

제 3 부

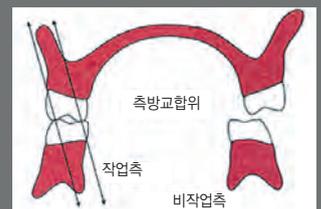
악위의 검사와 결정법



소수치 잔존 증례의 특징 중 하나가 교합의 결함이다. 교합지지가 상실되고 소수의 치아가 상·하악에 편재해 있어 악위와 교합위에 이상이 있을 확률이 높기 때문에, 교합에 관한 진단이 중요하다. 게다가 유지관리를 통한 의치의 수정이 이루어지지 않은 증례에서는 하악이 변위하는 경우를 많이 볼 수 있고, 치조제의 마주하는 관계가 불량인 증례에서는 수압 체제가 나빠 악위·교두감합위가 불안한 경우가 눈에 띈다. 이 단계의 증례에서는 악위나 교합 양상을 해독하는 안목이 중요하다.

한편 재건에서는 잔존치가 적기 때문에 반대로 악위를 변경하기 쉽고 자연치의 기능도 이용할 수 있다. 자연치가 있으므로 교합에 대한 시정·회복이 가능하다.

잔존치의 감각수용기 기능을 이용해 편위한 하악위를 수정할 수 있다. 무의식중에 씹는 강도를 제어하거나, 방어 반사 등의 기능에서 비록 소수여도 치아가 존재하는 것은 중요한 의의가 있다. 붕괴가 진행되었다 해도 더 좋은 악위와 가이드 재건으로 치열은 소생한다.



# 제1장

## 수직적 악위와 결정법—교합고경

### ■ 교합고경의 결정법

하악위를 검토하기 위해서는 수직적·수평적인 검사가 필요한데, 먼저 수직적인 교합고경이 유지되고 있는지 또는 저하된 상황인지를 판단한다.

소수치 잔존 치열에서는 대개 교합지지를 상실하고, 교합지지 치아가 있어도 그 지지로 하악위를 안정시키기 어려운 증례가 많아, 대체로 광범위한 결손부를 보완하는 의치에 의한 지지가 하악의 위치를 결정한다. 이런 상황에 놓인 교합고경을 어떻게 판정하고, 기준위를 어떻게 구해야 할까?



그림 1. 교합붕괴 증례.



그림 2. 치조제가 심하게 흡수된 하악 무치악 증례.

잔존치의 상실, 마모, 치조제 흡수 등 시간 흐름에 따른 변화는 교합고경을 저하시키는 원인이 될 수 있지만, 한편 그러한 완만한 변화에 대해서는 치조 돌기의 신장 등에 의해 본래의 고경을 유지한다는 개념이 있다. 그리고 과두 형태나 하악골이 변화해 교합위의 변화를 보상하는 생체의 반응이 있다는 의견도 있다.

악위에 대해서는 술자의 판단을 거쳐 치료개입을 하지만, 생체의 측면에서 개체차도 크게 관련이 있으므로 의견 일치를 얻기 어려운 점도 많다고 느낀다.

일반적으로 결손이 대부분을 차지하는 소수치 잔존 증례에서 교합고경의 결정은, 잔존치에 의한 교합지지는커녕 마주하는 관계에 있는 잔존치 자체가 없는 예가 많아서 잔존치에는 의지할 수 없고, 기능적 근거나 형태적 근거에 의한 방법 등으로부터 술자가 정해야 한다.

여러 가지 평가 결정법에서 어떤 방법이 임상적으로 효과가 있고 신뢰성이 높을까? 지금까지 경험 등을 참작한 의견으로서 필자는 실제 임상에서 표 1과 같이 평가하고 있다.

표 1. 어떻게 기준위(교합고경)를 구할까?

- ① 잔존치나 이전 의치에 의해 유지되고 있는 교합고경을 참고로 한다.
- ② 기능적 결정법: 하악이 여러 가지 기능을 한 결과로서 도출되는 악위를 이용하는 방법
  - 하악안정위와 안정공극을 이용하는 방법
  - 발음을 이용하는 방법
- ③ 형태적 결정법: 정상 유치악자의 안면 각 부위의 계측 결과로부터 도출된 방법
  - 계측법을 이용해 교합고경을 결정

## ■ 잔존치나 이전 의치로 지지가 되는 교합고경은 높은 정당성을 갖는다

### 1. 잔존치에 의해 확보되는 교합고경을 참고로 한다

잔존치에 의한 교합지지가 남아 있을 때는 그 부분이 약간 교모되거나 치관 보철이 되었다고 해도 교합고경의 지표가 될 수 있는 경우가 많다고 생각한다.

