

## 제 4 장

# 의치치료의 과거와 미래

1. 인상채득법의 2가지 흐름

2. 앞으로의 의치치료

국제표준의 의치 제작 시스템: BPS

골흡수가 심한 무치악 환자에게서 2-IOD로 치료한 증례

3. 초고령 사회에서 가철성 의치의 장점

과거에 식립된 임플란트를 재이용한 증례

## 1. 인상채득법의 2가지 흐름

의치의 인상채득 방법은 과거로부터의 역사에 의하면, 바우처(Boucher)의 콤파운드 인상법과 Ghisi의 기능인상법 등 2가지 특징적인 방법을 들 수 있다. 1970년대 바우처는 당시 개발된 상온중합 레진을 개인 트레이로 이용, 콤파운드에서 변연형성을 하는 의치인상법을 발표하였다. 근육의 부착부위를 피하고, 가능한 한 내압면적을 늘림으로써 기능 시에 어긋나지 않고 유지·안정을 요구하는 의치제작법이다. 일본의 대학교육에서는 이 바우처의 방법을 채택하여 현재도 대부분의 교육과정에서 이루어진다.

한편, 바우처보다 반세기 이전에 치과보철학의 기초를 구축한 Ghisi는 환자의 기능 운동 시에 의치상 변연 부근의 점막 형태를 충실하게 재현하기 위해 폐구기능인상법을 발표하였다. 교합상을 이용하여 환자 자신이 ‘우-이-우-이-’ 등과 입술, 볼, 혀 등의 기능 운동을 하고, 그것에 따른 형태의 인상채득을 하는 방법이다. 이것은 폐구위로 인상채득을 하는 폐구인상법과 동시에 기능 운동을 하는 방법이다. 현재에도 해외 특히 유럽에서 주로 이용하는 방법이다.

### 1) 콤파운드 인상법의 장점

콤파운드 인상법은 근육의 부착위치나 의치 제작에 관련된 랜드마크를 명확하게 인기하면서 인상채득을 실시한다. 근육의 부착부위를 피함으로써 가능한 한 내압면적을 넓게 확보하며 의치상의 외형을 결정해 간다. 이는 해부학에 기초한 인상법이며, 교육에는 매우 적합하다. 또한 술자가 의도한 형태를 콤파운드로 형성함으로써, 이른바 ‘술자 주도 인상법’이다. 총의치에서 의치의 이상적인 형태를 형상화하여 인상의 변연형성을 실시하는 ‘술자 주도 인상법(impression making)’은 인상채득기술 향상의 지름길이며 콤파운드 인상법이 적합하다(그림 1).

### 2) 폐구기능인상법의 장점

콤파운드 인상법이 술자 주도 인상법인 데 비해, 이 인상법은 어디까지나 환자가 폐구위에서 일상생활에서의 입술이나 혀, 협점막의 움직임에 따른 형태가 자연스럽게 채득되는 ‘환자 주도 인상법(impression taking)’이다. 이 인상법의 장점은 의치상 변연 형태를 술자의 경험이나 감에 의존하지 않고 환자의 실질적인 운동으로 채득하기 때문에, 술자의 기량에 의한 차이가 별로 없고 시술방식이 간단하다는 점이다. 또한 의치상 변연 부근의 부드러운 점막을 가압하지 않고 감싸듯이 인상채득을 할 수 있으므로, 하악 의치의 흡착을 얻기 쉽다(그림 2).

### 3) 콤파운드 인상법 vs. 폐구기능인상법

콤파운드 인상법은 교육에 가장 적합한 방법이며, 의치 외형의 이미지 트레이닝에 적합하다. 새내기 치과과사는 콤파운드 인상법을 하면서 의치의 외형을 이미지 트레이닝을 한다. 또한 치과 방문진료 등에 있어서 간호가 필요한, 의사소통이 어려운 환자의 경우에 이 방법을 사용할 수 있다. 술자 주도 인상법인 콤파운드 인상법은 자유로운 운동이 불가능한 환자에게도 술자가 의도한 시술방식을 만들 수



