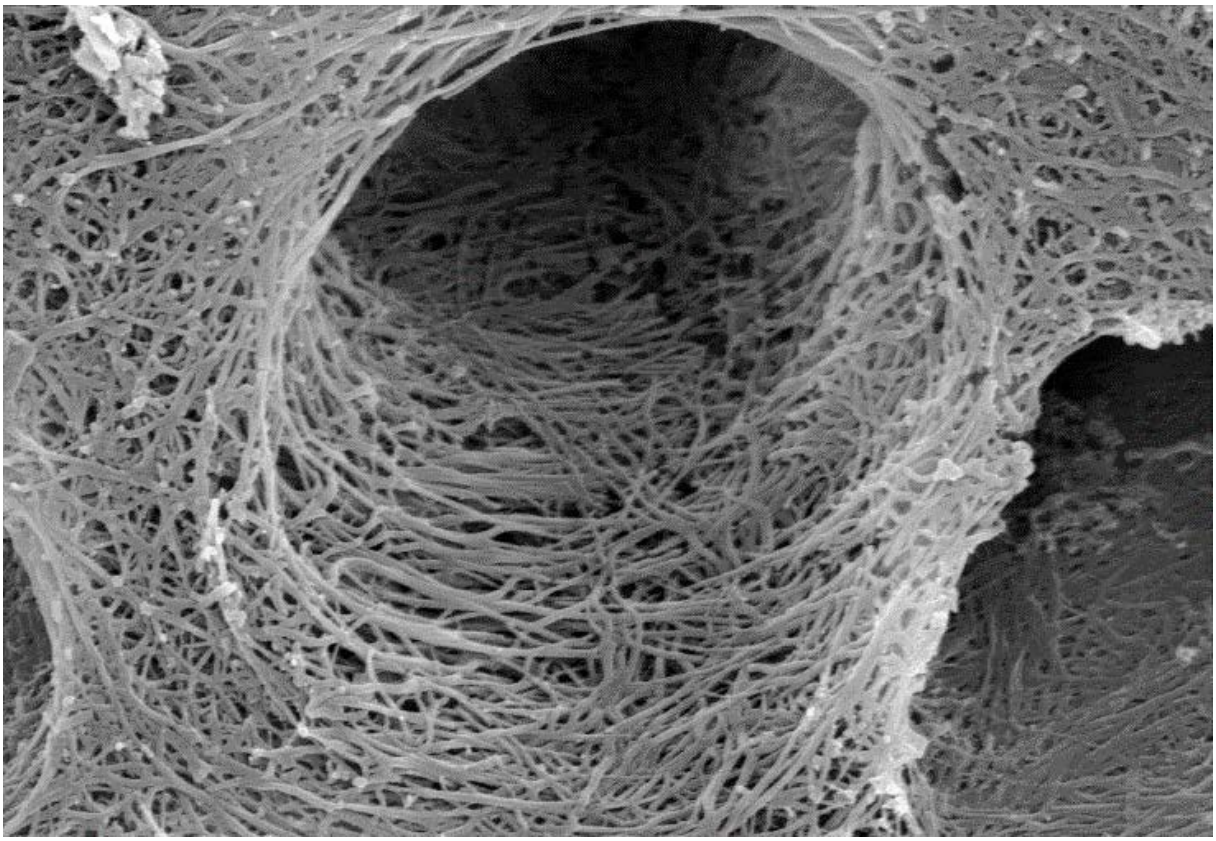
Vol. 1, 2023
ISSN 2383-5583

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

장지현, DDS, MSD, PhD

서울특별시 동대문구 경희대로 26

경희대학교 치과대학 치과보존학교실

전화 02-958-9330

FAX 02-953-9303

E-mail: jangjihyun@khu.ac.kr

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)

신 유 석 (연세대학교 치과대학)

김 덕 수 (경희대학교 치과대학)

백 장 현 (경희대학교 치과대학)

The Korean Journal of Adhesive Dentistry

Vol. 1, 2023

CONTENTS

Review papers

3 소아환자의 SS crown을 “잘” 하는 방법

신 종 현

13 2급 레진 수복 치료시 주의할 점

곽 영 준

19 치과용 base, 어떻게 선택해야할까?

전 미 정

Case reports

25 Open apex 치아의 자가치아이식술시 성공적인 치수 재혈관화에 대한 고찰

심 유 록, 오 소 람

소아 환자의 SS crown을 "잘"하는 방법

신종현
부산대학교 치의학전문대학원 소아치과학교실
jonghyuns@pusan.ac.kr

서론 (Introduction)

치과의사는 소아 환자의 우식 치료를 위한 개입시 술식 시간이 짧으며, 치료 후 예후가 보장되는 방법을 선택할 필요가 있다. 특히 소아환자에게 빈번하게 발생하는 인접면 우식의 치료는 기성금속관(SS crown)을 이용하여 수복을 진행할 경우 예후가 우수하지만, 치과의사의 숙련도에 따라 술식 시간의 차이가 발생할 수 있다. 소아 환자에게 기성금속관의 술식 과정에 대한 부담감으로 인해 글래스아이오노모를 이용하여 인접면을 수복할 경우 탈락률이 높아서 재치료를 시행하는 빈도가 높으며, 잦은 탈락에 대한 보호자의 불만이 발생할 수 있다.

기성금속관을 이용하여 성공적인 수복치료를 위해서는 적절한 진단과 치료 계획, 치료 전 행동조절, 국소마취, 러버댐 적용, 우식 처치(치수치료), 지대치 삭제 및 크라운 합착이 순조롭게 진행되어야 한다(그림 1). 시술 과정에서 중요한 역할을 하는 기성금속관을 위한 지대치 삭제는 undercut이 없어야 하는 주조금관(casting crown)과는 다른 방법으로 진행해야 한다. 기본적으로 기성금속관을 위한 치아 삭제시 유구치의 협, 설면 부위의 undercut을 남겨두어야 하며, 금속관 자체의 탄성을 이용하여 유지력을 얻게 된다. 하지만 이러한 기본적인 방법으로는 다양한 임상 상황에서 금속관 크기의 선택에 어려움이 발생할 있다. 또한 부적절한 금속관의 선택은 유지력 감소로 쉽게 탈락할 수 있으며, 치경부 변연의 부적절한 적합은 이차 우식으로 인한 재치료가 필요할 수 있다. 기성금속관을 능숙하게 적용하기 위해서는 영구치와 다른 유구치의 해부학적인 특징과 기성금속관의 형태에 대한 이해가 필요하다. 실제 임상에서 접할 수 있는 증례들을 살펴보면서 SS crown을 쉽고 빠르게 하는 방법을 논의하고자 한다.

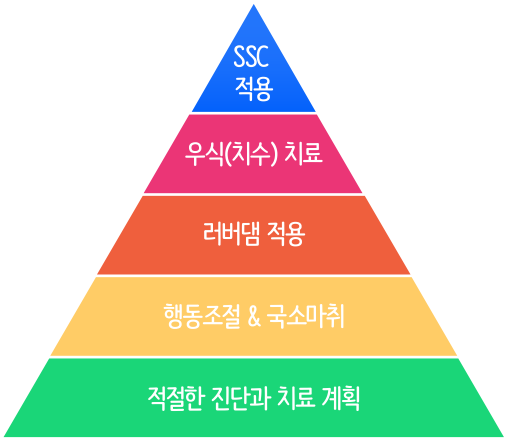


그림 1. 기성금속관(SSC)을 이용한 성공적인 수복치료를 위한 요소

본 론

기성금속관의 특징 및 형태에 대한 이해

기성금속관은 크롬과 니켈을 함유한 철 합금으로 구성되어 있으며 내구성이 강하다. 교합면에서 치경부까지 치관의 해부학적 형태와 매우 유사한 pre-contoured crown을 사용하는 것이 간편하며, 국내에서도 이러한 형태의 기성금속관이 여러 업체에서 출시되어 판매되고 있다. 일반적으로 내면의 두께는 0.2mm로 모든 부위에서 동일하게 얇으므로 크라운 형태를 조절할 수 있는 탄성을 가지고

있다(그림 2). 이러한 특징을 이용하여 기성금속관의 형태는 plier를 이용하여 다양한 형태로 조정이 가능하다.

그림 2. 기성금속관은 0.2mm의 얇은 내면 두께로 인해 술자에 의한 형태 조절이 가능하다. 우측 사진은 기성금속관을 근원심으로 길어진 형태로 조절하기 위해 협설 방향으로 힘을 적용하였다.

성금속관의 단면 형태를 이해하는 것도 중요하다 (그림 3). 근원심과 협설 단면은 치경부쪽이 좁아지는 형태이며, 특히 협설 단면에서 만곡의 정도가 더 심하다. 금속관이 가지고 있는 자체의 탄성을 이용하여 유구치의 최대풍융부 하방의 undercut에서 유지력을 얻게 된다. 이렇게 유지력을 확보하는 방법은 임상치관의 높이가 짧고, 광범위한 우식으로 인해 유지력을 얻기 어려운 유구치의 치료에서 큰 장점을 발휘할 수 있다.

시술 과정에서 술자는 기성금속관의 협설 단면 형태를 고려하여, 협면과 설면(구개면)의 최대풍융부의 과도한 삭제는 주의할 필요가 있다. 또한 유구치의 치아 삭제 후 협설 단면의 해부학적 형태를 고려한다면, 기성금속관의 시적시 구개측(설측)에 먼저 끼운 후 협측으로 회전시키면서 적용하는 것이 유리할 것이다(그림 4). 실제 임상에서 필자는 기성금속관이 덜 들어가는 경우 상대적으로 유지력의 중요성이 작은 설면의 undercut을 제거하고, 그렇게 하더라도 협측 최대풍융부에 걸려서 들어가지 않는다면 최대풍융부를 조금씩 삭제하면서 적합도를 확인해본다.

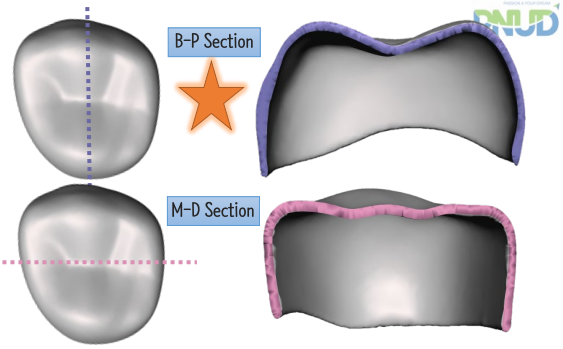


그림 3. 기성금속관 단면의 형태 비교.

