

# 전치부 고정성 보철치료를 위한 인상채득시 주의사항

서울대학교 치과대학 치과보철학교실  
외래교수 백 승 진

인상(impression)은 치과임상에서 매일같이 반복되는 과정이다. 본문에서는 주로 전치부심미보철을 위한 인상채득 방법에 대해서 알아보려고 한다.

모든 종류의 보철물에서 인상 채득은 필수적이므로 인상 재료의 여러가지 성질과 그 특성에 대해서 잘 알아야 할 필요가 있다. 치은연하 변연의 경우에 정확한 인상 채득을 위해서는 치은압배가 필요한데, 여기에서는 지대치삭제 요령, 치은압배술 및 인상채득시 주의사항에 대해 살펴보기로 한다.



그림 1. 치은연하 변연과 과광광된 보철은 치은퇴축을 쉽게 아끼시킨다.

## I. 지대치 형성

치은연하 변연은 치은연상 변연에 비해 6배의 치은 퇴축을 가져온다고 한다(그림 1).

특히 전치 주위 조직은 연약하고 순축의 치은 열구의 깊이가 얇다. 따라서 치은 조직이 손상을 받을 가능성이 크다. 치은연하의 보철물은 치은연상의 보철물에 비해 세균성 치태 침착을 증대시키기 때문에 치주조직의 유해한 염증반응에 직접적인 영향을 미친다(그림 2, 3). 그러므로 가장 이상적인 것은 치은연상 변연이며 이는 자연치아에서와 같은 치주건강을 유지하게 된다. 도재 전연 외장관 (collarless metal ceramic crown)이나 전부 도재 관(all ceramic crown)은 심미성에 문제없이 치은연상 변연의 사용을 용이하게 한다(그림 4). 그러나 도재

외장관(metal ceramic crown)인 경우는 치은 연하 변연을 설정하지 않을 수 밖에 없고 이 경우가 가장 신경을 써야 한다. 그러므로 지대치 형성 단계부터 합착 단계까지 늘 치주조직의 손상방지에 세심한 배려를 해야 한다.

### 1. 치은 열구내 지대치 형성법

치은 열구내 변연을 형성하려면 반드시 치은 열구가 건강하여야 한다. 그렇지 못한 경우에는 치은 조직이 건강해질 때까지 기다려야 한다. 그 동안 여러 보고에 의하면 치은 연하 변연의 위치가 치은 열구의 기저부에 근접할수록 염증이 증가한다고 한다. 그러나 건강한 전치부의 치은 열구에서는 그 깊이가 0.5-1mm 정도이고 1.5mm 이상 들어간 경우는 거의 없는 것으로 나타났다. 따라서 안전하게 허용



그림 2. 치은연하변연과 embrasure를 충분히 열어주지 못한 경우 (splinting된 경우에 빈발함) 심한 염증반응을 나타낸다.

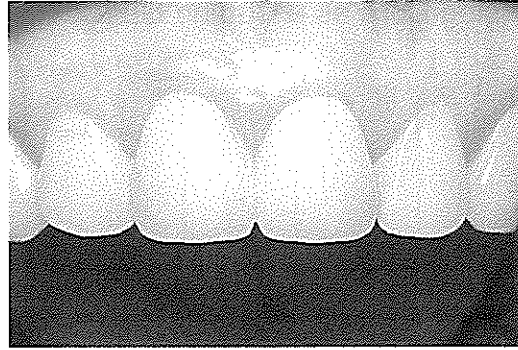


그림 3. Biologic width를 침범하지 않고 embrasure를 충분히 열어주면 비록 splinting되어도 비교적 건강한 상태를 유지할 수 있다.

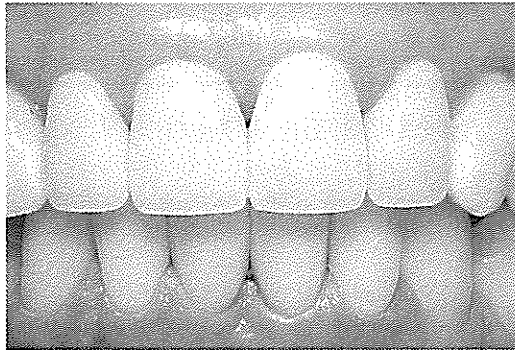


그림 4. 전부 도재관인 경우는 치은연상 변연이라도 전혀 그 경계부를 알수 없을 정도로 표시가 나지 않는다.



