— 대한치과의사협회지 : Vol. 24, No. 5, 1986 —

■ 해외 연수자 발표

Acrylic Laminate Veneer를 이용한 심미적 처치

연세대학교 치과대학 소아치과학교실

이 종 갑

Ⅰ. 서 론

1970년대부터 일기시작한 Composite resin의 개발은 치과분야에 획기적인 치료법의 개선을 가져왔다.

과거 전치부에 발생한 우식 등 심미적 결함치아에 대하여 금속을 이용한 치관을 하던지 Amalgam 등의 치과재로 보존적 처치를 하여 의미있는 처치를 하여왔다.

1960년대말 이러한 심미적 처치재로 개발된 것이 Silicate나 unfilled resin이 사용되었으나 임상적으로 여러 단점이 노출되었고 최근 개선된 Filled Composite resin이 시중에 나옴으로 심미적인 측면에서 많은 개선을 가져왔다.

그러나 초기의 Composite resin은 몇 가지 단점 즉 1) 색의 부조화 2) 변연부 불완전 접착성 3) 표면 연마술의 부족 4) 접착력의 불충분 5) 마모에 대한 저항력 부족 6) 수축 팽창 등에 따른 형태변화 등을 들 수 있다.

최근 Acid Etching(산부식법) 방법의 개발 및 첨가물의 미립자화에 따른 강도증가 등의 개선이 있었고 현재 light curing system의 개발로 구강내 조작시간을 연장할 수 있게 되었다.

이와 같은 Filled Composite resin은 단순히 보존치료목적의 용도 외에도 심미성 회복을 위한 목적으로 그 사용범위가 넓어지게 되었다.

특히 강한 접착력을 바탕으로 법낭질이나 상아질에 직접 부착시켜 새로운 형태 및 색상의 치아형을 이룸으로서 심미적으로는 좋은 효과를 얻을 수 있으며 이때 조작의 간편과 더 나은 심미성을 위하여 Acrylic laminate를 미리 제작 Composite resin으로 부착시키는 방법이 최근 많은 연구와 개발이 되어왔다.

따라서 본난은 Acrylic laminate를 이용한 심미적 처치술에 대하여 논하고저 한다.

Ⅱ. 적응증

1. 형성부전 치아
2. 치경부 우식치아
3. 반상치아
4. 치내치료후 착색치아
5. 과절치아
6. 마모치아
7. 치아간격증
8. 회전치아
9. 배열부전치아
10. 과대치간 간격증
11. Tetracycline 변색치아
12. 교정치료치아
13. 심미성 결여치아
14. Peg lateral
15. 기 타

Ⅲ. 부적증

1. 외상성 교합을 갖고 있는 치아.
2. 과개교합
3. 과다 회전치아
4. 충분한 법낭질을 갖고 있지 못한 치아
5. 치주질환이 있는 치아

Ⅳ. 시술전 고려사항

1. 치료계획 수립

가. 인접면 우식증 유무, 이미 장착된 Composite 이 있는지 등을 확인한다.

나. 치아의 어떤 형태변화를 줄 것인지 확인한다.

다. 좋은 구강상태를 유지토록 주의사항 숙지.

1) 부드러운 치솔 사용
2) 치실사용 권장
3) 치은관리 숙지 등으로 좋은 구강건강상태를 유지하고 있게 유도한다.

2. 기공을 위한 사전조치

가. 인상채득전 새로운 laminate를 시공하기 전에 치아 표면에 붙어 있는 묵은 laminate veneer나 기타 부착물 제거.

나. 순면을 정밀검사 변형시켜야 할 부분이 있는지, 치아 간격의 변경여부, 혹은 법낭질 형태변경여부 등 인상채득전 처치하여야 한다.

다. 치아의 장경변화, Diastema 폐쇄정도, 근심이행연의 변경여부, 회전치아의 희복 외소 측절치 등의 변경사항 등에 대하여 기공카드에 지시사항을 기록한다.

다. 대구치를 포함한 전악을 Polyvinylsiloxane 인상재로 인상채득.

라. 모형제작시 기포나 변형이 되지 않게 주의할 것이며 Base는 2cm내외 되게 하고 모형은 원칙에 따라 Trimming 한다.

