

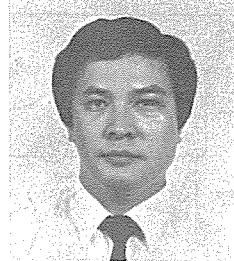
## 》임상보철 특집《

I. 무치악 환자의 상하악 관계.....	조 인호
II. 도재 전장관의 심미성.....	양홍서
III. Rigid Support와 Konus Telescope에 관하여.....	방몽숙
IV. Splint bar를 이용한 국소의치의 임상적 적용.....	한동후

## I. 무치악 환자의 상하악 관계

단국대학교 치과대학 보철학교실

부교수 조인호



무치악 환자의 상하악 관계는 수직관계, 수평관계, orientation relation으로 분류 할 수 있다.

수직관계는 의치의 장착 및 사용을 위해 결정하는 악률 분리의 양을, 수평관계는 상악에 대한 하악의 전후방 및 측방관계를 확립하는 것을 말한다.

Orientation relation은 두개골에 대한 하악의 위치적 관계를 결정해 주는 것으로써, 하악이 최후방 위치를 유지하면서 하악 과두를 통과하는 접변축을 중심으로 회전할 수 있는 그러한 위치적 관계를 확립하는 것을 말한다.

## 교합제(occlusion rim)의 제작

상하악 관계 확립을 위해서는 정확한 기초상(base plate)과 적절한 교합제의 제작이 필수적이다.

기초상의 재료로는 shellac baseplate가 많이

사용되나 이보다는 acrylic resin을 사용하는 것이 변형을 방지하고 더 정확성을 기할 수 있게 된다.

## 1) 상악 교합제의 제작

절치유두/incisive papilla에서 상악 중절치 절단연은 평균적으로 8-10mm전방에 존재하며(그림1), 상악 중절치 절단연에서 순축 전정(labial vestibule) 가장 깊숙한 곳 까지는 보통 22mm 가 되고 구치부 수직높이는 6-8mm정도이다.

즉, 기초상으로부터 교합제의 정상까지 6mm, 기초상의 조직면에서 부터는 8mm로 하여 기초상 두께가 2mm되게 한다.

교합제의 폭은 전치부5mm, 소구치부 7-8mm, 대구치부10mm로 형성하고, 치조제 정상과 일치시키거나, 약간 협축으로 치우치도록 위치시킨다(그림3).

## 2) 하악 교합제의 제작

하악 중절치의 절단연은 순축 전정(labial

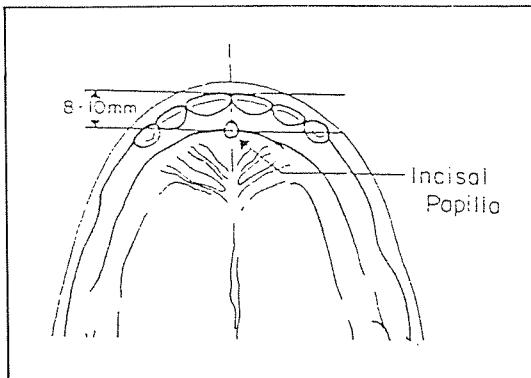


그림1. 절치유두와 중절치와의 관계

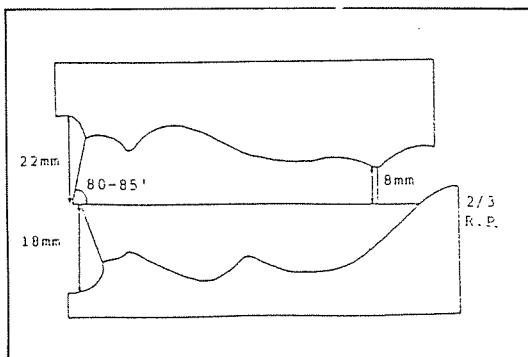


그림2. 교합제의 높이

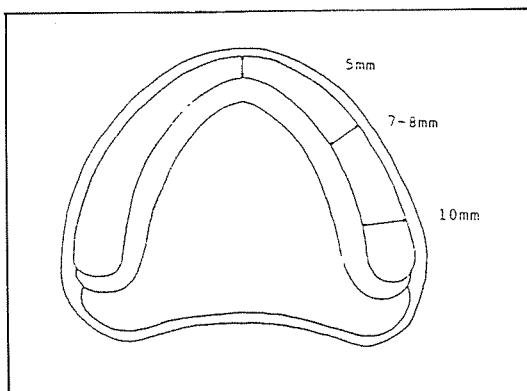


그림3. 교합제의 폭

vestibule)과 같은 위치에 있으며, 순축전정 가장 깊은 부위에서 교합제의 절단부까지는 18 mm 정도이다(그림2).

