

함께 연구합니다

9

원장님들께서는 진료중 또는 진료 계획을 세우실 때 확신이 서지않는 문제에 부딪혀 보신 경험은 없으신지요? 대한치과의사협회지 편집진에서는 원장님 여러분께 보다 실질적인 도움을 드리기 위해 임상과 구체적으로 관련된 문제들에 대한 질문을 받아 관계 전문가의 조언을 듣는 “함께 연구합니다”란을 마련했습니다. 이 난에는 앞으로 병의원 내의 실제 임상에 관련된 어떠한 문제에 대해서라도 가장 자세하고 성실한 답변을 구해 실을 예정입니다. 많은 질의가 있으시기 바랍니다. 질문은 기명 또는 무기명 어느쪽도 좋으며 100-282 서울특별시 중구 인현동 2가181-1, 대한치과의사협회지 대행기관 현대의학사 (☎277-8867 · 266-8398)로 보내주시기 바랍니다.

26. 치주질환시 치아 동요도가 가지는 의의는 ?

치주질환시 치아동요도가 가지는 의의와 치은염 증과의 연관성에 대하여 알고 싶습니다.

27. 교정용 고무줄의 선택은 ?

교정용 고무줄의 선택에 대하여 알고싶습니다.

28. 매릴랜드 bridge에 적응되는 cade와 치아의 삭제방법 및 치아와 보철물의 접착방법과 접착제에 대하여 ?

요즈음 보철치료중에서 매릴랜드 bridge가 각광을 받고있는데 그 bridge의 적응되는 cade와 치아삭제방법 및 치아와 보철물의 접착방법과 접착제에 대하여 설명해주시요.

26. 치주질환시 치아 동요도가 가지는 의의는?

치주질환시 치아 동요도가 가지는 의의와 치은염증과의 연관성에 대해서 알고싶습니다.

치아의 동요는 생리적 상태에서도 치주인대폭의 범위내에서 동요를 보이며, 이것은 수평방향에서 일어난다. 또한 단근치인지 복근치인지의 여부에 따라 동요가 서로 다르고, 개인에 따라, 또한 하루 중에서도 특정한 때에 따라 동요도에 차이가 있다.

실제 치아의 동요정도는 (1)치조골 소실상태(그림 1), (2)치주인대의 염증상태(그림 2), (3)치근의 길이(그림 3)에 따라 결정된다고 할 수 있다.

이 가운데 염증에 의해서 야기된 치조골의 소실과 치주인대의 확대에 의한 동요가 가장 중요하고 직접적인 영향을 미친다. 치조골 소실에 의한 동

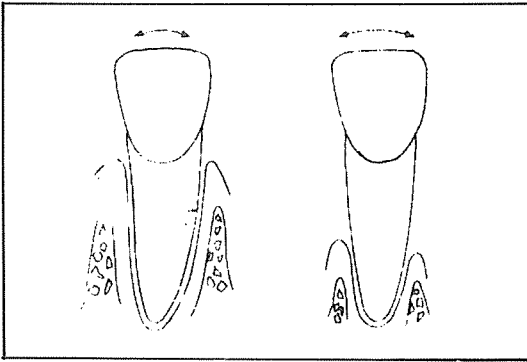


그림1. 치조골의 흡수량에 따라 변화한다.

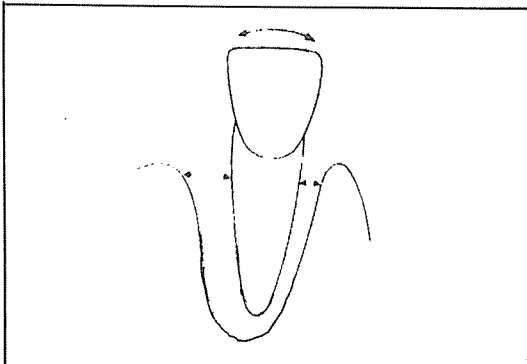


그림2. 치주인대의 확장에 따라 변화한다.

