

YOON'S ATTACHMENT 開發과 그 임상적 의의

서울 윤한석치과의원

원장 尹 漢 楨

Attachment의 開發은 理論的으로 큰 役割을 한것은 事實이지만 實際 臨床的으로 應用하는 데는 距離感이 없지 않았다.

그 原因을 分析하여 보면 複雜한 技工課程과 施療課程에서 高度의 精密度가 要求되므로 失敗率이 比較的 높다는 데 있었다.

여기에 紹介되는 Yoon's Attachment는 阻嚼시에도 支台齒에 無理한 負擔을 주지 않을 뿐 아니라 極히 容易하게 施術할 수 있는 등 從來의 缺點을 거의 完全히 排除한 Attachment를 서울 鍾路에서 開業中인 尹漢楨會員이 開發한 것이다. 이미 國內特許는 勿論 美國, 日本, 西獨 등 先進國으로부터 特許權을 獲得, 實際 應用段階가 눈앞에 다가왔다. <編輯子 註>

I. YOON'S LOCK ATTACHMENT

수십년전부터 많은 종류의 attachment가 개발되었고, 발표되었으나 실제적으로 환자에게 많이 시술되지 않고 있음이 사실이며 현 실정이다. 그 이유를 개진하여 보면, attachment를 환자에게 치과의사가 시술할 때 기공과정이 복잡다단하고 또한 그 과정이 정밀도를 크게 요구하므로 매우 어렵고, 대체적으로 정밀도에서 큰 오차를 유발하게 되어 실패율이 높기 때문이다. 더우기, 공지된 attachment의 적용범위가 극히 제한을 받는 데에도 큰 이유가 있다. 즉, 환자의 구강상태 특히 치아의 평균 높이에 따라서 또는 지대치의 높이에 따라서 시술의 제한을 받기 때문이다.

그러나 attachment에서 최우선적으로 요구되는 것은 다음과 같다.

- a) Retention과 stability가 가장 중요하다.
- b) 필요에 따라서 stress breaker를 설치할 수 있어야 한다.
- c) 심미(aesthetics)적으로 좋아야 한다.
- d) 사용자(user)가 사용하기 용이해야 한다.
- e) 술자가 시술과정이 간편하고 쉽게 실시되어야 하며 case 선택이 용이해야 한다.
- f) Denture를 제작하는 동안 정밀도에 대한 오차가 없어야 한다.

- g) 실시후에 고장(hindrance)이 발생하지 말아야 하며 고장이 발생하더라도 수리가 용이해야 한다.
- h) 의치(denture)를 착탈할 때 支臺齒(abutment teeth)에 충격을 주지 말아야 한다.

그런데 종래에 있어서는, 여러가지 종류의 attachment가 사용되었으며, 이들 종래기술에서 attachment의 retention과 stability를 얻는 방법에서 구분하면 대략 2가지 종류로 구분된다.

첫째는 attachment 재질상의 마찰력 및 탄지력을 이용한 것이며, 둘째는 물리적구조에 의한 것이다. 첫째로 위에서 논지된 마찰력을 이용한 것은 attachment의 retention과 stability를 크게 하기 위하여 마찰면적을 크게 하여야만 한다는 피하지 못할 결점이었다. 즉, 지대치의 높이가 소정 이하가 되면 시술하지 못하게 되며 탄지력의 재질이 피로한계에 도달하면 탄성재질의 파괴가 일어나게 되어 탄지되었던 attachment의 부품이 내려앉게 되며, 연속사용시에는 인접부위의 생체조직에 손상을 주게 된다는 결점이 있다. 또한 후자의 기계적인 결합으로 attachment의 retention과 stability를 얻는 종래의 방법은 비록 retention과 stability가 얻어질수 있으나, 상기된 attachment의 그외의 필요한점들 즉, 구강내외로의 착탈이 극히 용이할것, 시술하기가 용이할것, 오차의 가능성을 억제할것, 등등을 만족시

킬수 없을 뿐만아니라 외관상 장치의 일부가 노출이 되어 미적 감각이 없을 뿐 locking element를 손톱끝으로 작동시켜야 하므로, 환자의 사용이 어렵고 때에 따라서는 locking element가 존재하는 부위의 생체조직에 손상을 주게 될 우려가 있을뿐 환자의 혀가 상기된 locking element에 닿게될 때 이물감을 느끼게 되며, 특히 부작용이 심하다. 이러한 문제점을 안고 있는 현실에서는 상기된 결점이 없으며, 전술된 요구조건을 충족시키는 attachment가 요망되어 왔었다. 더우기 그외에 제작, 시술이 용이하고, 정밀도가 높으면서도 시술시에는 시술자의 노력 및 시간이 절약되며, 특별한 시설이 없이도 기존시설로 사용될 수 있으며, 환자의 구강상태가 최악의 경우에서도 특별한 경우를 제외하고 case선택이 용이하며 경제적으로도 유리한 attachment가 극히 요망되어 왔었다.

II. YOON'S ATTACHMENT

여기에서 상기된 결점들이 없고, 상기된 요구를 충족하는 Yoon's attachment를 소개한다. Yoon's attachment는 attachment자체에 기성치아(artificial tooth)가 포함되게 되어 있어서, attachment의 부분 및 그 구성이 전혀 외부로 노출되지 않으므로 미감이 좋고, 사용감이 뛰어나다. 또한 그 구성은 Fig.1과 같이 되어 있어 그 사용의 용이성 즉 착탈이 용이한 반면에 그 자체의 retention과 stability가 완전하다. 더우기 attachment자체 내에 기성치아가 내포되므로 제작과정 및 시술과정이 극히 간편하다.