구치부는 retromolar pad의 2/3높이로 하여 전치부와 연결되게 하며, 교합제의 폭은 상악

의 경우와 같이한다.

견치부와 구치부 치조제 정상을 연결하여 모형의 측면에 인기하고, 교합제의 중앙이나 협 측1/3이 치조제 정상선과 일치되도록 위치시킨다. 무치악 치조제가 과다히 흡수된 경우는 소구치부와 retromolar pad의 alveololingual sulcus를 연결한 선(Pound line)을 이용하기도 한다. 이때 교합제의 설측 경계가 이 선을 넘지 않도록 한다(그림4 및 그림5).

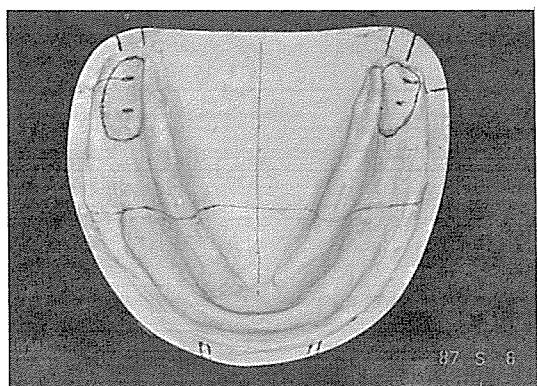


그림4. 하악 교합제 형성을 위한 주모형 상의 표기

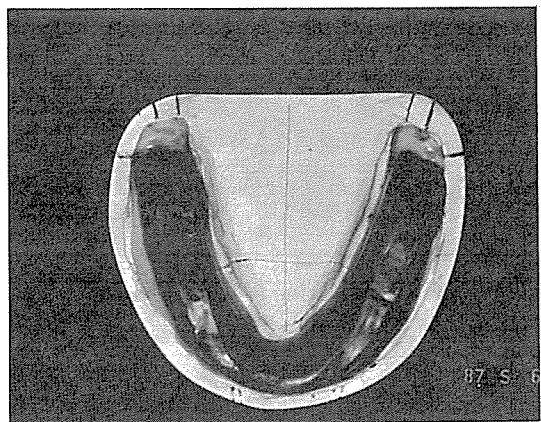


그림5. 주모형 상의 표기에 따른 하악 교합제 제작

그러나, 위와 같이 제작된 교합제는 일반적인 통계치에 따라 임시적으로 사용하기 위한 표준제작법이며, 궁극적으로 인공치는 자연치가 존재했을 때와 같은 양상으로 심어져야 한다.

## 2. 수직관계확립 (수직고경측정)

### 1) 수직고경의 분류

#### (1) 안정위 수직고경

##### (Vertical Dimension of Rest Position)

안정위 수직고경은 악골에 부착되어 있는 근조직에 의해 결정되는 것으로 개구근과 폐구근이 하악의 위치를 유지하기 위한 최소한의 긴장상태에 있을 때 이루어진다.

안정위는 중력과 자세의 영향을 받기 때문에 안정위 수직고경을 측정할 때는 환자를 똑바로 앉히고, 머리를 받치지 않은 상태에서 기록해야 한다. 이와 같은 안정위 수직고경은 상당한 기간동안 변화하지 않고 유지되기 때문에 교합위 수직고경을 결정하는데 다음과 같은 공식을 사용할 수 있다.

