

V. 심미성을 고려한 지대치 형성 및 인상 채득

Tooth Preparation and Impression for Esthetics

연세대학교 치과대학 보철학교실

김 기 환

치관부 파절이나 치아결손 혹은 치아형태의 이상이나 변색된 치아등으로 보철치료가 요구되는 경우 발음, 저작등의 기능적인 회복과 심미적인 회복이 중요한 목적이 되며 전치부에서는 심미성이, 구치부에서는 기능적인 회복이 더욱 강조된다.

우리의 신체중에서 가장 잘 노출되는 부분이 안면부이며 이중에서도 치아라는 조직의 역할은 심미적인 관점에서 매우 중요한 위치에 있다. 심미적으로 양호한 치료를 위해서는 환자의 병적상태 및 기능상태, 외모에 대한 환자의 태도, 개성과 사회적 위치등을 평가해야 되고 시술전에 올바른 진단과 적절한 치료계획을 세워야 한다.

보철시술시 먼저 고려할 사항은 지대치 형성 및 인상채득 과정으로 심미적인 면을 고려하여 주의깊게 행하여야 한다.

I. 지대치 형성 (Tooth Preparation)

최대의 기능회복과 심미적 효과를 얻기위해 주의 깊게 시행하여야하며 X-ray에 의한 치수조직의 크기, 위치 및 구조, 최대의 강도와 심미적 효과를 얻기에 알맞은 치질삭제량, 유리치은(Free gingiva)의 두께, Finishing Line등을 고려하여 지대치를 형성한다.

1. 연조직 (Soft tissue)

심미적으로 우수한 보철물을 위해서는 보철치료를 시행하기전 치은조직의 상태가 건강해야 하며 병적상태의 경우나 보철치료를 하기에 부적합한 치주상태의 경우에는 치은성형(Gingivoplasty), 치은절제(Gingivectomy), Flap operation 등을 시행하여 기능적으로 건전하고 심미적으로 양호한 치은조직을 얻은후 지대치를 형성한다.

2. Margin의 위치

보철물 margin의 위치는 치은연하(subgingival)가 심미적으로 유리하나 정해진 위치는 없고 각 증례에 따라 알맞게 적용해야 한다.

즉, 유리치은변연(Free Gingival margin) 하부에 caries나 기존의 수복물이 있는 경우, 치근부 파민증이 있는 경우, caries 이환율이 높은 경우, 임상적 치관(clinical crown)이 짧아서 충분한 유지를 얻지 못하는 경우, 심미성을 요구하는 경우등에는 보철물의 margin을 치은열구(Gingival sulcus) 내로 연장하여 위치시키는 것이 적당하며, 이외의 경우 특히 Low lip line(환자가 smiling시에 치은변연이 노출되지 않는 정도)을 가지고 있는 경우는 치은연상(supragingival)으로 위치시키는 것이 좋다.

치은연상변연 형성시의 잇점은 치주조직에 손상을 주지 않으며 지대치 형성이 용이하고, 인상채득과 완성된 주조물을 적합시키기가 쉽다는 점등이다.

치은연하변연을 형성하는 경우는 열구(sulcus)가 깊은 경우 열구깊이의 1/2부위, 열구가 얇은 경우 열구깊이의 3/4부위에 margin을 위치시키는 것이 보통이다. 치아 및 치은조직에 대한 보철물 margin의 적합이 정확하지 않은 경우 치주조직의 염증을 초래하므로 모든 보철물은 시적(try-in)시 X-ray로 검사하여 확인해 보는 것이 좋다.

3. 지대치 형성

전치부의 보철시술시 행해지는 보철물은 도재재킷관(porcelain Jacket crown)과 도재소부 전장금관(porcelain fused to metal crown)으로 심미적으로 우수한 형태의 보철물이다.

도재소부전장금관은 metal coping을 첨가하여준 보철물의 형태로 파절에 대한 저항력이 우수하여 많이 사용되고 있다. 최대의 심미적 효과를 얻기 위해

서는 1.5~2.0mm의 치질삭제가 필요하며 ultra-high speed를 이용한 상악중절치의 지대치 형성법을 요약해 보면 다음과 같다.

1) 절단면 삭제

169L bur나 flat-erd tapered diamond를 이용하여 순설측으로 2mm 깊이의 guiding groove를 형성한 후 이에 준하여 근심 $\frac{1}{2}$ 과 원심 $\frac{1}{2}$ 을 삭제한다.