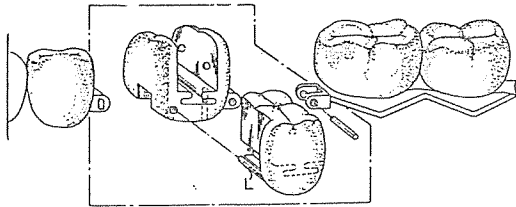
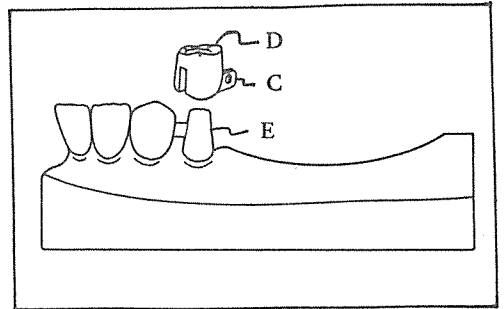


Fig. 1.

제 1 도에서와 같이 Yoon's attachment는 abutment tooth에 형성된 crown의 돌기(A)와 기계적 연결로 연결되므로 저작시에 불시이탈이 완전방지되며, 또한 조립식으로 형성된 구조에 의하여 오차가 없고, 그 구성재질이 상호 다른 금속이라도 별상관이 없다. 또한 상기된 바와 같이, Yoon's attachment(B+C)는 조립식으로 되어 있으므로 나머지 제작과정은 극히

간단하며, 고장이 거의 없고, 고장이 있더라도 그 보수 및 수리가 극히 용이하다. 의치의 착탈시 지대치에 충격이 가해지지 않으며, 조립식 및 기계식 구조에 기인하여 치관의 높이가 3mm까지도 시술이 가능하므로 그 시술범위가 극히 넓어진다. 또한, 지대치(abutment teeth)로서 좌우양견치만 있으면 시술이 충분하며, 타 attachment처럼 잔여 치아의 치관을 절단하고 발수할 필요가 없으며, 자연치아를 통상의 지대치로서 시술할 수 있다.

예를 들어, Bar attachment, Telescopic Crown 등과 combination할 수 있으며, 대량생산이 가능하여 비용을 낮출 수 있을 뿐만 아니라, stress breaker를 장치할 수 있고, 또한 편측 free end saddle case일 경우에 편측 design이 가능하고 특히 Fig.2에서 도시된 바와 같이 telescopic crown을 alveolar ridge와 근접한 최후방의 abutment teeth crown에 시술하여 Yoon's attachment를 telescopic crown과 연결 시술할 수 있다. 또한 attachment의 crown에



- * Telescopic crowns are adapted to the abutment teeth.
 - * Stress breaker also is used. (Oval opening in the protruder "c" can be acted as a stress breaker.
 - * F: pontic of bridge
 - * Cementation between Telescopic Crown (D) and Internal Crown (E)
 - * Advantage: . Rapid recovery of the aesthetic appearance for a exterior of a patient.
 - . Even if the average height of the remaining teeth is very low i.e., at least 3mm, the Yoon's denture can be used.
 - . Simple setting of the partial denture but maintaining the required accuracy.
 - . Easy resetting a new denture, when losing the set denture.
 - * Features: Vertical movement and hinge movement.
- Fig. 2. 전치부에서 long bridge의 최후방 지대치에 telescopic crown을 설치하여 그 crown의 원심면에 protruder를 만들어서 Yoon's Attachment와 연결한 것이다.
여기에서 Telescopic Crown과 Yoon's Attachment의 결합을 특징적으로 잘 나타내고 있다.

설치된 protruder는 종래의 attachment들 보다 그 노출이 작고 그 부피가 작아서 지대치의 치관최하부에 위치하도록 하여 저작시 생기는 교합력을 abutment tooth에 전달하여 전달하지 못하게되므로, 결국 abutment natural tooth에 손상이 없게 된다. 더우기 protruder(A)의 크기 및 돌출부위가 작으므로 구강청정하기가 극히 자연스러우며 용이하고, 또한 플러그(plaque)의 제거가 용이하며 따라서 abutment tooth와 periodontal tissue에 손상이 다른 attachment에 비하여 거의 없다. 이외에도 상기된 장점들에 연관하여 파생되는 효과들은 극히 많게 된다.

이하에서 널리 알려진 attachment의 대표적인 case중 몇가지를 예를들어 고찰하여 보겠다.

CEKA ATTACHMENT

일반 Attachment는 주로 free and saddle case에서 stress breaker를 포함시킬수 있으나, ceka attachment에서는 abutment tooth의 crown에서 돌출된 anchor ring의 직경이 대략, 적어도 4.0mm 가 되고, 돌출된 길이가 적어도 4.3~4.5mm가 되므로 attachment가 착탈될때마다 abutment tooth와 periodontal tissue에 damage를 주게 된다. 또한, male pin(ceka petrix)에 부착되는 Retention cap은 metal frame작업 및 납작에 따른 복잡한 제작과정을 수반하므로 제작시의 오차가 생기기 쉬우며, 4개로 형성된 resilient male pin들은 의치를 수시로 착탈함에 따라서 resilient force가 loose해져 male pin을 종종 벌려주어야만 하고, 이러한 과정의 연속은 사용자 및 시술자의 입장에서는 매우 귀찮은 일종의 하나가 되며 특히 금속자체에 피로를 주게되어 파괴의 원인이 되는 경우가 많으며, male pin과 접촉하는 anchor ring의 내면의 마모가 있는 경우, 즉 anchor ring의 내경이 넓어지는 경우에는 부분적인 수리가 불가능하다. 이러한 ceka attachment를 시술하거나 교정 및 수리하려면 특수기구 및 특수설비가 필요하게 되며, anchor ring이 지대치의 crown에서 분리되기가 쉽고 더우기 착탈시에 지대치에 손상을 주게 되므로 unsound teeth와 insufficient periodontal support에서는 사용이 불가능하게 된다.

MAYES ATTACHMENT

Mayes attachment에는 지대치 crown과 일체로 형성되어 있는 gudgeon member, 평평한 부분 및 평평한 부분내에 제공된 pin hole등이 제공되어 있다.