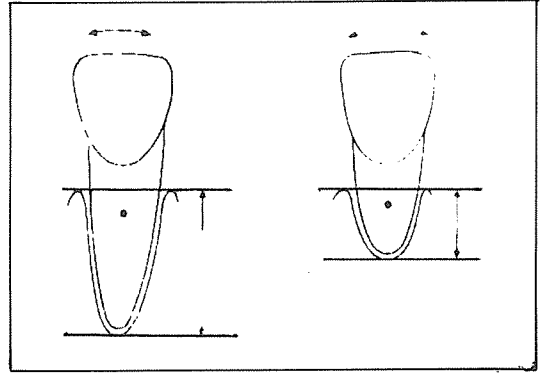


그림3. 치근의 길이에 따라 변화한다.

요는 만성 치주염에 의한 것과 교합성 외상에 의한 것, 또는 이 양자가 복합되어 야기된 경우를 생각할 수 있다.

또한 전신적 요인으로서 임신이나 월경시, 호르몬성피임제 사용시 등에 의해서도 동요가 증가된다.

만성 치주염의 원인으로는 치태가 가장 중요하며, 치경부에 부착하여 증식된 치태가 변연치은에 만성염증을 야기시켜서 치근단부로 염증의 확산을 진행시킨다. 결합조직의 소실과 치조골의 흡수정도는 치주조직의 2차적인 파괴과정이며, 이 과정이 치아의 지지를 약화시켜 치아의 이완, 동요를 가져 오게 한다.

이와 마찬가지로, 교합성의상에 의해서도 치아의 동요가 증가한다는 것은 앞에서 지적했지만, 먼저 변연치은에 있어서 치아와 치은과의 상피성 결합의 파괴에 의한 치주낭의 형성과 치은섬유의 소실등 표재성 변화가 일어나고 시간 경과에 따라 심부에 까지 확대되어, 치주조직을 파괴해 나가는 것이 특징이다. 치조골의 흡수나 소실이 일어났다면, 치주인대 섬유구조를 파괴하는 치아와 치은과의 상피성결합의 파괴가 진행되면, 치주낭의 형성에 의해서, 상피부착이 치주낭 기저에서 부터 염증이 없는 경우의 치주조직의 파괴는 가역적으로 일어나지만, 외력의 제거에 의해서 조직에 적응이 허용되면 파괴된 조직의 수복이 가능하다. 그러나 교합성의상이 염증과 복합적으로 작용하는 경우에는, 염증의 진행상태와 치주조직의 파괴에 큰 영향을 미치게 되고 불가역적인 치주조

적의 파괴가 일어나서 풀내낭이나 수직성 골흡수 등의 증상을 나타내게 된다.

- 동요도 측정법 -

일반적으로 전치는 핀셋으로 치아를 잡고 순설방향으로 흔들어 보며, 구치부는 핀셋을 교합면상에 위치시켜 혈설방향으로 힘을 가해서 조사한다. 그 검사 기준은 다음과 같다.

0도 : 생리적 동요의 범위(0.2mm이내)

1도 : 순설 방향으로 약간 증가된 동요(0.2mm~1mm)

2도 : 순설 방향으로 중등도의 동요를 보이고, 근원심으로 약간의 동요(1.0mm~2.0mm)

3도 : 순설, 근원심방으로 심한 동요를 보이고, 수직방향으로도 동요가 있는 경우(2.0mm이상)

이 외의 검사법으로는 2개의 기구를 이용하거나, 손가락을 이용하는 방법, periodont-meter를 이용하는 방법 등 여러가지가 소개되어 있다.

중요한 것은 동요도와 염증은 서로 밀접한 관계가 있으며, 그 중요원인인 염증성 인자(치태)를 제거하는 것에 의하여 동요도는 어느정도 개선을 기대할 수 있다.

해설 : 권영혁

(경희대 치대 치주과학교수)

위한 경우나 혹은 비발치 case에서 전치부의 crowding을 해소할 때 하악 전치가 전방으로 이동하는 것을 방지할 목적으로 치료 초기부터 사용하는 경우가 종종 있습니다.