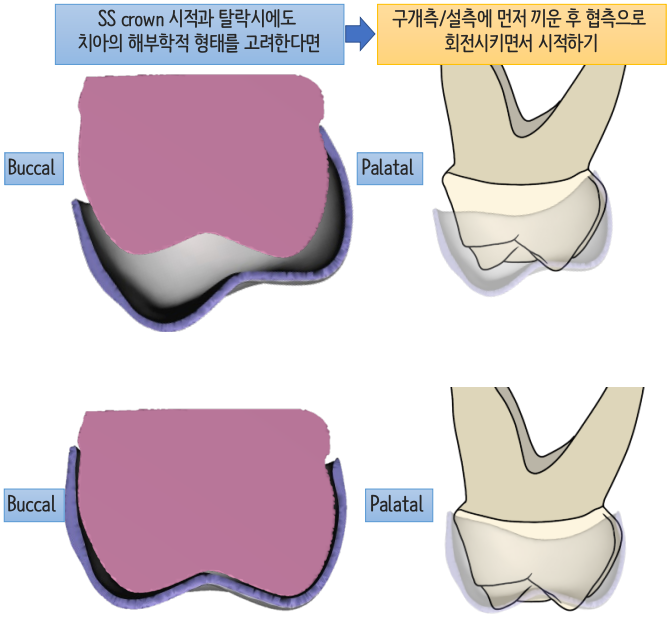


그림 4. 기성금속관의 형태를 반영한 치아 삭제의 기본 형태 및 시적 방향

기성금속관의 기본 형태에 대한 이해는 지대치의 근원심 및 협설면 삭제시에도 활용할 수 있다. 일반적인 보철치료에서는 undercut이 없는 형태로 지대치를 형성 후 보철물을 제작하지만, 기성금속관을 이용한 수복치료는 기성금속관의 내부 형태에 맞게 삭제를

진행해야 한다.

유구치의 형태에 대한 이해

성공적인 기성금속관을 이용한 수복치료를 위해서는 유치 형태의 개인별 차이와 유구치 인접면 우식의 특징을 이해할 필요가 있다.

첫번째로 기성금속관의 형태는 평균적인 해부학적 형태를 반영하여 제작되었으므로, 평균적인 형태가 아닌 경우는 지대치 삭제시에 시간이 더 소요될 수 있다. 그림 5, 6을 살펴보면 개인별로 상하악 제1유구치의 형태는 다양함을 알 수 있다. 앞서 언급하였듯이, 기성금속관을 위한 지대치 삭제는 기성금속관의 내부 형태에 맞게 삭제를 진행해야 한다. 기성금속관과 유사한 형태를 가진 치아의 경우 삭제 과정이 쉽지만, 기성금속관과 비교시 형태의 차이가 클 경우 지대치의 삭제 방법과 기성금속관의 선택에 대해 치료 전 미리 고민해봐야 할 것이다.

두번째로 유구치의 인접면 접촉면은 영구치보다 넓기 때문에 쉽게 발생할 수 있으며, 우식의 진행이 양측으로 동시에 진행되고 우식 진행속도가 빠르다(그림 7). 인접면 우식이 진행되어 상아질 내측 2/3 이상 진행될 경우 변연 부위의 붕괴를 동반한 우식 와동이 형성될 확률이 높다(그림 8). 우식 와동이 형성된 경우 pulpotomy 또는 Pulpectomy와 같은 치수치료가 필요한 경우가 대부분이며, 치수치료 후에는 기성금속관 수복이 필요하다.

또한 인접면의 우식 와동 범위가 증가하여 접촉면이 사라질 경우 후방치아의 근심이동에 의해 공간이 소실될 수 있다. 광범위한 인접면 우식 와동 형성으로 인접면의 공간이 소실된 경우 기성금속관을 이용한 수복치료가 어려워질 수 있다. 그림 9의 A는 인접면 우식으로 인해 와동이 형성되었지만 공간 소실은 없다. 하지만 인접면 우식이 광범위하게 진행된 B의 경우에는 접촉면이 붕괴되어 인접면의 공간이 소실된 상태이다. B와 같은 상황에서는 유구치의 해부학적인 형태에 맞는 기성금속관을 선택하여 시적을 동시에 하면 2번째로 넣는 크라운은 들어갈 수 없는 상황이 된다. 술자는 인접면 공간이 소실된 경우 지대치 삭제의 난이도가 높을 것으로 예상해야 한다. 결론적으로 치료 과정에서 충분히 삭제를 했지만 기성금속관이 들어가지 않을 경우 기성금속관의 형태와 술자가 삭제하고 있는 지대치의 형태를 비교하여, 추가로 삭제가 필요한 부위를 찾아서 전략적인 삭제를 해야 한다.

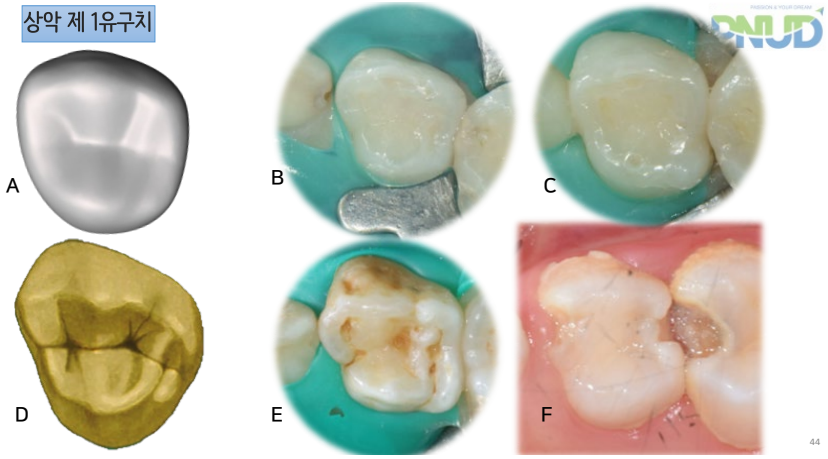


그림 5. 상악 제1유구치의 다양한 해부학적 치관 형태.
(A는 기성금속관의 교합면 형태이며 D는 상악 제1유구치의 대표적인 치아 형태이다. B는

기성금속관의 교합면 형태와 유사하여 지대치 형성이 쉽겠지만 C, E, F는 기성금속관과 다른 형태로 인해 치아 삭제량이 많을 것으로 예상해야 한다.)

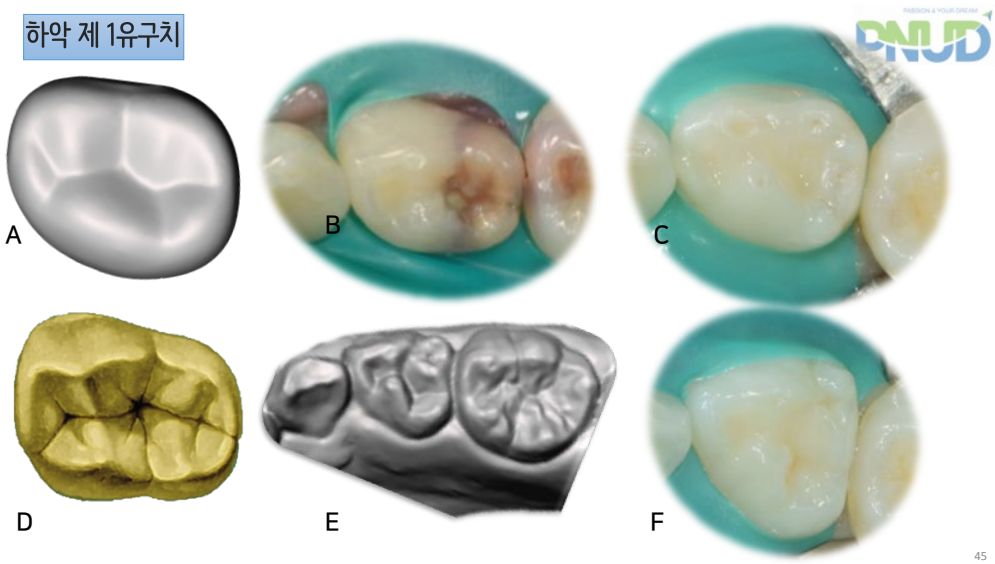


그림 6. 하악 제1유구치의 다양한 해부학적 치관 형태.
(A는 기성금속관의 교합면 형태이며 D는 하악 제1유구치의 대표적인 치아 형태이다. B, C는 기성금속관의 교합면 형태와 유사하여 지대치 형성이 쉽겠지만 E, F는 기성금속관과 다른 형태를 고려하여 전략적인 치아 삭제가 필요하다.)

그림 7. 유구치의 인접면 접촉 형태와 우식 진행 양상

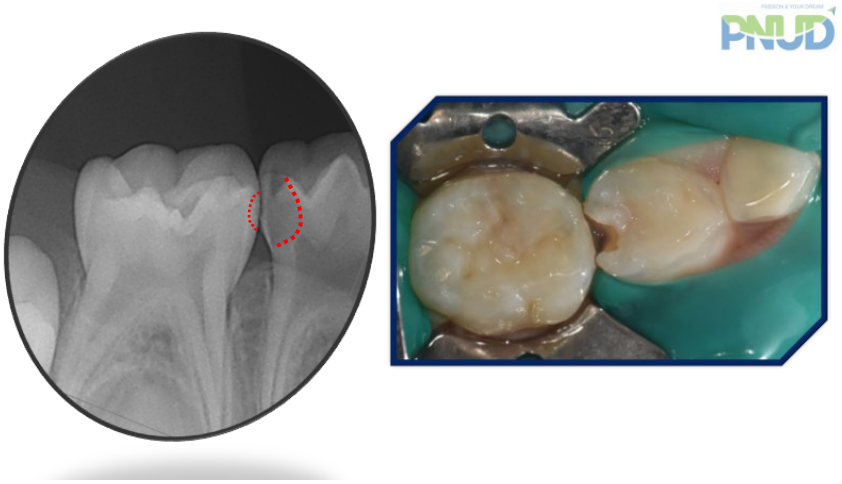


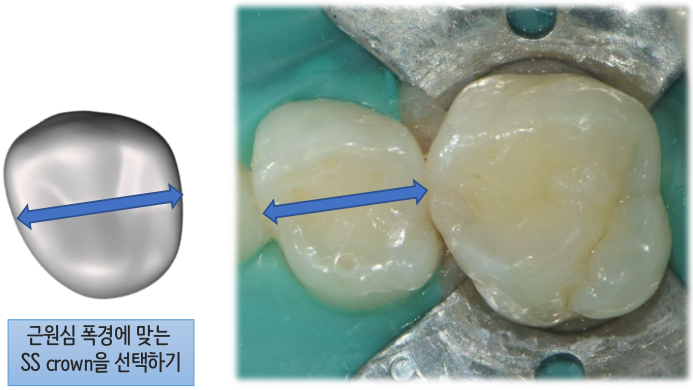
그림 8. 유구치의 인접면 우식 와동 형성시 방사선학적 우식 진행 상태

그림 9. 유구치의 인접면 우식 와동 형성에 따른 인접면 공간 소실 양상(A는 인접면 우식이 발생하였지만 접촉점이 유지되어 공간 소실이 없으나 B는 인접면 공간소실에 의해 기성금속관 수복치료가 어려워질 수 있다.)

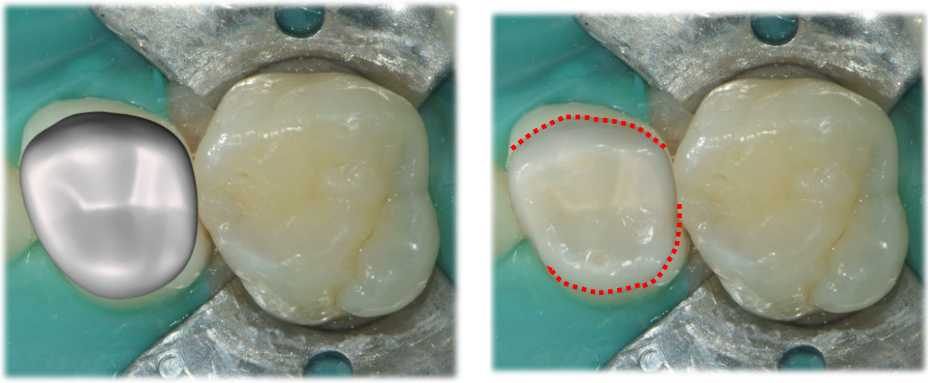
1) 실제 치료 과정 – 상악 제1유구치

앞서 언급한 두가지 요소(유구치 인접면 우식의 특징, 개인별 해부학적 치관 형태의 차이)를 고려하여 실제 증례에서 적용하는 방법을 소개하고자 한다.

