

IV. 총의치 인공치아배열에 발음의 이용법

A speech sound using natural, functional & esthetic tooth arrangement in complete denture.

서울대학교 치과대학 보철학교실

조교수 김 창 회

인공치아의 위치를 가이드 하는데 발음을 이용할 수 있다는 것은 잘 알려진 사실이다. 그러나 인공치아의 위치에 중요한 가이드가 되는 음은 수개일 뿐 모든 음이 좌우하는 것은 아니다.

우리가 아는바와 같이 발음은 혀, 치아, 의치상, 및 입술과 입술등 상호관계에 의해서 만들어 진다. 모든 발음은 공기에 의해서 조절되며 발음에 관계되는 공기의 근원은 폐가되며 공기의 유출량은 가변적이다. 이 공기의 조절은 pharynx, oral cavity, nasal cavity에 있는 valves에 의해서 조절된다.

인공치아 배열에 관계되는 발음을 분류하면 다음과 같다.

1) 순음 (labial sounds) : p, b음

상순과 하순에 의해서 만들어지기 때문에 전치의 전후방 위치와 의치상의 labial flange의 두께에 의해서 영향을 받는다.

2) 순치음 (labiodental sounds) : f, v음

상악 절치와 하순의 내방 1/2부위에서 만들어 지기 때문에, 상악전치의 상하방 위치와 전후방 위치에 의해서 영향을 받으므로 상악전치의 위치를 가이드하며, 입술의 위치에 의해서 영향을 받으므로 하악전치의 배열에도 가이드가 된다.

3) 설치음 (linguodental sounds) : th(θ, ð) 음
상하악전치와 혀끝에 의해서 만들어 지기 때문에 전치의 순설위치에 의해 영향을 받는다.

4) 설구개음 (linguopalatal sounds) : t, d, ch, j, s음
상악전치의 설측이나 구개의 전방부와 혀의 끝부분과 만들어 지기 때문에 전치의 순설위치 및 상하 위치에 의해 영향을 받고 의치의 rugae부위의 두께, 하악의치의 lingual flange의 두께 및 치궁의 폭에 의해 영향을 받는 음이다.

이상의 음들이 인공치아 배열에 가이드로서 이용되며 그중 "F", "V"음을 상악 전치의 배열에 이용

하며 "S"음을 이용하여 하악전치를 배열하는 방법을 설명 하고자 한다. 이 방법은 교합고경을 기록하기전에 교합제에 전치를 위치시켜 incisal guidance를 먼저 설정하는 방법으로서 Dr. Pound와 Murrell에 의해 개발되었으며 이들에 따르면 이 방법은 무치악 환자의 80% 정도가 acceptable 할 것이라고 했다.

Tooth Position and verti-centric

<원리>

이개념은 Stabilized Base를 제작한 후에 incisal guidance의 회복을 첫단계로 하기때문에 우리가 보통행하는 술식과는 꺼꾸로 하는 술식이다.

이 술식은 자연치아의 봉출순서와 유사하게 시행하는데, 그 이유는 무치악의 유아기에서는 유전치가 제일먼저 봉출하고 수개월후에 유구치가 봉출된다. 그리고 영구치로 교환하면서 하악전치가 하악골의 tripod중 anterior stop을 이루고 나서 수개월내지 수년에 걸쳐 평형된 위치 (equilibrated position)로 구치가 자리를 잡게된다.

성인이 치아를 전부 상실하게 되면 치과의학적으로 볼때 신생아시대로 돌아간다고 볼 수 있다. 그래서 articulation의 전방 성분인 절치유도가 파괴되고 하악골은 악관절에 매달려서 흔들이의자 (hammock) 처럼 자유롭게 흔들린다.

지금까지의 기록방법은 구치부 교합제를 이용하여 교합고경과 중심위 그리고 전치와 구치의 위치를 확립하는데 사용되었으나 환자가 원래 가지고 있던 절치유도를 재설정하기 위한 아무런 방법도 없었기 때문에 articulation의 전방성분을 우리치과의사가 심미적이고 기계적인 것에 준해서 임의로 정해주었다. 그래서 만일 수평피개와 수직피개가 유치악에 존재했을 경우 이것을 찾아주려면 여기에 소개하는 방법으로 하면 되겠다.

