19(10):516-520.
- Moore BK, Platt JA, Borges G, Chu TM, Katsilieri I. 2008. Depth of cure of dental resin composites: Iso 4049 depth and microhardness of types of materials and shades. *Operative dentistry*. 33(4):408-412.
- Newcomb GM, Waite IM. 1972. The effectiveness of two local analgesic preparations in reducing haemorrhage during periodontal surgery. *Journal of dentistry*. 1(1):37-42.
- Pai SF, Yang SF, Sue WL, Chueh LH, Rivera EM. 1999. Microleakage between endodontic temporary restorative materials placed at different times. *Journal of endodontics*. 25(6):453-456.
- Papadogiannis D, Dimitriadi M, Zafiropoulou M, Gaintantzopoulou MD, Eliades G. 2019. Universal adhesives: Setting characteristics and reactivity with dentin. *Materials (Basel, Switzerland)*. 12(10).
- Prabhakar AR, Shantha Rani N, S VN. 2017. Comparative evaluation of sealing ability, water absorption, and solubility of three temporary restorative materials: An in vitro study. *International journal of clinical pediatric dentistry*. 10(2):136-141.
- Taneja S, Kumari M, Bansal S. 2017. Effect of saliva and blood contamination on the shear bond strength of fifth-, seventh-, and eighth-generation bonding agents: An in vitro study. *Journal of conservative dentistry : JCD*. 20(3):157-160.
- Yoshikawa T, Burrow MF, Tagami J. 2001. A light curing method for improving marginal sealing and cavity wall adaptation of resin composite restorations. *Dental materials : official publication of the Academy of Dental Materials*. 17(4):359-366.



# 러버댐을 활용한 Cervical Margin Relocation (Deep Margin Elevation) 테크닉

이창훈 DDS, MSc 서울스마트치과의원

changhoon.dds@gmail.com

## 초록

간접수복시 치은연하로 깊은 마진은 인상 채득 혹은 구강스캔 과정에서 오류의 발생 가능성을 높인다. 또 수복물의 성공적인 접착을 위한 방법을 어렵게 할 뿐 아니라, 잉여 시멘트의 제거를 까다롭게 만든다. 이를 극복하기 위해서 Cervical Margin Relocation[CMR] 테크닉이 고안되었다. 본 케이스 리포트에서는 깊게 위치한 수복물의 마진을 올리는 CMR의 술식을 적용을 과정별로 설명하였다.

핵심단어: indirect restoration, composite, rubber dam, CMR, DME

## 서론

심미적인 수복물을 선호하는 환자의 요구는 계속 증가하고 있다. 구치부에 composite이나 glass ceramic을 이용한 inlay, onlay, crown 수복치료는 이미 일상적인 치료가 된 지가 오래다. 하지만, 장기적인 관찰에서, 수복물 변연(margin)의 변색이나 누출 같은 접착의 실패를 발견하는 경우도 적지 않다. 간접수복치료가 주로 시행되는 심하게 파괴된 치아의 경우, 수복물 변연의 위치가 equigingival이나 subgingival부에 위치하는 경우가 많기 때문일 것이다.

이렇게 깊은 변연부를 가진 치아는 인상재를 통해 정확히 인기하거나, 구강스캐너를 이용해

제대로 촬영하는 것이 쉽지 않다. 부정확한 인상이나 스캔으로 인해 부정확한 수복물이 제작되는 경우가 많고 이는 접착의 실패에 야기하게 된다. 한편, 접착과정에도 치은부의 수분의 존재나 출혈 등으로 인하여 적절한 접착술식을 시행하는 것도 현실적으로 매우 어렵다.

이와 같은 문제는 해결하기 위해서는 수복물 마진의 위치를 교합면 쪽으로 재위치시키려는 시도가 약 20여년 전부터 있어왔다(Dietschi, 1998). Coronal margin relocation(CMR)혹은deep margin elevation(DME), proximal box elevation 등의 용어로 불려온 이 술식은 수복용재료를 이용하여, 깊은 수복물의 마진부위를 equigingival이나 supragingival로 올리는 술식을 지칭한다. 이를 위해서는 러버댐을 이용한 완벽한 방법이 필수적이고, 경우에 따라 특수한 매트릭스 등을 사용하게 된다. (Magne, 2012)

Zaruba(2012)등의 연구에 따르면, 해당 술식은 세라믹을 깊은 상아질상에 마진을 두었을 때와 비교시, marginal integrities가 떨어지지 않는다고 한다. Ferrari(2017)는 CMR 테크닉에 대한 문헌고찰에서 이 테크닉을 지지하거나 반대하는 과학적인 근거는 아직 없다고 밝혔다. Ferrari(2018)은 이후 12개월의 controlled trial에서는 CMR 테크닉이 sensitive-technique이라고 지적하였다.

여기서는 CMR테크닉을 시행하고 인상과 스캔을 통해서 수복한 케이스를 통해, 예지성있는 결과를 얻을 수 있는 방법을 소개하겠다.

## 본론

증례 1.



[그림 1] 술전 사진



[그림 2] 술전 교익방사선

29세 여성이 상악우측치아 부위의 음식물 끼임을 주소로 내원하였다[그림 1]. 임상검사 및 교익(bitewing)방사선[그림 2]촬영검사 후, 상악제2소구치(#15)의 기존 수복물의 근원심 상아질을 침범한 이차우식을 진단하였다. 치아의 치료 옵션, 예후에 대해서 상의하였고, 환자는 심미성을 고려한 세라믹 크라운 수복치료를 결정하였다.



[그림 3]



[그림 4] 러버댐 격리

국소마취하에 기존 수복물을 제거 후 우식을 제거했다.[그림 3] 근심과 원심부의 수복물 마진이 치은연하에 위치할 것으로 보였으므로, 세라믹 크라운의 인상과 재내원 시 접착이 어려울 것으로 판단되었다. 러버댐과 치실 매듭을 이용하여 건전치질의 마진을 노출시켰다[그림 4].



[그림 5] 매트릭스와 웨지 적용



[그림 6] CMR

러버댐 방습과 격리 하에 매트릭스와 웨지를 이용하여 근원심 치경부에 레진 수복을 시행하였다.[그림 5] 이후 레진상에 최종보철물의 preparation 마진을 형성하여 CMR을 시행하였다.[그림 6]



[그림 7] 세라믹 크라운 접착



[그림 8] 술후 교익방사선

이후 통법으로 인상채득하고, 세라믹 크라운을

접착했다.[그림 7] 술후 방사선상 #15 치아의 근원심부에 방사선 불투과상의 컴포짓레진으로 보철물 마진 위치가 교합면[supragigival]쪽으로 재위치 되어 있는 것을 확인할 수 있다.[그림 8]

증례 II



[그림 9] 초진 교익방사선



[그림 10] 근관치료 시행후

26세의 여성환자가 상악좌측구치부의 동통을 주소로 내원하였다. 방사선 검사와 임상검사후 #26 치아의 상아질우식으로 인한 치수염을 진단하였다. 근관치료 시행후 증상이 개선되는 것을 확인한 후, 스캔을 통한 지르코니아 크라운 수복치료를 계획하였다. [그림 10]



[그림 11] 원심부 우식제거



[그림 12] 러버댐 방습 후 매트릭스 적용

원심우식 제거 뒤 보철물의 마진이 치은연하로 위치하게 되어, 구강 스캔의 어려움과 접착시 시멘트 제거의 어려움이 예상되었다. [그림 11] 러버댐으로 격리하고 방습하에 매트릭스와 웨지를 사용하여 현재의 원심마진을 명확하게 노출시켰다. [그림 12]



[그림 13] 컴포짓 레진을 이용한 충전



[그림 14] CMR 시행 후 구강내 스캔

이후 방습하에 상아질 접착제와 레진을 이용하여 원심부 충전을 시행하였다. [그림 13] 러버댐을 유지한채로 supragigival로 preparation을 시행하였다. 재형성된 원심 finishing line은 레진상에 위치한다. 마진의 경계가 명확하여 스캔이 정확하게 될 수 있었다. [그림 14]



[그림 15] 지르코니아 크라운 수복



[그림 16] 술후 교익방사선

통법에 의해서 self-adhesive cement를 사용하여 지르코니아 수복물을 접착하였다. 마진이 치은보다 높아져서 잉여 시멘트 제거에 어려움이 없었다. 원심부의 지르코니아 하방에 레진 충전이 관찰된다. [그림 16]

### 결론

간접수복의 경우, 직접 수복에 비해 강한 재료를 사용할 수 있고, 기공과정을 통해서 술자의 체어타임을 줄일 수 있는 장점이 있다. 하지만, 인상채득과 접착과정이라는 중간 과정이 추가되면서 오류가 발생할 수 있는 가능성도 커진다. 이러한 오류의 가능성은 깊게 설정되는 마진과 관련이 있는 경우가 많으므로 CMR 테크닉을 이용하면, 훨씬 실패의 가능성을 줄이면서 안전하게 수복을 할 수 있다.