마. 필요시에는 상하악 모형을 동시제작 기공소에 의뢰하며 교합인상을 동봉한다(그림 1, 2참조)

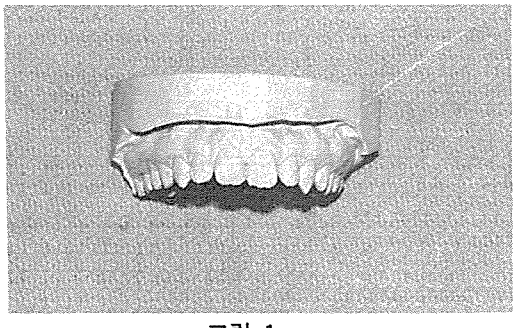


그림 1.

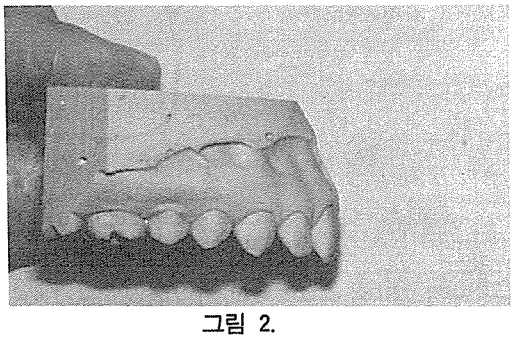


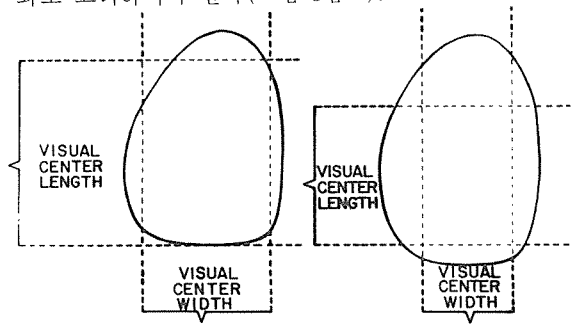
그림 2.

바. 기타 필요사항을 지시서에 기재한다.

3. 인상 채득전 치아에 대한 필요한 처치 및 치료계획 수립.

치아를 보는 각도를 다르게 하여 치아의 시각적 변화를 장겸 폭경 장단 등을 고려하여야 한다.

시각의 중심은 치아의 절단면 치경부근심변연 선 등에서 직시하여야 하며 이때 contour 색상 등의 변화도 고려하여야 한다(그림 3참조).



Illusion of Narrowness or Width
Length or Height
그림 3.

V. 치아처치

Laminate Veneer의 형태는 치아의 형태에 따라 변형될 수 있다. 따라서 치아의 처리방향에 따라 조절하여야 한다(그림 4).

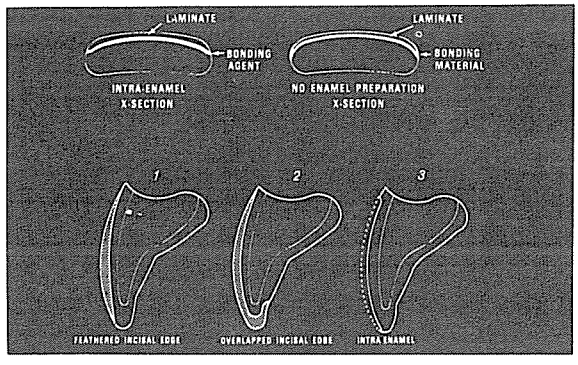


그림 4.

1. 편편하고 얇은 치아

치아의 삭제는 필요치 않으며 undercut이 존재시 이것만 제거한다.

2. 환자의 구순이 얇고 짧고 늘어졌거나 치아가 심하게 착색된 경우에는 약간의 치질삭제가 필요하다. 치질 삭제시는 1/2㎜ 정도의 법낭질부에 먼저 구멍을 형성후 이를 기준으로 일정하게 설정된 외형에 따라 Manginal angle까지 삭제한다.

치경부에 심한 착색이 아니면 치은 연하까지 삭제하지 않아도 된다. 변연은 Chamfer를 형성하고 설정된 계획에 따라 삭제한다.

