

# CSC(Crown and Sleeve Coping) FIXED PROSTHESIS

서울대학교 치과대학 치과보철학교실  
교수 梁在鎬

Amsterdam은 치주적보철이란 진행성 치주질환 치료시에 절대적으로 필수적인 수복및 보철적 노력이라고 정의를 내렸다.

필자는 미국 펜실베니아 대학에서 장기간 사용해오고 있는 Crown and Sleeve Coping을 이용한 고정성 가공의치와 가철성 보철물중 Irving L. Yalisove(그림 1)와 Arnold S.Weisgold의 이론과 증례및 필자의 증례를 소개하고자 한다.

## 1) Telescopic prosthesis의 역사적 배경

잔존 치근위에서 총의치를 제작한 미국 문헌이 있으나 최초의 telescopic 보철물에 관해서는 1885년 영국인인 Dexter가 cap plate를 기술했다. 6개의 하악전치에 적합되는 가철성 수복물을 제작했다.

Walter Starr(1886): 가철성 bridge-work로 양쪽 구치부를 수복하는 porcelain cap crown을 제작했다.

George Evans(1888): telescopic 가철성 국소의치를 기술.

Evans(1895): 가철성 telescopic bridge를 소개.

Müller(1905): 편측성과 양측성 가철성 telescopic 보철물을 소개.

Hart J.Goslee(1910): 가철성 telescoping and split post를 기술.

F. A. Peeso(1916): tube and split와 병용된 telescopic crown을 기술.

Ralph Boos(1948): 가철성 telescopic partial denture를 기술.

Leo Talkov(1951): J.Prosthetic Dentistry에서 고정성 보철물에서 cast gold coping의 이용에

관해 기술.

Bill(1955): Hybrid Prosthesis를 기술.

Miller(1958): 2개의 자연치 잔존시의 총의치 제작의 장점으로 잔존치조제의 보존과 고유수용성 감각의 유지능을 보고

Yalisove 와 Miller(1955-1957): 40개의 가철성 telescopic보철물을 제작했다.초기 작품은 오늘날의 overdenture와 같은 것이었다. 그후 thin gold coping(thimble)을 지대치에 끼고 hollow-out된 acrylic치아를 telescopic crowns으로 이용했다.그 레진치아는 파절되었으므로 그후에는 gold로 외관을 제작했다.외관을 상악 gold palatal frames와 하악 lingual bar에 납착으로 연결했다.

1957년에 Yalisove는 가철성 telescopic국소의치를 임상적실험으로 발전시켰고 1958년 Crown and Sleeve-coping Retainer란 용어를 만들었다.