CMR 테크닉의 핵심은 러버댐을 이용한 격리와 방습을 완벽하게 하는 것에 있다. 쉬운 케이스부터 러버댐을 적용하면서 격리에 익숙해지면, 복잡하고 도전적인 케이스에도 러버댐을 효과적으로 사용할 수 있게 될 것이다.

### 참고문헌

박성호. All about 복합레진과 심미수복. 서울:군자출판사; 2017

최경규. 꼭 알아야 할 접착과 심미수복의 임상. 2판. 서울:명문출판사; 2017

Dietschi, D. and Spreafico, R., 1998. Current

clinical concepts for adhesive cementation of tooth-colored posterior restorations. *Practical Periodontics and Aesthetic Dentistry*, 10, pp.47-54.

Ferrari, M., Koken, S., Grandini, S., Cagidiaco, E.F., Joda, T. and Discepoli, N., 2018. Influence of cervical margin relocation (CMR) on periodontal health: 12-month results of a controlled trial. *Journal of dentistry*, 69, pp.70-76.

Juloski, J., Köken, S. and Ferrari, M., 2018.

Cervical margin relocation in indirect adhesive restorations: A literature review. *Journal of prosthodontic research*, 62(3), pp.273-280.

Magne, P. and Spreafico, R.C., 2012. Deep margin elevation: a paradigm shift. *Am J Esthet Dent*, 2(2), pp.86-96.

Roberson TM, Heyman H, Swift EJ. *Sturdevant's art and science of operative dentistry*. 4th ed. St Louis: Mosby; 2002.

Zaruba, M., Göhring, T.N., Wegehaupt, F.J. and Attin, T., 2013. Influence of a proximal margin elevation technique on marginal adaptation of ceramic inlays. *Acta Odontologica Scandinavica*, 71(2), pp.317-324.

## 전치부 외상으로 인한 복잡 치관-치근 파절을 교정적 정출술을 이용하여 치료한 증례

이연희

경희대학교 치과보존학교실

E-mail: khcons2016@naver.com

### 초록

치아 외상의 분류 중 Andreason 분류에 따르면 법랑질 파절, 법랑질-상아질 파절(치수 노출 없는 치관 파절), 법랑질-상아질-치수 파절(치수 노출 동반한 치관파절), 단순 치관-치근 파절(치수 노출 없는 치관-치근 파절), 복잡 치관-치근 파절(치수 노출 있는 치관-치근 파절), 치근 파절로 나눌 수 있다.

치아 외상에서 전치부의 복잡 치관-치근 파절은 18 - 20% 의 빈도로 발생한다. 포괄적인 진단과 적절한 치료계획은 복잡 치관-치근 파절을 치료하는데 필수적이다. 치관-치근 파절은 치은연하에 위치한 파절선으로 인해 근관, 수복, 치주적인 관점에서 진단 및 치료가 필요하다. 2012년 IADT에서 제시한 치관-치근 파절의 치료 가이드라인에 따르면, 먼저 파절편을 제거하고 파절선의 위치를 확인한다. 만약 발치를 결정했다면 single tooth implant를 고려해 볼 수 있다. 보존하기로 결정한 경우에는 치관 연장술, 외과적 정출술, 교정적 정출술을 고려할 수 있다.

교정적 정출술(Forced eruption)은 교정력으로 근단부 파절편을 치은연상으로 이동시키는 것이다. 이 치료는 1973년 Heithersay에 의해 소개된 것으로, 치근 치경부 1/3부위의 파절이 있는 치아에서 많은 양의 치관 연장술이 요구되는 경우 좋은 대안이 될 수 있다. 정출을 통해 보철물의 변연을 치질의 건전한 부위에 위치시킬 수 있으며, 균일한 치은 형태를 유지시켜 심미성을 향상시킬 수 있다. 또한 치조골의 고경을 손상시키지 않고, 치관의 길이가 유지되며, 인접 치아의 골지지를

훼손하지 않는다. 35~60g의 약한 힘을 가하여 치아를 정출시키면 치주조직도 동반되어 정출되기 때문에 치은과 골의 재형성이 동시에 나타난다.

치관-치근 파절 치아의 수복시 고려할 사항은 다음과 같다. 우선 2mm의 생물학적 폭경을 침범하지 않도록 보철물을 제작해야 한다. 또한, 최종 보철물은 ferrule을 확보할 수 있어야 하며, 치아의 crown-root ratio는 최소한 1:1이 되어야 하고 이보다 crown portion이 클 경우에는 예후가 좋지 않다. 치아 정출시 치근의 근원심 직경이 감소하기 때문에 치아사이 공간이 커질 수 있어 보철물 제작 시 주의가 필요하다.

### 서론

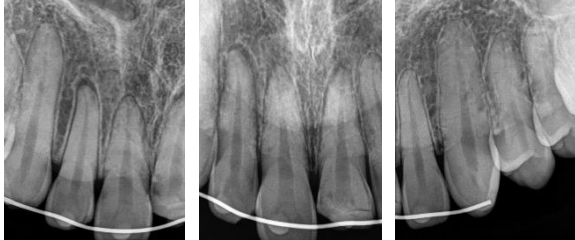
이번 복잡 치관-치근 파절의 증례에서, 치아를 보존하기 위해 교정적 정출술과 외과적 정출술을 치료 옵션으로 고려하였다. 외과적 정출술은 치료 기간이 짧으며, 치아의 위치를 안정적으로 유지할 수 있는 장점이 있으나 치근흡수 및 치주조직 변연부의 손상 가능성이 존재한다. 교정적 정출술은 이러한 단점을 보완할 수 있으나, 치료기간이 길다는 단점이 있다. 본 증례에서는 심미적 요구가 큰 20대 여자 환자인 점을 고려하여, 교정적 정출술 시 구개측으로 와이어를 삽입하여 긴 치료기간 동안 최대한의 심미성을 유지하였다.

### 증례

26세 여자환자가 계단에서 넘어져 앞니가 빠지고 부러졌다는 주소로 경희대학교 치과병원 치과 보존과에 내원하였다. 전날 본원 응급실을

경유하여 #11 치아 재식 후 레진강선고정 시행한 상태였다. 특이할 만한 의과적 기왕력은 없었다.

### 1. 구내 방사선 사진



<그림1> 초진 치근단 방사선 사진

초진 치근단 방사선 사진에서 #11 치아가 재위치로 재식된 것을 확인 할 수 있으며, #12 치아는 subluxation 되었다. #21 치아에 대하여 치은연하로 파절선이 연장 된 것이 관찰된다.

### 2. 임상검사



<그림2> 초진 임상 사진

#21 치아에 대하여 파절편 제거시 구개측으로 치은연하 2.5mm에 파절선이 위치한 것을 확인할 수 있었다. #12, 13 치아는 치관의 절단측이 파절된 것을 관찰할 수 있다.

	#13	#12	#11	#21	#22	#23
P/R	+	+	+	+	-	-
Mo	R.W.S					
EPT	-	-	-	-	+	+

### 3. 진단

#13 : 치수노출 없는 치관파절  
#12 : 치수노출 없는 치관파절 & 아탈구

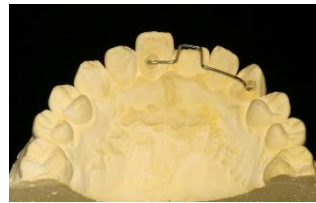
#11 : 치아 완전 탈구  
#21 : 복잡 치관-치근 파절  
전치부 개방교합



<그림3> 전치부 개방교합

### 4. 치료계획

재식한 치아인 #11에 대해서는 근관치료 후 레진코어 수복을 계획하고, 생활력을 상실한 #12, #13 치아도 근관치료 및 레진코어수복, 절단측 파절 부위의 복합레진 수복 계획하였다. 복잡 치관-치근 파절인 #21 치아에 대해서는 전치부 개방교합인 점을 이용하여 치료기간 동안 최대한 심미성을 유지시켜 주기 위해 palatal splint를 이용한 교정적 정출술을 계획하였다. 나머지 전치부 상,하 치아들에 대하여는 주기적인 F/U를 시행하기로 하였다.