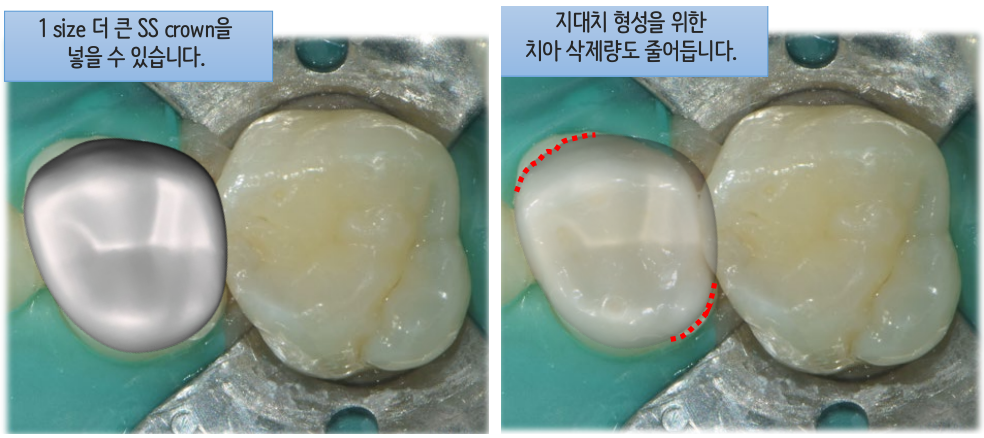
A. 기본적으로 기성금속관을 선택할 경우 근원심 폭경에 맞는 크기를 선택.



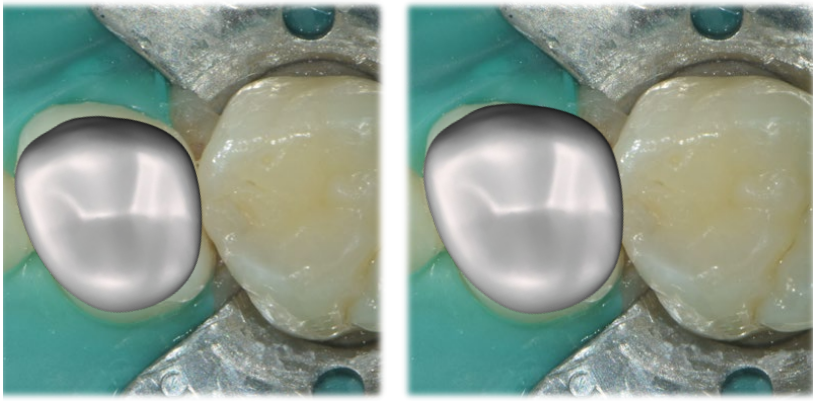
B. 근원심 폭경에 맞는 크라운을 선택할 경우 협-구개면의 많은 삭제가 필요하다.



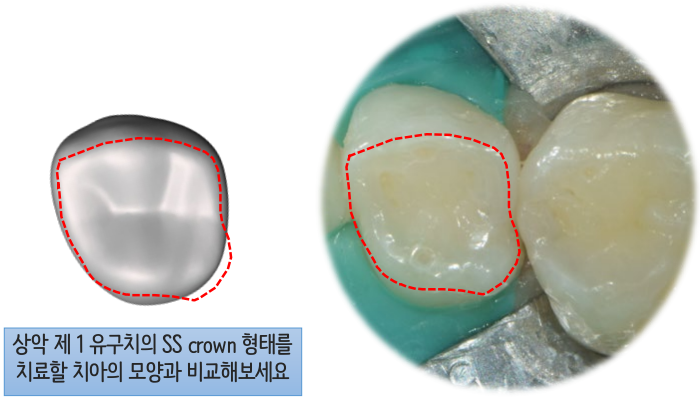
C. 인접면 우식은 보통 양측으로 동시에 진행이 되므로, 상악 좌측 제2유구치(#65)의 우식에 대한 처치가 필요한 경우가 많다. 만약 #65의 근심면 우식이 깊어서 2급 와동 형성이 필요한 상황이라면, 근심면을 약간 삭제하고 1 size 더 큰 크라운을 선택할 수 있다.



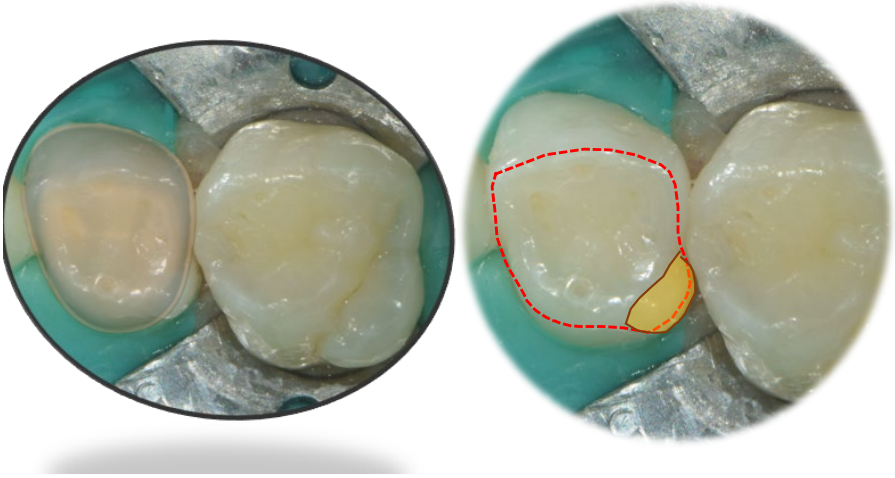
D. #65의 근심면을 삭제할 수 있는 상황이라면 처음에 선택한 크라운보다 치아 삭제량이 줄어들면서 시술시간을 감소시킬 수 있을 것이다.



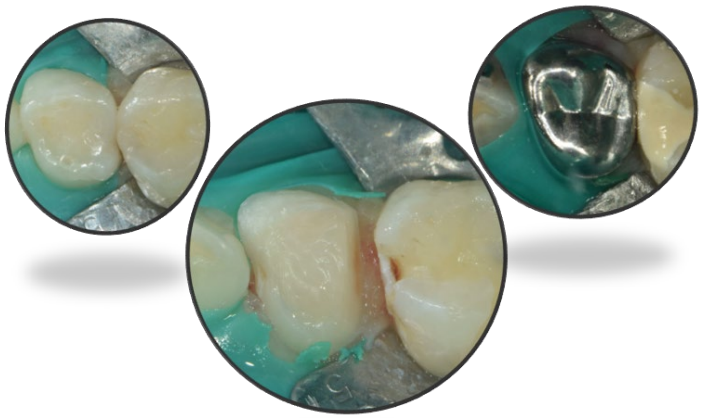
E. 본격적인 치아 삭제시 치아의 해부학적인 형태와 기성금속관의 형태를 비교해보자. #64의 교합면 형태가 기성금속관과 비교시 원심구개교두가 발달되어 있음을 알 수 있다.



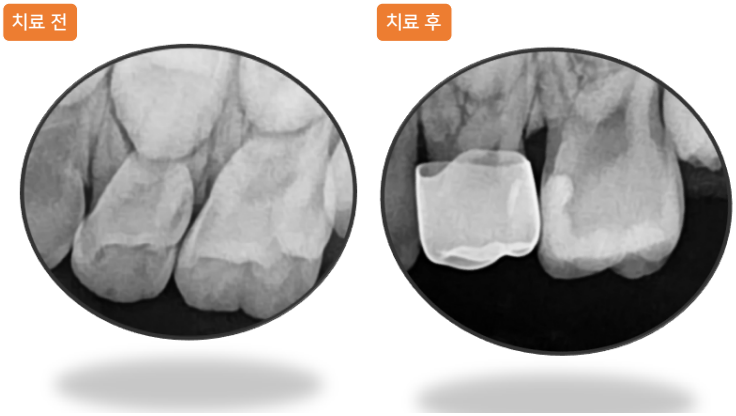
F. 본격적인 치아 삭제시 원심구개 부위는 전략적으로 많은 삭제가 필요할 것으로 예상하고 시술을 진행할 필요가 있다.