교합위 수직고경 = 안정위 수직고경  
Free Way Space

#### (2) 교합위 수직고경

##### (Vertical Dimension of Occlusion)

하악의 근조직과 치아 또는 교합제에 의해 형성된 occlusal stop에 의해 결정되는 수직관계를 말한다. 자연치는 맹출하여 시간이 흐름에 따라 마모, 치아우식 등에 의한 임상치관질이의 감소나 발치 등에 의하여 감소된 교합위 수직고경을 가지고 있는 경우가 있다. 총의 치제작시 발치전 기록을 이용하여 수직고경을 결정하는 경우 감소된 수직고경을 고려해야만 한다.

### 2) 수직고경 결정방법

수직고경을 측정하는 방법은 기계적 방법(Mechanical Method)과 생리적 방법(Physiologic Method)으로 대별할 수 있다.

#### (1) 기계적 방법

##### a. 치조제의 관계

절치유두는 잔존 치조제의 흡수와 별 상관없이 변화가 적고, 안정된 지표로서 수직고경을 결정하는데 참고로 이용할 수 있다.

하악 중절치 절단연으로부터 절치 유두까지

의 거리는 약 4mm이며, 상악 중절치 절단연과의 거리는 6mm로써, 약 2mm 정도의 수직피개를 가진다(그림6).

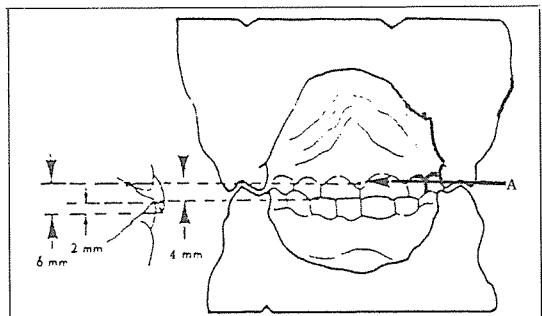


그림6. 절치유두와 상하악 중절치와의 관계

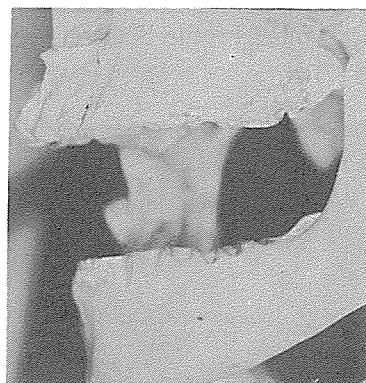


그림7. 수직고경과 상하 무치악 치조제와의 관계

상하악 치조제의 평행관계를 수직고경 결정에 이용할 수 있으며, Sears는 구치부에서 5° 정도 더 벌어진다고 주장하였다(그림7).

b. 과거의 치에 대한 계측

c. 발치전 기록

측면 방사선 사진, 교합기에 부착된 진단모형을 이용할 수 있으며, 여러 가지 기구를 사용하여 안면고경을 계측함으로써 수직고경 결정의 지표로 사용할 수 있다.

Dento-Profile Scale을 이용한 방법도 여기에 속하며, Sorenson이 주장한  $A=B+C$ 의 공식을 이용한다(그림8 및 그림9)