1960년 Benjamin과 Lusting은 telescopic superstructure에 관해 기술했다. Amsterdam(1968

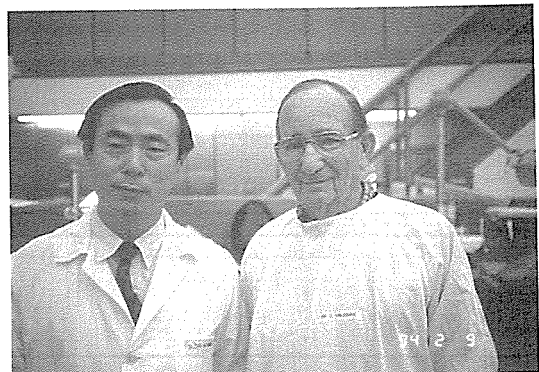
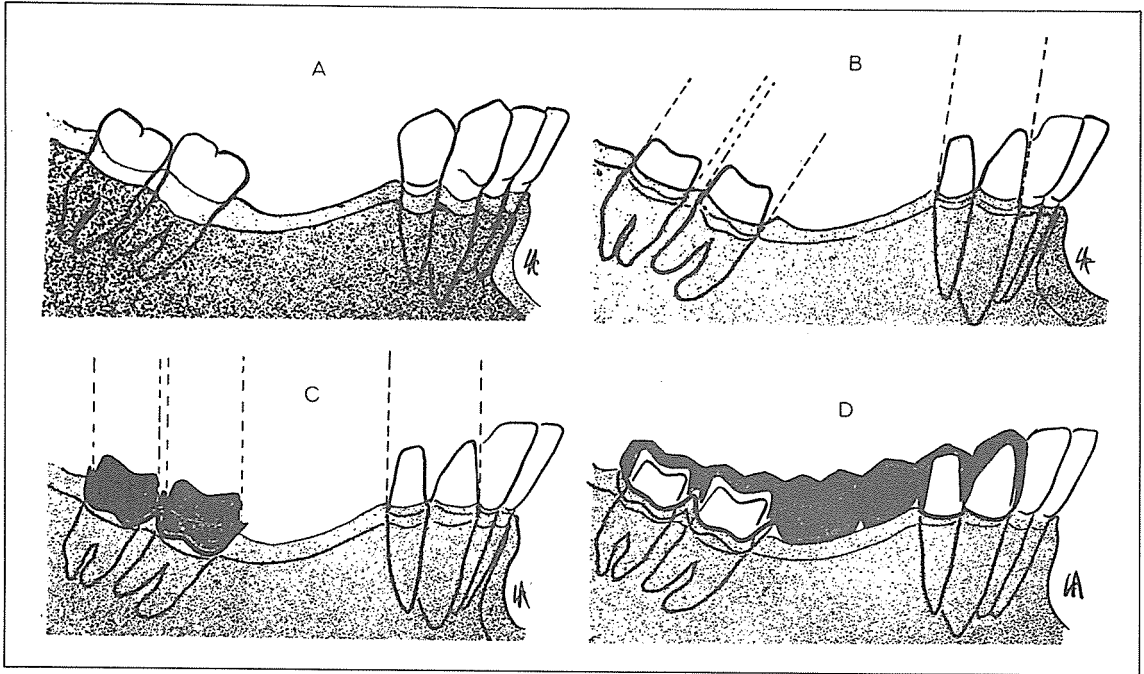


그림 1. Dr. Yalisove와 필자



<그림 2>

은 fixed telescopic보철물을 기술했고 Prichard와 Feder는 치주적 보철에서 telescopic원리의 응용에 관해 기술했다. Gordon(1966)은 구강수복에 있어 Telescopic reconstruction이란 논문을 발표했다.

Yalisove(1966)의 문헌(J.Prosthetic Dent 16: 1069-1085, 1966)에서는 가철성 telescopic 국소

의치 제작을 위한 역학, 이론적 근거와 술식을 최초로 기술했다. 그는 치주적으로 약한 치아를

Crown and sleeve-coping보철물을 위한 지대치로 이용할것을 주장했다. 치주치료후 가철성 보철물로 cross-arch splinting을 통해 약화된 치아의 수명이 연장되었다고 주장했다.

## 2) Telescopic Fixed Restoration

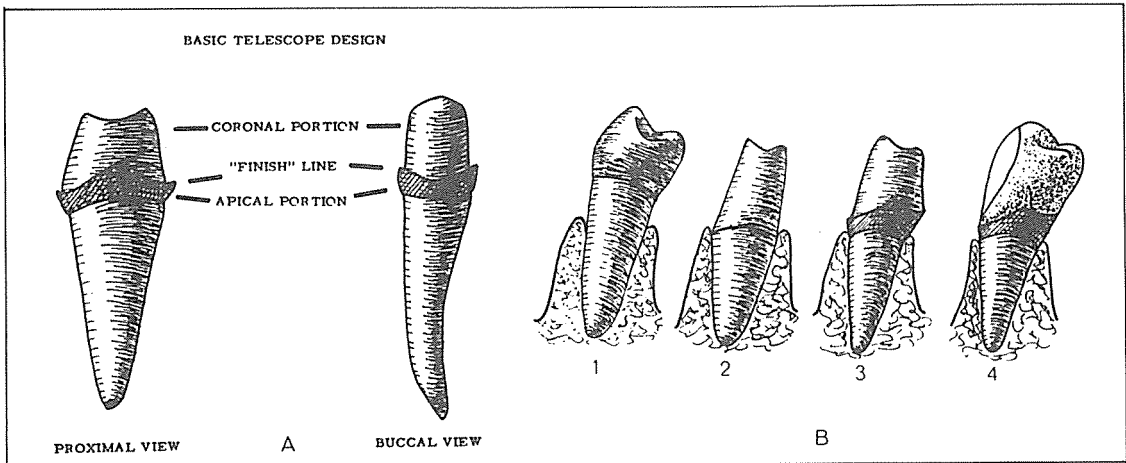
치조골이 1/3정도 남아있고 잔존치의 수가 충분할 시는 이 방법이 가장 좋은 치료방법이다. 고정성 telescopic수복물은 2개의 수복물의 결합체이다. 즉 내관(undercastings, telescopes, sleeve copings)은 지대치에 영구접착되고 외관에 해당