G. #64 형성시 전략적으로 원심 구개 부위의 삭제량을 부여함.

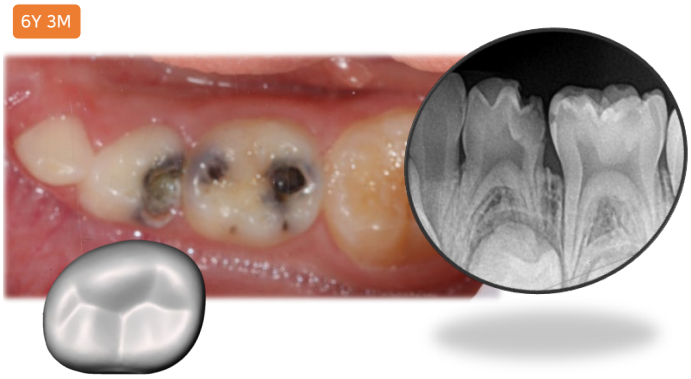


H. 치료 전 후 방사선 영상에서 #64 부위의 기성금속관은 변연부위의 적합도가 양호하였다.



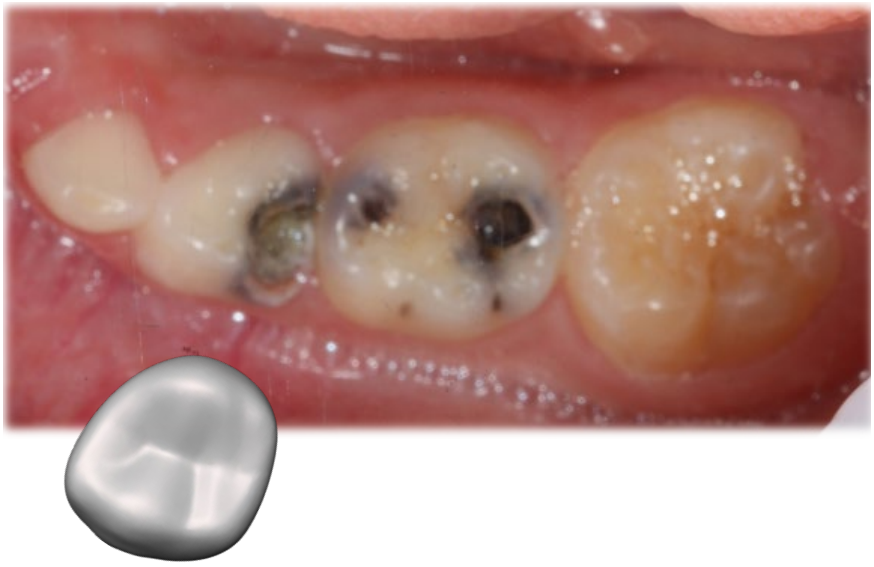
2) 실제 치료 과정 – 하악 제1유구치

A. 6세 3개월의 환자이며 #74 원심 부위에 우식 와동이 형성되었고 치수와 근접한 상태이다. #74 치아의 형태를 기성금속관의 형태와 비교했을 때 형태 차이가 많다.



B. 근원심 폭에 맞는 크라운을 넣기 위해서는 설면에 상당한 양의 삭제(노란색 부분)가 필요할 것으로 예상된다.

C. #74의 치아 형태는 삼각형 모양으로 상악 제1유구치(#54)의 크라운 형태와 유사한 형태임을 알 수 있다. ㅏ



D. 상악 제1유구치 기성금속관의 형태와 유사하므로 치아 삭제량이 작아지면서 시술시간 감소, 변연 적합도와 유지력이 증가될 수 있다.

E. 결론적으로 하악 제1유구치가 상악 제1유구치의 형태와 유사하다면, 상악 반대측 제1유구치 기성금속관을 선택하는 것이 권장된다.

하악 제 1유구치가 상악 제 1유구치 형태라면 상악 반대측 제 1유구치 SS crown 을 선택하기

결 론

소아 환자의 치료시 기성금속관을 성공적으로 수복하기 위한 요소들 중에서 기성금속관과 유구치의 형태에 대해 알아보았다. 기성금속관을 이용한 수복은 단순한 술식 과정과 지대치 삭제 후 금속관을 즉시 세팅할 있는 많은 장점들이 있다. 치료전에 유구치의 형태와 기성금속관의 형태를 서로 비교해보면서 전략적인 삭제가 필요한 부분을 미리 생각하고 시술한다면, 지대치 형성 시간을 절약할 수 있고 그에 따라 술자와 환자 모두에게 도움이 될 수 있을 것이다.

참고문헌

1. Smaïl-Faugeron V, Glenny A, Courson F, Durieux P, Muller-Bolla M, & Chabouis HF (2018) Pulp treatment for extensive decay in primary teeth *Cochrane Db Syst Rev* 5(5)
2. Coll JA, Dhar V, Vargas K, Chen C-Y, Crystal YO, AlShamali S, & Marghalani AA (2020) Use of Non-Vital Pulp Therapies in Primary Teeth *Pediatr Dent* 42 (5) 337–349.
3. Dhar V, Marghalani AA, Crystal YO, Kumar A, Ritwik P, Tulunoglu O, & Graham L (2017) Use of Vital Pulp Therapies in Primary Teeth with Deep Caries Lesions. *Pediatr Dent* 39(5) 146–159.
4. Hegde Ks, Suvarna R, & Bhat S (2019) Stress analysis in endodontically treated primary molar with and without stainless steel crown: A comparative finite element model study *J Nat Sci Biology Medicine* 10(2) 202,
5. 대한소아치과학회 (2023) 소아청소년치과학 제6판. 나래출판사

2급 레진 수복 치료시 주의할 점

곽영준
연세자연치과의원
ys_nature@naver.com

서 론

2급 와동의 수복 치료는 크게 아말감이나 레진 등으로 시행하는 직접법과 금, 레진, 세라믹 또는 하이브리드 재료 등을 이용한 간접법으로 나눌 수 있다. 한 Meta-analysis(da Veiga et al. 2016)에 의하면 영구치 구치부에 직접법과 간접법으로 시행된 수복물의 예후를 알아본 결과 통계적으로 유의미한 차이가 없다고 하였다. 따라서 증례에 따라 어떤 치료법으로 시행할 것인지는 술자의 익숙함, 능력 및 판단력 등이 중요하게 작용하게 된다. Minimally invasive dentistry (Murdoch-Kinch and McLean 2003) 관점에서 볼 때 레진을 이용한 수복 치료는 아말감을 이용한 직접법이나 간접법에 비해 치질 삭제를 줄일 수 있다. 이는 치아의 보존에 레진을 이용한 수복 치료가 더 도움이 된다는 것을 의미하므로 최근에는 2급 수복 치료에 레진을 많이 사용하고 있다. 특별히 여러 회사의 sectional matrix system의 보급으로 기존의 tofflemire retainer system 같은 circumferential matrix system에 비해 손쉬운 치료가 가능해졌고 인접 치아와의 강한 접촉도 가능해졌다(Almushayti and Arjumand 2022)(사진 1).

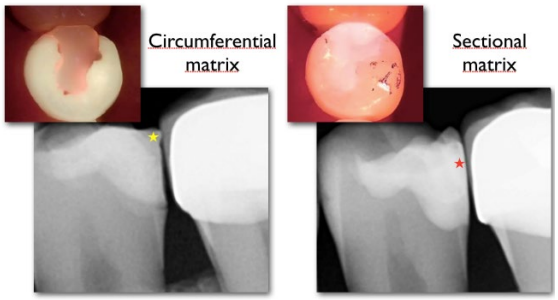


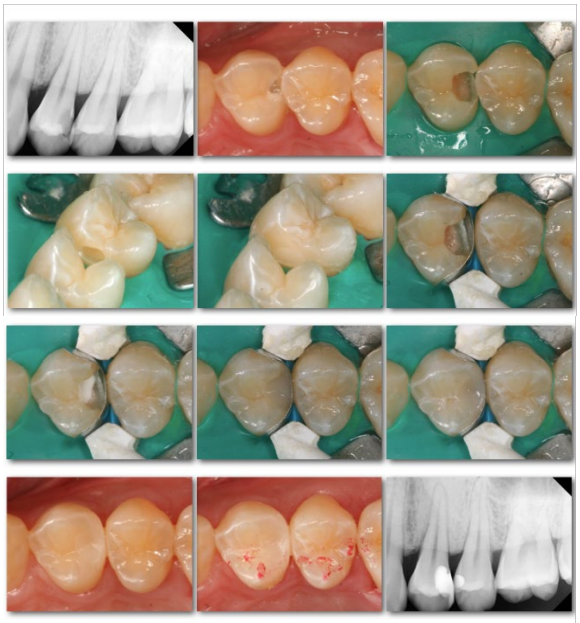
사진 1. Circumferential matrix system 과 Sectional matrix system 비교. 노란색, 빨간색 별표는 각각 circumferential matrix system과 sectional matrix system에서 인접 치아와 접촉이 일어나는 부위를 나타낸 것이다.

본 론

증례별 유의사항들

이런 sectional matrix system을 이용하여 2급 레진 수복 치료를 하기 위해서는 주의해야 하는 점이 몇 가지 있는데 이를 증례들을 통해서 알아보고자 한다.

1) 인접 치아의 인접면 평탄하게 하기



인접면을 침범한 증례. #25 치아의 근심을 먼저 치료하고 #24 치아의 원심 부위를 수복하였다. 술후 치근단 방사선 사진을 통해 #25 치아의 근심면 삭제가 법랑질 상에서 이뤄졌음을 알 수 있다.

사진 2의 증례를 보면 #24 치아의 원심 부위에 우식이 발생하면서 #25 치아가 #24 치아의 원심 부위 쪽으로 약간 침범하였다.

이럴 경우 #25 치아의 근심면을 조정하지 않고 #24 치아의 제대로 된 치아 형태를 만들어 주는 것은 거의 불가능하다. 따라서 #25 치아의 치료 후 근심면을 법랑질 상에서 적절히 삭제하면 #24 치아의 원심면을 본래의 치아 형태대로 둥글게 만들어 줄 수 있다. 사진 3을 보면 #25 치아의 근심 부위를 어느 정도 삭제했는지 술전, 술후 임상 사진을 비교하면 대략적으로 알 수 있다.

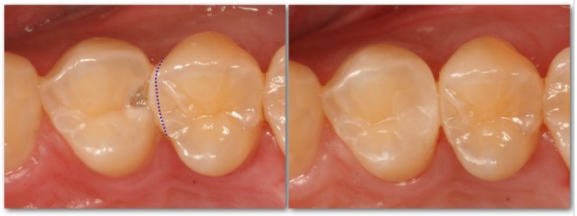


사진 3. 사진 2 증례의 술전 및 술후 임상 사진. 파란색 점선(좌)은 #25 치아의 근심면을 삭제한 정도를 나타내고 있다.

그렇다면 인접 치아가 해당 치아를 침범하지 않았을 때는 어떻게 하면 좋을까? 이런 경우라도 인접 치아의 인접면을 약간은 평탄(flat)하게 만들어 주는 것이 강한 인접면 접촉을 위해서 도움이 될 것이다. 따라서 어느 경우라도 인접 치아의 언접면은 약간이라도 조정을 해 주는 것이 더 좋은 2급 레진 수복 치료를 하는데 도움이 될 것이다.

2) 밴드가 접촉을 만드는 것이다

사진 4. #25, 26, 27 치아에 back to back 우식이 있었던 증례. #25 과 #26 치아 사이에 원하는 접촉이 이뤄지지 않아서 재치료를 시행하였다.

사진 4와 같이 우식을 제거하다 보면 인접 치아와의 접촉이 남아있는 경우가 있다. 특별히 한 포인트에서의 접촉을 유지한 상태에서 수복 치료를 진행하는 경우 치료 후에 접촉이 있었던 그 하나의 포인트 외에는 모든 부위에서 접촉이 되지 않는 것을 심심치 않게 보게 된다(사진 5-1). 이는 접촉이 있는 한 포인트로 sectional matrix band를 넣으면 실제 육안으로 보이지는 않지만 얇은 band가 휘면서 인접 치아와의 사이가 뜨게 되면서 즉, 접촉이 떨어지면서 발생하는 현상이다. 아무리 band를 인접 치아에 붙이려고 burnishing을 한다 하더라도 결국 기존의 접촉으로 인해 band는 인접 치아에 붙지 않게 된다. 결국 #25, #26 치아 사이의 틈을 없애기 위해 재치료를 하게 되었으며 재치료를 시행할 때는

기존의 접촉을 모두 없애고 진행하였다. 인접면의 접촉은 band의 형태 스스로 만들어주는 것임을 알게 해 준 증례였다.

사진 5. (5-1) 기존 하나의 포인트 접촉을 유지한 상태에서 수복 치료를 한 결과(상), (5-2) 기존 두개의 포인트 접촉을 유지한 상태에서 수복 치료를 한 결과(중), (5-3) #26 치아의 재치료 전, 후의 모습(하)

한 가지 더 언급하면 사진 5-2를 보면 기존의 접촉이 협, 설측으로 하나씩 두 개의 포인트가 존재한다면 그 접촉은 유지한 상태에서 치료를 진행해도 접촉이 뜨지 않고 그 사이가 모두 술자가 원하는 형태로 만들어진다는 점이다. 그렇기 때문에 중요한 것은 하나의 접촉은 없애고 두 개의 접촉은 유지하는 것이 좋다. 다만, 두 개의 포인트가 있는 경우 band를 넣는 것 자체가 어려울 수 있지만 wedge를 먼저 넣은 상태에서 band를 넣는다면 보다 쉽게 넣을 수 있고 separation ring을 먼저 넣은 상태에서 시행하는 방법도 있다.