A : Nasion에서 턱밑까지 거리

B : Nasion에서 코밑까지 거리

C : Nasion에서 상순 칙하부까지 거리

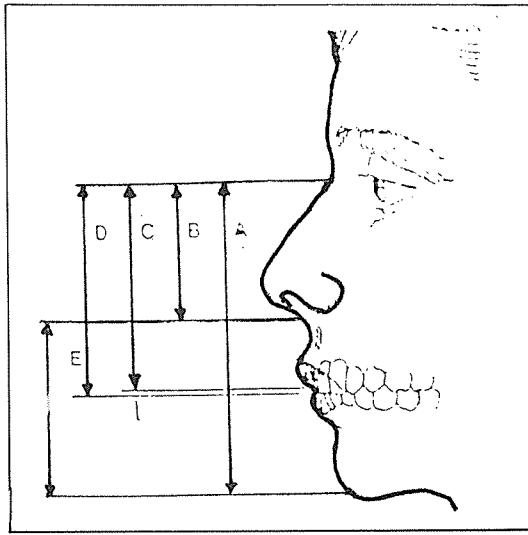


그림8. Dento-Profile Scale에 이용되는 계 측점 간의 거리

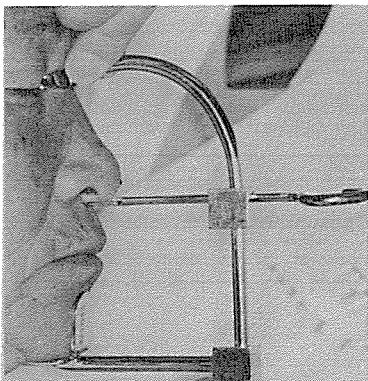


그림9. Dento-Profile Scale

## (2) 생리적 방법

### a. 생리적 안정위를 이용한 방법

가장 흔히 그리고 손쉽게 이용할 수 있는 방법이다. 우선 표준 제작법에 의해 제작한 교합제를 각 개인에 맞게 수정하는 과정을 시행한다.

하악 교합제를 구강내에 넣었을 때, 구각부 즉, 소구치부의 교합제 높이는 하순의 높이와 일치 되도록 하고(그림10), 구치부는 retromolar pad의 2/3높이가 되는지를 확인한다.

상악에 있어서 전치부 교합제의 높이는, 환

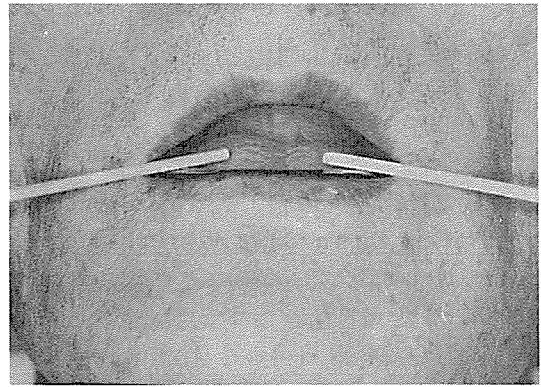


그림10. 하순과 소구치부 교합제높이의 일치 관계

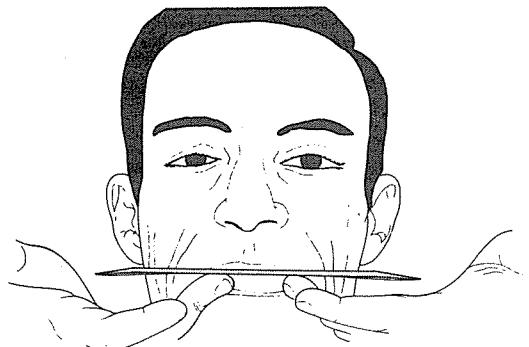


그림11. 상악 전치부 교합평면과 양 동공선과의 평행관계

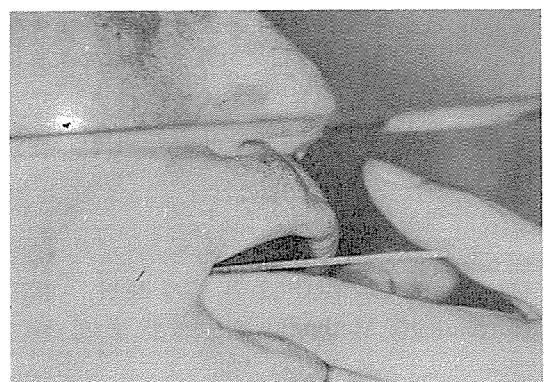


그림12. 상악 구치부 교합평면과 ala-tragus선과의 평행관계

자가 안정위를 취했을 때 상순보다 약 1~2mm 정도 더 길게 해주며, 전치부 교합평면은 양 동공을 이온선과, 구치부 교합평면은 ala-

tragus선과 평행이 되도록 한다(그림11 및 그림12).

상하악 교합제 사이의 minor discrepancy는 술자가 상하악 어느쪽에 큰 비중을 두느냐에 따라 반대악의 교합제를 연화하여 조절하며, 조절이 끝난 뒤에는 환자의 코끝과 턱에 작은 점을 찍거나 점을 찍은 반창고를 붙인다.