또한 denture에는 locking bar가 부착되어 있으며, locking bar의 일측중단에는 grasping projection 이 형성되고 대응부에는 pin portion이 제공되어 있으며, 타단에는 pivot pin이 제공되어서 pivot pin을 축으로하여 locking bar의 pin 부분이 보강부재의 개구를 통하여 평평한 부분의 pin hole에 결합되어서 denture의 유지력을 기계적인 결합구조로 얻도록 되어 있다. 따라서 유지력은 매우 좋다고 볼수 있으나 의치를 지대치에서 이탈시키고자 할때 resin속에 파묻힌 grasping projection을 손톱끝으로 잡아당겨서 locking bar를 설측방향으로 pivot 시켜야만 되므로, locking bar형태의 날카로움에 기인하여 주위조직에 손상을 주기 쉽고 또한 파묻힌 작은 locking bar를 손톱끝으로 잡아당겨야 하는것은 매우 불편할뿐더러, 외측에 locking bar가 노출되되어 미감이 좋지 않고, 더우기 양측성(bilateral) design인 경우에는 두개의 locking bar가 사용되는데 상기된 결점이 2배로 증가되며 특히 2개의 locking bar가 개방위치로 pivot되어 의치를 착탈할때에 혀 또는 mucosa에 손상을 주기가 극히 쉽다.

Bilateral extension prothesis에서(특히 지대치의 높이가 낮을때) major connector는 직접 attachment와 연결되지 않고 의치의 resin과 연결되므로, 저작시에 resin에 과중한 부담을 주게되어서 이것의 반복에 의하여 resin에 파묻힌 lingual bar가 이탈되기가 쉬우며 또한 porcelain teeth(artificial) 및 resin teeth(artificial)를 attachment에 설치할 수가 없다. mayes attachment가 구강내에서 완전히 장착된 상태일때에는 locking bar 자체는 거의 resin속에 파묻혀서 grasping projection주위에 있는 resin에 홈을 형성하므로 혀끝에 이물감을 크게 주게 된다. 또한 bilateral distal extension prothesis에서 좌우측 구치부의 치아결손이 동일한 경우 alveolar ridge와 인접한 최후방의 지대치 crown과 일체로 형성된 gudgeon member 평평한 부분의 주위의 윤곽을 축으로 하여 의치가 hinge운동을 하는데, 이때에는 지대치와 인접한 gingival papillae에는 손상이 없으나 좌우측 지대치에 형성된 gudgeon member가 sagittal면과 평행되는 경우 denture base의 원심방향이 설측으로 옮겨지기 때문에 연조직에 trauma를 주게 된다.

DALBO ATTACHMENT

Darbo attachment는 male part와 female part로

구분된다. Male part는 지대치에 장착되며, female part는 denture에 연결되고, female part에 형성된 slot내에는 coil spring이 장착되며 coil spring은 지대치의 연결부분인 rectangle의 최하단에 돌출된 ball type의 protruder에 장착되어서 음식저작시에 denture의 vertical movement를 제어하여준다. Female part에 있는 finger spring의 종단은 지대치와 인접한 잇몸에 접촉되며 또한 ball type의 protruder의 undercut에 위치하여 finger spring의 resilient force와 finger spring과 ball 사이의 탄지력으로 유지력을 얻게 된다.

시술에 있어서는 우선적으로 지대치의 치관높이가 6.5mm, 즉 정상치아의 치관보다 높아야 된다는 극히 제한된 조건을 수반하고 있으며, denture에 교합압이 가해지는 경우 수직이동을 하며 지대치에는 손상이 없고 denture base와 alveolar ridge는 균일하게 접촉되나(tilt prevention), female unit내에 있는 coil spring의 가동거리가 1.0mm내외인데 반하여 잇몸의 허용운동범위는 0.3~0.4mm이기 때문에 최후방지대치와 인접한 잇몸조직에 손상을 크게 주게 된다. Female내에 있는 coil spring은 spring 자체의 가동거리가 1.0mm내외 이므로 오래 사용하면 spring의 피로 파괴가 일어나므로, 정기적으로 검사, 교환하여 주어야하며 교환하지 않고 무리하게 사용하면 연조직에 손상을 주게 되고 bone resorption을 초래하게 된다.

이외에도 현재까지 발표된 attachment의 종류는 수없이 많이 있으나, 대체적으로 위에서 고찰한 바와 같은 단점들을 지니고 있기 때문에 시술시에나, 기공과정 및 사용시에 어려움이 많고 부작용이 심하였다. 이러한 단점들은 주로 시술이나 기공과정에서 사용자(치과의사)에게 제작 또는 시술의 정밀도 및 고도의 기술을 요하게 되며 그리고 생체 공학적인 면에서 체계적인 연구의 결핍으로 집약할 수 있다.

그러나, 상기에서 소개된 Yoon's attachment에서는 현재까지 논의되고, 발견된 단점들이 없으며 시술시에 복잡하고 정밀한 부분은 미리 제작된 상태에서 단지, 연결정도의 기술을 요하므로, 전체적으로는 극히 정밀하고 정교한 구성을 이루나, 시술이 극히 용이하며, 정확도를 크게 높힐 수 있는 구조로 되어있다.

즉 Yoon's attachment의 구조를 고찰하여 보자면 (Fig.3)에서 도시된 바와 같이, 3개의 중요부분은

로 나눌수 있다. 즉 첫째는 abutment tooth의 crown에 설치되는 돌기부분(A)과, 둘째로는 artificial tooth(teeth)의 base portion(B), 셋째로는 artificial tooth)의 locking member(C)이다. 돌기부분(A)에는 stress breaker작용을 하기 위하여 구멍이 타원형으로 형성되어있다. 돌기부분(A)는 abutment tooth의 crown에 일체로 형성하도록 되어있다. Base 부분(B)에는 locking member(C)가 삽입되기 위한 형태의 홈이 형성되고, 이러한 홈열의 밑부분에는 돌기부분(A)이 삽입되기 위한 절결부분이 형성되어 있다. locking member(C)에는 base 부분(B)과 돌기부분(A)을 연결고정하기 위한 bar

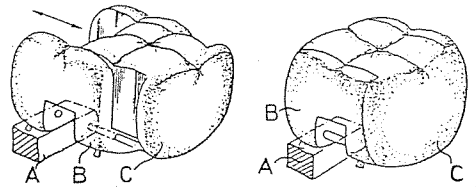


Fig. 3.

