

치과매식학

매식기구 및 수술비결 (1)

서울대학교 치과대학 보철학교실

김영수·권오임

치과매식학은 비교적 새로운 분야이기 때문에 매식체의 사용법, 환자에 대한 수술준비, 예상 합병증에 대한 대처 방법에 관련된 상당히 중요한 몇 가지 고려사항에 대한 주의를唤기할 필요가 있다. 이러한 고려 사항들은 고도로 특수한 기구를 이용해 단지 한가지 형태의 매식체의 특수한 수술과정에 대하여서만 필요되는 특수한 기구들로부터 모든 형태의 매식술식에 적용 가능한 일반적인 기구에 이르기 까지 판여된다. 치과의사들은 이러한 새로운 기구들과 그 용도에 대해서 익숙해야만 할뿐 아니라 치과의학의 다른 분야에서 습득한 기술을 가장 효과적으로 개개의 매식 상태에 적용할 수 있는 방법을 또한 알고 있어야 한다.

I. 매식 기구의 사용

각 형태의 매식체는 매식체마다 삽입하는데 적합한 용구를 가지고 있다. 어떤 기구들은 대부분의 매식체를 삽입할 때 사용될 수 있으나 일부의 기구들은 사용되는 매식체의 형태에 따라 또는 치궁에서의 삽입 부위에 따라 특수한 용도를 갖고 있다.

1) post형 매식체 장비

Cherchève의 Spiral Post Implant나 Linkow의 Vent-plant를 삽입하는 데에는 다음과 같은 기구가 필요된다.

① 천공기구(Drilling Instruments)

천공기구에는 belt로 회전시키고 수분 분무용 장치가 달린 latch형 contra angle과 다수의 bur가 포함된다(그림 1.) No.6 round bur, spear-point bur, 또는 hollow-mill trepaine등은 골을 뚫는데 사용된다. 골은 섬유점막조직을 직접 관통하여 뚫을 수도 있고 또는 먼

저 섬유 점막 조직을 절개하여 젖힌 후에 뚫을 수도 있는데 후자가 더 좋은 방법이다.

Helical bur는 매식부위를 절차로 넓히는데 사용된다. helical bur의 번호는 매식체의 형태와 그 직경에 따라 선택한다. spiral shaft implant에 첫번째로 사용되는 것은 첫번째 round bur나 Spear-point bur보다는 폭이 넓고 최후의 것은 tap보다는 가늘다. self-tapping vent-plant에서 최후로 쓰이는 것은 매식체보다는 약간 좁다.

② 나사조임기구(Screwing Devices)

ratchet은 tap과 매식체를 플라스틱에 비틀어 집어넣는데 사용된다(그림 2). 매식체의 좁은 shaft에 ratchet의 head를 적합시키려면 최소한 두개의 prolongator가 필요하다. prolongator의 하나는 길고 하나는 짧다.

최종적으로 spiral-post 매식체에 대한 매식부위를 형성하기 위하여서는 두개의 tap이 요구된다. 그런데 하나는 매식체보다 약간 좁으며 다른 하나는 매식체의 크기와 꼭 같다.

③ 기타 재료들

기공과정을 용이하게 하기 위하여서는 복제된 implant shaft가 필요하다(그림 3). 매식된 implant shaft 위에 장착하기 위한 교환할 수 있는 기성 gold coping이 미리 준비되어 있어야 한다(그림 4). 이것은 보철물을 신속히 제작하기 위하여 plaster index 속에 물어 들어가게 된다. 만약 물조직을 노출시킬 예정이면 연조직을 절개하기 위한 아주 예리한 Scalpel과 이들을 제치기 위한 periosteal elevator가 필요하다.

두개 또는 그 이상의 매식체를 삽입할 예정일 때 필요하면 평행기구를 사용할 수도 있다. 이중에 어떤 기구는 특수하게 설계한 unit를 contra angle에 부착시킨

것이 있다(그림 5). contra angle에서 연장된 arm에 있는 angel에 직각으로 구부러진 부분의 pin이 달려 있는데 이것이 치아나 또는 다른 매식체에 기대어 확고하게 고정된다. 이것은 치아나 매식체의 안내를 받아 구멍을 평행하게 뚫을 수 있게 한다.