3) Sectional matrix band 적용하기

사진 6. #27 치아의 근심면 우식을 치료한 증례. 7번 치아의 근심면은 sectional matrix band만 잘 넣으면 생각보다 쉽게 수복 치료를 할 수 있다.

Sectional matrix band를 보면 중간 부분이 가장 볼록하다는 것을 알 수 있다. 이 부위가 인접 치아의 인접면과 접촉을 이루기 용이한 부위이므로 사진 7의 빨간색 별표 부위가 접촉이 되도록 band를 잘 넣는 것이 중요하다. Sectional matrix는 소구치/대구치용으로 나눠져 있으므로 각 치아의 유형에 맞게 사용하는 것이 좋으나 간혹 소구치가 커서 대구치용을 사용하는 것이 좋은 환자도 있으니 유의하는 것이 좋겠다.

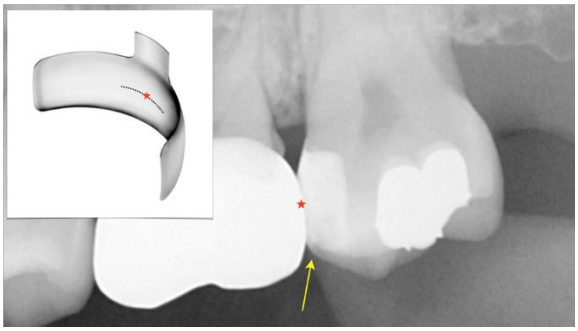


사진 7. Band 위치를 정확히 했을 때 접촉면의 위치. 노란색 화살표 부위는 marginal ridge로 접촉면이 치관의 중앙에서 약간 교합면 쪽으로 치우쳐 있는 지점에 있어야 marginal ridge의 finishing & polishing을 마친 후에도 강력한 접촉이 유지된다. 그렇지 않으면 finishing & polishing 뒤에 접촉이 없어지는 경우도 있으니 주의해야 한다.

4) Band burnishing 하기

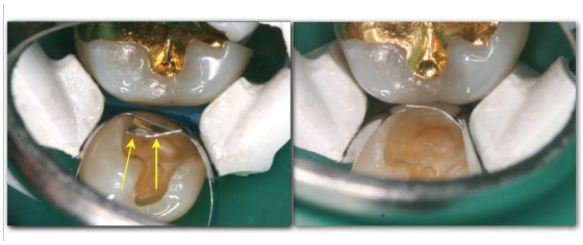


사진 8. Sectional matrix band 장착 후에 인접 치아와 떨어져 있는 모습. 왼쪽에 있는 노란색 화살표 방향으로 band를 인접 치아에 붙이려고 하면 오른쪽 사진같이 band가 인접 치아의 인접면에 붙게 된다.

Sectional matrix band를 장착하고 적절한 크기의 wedge를 넣은 후 링을 걸면 항상 band가 인접 치아의 인접면에 밀착되는 것은 아니다. 사진 8과 같이 링을 걸어도 band가 인접 치아와 완전히 떨어져 있는 경우도 허다하다. Band를 적절한 기구를 이용해서 인접 치아에 붙여야 하는데 이 때 유용하게 사용할 수 있는 기구 중 하나는 spoon excavator이다. Spoon excavator 둥근 부분을 치은에서 교합면 방향으로 쓸어올리 듯 부드럽게 힘을 주면 저절로 band는 인접 치아 쪽으로 붙게 된다. 이 과정을 burnishing이라고 하는데 몇 번에 걸쳐서 burnishing을 해 주면 치료 후에 인접 치아와 강력한 접촉이 있는 것을 확인할 수 있을 것이다. 이 때 치은 방향에는 wedge가 끼워져 있고 wedge 외형 역시 치아 형태로 생겨 있기 때문에 burnishing을 하면 자연스러운 치아 외형이 된다.

사진 9. #35, #36 치아의 접촉면 모습. 인레이가 탈락되었던 #35 치아에 레진으로 2급 수복 치료를 하였다.

5) Teflon tape 활용하기

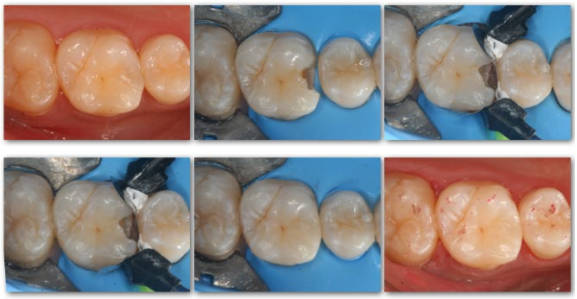


사진 10. Teflon tape을 사용하여 치료한 증례. Band 와 치아 사이를 보다 밀착시킬 수 있어서 finishing 하는데 시간이 감소하는 장점이 있다.

Sectional matrix band를 장착하고 band에 burnishing을 하고 자세히 관찰해 보면 링이 치아와 치아 사이에 밀착되어 있는 경우도 있고 한쪽이 약간 떠있는 경우도 있다. 이는 치아 배열 상의 문제일 수도 있지만 치아마다 embrasure 간의 크기가 링의 크기와 다를 수 있기 때문이다. 양쪽 치아에 링이 모두 밀착되어 있는 경우가 아니라면 간혹 band가 치아에서 떨어져 있는 경우가 있고 이를 인지하지 못하고 레진 수복을 하게 되면 수복 치료를 마친 후 finishing & polishing 과정에서 생각보다 많은 시간이 소요될 수 있다. 이를 방지하기 위해 Teflon tape을 약 1~2cm 길이로 잘라서 링과 band 사이에 조금씩 넣으면서 band가 치아에 점점 밀착되는지를 확인한다. 이 과정에서 burnishing을 통해 인접면에 붙여 놓았던 접촉이 다시 떨어지는 경우가 있는데 이럴 경우 재차 burnishing을 하게 되면 band는 다시 인접 치아로 붙게 된다. 사진 8의 증례는 Teflon tape을 활용한 증례로서 사진 9의 치료 전, 후의 모습을 비교하면 거의 비슷한 것을 확인할 수 있고 구개측에 Carabelli's tubercle 부위는 초진 임상 사진에서도 그대로 보이고 있다.

사진 11. 사진 10의 증례의 치료 전, 후의 모습. 구개측에 Carabelli's tubercle 은 초진 임상 사진에서도 관찰되고 있다.

6) 접착 술식

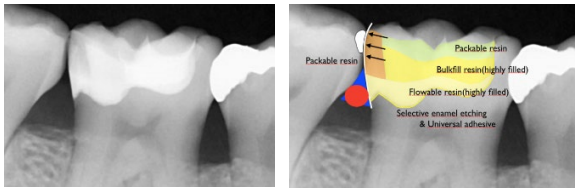


사진 12. 2급 레진 수복 치료 후의 모습(좌) 및 모식도(우).

한 연구(Peumans et al. 2020)에 의하면 2급 레진 수복 치료에 적절한 접착 술식은 사진 12 모식도에 나와있는 것과 같이 band를 정확히 장착한 후 selective enamel etching 및 universal adhesive(Comba et al. 2023) 처치를 한다. 이후에 flowable resin(high filled)으로 치수 부위에 이장하고 packable resin으로 인접면을 만든 후 다시 bulkfill resin(high filled)을 이용하여 교합면에서 약 1~1.5mm 이하되는 부위까지 채워넣는다. 마지막으로 교합이 발생하는 부위는 packable resin으로 마무리하고 finishing & polishing 하는 것을 권유하고 있다.

모든 과정을 bulkfill resin으로 하는 것이 편이성에서는 우수할 수 있으나 수복물의 장기적인 예후 측면에서 볼 때는 교합이나 마모가 발생할 가능성이 높은 부위에는 packable resin을 사용하는 것이 좋을 것이다.

결 론

2급 레진 수복 치료를 계획하는 경우 인접 치아의 인접면을 평탄하게 하고 밴드가 강력한 접촉을 만들어 준다는 것을 생각하여 기존의 한 개의 접촉은 우식을 제거할 때 같이 제거하는 것이 좋겠다. Band를 장착할 때는 인접 치아와의 접촉면을 어디로 할 것인지 생각하면서 하는 것이 좋고 링까지 장착한 후에 band에 burnishing을 통해 인접 치아에 붙여주는 것은 필수이다. 또한 Teflon tape을 통해 치아와 band 사이에 틈을 없애주면 finishing & polishing 하는데 많은 시간을 단축할 수 있다. 수복 술식은 1급 레진 수복 치료와 마찬가지이지만 인접면은 치아가 기능시 인접 치아와 마모가 발생할 수 있으므로 packable resin을 사용하는 것이 좋겠다.

모든 진료에서 learning curve가 존재하겠지만 기존에 1급 레진 수복 치료를 시행하고 있던 임상가라면 2급 레진 수복 치료를 성공적으로 시행하는데 필요한 시간은 다른 새로운 술식을 익히는데 걸리는 시간에 비해 줄어들지 않을까 생각한다.

참고문헌

1. Almushayti M, Arjumand B. 2022. Operators' ease and satisfaction in restoring class ii cavities with sectional matrix versus circumferential matrix system at qassim university dental clinics. Cureus. 14(1):e20957.

2. Comba A, Baldi A, Carossa M, Paolone G, Stura I, Migliaretti G, Scotti N. 2023. A three-step etch-and-rinse vs a universal adhesive in nanohybrid composite anterior restorations: A retrospective clinical evaluation. The journal of adhesive dentistry. 25(1):87-97.

3. da Veiga AM, Cunha AC, Ferreira DM, da Silva Fidalgo TK, Chianca TK, Reis KR, Maia LC. 2016. Longevity of direct and indirect resin composite restorations in permanent posterior teeth: A systematic review and meta-analysis. Journal of

dentistry. 54:1-12.
4. Murdoch-Kinch CA, McLean ME. 2003. Minimally invasive dentistry. Journal of the American Dental Association (1939). 134(1):87-95.
5. Peumans M, Politano G, Bazos P, Severino D, Van Meerbeek B. 2020. Effective protocol for daily high-quality direct posterior composite restorations: Layering and finishing. The journal of adhesive dentistry. 22(6):597-613.

치과용 base, 어떻게 선택해야할까?

전미정

강남세브란스 치과병원 치과보존과

mjj@yuhs.ac

서 론

깊은 우식으로 치과에 내원하는 환자들을 자주 마주할 수 있다. 이런 치아들은 예후가 별로 좋지 않을 것 같은데 그냥 근관치료를 할까, 어떻게든 치수를 침범하지 않고 수복치료를 진행해볼까 하는 고민을 하게 된다.

치료술식의 발달로 근관치료는 높은 성공률을 보이는 치료 방법이긴 하지만 현미경 등을 이용하며 남아있는 우식을 좀 더 면밀하게 관찰하면서 필요한 만큼의 치아 삭제를 하고 수복을 하려는 노력 하는 것은 minimally invasive dentistry 의 측면에서 매우 의미 있는 일이라고 할 수 있다.