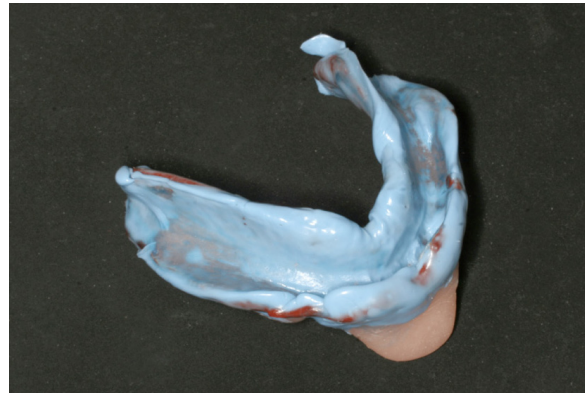
**그림 1a.** 콤파운드 인상법은 개인 트레이 변연에 연화된 콤파운드를 더하고, 경화되기 전에 변연을 형성하여 의치상 변연 봉쇄를 확립한다.



**그림 1b.** 콤파운드를 적절히 연화하는 요령을 얻으려면 경험이 있어야 하고, 익숙해지지 않으면 의치상 변연을 지나치게 늘릴 수도 있다.



**그림 1c.** 인상은 환자의 개구위로 채득하는 경우가 많고, 주위 연조직 기능 시의 움직임을 수술자가 입술 등을 당김으로써 의도적인 기능 운동을 하여 인상채득을 한다. 근의 부착을 피하여 넓은 내압면적을 확보함으로써 유지 및 안정성이 좋은 의치를 제작할 수 있다.



**그림 1d.** 적절하게 인상채득이 가능하다면 수술자가 의도한 의치의 모양을 만들 수 있다. 이 증례에서는 고령으로 의사소통이 불가능한 환자로 이후에 설명할 폐구기능인상법으로는 인상채득이 어려워, 콤파운드를 이용하여 술자 주도로 의치 외형의 인상채득을 하였다.

있다. 하지만 술자가 의치의 외형을 형상화하기 위해서는 숙련이 필요하고 콤파운드 취급도 어려워서 대학교육에서 배우기는 하지만, 임상에서는 충실하게 실천하는 임상이가 적은 것이 사실이다.

한편 폐구기능인상법은 시술방식이 쉬워 임상에 적합한 방법이다. 환자에 따라서는 의치상 변연 부근 점막의 움직임이 활발한 사람도 있는가 하면, 이완되어 그다지 움직이지 않는 사람도 있다. 환자의 기능적인 움직임을 충실하게 재현하기 위해서는 실제 주위 연조직의 움직임을 채득하는 이 방법이 더 우수하다.

또한 총의치를 IOD로 제작하면 기능이 향상되고 입술이나 혀, 협점막의 움직임이 활발하게 된다. IOD 치료에서 환자의 기능과 조화를 이루는 의치상 변연 형태가 중요하다. 그래서 IOD의 의치인상법에는 기능적인 의치상 변연 형태를 재현할 수 있는 폐구기능인상법이 가장 적합하다(그림 3).