잔존치의 치관을 형성하기 전에 상하 잔존치 치은연 사이의 거리를 버니어 캘리퍼스로 계측해 기록해두고, 최종 보철의 교합을 채득할 때 확인한다.

그림 3 증례의 경우에는 이전부터 Angle II급의 과개교합이며 지금도 본래의 피개 상황에 있을 것이므로, 교합고경이 저하했다는 견해를 가져서는 안 된다고 판단하였다.

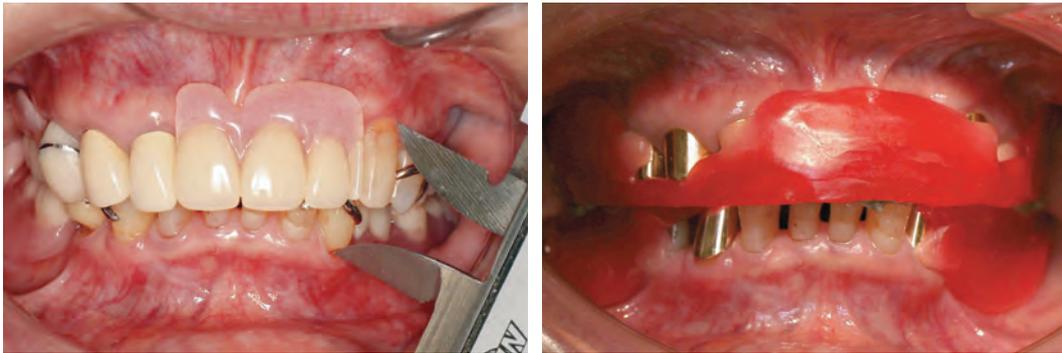


그림 3. 상하 잔존치 치은연 사이의 거리를 버니어 캘리퍼스로 계측해, 그 값을 기록해둔다. 예를 들어 #23과 33 사이가 21mm 등.

### 2. 이전 의치의 높이를 참고로 한다

의치에 의해 교합의 높이가 유지되고 있을 때는 잔존치에 의한 교합지지가 있을 때에 비하면 교합고경의 정당성이 낮아지지만, 극단적으로 교모된 의치가 아니면 참고가 될 수 있는 경우가 많다.

위와 같이 이전 의치를 장착했을 때의 상하 잔존치 치은연 사이의 거리를 기록해두고, 최종 보철의 교합을 채득할 때 참고 수치로 한다.



그림 4. 교합지지 치아가 없는 경우에는 의치에 의해 유지되고 있는 교합고경을 참고로 한다.

### ■ 새로운 교합고경을 구하는 경우—안정위·안정공극을 이용하는 방법

소수치 잔존 증례나 총의치 등을 새로 제작하는 경우에 치아나 의치로 교합고경이 유지되지 않을 때는 새롭게 교합고경을 설정해야 한다.

총의치 임상에서는 예로부터 다양한 지표가 제안되었는데, 각각 장단점이 있다(표 2). 필자는 임상 경험을 통해 '안정위·안정공극을 이용하는 방법'이 임상적으로 가장 효과가 있다고 생각한다.

#### 1. 교합상 제작·조정 과정

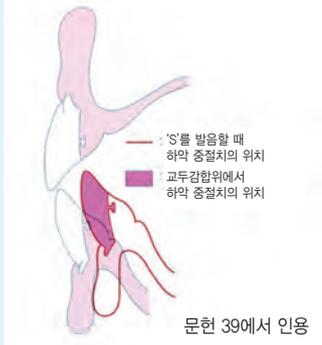
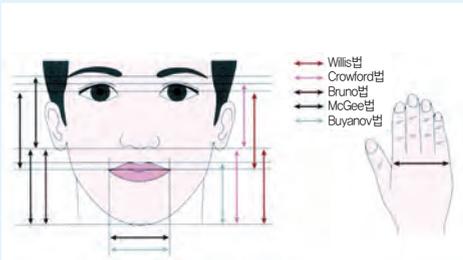
먼저 기본적인 높이(치조정에서 교합상까지의 거리, 구치부: 10mm, 전치부: 12mm)와 HIP 평면[절치유두(incisive papilla)와 좌우 익돌상악절흔(hamular notch)을 이은 평면]을 참고하여 교합상을 제작한다.