가 하측면에 형성되어 있고 locking member(C)의 이동을 일정범위에서 제한하기 위한 소자삽입장형 구멍이 형성되어 있다. 이상과 같은 구조로서 attachment의 retention과 stability가 완전하게 되는 것이며, 이러한 구성에 의하여 base 부분(B)와 locking부분(C)가 artificial tooth(teeth)를 형성하게 되어 그 착탈방식이 종래의 수직방향에서 측방향으로 바뀌게 되어, 저작시의 불시이탈이 완전히 방지되도록 되어있다.

Ⅲ. 증 례

Yoon's Attachment를 시술한 case를 예를들어 보고, 그 생체 공학적인 면을 고찰하고자 한다.

= 증 례 I =

성 명 : 정 ○ ○

년 . 령 : 59

초 진 일 : 1980년 1월 14일

래원목적 : 치아우식증 및 치주질환과 치아결손 치료.

1) 전신병력

환자의 전신적 건강상태는 양호한 편이나, 고혈압증세가 있으며, 당뇨의 증세를 약간 나타냈다.

2) 치과병력

환자는 래윈 10년전 부터 좌측 제 2 소구치와 우측 제 1 소구치를 지대치로 하여 제각기 좌우측 ak-er clasp type의 국부 의치로 시술받았으나, 의치의 착탈시에 지대치 crown으로 인접치와 sprint하지 않은 자연치아 상태의 손상 및 저작시에 의치에서 지대치에 가해지는 충격등에 기인하여 양소구치에 치주질환이 유발되고 결국은 시술된 의치의 사용이 불가능한 상태이었으며, 견치와 견치 사이의 4 전치는 결손되어 있어서 양견치를 지대치로 하여 3/4 crown을 retainer로 하여 견치와 견치사이에는 long bridge가 시술되어 있었다.

3) 구강내 소견

잔존치는 43 teeth 및 345 teeth이었다.

양견치를 3/4 crown의 지대치로서 양견치와 견치 사이에는 고정 long bridge가 시술되어 있었다. 특히 상악 우측 견치는 secondary caries로 인하여 3/4 crown이 지대치로 부터 측지에 의하여 크게 동요되는 것을 알수가 있었다. 41 는 중등도의 치아동요가 있었으며, 15 는 극히 심한 치아동요가 있음이 진단되어졌다. 그리고 41 는 labioversion 되어 있었고 하악에는 결손치아가 없었으며, alveolar ridge와 연조직 상태는 비교적 양호하였다.

4) X-선상 소견

Opinions according to X-ray photographs

31) 1) diffuse rarefying osteitis with granuloma

2) widening of periodontal membrane space

3) loss of lamina dura

4) resorption of alveolar bone

Impression : dental granuloma

41) 1) widening of periodontal membrane space

2) loss of lamina dura

3) vertical resorption of alveolar bone

Impression : advanced periodontitis

31) 1) widening of periodontal membrane space

2) resorption of alveolar bone

41) 1) widening of periodontal membrane space

2) resorption of alveolar bone

3) loss of lamina dura continuity

(or interruption of lamina dura)

15) 1) widening of periodontal membrane space

2) resorption of alveolar bone

5) Diagnosis and Treatment plan

상술된 X-선상 소견 및 구강내 소견에서 인지되는 바와 같이 잔존치아를 지대치로 사용하여 attachment를 시술하기에는 극히 나쁜 상태에 있다는 것은 주지의 사실이다. 특히 15 는 잔존치아 중에서 심한 치아동요와 치조골의 심한 흡수로 인하여 지대치로서 사용할 수 없기 때문에 발치하지 않으면 앓된다고 사료되었다(참조 X-ray, Fig. 4A). 그리고 41 는 labioversion되어 있고 X선상 소견으로 보아 만족할만한 치아가 되지 못하지만 측지의결과 치아동요는 정상에 근사하기 때문에(참조 X-ray, Fig. 4B) 지대치로 사용하기 위하여 pulp extirpation하여 root canal therapy가 끝난후 root canal filling하여 metal core를 형성시키므로써 대합치와 정상교합이 되도록 시도하였다.

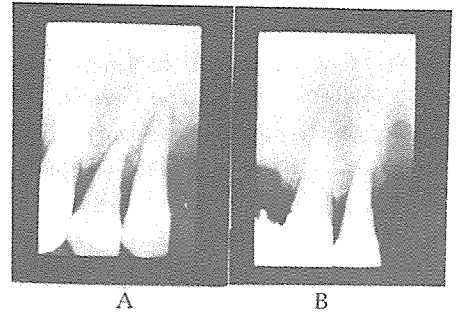


Fig. 4.

A) 15 : 래윈 했을때의 상태를 나타냄.

B) 15 을 발치한 상태며

41 를 支台齒로 使用한다.

상악우측 견치는 root canal therapy(근관치료)가 완성된후, dental carries로 인하여 결손된 부분을 metal core로 회복시키고, 41 는 X선상 소견 및 측지에 의하면 중등도의 tooth mobility가 있으므로, 지대치로서 활용하기에 적당치 않지만, 가능하면 자연치아를 보존시켜 구강내에 상태를 자연스럽게 유지시키고, denture를 보다 더 간결하게 하기위하여 31 tooth와 sprint하여서 Yoon's attachment의 장점들을 활용하도록 하며 동시에 41 의 수명을 연장시키도록 계획하였다.

6) Design

1. 심한 마모를 나타내는 old bridge를 철거하고 43 34를 지대치로 하여 결손 4 전치에 pontic을 형성시켜 fixed long bridge가 되도록 하였다.
2. fixed long bridge는 porcelain fused metal bridge로 하고, 양 제 1 소구치는 제 2 도(Fig. 2)

에서 도식된 바와같이 bridge frame과 일체로 형성된 internal crown 에 피복되도록 즉, bridge 와 일체로 형성된 좌우 제 1 소구치의 metal crown에 porcelain 을 bonding하지 않도록 하였다.

3. distal extension prothesis로서 bilateral design (Kennedy classification I) 하였다.