<그림4> palatal splint 제작

### 5. 치료과정



(a) (b)

<그림5> 교정적 정출술 시작

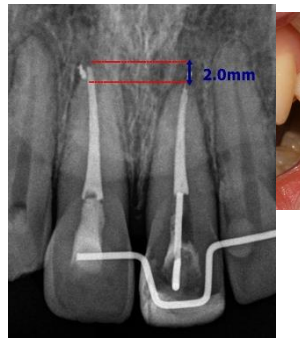
#11 치아는 근관치료 완료 후 SDR과 Z350 A2를 이용해 코어 수복하였으며, #21 치아는 근관치료 완료 후 교정적 정출술을 시행하였다. 근관충전 후 ZPC를 이용하여 hook을 고정시키고, palatal splint를 유지시킨 후 power

chain을 이용하여 정출력을 가하였다.(그림5-a) #11 치아는 재식 후 유착된 상태였고, 이것은 강력한 고정원으로 간주되어 우측으로는 #11 치아 한개, 좌측으로 #22, #23 두개 치아의 고정원을 사용하여 정출력을 가하였다. 순측엔 Ceram-X A2를 이용한 임시수복으로 최대한 심미성을 유지 시켰다.(그림5-b)

(a)



(b)



(c)

<그림6> 교정적 정출술 1주 후 CK

교정적 정출술 시행 1주 후 임상적, 방사선학적으로 2.0mm의 정출이 일어났음을 확인하였다. (그림6-a,b) Ceram-X A2를 사용하여 순측 레진의 형태를 조정하였다. (그림6-c)



(a)



(b)



(c)

<그림7> 교정적 정출술 2주 후 CK

2주 후, 1.5mm 더 정출 되어 총 3.5mm의 정출량을 확인하였다. (그림7-a,b) palatal splint와 hook을 제거하고 SDR과 Z350 A2 를 이용해 코어 수복 하였다. 순측 레진 형태를

조정 한 후, 구개측 유지장치를 장착하고 2달의 유지기간을 가졌다.



#12,13 치아에 대해 근관치료 후 코어 수복 하였고, 절단측 파절면에 복합 레진 수복 진행하였다. 교정적 정출술을 시행한 #21 치아에 부착치은의 동반 정출이 관찰되어, 치관연장술 위해 치주과에 의뢰하였다.

(a)

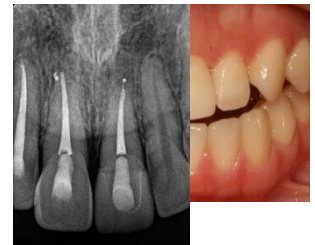
<그림8> #12,13 복합레진 수복 유지기간 동안



(b)

<그림9>

치관연장술 3주 후, 안정된 치은 형태를 보여 E-max Crown을 위한 치아형성 및 인상채득 (그림9-a) 하고 임시 치아 제작 하였다. (그림9-b)



<그림10> E-max

Crown 최종수복 후 사진

최종 치료 종료 후, 해당 치아와 인접치에 대하여 주기적인 경과 관찰 중이다.

**토론**

본 증례에서처럼 교정적 정출술 시 splint를 구개측으로 장착하는 것에는 다음과 같은 장점이



있다. 우선, 환자에게 치료 과정 동안 허용할 만한 심미성을 제공할 수 있다. Splint wire를 순측에 장착 하는 것에 대해 환자는 거부감을 느낄 수 있는데, wire를 구개측으로 장착하는 것 만으로도 환자에게 심미적 만족감을 줄 수 있다. 다음으로, 정출량을 눈으로 쉽게 관찰할 수 있다는 점이다. 순측에 레진을 인접치와 같은 높이만큼 수복함으로써 정출량을 비교하여 측정 할 수 있다. 하지만 이 방법은 전치부 과개교합 또는 불량한 구강 위생 관리 습관을 가진 환자에서는 적용이 제한적이다.

치관-치근 파절의 예후는 최종수복물의 질에 크게 좌우된다. 즉, 치질의 손상된 정도와 수복과정에서의 어려움이 향후 예후를 결정하게 된다. 수복을 위해서는 파절 변연이 노출되어야 하고, 수분과 bleeding 조절 가능해야 한다. 또한, 예후는 환자의 보다 우수한 치태 관리를 통해 개선 될 수 있다.

정출 후 유지는 치주인대의 재형성을 위해 3~6주의 안정기간이 요구된다. 치조골의 재형성과 치은의 재위치를 위하여 치주수술이 필요한 경우는 정출이 끝난 후 1개월 정도 지나서 시행하는 것이 바람직하다.

이상의 증례에서는 치관-치근 파절 치아를 forced eruption으로 성공적으로 수복할 수 있었으며 그 결과는 심미적, 기능적으로 만족할 만 하였다.

## 결론

치관-치근 파절은 파절 변연의 치은 하방 위치 때문에 치료하기 까다롭다. 교정적 정출술은 적절한 보철을 가능하게 하고 치주구조 및 심미를 유지하며 인접치를 보호할 수 있는 보존적인 술식이다. 교정적 정출술의 적응증을 잘 이해하고 적용한다면 치관-치근 파절의 치료에 유용한 치료법이 될 것이다.

## 참고문헌

1. Andreasen JO. Andreasen의 치아외상 아틀라스 4<sup>th</sup> edition, 대한나래출판사
2. Kindelan SA, Day PF, Kindelan JD, Spencer JR, Duggal MS. Dental trauma: an overview of its influence on the management of orthodontic treatment. Part1. J Orthod. 2008; 35:68-78.
3. Rani VL, Rajalingam S, Hemalatha R, Jananee J. Rehabilitation of complicated crown-root fracture by invisible approach. J Pharm Bioallied Sci. 2016 Oct;8(Suppl 1):S171-S174.
4. Poi WR, Cardoso Lde C, de Castro JC, Cintra LT, Gulinelli JL, de Lazari JA. Multidisciplinary treatment approach for crown fracture and crown-root fracture – A case report. Dent Traumatol. 2007;23:51-5.
5. Villat C, Machtou P, Naulin-Ifi C. Multidisciplinary approach to the immediate esthetic repair and long-term treatment of an oblique crown-root fracture. Dent Traumatol. 2004;20:56-60.

## 포스트를 이용한 직접 레진 수복으로 파절된 상악 전치부를 치료한 증례

최양정\*, 박정길, 손성애

부산대학교 치과보존과학교실

E-mail: yangjunglove@hanmail.net

### 초록

전치부 치관 파절은 소아, 청소년기에서 흔하게 발생하는 치아 외상이다. 그 중 복잡 치관 파절은 손상된 치아의 범위가 법랑에 이어 상아질과 치수까지 연장된 경우로 이러한 경우 근관 치료나 치수 재생치료를 동반하는 치관 수복이 필요하다. 치과의사는 복잡치관 파절을 보이는 전치부 수복을 위한 치료 계획 수립 시 치아 파절의 정도, 위치, 환자의 나이, 교합 관계 등을 고려하여야 한다. 만약 치아 파절편의 손상이 없고 파절편의 재부착이 가능하다면 파절편 재부착을 시행할 수 있다. 파절편과 치아 간 적합이 좋지 못하거나, 파절편의 손실이 있을 경우 직, 간접적인 수복 방법을 고려해 볼 수 있다. 추후 악골 성장의 가능성을 고려하였을 때, 소아, 청소년 환자의 경우에는 간접적인 수복 치료보다 직접적인 수복 치료가 더 적절하다. 복합 레진의 발전과 접착 시스템의 발전은 심미적이고 유지력 높은 수복을 가능하게 하였다. 만약 수복물의 유지력이 약할 것으로 예상된다면 포스트 식립을 통한 유지력 향상을 고려할 수 있다. 악골 성장의 가능성이 있는 성장기 환자의 외상당한 치아를 수복할 때, 포스트 식립을 동반한 직접 레진 수복을 시행한다면 본 증례와 같이 심미성 회복뿐 아니라 수복물의 유지력도 향상시킬 수 있으리라 생각된다.

### 서론

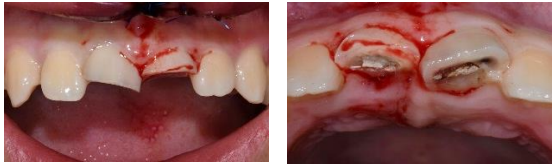
외상으로 인한 치아 손상은 치과에 내원하는 환자에게 빈번하게 나타나는 질환으로, 어린 환자에게 호발한다. 상악 중절치의 손상이 그 위치적 특성에 의해 가장 빈번하다. 손상 받은

전치는 심미적, 기능적으로 빠른 회복을 필요로 한다. 치과의사는 악골의 성장이 완료되지 않은 환자에게 발생한 치관 파절의 치료 시 많은 주의를 기울여야 한다. 전장관 수복법은 성장 중인 환자의 악골 성장 및 교합 변화 가능성을 고려하였을 때 적절하지 않다. 이러한 경우 복합 레진을 이용한 직접 수복을 고려해 볼 수 있는데, 필요시 포스트 식립을 고려할 수 있다. 적절한 포스트 식립은 수복물의 유지력을 증가시켜 수복물의 수명을 연장시킬 수 있다. 본 증례에서는 치수 노출을 동반한 상악 전치부의 치관 파절을 근관 치료, 포스트를 동반한 직접 레진 수복법으로 치료한 증례를 소개하고자 한다.