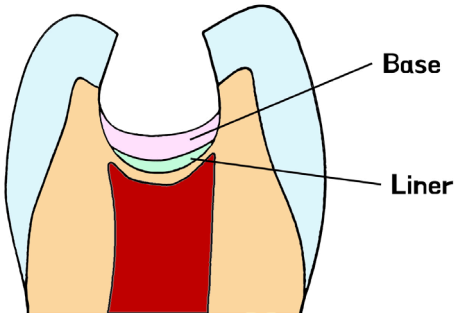


Fig. 1. 깊은 우식에서의 base 와 liner 적용의 모식도

깊은 우식을 제거하면 남아있는 상아질의 두께는 감소하게 되고 이 때 기계적, 생물학적인 이유들로 와동의 깊은 부분에 base 나 liner 를 적용하는 것에 대해 고려하게 된다 (Ferracane 2008). Base 는 소실된 상아질을 대체하고 상부 수복재료의 사용을 줄일 수 있도록 일정한 두께 이상으로 적용하는 재료이고 liner 는 와동의 좀 더 깊은 곳에서 상아질을 밀봉하여 술 후에 있을 수 있는 과민증을 예방하며 치수 진정효과를 가지는 재료이다. 현대에 있어서는 치과재료의 발전으로 base 와 liner 모두로 사용할 수 있는 재료들이 소개됨에 따라 base 와 liner 를 명확하게 구별하지 않는 경우도 늘어나고 있다.

본 종설에서는 깊은 우식을 가진 치아를 치료할 때의 임상적 고려사항에 대해 알아보고 몇개의 임상 증례를 통해 어렵지만은 않은 base/liner 적용을 동반한 깊은 우식의 수복에 대해 소개하고자 한다.

본 론

수복치료시 base/liner 의 사용을 고려하는 이유는 깊은 우식을 가진 치아에서 치수의 생활력을 유지하여 근관치료로 이행되지 않게 하면서 성공적으로 수복을 해내는 것에 있다고 볼 수 있다.

깊은 우식을 가지는 치아에서 치수에 가장 영향을 크게 미치는 요인에는 박테리아 미세누출 (bacterial microleakage)와 남아있는 상아질의 두께 (remaining dentin thickness)등이 있다 (Camps et al. 2000). 미세누출이 있는 수복물의 경우 치수반응을 유발할 뿐만 아니라 이후 이차 우식의 원인이 되거나 수복물 실패를 야기하기도 한다.

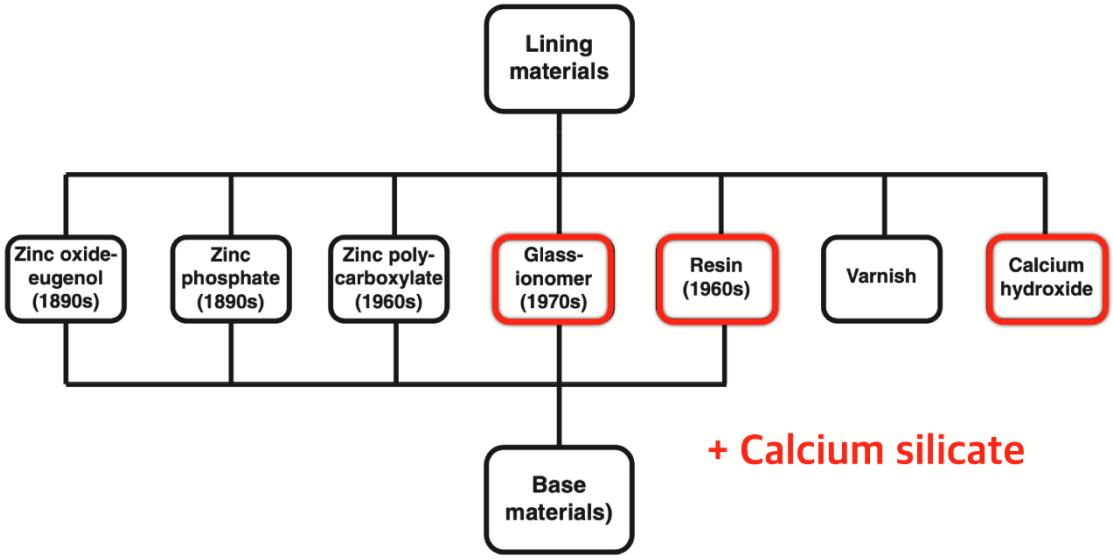


Fig. 2. Base 와 liner 로 사용될 수 있는 재료들 (Weiner 2011)

따라서 이상적인 base/liner 는 미세누출이 적고 항균작용이 있어야 하며 얇은 상아질을 사이에 두고 치수조직과 근접해서 존재하기 때문에 생체친화적이어야 한다. 또한 상실된 상아질을 일부 대체하는 기능을 해야하므로 상아질과 비슷한 수준의 물성을 지니는 것이 유리하겠다 (Weiner 2011).

전통적으로 다양한 재료들이 base/liner 로 사용되어 왔으나 현재에는 주로 calcium hydroxide, Calcium silicate, Glass ionomer cement, Resin 등의 재료들이 많이 사용되고 있다.

2. 임상에서 고려해야 할 사항

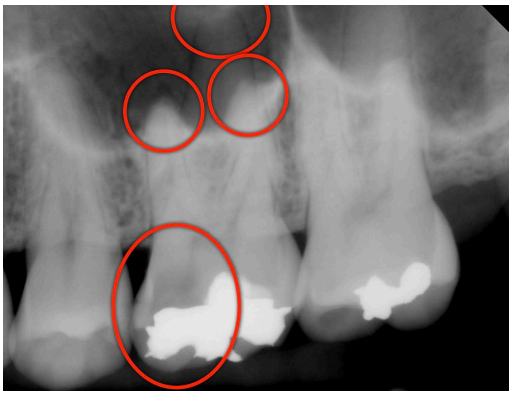
모든 치과 치료에서 항상 선행되어야 할 것은 정확한 진단이다. 특히 깊은 우식을 가지는 치아는 치수의 상태가 정상적이지 않은 경우가 있을 수 있기 때문에 치수에 대한 진단이 필수적이다 (Bjørndal et al. 2019). 비가역성 치수염 상태이거나 이미 치수가 괴사된 경우에는 우식제거 후 치수가 노출되지 않았어도 근관치료를 시행해야 한다. 또한 술전에 방사선사진을 촬영하여 치근단 조직의 상태 또한 진단되어야 하는데 치근단 병소가 관찰되는 경우에도 근관치료의 적응증이 된다.

3. 임상 증례

1) 증례 1 (34/남)

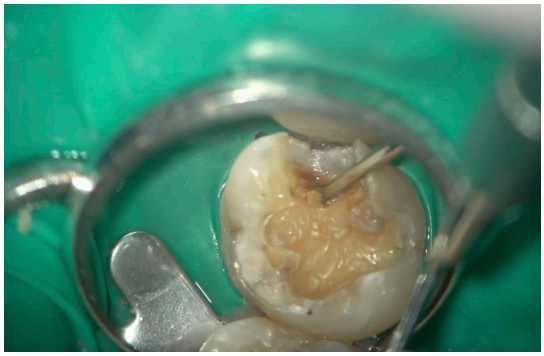
기존 수복물 하방의 깊은 우식을 모두 제거하고 치수 노출이 되진 않았으나 치수까지 남아있는 상아질이 얇아서 base/liner 를 적용하고 일정 기간 증상 확인을 위한 경과 관찰 후 최종 수복을 진행함

① 치수 생활력과 치근단 조직 평가

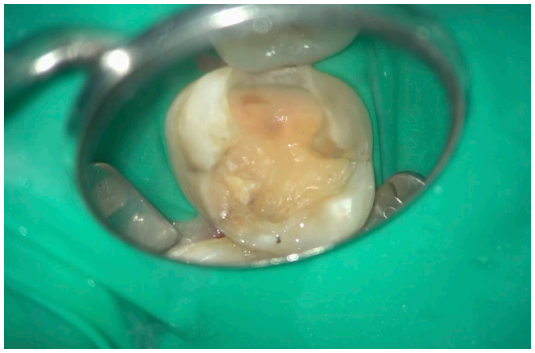


② 러버댐 장착 후 기존 수복물 제거

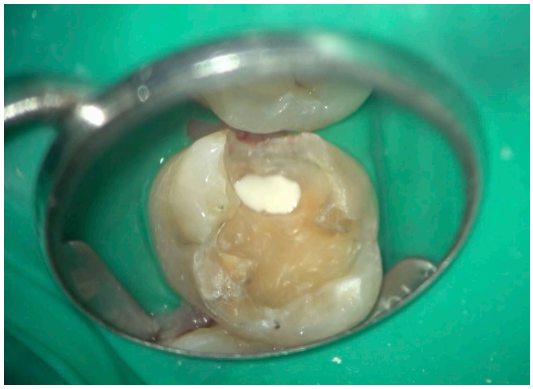
③ 조심스럽게 이차 우식 제거



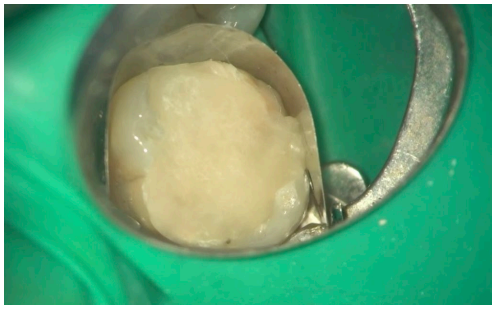
④ 우식이 모두 제거된 모습



⑤ Liner (Theracal) 적용



⑥ 상부 수복물 적용 후 증상의 경과 관찰을 위한 base 겸 임시수복제 (RMGI) 적용



2) 증례 2 (14/여)

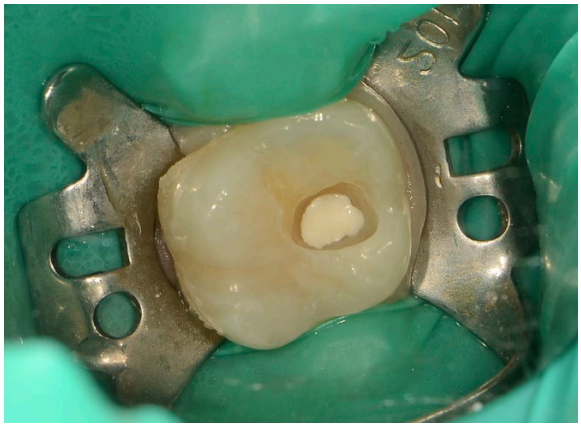
미완성 치근은 아니었지만 나이가 어려 근관과 근단공이 아직 성인에 비해서는 넓은 상태이고 원거리 기숙학교 생활로 여러번의 내원이 힘든 상황의 어린 환자.