교합상을 구강 내에 시적해 치조제 점막의 통증 등이 없는 것을 확인한다. 살며시 교합시키는데, 그 시점에서 상하 교합상의 균등한 접촉을 얻을 수는 없지만 어떤 상황(교합이 높은 곳, 입술과의 관계)인지를 파악해둔다.



그림 5-1. 교합상은 기본적인 높이와 평면을 기준으로 제작해 먼저 시적한다.

표 2. 각종 검사법의 유효성과 문제점

채득방법	지지하는 의견	문제점
<p>안정위·안정공극을 이용하는 방법</p>	<p>생체에서 일정하기 때문에 교합고경을 구하는 경우의 기준이 될 수 있다는 의견. 필자는 이 방법의 신뢰성이 높다고 생각한다.</p> 	<p>교합고경과의 관련성이 없어, 교합고경을 판단하는 기준이 될 수 없다는 의견도 있다.</p>
<p>발음을 이용해 구하는 방법</p>	<p>‘S’나 ‘th’를 발음하게 했을 때 하악이 유지되는 위치는 상악에 접근하고, 상하 중절치 절연 사이에는 1~2mm의 공극이 있어 변동이 작다는 의견이 있다.</p>	<p>‘S’를 발음할 때 순간적으로 상하 중절치 절연의 위치를 어떻게 확인할 것인지에 의문이 남는다.</p>  <p>문헌 39에서 인용</p>
<p>생체(안면) 계측치로 구하는 방법</p>	 <p>문헌 39에서 인용</p>	<p>안면 각 부위의 계측과 교합고경이 기준이 될 정도의 정당성을 가지는 것일까? 교합고경의 증감이 피부 위의 계측치와 얼마나 연동하는지 등이 의문이다.</p>
<p>ME 기기로 구하는 방법</p>	<p>Myomonitor 등</p> 	<p>전기적인 자극으로 경련을 해제한 저작근에 의해 유지되는 악위는, 본래의 자연스러운 근육이 취해야 하는 위치와 같게 재현이 되는 것일까? 정당성은?</p>

## 2. 교합평면의 결정

교합평면은 상악 교합상을 이용해 결정하는데, 기준이 되는 것은 캠퍼 평면[‘비청도선’이라고도 불리며, 비하점(비익 하연)과 좌우 외이도 하연(이주 하연)을 연결한 평면]이다. 캠퍼 평면에 맞추어 안면 피부에 실을 대고 이것과 상악 교합상에 덴 교합평면판이 평행이 되도록 조정한다.

하악 교합상을 연화해 교합시켜 상하 교합상이 서로 균등하게 물리도록 조정한다.



그림 5-2. 교합평면 결정. 캠퍼 평면과 평행하게 한다.

## 3. 교합고경 결정(안정위·안정공극을 이용하는 방법)

### ① 환자에게 하악안정위를 취하게 한다

조정된 교합상을 구강 내에 장착한 후 가볍게 어깨에 손을 올리고, 다음과 같이 환자에게 이야기한다.

“어깨의 힘을 빼주세요. 긴장을 푸세요……. 이제부터 맞물리는 것을 결정해갑니다. 힘을 빼시고, 씹지 않도록 해서 입술만 살며시 다물어주세요. 그리고 침을 꿀꺽 한 번 삼키고, 그대로 턱을 움직이지 마세요.”

그리고 한 번 더 반복해서 말한다.



그림 5-3. 긴장을 풀 안정위를 취하게 한다. 상냥하게 이야기하는 것이 중요하다.

## ② 안정공극을 검사한다

입술을 살며시 벌려 상하 교합상 사이에 1~2mm의 틈이 있으면 이 높이로 결정한다. 상하 교합상 사이가 틈이 없이 붙어 있으면 교합고경을 줄일 필요가 있다. 하악 교합상의 전방부를 2mm 정도 삭제하고 후방부는 연화해, 상악에는 바셀린을 바르고 교합시킨다. 다시 ①과 같이 이야기 하고, 교합상 사이에 틈이 있으면 이 높이로 결정한다.