### 증례

17세 남자환자가 축구를 하던 중 넘어져 앞니가 부러졌는데 대학병원에서 치료받아야 한다는 주소로 부산대학교 치과병원 치과 보존과에 내원하였다. 의과적 기왕력 없었으며 치과적 기왕력으로 외상 당일 치과 의원에서 #11, 21 치아의 발수 및 수산화칼슘 첩약 후 임시가봉을 시행한 상태였다.

임상 및 방사선 검사 결과 치수 노출을 동반한 치관 파절을 보이는 상악 우측, 좌측 중절치가 관찰되고, 전날 응급치료 후 caviton으로 임시 수복된 상태였다. (그림 1-a). 임시 가봉재인 caviton이 일부 오염되어 있었고 상악 우측, 중절치 구개측 치은의 열상도 관찰되었다. (그림 1-b).



(a) (b)  
 <그림 1>(a)초진 사진(협측) (b) 초진 사진(구개측)

### 1. 구내 방사선 사진

파노라마 사진에서 상악 우측, 좌측 중절치의 치관 파절을 제외한 다른 이상 소견은 관찰되지 않는다. (그림 2-a). 구내 방사선 사진에서 응급 근관치료 후 임시 수복된 상악 우측, 좌측 중절치가 관찰된다. (그림 2-b).



(a) (b)  
 <그림 2>(a)초진 파노라마 사진. (b)초진 치근단 방사선 사진

### 2. 임상검사

	#12	#11	#21	#22
Per	+	+	+	+
Mob	-	-	-	-

### 3. 진단

- 상악 우측 중절치, 상악 좌측 중절치의 치수노출을 동반한 치관파절
- 상악 우측 측절치, 상악 좌측 측절치의 치아 진탕

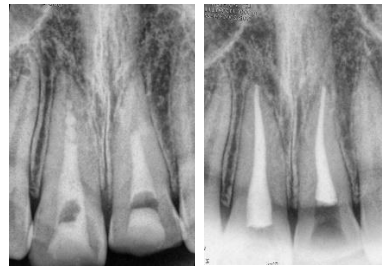
### 4. 치료계획

17세인 환자의 나이와 남자라는 성별을 고려하여 악골 성장의 가능성이 남아있다고 판단, 상악 우측 중절치의 경우 포스트 식립을 동반한 직접 레진 수복 및 상악 좌측 중절치의 경우 직접 레진 수복 진행하기로 결정하였다. 치아 진탕으로 진단된 상악 우측 측절치, 상악 좌측 측절치는

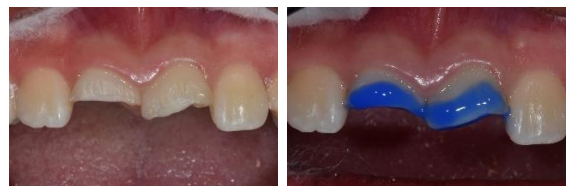
주기적으로 관찰하기로 하였다.

### 5. 치료과정

초진 내원 당일 오염된 임시 가봉재 제거 후 근관 성형 및 근관 세정을 시행하고 수산화칼슘을 근관내에 침착하고 caviton으로 임시 가봉하였다. (그림 3-a). 다음 내원 시 NaOCl과 EDTA로 근관 세정 후 측방가압법으로 근관 충전 시행하고, 직접 레진 수복을 위한 퍼티 인덱스 (putty index) 제작 위한 인상 채득 시행하였다. (그림 3-b). 다음 내원 시 상악 우측 중절치, 상악 좌측 중절치에 bevel 형성하고 상악 우측 중절치에는 luxa post 식립을 위한 post drilling 시행하였다. (그림 4-a) 상악 우측 중절치 근관 내 상악 우측, 좌측 치관부에 37% 인산을 이용하여 에칭 시행하였다. (그림 4-b). 상악 우측 중절치에 post 식립 후 putty index 적용하고 primer, adhesive 적용하고 광중합 시행하였다. Tetric N flow A2, Z250 A2, Z350 UD 사용하여 복합 레진 충전 시행하였다. (그림 4-c). 교합 확인 및 finishing 후 white stone, enhance, rainbow disc를 사용하여 polishing 시행하였다. (그림 4-d)



(a) (b)  
 <그림 3>(a)ProtaperNext Niti file을 이용하여 근관 성형 후 NaOCl, Saline 이용하여 근관 세정 후 수산화칼슘 침착 후 caviton으로 임시 가봉하였다. (b)NaOCl과 EDTA로 근관 세정 후 AD seal, gutta-percha를 이용하여 측방 가압법으로 근관 충전 시행하였다.



18 (a) (b)



(c) (d)  
 <그림 4>(a)상악 우측 중절치, 상악 좌측 중절치의 bevel 형성 및 상악 우측 중절치에 post drilling 시행하였다. (b)37% 인산 에칭 시행하였다. (c)상악 우측 중절치에 luxa post, luxa core 사용하여 post 식립 및 core build up 시행하였고, 퍼티 인텍스 사용하여 복합 레진 수복 시행하였다. (d) 교합 확인 및 finishing, polishing 시행하였다.

근관치료 완료 후 2주, 4주 뒤 내원하여 확인한 임상 및 방사선 검사 결과 특이한 소견 관찰되지 않았고 레진 수복 부위 잘 유지되고 있었다. (그림 5)



(a) (b)  
 <그림 5>(a)술 후 2주뒤 내원하여 방사선 사진 촬영하였다. (b)술 후 4주뒤 내원하여 방사선 사진 촬영하였다.

### 토론

여러 논문에서 과도하게 손상된 전치부 수복 시 기성 섬유 포스트를 사용한 증례가 소개되었다. 50% 이상의 치관부 손상이 있을 경우 포스트 식립이 추천된다.<sup>1</sup> 기성 섬유 포스트는 금속 포스트에 비해 심미적이고 치근 파절을 일으킬 위험이 적으며 수복물의 유지력을 증가시킨다.<sup>2</sup> 이러한 사실을 바탕으로 본 증례에서는 50% 이상의 치관부 손상이 있는 상악 우측 중절치를 기성 섬유 포스트를 이용한 직접 레진 수복

방법으로 치료하기로 결정하였다. 본 증례에서 치료 계획을 결정하는데 큰 영향을 미친 또 다른 요인은 환자의 나이이다. 이전 연구에 따르면 남성의 경우 청소년기에 비해 성장 정도가 작긴 하나 20대 초반까지 상, 하악골의 성장이 일어난다.<sup>3</sup> 악골 성장의 가능성이 있는 환자의 경우 크라운 수복과 같은 보철적 방법을 통한 치아의 회복은 적절하지 않다. 본 증례에서 환자의 나이는 17세로 추후 악골 성장의 가능성이 남아있다고 판단하여 크라운을 이용한 보철적 치료 대신 직접 레진 수복을 선택하였다. 섬유 포스트와 퍼티 인텍스를 사용하여 직접 레진 수복을 시행한 결과 심미적이고 기능적인 전치부 회복을 얻을 수 있었으며 기존의 치질을 최대한 보존할 수 있었다. 추후 외상을 입은 상, 하악 전치에 대한 정기적인 점검 예정이 필요할 것으로 생각된다.

### 결론

악골 성장의 가능성이 있는 성장기 환자의 파절된 치관 수복 시 포스트 식립을 동반한 직접 레진 수복을 치료 방법으로 선택하여 심미적, 기능적 회복을 달성할 수 있다.

### 참고문헌

1. Norton E, O'Connell AC., Traumatic dental injuries and their association with malocclusion in the primary dentition of Irish children., Dental Traumatology, 2012
2. M. Manju, Srinivas L., Shanthraj K. C., Savitha, Ntasha Sethi, Esthetic and biologic mode of reattaching incisor fracture fragment utilizing glass fiber post, J Nat Sci Biol Med., 2015
3. R.J.Love, J.M.Murray, A.H.Mamandras, Facial growth in males 16 to 20 years of age, American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 1990

## 상악 전치부에서 복합레진을 이용한 직접심미수복 증례

박경리, 민정범\*

조선대학교 치과대학 보존학교실

E-mail : rudfl5088@naver.com

### 초록

상악 전치부 심미수복에 복합레진이 주로 사용된다. 본 증례에서는 기존 수복물의 변색과 이차우식이 존재하는 상악 전치부 치아를 심미적으로 재수복하였고, 이를 소개하고자 한다. 29세 여자 환자가 앞니 색이 변해서 다시 치료 받고 싶다는 주소로 조선대학교 치과병원 치과보존과에 내원하였다. 구내 검사 결과, #12, 11, 21 치아 모두 오래전에 우식으로 인해 class IV 레진 수복 치료를 받았으며, #12 치아의 원심면은 치간 공간 폐쇄술 치료도 동반되어 있는 상태였다. 이중 #12 치아의 근심면과 원심면, #21 치아의 근심면은 수복물 주변으로 변색과 이차우식이 관찰되어 기존 수복물 제거 후 재수복을 계획하였다.