때로는 평행기구로써 작용 할 수 있는 template를 제작하는수도 있다(그림 6). 이것은 전악인상으로 부터 제작되는데 여기에 구멍이나 tube가 포함 되어 있어서 이를 통하여 매식체를 삽입한다. 특별히 다수의 매식체를 삽입할때에는 이러한 template가 좋을 것으로 보이지만 협선 부위에서 끌을 천공시킬 위험성이 크다.

치조골정의 진정한 형태는 절막성골탁에 의하여 위치되며 때문에 미리 예상한 장치를 통하여 bur, tap 그리고 매식체를 삽입하는 것은 권장되지 않는다.

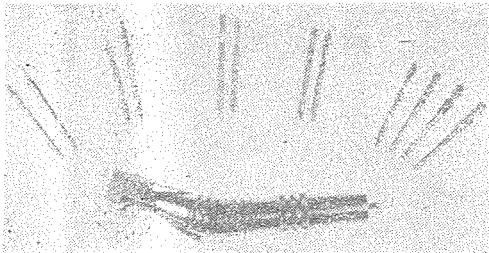


그림 1 belt로 회전시키는 latch형 contra-angle과 bur들, 좌측으로 부터 Entry burs (No. 6 round burs, Spear-point burs), hollow-mill trephines, helical burs, 와 끌을 깊게 뚫고 폭을 넓히는 bur들

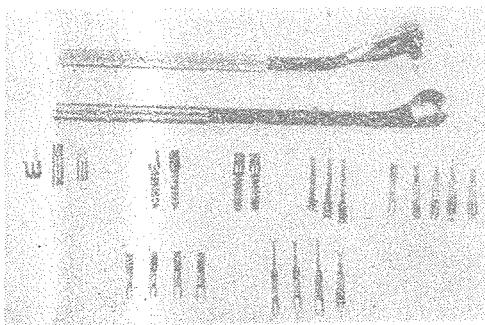


그림 2. 상—Cherchève ratchet.

하—Linckow ratchet와 이 ratchet로 삽입하는 여러 가지 implant와 tap

밀—좌측으로부터 Cherchève implant에 사용되는 prolongator, tap.

Cherchève double-helical spiral-post implant들과 내부로 나사흔이 파진 Vent plant를 포함한 여러 가지의 종류의 Linkow Vent plant.

④ 비 결

Screw형의 매식체를 사용할때에는 실수를 피하고 난점을 경감시키는데 보조적인 다수의 술식상의 또한 외과적 비결이 있다.



그림 3. 복제 implant shaft

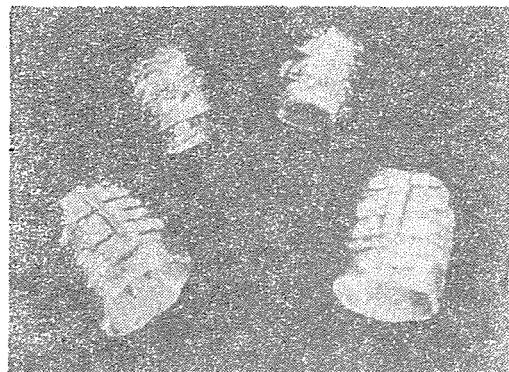


그림 4. 교환 가능한 gold coping들.

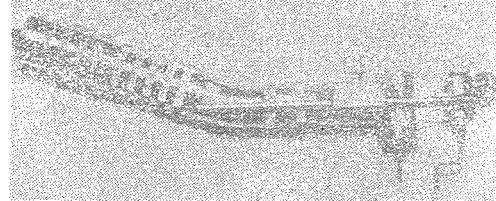


그림 5. Contra-angle로 달린 평행기구.