되는 수복물(고정성 보철물 또는 overcase라고 함)은 내관위에 접착된다. (그림 2 A,B,C,D)

그 설계는 내관이 최적의 치관과 치근 형태와 일치되게 형성한다. 더 짧은 기간의 유지보다는 안정되며 유지가 적은 상태로 지대치를 더 오래 유지시키는데 사고의 근거를 두고 있다. 내관은 결손된 치질 수복과 상부구조물에 가해지는 교합력을 외관과 내관경계부에서 분산시켜 cement sealing 파괴를 막아준다.

### 적응증

1. 해부학적 치관과 임상적 치관간의 차이가 많을 때 (그림 3)
2. 파절되거나 치아우식으로 심하게 파손된 치아
3. 근관치료된 치아
4. 극히 예후가 불량한 치아, 즉 치아동요가 심하고 장치 유지가 의심스러운 경우
5. 평행관계(parallelism)의 부여가 곤란할 때
6. 치과 implant와 자연치 연결시 전방 자연지대치에도 사용이 가능하다.



<그림 3>

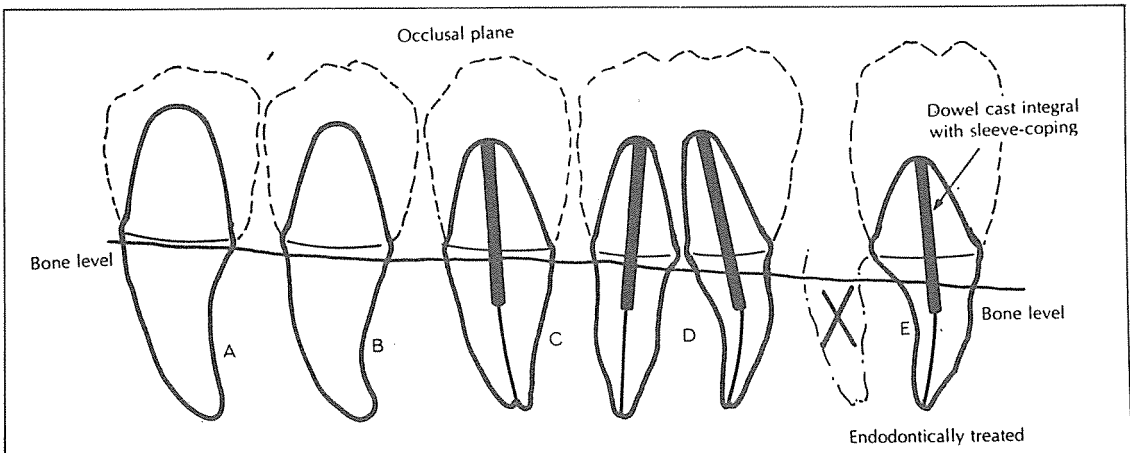
지대치 형성 (그림 3-B)

지대치로 사용될 치아의 치주적 상태에 따라 다음 사항을 결정한다.