그림 5. 기존 보철을 제거하고 다시 변연을 형성시는 특히 인접면 변연형 성시에 biologic width를 침범하지 않도록 매우 주의해야 한다.

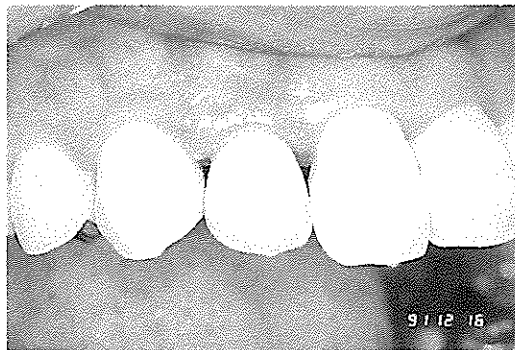


그림 6. 1991년에 제작된 PFM crown



그림 7. 2001년의 recall 상태(10년 경과후) 치은변연의 높이의 변화가 거의 없고 비교적 건강한 상태를 유지하고 있다.

된 범위가 적기 때문에 지대치 형성시 biologic width를 침해할 가능성이 크다. 특히 인접면 형성시 biologic width를 침범하기 쉽다(그림 5).

이론적으로는 접합상피(Junctional epithelium)나 치은섬유들이 손상되지 않는다면 치조정의 높이나

치은변연의 높이는 장기간 변하지 않아야 한다(그림 6, 7). 그러나 지대치 형성시 변연이 치은 열구 기저부를 지나 연장되고 임시치관도 여기까지 함착 된다면, 2주 이내에 순측 골흡수를 동반한 치아-치은의 재구성이 일어난다.

Using Cord as a Cutting Guide

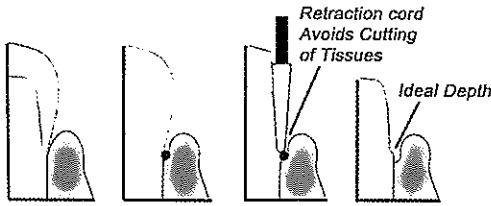


그림 8

이는 치은연하의 금관 변연이 접합상피 부착부를 압박함에 따라 급격한 치은 반응이 발생함을 말해준다. 숙련된 경우에도 접합상피가 손상되는 것이 불가피하기 때문에 지대치의 변연과 치은 열구 기저부 사이에는 어느정도의 안정거리가 확보되어야 한다.

가장 많이 추천되는 방법은 건강한 치은을 지대치 삭제 전에 화학물질이 묻지 않은 0번 압배사로 미리 압배하는 것으로 이를 통해 고속의 삭제과정 중 접합상피가 보호되고 조직이 손상받는 것이 예방된다(그림 8). 이 경우 압배 후 약 30분까지는 표피나 결체조직에 거의 손상을 주지 않으며 30분이 지난 후에는 약간의 손상이 있으나 10일 후에 치유된다고 한다.

필자가 선호하는 방법은 지대치 형성 전에 미리 압배하는 대신 치은연상이나 치은과 동일선상까지 거친 다이아몬드바로 변연을 대충 형성하고 0번 압배사로 압배한 후 압배사 상방까지 매우 미세한 다이아몬드바로 변연을 약간 내리는 것을 선호한다. 그리고 압배사로 압배할 수 없는 경우에는 그냥 미세한 다이아몬드바를 조정된 속도로 회전시켜 되도록 출혈이 되지않게 조심해서 변연을 하방으로 내린다.

2. 인상채득 시기 결정

① 새로운 지대치

치은연 존재시

1. 초기치료, 치석제거술 및 치근활택술
2. 지대치 삭제 전 4주를 기다린다.

건강치은 (두꺼운)

1. 가능한 한 손상을 주지 않게 삭제한다.  
(지대치 삭제시 압배사로 압배함)
2. 출혈이 없으면 같은 날 최종인상 채득.
3. 출혈이 있으면 3주 후에 최종인상 채득.