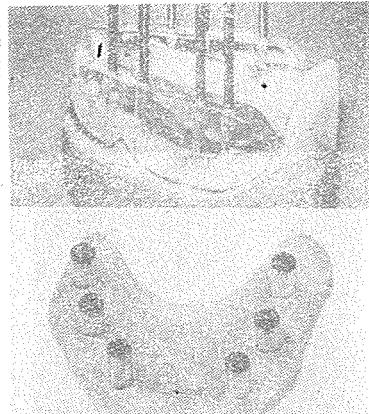


그림 6. 서로 다른 형태의 두가지 평행 장치 hollow acrylic template장치 (상)과 hollow tube template장치 (하)

ⓐ 각 도

시각적인 판단과 방사선상에만 근거를 둔 각도 결정은 그릇되는 수가 혼하다(그림 7). 치조풀 양측 골면상의 연조직을 양 손가락으로 측진하거나 주사 바늘로 써 탐색해 보는 것은 매식체에 대하여 가장 좋은 위치를 선정하는데 도움이 되지만 가장 정확한 방법은 연조직을 절개하여 젖혀서 밑에 있는 물조직을 노출시키는 것이다.

곧은 hand piece에 contre-angle을 사용하는 것은 불필요한 것처럼 보일 수도 있으나 곧은 handpiece로 써는 구멍을 뚫는 기구를 정확한 각도에 위치시키는 것이 전혀 불가능한 경우가 왕왕 있다. 특히 상악의 전방에 매식체를 삽입하려고 할 때에는 특히 그렇다(그림 8). 하악치이나 하악은 항상 그 도중에 있어서 각도를 구개축으로 향하게 하므로 쇠거이 천공을 일으키게 한다. 구멍을 뚫는 축은 악풀의 내외측면의 중간 즉 골질 두께의 중간 가상선을 따라야 한다. 오직 contra-angle만이 자유로운 조정을 허용하며 또한 contra-angle의 각도를 조정하는데 치아에 의한 장애가 초래되지 않는다.

6. knife edge 치조제의 닦기

만약 폭이 좁고 높이가 긴 치조풀이 있는 경우에 post 형의 매식체를 적용하려면 이러한 칼날처럼 예리한 풀은 반드시 평편하게 만들어 주어야 한다. 그렇게 하기 위해서는 치조제상에 8네지 10mm 가량 절개하고 풀을 노출시킨 뒤 예리한 풀을 무열 stone으로 갈아서 고르게 하는데 이 때에는 화상을 피할 수 있도록 계속해서 냉수를 분무하여야 한다. 노출 시켜 고르게 한 풀내에 매식체를 식립한 후에 매식체의 양측에 경부에까지 통합이 진밀하게 이루어지는 것을 확실히 하면서 겉은 silk로 통합하여 조직을 다시 덮는다.

c. 구멍뚫기

풀에 구멍을 뚫기 위하여 contra-angle을 사용 할 때에는 손으로 쥐는 방법이 치아에 구멍을 뚫을 때와는 다르다. 뚫리는 구멍이 너무 커지는 것을 피할 수 있도록 bur의 바로 위 contra-angle의 머티부분에 둘째 손가락으로 받쳐 주어야 한다(그림 10). 손가락을 이렇게 하면 contra-angle의 head가 경위치에 유지되며 그것을 유도 할 수 있다. 다른 손의 손가락은 contra-angle의 arm을 아주 가볍게 물들여 줌으로써 단지 지지 역할만 하도록 한다. 팔목작용이 이용되어서는 않되며 손가락으로만 모든 압력이 이루어져야 한다.

때로는 helical bur가 풀내에서 걸려 돌아가지 않고 박히는 수가 있다. 이럴 때에는 bur는 다시 빼내서 전속

력으로 회전시켜서 다시 골속으로 집어 넣는다. 일단 저항부를 지나 통과하면 즉시 속도를 많이 늦추어야 한다.