절치유도가 첫단계로 회복되면 후방 성분인 양쪽의 과두유도는 환자의 구강내에서 기록에 의해 구할 수 있으므로 교합기에 부착하여 나머지 교합의 요소들을 치과의사가 조절하면서 구치를 배열한다. 그러면 교합의 조화와 균형을 용이하게 얻을 수 있어 의치의 유지와 안정에 크게 도움을 줄 수 있다.

〈술식〉

I. 상악전치 배열

a) 선준비

상악 전치, 영석고모형에 잘 적합하도록 record base를 omnivac(.080) Pinksheet resin 또는 shellac base plate로서 Stabilized Base를 제작한다(그림 1, 2).

Stabilized Bases



그림 1.

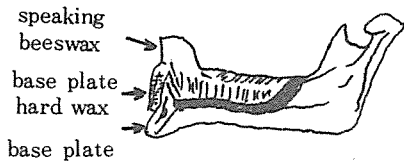


그림 2.

② Upper base에 단단한 wax로서 교합계의 외형을 만든다. 전방부에서는 전치의 순설폭경에 맞추어 얇게하고 후방에서는 구치의 협설폭경에 맞춘다(그림 3).

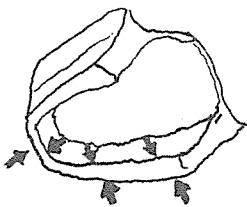


그림 3.

③ Lower base의 상면에 2 - 3mm 정도의 단단한 wax를 이용하여 smooth edge를 만들고 4 전치가 위치할 부위에는 3/8 inch의 높이와 폭으로 bees wax를 위치시키고 폭경은 순설폭경에 맞추는데 이 부분을 Speaking Wax라 한다(그림 4).

④ 상악 Base를 구강내에 삽입하여 과장된부분이나 압력을 받는 부위의 유무를 조사하고 구치부에 interocclusal clearance가 적당한지 검사한다.

⑤ 상악 wax-rim의 순면을 잘다듬어서 그 환자에

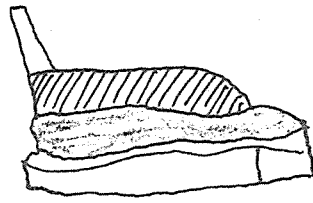


그림 4.

게 맞는 적합한 상하순의 유지가 되도록 wax-rim의 외형을 조절한다. 하악은 speaking wax로서 하순의 정상상태를 부여해준다.

⑥ Speech purpose를 위해 상악 wax-rim의 설측의 정도 잘 조절한다(그림 5)

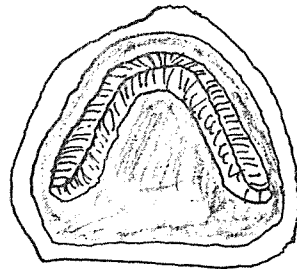


그림 5.

⑦ “F”와 “V”음을 발음시켜서 상악전치부의 교합계의 incisal edge부분이 하순의 vermilion border의 moist area에서 폐쇄되게끔 wax rim을 조절한다.

⑧ 다음에 환자로 하여금 “First” 혹은 “Victor”라는 단어를 반복하게 하고 wax의 외형이 그부분에서 폐쇄되도록 계속해서 반복하여 검사하고 또는 “Five”와 Fifty-Five 같은 “F”가 많이 들어간 숫자를 읽게하여 폐쇄정도를 검사한다.

b) 배열

① wax-rim에 정중선을 표시하고 정중선의 양쪽에 2개의 중절치를 배열하는데 중절치의 incisal edge가 얼굴의 장축에 수직이 되면서 incisal length는 하순에 seal이 되는 것에 따라 결정한다. 상악전치를 위치시킬때는 하기의 4가지 조절요소가 있는데 주로 이것에 의해 위치를 조절한다(그림 6).