그후 환자의 몸을 똑바로 앉히고, 머리를 받치지 않은 상태에서 교합제를 환자의 구강내에 삽입하는데, 상악 교합제만을 환자구강내에 넣고 안정위로 유도하는 경우가 대부분이나, 중력에 의해 안정위가 변할 수 있으므로 하악 교합제도 같이 장착하고 측정하는 수도 있다. 환자로 하여금 혀로입술 주위에 침을 바르도록 한다음, 침을 삼키면서, 어깨를 아래로 늘어뜨리도록 해서 이완 상태가 되도록 한다. 이때의 거리를 Boley gauge로 측정한다(그림13).

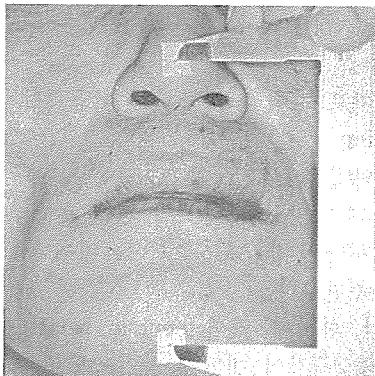


그림13. 안정위 수직고경의 측정

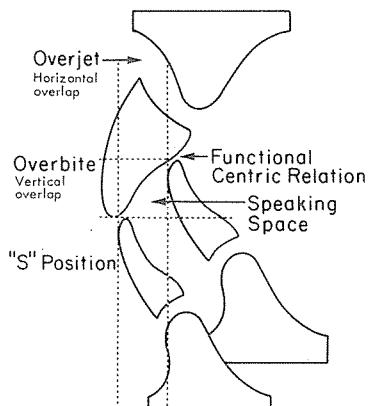


그림14. 하악전치의 S발음위치

이 거리에서 free way space(소구치에서 2~4mm)를 뺀 거리가 교합위 수직고경이 된다.

#### a. 발음과 심미를 이용한 방법

발음으로는 치찰음(ch, s, j), 순치음(f, v) 등을 이용하는데, 그중에서도 s발음을 할 때는 상하악 교합제가 접촉은 하지 않으나, 최대로 근접한다는 closest speaking space법을 많이 이용한다(그림14 및 그림15).

CLASS	"S" Position	Retruson	Closure
I			
II			
III			

그림15. 상하악골의 관계분류와 전치의 s발음위치

또한 입술피부의 긴장도를 얼굴의 다른 부위와 비교하고, 옆모습의 심미적인 면을 고려하여 교합위 수직고경을 결정하는 지표로 사용할 수 있다(그림16).

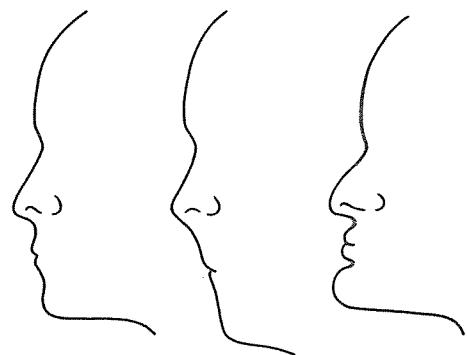


그림16. 심미와 수직고경과의 관계

#### c. 연하역치(Swallowing Threshold)를 이용하는 방법

#### d. 측감을 이용하는 방법

무치악 환자에 있어서 정확한 수직고경을 회복시켜주지 못할 경우 의치의 탈락과 저작, 발음 및 연하작용의 곤란, 악관절과 귀의 기능장애, 그리고 안모의 부조화등을 초래할 수 있다. 이와같은 문제의 발생을 방지하기 위해서는 정확한 수직고경 결정이 필수적이다.

위에 말한 여러방법이 수직고경 결정에 이용되고 있지만, 현재까지 치과의사에게 명확한 길을 제시 해 주는 방법을 얻지 못하고, 여러방법을 종합해서 판단해야하는, 임상적 관점에서 볼때 좀 막연한 면이 많다고 생각된다.

그러나 앞으로 수직고경 결정에 관한 많은 연구가 활발히 이루어지리라고 생각되며, centric relation 확립에서 처럼 좋은 결과를 얻을 수 있으리라 생각 된다.