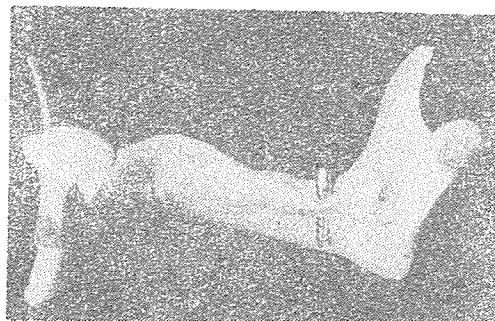


그림 7. 방사선상은 3차 원적인 것이 아니기 때문에 매식 부위를 방사선 상으로 판단하는 것은 반드시 적당하지는 않다. mylohyoid ridge 밑의 lingual plate를 천공시킨 tap.

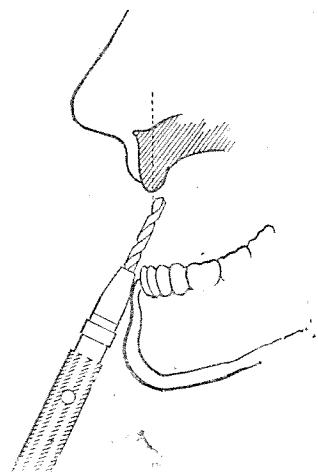


그림 8. 득바른 hand piece로는 drilling tool의 각도를 정확히 맞추는 것이 간혹 불가능할 때가 있다.

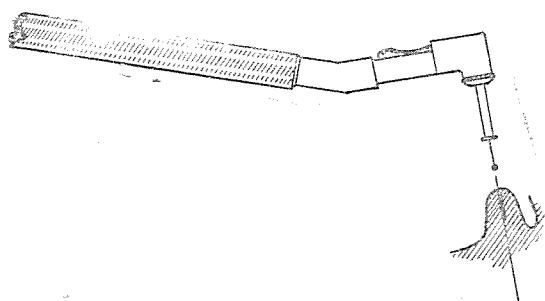


그림 9. 인공치조와 cortical bone의 양측 풀판 중간에 만들어 주어야 한다.

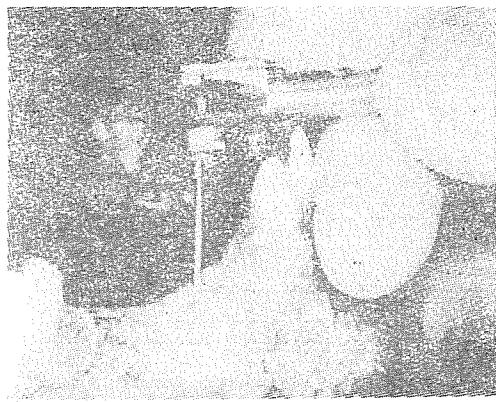


그림 10. Contra-angle을 쥐는 올바른 방법

9. 천 공

하악에서 보다 상악에 매식체를 삽입할 때에 천공되는 수가 더 많다. 그러나 상악 후방 구개부족에서는 별로 천공되는 수가 없기 때문에 천공되지 않도록 하기 위하여서는 되도록 구개족에 가까운 부위에 위치되도록 하여야 한다. 하악골에서는 후방 설족면을 통하여 신경이 ramus를 가로 질러 지나가며 하악골체를 관통하여 구치부에서 외부로 출현하는데 역시 약한 설족에 있다. 제일대구치 부위에서는 하치조 신경이 하악골체의 설면에 아주 가까이 있다. 그렇지만 하치조 신경판 위에는 항상 mylohyoid ridge가 매달려 있어서 위장되어 있기 때문에 occlusal film에서 보면 흔히 하악골의 협설부 중간에 있는 것처럼 보인다. 이 신경판이 mental foramen으로 향하여 계속 함에 따라 신경판은 협족으로 접근되고 있다. 그렇기 때문에 술자는 부

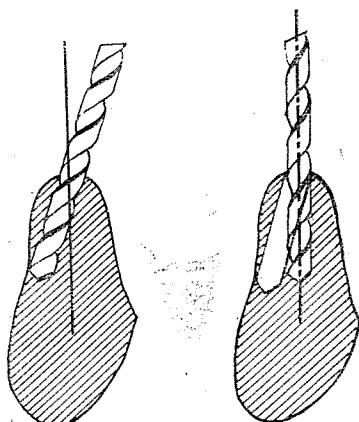


그림 11. cortical plate를 천공시킬 위험성이 있을 때에는 기구를 빼냈다가 각도를 달리 해야 한다. 왕왕히 이렇게 하면 매식부위가 너무 커지는 수가 있으므로 다른 매식 부위를 선정하여야 한다.