반대로 틈이 3mm 이상 있는 경우에는 '낮다'고 판단되므로, 교합상의 높이를 늘린다. 필자는 기준위가 소실된 경우에 이 방법을 주로 이용한다.



그림 5-4. 안정을 취하게 하고 살며시 입술을 벌려 안정공극량을 확인한다.

COLUMN 1

### 교합거상에 대한 각종 의견

#### ■ 교합고경의 파악 방법

교합고경의 파악 방법이나 교합거상에 관한 논문은 다종다양해서 그다지 정리도 되지 않았다. 거상에 대해 긍정적인 의견도 있고, 반대로 부정적인 생각도 적지 않다. 심미 수복을 위한 이상적인 형태를 얻기 위해 교합을 거상하는 개업의도 있는데, 하악의 회전범위 내라면 좋다는 의견도 있다. 과두의 회전범위는 10~13° 정도라고 알려져 있으므로, 거상량은 상당하리라 생각하지만(절치부에서 20~25mm), 이 범위라면 거상이 가능하다고 어느 대학교수가 설명하였다(그림 a).

도대체 타당한 범위란 무엇일까?

하악의 회전범위 내에서 과두의 편위를 초래하지 않는다는 것은 하악 운동론의 관점에서 말하면 타당할지도 모르지만, 한편으로는 거상하는 것이 저작근의 등척성 수축에서 리스크가 될 수 있다고도 한다(P. E. Dawson)(그림 b).

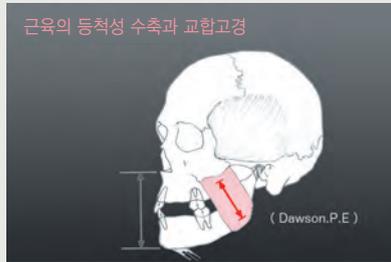
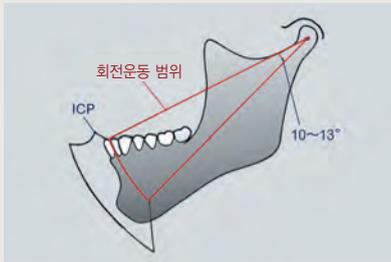


그림 a. 거상은 과두의 회전영역이어야 한다는 하악 운동론적인 견해는 정리가 되지 않았다.

그림 b. 교합고경은 거상근이 일정한 사이클에서 수축할 때 일정한 길이를 취하는 것에서 유래한다. 따라서 거상은 근육에 스트레스가 될 수 있다.

지금까지의 경험에 따르면, 거상에 관한 필자의 의견은 '부정적'이다. 특히 이악물기(clenching) 등 이상기능(parafunction)이 있는 증례의 교합을 거상하는 것은, 장기적으로 보면 리스크를 동반하는 경우가 적지 않기 때문이다. 교합고경을 거상했을 때 그것을 생체가 받아들일지는 몇 년 정도의 단기적인 경과 관찰로는 판단할 수 없고, 더 장기적인 경과 관찰로부터 그 실태를 해명해갈 필요가 있다. 거상이 저작근에는 위험한 행위가 될 수 있으므로 주의가 필요하다.

증례 1은 교합이 저하되었다고 생각되는 상악 대구치 유리단 결손 증례인데, 전치부에서 3mm 정도 거상해 전치의 피개를 개선하고 보철했지만, 교합지지를 담당하던 상악 치아에 외상이 생기고 이악물기의 버릇도 악화하였다. 술후 10년의 소견에서 교합고경은 원래의 높이로 되돌려졌다(그림 c~e).

● 증례 1



그림 c. 술전의 상황. 상악 전치는 flare out, 하악 전치는 상악 전치의 구개측 치면에 맞물리고 있었다.



그림 d. 치료로는 절치부에서 3mm 거상하고, MTM으로 상악 전치를 구개측으로 이동하였다. Flare out을 개선해 상악 구치부는 I bar를 유지장치로 하는 의치로 보철하였다.