먼저 기존 수복물 및 우식 제거 후 법랑질 사면을 부여하여 치아형성을 진행하였다. 접착시스템으로는 3-step total-etch system을 이용하였고, opaque 레진과 두가지의 universal shade 레진을 이용하여 layering technique으로 수복 시행하였다. 수복 시에 LM Arte Misura 레진기구를 이용하였으며, tip이 0.5mm gauging 되어 있어 layering technique시에 수복물의 두께를 균일하게 조절할 수 있게 해 주었다. 수복 후 1개월 및 3개월 체크 시행하였으며, 수복물이 변색이나 탈락없이 양호한 상태로 유지되고 있었다.

복합레진 수복은 우수한 심미성과 유지력, 상대적으로 낮은 비용, 치아 삭제량이 적은 특징으로 전치부 심미 수복에 주로 사용된다. 본 증례에서는 제조회사가 다른 두 종류의 레진을 사용하여 수복을 진행하였고 심미적인 결과를

얻었다.

### 서론

심미에 대한 환자들의 인지가 높아지면서 특히, 미소를 특징짓는 전치에 있어서 관심과 요구가 증가하고 있다. 이에 따라 환자 개개인이 가지고 있는 자연치아의 색조 및 형태를 재현해내는 심미 수복에 초점이 맞추어 지는 추세이며 전치부 심미 수복의 재료 및 수복 방법에 대한 관심도 함께 높아지고 있다. 이 중에서도 복합 레진을 이용한 수복 방법은 우수한 심미성, 상대적으로 적은 비용, 높은 유지력, 최소 침습적인 치아 삭제와 같은 특징을 가지기 때문에 전치부의 심미 수복에 주로 사용된다. 이전의 복합레진은 색조 재현과 물성의 제한으로 심미 수복 시에 한계가 존재했으나, 최근에는 재료의 심미성과 물성에 대한 술자의 요구를 반영하여 각 제조회사마다 다양한 복합 레진 시스템이 출시되고 있다. 따라서 최근에 출시된 복합 레진들은 훌륭한 물리적 성질을 가지며 넓은 폭의 색조 선택권을 지니고 있어 전치부 수복을 훨씬 용이하게 해준다.

본 증례에서는 기존 수복물의 변색과 이차우식이 존재하는 상악 전치부 치아를 복합 레진을 이용하여 심미적으로 재수복하였고, 양호한 유지 양상을 보여 이를 소개하고자 한다.

### 증례

29세 여자 환자가 앞니 색이 변해서 다시 치료 받고 싶어요 라는 주소로 조선대학교 치과 병원 치과보존과에 내원하였다. 특기할만한 외과적 기왕력은 없었으며, 치과적 기왕력으로는

오래전에 우식으로 인해 #12, 11, 21 치아에 class IV 레진 수복을 시행한 상태였다. 이중 #12 치아의 원심면은 복합레진을 이용한 치간 공간 폐쇄술 치료도 동반되어 있는 상태였다.

### 1. 구내 방사선 사진

파노라마 사진(그림 1-a)에서 특이할 만한 소견은 관찰되지 않는다. 구내 방사선 사진(그림 1-b)에서 #12 치아와 #11 치아의 근심면과 원심면, #21 치아의 원심면에 수복물이 관찰된다.



(a) (b)  
<그림 1>(a)초진 파노라마 사진. (b)초진 치근단 방사선 사진.

### 2. 임상검사

임상 검사 결과 #12 치아의 근심면과 원심면, #21 치아의 근심면은 수복물 주변으로 변색과 이차우식이 관찰된다 (그림 2-a, b).



(a) (b)  
<그림 2>(a)초진 임상 사진 (순면). (b)초진 임상 사진 (절단면).

### 3. 진단

- 상악 우측 측절치 : 수복물의 변색
- 상악 좌측 중절치 : 상아질의 우식

### 4. 치료계획

20대인 환자의 심미적인 요구사항을 고려하여

#12 치아와 #21 치아의 기존 수복물 및 우식 제거 후 #12 치아의 근심면과 #21 치아의 근심면은 복합 레진을 이용한 4급 직접심미수복을, #12 치아의 원심면은 복합레진을 이용한 치간 공간 폐쇄술을 계획하였다.

### 5. 치료과정

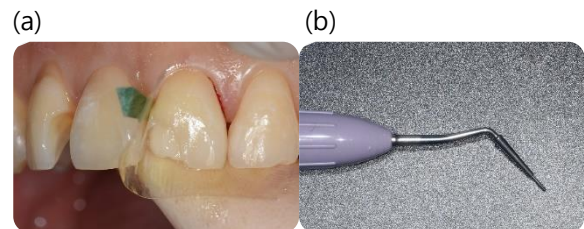
#### Stage I : Preparation



(a) (b)  
<그림 3>(a)치아 형성 전 임상 사진. (b)치아 형성 후 임상 사진.

기존 수복물 및 우식 제거와 환자의 불편감 해소를 위해 #12, 21 치아에 2% lidocaine (with epinephrine 1:100,000) 1 ample 이용하여 침윤마취를 시행하였다. 방습 및 격리를 위하여 optragate 장착한 후, 기존 수복물 및 우식을 제거하였다. Diamond bur를 이용하여 법랑질 사면을 형성하였다 (그림 3-b).

#### Stage II : Restoration



(a) (b) (c) (d)



(e)

(f)



(g)

(h)

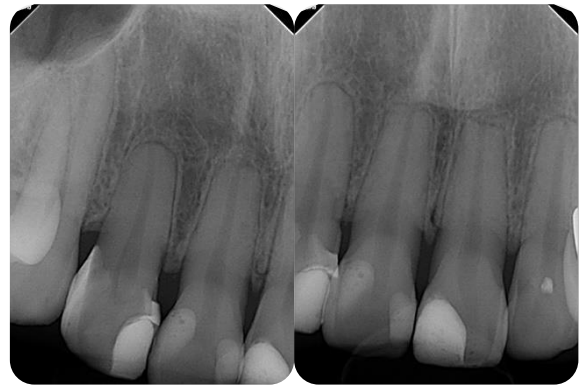
<그림 4>(a)#12 치아의 근심면과 원심면에 Mylar strip을 적용하여 수복. (b)#21 치아에 Mylar strip 적용 후 37% 인산 도포. (c) opaque shade composite resin의 적용. (d)Layering technique 시에 사용된 레진 기구 (LM Arte Misura, STYLEITALIANO). (e)#21 치아의 finishing & polishing 시행 전 임상 사진. (f)수복 후 임상 사진 (순면). (g)수복 후 임상 사진 (확대). (h)수복 후 임상 사진 (절단면).

인접치와의 격리 및 적절한 접촉점 형성을 위해 Mylar strip과 wedge를 적용하였다 (그림 4-a). 접착시스템으로는 3-step total-etch system (optibond FL, Kerr)을 사용하였다. 와동에 37% 인산을 이용하여 etching 시행하였다 (그림 4-b). 3-way syringe를 이용하여 20초간 수세 후 optibond FL primer를 도포한 뒤 20초간 충분히 문질러 준 후 air로 건조하였다. 이후 optibond FL Adhesive를 도포한 뒤 bonding층의 균일한 두께를 위해 air를 이용하여 고르게 펴준 후 광중합 20초 시행하였다.

#12 치아의 근심면과 #21 치아의 근심면의 4급 수복에서는 layering technique으로 수복을 시행하였다. 먼저 opaque resin (charisma diamond OM shade, Kulzer) 을 하방에 축조한 뒤 (그림 4-c), 상방에 치관의 중간부에 맞는 색조 (ceram.X A2 shade, Dentsply) 와 절단부에 맞는 색조 (ceram.X A1 shade, Dentsply) 를 이용하여 해당부위에 각각 축조하였다 (그림 4-e). 이 때

사용된 레진 기구 (LM Arte Misura, STYLEITALIANO)는 수복물의 두께를 균일하게 조절 할 수 있게 해주었다 (그림 4-d).

