

# 심미적 보존치료

## ESTHETIC CONSERVATIVE TREATMENT

### 1. 서론

현재 보존영역에서 사용되는 심미충전재는 composite resin과 glass ionomer cement가 가장 많이 사용되고 있다. 1970년대에 comosite resin이 활발히 개발되면서 전치부 심미적 충전재료로 class III, IV, V의 와동에 필수적으로 사용하게 되었고, diastema closure시 편리하게 사용할 수 있으며 현재에는 구치부 amalgam의 대치충전물로 점차 사용되고 있다. composite resin은 가시광선(420~450nm)에 의해서 중합시키는 방법을 많이 이용하고 있다. 이는 undercut area의 범랑질을 통해서 레진을 상당량 중합시킬 수 있고 자외선에 비해서 레진을 더 깊게 중합시킬 수 있는 장점에 있다. 그러나 눈의 망막에 유해작용이 있어서 이를 사용시 눈의 보호는 필수적이다. 가시광선조사기를 사용하면서 시간이 경과함에 따라 빛의 intensity가 떨어져 레진의 중합이 불충분하게 되면 레진이 쉽게 파괴되거나 레진 tag이 범랑질에서 분리되어 탈락되거나 마모저항도가 저하되고 변색이 쉽게 되어 충전의 실패를 야기할 수 있으므로 이를 사용하면서 수시로 정검할 필요가 있다.

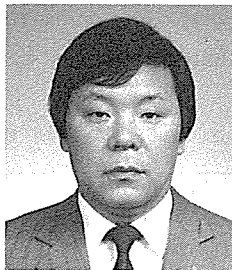
composite resin은 언급한대로 심미성이 우수한 장점이 있는 반면 물성이 아말감에 비해서 열등한 것이 단점으로 지적되고 있다. 특히 마모저항도는 앞으로 해결해야 할 가장 중요한 과제이며 이것이 보완되면 아말감의 대치 재료로 될 가능성이 많다. 와동 형성시 성아질이 노출되면 base(glass ionomer cement)를 행함이 원칙이며 치수와 가까운 깊은 와동에서는 수산화 칼슘 제재를 도포하고 ASPA로 base를 한 후 레진 충전을 한다.

최근 시판되고 있는 all bonding system에서 상아질 산처리하는 상아세관을 넓혀서 레진을 침투케 하여 결합력을 증진시키기 위함이다. 상아질의 산처리하는 약산을 사용하고 sclerotic dentin에서는 권장되나 유년기나 상아세관이 넓다고 판단될 때는 삼가하고 base를 하는 것을 추천한다.

glass ionomer cement는 1972년 Wilson과 Kent 의해서 고안된 것으로 이는 silicate cement과 zinc carboxylate cement의 장점을 따서

### 1. 서론

- 2. Composite resin의 일반적인 술식
- 3. Glass ionomer cement의 일반적인 술식
- 4. Tunnel preparation(Occlusal approsach to an internal occlusal fossa cavity)
- 5. Diastema closure



서울대학교 치과대학 보존학교실 교수 엄 정 문

만들어진 tooth colored material로 전치부위의 충전재로 사용되고 있다.

ASPAs는 치질과 화학적 결합을 하며 치수에 친화력이 있어서 생체 적합성이 좋으며, F ion이 방출되어 이차우식에 저항성이 있는 장점등이 있다. 따라서 ASPA는 luting cement, base, pit and fissure sealant, core material, 전치용 충전재로 널리 사용되고 있다. ASPA는 cavity가 작은 class III, V에 주로 사용되며 composite resin에 비해서 심미성은 떨어지므로 cavity가 큰 심미성을 강조하는 class V cavity에서는 사용이 제한되어 왔다. ASPA는 경화시간이 길고 수분에 민감하며 약한 재료이다. 1980년대 후반에 개발된 광중합형 glass ionomer cement의 산염기반응과 레진의 가시광선중합을 이용한 이중경화 반응을 하는 것으로서 ASPA의 몇 가지 단점을 보완한 재료로서 경화시간을 어느 정도 조절할 수 있는 특성이 있다.

최근 erosion을 동반한 class V lesion에서 ASPA는 유리한 점을 갖고 있다. 근자에 우리나라도 수명이 연장되면서 노인성 질환인 root surface caries가 현저히 증가하는 추세이고 이에 대한 치료로는 ASPA로 충전하는 것이 가장 합당할 것이다.

ASPAs는 상아질과 화학적결합을 얻으면서 치수에 친화력이 있는 장점과 composite resin의 심미적인 장점을 혼합한 sandwich technique이 법랑질과 치근을 포함한 치아 우식 치료에 많이 응용되고 있다. glass ionomer cement로 base를 해주고 치경부부위는 치근면 수준까지 충전하고 그위에 심미성이 좋은 composite resin으로 최종 충전하면 두 재료의 장점을 겸비한 충전이 될 것이다.

## 2. Composite resin의 일반적인 술식 (class III, IV, V)

1) 치아를 청결히 한후 rubber dam장착과 gingival cord 등으로 수분배제를 한다.