4. 좌우 양 제 1 소구치에 피복된 internal crown 에 telescopic crown을 형성시키고, alveolar ridge와 인접하는 telescopic crown의 원심면에 protruder를 alveolar ridge에 가장 가까운 곳에 위치되도록 하였다.

5. 양측 최후방의 지대치의 원심면과 접촉하는 attachment의 면은 indirect retainer의 역할로서 denture의 회전운동을 억제하며 음식저작시 전체의 의치베이스의 면이 endentulous area와 균일하게 접촉하도록 하였다.

6. 국부의치가 완성되면 최후방 지대치인 좌우측 제 1 소구치에 피복된 internal crown와 Telescopic crowns 사이를 cementation하여서 Telescopic crown은 상악 long bridge의 최후방지대치 crown으로 영구고정되도록 하였다.

7. 4|4 의 지대치 crown(Telescopic Crown)의 원심면내에서 돌출된 protruder에는 B₁ Type형 Yoon's Attachment (Fig.10 참조)를 연결시키도록 하였다.

8. Distal extension prothesis(Kennedy class I)이므로 stress breaker를 만들도록 하였다.

9. major connector의 폭은 거의 좌우 결손치아의 근원심폭에 준하여 partial palatal coverage 를 설계하였고 Yoon's attachment의 원심면에 돌출된 protruder는 frame work의 연결고리에 삽입되어 매우 정확하게 조립할 수 있도록 설계를 하였고, 이후에 resin curing하여서 partial denture가 완성되도록 시도하였다(Fig. 5A 참조).

7) 예상되는 예후

상악 결손치아의 alveolar ridge와 연조직 상태는 비교적 양호하다. 4|인 잔존치아는 상기된 바와 같이 좋지 않은 상태였으나, 가능한 자연치아를 발치하지 않고 자연치아의 수명을 연장시키도록 하였다. 즉 attachment에서 vertical support와 horizontal stability도 중요하지만 더욱 중요시되는 것은 retention이므로, Yoon's attachment의 stability와 retention이 완전한 점을 이용하여 4|에 더

이상 손상이 가지 않도록 하였고, 또한 상악의 denture base가 하악에 비해서 비교적 넓기 때문에 stress breaker를 만들어 주지 않아도 되지만 상악 우측 제 1 소구치의 상태가 좋지 않기 때문에 stress breaker를 실시하여 저작시에 지대치 4|에 부담을 가능한 적게 주도록 한 것이므로, 좋은결과가 나타나리라고 기대하였다.

8) 예 후(prognosis)

전치부의 long bridge(procelain fused metal bridge)의 최후방 지대치에 피복된 internal crown 과

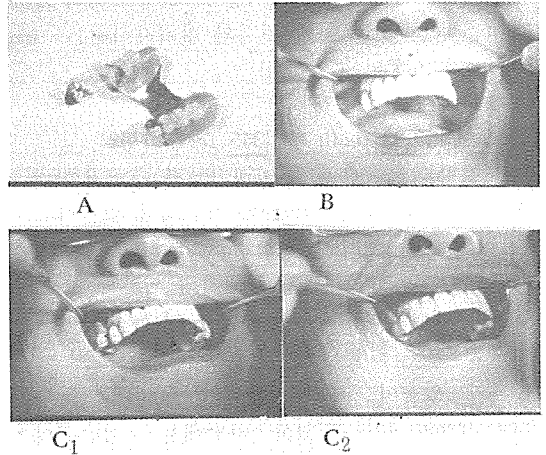


Fig. 5.

- A) Telescopic crown(상악우측 제 1 소구치)이 Yoon's Attachment와 기계적으로 결합한 상태.
- B) 상악 左右 최후방 지대치 internal crown에 Telescopic crown을 피복할때 그 사이를 cementation하므로써 영구고정시킨 상태를 나타냄.
- C₁) 최후방 지대치 Telescopic crown에 Yoon's Attachment가 장착되어 있으나 unlocked position을 나타냄.
- C₂) Yoon's Attachment를 구강내에 장착과 동시에 locked position을 나타냄.

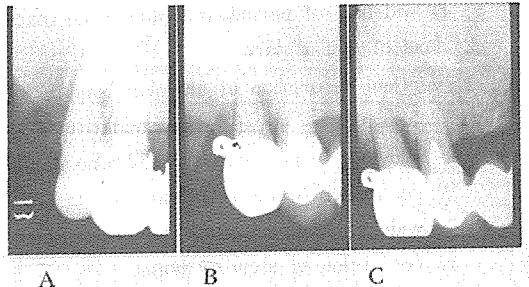


Fig. 6.

- A) 4|tooth : 래원했을때의 상태를 나타냄
- B) 시술이 바로 끝난 상태를 나타냄.
- C) 1년후에 X-ray를 촬영한 상태를 나타냄.

telescopic crown 사이에 cementation 함과 동시에 (Fig. 5B 참조) Yoon's attachment를 telescopic crown에서 돌출된 protruder에 삽입하여 접동자의 lock rod를 통과시키는 것은 지대치 crown과 attachment의 정밀도를 확인하여 오차가 생기지 않도록 시술하는데에 있다 (Fig. 5A, 5C₁, 5C₂ 참조). cement가 셸팅되면 attachment를 구강내로 부터 취출하여 지대치 crown과 gingiva 사이의 여분의 cement를 제거한 다음에, 환자에게 약간의 경성음식물 들 즉, 홍당무, 땅콩 등을 저작시켜서, attachment의 기능과 이상유무를 관찰한 결과, 저작에 만족할 만한 효과가 인지되었다. 특히 의치의 어느 한쪽에서 비교적 단단한 음식물을 저작할때 다른 쪽에서는 의치의 base가 연조적으로 부터 들리지 않고 동유가 없는것을 관찰할 수 있었으며 의치의 착탈이 극히 용이함과 동시에, 착탈시에 지대치 및 주위조직에 손상이 전혀 없음이 관찰되었다. 환자에게 의치의 사용법과 의치의 위생적 관리방법을 가르쳐 주었고, 그 다음날 환자가 래원하여 이상유무를 확인결과 결함을 발견할 수 없었다. 그당시 (1980년 4월 14일) 상악 우측 제 1 소구치와 견치를 X-ray 촬영하였고, 이듬해 4월 10일경에 환자의 상악 우측 제 1 소구치와 견치를 X-ray 촬영하여 전년도의 것과 비교한바, 예견된 바와 같이 상악 우측 제 1 소구치에 더 이상의 악화진행이 완벽하게 없었음을 (X-ray 사진 참조 Fig. 6 A, B, C.) 발견할 수 있었다. 그 이후에는 환자가 지방으로 이전하여서, 전화로만 통화가 되었는데 현재 (1983년 10월) 에도 아무런 이상없이 사용하고 있다는 것이 확인되었다.