일반적으로 치간 접촉점(Contact Point)은 범하지 않으며 심미적으로 필요시 약간 접촉점을 삭제할 수 있다.

견치의 심미성 회복을 위하여 소구치근심면이 많이 노출된 회전치아에서는 Chamfer line이 깊이 들어가도록 한다. Mangin부의 형성이 끝나면 나머지 순면을 고르게 삭제한다.

만일 설측경사가 심한 치아는 평균 1/2㎜ 삭제를 하지 않아도 되며 여하한 경우도 Enamo-Dentin 이행부를 넘어서는 안된다.

주의 : 치아 삭제는 순측절단면 이행선까지 연장하나 설측절단면 이행선까지 넘어가서는 안된다. 치아접촉점까지 가나 넘어서는 안되며 undercut 형성은 주어서는 안되고 삽입로는 순측에서 설측으로 들어가게 하고(그림 5참조).

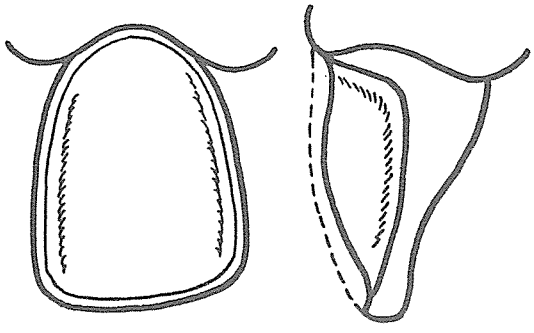


그림 5.

Tetracycline에 의한 착색치아는 laminate Veneer를 부착전 Opaque를 사용하여 색의 조화를 꾀하여야 한다.

3. 우각부 형성

전치부의 우각부위는 필요시 square형의 원래보다 둔각을 이루도록 형성한다(그림 6).

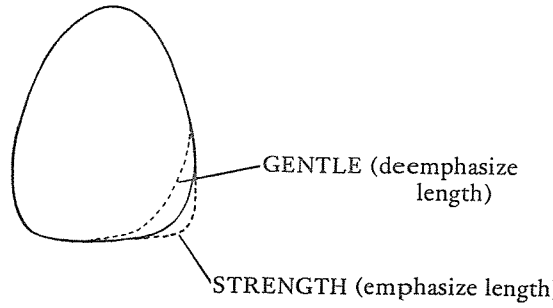


그림 6.

4. 인접면 변연(Proximal line angle).

치아의 폭은 넓거나 좁게 보이게 하기 위하여 laminate의 형태를 변경할 수 있으며 이런 경우 기공지시서에 명확히 기재하여야 한다(그림 7, 8).

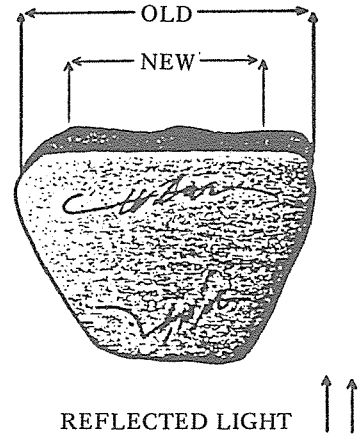


그림 7.

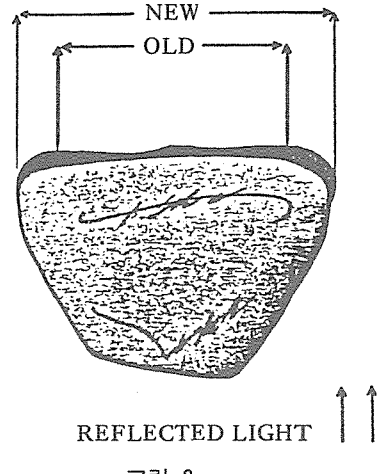


그림 8.

5. 치아 장경의 축소

절단면 및 치경부의 laminate 설계에 따라 시각적인 장경의 변화를 기대할 수 있다(그림 9).