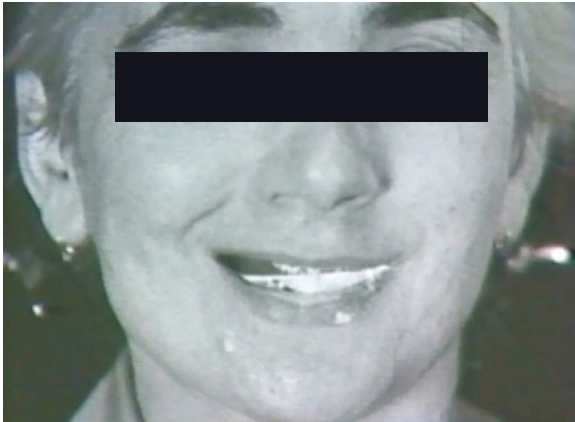




**그림 2a.** 기능인상법은 미리 예비인상으로 개인 트레이를 제작한다. [그림 2a~d는 19세기 전반에 Ghisi가 의치를 제작하는 비디오(와다정밀 치과연구소)에서 발췌]



**그림 2b.** 개인 트레이에 인상재(당시는 석고인상)를 채우고, 폐구위를 중심으로 한 기능 운동을 환자에게 하게 한다. 입술을 돌출시켜 '우-'라는 발음 시 구강 주위점막의 형태를 기록한다.



**그림 2c.** 인상재가 경화하기 전에 '아-' 발음 시의 동작을 하게 한다.



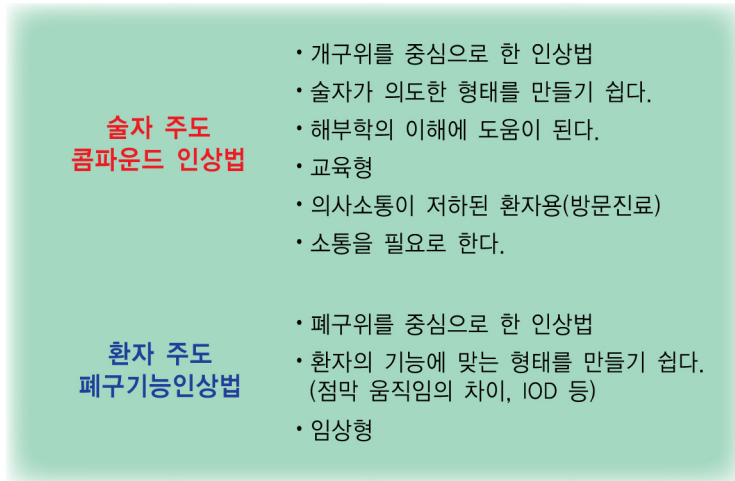
**그림 2d.** 또한 '우-'라는 상태에서 기능 운동을 함으로써, 콤파운드 인상법과는 달리 환자 주도로 인상채득을 하는 방법이다.

## 2. 앞으로의 의치치료

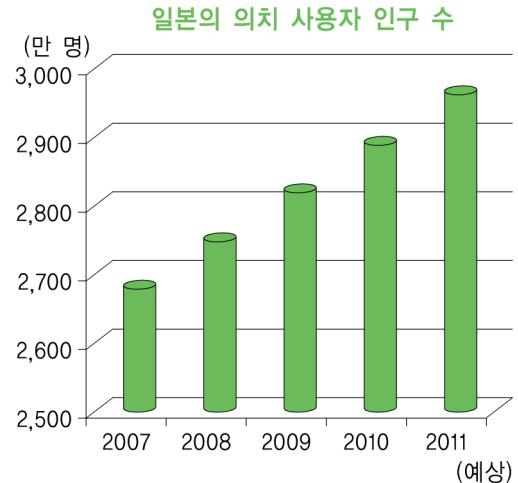
### 1) 간단화·단순화된 체계적인 의치제작법의 보급

일본은 인구의 1/4이 65세 이상으로 초고령 사회이며, 고령자의 증가와 함께 치과 보철치료의 필요성이 높아졌다. 그리고 인구의 30% 가까이가 의치를 장착하고 있다는 보고도 있다. 앞으로 의치치료의 필요성이 점점 높아질 것이다(그림 4).

지금까지의 의치치료는 기술 습득에 많은 시간이 필요하고, 치료결과가 술자의 기량에 크게 영향을 받았다. 의치가 불편하면 환자의 QOL은 장기간 저하된다. 따라서 앞으로의 의치치료는 지금까지 기술의 숙련도가 중요하던 시기를 지나 보다 간단화·단순화함으로써 어떤 술자라도 폭넓은 환자들에게서 일정한 결과를 얻을 수 있어야 한다. 단, 의치치료의 간단화·단순화란, 단계를 생략하여 치료시간을 줄



**그림 3.** 컴파운드 인상법과 폐구기능인상법. 컴파운드 인상법은 개구위를 중심으로 Impression making을 하는 술자 주도 인상법. 폐구기능인상법은 ‘폐구인상+기능 운동’을 하게 하는 환자 주도 인상법. 각각의 특징을 이해하고 구분한다.