이에 반해서 class II 고무줄은 치료 말기에 도달할 때까지는 사용하지 않는 것이 일반적입니다. class II 고무줄을 교정 치료 초기부터 장기간 사용하면 전치부 torque의 상실, 교합면의 경사, bite의 심심화등의 부작용이 생길 가능성이 있습니다.

midline 고무줄은 가능한한 모든 space들이 폐쇄되고 final arch wire가 장착된 후에 사용하는 것이 바람직합니다.

crossbite 고무줄은 가능한한 조기에 사용하는 것이 바람직합니다.

전치부의 overbite을 증가시키기 위하여 사용하는 up-and-down elastic은 finishing 단계에서 사용합니다.

용도에 따른 교정용 고무줄의 강도와 크기는 도표와 같습니다. 이는 Alexander에 의한 원칙이며 술자에 따라 약간 차이가 있을 수 있습니다.

도 표

	Size	Force
Class II	1/4"	6 oz
Class III	1/4"	3½ oz
Midline	1/4"	6 oz
Crossbite	3/16"	6 oz
Up-and-Down	1/4" or 3/16"	6 oz

27. 교정용 고무줄의 선택은 ?

(해설 : 박인출치과의원 · 박인출원장)

교정용 고무 줄의 선택에 대하여 알고 싶습니다.

응답 : 교정용 고무줄은 force와 size가 매우 다양하기 때문에 간혹 고무줄을 선택할 때 어려움을 느끼는 경우가 있습니다. 그래서 교정용 고무줄의 사용에 있어서 일반적인 원칙을 세워 놓는 것이 중요하다고 봅니다.

class III 고무줄은 전치부 반대교합을 해소하기

28. 매릴랜드 bridge에 적응되는 cade와 치아의 삭제방법 및 치아와 보철물의 접착방법과 접착제에 대하여 ?

요즈음 보철치료중에서 매릴랜드 bridge가 각광을 받고 있는데 그 bridge의 적응되는 cade와 치

아삭제방법 및 치아와 보철물의 접착방법과 접착제에 대하여 설명해 주십시오.

I. Introduction

일반적으로 전부 또는 일부 구조관에 의한 치관 수복은 건전한 치질의 다량 삭제를 필요로하고 사용하는 금속의 종류 및 합착재의 성질에 따라서 적합성에 직접영향을 미쳐서 이차우식이나 치주 및 치수 질환의 원인이 된다.

이런 문제점을 해결하기 위한 방법으로 치질 및 금속과 강력하게 결합하는 접착재의 필요성이 증대되었다.

1955년 Buonocore가 산으로 부식한 법랑질에 Resin이 접착하는 것을 발표한 후, Bowen에 의해 BIS-GMA계 composite resin의 개발과 60년대 말의 상품화로 치과 분야에 이용되기 시작하였다.

그후 Rochette는 periodontal splint를 위하여 perforated retainer를 이용한 resin bonded retainer를 발표하였고, Howe와 Denehy등은 전치부 결손시에 이를 사용한 증례를 발표하였으나 그 당시에는 주목받지 못하였다. 그후 교정용 DBS를 위한 4 META계의 resin이 개발되었고 Yamashita (1980)는 금속 피착면의 기계적, 화학적 처리 방법을 고안하여 이를 이용한 접착 bridge(Adhesion bridge)를 발표하였고, Thompson(1981)등은 Tanaka가 개발한 전기 부식법을 이용하여 금속 피착면을 전기적으로 부식하여 resin과 금속의 결합에 사용하는 Etched cast restoration을 발표하였다. 이는 일명 Maryland bridge라고도 하는데 이는 이를 발표한 Thompson이 Maryland 대학에 재직하는 관계로 그와 같이 부르기도 한다.