1) Esthetic tooth display

발치전 환자의 기록, 사진, 방사선사진 및 국부의 치등에서 여러가지 정보를 얻어 해결하고

2) Lip support를 고려하여 조절해야 한다.

상순과 하순의 유지가 불충분하거나 과잉하지 않도록 적당한 위치에 있도록 배열해야 한다(그림 7).

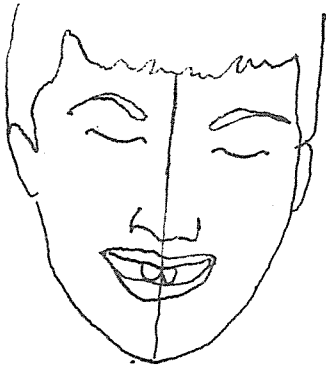


그림 6.

anterior tooth position

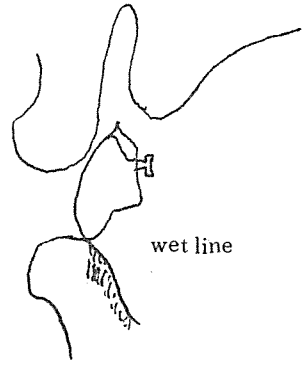
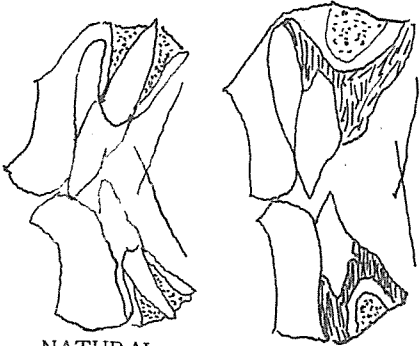


그림 9.



NATURAL 그림 7. ARTIFICIAL

- 3) 해부학적인 조화를 고려해야 한다.
치경부와 의치상연 그리고 구개부위 사이에 자연스럽게 외형이 성립되도록 해준다(그림 8).
- 4) "F"와 "V" seal이 잘 되도록 한다.
incisal edge가 inner vermillion border 가까이서 하순과 정확하게 접촉되도록 조절한다(그림 8).
이상의 조절법으로 중절치를 배열하고 두중절치의 incisal edge에 자를대고 이자가 안면의 수직평면에 대해 수평이 되도록 한다.

ANATOMICAL HARMONY



그림 8.

② 상악 base를 구강내에서 제거하고 측절치와 전치를 flat set up plate를 사용하여 치궁의 형태에 준해서 중절치와 같은 수준으로 일단 위치시킨다.

③ 구강내에 삽입하고 incisal edge를 하순의 곡선에 따르게 한다. 지금까지의 모든 정보를 활용하여 자연스런 모습을 취하게 하기위해 수정한다.

II. 하악전치 배열

하악전치의 위치는 "S"가 발음될때 하악전치의 incisal edge는 상악전치의 incisal edge의 바로 설측에 약 1mm 정도의 간격을 두고서 불수의적으로 위치하게 된다(그림 10).

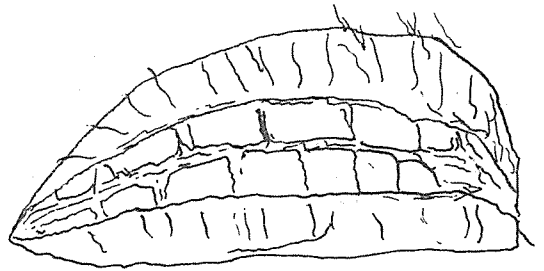


그림 10.

이러한 정상적인 "S" 위치는 측정이 가능한 위치이며 이들 incisal edge가 접촉될 때가 바로 절치 유도의 전방접촉이 된다.