**그림 4.** 임플란트의 보급률이 가장 높은 곳은 스웨덴이지만, 그래도 인구의 1% 정도이다. 일본의 의치 수요는 그보다 훨씬 많다(글락소 스미스 클라인사 자료에서 인용).

이는 것이 아니다. 경험에 따른 기술보다도 의치치료의 중요한 요소를 확실하게 파악하고 실천해 가는 것이다.

미국의 치과대학 49교 중 23교가 교육 프로그램에 들어 있고, 해외에서 더욱 지명도가 있어 널리 보급되고 있는 의치 제작 시스템으로 BPS(Bio-functional Prosthetic System: 생체기능적 보철 시스템)이 있다. BPS는 Ivoclar Vivadent사가 Ghisi 때부터 이어지는 의치제작법을 현대판으로 시스템화한 방법으로, 간단하고 보다 정확하게 의치를 만들 수 있다. 간단한 방법이므로 술자에 의한 기량의 차이가 발생하기 어렵고, 또한 환자 주도 인상법인 폐구기능인상법을 실시하기 때문에 환자의 기능에 충실한 의치상 변형 형태를 제작할 수 있다. 지금까지는 장인의 세계에 있던 의치제작법도 앞으로는 보다 단순하게 시스템화되어 있는 것이다.

이 책의 IOD 증례들은 BPS를 이용하여 의치를 제작하였으며, IOD의 기능에 맞는 의치는 BPS를 이용함으로써 더욱 쉽고 정확하게 제작이 가능하다.

### ◎ BPS의 특징(그림 5)

- 폐구기능 인상을 채득함으로써 환자의 기능에 맞는 인상채득이 가능하다.
- 인상과 동시에 고딕 아치를 통해 중심교합을 채득함으로써, 일반적인 방법에서 많이 발생하는 교합제의 위치 차이에 따른 교합 오류가 적다.
- 기공작업의 실패가 적다.

국제표준의 의치 제작  
시스템: BPS

환자: 72세 여성  
주소: 하악 총의치가 움직여서 전혀 씹지 못한다.  
상·하악 총의치의 제작을 희망한다.



그림 5a. 상·하악 무치악 환자의 정면 사진. 하악의 치은흡수로 설측 구강저가 부풀어 올라 이중 혀가 되어 있다.



그림 5b. 상악의 치은은 정상적인 형태이다.



그림 5c. 하악의 치은흡수로 부동성 점막이 거의 없고, 치조정만 약간 남아 있다. 환자는 임플란트 치료는 받지 않고 총의치 치료를 계획하고 있다.



그림 5d. 사용하고 있던 총의치. 하악의 치은은 거의 기동점 막이어서 이른바 끈 모양 의치가 되어 있다. 하악 의치를 구강 내에 장착하여도 변연봉쇄(marginal sealing)는 얻을 수 없고, 쉽게 움직이는 상태이다.

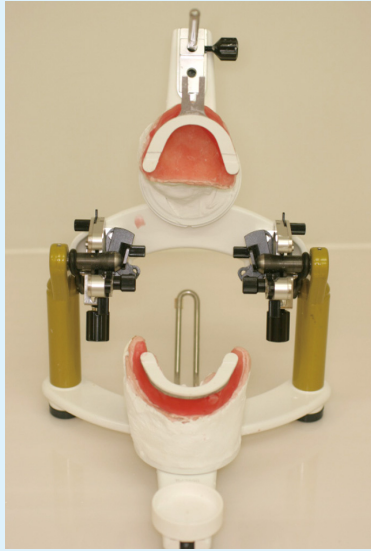


그림 5e. 중심 트레이(centric tray). 전신질환도 있고, 상·하악 총의치를 BPS로 제작할 계획이다. 예비인상을 채득한 후에 중심 트레이에서 대략적인 상·하악의 약간관계를 기록하였다.