이와같이 고분자 화학의 발달로 인한 접착resin의 사용으로 치질의 삭제를 최소화하는 즉, Reduction dentistry에서 Adhesive dentistry로 접착 전환되고 있으며 초기에는 금속면 처리의 미숙과 설계의 잘못으로 인한 탈락으로 임시 보철물로 간주되었으나 최근에는 금속면 처리 및 설계의 개선으로 영구 수복물로서의 사용이 점차 증가되고 있다. 지금까지 발표된 접착 resin 보철방법 및

표 1. 접착성 Resin을 이용한 보철

명 칭	치면처리	금속면처리	접착재
Rochette Bridg	인산 etching	維持孔에 의한 기계식유지	Bis-GMA系 充填用
Adhesion Bridge	인산 etching	기계적·화학 적 처리	교정 DBS用 (superbond, panavia)
Maryland Bridge	인산 etching	전기적 etching	Bis-GMA系 非充填用

결합 양상과 사용 접착재를 보여준다. 본란에서는 질문하신 maryland bridge와 adhesion bridge를 함께 설명하겠습니다.

II. Tooth Preparation

A) Maryland bridge

명확한 삽입로를 갖고, 장착후에는 교합력등에 의한 탈락이 되지않는 형태를 부여해야 한다. (Fig.1)

1. 구치부

삽입방향을 한 방향으로하고 구조물의 rigidity를 부여하기 위하여 약간의 치아의 modification이 필요하다.

이상적인 구치부의 형태는 fig.1과 같다.

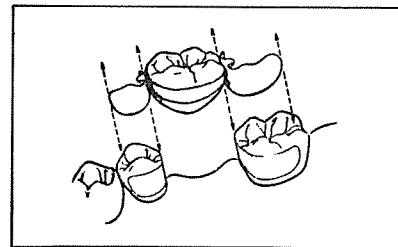


Fig. 1.

1) occlusogingival direction으로 명확한 삽입로를 확보할 것. ---이는 인접면과 설면을 약간 삭제하여 얻을 수 있고 최대 풍용부는 약간 삭제하여서 치은연상 1mm에 margin이 위치되도록 한다.

2) 인접면에 저항형태를 부여한다. --- framework을 각 지대치의 협측 근심 또는 협측 원심을 넘어서 연장하면 frame의 설측 탈락을 방지 할 수 있다. 심미성이 문제가 될 경우에는 협측 line angle을 넘어 가지 않게하고 저항 형태로서 근심면 범랑질상에 groove나 box를 형성한다.

3) proximal wrap-around를 부여한다. --- 치아를 180°이상 피개하도록한다. 이때 지대치에 바로 인접하는 치아와의 occlusal embrassure에 까지 연장해서는 안된다. 180° 이상 피개가 임상적으로 곤란한 경우에는 정확한 occlusal rest로서 보상할 수 있다.

4) 심미성 및 치은에 장애가 안되는 범위에서 최대의 피개면을 갖도록한다. --- 인접면과 설면의 최대 풍용부를 낮게 한다.

5) occlusal rest를 형성한다. --- #5~6ground bur로 1.5~2.0mm의 폭과 1.0mm의 깊이로 형성한다.

6) Knife-edge supragingival margin을 형성한다. --- 삭제된 범랑질의 양을 제한한다.

2. 전치부

구치부의 design과 일반적으로 동일하다. 그러나 전치부는 구치부 보다 적은 recontouring을 요한다. 유지는 명확한 삽입로의 확보에 의하여 얻어진다(Fig.2).

1) 인접면을 modify하여 wrap-around가 되도록한다. --- 이는 최대풍용부를 낮추어서 connector를 위한 충분한 depth(1.5~2.0mm)를 부여한다.

2) frame을 비결손측의 변연용선을 넘어서 연장하여 유지형태를 부여한다.

3) 명확한 cingulum rest를 형성한다. --- 이는 구치부의 occlusal rest와 같은 역할을 한다.