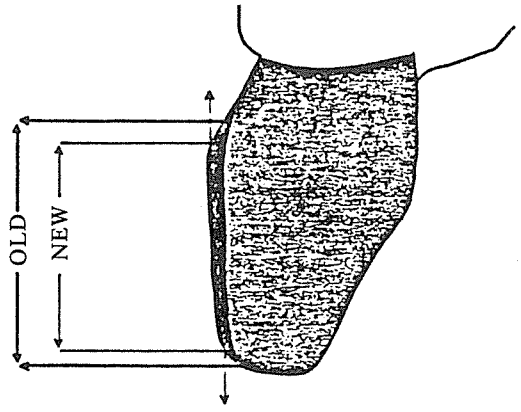


그림 9.

6. 치아의 Elongation, 파절치, heavy bite

Diastema의 존재시 undercut 등이 있을 때 이를 제거후 절단면을 순, 설면을 제거하되 변연은 Chamfer를 이루게 하고 모든 삭제면은 평활하게 하여 laminate를 접합하기 쉽게 처리한다. 이때 유지는 Bonding력에 의지하고 모든 line angle과 point angle은 Round하게 한다.

주의 : 삽입방향은 순설방향이 아닌 절단면 치경부 방향이 되어야 하며 undercut이 절단면 방향으로 없게 하여야 한다.(그림 10).

Ⅵ. 색상의 배합

치아의 형상은 Composite resin 색의 배합에도 큰 차이가 난다. 기공소에서 제작된 또한 기성품 등은 일반적이고 보편적인 색상에 지나지 않으므로 추가적인 색의 조화를 이루기 위한 조정이 필요하다. 따라서 치과의사 자신이 최종적인 색상을 조정할 수 있어야 한다. 이러한 색상의 조화를 위하여 적색, 오렌지색, 황색 등의 색을 첨가하게 된다.

정상적인 치아는 치경부는 어둡고 치관은 밝은 색을 띄운다. 자연색을 내기에는 기공소에서 제작된 laminate veneer는 바로 적용하기 곤란하다. (그림 11참조).

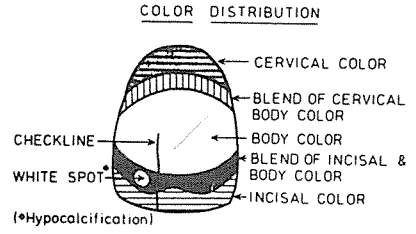
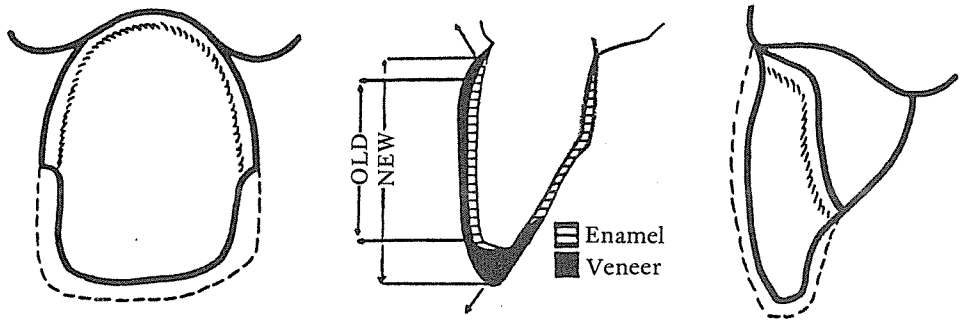


그림 11.

1. 착색 및 변색치아의 색조화를 위한 처치.

가. 치아의 착색 및 변색정도에 따른다.

1) 심하지 않으면 Veneer만 씌운다.
2) mild한 착색은 밝은 백색을 중화색으로 바른다. 그리하면 치아는 약간의 회색으로 변한다.



Labial View

Lengthen a Tooth

Proximal View

그림 10.

다음 상아질색의 opaque를 도배하여 low value의 회색으로부터 high value의 색상으로 변화시킨다. 더욱이 이면은 반사면으로 작용하며 아주 엷은 층으로 깔아주어야 한다.

(색상의 표현을 위한 단어)

Hue : 일반적인 색상. 예 : 황색, 적색, 녹색.
Neutrales : 검고 흰색.
Values : 밝고 어두운 색상의 변화
Shade : 어떤 색상에 흑색을 섞은 색
Tint : 어떤 색에 백색을 섞은 색상
Intensity : 어떤 색의 밝거나 어두움

3) 심한 착색치아

가. 치아삭제는 물론 중화제 opaque를 사용한다(그림 12참조).