그림 e. 술후. 원래 있었던 이악물기 버릇이 심해져 의치는 압하되고, 전치는 다시 flare out을 초래하였다. 술후 10년에는 원래의 교합고경으로 되돌려졌다.

### ■ 교합고경에 대한 치료의 타당성

비록 한곳이라도 건전한 잔존치에 의한 교합지지가 남아 있으면, 상하 치열의 교합고경은 보존되고 있을 가능성이 크다. 그러나 잔존치에 의한 지지가 치열의 전후좌우에 남아 있었다고 해도 그것들이 모두 보철물에 의한 지지이면 악위의 고경에 대한 정당성이 낮아진다. 더욱이 교합붕괴 증례에서는 교합고경의 판정이 술자의 주관에 맡겨진다. 그리고 이갈이(bruxism)에 의해 마모된 치관으로 교합하는 경우 등에서는, 누구도 정확한 교합고경을 판단할 수 없다. 그런 만큼 현 상태를 유지하는 것이 최소의 리스크로 그치는 치료이다. Parafunction 증례에서는 그 예후를 술자의 보철수복으로 조절하는 것이 불가능하다고 생각하므로, 교합고경을 변경하는 것보다 생체의 변화에 따라갈 수 있는 체제를 유지해야 할 것이다. 그런 의미에서도 심미적인 이유로 터무니없이 교합을 거상하는 것은 피해야 한다고 생각한다.

### ■ 교합거상은 그렇게 간단하게 할 수 있는 것이 아니다—거상의 매직?

잡지 등에서 Angle II급 1류의 과개교합 환자의 피개를 개선한 증례를 자주 본다. Angle II급 1류 증례에서 악위를 거상하면 하악은 회전해 후퇴하므로 수평피개(overjet)가 치료 전보다 한층 더 커져, 상하 전치에 의한 전방유도(anterior guidance)를 설정할 수 없는 악위가 될 것이다. 그런데 잡지에 게재된 심미 증례에서는 더 좋은 guidance의 예쁜 치관 보철이 되어 있다. 이 매직은 하악이 전방으로 나온 상황(턱관절 과도가 전방에 나온 상태)으로 교합 재구성이 되어, 하악이나 과두를 안정위가 아닌 곳에 고정하는 것은 아닐까?

이런 상황은 TMD 증례의 교합치료에서도 이루어지고 있는 현상이다. 턱관절내장증의 과도가 후방에 위치하는 증례에서 스플린트를 장착할 때 악위를 약간 전방에 위치시킴으로써, 턱관절 증상이 완화되는 경험을 가진 술자가 적지 않을 것이다. 그러나 그런 '치료에서의 악위'와 환자가 평생을 가지고 살아야 하는 '보철의 악위'를 같이 취급해도 되는 것일까?

증례 2는 타원의 소개로 내원한 환자로, "교합치료를 했지만, 턱에 불안정감이 있고 치료 전의 턱관절 증상도 낮지 않았다."라며 불만 섞인 호소를 하였다. 악위 검사나 하악 구치부 치관 보철의 형태로부터 하악 구치부를 거상해 전방위에서 보철이 된 것을 알 수 있었다(그림 f, g). 교합치료로부터 이미 몇 년이나 지났고, 원래의 하악위로 되돌릴 수 있는 전망도 확실치 않았다. 그런데 치료 중 어느 날 환자가, "옛날에는 이랬습니다."라며 오래된 석고 연구모형을 내밀었다(그림 h). 교합치료 전의 치열로, 환자 스스로가 보존하고 있었다는 사실에 약간 공포를 느꼈다.

#### ● 증례 2



그림 f. TMD의 교합치료로, 하악 구치부가 거상된 악위에서 보철이 되어 있었다.



그림 g. 술전·후 하악위의 이미지.



그림 h. 환자가 가지고 온 치료 전의 연구 모형.

교합치료에는 여러 가지 개념이 있고 각각의 주장이 있다. 하지만 앞으로의 과제로서, 혼돈된 교합이론이나 교합치료 등에 관한 치료의 타당성에 대해 많은 경과 증례를 통한 검토가 대학이나 학회에서도 이루어지고, 적절한 개념이나 치료 본연의 자세를 보여줄 것을 한 사람의 임상으로서 간절히 바란다.