이전형적인 "S" 위치는 "S"음이 발음될때 상악 incisal edge 사이에 존재하는 정상 관계이다. 즉 모든 말을 발음하는 동안 전치 사이에 존재하는 최전방관계 최대 폐쇄관계 그리고 최대로 밀접한 관계의 위치로서 하악전치의 incisal edge가 상악전치의 incisal edge에서 slightly distal에 약 1mm의 공간이 존재한다.

a) 전준비

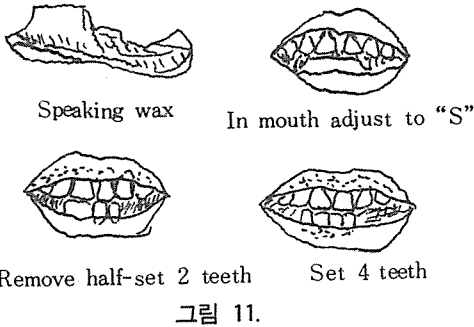
① 구강내에서 lower base를 안정시키기 위해 필요하다면 adhesive powder를 사용한다.

② speaking wax가 부착되어 있는 lower record base를 얹고 환자로 하여금 “six”와 “sixtyfive” 숫자를 반복시켜 손가락으로 조작해서 speaking wax를 “S”위치까지 조절한다. “S”음을 발음할때 하악의 speaking wax는 상악전치의 incisal edge와 접촉하지 않을 정도로 하악끝이 전방으로 운동한다. 그러나 드물게는 “F”나 “S”로 시작되는 단어를 발음시켰을때 위치를 제대로 결정하지 못하고 부적당한 의식적인 speech pattern을 나타내기도 하는데 이때에는 자연스런 speech pattern을 찾게 하기 위해 환자에게 신문기사의 제목이나 시를 되풀이 해서 빠른속도로 읽게 하므로서 무의식적으로 정상적인 speech pattern을 이루게 한다.

③ 상악중절치의 정중선과 하악의 speaking wax상의 중앙선이 일치하도록 기록한다.

b) 배열

① 하악 record base를 구강내에서 제거한 후에 speaking wax상의 중앙선에서 반을 제거하고 그곳에 하악의 중절치와 측절치를 위치시키는데 incisal edge는 남은 반의 중앙선에 맞추고 치경부는 residual ridge의 crest를 향해서 고정시킨다(그림 11).



② 구강내에 base를 재위치 시키고 두개의 치아를 “S”위치로 정교하게 조절한다.

③ 잔존 wax를 제거하고 이미 배열된 두개 치아와 일렬로 위치하도록 한다.

④ 하악 base를 환자의 입에 삽입하고 4 전치의 “S”위치를 조사하여 수정한다.

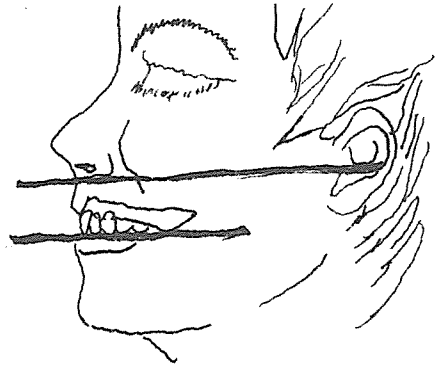
이 위치가 절치유도의 protrusive phase를 의미한다. 만일 “S”위치시에 부적당한 공간이 있으면 상악전치가 너무 낮게 배열되었거나 그렇지 않으면 부적당하게 배열된 것으로 보고 일단 수정을 필요로

하며, 만일 이것이 원인이 아니면서 speaking wax가 부적당한 각을 이룬다면 이것은 아마도 이 환자는 원래부터 정상 “S”위치를 갖지 않은 것으로 보아야 한다.

Ⅲ. Verti-centric의 설정

verti-centric이란 vertical dimension of occlusion과 centric occlusion의 position을 동시에 기록하기 위한 방법을 나타내기 위해 사용되는 용어이다.

① 상악 교합제가 Camper’s line에 평행하도록 단단한 wax rim을 조절한다(그림 12).