### 3. 수평관계확립

(Centric Relation 확립)

수평관계는 centric relation을 정확하게 기록해 줌으로써 해결할 수 있게 된다.

무치악 환자에 있어서 centric relation 이런 “수직고경이 확립된 상태에서 상악에 대한 하악의 최후방 위치”로 정의 되어질 수 있다. 인공치에서 centric relation과 centric occlusion이 일치되지 않을 때는 의치의 안정성이 위태롭게 되며 환자가 불편감이나 통증을 겪게 된다(그림17).

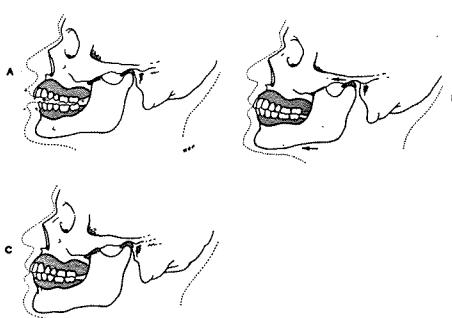


그림17. Centric relation과 centric occlusion이 일치하지 않음으로써 나타나는 의치의 불 안정성

환자를 centric relation상태로 유도하는데는 어려운점이 많다.

하악을 최후방 위치로 폐구하도록 요구했을 때, 서로상반되는 작용을 하는 근육들의 조정 및 동시성 부족이 나타날 수 있으며, 환자의 긴장된 상태 및 노력으로 인한 능력 부족등은 치과의사를 초조하게 만들고, 이것이 환자를 더 혼란스럽게 할 수 있다.

이때 하악을 후퇴시키는 연습방법으로 다음과 같은 것을 들 수 있다.

a. 환자로 하여금 턱에 힘을 빼고, 턱을 뒤로잡아당겨서 천천히 그리고 편안히 어금니를 물어보라고 지시한다.

b. 환자에게 당시의 윗턱을 내미는 기분으로 어금니를 같이 물어보라고 한다.

c. 환자의 턱에 손가락을 가볍게 갖다 대게 하고 아래턱을 전후로 반복해서 움직이도록 한다.

d. 혀를 상악의치 후연쪽에 갖다 대도록 시킨다.

e. 환자로 하여금 교합제나 어금니를 반복해서 tapping 시킨다.

f. 위와같은 여러운동을 하는 동안 환자가 머리를 뒤로 젖혀서 하도록 한다.

g. 측두근이나 교근을 이완시키기 위하여 이들을 촉진한다.

무치악 환자에 있어 centric relation기록방법은 다음과 같이 대별해 볼 수 있다.

#### 1) Direct Interocclusal Centric Relation Record

교합제, 시적의치, 혹은 총의치 사이에 recording medium 을 사용하여 채득하는데, 잘 사용되는 재료로는 인상용 석고, 왁스, zinc oxide & eugenol paste, modeling compound 등이다. 환자의 구강내나 교합제에 기계 장치가 부착되지 않기 때문에 비교적 채득하기 쉬워서 치과의사들이 더 선호하는 방법이긴 하지만, 성공여부는 치과의사의 판단과 치과의사와 환자의 협력에 달려있다.

하악 구치부의 교합제를 2mm정도 일률적으로 제거하고 상하악 구치부 교합제에 v자형 홈을 파준 후, 환자의 구강내에 장착한다(그림 18).