= 증 례 II =

A) As to the practised patient

1. Name 환자의 성명 : 기 ○ ○
2. Age : 50세
3. Admission date : 1983, 2월 ○
4. Appeared oral condition
 상악우측 제 2 대구치가 결손되었고, four units bridge가 상악우측 犬齒와 上顎右側 第一大臼齒 사이에 시술 되었다.
 상악우측 第一小臼齒 부위에는 pontic으로 되어 있었다.
5. History of general sickness
 患者의 全身건강은 비교적 양호하며 血壓 (Blood pressure)은 normal이었다.

6. History of dental treatment

來院하기前 約 10年前에 결손된 제 1 소구치를 pontic으로 시술하기 爲하여 上顎 犬齒와 第一小臼齒 및 第二小臼齒와 제 1 대구치는 4本 bridge로 splint 되어 있었다. 犬齒는 3/4 crown (partial veneer crown)으로 피복되어 있었고 제 2 소구치와 제 1 대구치는 Full veneer crown으로 피복되어 있었다.

對合齒는 하악의 自然齒인 犬齒와 제 1 소구치 및 제 2 소구치이며 하악의 제 1, 제 2 대구치는 full veneer crown으로 splint 되어 있었다.

B) Impression to the intraoral condition

결손치는 상악 우측 제 1 소구치와 상악우측 제 2 대구치이며 이 bridge는 상악우측 犬齒에서 상악우측 제 1 대구치까지 시술되어 있었다.

Buccal surface에 있어서 상악우측 제 1 대구치와 soft tissue사이의 접촉부분 (contacting portion) 에는 커다란 caries가 형성되어 있다. 상악우측 제 1 대구치의 crown과 root는 실제적으로 분리되어 있어서 결국 제 1 대구치에는 root rest가 형성되며 제 1 대구치의 crown부위에는 실제적으로 cantileverd pontic의 역할을 하고있었고 제 1 대구치의 齒冠부위는 buccal abscess (Fig. 7A X-ray 참조)를 형성하고 있었다. 그리고 masticating force에서 생기는 과중한 부담때문에 상악우측 제 2 소구치는 중등도의 동유가 있었다.

C) Opinions according to X-ray photographs

(1) An opinion of when the 1st diagnosed date was made.

- 5] 1) Widening of the periodontal membrane space
 2) Loss of the lamina dura continuity
 3) Resorption of the alveolar bone crest
 Impression : chronic periodontitis

- 6] 1) Widening of the periodontal membrane space
 2) Loss of the lamina dura continuity
 3) Resorption of the alveolar bone crest
 4) Trifurcation involvement
 5) Diffuse rarefying osteitis with abscess formation
 Impression : periodontal abscess

(2) opinion after, 8months

초진일의 X-ray사진은 8개월후의 X-ray (Fig. 7A, Fig. 7B X-ray 참조) 사진과 비교할때 兩 X-ray사진이 유사한 형태를 나타낼지라도 상악 우측 제2소구치 주위의 bone tissue는 치유과정을 나타내고 있음을 확실히 알수 있다(Fig. 7 C, X-ray 참조).

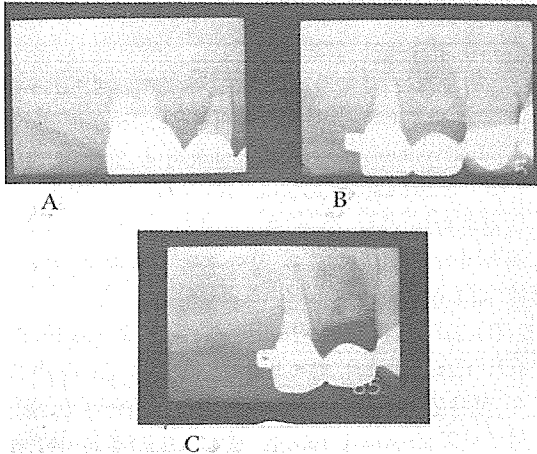


Fig. 7.

- A) 레윈 당시의 상태를 나타냄.
- B) 상악우측 제1소구치를 발치하고 30日 경과후에 시술된 상태를 나타냄.
- C) 시술이 끝난후 8個月後의 X-선상에 나타낸 상태를 말함.

D) Diagnosis and treatment plan

상술한 견해로부터 구강内 조건과 명확히 알수 있는 것과 같이 X-ray사진에 의하면 상악우측 제2소구치와 제1대구치는 좋지않은 상태를 나타내고 있다. 그러므로 잔존치 상악우측 제2소구치 제1대구치에 있어서 勿論 第一大臼齒는 拔齒를 해야하지만 상악우측 제1소구치는 abutment tooth로서 이용하기에는 적합하지 않다(Fig. 7A, X-ray 참조).

그러나 만약에 일반치과치료 방법에 의하여 상악우측 치아의 four units bridge内에 포함된 상악우측 제2소구치 마저 拔齒하게 된다면 결손치아의 數는 증가하므로 가능한 自然齒牙의 保存을 강조하는 중요성에 위배되며 환자의 저작강화와 denture의 안정성을 높이는 데에도 어긋난다. 그리고 denture의 resin base가 결손된 치아에 (대하여) denture가 시술될때 외부로 노출되기 때문에 심미적인 관점으로 보아 만족시키지 못한다. 그러므로 상악우측 제1대구치의 root rest를 즉 상악우측 제1대구치의 gold alloy crown을 상악우측 제2소구치

의 gold alloy crown으로 부터 분라시킨 후에 제거한다.