건강치은 (얇은)

1. 가능한 한 손상을 주지 않게 삭제한다.  
(지대치 삭제시 가능한 압배사로 압배함)
2. 임시보철물을 장착하여 3~4주 기다린다.
3. 조직 높이를 재평가 하고, 치은 퇴축이 있는 경우 변연을 재형성하고 최종인상을 채득한다.

② 기존 보철물 제거시

1. 보철물 제거 후 변연 재정리, 치석제거술 및 최근활택술, 임시보철물 제작.
2. 4주후부터 탐침시 출혈이 되지 않을 때까지 1주 간격으로 평가.
3. 치주조직이 안정된 후 최종인상 채득.

II. 치은 압배

치은연상 변연인 경우에는 치은 압배가 필요없으나 치은연하 변연인 경우에는 분명한 인상을 채득하기 위하여 치은 압배가 필요하다.

전치부의 치은조직은 기계적 손상에 약하기 때문에 특별한 주의를 기울여야 한다. 유리치는 변연의 높이를 유지하고 영구적인 치은 퇴축이 발생하지 않도록 하는 것이 심미적으로 매우 중요하다. 따라서 치은 압배 술식이나 그 재료에 의한 조직 손상은 가능한 한 최소로 하여야 하고 조직의 높이가 비가역적으로 상실되지 않도록 해야 한다.

또한 조직을 충분히 벌려 출혈없이 인상재가 치은 열구내로 쉽게 도달할 수 있게 해야 한다.

치은 압배는 크게 1)화학물질이 묻지 않은 압배사나 copper band 등을 이용한 기계적 방법,

2)지혈제나 말초혈관수축제를 묻힌 압배사를 이용한 기계적 및 화학적 방법, 3)electrosurgery등을 이용한 외과적 방법등으로 나눌 수 있다.

외과적 방법은 편리하기는 하나 치유까지 많은 시

간이 필요하며 치유후에는 치은 형태의 변형이 생길 수 있다. 치주조직에 가장 손상이 적은 방법은 기계적 방법이지만 지혈등이 어려우므로 임상에서는 주로 기계적 및 화학적 방법을 많이 선택한다.

1. 압배사의 종류

wools, cottons, silks, synthetic fibers 등의 재료가 사용되며 그 stiffness에 따라 soft와 firm으로 구분되며, 짜여진 방법에 따라 twisted, braided, knitted로 구분된다.

2. 압배사의 크기

Ultra thin(#0), Thin(#1), Medium(#2), Thick(#3)으로 주로 구분된다. 하악전치에는 thin cord를 사용하며 상악전치, 견치 및 소구치에는 medium cord가 적합하고, 구치부에는 thick cord가 바람직하다. Ultra thin cord는 double cord technique을 사용할때 첫 번째 압배사로 주로 사용한다.

3. 압배 방법

① Single cord 방법(그림 9)

Single Cord Technique

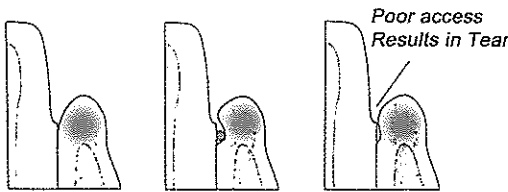


그림 9

치은 조직이 건강해 보이고 압배사로 압배시 출혈이 보이지 않을 때 적용된다.

이 방법은 주로 치은 열구가 얇은 경우에 사용되는데 치은 열구내에 압배사로 압배한 후 인상 채득 전에 제거하는 방법이다. 그러나 치은 열구가 깊은

경우는 압배된 압배사 상부의 조직이 치아쪽으로 다시 말려 들어가서 추후에 인상재의 주입이 어려워지며 변연부위의 인상재가 얇게 되기 쉽고 제거시 찢어지거나 변형되기 쉬우므로 되도록 사용을 피하는 것이 좋다.

그러나 이 방법은 압배사 제거후 삼출액이나 출혈이 동반되는 경우가 많아 크게 추천되지는 않는다.