위에 따라 신경의 위치가 다르다는 점을 알아야 한다.

만약 진행과정을 계속 활용한 방사선상을 관찰하여 외부 골면으로 천공될 것으로 보이면 천공기구를 빼내어서 기구의 각도를 다시 바꾸어 주어야 한다(그림 11).

그결과 이루어진 매식부위 구멍이 너무 크지 않을 것이 바람직한 일이지만 너무 컷을 빼에는 다른 부위를 선정하여야 한다.

만약 외부 골면으로 천공되었을 때에도 다른 매식부위를 선택해야 한다. 그렇게 할 수 없을 경우에는 그 예정 매식 부위가 치유되고 다시 재평가 할 수 있을 때 까지 매식 술식을 연기 하여야 한다.

e. Tapping

지속적이며 확고한 압력으로써 첫째, 둘째 손가락으로써 ratchet의 head를 불들고셋째 손가락으로써는 매식 부위에 tap를 유도하면서 ratchet과 tap의 조작을 배단히 양천히 행하여야 한다(그림 12).

tap은 맨마지막 helical bur로 판 구멍의 밀바닥을 넘어 밀려 들어가지 않도록 하여야 한다. 나사조임 동작을 너무 오래 계속하면 골 나선형성을 망가뜨리게 한다. 때로는 tap이 기저부에 도달했는가를 판단하기가 어려울 때도 있지만 구내 촬영 X-선이나 인접매식부위에 남겨논 bur가 큰 도움이 될 수 있다.

특별히 치밀률내로 tap을 밀어넣을 때에는 두방향에서 실시하는 것이 바람직하다. 처음에는 ratchet lock을 시계 방향으로 서너번 움직여주고 그 다음에는 lock을 시계 반대방향 즉, 반대방향으로 tapping movement를 시키는 것이다. tap은 빼내어서 골 부스러기를 블어 낼 수도 있다. 전후 방향으로 동작을 계속하면 깎여나간 골 조각이 골와 속에 박힐 수 있는 가능성이 감소된다. 이것이 박히면 골와내에 파도한 압박을 조성할 수도 있다. 이 골 부스러기들은 필요하면 모아 두었다가 매식체를 골와속에 삽입할 때 다시 넣어 줄 수도 있다.

해면질성이 높은 골내에 tap을 삽입할 때에는 첫번째 tap 만으로도 쉽게 이루어 지기 때문에 간혹 두번째 bur을 쓸 필요가 없이 대신 매식체를 삽입하는 것이 더 유리할 수도 있다. 이렇게 하면 매식체의 적합도는 훨씬 견고하게 될 것이다.

Bur와 tap의 의 깊이 뿐만 아니라 평행관계를 결정하기 위하여 충분한 구내방사선 촬영을 하는 것이 필수적이다. ratchet로 tap을 매식 부위에 작용시킬 때 정확한 평행 관계를 얻을 수 있도록 각도가 맞추어 질 수 있어야 한다. 다시 말해서 tap을 삽입할 때 주의하지 않고 마구 삽입하면 기왕에 평행 관계를 이루어 놓은 매식 부위가 망가질 수 있다. 만약 Bur들이 서로 서로 또



그림 12. tap을 정위치로 유도하는 법

는 보철에 포함될 잔존치아에 완전히 평행하지 않아도 tap을 이용하여 평행 관계를 이루어 줄 수 있는 기회는 아직 있다.

f. 연장기구(prolongator)

베로는 인접 치아의 교두가 ratchet head의 적절한 위치에서의 작동을 방해 하므로써 tap을 충분히 깊게 나사조입 할 수가 없는 수도 있다. 이런 상황에서는 ratchet head속에 연장기구를 장착할 수도 있다. 이 기구는 방해되는 치아 보다 위로 ratchet head를 올려주므로써 tap을 필요로 깊이로 개입시킬 수 있게 한다.

