

既存 Clasp에 適合한 鑄造 金冠 形成法과 臨床應用 1 例

延世大學校 齒科大學

李虎容 · 鄭文圭 · 金鍾悅

A METHOD OF CAST CROWN RESTORATION FOR EXISTING PARTIAL DENTURE CLASP AND A CASE REPORT OF IT

Ho Yong Lee, D.D.S., Moon Kyu Chung, D.D.S., Chong Youl Kim, D.D.S.

Dept. of Prosthodontics, College of Dentistry, Yonsei University.

» Abstract «

Sometimes in clinic, we have found that cast crown construction is necessary to fit the existing partial denture clasp, when the abutment is involved with caries, a failing restoration, periodontal disease, or fracture. This is important not only to protect the abutment tooth from missing, but to restore retention, bracing and support for partial denture.

For constructing the cast crown, several methods have been reported by many of previous authors. The number of techniques reported during the past are ideal but have uncertain results. However, with more improved and practical technic developed by me, the problem becomes more successful.

One method in which does not need the laboratory technician is the wax pattern has been made in chairside waxing by doctor himself. The other in which requires the laboratory technician is to use special impression method and articulator for laboratory waxing.

In one case of the reported here, we have successful results in restoring the abutment with cast crown for original denture clasp.

I. 서 론

임상에서 보철 치료의 종료라 함은 보철물을 환자 구강에 장착 시켜준 사실 만으로 끝나는 것은 아니다. 보철물을 오래동안 잘 사용할 수 있어야 하겠고, 잔존 치아의 건강 보존에 유리한 보철물이 되도록 주기적으로 검사를 실시하여 문제점들을 시정해 주어야 한다.

보철 치료후 흔히 임상에서 문제점으로 발견되는 것은 국소의치의 clasp이 장착되어 있는 지대치가 여러가지 질병 또는 파절등의 원인으로 보철물을 더이상 사용할 수 없게되는 경우라 하겠다. 이와 같이 clasp이 장착되어 있는 지대치가 충치의 감염, 수복물의 파괴, 치질의 파절, 치주질환등으로 인하여 적절한 치료(처치)를 받은 후 지대치 보호를 위해 금관을 제작할 필요가 있는 경우 기존 clasp에 합당하도록 제작한다는 것은 난제로 여겨왔다.

다시 말해서 clasp의 retention과 bracing 또는 support 그리고 reciprocation작용을 완전히 회복해 준다는 것은 문제가 되어 왔다.

이 문제를 해결하려는 선현들의 연구보고는 Geldmeyer(1964)는 shell crown제작법, Steinert(1964)는 파절된 지대치 계 형성법, McCracken(1969)은 direct and indirect method, Warnick(1970)는 indirect method에 관하여, Thurgood(1973)는 Duralay resin kit를 이용한 제작법등 많은 방법들이 있다.

저자는 선현들의 보고를 참고하여 실질적으로 발전시킨 두 가지 방법, 즉 임상에서 의사가 직접 시술할 수 있는 방법과 기공사(기공소)에게 의뢰해서 시술할 수 있는 방법을 고안하여, 임상 응용한 결과 성공적인 예를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 제 작 방 법

첫째 방법은 기공 기사에 의하지 않고 치과의사 자신이 chair-side waxing 작업을 하여 wax-pattern을 얻는 것이고, 둘째 방법은 기공 기사에 의하여 laboratory waxing 작업으로 wax pattern을 얻어서 주조금관을 제작하게 되는 것이다. 이미 지대치에 요구되는 각종 보존적, 치주과적 치치가 완료 된 후 부위의 제작과정을 알기 쉽게 순서대로 요약하여 설명 하겠다.

1. Chair-side waxing 방법

1) 국소의치를 환자 구강안에 장착하고 전악 Alginate 인상을 채득한다. 채득한 인상은 습포로 덮어 놓는다(사진. 1-①).

2) 주조금관을 위한 지대치 preparation을 실시한다. 이것은 일반 원칙에 준하되 clasp의 내면과 충분한 공간(0.5mm~1.0mm)이 되도록 삭제 해야한다(사진. 1-②).