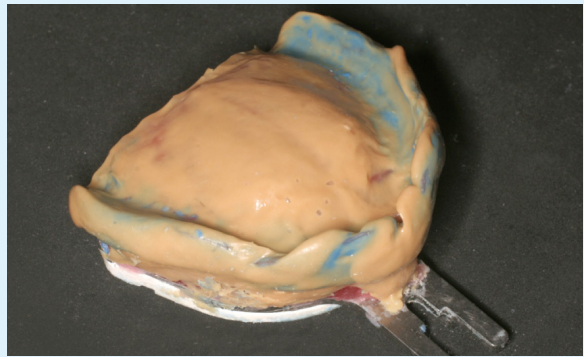


그림 5f. 중심 트레이를 바탕으로 예비인상에서 얻은 상·하악 모형을 교합기에 장착한다.

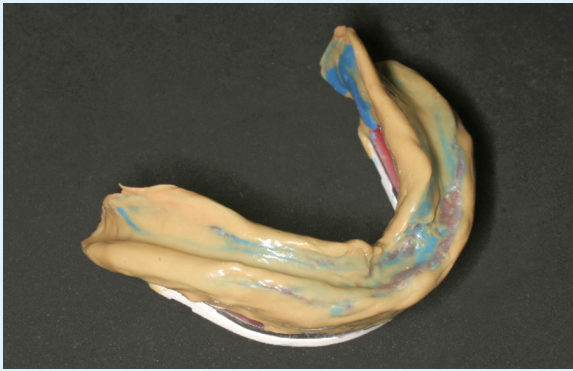




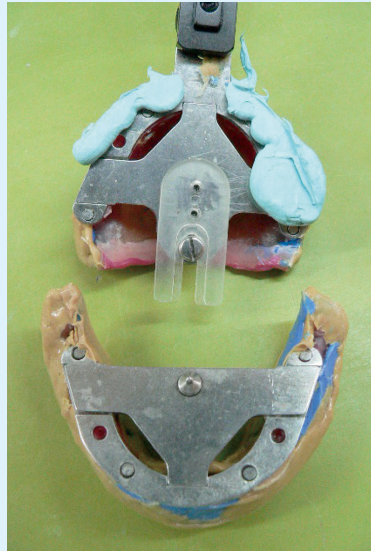
**그림 5g.** Gnathometer M. 교합상이 있는 개인 트레이에 Gnathometer M을 붙인다.



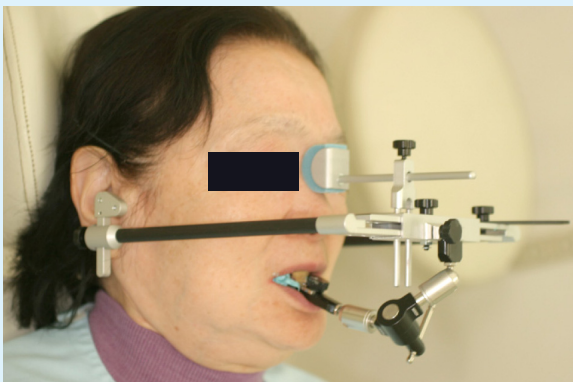
**그림 5h.** 상악의 기능인상. 탄력이 있는 변연형성용 실리콘 인상재(그림 안의 파란색 실리콘)를 상악결절 부근에서 전방의 변연 부위에만 채우고 기능 운동을 실시. 그 후에 전체를 흐름성이 좋은 실리콘 인상재(그림의 보라색 실리콘)로 정밀한 인상을 채득한다(wash impression).



**그림 5i.** 하악 기능인상. 앞서 채득한 상악의 인상을 구강 내에 장착한 상태에서 하악의 인상채득을 실시. 하악의 교합상이 있는 개인 트레이에 실리콘 인상재를 채우고, 폐구위에서 '우-이-우-이-' 하고 발음하는 기능 운동을 환자에게 하게 한다. 인상재가 굳기 전에 개구, 혀운동, 연하 등의 운동을 실시한다.