삭제된 절단면은 평면을 이루며 그 면은 대합치로 부터 발생하는 힘에 대해 수직이 되도록 즉 치아장축에 대해 설측으로 45°경사를 이루도록 한다.

2) 인접면 삭제

169L bur를 사용하여 순면이나 설면에서 삭제를 시작한다. 절단면 쪽으로 약 5~7°의 경사가 되도록 한다.

3) 순면 삭제

순면을 두개의 면 즉, 절단 $\frac{1}{2}$ 과 치경 $\frac{1}{2}$ 로 나누어 169L bur를 이용하여 guiding groove를 형성한 후 이에 준하여 치아의 외형에 따라 1.2~1.5mm 균일하게 삭제한다.

4) 설면 삭제

cingulum 상부와 하부로 나누어 삭제한다. cingulum 하부 즉 측벽(axial wall)은 169L bur나 tapered diamond stone을 이용하여 순면의 치경 $\frac{1}{2}$ 부위의 측벽과 평행하게 0.5~0.7mm 삭제한다. cingulum 상부 즉 concave한 설면은 diamond wheel stone으로 0.5~0.7mm 삭제하고 교합이 되는 부위는 0.2mm 더 삭제한다.

5) 치경부 margin 형성

저속의 tapered diamond stone이나 sand paper disk로 모든 측벽을 평활하게 한후 인접면과 설면은 tapered diamond stone을 이용하여 chamfered finishing line을 형성한다.

순면과 인접면 일부에는 shoulder를 형성한다. 폭경은 0.7~1.0mm로 치은연하 0.5mm에 형성해주며 저속의 No. 556이나 557 bur, tapered diamond stone을 사용한다.

저속의 flame diamond나 flame carbide finishing bur, chisel 등의 hand instrument를 이용하여 shoulder 부위에 0.2~0.3mm의 bevel을 45~60°로 형성한다.

4. 순면의 삭제와 심미성

순면의 치질삭제량은 심미적으로 지대한 영향을 미친다. metal(0.3~0.5mm), opaque(0.2mm), porcelain(0.7mm 이상)의 두께를 고려하면 최소한의 치질삭제량은 1.2~1.4mm 정도이다.

개개치아의 형태와 크기, 환자의 심미적 요구도

에 따라서 치질삭제량은 변화될 수 있으며 환자의 X-ray를 주의 깊게 관찰하여 가능한 치질삭제량을 결정해야 한다. 치은변연부의 도색색깔은 상당히 강하고 불투명하여 금속의 노출을 피하기 위해서는 0.5~0.75mm의 두께가 필요하고 치아 절단 $\frac{1}{2}$ 부위에서는 1.0~1.25mm 정도의 두께를 유지해야 바람직한 투명도와 우수한 심미적 효과를 얻을 수 있다.

II. 인상(Impression)

지대치에 대한 보철물의 정확한 적합은 인상채득 방법 및 기술에 의해 큰 영향을 받으므로 인상채득 과정은 매우 중요하다 하겠다.

인상채득 방법 및 기술은 각 개인에 따라 다르며 인상재의 종류도 많으나 Rubber base 인상재와 Hydrocolloid 인상재에 대해 기술하고자 한다.

1. 치은 압박(Gingival retraction)

치주조직의 건강 및 심미성을 증진시키기 위해서는 치은변연부를 완벽하게 재현시켜주어야 한다. 이를 위하여는 형성된 지대치의 margin 노출이 요구되며 margin을 노출시키기 위해서는 적절한 치은조직의 압박이 필수적이다. 부적절한 치은압박 방법을 사용하는 경우 치은조직 상피부착부의 영구적 손상으로 치은퇴축을 야기하여 심미적으로 악 영향을 미치게 된다.

주요한 치은압박 방법으로는 Aluminum shell crown 등의 임시적 금관을 이용하는 기계적 방법과 화학 약제로 포화된 각종 형태의 retraction cord를 이용하는 방법, 치은조직을 일부 제거하는 electrosurgery 방법등이 있다.

2. Rubber base 인상

Polysulfide (mercaptan), silicone, polyether 등이 있으며 사용방법은 모두 유사하다.

1) 인상채득 방법

① syringe용 인상재와 tray용 인상재를 제조회사의 지시대로 mixing하여 각각 syringe와 individual tray에 위치시킨다.