3) Copper-band인상을 해당 지대치만 rubber base인상체를 사용하여 통법에 의해 채득한다. 다음 경석고를 부어 Die를 얻게 된다(사진. 1-③와④).

4) Alginate 인상내에 국소의치를 자리에 넣고 해당 지대치 음형에 crown용 self-curing resin을 dough stage가 됐을때 넣어, 환자의 구강에 자기자리에 장착시킨다. resin이 경화되면 Alginate 인상에서 제거 일시 resin관을 얻는다. 이것을 국소의치와 함께 주조금관이 제작완료 될때 까지 환자가 사용 하게 임시 cementation을 해준다(사진. 1-⑤와⑥).

5) 경석고 Die위에 분리계를 바른다음 self-curing resin으로 resin-coping을 만든다. 파절되지 않을 정도로 얇은 두께라야 wax를 첨가 할 수 있다(사진. 1-⑦

와⑧).

6) 환자 구강내의 지대치에 resin-coping을 시적하고, 국소의치를 또한 시적해 본다. resin-coping을 제거 그것위에 wax를 첨가하여 지대치에 장착하고, 국소의치의 해당 clasp를 warming하여 제 자리에 삽입한다. 수차 반복하여, clasp rest seat, guiding plane, bracing area를 명확히 얻은 다음 교합을 시켜서 교합면 인기를 얻은 다음 resin-coping-wax-pattern을 철거하여 Die에 적합시킨다(사진. 1-⑨와⑩).

7) Die상에서 finishing margin과 waxing을 완료하게 된다. 이때에 retention을 위한 undercut(height of contour)를 적당량 조심스럽게 형성시켜 주어야한다(사진. 1-⑪).

8) 매물, 주조등은 통법에 의한 작업으로, 완료된 주조금관을 얻게 된다.

9) 완료된 주조금관은 구강내에 국소의치와 함께 시적해 본다.

10) Cementation하는 동안, 국소의치를 자기 자리에 완전히 장착시키고, 교합을 시켜서, set될때까지 기다리게 한다.

2. Laboratory waxing 방법

1) 국소의치를 장착한 상태에서 base-plate wax 또는 alu wax를 사용하여 교합관계(Bite registration)를 채득한다(사진. 2-①).

2) 해당된 지대치의 clasp를 포함하여 구강내에서 resin cap(resin tray)를 self-curing resin을 이용하여 제작한다(사진. 2-②).

3) 국소의치(clasp tray포함)를 철거하고 주조금관을 위한 지대치 preparation을 실시한다. 이것은 일반적인 원칙에 준 하되 clasp내면과 충분한 공간(0.5mm~1.0mm)이 되도록 삭제해야한다(사진. 2-③).

4) 이미 제작된 clasp tray를 이용하여 형성된 지대치를 rubber-base인상을 얻는다. 이때에 국소의치가 완전히 자기 자리에 꼭 맞게 유지 시키고 있어야 한다(사진. 2-④).

5) rubber base의 부분인상과 국소의치를 포함한 전악을 Alginate로 인상을 채득한다. 국소의치와 Alginate인상을 철거한다(사진. 2-⑤).

6) 임시 resin관을 제작하여, 주조금관완료시까지 사용케한다. self-curing resin이 dough stage됐을때 환자 구강의 지대치 위에 적합 시키고 교합을 시킨다음 굳으면 제거하여 trimming과 polishing하여 임시 resin관을 임시 cementation해준다(사진. 2-⑥와⑦).