53]을 지대치로 하는 three units bridge의 old bridge는 지대치 5]를 보호하기 爲하여 일시적으로 유지 시킨다.

E) Design

1) 처음에 상악우측 제2소구치의 crown으로부터 상악우측 제1대구치의 full veneer crown을 완전히 分離시킨 후에 6] 치아의 root rest를 제거한다. 約 30日後에 발치창을 check한 결과는 매우 좋은 상태를 나타냈으며 distal extension edentulous area의 alveolar ridge와 soft tissues(ridge tissues)가 매우 좋은 상태임을 나타냈다.

잔존된 상악우측 three units bridge가 철거될때 상악우측 제2소구치는 three units bridge의 old-bridge 철거되지 않은데의 상악우측 제2소구치 보다도 훨씬 심한 동요를 나타냈다. 그러므로 attachment는 unilateral design이 불가능하다는 것을 알수 있었다. 바꾸어 말하면 이 case에 있어서 attachment는 removable partial denture와 fixed prothesis의 combination을 의미하는데 만약에 unilateral design이 여기에 이용된다면 상악우측 제2소구치는 측방운동에 의하여 과중한 부담(excessive load)을 받게 될 것이다. 그러므로 bilateral design으로 반대편 상악좌측 제2대구치에 I-bar clasp를 활용하도록 design하였으며 그 다음에는 상악우측 제2소구치(즉, 自然齒牙인 支台齒)를 보호하기 爲하여 splint method에 의하여 상악우측 제2소구치의 crown에 clasp(I-bar)로 일체로 연결되는 major connector에 연결되도록 설계된다(Fig. 8A₁, Fig. 8A₂ 참조).

- 2) giugival papillae에 가장가까운 위치에 상악우측 three units bridge의 제2소구치의 원심면에 protruder(fixed link or projection)를 설치한다.
- 3) 상악치아에 있어서 대부분 특수한 경우를 제외하고 soft tissue의 허용운동범위가 지대치의 허용운동범위와 거의 비슷하기 때문에 stress breaker를 설치할 필요가 없다.
- 4) A-type Yoon's attachment로 설치한다(Fig. 9 참조).
- 5) 咬合力을 저항하기 爲하여 가능한 denturo base area를 넓게 하여주며 유지력은 최후방 지대치의 원심면과 接하는 attachment의 기계적

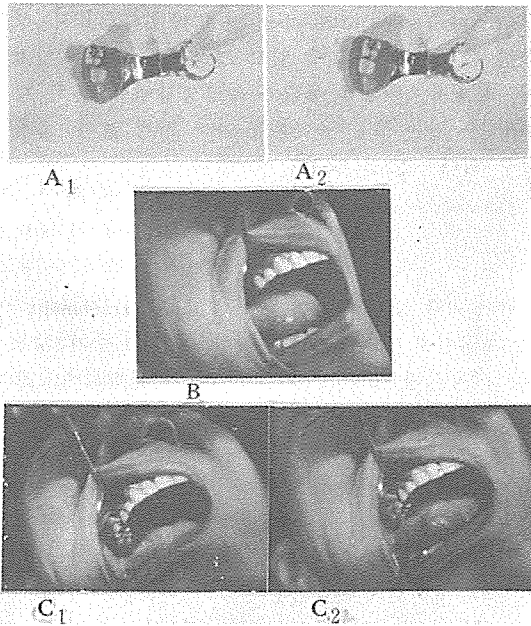


Fig. 8.

- A₁) Attachment의 unlocked상태를 나타냄.
- A₂) Attachment의 locked 상태를 나타냄.
- B) three units bridge가 setting된 상태이며, 상악 우측 제 2 소구치(지대치)의 원심면에 protruder를 형성시킨것을 나타냄.
- C₁) Attachment가 구강내에 장착되어 locking member가 unlocked된 상태를 나타냄.
- C₂) Attachment가 구강내에 장착되어서 locking member가 locked된 상태를 나타냄.

결합에 의해서 완전히 얻어지기 때문에 denture의 rotation movement를 방지할 수 있다. 따라서 유지력과 동시에 indirect retainer의 기능을 갖고있으며 그 외에는 bracing역할과 denture가 distal 방향으로 움직이는 것도 방지할 수 있다. 바꾸어 말하면 완전한 retention이 없다면 inolietc retainer의 기능이 존재하지 않는다.

- 6) 상악우측치아에 접하는 Yoon's attachment 에 clasp와 일체로 형성된 major connector로 연결하기 위한 반대편 상악좌측 제 2 대구치의 buccal surface에 I-bar clasp로 使用하도록 한다.
- 7) 상악우측 3 units bridge에 porcelain fused metal prothesis를 적용한다(Fig. 8B 참조).

F) Expected results

상술한 바와 같이 distal edentulous area의 ridge tissues와 치조계(alveolar ridge)의 상태는 비교적 양호한 것으로 나타내는 것으로 기대된다.

3.5]의 지대치를 포함하고 있는 three units bridge는 결손된 4 를 인위적으로 회복하기 위하여

여 시술되고 protruder는 그 주위의 gmgival papilla와 거의 接觸되는 5]의 원심면에 위치시킨다.

5 를 중증도의 동요를 방지하기 위하여 major connector의 한쪽 끝은 7의 buccal surface에 천촉되도록 설치한다. clasp를 그리고 다른 한쪽끝을 Yoon's attachment로 연결하며 Yoon's attachment의 locking pin은 5의 crown에 형성된 protruder를 관통한다. 그러므로 完全한 기계적인 유지력을 지대치로부터 얻어진다(Fig. 8C₁, Fig. 8C₂ Fig. 3 참조). 따라서 상기의 시술을 통해서 5에 가해지는 stress가 splint의 한종류의 기능으로써인 접치아에 분산된 것이며 또한 5]을 에워싼 periodontal tissue에 대한 치유과정이 생기게 될것이다. denture는 5의 측방운동을 방지하기 위하여 5를 고정시키므로써 저작기능을 회복하는데 있다.