나. 치은 위축이 있으면 약간 암색을 사용 elongation 된 인상을 적게 하여야 한다(그림 13참조).

다. Laminate Veneer의 특징을 부여키 위하여 색조를 넣을 때 부분적으로 원색을 남겨 놓아 자연치 모습을 부여한다.

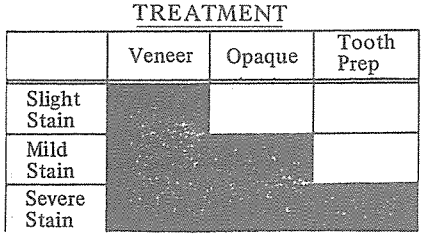


그림 12.

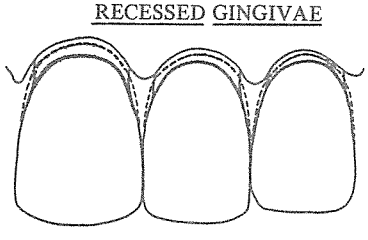


그림 13.

2. Laminate Veneer 부착시 색상의 조절 (그림 14, 15).

가. 치아의 착색 변색은 일차적으로 어느 정도의 회색으로 변화시켜야 한다. 치아표면에 unfilled resin인 Bonding agent를 도포 중화시킨 후 치아면에 얇은 층의 중화색을 먼저 도포한다.

예 : 황색의 변색은 높은 광도의 밝은 violet 색의 Resin을 도포하여 준다. 그리하면 착색부위가 회색으로 보인다.

갈색의 착색은 blue-green으로 도포하면 Dark gray가 된다.

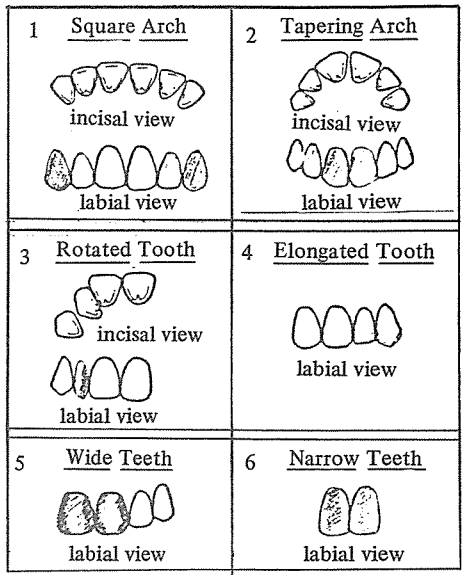
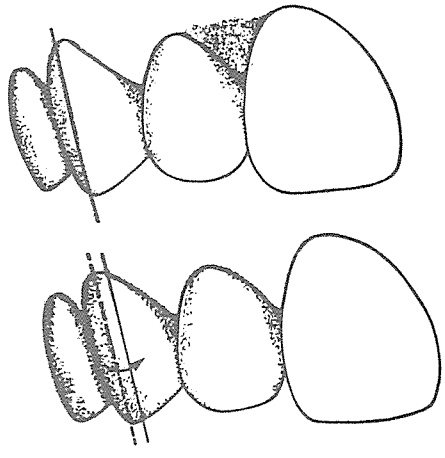


그림 14.



Moving visual center mesially
a buccal ridge to mesial
b cusp tip to mesial
c contact areas lingually and cervically

그림 15.

나. 이와 같이 이루어진 회색의 색상위에 veneer를 하기 전 Dentin color의 composite Resin으로 원색을 유도한다. 대부분 치아가 황색이거나 orange색이므로

1) 얇은 불투명 반사성 opaque를 바르고

2) 투명의 밝고 엷은 tint를 첨가한다.

이들 Tint는 대부분 밝은 황색이나 orange-yellow이어야 한다. 만일 opaque가 너무 진하면 치아의 생동감을 잃게 된다. 따라서 색상은 엷은 밝은 색조의 unfilled resin으로부터 얻어진다. opaque는 우리 눈에 받아들여지는 순환색의 반사체 역할을 하므로 높은 반사기능을 하여 상아질 색상을 나타낸다.