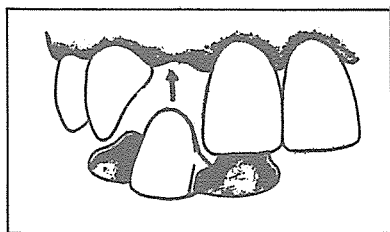


Fig. 2.

B) Adhesion bridge

dgsign의 기본 원칙은

1. 피착면적의 최대화에 의한 유지형태
2. 수직적 교합력에 대한 지지형태
3. 수평적 교합력에 대한 저항형태
4. frame의 rigidity이다.

1. 구치부(Fig.3)

a) 교합면

1. 수직적 교합력을 지지하기 위하여 지대치 교합면의 결손측 marginal ridge에 occlusal rest형성
2. 각 지대치 결손측 협측 우각부와 비결손측 설측 우각부에 line angle을 갖는다.
3. line angle을 이은 선이 교합면상에서 만나게 한다.

4. line angle보다 외측으로 치아 장축보다 약간 설측으로 경사진 channel(groove)을 범랑질 상에 형성하여 이 groove에 의해 지대치를 파지하여 수평적 교합력에 저항한다.

5. 교합면은 접촉관계를 고려하여 0.5~0.7mm 삭제하고 최소한 설측교두의 높을 덮도록한다.

6. 인접면, 교합면에 충전물이나 우식증이 있는 경우 이를 제거하고 와동을 design에 포함시키고 유지 및 저항을 얻기 위한 proximal box를 형성한다.

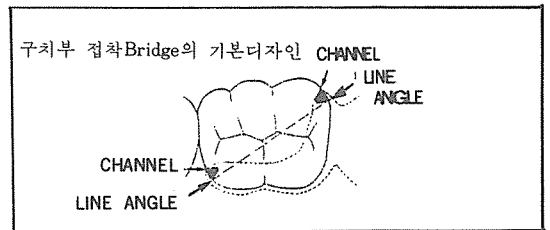


Fig. 3.

b) 설면

설측 line angle의 groove를 포함하여서 설측 치경부 상방 1mm까지 형성하며 치아가 짧은 경우는 치경부 상방 0.5mm까지 형성하여 접착면적을 증가 시키고 설측 경사가 심하거나 설측 교두의 외측부위 풍용도가 큰 경우에 overcontour에 의한 혀의 이물감 및 음식물의 잔류등을 고려하여 풍용부 범랑질을 약간 삭제하다.

c) 인접면

역시 삭제하지 않는것이 원칙이나 최대 풍용 부가 높게 위치한 경우에는 약간 삭제하여 피착면적을 증가 시킨다.

B 전치부(Fig.4)

전치부는 특히 심미성에 장애가 없어야 하고 치아의 해부학적 형태로 인한 탈락의 가능성이 크므로 구치부보다 세심한 주위가 필요하다.

a) 인접면 및 설면

1. 가능한한 설면의 넓은 부위를 피게시킨다.
2. 설면 치경부 상방 약1mm에 변연을 위치 시킨다.
3. 이때 순측으로 금속이 노출되지 않도록한다.

b) groove형성

기계적 유지를 증가 시키기 위하여 결손 인접면의 groove만으로는 지대치 절단에 교합력이 작용 시에는 탈락의 가능성이 있으므로 지대치 결손측의 대향측에 groove를 형성하여 지대치가 기계적으로 파지 되어서 교합력에 저항하도록 한다. 대향측의 groove는 인접면에 위치시켜도 좋으나 인접 변연부의 접촉점을 손상시키지 않고 치은에 자극을 적게 하기 위하여 약간 설측의 line angle부위에 형성한다.

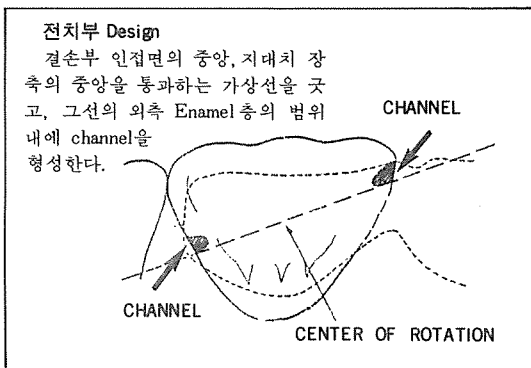


Fig. 4.