7) 지대치 부분(rubber base 인상부분)에 dowel pin을 꽂은 상태로 경석고 작업 모형을 얻는다(사진. 2-

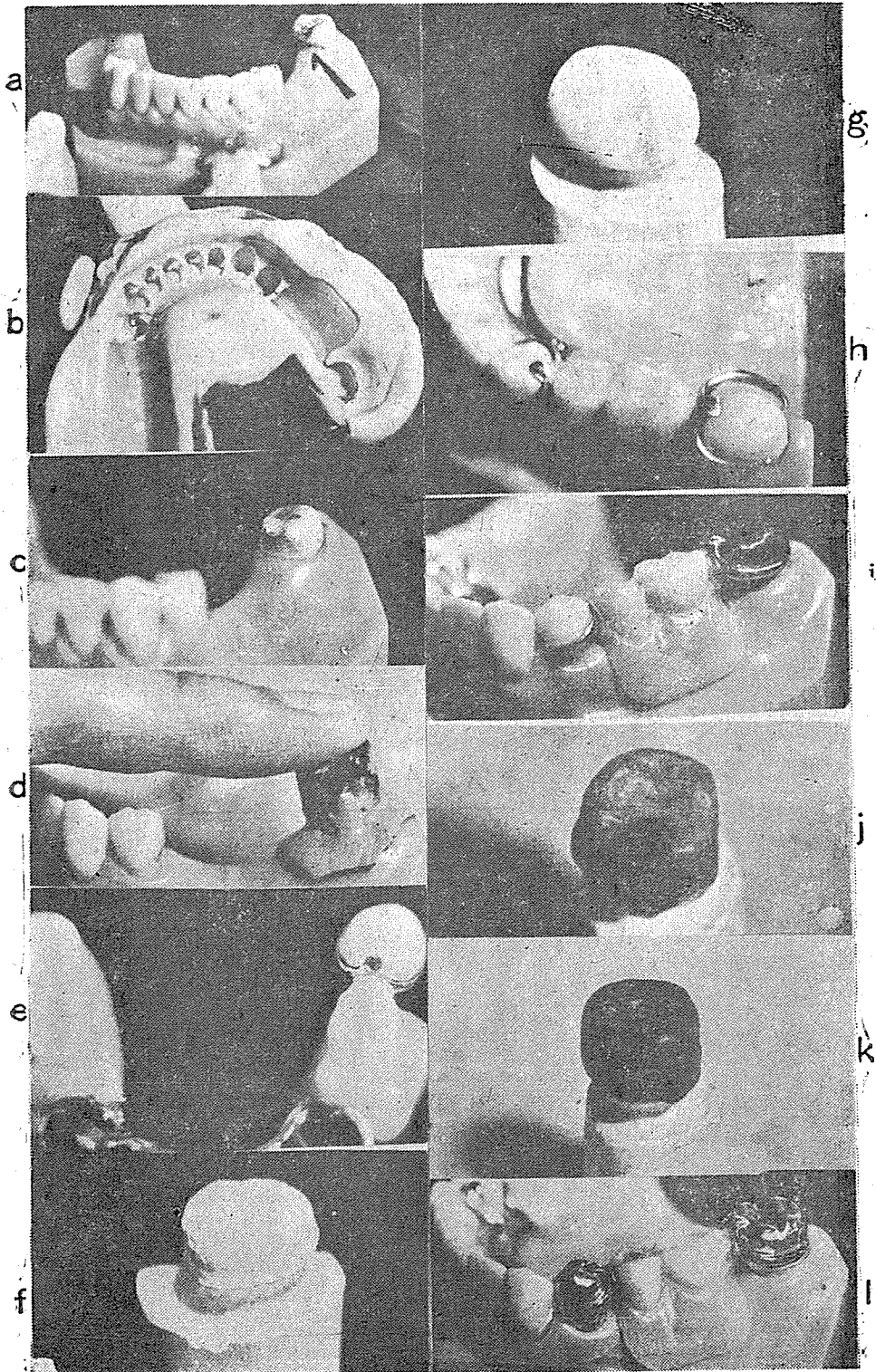


사진 1 Chair-side waxing method

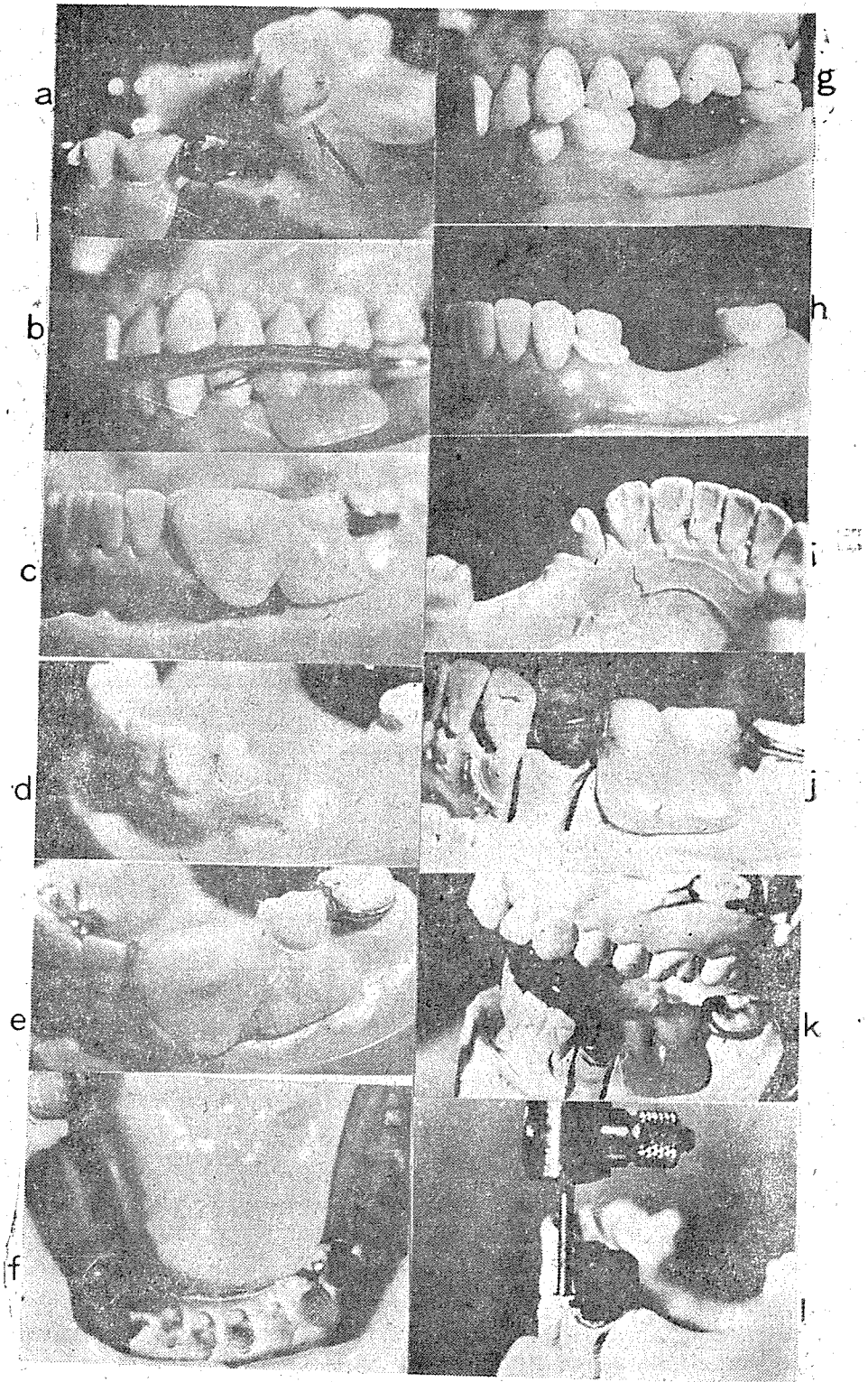


사진 2. Laboratory waxing method

①와 ①).

8) 상악악 모형을 wax-bite에 의하여 국소의치와 함께 교합기에 mounting한다. 이때 모형 base에는 notch 형성과 분리제를 도포된 상태라야 한다(사진. 2-㉔).

9) 작업모형의 die위에 wax를 첨가하며 wax-pattern을 얻는다. 우선 wax를 clasp내면에 접촉되지 않을 정도로 contour를 형성한다. 다음 적당량의 wax를 첨가하고, 국소의치의 해당 clasp을 warming하여 삽입 철거 하면서 guiding plane, occlusal rest seat, bracing area를 명확히 얻을때 까지 여러번 반복한다. 그 다음에 articulator의 상악 교합관계를 맞추어 교합면 형성을 해 주게된다(사진. 2-①와 ㉕).