5급파절치, peg lateral, Diastema 등의 치료시 opaque는 색의 반사를 극소화 되어 색을 잃게된다. opaque가 없으면 치료층을 선택한 색상보다 어두운 색이 된다. 치아 본래의 색상을 나타내기 위한 Resin을 Veneer의 후면에 얇게 도배하며 이때 High Chroma, Row value의 Unfilled resin을 이용하게 된다.

만일 shade value를 높이려면 투명의 흰색을 추가하고 낮추려면 반대 색상을 추가한다. 그리하면 정상색을 약간의 회색으로 변화시킨다.

3. 색상의 환상을 이용한 치아 형태의 변화.

가. 치열 형태는 색조(Hue), Value, Chroma 등의 조절로 달라지게 된다.

예 : 밝은 색의 중절치와 어두운 측절치 견치는 치궁을 square에서 tapered하게 보인다. 반대로 어두운 중절치 밝은 측절치 견치는 taper한 치궁을 편편한 형태로 바꾸게 한다.

나. 회전치아는 veneer의 근원심면의 밝기를 조절하여 변화시킬 수 있다. 이는 밝은 색은 앞으로 튀어나온 듯 하게 보이며 어둔 색은 멀리 보이는 원리를 이용한다.

다. Elongation된 치아는 절단 1/3부에 어두운 색을 놓음으므로서 조정한다.

라. 넓거나 넓게 만들어야 하는 경우(Diastema) 근원심에 어두운 색, 중앙에 밝은 색을 놓아 좁게 보이게 한다.

마. 좁은 치아는 반대로 처리한다.

Ⅶ. Laminate Veneer를 부착시키는 단계

1. 치아를 격리한다.

2. Laminate Veneer를 치아에 놓고 margin이나 적합여부 등은 검사 후 margin을 곱게 연마한다.

3. 시작하기전 하나씩 Ethylacetate나 methylene Chloride 등으로 세척 건조시킨다. 건조 Etching 표면은 먼전 Silane Coupling Agent로 바른 뒤 건조하게 한다. 다음 얇은 막의 Bonding agent를 바르고 여분은 air syringe로 불어낸 후 중합시킨다.

4. 우식증 제거

Composite Resin이 붙지 않는 수복물이나 Veneer로 피개되지 않는 부분을 전부 제거하고 Eugenal이 섞이지 않는 Base를 깐후 회복처치를 한다.

5. 치아청결

기본 처치가 끝나면 고운 Pumice를 이용 청결히 하고 치아 표면의 오염물질을 전부 제거 후 건조시킨다.

6. Composite Resin의 색상 선택

미리 정해진 자연치의 색상을 얻기 위하여 Veneer의 후면에 적절한 색을 얇게 발라서 치아에 임시로 장착 환자 자신의 의견 등을 들어본 후 필요시 닦아내고 2~3회 원하는 색상이 나올 때까지 시행 후 최종적으로 색상이 나오면 기타 다른 veneer도 같은 원칙에 의거 배합 사용한다.

7. 치아의 Etching

30~40%의 인산액을 이용 산부식을 하여 치아면이 서리내린형(Frosted appearance) 될 때까지 시행, 대부분 60초간 치아표면에 인산액을 도포 후 흐르는 물에 20초 이상 닦아낸 후 건조시킨다.

8. Bonding agent도포

산부식 된 치아에 Dentin bond나 일반 Bonding agent를 도포 후 중합시킨다. 다음 필요시 얇은 막의 opaque를 치아면에 도포 후 중합시킨다.

9. Veneer를 Clean한다.

Laminate veneer를 Ethyl Acetate나 Methylene Chloride로 닦아낸 후 건조시킨다. 다음 unfilled Resin을 Brush로 바르고 여분을 불어낸 후 중합시킨다.

10. Laminate부착

필요한 Composite Resin을 Veneer 후면에 바른 것을 치아에 정위치에 놓는다. 이때 총두께는 0.5㎜를 넘지 않게 한다.

11. 치아 인접면에 Mylar Matrix Strip을 끼워 인접치와 결합을 방지한다.

12. 만일 우식부위 와동이 있으면 Composite Resin으로 채운다.