2) 우식부위제거-심미성이 중시되는 부위에는 설칙으로 approach하며 class III의 경우에는 굳이 지지받지 않는 법랑질을 제거하지 않아도

된다. 또한 레진의 결합성을 증진시키기 위해 bevel을 형성해 주며 class V인 경우에는 occlusal cavity margin에서만 bevel을 부여한다.

3) 우식이 심하여 와동이 치수와 매우 가까운 예에서는 수산화칼슘제제를 도포하고 glass ionomer cement 등으로 base를 하여 치수보호를 한다.

4) 30~50% 인산으로 30~60초간 etching하고 20~60초 동안 물로 세척한다. 일반적으로 gel type인 경우 세척시간이 더 길다.

5) 제품에 따라 상이하나 상아질이 노출된 경우 dentin primer를 상아질 부위에 도포하고 가볍게 air로 불어준다.

6) bonding agent를 thin하게 와동에 도포하고 일정시간 광중합한다.

7) class III인 경우 인접치아에 celluloid matrix를 대고 치아의 외형에 맞게 wedge를 끼운다.

8) rubber dam 장착전에 선택된 composite resin으로 충전한다. 치경부위는 절단면보다 yellow-brown opaque한 shade를 선택한다. composite resin을 build-up하고 40초간 광중합한다. 깊은 와동에서는 여러번 나누어 중합시킨다.

9) class IV는 상품화된 transparent crown을 치아 외형에 맞게 자르고 그 안에 composite resin을 채워서 적합시킨 후 광중합시킨다.

10) class V인 경우 transparent class V matrix를 이용하여 위의 방법과 같이 충전하고 광중합시킨다.

11) fine grained diamond bur로 잉여 레진을 finishing하고 Sof-Lex disc로 연마한다.

## 3. Glass ionomer cement의 일반적인 술식

1) 순수 pumice로 치면을 청결히 한후 rubber dam을 장착하여 방습을 한다. shade의 선택은 rubber dam 장착전에 행한다. class III의 예에서는 bur나 diamond point로 설칙에서 caries를 제거하여 와동을 형성하고 자정작용을 위해서 예방확대를 할 필요는 없다. 따라서 실제 와동의 형태는 우묵들어간 small cup 모양을 갖는다. class V erosion인 V-shape notch에서는 그 자체에 의해서 와동의 형태가 확실하므로 와동형성을 요

하지 않으며 saucer shaped lesion에서는 와동의 깊이를 최소 1mm을 요한다.

2) surface condition-adhesion을 증진시키기 위해서 25% polyacrylic acid등으로 와동을 세척하고 물로 세척한다.

3) matrix의 준비-cement를 연화해서 넣은 후 matrix로 압접한다. 초기경화후 matrix를 제거하고 waterproof varnish를 도포한다. 또는 composite resin충전시 사용하는 광중합형 adhesive를 도포하고 중합시킨다.

4) knife등으로 잉여여분을 제거하고 24시간 뒤에 연마한다.

4. Tunnel preparation(Occlusal approsach to an internal occlusal fossa cavity). 그림-1, 2.

Knight와 Hunt(1984)는 교합면fossa에서 인접면 우식을 제거하기 위해서 access channel cut을 하는 방법에 대하여 처음 기술하였다. 이 치료의 적응증은 법랑질 우식부위가 marginal ridge하방 2.5mm이하이고 지름이 1mm이하인 경우이다. 만약 centric holding stop이 생기는 부위일지라도 marginal ridge 2mm이내에 undermined caries나 crack이 생긴 경우는 적응증이 되지 못한다.

small round diamond로 교합면 fossa에서 entry를 형성하여 협설로 확장하면서 모든 우식을

제거하고 fiber-optic light로 crack의 유무를 검사하여 적응증을 확인한 후 double-bladed chisel로 enamel wall을 잘 다듬고 matrix band를 장착하고 wedge를 tight하게 끼운다. glass ionomer cement을 연화하여 CR syringe에 넣어 injection하고 경화된 교합면에서 2mm정도 glass ionomer cement을 제거하고 구치용 composite resin으로 충전한다.

5. Diastema closure. 그림-3, 4.

전치 사이의 space를 주소로 병원을 찾는 환자들이 늘고 있다. 중절치 사이에 space가 생기는 원인으로는 arch간 치아의 크기차이, 선천적 결손치, labial fibrous frenum이 높이 위치한 예, habit이나 macroglossia에 의해 labioversion된 경우, 치아상실, 치주질환, 구치부 bite collapse 등으로 올 수 있다. 이런 space를 채워주는 치료는 정확한 해부학적 모양의 회복뿐 아니라 환자의 심리적, 기능적, 심미적 만족도를 증진시켜 줄 수 있다. 과거에는 이런 환자들은 대부분 PFM등을 선호하였으나, 재료의 개발과 더불어 composite resin을 이용한 방법이 선호되고 있다.