① 기존 수복물 하방으로 이차 우식 관찰됨

② 치수 생활력과 치근단 조직 평가

③ 깊은 우식의 일부를 남겨둠

④ Liner (Theracal) 적용



⑤ Flowable 레진으로 한층 덮어준 뒤 복합레진으로 최종수복 진행

⑥ 술후 교익방사선 사진 (빨간색-liner, 주황색-flowable resin)

3) 증례 3 (57/남)

치수까지 침범하지는 않은 깊고 넓은 크기의 우식이 있는 치아로 치수와 근접한 와동의 깊은 부분에는 liner 를 적용하고 inlay 수복을 위해 언더컷을 base material 을 이용해 형성해줌

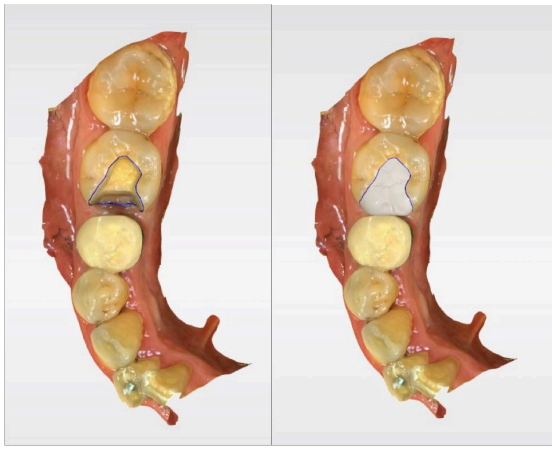
① #36 치아 근심면에 깊은 우식

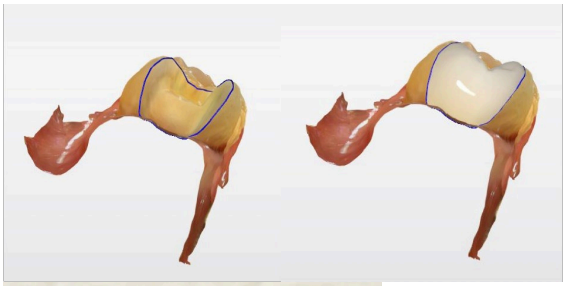
② 우식 제거 및 1 차 인레이 와동 형성

③ 치수와 근접한 부분에 liner (Theracal) 적용

④ 언더컷의 제거와 기계적 성질 부여위해 base (RMGI) 적용 및 최종 인레이 와동 형성

⑤ CEREC Primescan 과 MC X 를 이용한 inlay 제작





⑥ Inlay setting 후 치수와 가까운 곳에 적용된 base material 을 확인할 수 있음

결 론

지금까지 base/liner 를 적용함에 있어서 고려해야할 사항 및 몇 가지 케이스를 살펴보았다. 다양한 임상 상황에서 각 재료들이 가지는 특성을 고려하여 적절한 수복 재료와 수복 술식의 선택을 한다면 깊은 우식을 가진 치아에서도 치수 생활력을 보존하며 성공적인 수복을 할 수 있을 것이다.

참고문헌

1. Bjørndal L, Simon S, Tomson PL, Duncan HF. 2019. Management of deep caries and the exposed pulp. Int Endod J. 52(7):949-973.

2. Camps J, Déjou J, Rémusat M, About I. 2000. Factors influencing pulpal response to cavity restorations. Dent Mater. 16(6):432-440.

3. Ferracane JL. 2008. Buonocore lecture. Placing dental composites--a stressful experience. Oper Dent. 33(3):247-257.

4. Weiner R. 2011. Liners and bases in general dentistry. Aust Dent J. 56 Suppl 1:11-22.

Open apex 치아의 자가치아이식술시 성공적인 치수 재혈관화에 대한 고찰

심유록*, 오소람

경희대학교 치과보존학 교실

E-mail: eurokshim@naver.com

초 록

자가치아이식술은 이용 가능한 이식치가 있을 때 구강 내 다른 부위에 이식하는 것으로 상실치를 대체할 수 있는 유용한 술식이다. 선천적인 결손, 외상, 우식에 의한 치아 상실 시 가장 생체친화적인 본인의 치아로 재건할 수 있다는 점에서 가치가 있다. 제3대구치를 이용하여 보존이 불가능한 대구치를 발치한 부위에 이식하는 것이 가장 보편적으로 시행하는 자가치아이식술이다. 본 증례의 경우 이와 마찬가지로 치아우식으로 인해 발거가 필요한 제1대구치를 성장이 완료되지 않은 건전한 제3대구치를 이용하여 치아 이식 시행하였다. 장기적 follow up 을 통하여 pulp healing이 일어난 것으로 보고 최종 수복 완료하였다.

핵심단어: autotransplantation, open apex, 미성숙영구치, 치수재혈관화

서 론

치아 상실을 대체하는 방법에는 여러가지가 있을 수 있으나 외상의 발생이 높은 성장중인 젊은 환자에서 임플란트 술식의 대안으로 고려할 수 있다. 이식된 자가치아는 교정적 이동이 가능하며 기능적인 치주인대를 유도하여 치조골의 흡수를 방지하고, 치조제의 형태를 유지하고 성장을 자극할 수 있다. 그러나 공여치를 발치하는 과정에서 치주인대의 손상 등을 최소화하여야 하며 이는 자가치아이식술의 성공에 영향을 미친다. 또한 치주인대와 치근 표면 손상 시 염증성 치근 흡수 또는 유착 등이 발생할 수 있다. 특히 치근이 완성된 치아의 경우 치수 및 치주 관련 병소가 발생할 수 있고 이를 예방하기 위해서는 근관치료가 불가피하다.

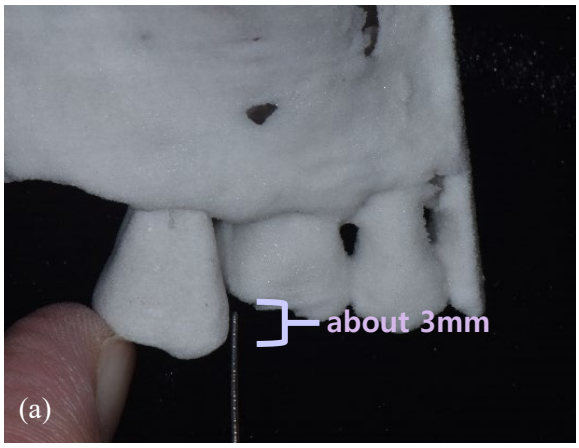
본 증례에서는 공여 치아가 미성숙 영구치인 점 및 환자의 나이가 어린 점을 고려하여 #17 상실치를 대체하는 #18의 자가치아 이식술을 시행하였다. 본 증례를 통해 미성숙영구치의 자가이식 시행 시 고려해야할 사항에 대하여 알아보고자 한다.

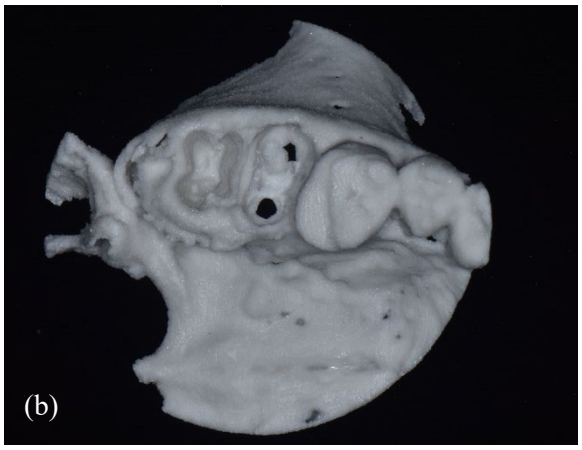
증 례

만 17세 여성 환자로 오른쪽 위 어금니가 깨졌어요 아프지는 않아요를 주소로 내원한 환자분으로 당일 시행한 임상 및 방사선 검사상 #17치아 근관치료 시행되었으나 치근만 남아있었다. (그림1a,b) 먼저 수술에 앞서 ct 영상을 바탕으로 CARP 모델 제작하였다. CARP 모델은 실제 크기의 100%에 해당하는 크기로 제작하였으며, 모델을 통해 #18 치아를 #17 발치와에 그대로 식립시 약 3mm 정도 정출됨을 알

그림 1 a,b. 초진 임상 및 방사선 사진

수 있었다(그림 2a). 모델상 발치와의 septum을 제거할 경우(그림 2b), 약 3mm의 추가 식립이 가능할 것으로 예상되었다. #17 발치와의 septum을 제거한 후 #18 모델 치아를 재식립시 원하는 교합면 높이만큼 위치된다는 사실을 확인하였다(그림 2c,d).





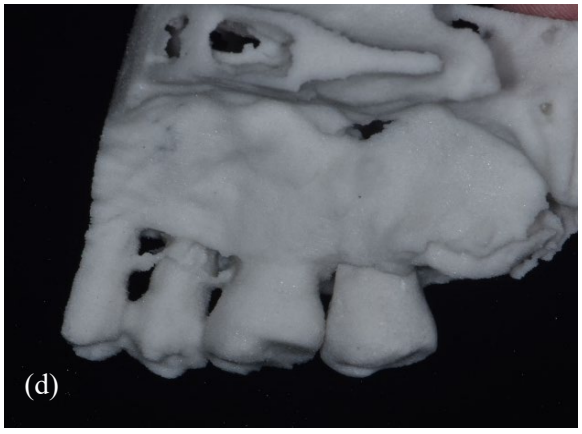


그림 2. (a) #18 치아 #17 발치와 식립시 3mm 정도 정출됨. (b) septum 제거, (c)(d) septum 제거 후 #17 치아 이식시 교합면 높이만큼 위치됨 확인.

수술 당일 #17 치아의 잔존 치근을 먼저 발치하였다(그림 3). #18을 발치하지 않은 상태에서 #18 모형 치아를 #17 발치와에 삽입하여 원하는 양만큼 septum 제거하였다. 그러나 충분한 양을 삭제하였음에도 불구하고 대합치와 조기

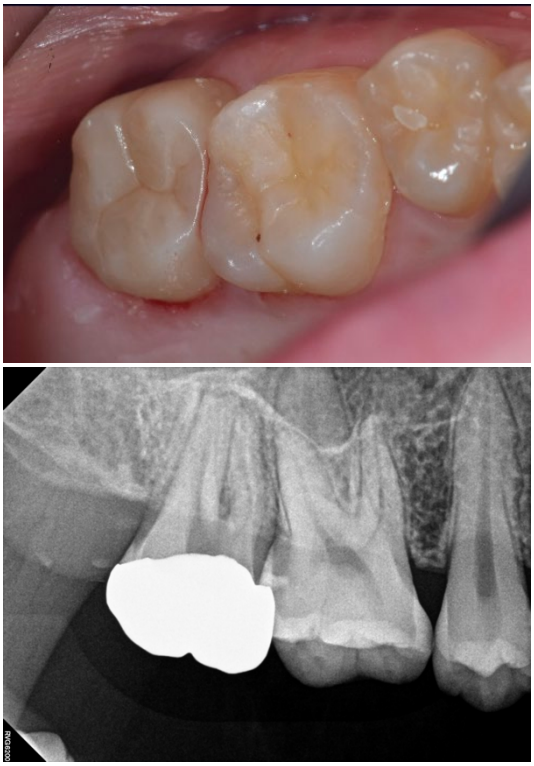
그림 3. #17 retained root 발치

접촉이 이루어졌으며 상악동과 가까워 더이상의 septum 제거가 불가능하여 #18 이식후 교합면 삭제하였다. 이식 시 pulp healing의 성공률은 andreason의 연구에 따르면 저위 교합시 91%로 교합 시에 비해 성공률이 높은 점을 감안하여, 본 증례에 있어 최대한 치수의 치유를 도모하는 것이 중요함으로 교합력이 가해지지 않는 범위에서 교합면 삭제 진행하였다.(그림 4) 고정을 위하여 resin wire로 고정하였다.

그림 4. #18 치아이식 후 교합면 삭제 및 resin wire 고정시행.