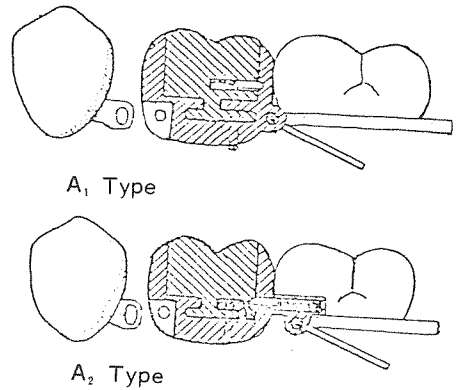


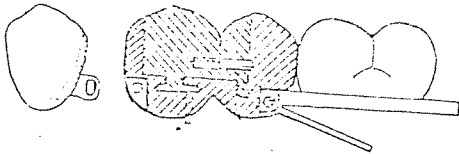
Fig. 9.

- A₁ Type Yoon's Attachment : Attachment의 locking member의 형태가 주로 大臼齒형으로 사용되며 gingival papilla와 인접한 지대치의 높이와 對合齒의 咬合面과 ridge tissue와의 vertical clearance가 정상이거나 그 이상일 경우에 적합하다.
- A₂ Type Yoon's Attachment : Attachment의 locking member의 형태가 주로 大臼齒형으로 사용되며 gingival papilla와 인접한 지대치의 높이와 對合齒의 咬合面과 ridge tissue와의 vertical clearance가 정상보다 낮은 경우에 적합하다.
- G) Prognosis

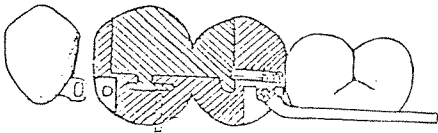
兩 X-ray사진의 비교에서 설명된 바와 같이 5]의 치조골(alveolar bone)이 현저하게 치유된 과정을 나타내고 있음을 명확하게 알 수 있다. (Fig. 7C X-ray 참조). 그러므로 임상적으로 상악우측 제 1 소구치를 촉지해 보면 동요가 없음을 나타내고 있다. 이러한 case에서는 상악에 있어서 denture base와 接觸하는 soft tissue가 자연치아의 허용운동범위와 거의 유사한 허용운동범위를 갖고 있다는 것을 알

수 있다.

unsound abutment tooth(5)는 major connector와 attachment를 통해서 [7]와 기계적으로 연결되어 있기 때문에 splint의 기능을 가지고있다. 그러므로 상악우측 제2소구치는 저작압과前後, 측방력으로 부터 충분히 보호되며 denture base와 接하는 ridge tissues는 tissueward movement를 충분히 방지할 수 있다. 그 이유로서는 denture base와 接觸하는 soft tissues는 저작압이 denture에만 가해질 경우나 또는 denture와 지대치에만 가해질 때 자연치아의 운동범위와 유사한 운동범위를 갖고 있기 때문이다. 따라서 支台齒의 보호가 될뿐만 아니라 支台齒가 unsound natural teeth임에도 불구하고 치유과정이 나타나고 있는것을 알수 있다.



B₁ Type



B₂ Type

Fig. 10.

B Type Yoon's Attachment : Attachment의 locking member의 형태가 주로 소구치형으로 사용되며 gingival papilla와 인접한 지대치의 높이와 對合齒의 咬合面과 ridge tissue와의 vertical clearance가 정상이거나 그 이상일 경우에 적합하다.

B₂ Type Yoon's Attachment : locking member의 형태가 주로 소구치형으로 사용되며 gingival papilla와 인접한 지대치의 높이와 對合齒의 咬合面과 ridge tissue와의 vertical clearance가 정상보다 낮은 경우에 좋다.

더구나 Yoon's attachment만을 使用하므로써 상술한 특징을 얻어질 수 있고 경성의 음식물과 인접미, 무종류, 肉類等 우리가 일상생활에서 흔히 섭취할 수 있는 모든 음식물을 아무 지장 없이 섭취할수 있다는 것을 발견할 수 있다.

VI. 결 론

이상에서 살펴본 바와 같이 Yoon's attachment는 지대치에 저작시에도 무리한 부담을 주지 않으며, 착용시에 retention과 stability가 완벽하며, 또한 결손치 부위 연조직에 부담이 거의 없음을알 수 있다. 여기에 부가하여 Yoon's attachment는 시술자가 극히 용이하게 시술할 수 있는 반면에 그 정밀도가 크게 뛰어난을 알수 있다. 더우기 시술시 및 보수시에는 특수한 도구나 장비가 필요 없으므로 극히 용이하게 취급될수 있는 것이다. 또한 Yoon's attachment는 시술 case의 선택이 용이하며, case선택의 제한이 종래의 attachment에 비하여 거의 없으며, stress breaker가 극히 용이하게 설치되는 것을 알수 있다. 따라서 Yoon's attachment의 자체가 indirect retainer의 역할을 하게 되어 의치의 rotation movement (의치 base가 soft tissue로부터 들림 등)를 억제하므로, 별도의 indirect retainer가 필요없게 된다. 결과적으로 Yoon's attachment는 자체의 구성이 극히 simple하게 되는반면에, 그 기능에 있어서는 retention과 stability가 완벽하고 또한 그 사용이 극히 용이하다. 예를들어 착탈시에 지대치에 부담이 전혀 없으며 저작시에도 지대치에 무리한 부담이 없게 되며 또한 시술이 용이하면서도 그 정밀도는 극히 뛰어나게 되며 또한 사용되는 재질에 제한이 없다. 또한 Yoon's attachment는 종래의 기술 즉, telescopic crown, fixed long bridge, bar attachment와 필요에 따라서 combination하여 사용할 수 있으며, 또한 잔존자연치를 가능한 손상 또는 발치하지 않고 그대로 사용할 수 있는 것이므로 구강생리학적으로 극히 바람직스러운 것이다.

질병퇴치 앞장서서 명랑사회 이룩하자

대한치과의사협회 사회정화 추진위원회