② Retraction cord를 제거하고 지대치를 건조시킨 후 margin 부위에 기포가 반입되지 않도록 주의를 하며 지대치 전면을 syringe용 인상재로 덮는다.

③ 지대치면의 인상재를 cool air로 불어 기포형성을 제거 및 방지한다.

④ syringe용 인상재를 더 첨가하고 tray용 인상재가 담긴 individual tray를 구강내에 vibrating motion

으로 위치시킨다.

⑤ 인상재가 경화된 후(약 10~15분) tray를 제거하여 stone을 부어 모형을 만든다.

2) 인상채득시 주의점

① 인상채득전 지대치의 shoulder 부위의 치은압배가 충분히 이루어졌는지를 확인해야 한다.

② Rubber base 인상재의 두께는 2.0~3.0mm를 유지해야 안정성이 있으므로 individual tray를 제작하여 사용해야 한다.

③ Individual tray는 변형되지 않도록 충분한 감도를 지녀야 하며 rubber base 인상재가 tray에 잘 밀착되어야 한다.

④ 인상을 조기제거해서는 안되며 충분한 시간(10~15분) 동안 구강내에 위치시킨 후 수직방향으로 한번에 제거하여 변형을 방지해야 한다.

⑤ 인상채득후 가능하다면 30분이내에 stone을 부어 모형을 만들어야 한다.

3. Reversible hydrocolloid 인상

Agar hydrocolloid 인상재는 1925년경부터 사용해왔으며 열을 가하면 sol상태로, 식히면 gel상태로 된다.

장점은 습기에 대한 내성이 강하고 깨끗하며 사용방법이 용이하고 경제적인 점등이며, 단점은 즉시 stone을 부어야 하고 deep sulcus에는 약하며 잘못 다루면 연조직에 손상을 줄 수 있는 점등이다.

1) 인상재의 준비

① 인상재가 담긴 tubes와 syringe를 hydrocolloid conditioner의 boiling compartment에 넣어 끓인다. (206°F에서 10분이상)

② 완전히 액화된 hydrocolloid는 필요한 시간만큼 storage compartment에서 저장한다. (145°~155°F)

③ 인상재가 담긴 tray를 tempering시킨다. (110°~115°F에서 10분), 이때 인상재는 약간 gel 상태가 야기되며 온도를 경감시키므로써 환자의 불쾌감

이 해소되고 인상재의 온도적 수축이 감소된다.

2) Tray 선택

Full arch impressin tray를 선택한다. 원심으로는 최후방 치아를 충분히 Cover해야 하며, 교합면 빛측방으로는 3.0mm 정도의 여유가 있어야 한다.

modeling compound로 tray 내면에 stop을 형성하여, 구강내에 위치시 tripod 역할을 하도록 한다. 즉 tray 내면에 modeling compound를 녹여서 넣고 치아의 교합면위로 압력을 가하여 molding한다.

3) 인상채득

① 환자의 구강을 청결히하고 건조시키며 방습한다.

② 치은압배를 위해 retraction cord를 넣는다.

③ retraction cord를 제거한 후 syringe 인상재를 주입하고 인상재가 담긴 tray를 tempering bath로부터 꺼내 구강내에 위치시킨다. (compound stop이 위치될 때까지)

④ tray에 무리한 힘을 주지않고 5분간 잘 고정시킨다. (약 3분간 gel화 시킨 후 60~70°F의 물을 tray에 연결하여 약 2분간 순환시킨다.)

⑤ 인상재가 경화된 후 tray를 가능한 한 치아장축이나 삽입로에 평행하도록 구강내에서 철거한다. 인상 tray를 비틀거나 흔들어서는 안된다.

4) 인상후 처리

① 인상 tray를 구강내에서 제거한 후 물에 씻어 완전성 여부를 관찰한다.

② 인상을 즉시 2% K₂SO₄용액에 2~5분간 담근다. 이는 stone모형면을 깨끗해 주며 최대의 강도를 가지도록 해주기 위함이다. 5분이상 담그면 인상재의 변형을 초래하므로 5분을 초과해서는 안된다.

③ K₂SO₄용액에 담근 후 인상을 물에 씻어서는 안되며 과다한 용액은 mold로부터 살짝 불어낸 후 stone을 붓고 약 1시간후에 분리해 낸다.

* * * * *