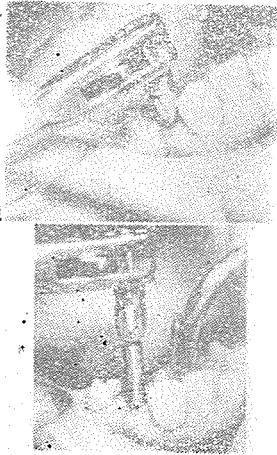


그림 13. 연장기구를 이용하여 ratchet head를 끝에 되는 교두보다 위로 옮린다.

- A. 표준 크기의 연장기구.
- B. 더깊게 삽입하는데 사용되는 더긴 연장기구.

g. 매식체 삽입

매식체 삽입을 위한 골와를 뚫을 때 모아둔 골 부스터 기를 매식체내에 넣을 수도 있고 또는 vent와 같은 경우에는 직접 매식 부위나 직접 혹은 기타 부위로 부터 채취한 bone core를 Vent내에 넣어 줄 수도 있다. 꼭 필요한 것은 아니지만 매식체를 삽입하기 직전에 매식체의 나선부내면에 Cortisone연고 또는 Calendula 연고

를 점가 할 수도 있다.

술자가 매식체를 골와속에 나사처럼 들리면서 삽입하기 시작하면서 필요하면 ratchet대신에 작은 plier를 대신 사용해도 된다. Spiral shaft implant를 삽입하는 동안에 너무 많은 저항이 느껴지면 매식체를 반드시 다시 제거하고 그 부위를 다시 tapping해 주어야 한다. 삽입 도중에 매식체가 파절되면 제거해내야 한다. 매개 safety weak point가 이루어진 구내들을 부시발 부위에서 파절된다. 매식체를 제거할 때에는 아주 얇고 납작한 기구를 구내 둘출부 내부로 삽입해서 시계 반대방향으로 돌리면 된다. 이러한 방법에 의하여서도 매식체가 제거되지 않으면 외과적으로 flap을 형성하여 제거하여야 한다. 이럴 경우 적경이 더 큰 것이 아니면 동일한 골와속에 다른 매식체를 다시 삽입해서는 않된다.

만일 매식체가 삽입된 현 상태가 느슨하면 이것은 필연적으로 실패될 것이기 때문에 반드시 제거 하여야 한다. 또한 매식체가 느슨하면 환자에게 불편을 준다. 적합이 느슨한 것은 보통 bur나 tap으로 구멍을 뚫을 때 부정확했고 전축처럼 절편 절편한 상태가 됐을 때 일어난다. 또한 선택된 매식부위가 다공성 부위이거나 매식체를 삽입할 때 골 외연을 천공 시켰을 때에도 일어날 수 있다. 또한 잘안드는 기구로써 절단할 때 또한 물을 뿐만 아니라 절단했을 때 골이 과도히 열을 받았을 때 매식체는 대단히 빨리 느슨해 질 수도 있다.

h. abutment post의 정확한 높이 확인

점막을 통하여 구강내로 둘출되는 매식체의 shaft는 4~5mm 이상이 되어서는 않된다. 이것은 보철물을 고정하는데 꼭 알맞은 양이다. 둘출양을 정확히 하는 것은 매식체의 선택에서부터 시작되어야 한다. 매식체의 전체의 높이는 spire의 길이와 spire가운데 골에 파묻히는 부분, 조직밖으로 나오는 tap의 높이를 포함하여 말한다. 매식체를 매식부위에 식립하기 전에 각각의 선택된 매식체의 적절한 높이는 tap을 삽입한채로 촬영한 X-선 사진과 중심위로 환자를 페 구시킨 상태에서 교합간격을 검사하여 결정하여야 한다.