**그림 5j.** 고딕 아치 묘기법. BPS의 특징은 인상채득과 같은 날에 고딕 아치의 표기와 안궁이전(face-bow transfer)을 채득할 수 있다. Gnathometer M의 하안 플라스틱 판을 떼어내고, 고딕 아치의 묘기침과 판을 붙일 수 있다.



**그림 5k.** 안궁이전. 상악 인상의 전치부에 나온 돌기부에 악궁을 연결한다.



**그림 5l.** 인상과 face-bow jig. 상·하악의 인상을 채득할 수 있고, 그 약간관계를 고딕 아치 묘기법으로 기록할 수 있다. 또한 안궁이전을 통해 두개와 치은의 위치관계를 알게 되며, 이것을 치과기공사에게 전달한다.

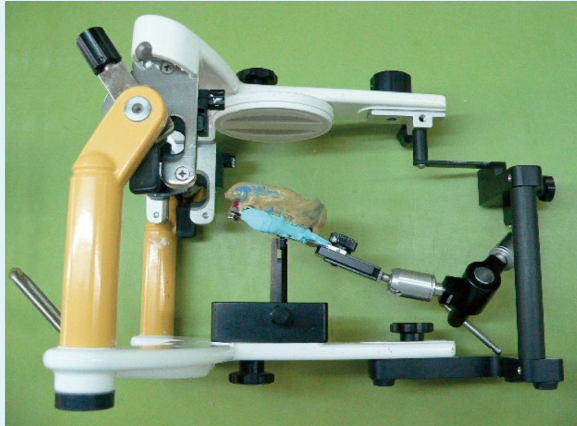


그림 5m. 교합기에 장착. 치과기공사는 안궁이전을 바탕으로 모형을 교합기에 장착한다.



그림 5n. 인공치 배열. BPS에서는 전용 인공치를 사용하고, 3D 템플릿에 따라 배열함으로써 적절한 조절만곡이 생기도록 되어 있다.



그림 5o. 인공치 배열·시적. 구강 내에 시적하여 확인한다.



그림 5p. 의치의 완성. Ivo-Cap System으로 중합의 오차를 적게 하여 정밀도가 좋은 의치가 완성된다.



그림 5q. 완성의치의 변연봉쇄. Fit Check로 적합 여부를 시험한다. 하악은 치은흡수로 대부분 가동점막의 상태임에도 불구하고 흡착이 좋은 총의치를 제작할 수 있다.



## 2) IOD의 보급

무치악 환자에게 고통 없이 잘 씹고, 움직임이 작은 총의치를 제작해 주는 것은 치과의사로서 어려운 일이다. 하지만 우리는 많은 환자들이 만족할 수 있도록 의치치료의 기술 습득에 힘쓰고 있으며, 그것은 환자들의 희생과 고통으로 이루어지는 것이라고 말할 수 있다. 총의치로 치료가 어려운 경우에는 환자가 장기간 고통받는 상황이 오기 전에 IOD를 검토해야 한다. 기존의 총의치로 충분한 만족을 느낀 환자에게는 총의치로 대응하고, 그것이 어려운 환자에게는 IOD로 대응하는 것도 적극적으로 고려해야 한다(그림 6).

치은 조건도 좋고, 의치에 적용하는 증례 ↔ 치은의 조건이 나빠 QOL도 낮아지는 증례  
총의치 ↔ IOD

골흡수가 심한 무치악 환  
자에게서 2-IOD로 치료  
한 증례

환자: 61세 여성  
주소: 총의치 제작 희망  
현 증상: 상악만 의치를 사용. 하악은 제작하여도 움직여서 씹을 수 없어 사용하지 않고  
이미 폐기