수복 후 과도한 교합으로 인하여 수복물이 탈락되지 않도록 하기 위해 교합 조정 시행한 후, diamond bur와 soflex disc를 이용하여 finishing & polishing 시행하였다 (그림 4-f, g, h). 최종 수복 상태 확인을 위해 치근단 방사선 사진을 촬영하였다 (그림 5-a, b).



(a)

(b)

<그림 5>(a)술후 치근단 방사선 사진. (#12) (b)술후 치근단 방사선 사진 (#21).

### Stage III : Follow-up check



(a)

(b)

<그림 6>(a)1개월 후 임상 사진 (순면). (b)1개월 후 임상 사진 (확대).



(a)

(b)

<그림 7>(a)3개월 후 임상 사진 (순면). (b)3개월 후 임상 사진 (확대).

술후 1개월 (그림 6-a, b) 및 3개월 (그림 7-a, b)에 재내원하여 확인한 임상 및 방사선 검사 결과 특이할 소견 관찰되지 않았고 수복물의 변색이나 탈락없이 잘 유지되고 있었다.

### 토론

복합 레진 수복을 위한 전치부 와동 형성에서 법랑질의 사면 형성은 수복물의 결합력을 높여주고 색조를 자연스럽게 이행시켜주는 점에서 매우 중요하다. 본 증례에서는 환자의 심미적인 요구를 만족시켜주기 위해 장사면을 부여하였다.

거의 모든 치아는 단일 색상을 가지는 경우는 없다. 따라서 치아의 부위 (치은/중간/절단) 에 따라 색조 선택 시 고려해야할 사항들이 존재한다. 복합 레진의 심미성을 결정짓는 것은 색조와 투명성이다. 수복될 치아가 복합적인 색조를 가질 때 상아질의 색상과 채도를 재현하기 위해서는 불투명한 dentin 또는 opaque layer가 필수적이며, 법랑질의 색상과 채도 및 투과성을 재현하기 위해서는 투명한 색조가 필수적이다. 이렇게 치아의 복합적인 색조를 재현하기 위해서는 다양한 색조와 투명도를 갖는 복합 레진을 이용한 layering technique을 고려해 볼 수 있다. 본 증례에서는 상아질의 색조와 채도 재현을 위해 Kulzer 사의 Charisma diamond OM shade를 사용하였으며, 법랑질의 색조와 채도 재현을 위해 Dentsply 사의 ceram.X A1 & A2 shade를 사용하였다. Charisma diamond 복합레진은 nano-hybrid형으로 심미성과 강도가 뛰어나고 중합수축이 적다는 장점이 있어 opaque한 상아질의 특성을 재현하기 위해 선택되었으며, ceram.X 복합레진은 구형의 필러 함유로 와동과의 우수한 접합성, 탁월한 조작성으로 치아표면을 매끄럽게 수복하기위해 선택 되어졌다. 또한 색조와 채도는 축조되는 복합 레진의 두께에 의해서도 좌우되는데, 본 증례에서는 STYLEITALIANO사의 LM Arte Misura

레진 기구를 이용하여 레진의 두께를 조절하였다. 이 기구는 tip이 0.5mm 차이로 gauging되어 있으며 taper가 부여되어 있어 layering technique시에 자연스러운 색조 재현에 유용하게 이용되었다.

뿐만 아니라 환자 개개인이 가지고 있는 자연치와 비슷한 표면 질감은 자연스러운 복합 레진 수복에 있어 중요하게 고려되어야 한다. 표면 질감을 형성하는 방법에는 축조 후 중합 전에 시행하는 방법과 중합 후 부여하는 방법이 있다. 본 증례에서는 중합 후 부여하는 방법을 이용하였으며, diamond point bur를 사용하여 자연치아의 형태와 유사하게 표면 질감을 형성하였다.

### 결론

복합 레진을 이용한 수복은 우수한 심미성과 유지력, 상대적으로 저렴한 비용, 전장관 수복에 비해 적은 치아 삭제량과 같은 특징으로 환자에게 만족감이 높은 치료 방법이다. 본 증례에서는 제조회사가 다른 두 종류의 레진 (세가지 색조)을 사용하여 수복을 시행하였고, 환자가 만족하는 치료결과를 얻었다.

### 참고문헌

1. D.Dietschi, N.Fahl Jr. 2016. Shading concepts and layering techniques to master direct anterior composite restroations: an update. British dental journal. 221(12):765-771.
2. Louis Mackenzie. 2013. Direct Anterior Composites: A Practical Guide. Dental Update. 40(4):297-299, 301-302, 305-308.
3. James H. Peyton. 2002. Direct Restoration of Anterior Teeth: Review of the clinical technique and case presentation. Practical Procedures & Aesthetic Dentistry. 14(3):203-210.
4. Walter Devoto. 2010. Composite in



- everyday practice: How to choose the right material and simplify application techniques in the anterior teeth. *The European journal of Esthetic dentistry*. 3(1):274-289.
5. Didier Dietschi. 2008. Optimizing smile composition and esthetics with resin composites and other conservative esthetic procedures. *The European journal of Esthetic dentistry*. 5(1):102-124.
  6. Kyoung Kyu Choi. 2017. Adhesion and esthetic restoration. Myung Mun Publishing Company. 159-206.

# 한국접착치의학회 회칙

- 제정 : 2006 년 10 월 22 일

- 개정 : 2017 년 12 월 17 일

## 제 1 장 총칙

### 제 1 조 (명칭)

본 회는 한국접착치의학회(Korean Academy of Adhesive Dentistry)라 한다.

### 제 2 조 (성립)

본 회는 대한치과의사협회 정관 제 61 조에 의거하여 성립한다.

### 제 3 조 (사무소)

본 회는 본부를 서울특별시에 두고 각 시, 도에 지부를 둘 수 있다.

## 제 2 장 목적 및 사업

### 제 4 조 (목적)

본 회는 접착치의학(adhesive dentistry) 분야의 연구·개발과 학술 교류 및 회원 상호 간의 친목음 도모함을 목적으로 한다.

### 제 5 조 (사업)

본 회는 목적을 달성하기 위하여 다음의 사업을 수행한다.

1. 접착치의학에 대한 연구·개발
2. 학술대회 및 학술집담회를 포함한 다양한 형태의 학술활동

3. 학회지 및 기타 접착치의학 관련 도서의 출판 및 번역

4. 회원의 연구·개발 활동 지원 및 학술정보 교환

5. 국내외 관련 학회들과 학술교류 및 협력

6. 회원 상호 간의 친목 도모

7. 기타 본 회의 목적 달성에 필요한 사항

## 제 3 장 회원

### 제 6 조 (회원의 자격 및 입회)

본 회 회원은 본 회의 목적에 동의하고 접착치의학 분야에 관심이 있는 자로, 본 회에 입회 원서를 제출하고 소정의 입회비 및 연회비를 납부한 후 이사회의 승인을 거쳐 회원 자격을 취득한다.

### 제 7 조 (회원의 종류)

본 회는 다음과 같은 회원으로 구성된다.

1. 정 회원: 본 회의 목적에 동의하는 치과의사 및 관련 분야 연구자
2. 준 회원: 치과대학 및 관련 대학 재학생, 치과기공사 및 치과위생사
3. 명예 회원: 정회원이 아닌 자로써 본 회의 목적에 동의하고 본회 발전에 공로가 지대한 자
4. 원로 회원: 만 65 세 이상으로 20 년 이상 본 회의 정회원으로 활동한 자

## 제 8 조 (회원의 권리)

- ① 회원은 선거권과 피선거권이 있다.

② 회원은 정기 총회 및 임시 총회에 출석하여 발언권 및 의결권을 행사할 수 있다.

③ 본 회가 발간하는 각종 출판물 및 제 증명을 받는 등 회원으로서 인정되는 모든 권익을 보장 받는다.

#### 제 9 조 (회원의 의무, 자격 상실 및 윤리)

① 회비 납부의 의무: 본 회 회원은 본 회 소정의 회비를 납부하여 본 회의 제반 사업 및 회무에 협조할 의무가 있다. 단, 명예 회원과 원로 회원은 회비납부의 의무를 면제 받는다.

② 출석의 의무: 본 회 회원은 최소 연 1 회 본 회가 주관하는 학술모임에 참석 하여야 한다.

③ 자격 상실: 본 회 회원으로서 연속 2 년간 회원의 의무를 이행하지 않을 경우, 이사회의 의결에 의해 회원의 자격을 상실할 수 있다.

윤리 위배: 회원으로서 치과의사의 윤리에 위배된 행위를 하거나 본 회에 대하여 재산상 손해 또는 명예를 훼손하였을 때에는 이사회의 의결과 총회의 동의에 따라 손해배상, 징계 또는 제명 처분될 수 있다.