< Indications >

1. 1~2치아의 결손
2. periodontal splinting (본란에서는 이의 설명을

생략함)

3. combination restorations
4. postorthodontic retention
5. Innovative applications
6. 건강한 법랑질이 충분한 지대치

< Contraindications >

1. Unesthetic abutments
2. Insufficient sound enamel
3. Long spans(3개 치아 이상)
4. Extensive caries
5. Extensive restorations
6. Severely abraded tooth
7. Ni-Cr계에 allergy가 있는 경우

< Advantages >

1. 지대치의 삭제가 거의 없다.
2. 마취할 필요가 없으므로 고혈압등의 전신 질환자에게도 사용할 수 있다.
3. 건강한 법랑질이 있는 경우에는 무수치에도 사용할 수 있다.
4. 치은 연상 변연(supra-gingival margin)이므로 치주조직에 장애가 적다.
5. 시술 시간이 짧다.
6. 비귀금속에도 사용할 수 있다.
7. 탈락시에는 재장착이 가능하고 지대치의 변형이 적다.
8. Lack of pulpal involvement
9. Improved esthetics
10. Reduced cost

< Disadvantages >

1. Limited clinical data---1980에 시작되어서 충분한 임상 data가 없다.
2. 재 탈락할 우려가 있다.--설계 및 치질 삭제의 잘못이나 가공과정 및 접착시의 실패로 인한
3. patient selection limited---광범위한 우식증이나 충전물이 있는 경우는 곤란하고 건전한 법랑

질이 충분한 경우에만 가능

- 4. Alloy visibility --- 특히 전치부에서 절단쪽에 금속이 투과되어서 gray한 색을 나타낸다.
- 5. 금속 부식을 위한 특수한 장비가 필요하다.
- 6. 법랑질 및 금속의 부식시에 만족스런 상태를 얻기가 어렵다.

III. 임상 step

- 1. 적절한 설계에 의한 지대치의 삭제
- 2. 인상 채득
- 3. Framework의 제작
- 4. Framework 내면의 etching(방법의 설명은 생략함)
- 5. 지대치의 etching 및 세척 --- etching된 법랑질을 솜등으로 과도히 문지르면 부식된면이 파괴되므로 조심해야 하며 Type I의 부식이 되도록 세심한 주의가 요한다.
- 6. 접착

Adhesion Bridge의 접착도 이와 유사하나 약간의 차이가 있으며 그 차이점을 중심으로 설명하고자 한다.

금속면의 처리는 1. 금속피착면에 interlocking을 형성하여 기계적 결합을 위한 처리와 2, interlocking 표면에 산화막을 형성하여 '화학적 결합으로 더욱 강하게 접착시키기 위한 처리가 필요하다.

interlocking을 얻기 위하여는 Air blaster를 이용하여 5 μ m의 aluminum oxide를 약5초간 피착면에 sand blasting한후에 1분간 세척하고 EZ-osisor를 이용하여 10%의 과황산 ammonium을 30초간 피착면에 작용시켜서 산화막을 형성한 후에 1분간 세척하고 10분간 건조시킨다. 금합금은 비귀금속과 같은 방법으로 기계적 유지형태를 주고 산화막의 형성대신에 sn plating을 한다.

Maryland bridge에 사용하는 금속은 비귀금속계 합금을 사용하고 Adhesion bridge에는 금합금도 사용되나 이때는 Type IV의 Extra-hard type을 사용한다.

각각의 접착제의 사용은 제조회사의 지시에 따라서 사용하고, 적절한 case selection 및 정확한 치질 삭제 및 치면, 금속면 처리로 만족스런 결과를 얻을 수 있을 것으로 사료된다.



대 표 우 광 소

인천시 중구 경동 240번지

TEL. 73 - 9737