두번쩨 tap이 아직 골속에 위치한 상태에서 눈금이 새겨진 compass나 식각 바늘로써 어떤 계측을 시행할 수도 있다. 우선 연조직상의 tap의 높이를 측정하고 그 다음 tap을 제거하여 tap의 조직내 부분을 구강외에서 compass로 측정한다(그림 14). 이렇게 측정한 길이를 식각바늘로써 매식체에 표시한다. 나선기둥 매식체에 대해 적용할 때에는 일반적으로 하나의 나선 길이를 전체조직내 부분의 길이에서부터 빼는 것이 좋다. 왜냐하면 마지막 나선까지 완전히 골와속에 삽입하는 것이라 가능하기 때문이다.

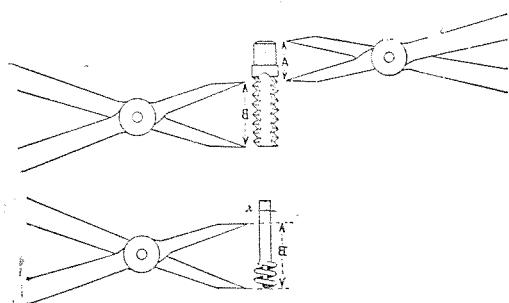


그림 14. 매식체의 골내길이를 결정하기 위하여 tap상에서 측정함.

비교적 길이가 긴 매식체에서 높이를 확실하게 하는 또 다른 아주 정확한 방법의 하나는 특수하게 설계하고 눈금이 새겨진 치주낭 probe로 골와의 길이를 측정하는 것이다(그림 15).

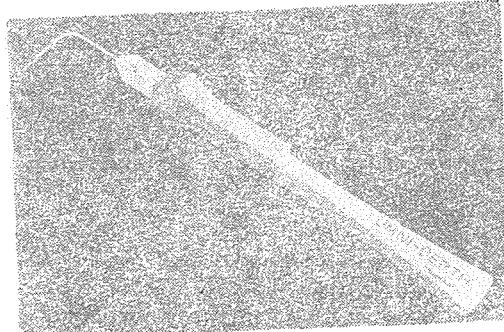


그림 15. 골와의 길이를 측정하는데 사용되는 특수설계의 눈금이 새겨진 치주낭 probe (Whale dent Inc.)

이러한 모든 계측 결과 spiral post implant의 길이가 너무 길다면 최하단의 나선 하나를 절단해 버릴 수도 있다. 만약 spiral post 또는 Vent-plant 매식체의 abutment post가 너무 길면 삽입전에 이를 disk로 잘라내야 한다. 매식체를 이미 삽입한 경우에도 보통 매식체를 제거하여 shaft를 짧게 절단하는 편이 좋다. 그러나 구강내에서 shaft를 절단하는 방법을 선택해도 좋다. 그럴 경우 조수로 하여금 매식체의 shaft를 주동이가 얇고, 납작한 plier로 치운조직부에 대어 꽉 붙들게하고 무얼 stone point나 carborundum disk로 절단 하여야 한다(그림 16).

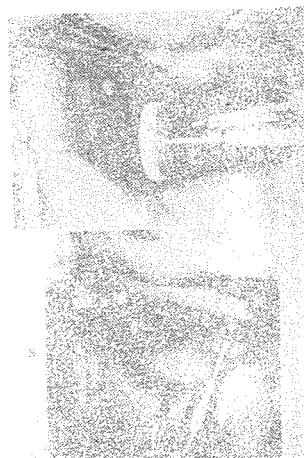


그림 16. A. post형 매식체에서 abutment post가 너무 긴경우 물 분무를 하면서 무얼 stone point나 carborundum disk로 삭제 한다.
B. 이때 plier로 매식체를 고정하는 것이 필수적이다.

아-트齒科技工所

서울 서대문구 옥천동 73-2

(73) 3452 (72) 4237

대표 文