### 제 4 장 조직

#### 제 10 조 (업무부)

본회는 본 회의 목적 및 사업 달성을 위하여 다음의 각 부를 두며, 해당 업무를 관리한다.

1. 총무부: 회원의 입회 및 관리, 서무, 장단기 발전 계획 기획, 각 부의 업무 조정 및 본 회 목적을 달성하기 위한 기타 사항
2. 재무부: 예산, 결산 편성, 재정 대책, 회비 및 보조금, 찬조금에 관한 사항

3. 학술부: 학회, 학술집담회 및 각종 교육 관련 사업에 관한 사항

4. 국제부: 국제학회 교류와 국제학회 정보 제공 및 국외학자 초청, 국외 학술지 안내에 관한 사항

5. 공보·섭외부: 대외 홍보 및 언론 관리, 유관 단체들과 협조, 각종 행사 진행에 관한 사항

6. 편집부: 학회지 편집, 출판 및 관련 학술지 수집 및 평가에 관한 사항

7. 보험부: 의료보험과 관련된 부분에 대한 연구와 조사에 관한 사항

8. 법제부: 회원 자격 심의, 회칙 및 관련 법규에 대한 유권해석, 치과의료행위 자문에 관한 사항

9. 정보통신부: 홈페이지 관리, 자료 구축, 회무 전산화에 관한 사항

10. 자재부: 자재 정보 및 평가, 유관 업체들과 정보 교환에 관한 사항

#### 제 11 조 (위원회 및 지부)

1. 본 회의 목적 수행에 필요한 경우 회장은 각종 위원회를 구성할 수 있으며, 위원장은 회장이 임명한다.

2. 위원회의 구성과 업무 및 운영에 필요한 제반 사항은 별도의 규정으로 정하고 이사회의 승인을 받아야 한다.

3. 위원회는 임원의 임기와 관계없이 규정에 의한 업무를 독자적으로 수행한다.

4. 위원회 위원장은 이사회에 참석하여 업무 보고를 한다.

5. 지역에는 지부를 설립한다.

## 제 5 장 임원 및 고문

### 제 12 조 (임원)

본 회는 다음의 임원을 둔다.

1. 회장: 1 명
2. 부회장: 약간 명
3. 상임이사 : 10 명 내외
4. 실행이사 : 약간 명
5. 평이사 : 약간 명
6. 감사 : 2 명
7. 지부에는 지부장을 둔다.

### 제 13 조 (임원 선출 및 임기)

1. 회장 및 감사는 총회에서 무기명 비밀투표에 의한 다수 득표자로 선출하며, 부회장, 상임이사 및 평이사는 회장이 선임한다.
2. 임원의 임기는 2 년으로 하며, 중임할 수 있다.
3. 임원 교체 시에는 1/2 이상 교체하지 않는 것을 원칙으로 한다.
4. 상임이사의 결원이 있을 때에는 회장이 선임하며, 보궐 선임된 상임이사의 임기는 전임자의 잔여 임기로 한다.

### 제 14 조 (회장)

회장은 본 회를 대표하고 제 회무를 통괄하며, 본 회 회의 시 의장이 된다.

### 제 15 조 (부회장)

부회장은 회장을 보좌하며 회장 유고 시에 이를 승계한다.

### 제 16 조 (상임이사 및 평이사)

1. 상임이사는 이사회에서 본 회의 주요 회무를 심의 의결하며, 각각 총무, 재무, 학술, 국제, 공보·섭외, 편집, 보험, 법제, 정보통신, 자재부의 업무를 분장한다.
2. 상임이사 밑에 그에 상응한 하위 부서를 설치하고 간사 및 약간 명의 위원을 선정할 수 있다.
3. 상임이사는 본 회의 회의 및 이사회에 참석하여 각 부의 회무를 보고하여야 한다.
4. 평이사에게는 필요한 경우 회장의 권한으로 특별업무를 위촉할 수 있다.

### 제 17 조 (감사)

감사는 회무 및 재정을 감시하고 그 결과를 총회에 보고한다.

### 제 18 조 (고문)

1. 역대 회장은 본 회의 고문으로 추대한다.
2. 본 회의 발전에 공헌한 회원은 이사회의 추천, 총회의 의결로 본 회의 고문으로 추대한다.

## 제 6 장 이사회

### 제 19 조 (구성)

이사회는 회장, 부회장 그리고 각 부의 상임이사들로 구성한다.

### 제 20 조 (성립 및 임무)

이사회는 과반수 이상이 출석하여 성립하고 다음 사항을 심의, 의결한다.

1. 본 회의 사업 계획, 운영 방침에 관한 사항
2. 업무 진행에 관한 사항
3. 예산 및 결산서 작성에 관한 사항
4. 지부 설치와 운영에 관한 사항
5. 기타 중요한 사항

#### **제 21 조 (소집)**

1. 이사회는 회장이 소집하고 그 의장이 된다.
2. 이사회를 소집하고자 할 때에는 미리 목적을 제시하여 각 이사에 통보하여야 한다.
3. 임시 이사회는 이사 1/3 이상의 요청에 의하여 소집할 수 있다.

#### **제 22 조 (의결)**

1. 이사회 의결은 출석 이사 과반수의 찬성으로 의결한다. 다만, 가부동수인 경우에는 회장이 결정한다.
2. 감사는 출석하여 의견을 진술할 수는 있으나 의결권은 없다.

#### **제 7 장 회의**

##### **제 23 조 (회의)**

본 회의 회의는 정기 총회 및 임시 총회로 한다.

1. 총회는 회장이 의장이 되어 진행한다.

2. 총회의 의결은 출석 회원의 다수결로 결정한다. 단, 회칙의 개정은 출석회원 2/3 이상의 찬성에 의하여 결정한다.

3. 총회의 의결에서 가부동수인 경우에는 회장이 결정권을 가진다.

4. 정기총회는 매년 1 회 개최하며, 11 월 중에 개최한다.

5. 임시총회는 이사회 의 1/2 또는 회원의 1/3 이상의 요청에 의하여 회장이 이를 소집한다.

##### **제 24 조 (의결 사항)**

총회에서의 의결사항은 다음과 같다.

1. 회칙에 관한 사항
2. 예산 결산에 관한 사항
3. 감사의 보고에 관한 사항
4. 사업 계획에 관한 사항
5. 임원 선거에 관한 사항
6. 의장이 필요하다고 인정한 사항

#### **제 8 장 재정**

##### **제 25 조 (수입)**

본 회의 재정은 다음 수입으로 충당한다.

1. 입회비
2. 연회비
3. 찬조금 및 기타

## **제 26 조 (회비)**

본 회의 회비는 이사회에서 의결하여 총회에서 인준을 받아야 한다.

## **제 27 조 (회계의 구성)**

본 회의 회계는 일반회계, 기금회계, 특별회계로 구성한다.

## **제 28 조 (관리)**

1. 각 회계는 본 회의 명의로 금융기관에 계좌를 설정하고, 그 증서를 재무이사가 보관한다.
2. 수입 및 지출과 관련된 장부는 재무이사가 작성하여 보관하고, 매 이사회 때 보고하여야 한다.

## **제 29 조 (회계 연도)**

본 회의 회계 연도는 11 월 1 일부터 익년 10 월 말일까지로 한다.

## **제 9 장 부칙**

### **제 30 조 (회칙의 개정)**

본 회의 회칙을 개정하고자 할 때에는 이사회 의 승인을 거쳐 총회에서 출석 회원 3 분의 2 이상의 찬성으로 의결하며 의결과 동시에 발효한다.

### **제 31 조 (예외 사항)**

본 회 회칙에 규정되지 않은 사항은 일반 관례에 준하되, 이사회 의 동의를 요한다.

### **제 32 조 (회칙의 발효)**

본 회의 회칙은 2006 년 창립 총회에서 통과된 날로부터 시행한다.

# 한국접착치의학회지 투고규정

2018 년 1 월 29 일 제정

## 1. 투고자격

한국접착치의학회 회원, 접착치의학 및 관련 분야 연구자는 모두 본 학회지에 투고할 수 있다.

## 2. 원고의 제출처 및 제출 시기

원고는 한국접착치의학회의 홈페이지 ([www.kaad.or.kr](http://www.kaad.or.kr)) 를 이용하여 전자 투고하는 것을 원칙으로 한다. 원고의 제출 시기는 특별히 정하지 않으며, 원고가 제출된 순서와 진행상황에 따라 순서대로 게재한다. 편집장에게 질문이 필요한 경우 연락처는 다음과 같다.