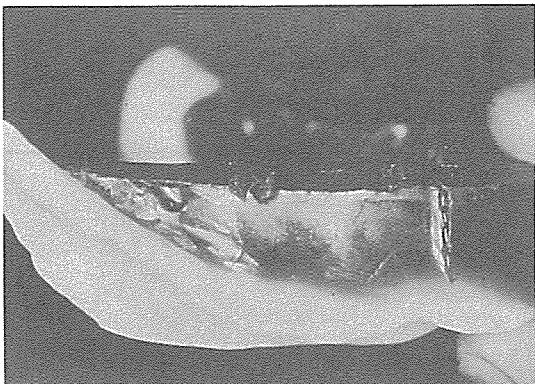


그림18. 중심관계 채득을 위한 하악 구치부 교합제 제거 및 V자홈

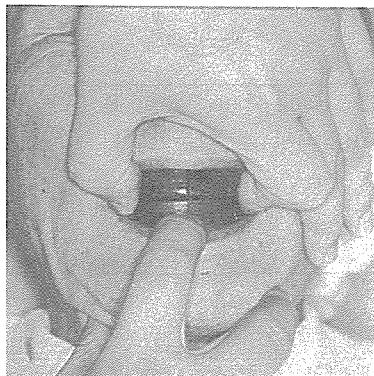


그림19. Direct Interocclusal Centric Relation Record법으로 중심위를 채득하는 방법

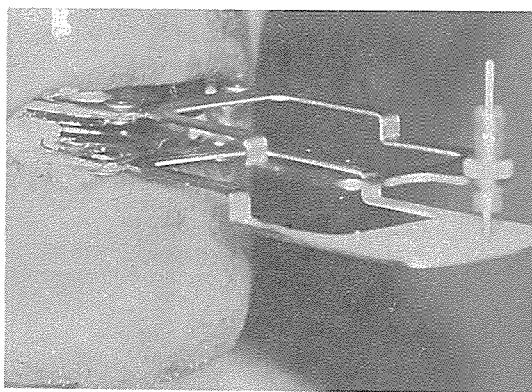


그림20. Hight tracer

술자 위손의 손바닥이 환자의 얼굴을 향하도록 하여 환자의 눈을 가리고, 인지와 엄지가 상하악 교합제 사이에 놓이도록 해서 기초상이 안정을 얻도록 해주고, 오른손 인지가 하악 교

합제의 수면에 닿도록 해서 하악 기초상의 안정 및 유지를 더 좋게 해줄 뿐 아니라 하악 전후방 운동의 촉감을 느끼도록 한다(그림19).

기록재료로 왁스를 사용할 때는 적절히 잘 연화해서 사용해야 하며, 인상용 석고는 저항력이 거의 없고 저항도 전체적으로 균일하며, 경화되면 충분한 경도를 가지기 때문에 좋은 결과를 얻을 수 있다.

## 2) Tracer를 이용하는 방법

구강내에서 하악운동을 기록하여 centric relation 을 찾는 intraoral tracing법과 구강외에서 기록하는 extraoral tracing법이 있다(그림 20).

Tracing table위에 carbon이나 spray로 coating한후 needle point가 닿도록 해서 수평면에서의 하악골 운동을 기록하게 되는데 Gothic arch양식과 닮았다고해서 Gothic arch tracing혹은 화살촉과 같다고 해서 arrow point tracing이라고도 한다<sup>8</sup>(그림21).

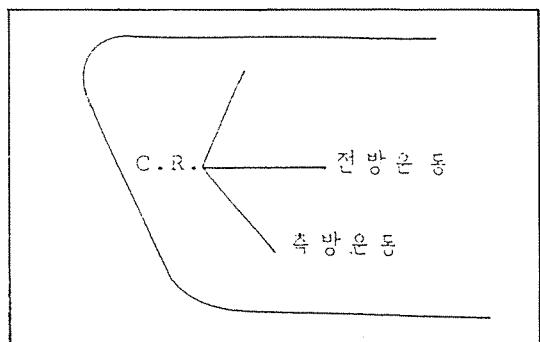


그림21. Hight tracer로 기록한 arrow point tracing

화살촉의 정점에 needle point 가 닿도록 해서 (이때 상하악 관계가 centric relation 상태임), 상하악간 수평관계를 채득하게 된다.

## 3) 기타

### 3. ORIENTATION RELATION 의 확립

orientation relation 은 두개골에 대한 하악의 위치적 관계를 유지한 후 양 과두를 통과하는 가상적인 축을 중심으로 회전할 수 있는 그러한 위치적 관계를 말한다. 이 축은 하악이

최후방 위치에 있을 때 kinematic face-bow를 이용하여 정확히 얻을 수 있으며, arbitrary face-bow로 대충 얻을 수 있게 된다. Face-bow를 사용하지 않거나 잘못 사용