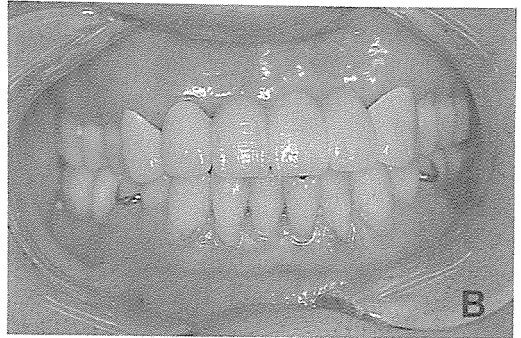
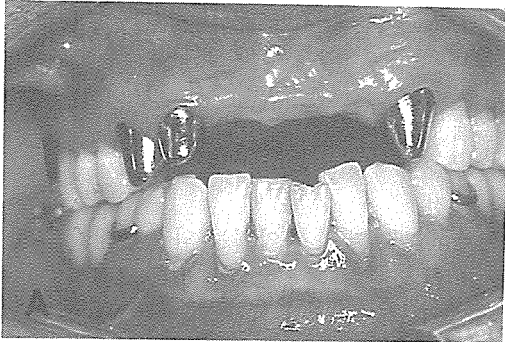
1. 근관치료의 필요성
2. 지대치 형성의 설계
3. Sleeve-coping의 설계
4. Secondary crown의 설계
5. Retention의 양

그림 4 A,B,C,D에서 보는 바와 같이

- A. 좋은 bone level에서는 long,taper 각이 적은 sleeve-coping을 제작하고
- B. Less bone인 경우 더 짧고, taper각이 더 큰 sleeve-coping을 제작한다.
- C. 더 심한 치조골 흡수시 crown root ratio를 개선하기 위해 근관치료를 시행한후 post and core를 제작한다.
- D. 대구치로서 furcation문제를 해결하기위해 근관치료후 hemisection 한다.
- E. 가망없는 치근은 발거한다. 치조골 수준이 낮을 때는 짧고 taper가 심한 내관을 제작해야 한다.이런 내관은 보철물의 유지를 위해서 이



<그림 4>



<그림 5>

는 것이 아니고 보철물의 vertical hold 또는 stop으로 이용된다.

● 지대치 삭제량:

교합면 : 3mm 이상

협측, 순측 : 1.5mm(외관을 도재전장 또는 acrylic veneer시)

1.3mm(all metal)

설측 : 1.2mm(도재 전장시나 acrylic veneer 시)  
1.2mm(all metal)

finishing line : 치은 연하에 slight apical bevel을 가진 subgingival modified chamfer를 형성한다.

인상 채득

copper band를 이용해 resin으로 일차인상을 채득해서 silicone rubber로 reline하는 방법이 있으나 통상적인 방법, 즉 전악 custom tray 제작 후 polysulfide나 silicone rubber로 인상을 채득해도 된다.

모형 및 내관 제작(그림 5A)

die에서 내관 조각후 주조해서 주조체를 구강내 시적한후, 적절한 교합고경에서 Duralay로 약간관계를 결정한후 교합기에 올린다. 내관(sleeve copings)의 두께는

협,순측 : 0.2-0.3mm

인접면 측벽 : 0.3-0.4mm

교합면 또는 절단면 : 0.4-0.5mm로 최종 수정한다.

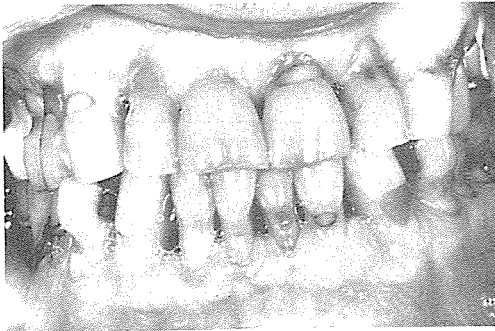
이때 hand finishing으로 해야하며 기계적 milling machine으로 해선 안된다. 순설측에 dimple을 두어 삽입 철거를 용이하게 한다.