- 신유석 편집장(Editor-in-Chief)
- 한국접착치의학회
- 서울특별시 동대문구 경희대로 23 경희대학교 치과병원 4 층 한국접착치의학회 사무실
- 전화: 02-2228-3149
- Fax: 02-313-7575
- E-mail : [densys@yuhs.ac](mailto:densys@yuhs.ac)

## 3. 원고의 종류

본 학회지는 원저(Original article), 증례 보고(Case report) 및 종설(Review article) 등을 게재한다. 위에 속하지 않은 기타 사항 및 광고 등의 게재는 편집위원회에서 심의 결정한다.

## 4. 연구윤리 및 책임

한국접착치의학회지는 인간 및 동물실험에 따른 연구윤리 문제에 대해 대한민국 교육인적자원부와 학술진흥재단의 연구윤리 가이드라인을 준수하며 이차 게재와 이중 게재에 대한

대한의학학술지 편집인협회의 지침을 준수한다. 본 학술지에 실린 논문을 포함한 저 문헌에서 밝히고 있는 의견. 치료방법, 재료 및 상품은 저자 고유의 의견과 발행인, 편집인 혹은 학회의 의견을 반영하고 있지 않으며 그에 따른 책임은 원저의 저자 자신에게 있다.

## 5. 원고의 언어

원고 및 초록은 국문 또는 영문으로 작성함을 원칙으로 한다. 치의학 용어집을 준용해야 하며 이해를 돕기 위해 괄호 속에 원어나 한자를 기입할 수 있다. 국문 용어가 없을 경우 원어를 그대로 사용한다. 약어를 사용할 경우에는 본문 중 그 원어가 처음 나올 때 원어 뒤 괄호 속에 약어를 표기하고 그 이후에 약어를 사용한다. 이는 초록에서도 동일하게 적용한다. 표(table), 그림설명 (figure legend), 참고문헌(reference)은 국문이나 영문으로 표기한다.

## 6. 원고의 저작권

제출된 원고를 편집위원회에서 재고 및 편집함에 있어 해당 원고가 본 학회지에 게재될 경우 저작권은 본 학회지에 있다

## 7. 동의의 획득

연구 대상이 사람이나 동물인 경우 해당연구 기관의 연구윤리위원회(IRB)의 승인을 얻어야 하며 논문 투고 시 반드시 첨부하여 제출하여야 하고 투고 논문의 재료 및 방법에도 이에 관한 문구를 반드시 명시하여야 한다. 또한, 다음의 경우 원저자 및 당사자의 동의를 사전에 얻어야 한다.

### 1) 이미 출판된 자료나 사진

### 2) 아직 발표되지 않은 자료나 타 연구자와의 개인적인 의견 교환을 통해 입수한 정보

### 3) 인식 가능한 인물 사진 등

원고의 제출 시 위 사항에 대해 본 학회지에서는 원고의 저자가 당사자의 동의를 획득한 것으로 간주하며, 이에 대한 책임은 원고의 저자에게 있다.

## 8. 원고의 구성

모든 원고는 가능한 한 간결하게 기술하여야 한다. 단위와 기호, 그림, 표, 참고문헌 등의 표기법은 한국접착학회지의 예시를 참조하여 통일되게 작성한다.

### 1) 표지 (Title page)

제목 (국문투고 시 국문, 영문 모두 표기), 저자명, 학위, 직위, 교신저자 표기(\*) 및 모든 저자의 소속을 표기하며, 하단에는 교신저자의 소속, 직위, 주소, 전화 및 Fax 번호, E-mail 주소를 표기한다.

### 2) 초록 (Abstract)

초록은 국문 또는 영문으로 작성하여 제출한다. 연구 목적, 재료 및 방법, 결과, 결론을 소제목으로 사용하여 국문인 경우 500 자, 영문인 경우 250 단어 이내로 기술한다. 초록의 말미에는 6 개 이내의 주요 단어(key word)를 국문 초록에서는 국문으로, 영문 초록에서는 영문으로 표기한다. 단, 국문 원고의 경우 제목, 저자명, 교신저자의 표기 및 그 소속이 별도로 영문으로 표기되어야 한다.

### 3) 서론 (Introduction)

연구의 의의와 배경, 가설 및 목적을 구체적으로 기술한다. 이를 위해 다른 논문을 인용하되 서론의 기술에 필요하며 학계에서

인정되고 있는 필수적인 논문을 가급적 제한하여 인용한다.

### 4) 연구재료 및 방법 (Materials and methods)

재료와 술식 및 과정을 기술하며, 독창적이거나 필수적인 것만을 기술한다. 통상적인 술식 및 과정으로 이미 알려진 사항은 참고 문헌을 제시하는 것으로 대신한다. 상품화된 재료 및 기기를 표기할 때에는 학술적인 명칭을 기록하고 괄호속에 상품의 모델명, 제조회사명, 도시명, 국가명을 표기한다.

### 5) 결과 (Results)

결과는 총괄적으로 기술하며 필수적이고 명확한 결과만을 제시한다. 표, 그림 등을 삽입하여 독자의 이해를 돕고, 결과를 간략하게 기술하며 세부적인 수치의 열거는 표와 그림을 인용함으로써 대신한다. 표나 그림에 나타나 있는 단위는 국제단위체계 (Le Systeme Internationale d'Unites, SI)에 준하여 표기해야 한다.

### 6) 총괄 및 고안 (Discussion)

서론의 내용을 반복하지 않도록 하고 결과의 의미와 한계에 대해 지적하며, 편견을 줄이기 위해 타 연구의 결과와 어떻게 다른지 반대 견해까지 포함하여 기술한다. 마지막 단락에 전체적인 결론을 간략하고 명확하게 정리하고, 필요한 경우 연구의 발전방향을 제시한다.

### 7) 감사의 표시 (Acknowledgement)

연구비 수혜 내용과 저자 이외에 연구의 수행에 도움을 준 대상에 대한 감사의 내용 혹은 연구비 수혜 내용에 대하여 기술할 수 있다.

### 8) 참고문헌 (References)



인용 순서대로 본문에서는 일련번호의 어깨 번호를 부여한다. 본문에서 저자명을 표기할 때는 성만을 표기하며, 저자가 2인 이상인 경우 성 사이에 '과(와)' 또는 'and' 를 삽입하고, 3인 이상인 경우 제 1 저자의 성만을 표기하고 그 뒤에 '등' 또는 'et al'을 표기한다. 참고문헌 항에서는 본문에서의 인용 순서대로 기재하며 EndNote(Thomson Scientific) 프로그램을 이용하여 참고문헌을 정리하도록 권장한다. 참고문헌은 영문으로 작성하며, 인용 형식은 Journal of Dental Research 의 형식과 동일하게 작성한다.

## 9) 기타

종설은 접착치의학에 관련한 특정 주제로 하되 개인적인 의견이 아니라 근거에 기반을 둔 결론을 도출하도록 한다. 증례 보고의 양식은 서론, 치료과정, 총괄 및 고안으로 하는 것을 권장한다.

## 9. 원고의 제출양식

원고는 워드파일에서 제목 글자크기 20, 소제목 글자크기 14, 본문 글자크기 12 으로 작성하고, 한글폰트는 HY 신명조, 영어폰트는 Times New Roman 으로 작성하여 제출해야 한다. 원고 전체에 대해서, 2 줄 간격으로 저장하여 제출한다. 표와 그림의 경우 출판에 적합한 용량의 파일로 제출하며, 최소 300 dpi 에서 5cm X 5cm 이상의 화질(1200 DPI 권장)을 가져야 한다.

**\*원고 투고시에 반드시 설명 편지 (cover letter)를 제출하여야 한다. 이 편지를 통해 저자는 원고에 대한 설명과 저작권의 양도, 이해관계 및 동의를 획득에 관련된 필요한 사항이 있는 경우 그 내용을 기술하여 원고와 함께 제출한다.**

## 10. 원고의 게재 결정

제출된 원고는 편집위원회에서 위촉한 3 명의 학계의 권위자에게 재고 의뢰 후, 게재 여부 및 수정의 필요성을 결정한다. 원고의 게재 결정 후 저자 요청 시 게재예정증명서를 발급할 수 있다.

## 11. 게재료

원고가 본 학회지에 게재된 경우 게재료는 저자가 부담함을 원칙으로 한다.

한국접착치의학회지  
**The Korean Journal of Adhesive Dentistry**

Vol. 2 2019

발행일 : 2019년 12월 1일

발행인 : 최 경 규

편집인 : 신 유 석

발행처 : 한국접착치의학회

서울특별시 동대문구 경희대로 23 경희의료원 치과병원 4층

한국접착치의학회

전화: 02-2228-3149

Fax: 02-313-7575

E-mail : [densys@yuhs.ac](mailto:densys@yuhs.ac)