10) wax-pattern을 얻게되면, 작업모형을 교합기에 서 철거하며, surveyer에 얹어놓고 clasp retention을 위한 undercut를 형성한다. 즉 clasp arm의 retentive portion 상연 위에 wax를 첨가하여 약 0.020inch정도로 height of contour를 완만하게 형성 해 주도록 노력해야 했다(사진. 2-①).

11) 메틀, 주조 등은 통법에 따라 실시하여 주조관을 얻은 다음 모형상에서 금관과 국소의치를 시적하여 정확성을 점검한다.

12) Cementation은 전술 10)항과 동일하게 한다.

III. 총괄 및 고안

Chair side waxing방법은 금관제작과정 상 요구되는 기간 동안에 환자가 국소의치를 쓸 수 있다는 것과 특수인상을 요구하지 않고 또한 복잡한 기공과정을 거치지 않는 것으로 의사가 직접 시술한다는 것이 장점이라고 볼 수 있으며 단점으로는 구강 내에서 wax-pattern을 얻어야 하므로 정확한 rest seat, guiding plane, bracing area를 얻기 어려우며 retentive contour(undercut)를 위해 wax를 첨가함에 정확한 작업이 요구되는 것을 들 수 있다.

Resin coping을 제작하여 그것 위에 wax를 얹어 구강 내에 적합시켜서 wax-pattern을 얻는 작업은 상당한 주의를 요한다. Resin-wax pattern을 매몰하여 소환과정시 충분한 시간을 경과시켜 resin의 잔유물이 완전소환된 다음 주조해야 한다.

Laboratory waxing방법은 indirect method라고 할 수 있으며 정확한 인상을 채득하여 작업모형을 제작한 후 교합기에 mounting시켜 기공실에서 waxing과정을 시행하게 되므로 기공사에게 위탁시킬 수 있는 방법이다. 장점으로는 교합기 위에서 waxing작업을 하므로 만족할만한 교합면 형성이 용이하고 guiding plane,

rest, seat, retentive contour형성을 모형 상에서 실시하므로 정확하게 얻을 수 있다. 또한 주조금관과 함께 국소의치를 모형 위에서 시적(try-in)이 가능하다.

단점으로는 정밀하고 복잡한 인상채득 과정이 요구되며 정확한 교합관계(Bite-registration)이 필요하다. 또한 복잡한 기공과정이 요구되는 것과 제작과정상 요구되는 시일 기간에 국소의치를 환자가 사용할 수 없는 것 등이라 하겠다.

IV. 증례

환자 : 노 × 순 연령 : 42 성별 : 우
생년월일 : 1936. 6. 15.

주소 : 상악 좌측 제 2대구치, 국소의치의 clasp이 장착되어 있는 지대치가 내원 3일전부터 심한 동통과 편두통을 호소하였다.

현증 : 상악의 Keenedy Class II case로 전치부는 좌우측 전치간 6번 소부도체 계속가공의치 보철치료를 받았고, 양측 견치의 원심면에 P.D. Attachment를 장착하였으며(참고, 사진. 3) 후방의 좌측 제 2대구치의 지대치에는 주조금관 보철치료를 받았으며, basic "c" type clasp이 되어있는 비교적 우수한 국소의치 보철물을 소유하고 있었다. 약 7년 동안 만족스럽게 잘 사용하고 있었으며, 전치부의 보철과 국소의치가 모두 양호하였다. 그러나 주소인 제 2대구치의 치경부 치은연의 퇴축과 심한 치경부 충치 이완을 발견할 수 있었다. 온수, 냉수에 심한 동통을 호소했으며 타진 반응도 호소했다.

X-ray : 치근단 열증은 없었으며, 금관 근심면 치경부 주위에 radio-lucent한 충치 부위가 발견됐다(참고, 사진. 4).

진단 및 술식 : 좌측 제 2대구치 지대치의 금성 치수염으로 진단하여, 지대치의 금관을 철거하고, (참고, 사진. 5) pulpotomy를 통법에 의하여 실시하여 10일간 경과를 관찰하였다. 다음 국소의치의 기존 clasp에 적합한 주조 금관제작을 전술한 방법에 따라 시술 하였다.