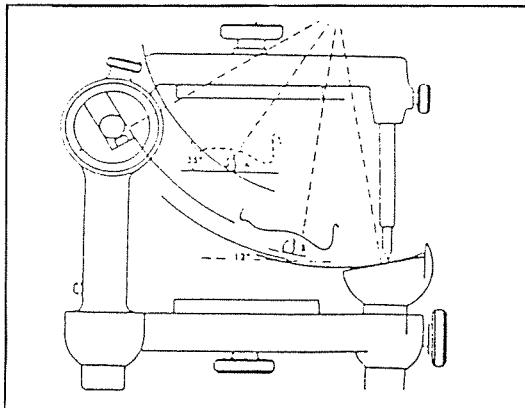


그림22. Face bow를 잘못 사용했을 때 시상 면에서 일어날 수 있는 오차

하면 orientation relation에 이상을 초래하여 의치교합에 오차를 초래하게 될 것이다(그림22 및 그림23).

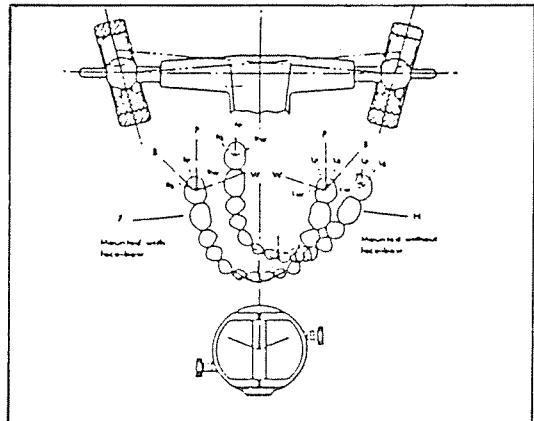


그림23. Face-bow 를 잘못 사용했을 때 수평면에서 일어날 수 있는 오차

## “신흥의 사후관리 技士는 항상 선생님 곁에 있습니다”

기계는 아무리 좋은 기계라도 점검을 받아야 합니다. 그리고 정비도 잘 하셔야 합니다. 기계가 작은 부품하나의 고장으로 갑자기 작동하지 않을 때 AS를 받을 수 있는 예비부품과 조작이 바로 선생님 가까이에 두고 계셔야 기계를安心하고 使用하실 수 있습니다.  
新興의 After-Service網은 全國을 Cover하고 있습니다. 新興의 기계는 新興의 AS技士가 最善을 다하여 철저하게 보살펴 드리고 있습니다.

### 우리자본•우리기술•우리의 힘



주식회사 新興  
SHINHUNG  
TELEPHONE : 778-0941~8  
FAX NO. (02) 755-8686  
서울특별시 중구 남대문로 5가 158번지

광주\*

대전\*

대구\*

부산

마산

경상남도 마산시 장군동2가 16-8 번지  
TEL.(055)2-4642 FAX.(055)43-8955

전주\*

전라북도 전주시 태평로2가 185-33 번지  
TEL.(0652)5-5316 FAX.(0652)5-5983

대전

충청남도 대전시 중구 대흥2동 447-7 번지  
TEL.(042) 256-2805 FAX.(042)252-4244

#### ◆ 서울 본사

서울특별시 종구 남대문로5가 158번지  
TEL. 778-0941~8 FAX. 755-8686

#### ◆ 부산사업부

부산직할시 종구 동광동1가 1번지  
TEL. (051)22-9010 FAX. (051)22-4170

#### ◆ 대구사무소

대구직할시 종구 대봉1동 14-1 번지  
TEL.(053)422-4264 FAX.(053)423-3246

#### ◆ 광주사무소

광주직할시 동구 남동30번지  
TEL.(062)222- 4398 FAX.(062)222-4887

#### ◆ 마산사무소

경상남도 마산시 장군동2가 16-8 번지  
TEL.(055)2-4642 FAX.(055)43-8955

#### ◆ 전주사무소

전라북도 전주시 태평로2가 185-33 번지  
TEL.(0652)5-5316 FAX.(0652)5-5983

#### ◆ 대전사무소

충청남도 대전시 중구 대흥2동 447-7 번지  
TEL.(042) 256-2805 FAX.(042)252-4244