술 후 1주일 뒤 불편감과 동요도 관찰되었으며, 술 후 약 4주 뒤 체크시 동요도 감소함을 확인하고 고정 제거하였다. 다음 내원시 지르코니아 수복을 위한 지대치 삭제를 진행하였다. 환자의 사정으로 인해 장기간 내원이 어려워 최종 지르코니아 크라운 임시 접착 상태에서 경과 관찰 하였다. 술 후 약 5개월 뒤 검사 결과 증상 없으며, ice에 hypersensitivity 반응 및 sinus tract 등의 치수 괴사의 증거를 찾지 못하였다. 따라서 치수의 재혈관화가 이루어진 것으로 판단하여 #17 지르코니아 크라운 최종 세팅하였다.

그림 5. 술 후 5개월 후 임상 및 방사선 사진



고찰

미성숙영구치의 자가치아이식술 성공률은 약 94% 정도로 성숙영구치에서 84%의 성공률에 비해 높은 성공률을 보이며 이는 임플란트 성공률과 유사한 수준이다. 또한 미성숙 영구치에서 성공의 요소 중 하나인 치수의 재혈관화는 치근의 발달 단계와 유의미하게

연관이 있다. 발산 및 평행 치근단의 발달을 갖는 치아는 수렴형 치근을 갖는 치아에 비해 pulp healing이 더 많이 일어났다. 치근의 발달 단계는 stage 0~4인 경우 96%, stage 5인 경우 40%, stage 6인 경우 0%의 pulp healing을 보인다. 본 증례에서 #18 치아의 경우 buccal쪽 치근은 stage 4-5(그림 6a), palatal쪽 치근은 stage 3 정도로 평가되어, pulp healing을 기대할 수 있을 것으로 보여 근관치료 없이 식립하는 것을 결정하였다.

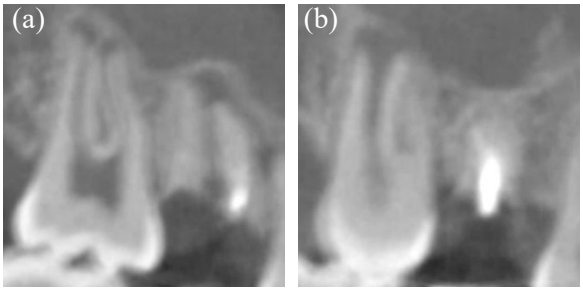


그림 6 a,b. #18 치아의 CBCT 사진

또한 치아 이식 과정에서 발치 치아의 PDL 손상을 최소화하고 PDL의 압축을 방지하기 위해 주의를 기울여야한다. 어린 환자의 치아는 두꺼운 follicle 또는 PDL을 가지고 있어 PDL의 손상으로부터 비교적 저항력을 가져 유리하다. 그러나 오랜 구외 시간 등으로 인해 백악질이 손상되면 파골세포 활동에 더욱 취약해질 수 있어 구외 시간을 최소화 하는 것이 중요하다.

구외 시간을 최소화하기 위해 대부분의 증례에서 시뮬레이션 과정을 거치게 된다. 가장 대표적으로 CARP 모델을 활용할 수 있는데, CARP 모델 사용시 평균적으로 구외 근관치료과정을 거치지 않는 경우 약 7분, 근관치료과정을 거치는 경우 약 9분 정도로 구외 시간을 단축할 수 있다. 그러나 CARP 모델은 실제 치아와 약간의 차이가 있을 수 있어 주의를 요한다. 실제 치아와 3D CT 이미지 모델은 약 0.149mm 차이, 3D 이미지와 카프 모델 간에는 약 0.2mm 정도의 차이가 있어 CARP모델 제작 시 100% 대신 110-120% 확대한 모델을 제작할 것이 추천된다. 오차를 더 줄이기 위해 3D 모델링이 또한 사용될 수 있다.

치수의 재혈관화에 있어 고정 방법 또한 영향을 미칠 수 있다. 초기 발달 단계에서 이식치아의 치근이 더 짧다는 점을 고려할 때 발치와의 기저부와 HERS 사이의 거리가 증가하면 혈관 재생이 지연되고 HERS의 영양 장애가 발생할 수 있다. Suture splinting보다 rigid splinting 시행 시, 공여치가 발치와에서 보다 교합면 방향에 위치하게 되어 발치와의 기저부와 치근의 HERS 사이의 거리가 증가하게 되어 치수 재혈관화와 HERS의 재생을 지연시킬 수 있다. 이는 치근의 발달이 초기 단계일수록 더 많은 영향을 받는다. 실제 실험 결과에서도 rigid splinting 그룹에서 suture splinting 그룹과 비교하여 최종 치근 길이 성장과 치근 길이 성장량이 유의미하게 낮았으며, 동요도에 있어서는 차이가 관찰되지 않았다. 본 증례에서는 rigid splinting을 시행하였음에도 불구하고, 치근 성장이 어느정도 이루어진 공여치로, 발치와 기저부와 치근의 적합은 잘 이루어져 HERS의 재생 측면에 있어 영향을 받지 않았다. 그러나 다른 미성숙 영구치에서는 이러한 점을 고려하여 suture splinting 방법으로 고정하는 것이 추천된다.

마지막으로 미성숙영구치 이식 시 치수 괴사는 주로 술 후 8주 이내에 진단할 수 있으며, 86%의 경우 6개월 이내 치수 괴사 여부가 진단 가능하다. 임상 및 방사선학적으로 문제가 없다면 EPT 음성 반응을 보이더라도 근관치료를

시행하지 않는다. 본 증례에서는 약 5개월 정도의 관찰 기간을 가졌고 임상적인 증상이 없으며, 온도 자극에 반응하여 재혈관화가 이루어졌다고 판단된다.

결 론

미성숙 영구치의 자가치아이식 술식에서 성공적인 pulp healing을 도모하기위해서는 치근 발달의 적절한 stage의 치아를 대상으로 하여야 하며, 구외 시간을 최소화하기 위해 CARP 모델이나 3D 영상을 통해 시뮬레이션하는 과정을 거쳐야 한다. 마지막으로 적절한 방법과 기간 동안 치아의 고정이 이루어져야 한다.

참고문헌

1. Lundberg T, Isaksson S. A clinical follow-up study of 278 autotransplanted teeth. Br J Oral Maxillofac Surg. 1996 Apr;34(2):181-5.

2. Kafourou V, Tong HJ, Day P, Houghton N, Spencer RJ, Duggal M. Outcomes and prognostic factors that influence the success of tooth autotransplantation in children and adolescents. Dent Traumatol. 2017 Oct;33(5):393-399.

3. Lee SJ, Kim E. Minimizing the extra-oral time in autogeneous tooth transplantation: use of computer-aided rapid prototyping (CARP) as a duplicate model tooth. Restor Dent Endod 2012;37(3):136-141

4. Oh S, Kim S, Lo HS, Choi JY, Kim HJ, Ryu GJ, et al. Virtual Simulation of Autotransplantation Using 3-dimensional Printing Prototyping Model and Computer-assisted Design Program. J Endod 2018;44(12):1883-1888.

5. Bauss O, Schwestka-Polly R, Schilke R, Kiliaridis S. Effect of different splinting methods and fixation periods on root development of autotransplanted immature third molars. J Oral Maxillofac Surg 2005;63(3):304-310.

6. J. O. Andreasen HUP, Z. Yu, O. Schwartz. A long-term study of 370 autotransplanted premolars. Part III. Periodontal healing subsequent to transplantation. European Journal of Orthodontics 1990 1990;12(1):25-37.

한국접착치의학회 회칙

2006년 10월 22일 제정
2017년 12월 17일 개정
2019년 01월 22일 개정
2020년 11월 27일 개정
2021년 12월 4일 개정

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 친목을 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. 정회원 : 본 회의 목적에 동의하는 치과의사 및 관련 분야 연구자
- 2. 준회원 : 치과대학 및 관련 대학 재학생, 치과기공사 및 치과위생사
- 3. 명예회원 : 정회원이 아닌 자로써 본 회의 목적에 동의하고 본회 발전에 공로가 지대한 자 v
- 4. 원로회원 : 만 65 세 이상으로 20 년 이상 본 회의 정회원으로 활동한 자

제 8 조 (회원의 권리)
본 회 회원은 다음과 같은 권리를 취득한다.

- 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 보장받는다.

제 9 조 (회원의 의무, 자격 상실 및 윤리)
본 회 회원의 의무, 자격 상실 및 윤리는 다음과 같다.

- 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 참석하여야 한다.
- 3. 자격 상실 : 본 회 회원으로서 연속 2 년간 회원의 의무를 이행하지 않을 경우, 이사회의 의결에 의해 회원의 자격을 상실할 수 있다.
- 4. 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)
본 회는 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)

- 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.

제 5 장 임원 및 고문

제 12 조 (임원)
본 회는 다음의 임원을 둔다.

- 1. 회장 : 1 명
- 2. 차기회장 : 1 명
- 3. 부회장 : 약간 명
- 4. 상임이사 : 10 명 내외
- 5. 실행이사 : 약간 명
- 6. 평이사 : 약간 명

- 7. 감사 : 2 명
- 8. 지부장 : 약간 명

제 13 조 (임원 선출 및 임기)
본 회 임원 선출 및 임기 다음과 같다.

- 1. 회장 및 감사는 총회에서 무기명 비밀투표에 의한 다수 득표자로 선출하며, 부회장, 상임이사 및 평이사는 회장이 선임한다.
- 2. 임원의 임기는 2 년으로 하되 중임할 수 있으며, 차기회장은 선출 2 년 후 정기총회일 익일부터 회장을 승계한다.
- 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 (차기회장 및 부회장)
차기회장과 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)
이사회는 다음 사항을 준수하여 소집한다.

- 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)
이사회는 다음 사항을 준수하여 의결한다.

- 1. 이사회의 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 개최한다.
- 5. 임시총회는 이사회의 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)
본 회의 재정은 다음과 같이 관리한다.

 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 09 월 1 일부터 익년 08 월 말일까지로 한다.

제 9 장 부칙

제 30 조 (회칙의 개정)
본 회의 회칙을 개정하고자 할 때에는 이사회의 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, 이사회의 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)** 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.

- **장지현 편집장 (Editor-in-Chief)**
- **한국접착치의학회**
- **서울특별시 동대문구 경희대로 23 경희대학교 치과병원 4 층**
- **전화: 02-958-9330**
- **Fax: 02-958-9303**
- **E-mail : jangjihyun@khu.ac.kr**

3. 원고의 종류

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

4. 연구윤리 및 책임

한국접착치의학회지는 인간 및 동물실험에 따른 연구윤리 문제에 대해 대한민국 교육인적자원부와 학술진흥재단의 연구윤리 가이드 라인을 준수하며 이차 게재와 이중 게재에 대한 대한의학학술지 편집인협의회의 지침을 준수 한다. 본 학술지에 실린 논문을 포함한 제 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 참고문헌을 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 2 인 이상인 경우 성 사이에 '과(와)' 또는 'and'를 삽입하고, 3 인 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. 참고 문헌은 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 동의의 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. 1 2023

발행일 : 2023년 6월 1일

발행인 : **박 정 원**

편집인 : **장 지 현**

발행처 : **한국접착치의학회**

서울특별시 동대문구 경희대로 23 경희의료원 치과병원 4층

한국접착치의학회

전화: 02-958-9330

Fax: 02-958-9303

E-mail : jangjihyun@khu.ac.kr

KOREAN ACADEMY OF ADHESIVE DENTISTRY
FOUNDED '2006
KAAD
한국접착치의학회