경과 : 제 2대구치 지대치 근심면 치은와동을 포함하여, Amalgam충전을 하고, 통법에 의해 지대치 형성을 하였고, rubber base인상을 채득하여 얻은 Die상에서 주조금관을 제작하였던바, 치은연이 잘 맞았다. 전술한 waxing방법대로 시술한 결과 얻은 주조관은 국소의치의 기존 clasp과 적합이 우수하였고, 환자의 불편감이 전혀 없었으며, 장착후 국소의치의 유지와 안정이 매우 좋았으며 교합도 양호했다(참고, 사진. 6). 5개월 뒤인 현재 까지도 환자가 편안히 사용중에 있다.

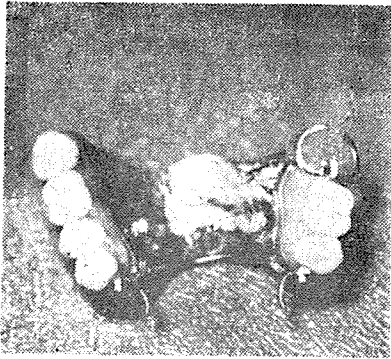


사진 3.

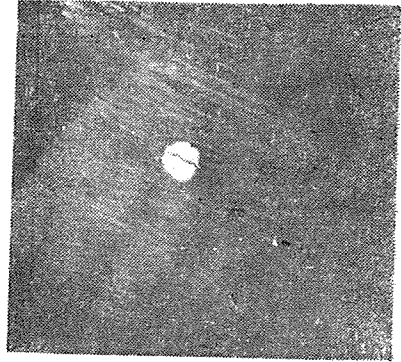


사진 4.

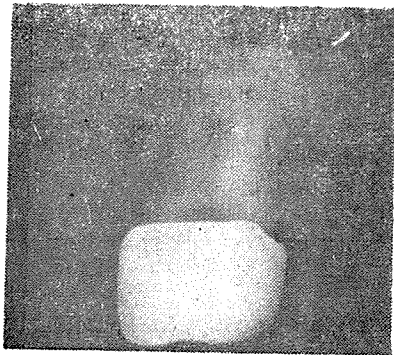


사진 5.

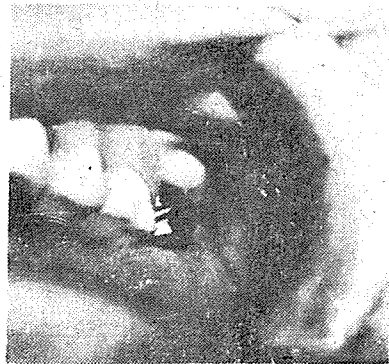


사진 6.

V. 결 론

국소의치의 기존 clasp이 장착 되어있는 지대치를 보호하기 위해, 주조금관을 clasp에 접하도록 제작하는 방법을 연구하고, 임상응용한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1) 기공기사를 필요로 하지 않고 의사가 진료실에서 wax-pattern을 직접 얻는 방법과 특수인상에 의해 작업 도형을 제작하여 기공기사에게 의뢰하여 waxing 작업을 하여서 주조금관을 얻는 두가지 방법을 고안 발전시켰다.

2) 고안한 방법을 임상 응용한 결과 만족스러운 주조금관을 얻었다.

3) 환자는 기존 국소의치를 편히 잘 사용할 수 있으며, 지대치의 보존이 가능했다.

참 고 문 헌

- 1) Geldmeier, E. ; Casting a Shell Crown to Fit an Existing Clasp, Dent. Dig. 70; 70-73, 1964.
- 2) Steinert, G. : Full Coverage for Broken Down Partial Denture Abutment without Altering the Partial Denture, Dent, Surv. 40; 46-47, 1964.
- 3) McCracken, W.L. ; Partial Denture Construction, Principles and Technique, ed. 3, St. Louis, 1969.
- 4) Warnick, M.E. ; Cast Crown Restoration of a Badly Involved Abutment to Fit an Existing Removable Partial Denture, Dent. Clin. North Am. 14 : 631-644, 1970.
- 5) Thurgood, R.W. ; Complete Crowns Constructed for an Existing Partial Denture, J. Prosthet. Dent. ; 507-512, 1973.