이런 composite resin을 이용한 diastema closure의 장점은 다른 방법에 비해 치질을 삭제하지 않는 보존적인 치료이며 가역적이고 파절되거나

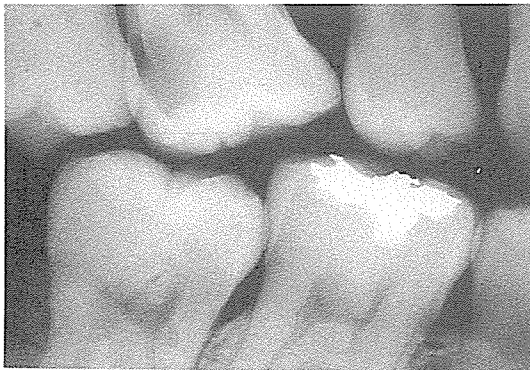


그림 1. 상악제일대구치 원심면의 Caries

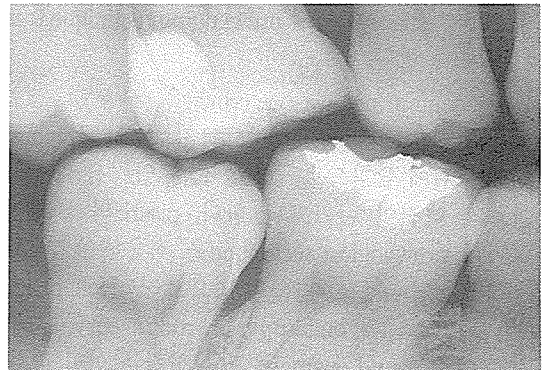


그림 2. 상악제일대구치 원심면 Caries의 처치. Tunnel preparation에 의한 glass ionomer cement 충전후 Composite resin 충전으로 완료된 X-ray상

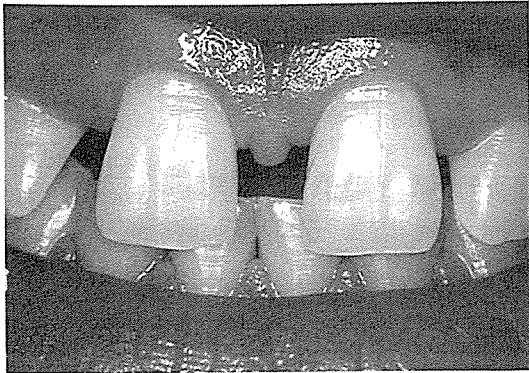


그림 3. 상악전치의 Diastema

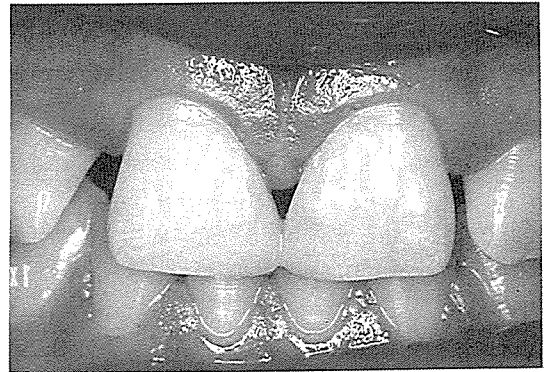


그림 4. 상악전치의 Diastema Closure.

변색되더라도 쉽게 repair할 수가 있다는 장점이 있다. 그러나 full coverage에 비해 수명이 짧고 색 안정성이 적고 space를 채운 proximal contour에 의해 치주질환을 야기하기 쉽다는 단점이 있다.

술식으로는 pumice 등으로 치아를 깨끗이 한후 치아가 물에 젖은 상태에서 자연광 또는 백색광 하에서 composite resin의 shade를 선택한다. 30%의 인산을 30~40초간 치면에 산처리하고 물로 세척한다. bonding agent를 바르고 air로 가볍게 불어주고 광중합시킨다. mylar strip matrix, precontouring plastic crown을 이용하거나 resin을 build-up하여 space를 closure시킨다.

mylar strip matrix사용법은 조작이 간편하나 interproximal contour가 flat해지기 쉽고 matrix 후경만큼 space가 생겨 prewedging technique으로 극복해야 한다.

precoontouring plastic crown을 사용할 경우 수복할 부위에 맞게 알맞는 크기로 잘라서 point angle부위에 탐침으로 구멍을 뚫어 압력을 가할시 여분의 레진이 나가도록 한다. plastic의 후경이 있어서 prewedging technique을 적용해야 한다.

레진을 build-up하는 방법으로는 Hollenback carver로 조금씩 build-up한다. round curve를 주기가 좋고 sound enamel을 손상시킬 위험이 적다. 한쪽 치아를 먼저 완성한 후 다른 쪽을 완성한다. gingival area나 interproximal area는 #12, 15 blade로 carving, shaping하고 교합을 check하면서

high speed diamond point로 거친면을 연마하면서 Sof-Lex disc로 최종연마한다. diastema closure를 수행한 후에는 환자에게 파절 및 변색의 가능성을 주지시켜야 하고 interproximal area의 치주관리에 대해 철저를 가하게 한다.

**임상기를 위한 특집**  
**최신 치과진료의 심미적 처치**