외관(Secondary crowns)의 납형 조각

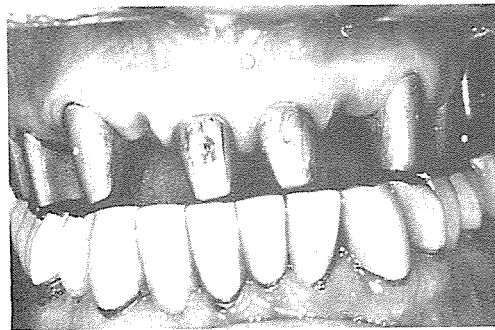
가장 정확하고 중요한 기공 과정이다.외관은 내관위에서 직접조각을 한다. 따라서 내관을 구강내에 장착한후 pick-up인상에서 나온 내관이 박힌 모형에서 조각을 한다. 통법에 따라 외관(PFG나 acrylic veneered crown)을 제작하고 구강내에 내관을 장착하고 외관을 시적해 본다.(그림 5 B)시적시 교합관계, contact관계, 외형을 보고 외관이 치은연하로 내려가면 삭제해야 하고 최종 연마한다.

만일 국소의치를 제작하려면 외관을 구강내에 장착한후 전악인상을 채득한 후 모형을 복제해 국소의치 framework을 제작한다.

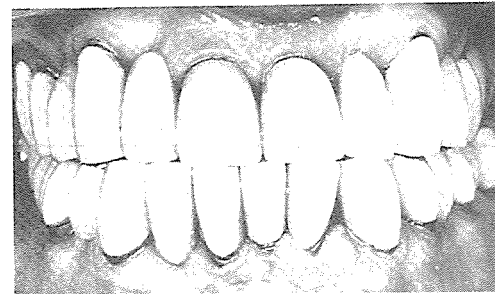
외관과 framework을 구강내에 시적후 Duralay로 연결후 soldering block 제작후 soldering 해서 다시 구강내 시적후 모형에 옮겨 도치배열을 하고 flasking,packing,연마해서 완성된 보철물을 구강내에 장착해 본다. Sleeve-coping은 임시 접착후 3-5일 후 최종 접착한다.구개면 금속



A



B



C

상은 경구개로 하여금 지대치 지지를 도와주고 가철성 보철물의 안정성을 부여해준다.

### INSERTION과 CEMENTATION

CSC 고정성 수복물에서는 내관을 임시접착하고 외관은 접착제를 사용하지 않고 그대로 내관 위에 장착해 settle될때까지 약 2주이상을 관찰한다. 2주후 내관을 영구접착후 bite stick으로 물게하고 그위에 분리제를 바른 외관을 즉시 장

착해 최대교합을 시킨다. 내관의 파잉 cement를 제거한 후 외관 내면에 vaseline과 zinc oxide powder를 섞어 약 2주간 settling시킨후에 외관도 Temp-Bond등으로 접착시킨다.

증례 (그림 6)

- A. 시술전
- B. 외관이 장착된것. 하악에는 외관이 장착된 것
- C. 시술후 외관이 치은연상에 있을 것

### Maintenance와 다른 수복물로의 변환 (Conversion)

최종 수복물의 장착은 시작에 불과하다. 즉 잔존 치열의 유지및 보존이 열쇠가 된다. CSC 증례는 대부분의 잔존치가 상당히 예후가 의심스러운 치아를 선택한 것이기 때문이다. 따라서 외관 수복물의 유지와 변환이 매우 중요하며 개개 치아를 보호하는 telescope 없이는 매우 어렵고, overcase를 temporary cementation해야 하고 쉽게 제거할 수 있도록 하여야 한다. 경우에 따라서 수리를 해야하고 발치를 하거나 pontic conversion이나 new veneer를 위해 필요하기 때문이다. 보철물은 중요한 weak abutments의 상실을 허용할 수 있게 설계해야한다. overcase는 보통 가철성 부분이 있거나 없는 전악 splint를 포함한다.attachment로 전악을 수복할 경우 가철성 수복물로 변환이 가능하다. 경우에 따라서는 overdenture로도 변환시킬 수 있다. 그러나 고정성 telescopic보철물은 위와 같은 장점을 갖고 있으나 치질삭제가 많고 coping에 부과되는 비용과 시간이 더 소요되는 단점도 있다.