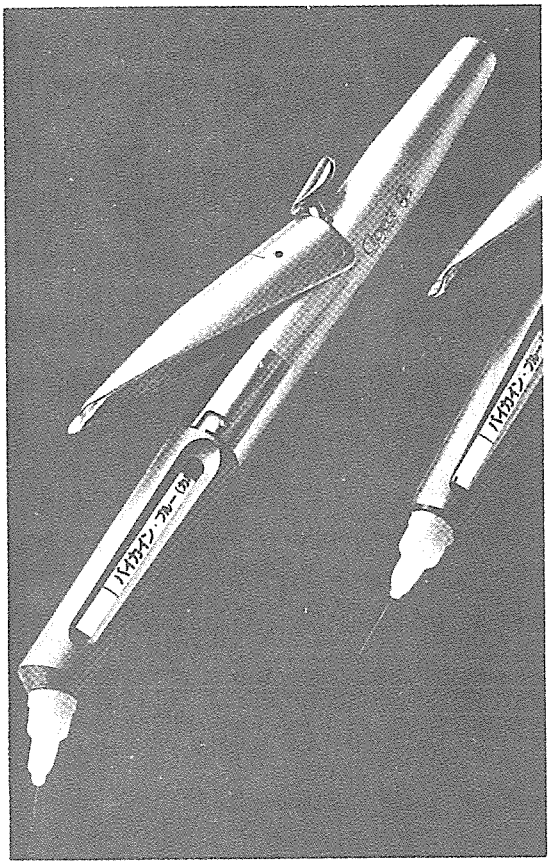
13. laminate veneer를 살짝 눌러놔 여분의 Composite이 흘러나오게 한 후 여분의 Resin을 제거한다. 다음 light mashine으로 일부를 고정하기 위하여 중합시킨다.

14. 다음 margin부를 정밀히 Trimming 한다. 이때는 Celluloid strip 등을 이용 고운 면을 이루도록 하고 다음 전면을 30초 이상 light activation 한다.

15. 중합이 끝나면 margin부를 finishing strip(3M) 등으로 연마한다.

Ⅷ. 결 론

Acrylic laminate veneer를 이용한 심미적 회복술은 그 사용 범위가 넓고 쉽게 사용이 가능하며 나아가 적은 비용으로 시행할 수 있다. 그러나 아직도 강도가 약한 단점을 가지고 있어 4~5년 후 재 수복을 하여야 한다. 이러한 단점을 보완키 위하여 porcelain laminate veneer를 제작 시행하면 충분한 강도를 갖고 있어 Acrylic veneer의 약점을 보완할 수 있다고 본다. Acrylic laminate는 기성품으로 시중에 나오고 있으며 손쉽게 사용이 가능하다.



■ CITOJECT를 사용한 치육침윤마취

치육침윤마취는, 종래 치육下 또는 점막下에서하였다. 점막하의 마취는 손쉽게 가압되지만 마취효과의 발현까지의 시간이 걸린다. 또 치육하의 마취는 신속성이 있으나 강한 압력이 필요하였다.

CITOJECT를 사용하면 치육하에의 침윤시 쉽게 가압되며 속효성이 있다.

- 刺入點 : 치간유두부가 최적하다.
- 注 入 : 마취약을 넣을 Space가 적으므로 소량씩 지속적인 주입이 필요하다.

CITOJECT

歯根膜靱帯内麻酔 専用注射器

■ 특 징

1. 침윤마취에 비해 소량의 마취약으로 효과가 얻어지므로 임산부, 고령자, 心질환, 고혈압의 환자에 대해서 그 영향이 적다.
2. 마취작용이 신속하므로 주사후 곧바로 처치가 가능하다.
3. 術中·術後에 혀나 입술이 저리지 않아서 환자에 불쾌감을 주지 않는다.
4. 刺入時의 동통이 매우 작으므로 소아에 대해서도 사용이 쉽다.
5. 마취약은 치근막을 지나서 根尖部에 도달하므로, 특히 침윤마취로는 효과가 적은 하악대구치에 유효하다.

SHINHUNG

주식회사 新興
SHINHUNG CO.,LTD.
서울 중구 남대문로5가 158번지
778) 0941~8, 752) 1464