② Verti-centric을 기록하기 위해 상악 교합제의 양측 후방에 깊이가 약 2-3mm 되는 V-shaped groove를 각각 2개씩 준다(그림 13).



③ 교합제상에 vaseline을 바르고 base에 adhesive powder를 도포하여 재고정 한다.

④ 하악 Base의 후상방면상에 예상되는 교합면의 수준보다 더 높게 유연한 wax를 올려 이미 배열된 하악 사전치 보다 더욱 높게 한다(그림 14).

⑤ 상악 Base를 환자의 구강내로 삽입하고 환자로 하여금 하악끝을 “S”위치로 부터 hinge relation 까지 retrude하게 하여 편안하게 후방 전이된 상태

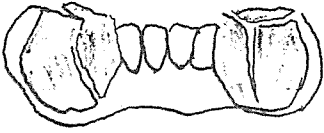


그림 14.

에서 굳게 구치부에 접촉이 될때까지 수직적으로 폐쇄한다. 그렇게 되면 상악교합계의 눌린자국이 하악교합계에 인가된다(그림 15).

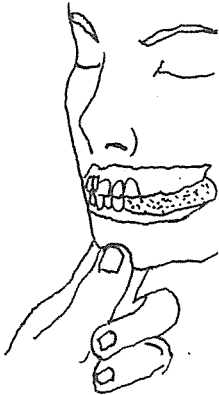


그림 15.

⑥ 환자의 구강내에서 record base를 제거하여 wax의 정렬상태와 충분한 정도를 조사하고 모순된 점을 정정하고 과잉한 wax는 제거한후에 Ramus의 ascending slope 까지 연장된 wax부위는 제거한다.

⑦ record base를 구강내에 재위치 시키고 “S” 위치로부터 hinge relation까지 retrude 하게 하고 수직적으로 폐쇄하는 운동을 반복시켜서 하악전치의 incisal edge가 접촉할수 있는 모든것과 접촉을 이룰때 까지 계속 압력을 유지시킨다. wax상에 이

런 압력에 의해서 조직의 변이가 일어나게 되는데 이 변이의 양을 줄이기 위해서 입의 개폐운동을 반복시키므로서 미세한 압력하에서 접촉되게 된다.

그래서 하악전치의 incisal edge와 상악전치의 원래의 접촉사이에는 수mm의 공간이 존재 하게 될것이다. 이러한 모순은 기록에 사용된 wax의 bulk 상에 가해진 압력에 의해서 야기되므로 조직의 변이를 극복하기 위해 치아에 접촉이 이루어 질때 까지 충분한 압력으로서 retruded closure를 반복하면 결국에는 가볍게 폐쇄된다. 그러면 상하치아 사이에 공간이 점점 감소되어 하악 전치가 아무런 압력없이 상악 치아와 접촉하게 되어 만족할만한 verticentric을 성취하게 된다.

〈요약〉

이상과 같이 조직에 변이가 없는 상태에서 verticentric이 설정되면 교합기에 부착하여 구치를 배열하면 자연스럽고 기능적이며 심미적인 인공치아 배열을 성취할수 있을 것으로 사료된다.

결론적으로 말하면 사람은 저작보다는 말을 더 많이 하기 때문에 우리 치과의사는 절대로 상하치아의 접촉이 없이 말을 명료하게 할수 있도록 보철물을 제작해 주어야 하며 동시에 유쾌한 외모를 나타내게 하는데 의의가 있다.

이 술식에 의해 하악골이 “S”위치로 전방운동 하는 양으로 환자의 원래교합 형태를 알수 있으며 전방운동이 클수록 “S”음 시에 구치부 치아간에 공간이 더욱 커진다는 것을 알수 있다 하겠다.

끝으로 비정상적인 “S”위치와 비전형적인 “S”위치에 대한 연구가 필요한 것으로 생각되며 우리나라 언어에 맞는 순수한 한글로서 발음을 이용 할수 있는 방법을 연구해야 할 것으로 사료된다.

* * * * *