② Double cord 방법(그림 10)

Double Cord Technique

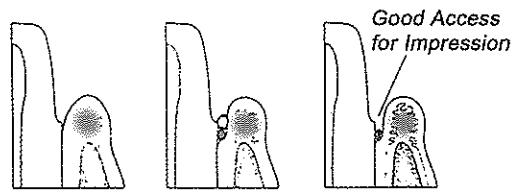


그림 10

치은열구 전체에서 출혈이 쉽게 될 때 주로 사용하는 방법이다. 이러한 출혈은 주로 지대치형성시 많은 치은손상이 있었거나 불량한 임시보철물을 장착한 경우에 흔히 발생한다.



그림 11. Double cord technique. 1차 압배사로 압배한 상태 labial lingual 쪽은 변연이 잘 노출되었으나 인접면은 잘 노출되지 않는다.

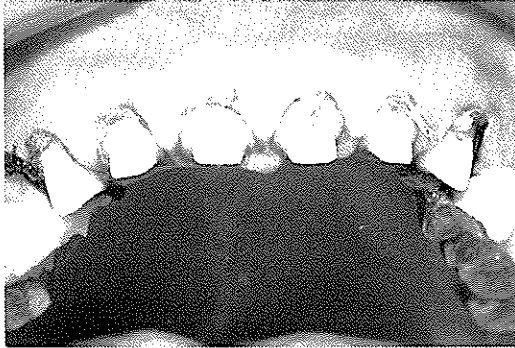


그림 12. Double cord technique. 2차 압배사로 압박한 상태. 2차 압배사를 너무 깊이 위치시키지 않도록 주의해야한다.



그림 13. 제거된 인상체. 변연이 잘 나타나 있다.

먼저 가는 1차 압배사를 변연 하방에 위치시켜 수직적 retraction을 얻는다. 이는 삼출액과 출혈을 막아주는 주요기능을 수행한다(그림 11).

2차 압배사는 1차 압배사보다 두꺼운 것을 사용하는데 수평적인 retraction이 주목적이므로 변연하방으로 무리하게 위치시켜서는 안된다. 대부분의 경우 변연과 같은 선상에 위치시키면 된다. 인상 채득 전에 2차 압배사를 제거하고 1차 압배사를 남겨둔 채로 인상을 채득한다(그림 13).

어떤 방법을 사용하더라도 주목적은 치아와 치은 사이를 벌려 변연을 노출시키고 인상재가 잘 주입되도록 그 통로를 만드는 것이므로 hydrocolloid계통의 인상재에서는 약1.0mm정도, elastomeric 인상재에서는 약 0.5mm정도의 틈이 생기도록 해야 한다.

### III. 인상채득

#### 1. 인상재의 종류

최종인상 채득에는 polysulfide rubber, agar, condensation silicone, addition silicone (polyvinyl siloxane), polyether 등이 사용된다.

##### ① Agar

인상 채득후 바로 석고를 주입하면 모든 인상재중

가장 정확한 인상을 얻을 수 있다. 친수성이므로 변연부에 인상채득이 용이하다. 표면이 깨끗하고 환자에게 편안한 느낌을 주는 장점이 있다.

그러나 일련의 정비가 필요하고 낮은 찢김강도로 인하여 치은연하 변연을 기록하는데 한계를 나타내기도 한다. 또한 석고를 적어도 15분 이내에 부어야 하고, 한번 밖에는 석고를 부을수 없으며, 구강내에서 제거시에 변연부위가 얇을 경우 찢어지기가 쉬운 단점이 있다.

##### ② Agar-Alginate 연합인상

적절히 사용하면 비교적 정확한 인상을 얻을 수 있으나 agar의 조작시간 및 경화시간이 짧고 차가운 alginate의 접촉에 의해 경화가 촉진되므로 여러 치아의 인상에는 부적절하다.

또한 agar와 alginate간의 결합의 문제점을 갖고 있다. 즉 인상체의 제거시 계면에서 분리 또는 움직임이 일어나 부정확성을 초래할 수 있다.

##### ③ Polysulfide Rubber(rubber base)

탄성이 좋고 유동성이 좋으며 작업시간이 길고 작 찢어지지 않는 장점이 있다. 그러나 경화시간이 길고, 냄새가 고약하고 옷 등에 묻으면 영구적인 얼룩이 생긴다. 또한 인상 채득후 곧바로 석고를 주입하지 않으면 변형이 많이 생기는 단점이 있다.