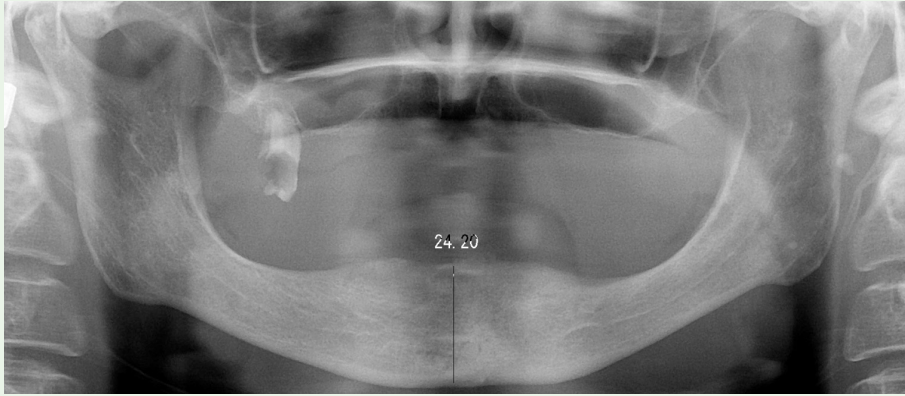
그림 6a. 상·하악 무치악 환자의 정면 사진.



그림 6b. 상악의 치은은 V자형이지만, 상악의 의치를 위화감 없이 사용하고 있다.



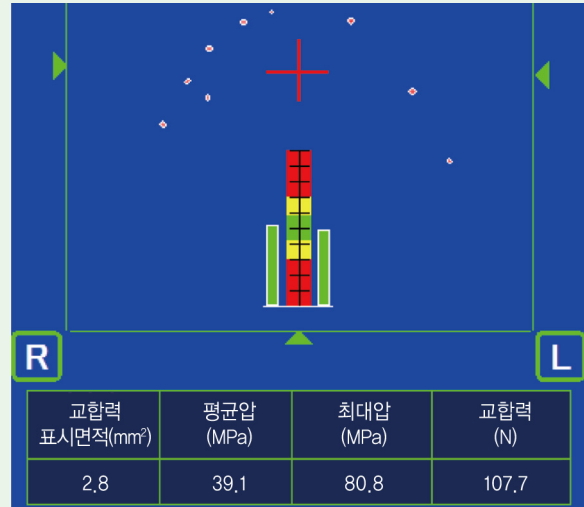
그림 6c. 하악 전치부의 치은은 높이가 있는데, 구치부는 치은 흡수로 부동성 점막이 작고, 대부분 가동점막이다. 지금까지는 하악 총의치를 제작하여도 사용할 수 없었다.



**그림 6d.** 초진 시 파노라마 방사선 사진. 상악에 잔존치근이 있지만, 이후에 발치하여 상·하악 무치악이 되었다. 하악 전치부의 악골 흡수는 적지만 구치부는 심각하게 흡수되어 있다.



**그림 6e.** 하악의 치료용 의치. 환자는 하악의 의치에 적응하지 못하고 지금까지 제작된 의치를 거의 사용하지 않았다. 다시 하악에 치료용 의치를 제작하고 적응할 수 있는지 확인하였다.



**그림 6f.** 덴탈 프레스케일. 덴탈 프레스케일의 교합력 집중부 위(+자 표시)는 치열 전체의 교합력 중앙을 의미한다. 수술 전에 상악에만 총의치를 장착하고, 하악의 전치부 치은으로 저작하고 있어서 앞니 저작습관이 되어 있다고 추측할 수 있다.



**그림 6g.** 치은, 의치, 프레스케일의 중첩. 하악의 치료용 의치를 사용하기 시작하였지만, 상악의 총의치가 벗겨진다고 호소하였다. 상악은 V자형 치은이고, 인공치는 치조정의 바깥으로 배열된다. 앞니 저작습관이 있는 한 어떤 교합접촉 방식을 사용하더라도 의치는 안정되지 않는다.

		치은의 상태			
		양호	보통	나쁨	과도한 흡수
		악골 높이의 기준 28mm 이상	21~28mm	21mm 미만	식립 불가
의치에 대한 전이 여부	있음	총의치	총의치	총의치/IOD	총의치
	보통	총의치	총의치/IOD	IOD	총의치
	저하	Bone anchored Br/IOD	IOD	IOD	IOD

**그림 6h.** 총의치 vs, IOD. 하악의 치은흡수 상태, 또한 총의치에 적용되지 않아서 IOD를 계획한다.