④ Condensation Silicone

Polysulfide에 비해 경화시간이 짧고 냄새가 없는 장점이 있으나 변형이 더 많다. Polysulfide보다 친수성이 적어 지대치 및 치은에 수분이 없어야 하며 석고주입시 air bubble 이 생기기 쉽다.

⑤ Addition Silicone (Polyvinyl siloxane)

현재 가장 많이 사용되는 인상제로 필자가 가장 많이 사용하는 인상제이다.

석고를 두번 부어도 되고 상당시간이 경과된 후 부어도 정확성에 거의 영향을 미치지 않는다. 또 경화시간이 짧으며 온도에 영향을 많이 받지않는 장점이 있다. Hydrophobic 하기 때문에 인상 채득시 moisture control이 중요하다.

⑥ Polyether

체적안정성이 고무인상제 중에서 가장 높아 상당 기간 경과된 후 부어도 정밀성이 고무인상제중 가장 뛰어나다. 다른 고무인상제에 비해 친수성이 있어 약간의 수분이 존재하여도 정확한 인상을 채득할 수 있다. 그러나 경화후 너무 딱딱해져 구강내에서 인상체의 제거가 매우 힘들며, 석고모형의 제거시 지대치가 쉽게 파절될 수 있는 단점이 있어 각별한 주의를 요한다. 모든 인상제 중에서 가장 고가이다. 필자는 implant시술을 위한 인상채득이나 pick-up인상을 사용할 때 주로 사용한다.

2. 인상 채득 술식

① two-step, putty-wash방법

putty는 filler를 많이 함유하고있어 중합수축이 적다. 인상을 채득하고자 하는 지대치 부위를 거즈나 왁스로 덮어서 wash 인상시 적절한 두께를 얻을 수 있게 하고 plastic sheet를 덮고 putty로 1차 인상을 채득한다.

2차로 wash인상을 채득하는데 압박을 가하지 않아야 한다. 인상채득 후 putty가 노출되어 보이면 이는 putty가 눌린 곳이므로 추후 casting 이 달게

되어 적합에 장애를 주므로 다시 인상을 채득하여야 한다.

② one-step, Putty-wash방법

많은 양의 인상제가 한번에 사용되므로 정확성이 떨어진다. 그러나 addition silicone 사용시 임상적으로 커다란 차이를 나타내지는 않는다.

이 경우는 perforated metal tray를 사용하여야만 정확성이 높고 인상채득 후 putty가 노출되어도 무방하다. 이는 가장 손쉽고 빠른 방법으로 필자는 주로 이 방법을 사용한다. 요사이 automixing system 이 잘 개발되어서 숙련도가 떨어지는 한명의 보조 인력만으로도 훌륭히 인상을 채득할 수 있어 매우 실용적이다.

③ one-step, Heavy-light방법

이론적으로 전혀 압력이 가해지지 않아 가장 정확한 인상법으로 flexible한 tray를 사용할 수 있다. tray의 경직도(rigidity)보다는 그 크기가 더욱 중요하며 균일한 인상제의 두께가 필요하므로 개인 tray를 사용하는 것이 추천된다. 그러나 최소 24시간 전에 개인 tray를 제작해야 하는 번거로움이 단점일 수 있다.

여기서 꼭 명심해야 할 것은 light body 인상제를 지대치 주위에 주입시킬 때 무리하게 air를 세계 부는 경우가 많은데 이는 오히려 이미 지대치에 wetting된 인상제를 분리시키거나 air trap을 야기시킬 수 있으므로 꼭 air syringe를 사용하고 싶으면 매우 약하게 변연부위에만 불거나, 되도록이면 사용하지 않는 것이 좋다.

대부분의 경우 인상이 잘 안나온 것은 압박 방법이 잘못 되었거나 삼출액이나 출혈을 막지못해 생기는 것이지 air syringe를 사용하지 않았기 때문에 생기는 것은 아니다. 현재 사용되는 대부분의 light body 인상제는 그 흐름성과 침투성이 좋아 air syringe의 사용이 불필요하다.