

치과기공소의 보철 기공물 제작 과정에 사용 되는 재료 및 방법에 관한 실태조사 연구

중앙대학교 사회개발대학원 보건행정학과

보건학 전공

Abstract

Descriptive study on the procedure of dental prostheses at the dental laboratory in Seoul.

Kyung-Sook Hwang

*Department of Public Health Graduate School of Social
Development Chung-Ang University, Seoul 156-756, Korea*

Directed by Prof. Chung, Ho-Kyun D.D.S., ph.D.

The purpose of this study is to investigate the extent to which dental laboratories use proper materials, procedures, devices, and equipments to fabricate crown & bridge, PFM(Porcelain Fused to Metal) crown & bridge, partial denture, complete denture, and other prostheses. 100 laboratories in Seoul were selected for this investigation. Questionnaires were constructed focusing on five topics: crown & bridge, PFM crown & bridge, partial denture, complete denture, and other prostheses.

The results from this survey were as follows :

1. Most dental laboratories used old, inexpensive, and familiar materials rather than newly developed ones.
2. Most of the dental technicians did not stick to the standard procedures of handling materials, but to their own experiences.
3. Newly developed equipments to fabricate dental prostheses were possessed by nearly 30% dental laboratories.
4. About 80% of dental laboratories were using the procedures they had learned in the school : die trimming for accurate crown margin and softening heat treatment after RPD gold casting. But less than 30% of laboratories were shown to follow the boxing procedure to produce master cast and laboratory remounting in the process of complete denture.

The findings show that dental laboratory procedures to fabricate dental prostheses are incomplete and inaccurate in some instances. So, further studies are needed to clarify the causes of some inaccurate procedures, the better and more equipments should be supplied to produce the more accurate dental prosthesis, and more efforts at enhancing the appropriate use of dental materials and procedures should be made.

목 차

가

Abstract

1.

2.

가

1.

2.

3.

(biocompatibiliyt)

(accuracy)

1.

2. Crown & bridge

3. PFM crown & bridge

4. Partial denture

5. Complete denture

6.

Anusavice, 1987).

(Craig, 1985 :

*

가

I. 서 론

가

(precision

fixed prosthodontics) '

(esthetic restoration) '

1. 연구의 필요성

(Anusavice,

1987).

가

(, 1988:

, 1988),

가

(Craig, 1985).

2. 자료수집기간

1994 3 20

4 10
130

1 80
3 26 27 , 4

2 3
30

3. 연구도구 및 자료분석

10

5 crown & bridge,
PFM (Porcelain Fused to Metal) Crown &
bridge, partial denture, complete denture,

2. 연구목적

1)

29 , 10 , 15 , 9

2)

, 6
SPSS-PC+

3)

가

4)

III. 연구 결과

1. 치과기공소의 특성

crown & bridge 1 , PFM crown &
bridge 1 , partial denture
, complete denture

II. 연구 방법

1. 연구 대상

22
3

130

1
1-4 29%, 5-9 42%, 10-14 20%,
15-19 6%, 20-24 1%, 25-30 2%
5-9 42% 가

84.6%

110
가

10

1-4 47%, 5-9
23%, 10-14 18%, 15-19 8%, 20-24
4% , 1-4
가 가

100
76.9%

치과기공소의 특성	구 분	기공소 수 (N)	백 분 율 (%)
partial denture 주간 제작 건 수	1- 4건	23	25.9
	5- 9건	18	19.5
	10-14건	23	25.0
	15-19건	9	9.8
	20-24건	7	7.6
	25 이상	4	4.3
	무 응 답	8	8.7
complete denture 주간 제작 건 수	1- 4건	51	52.5
	5- 9건	17	17.5
	10-14건	12	12.3
	15-19건	2	2.1
	20 이상	2	2.1
	무 응 답	13	13.4

2. Crown & Bridge 제작과정

Crown & Bridge

2 working stone

cast dental stone (yellow stone) 74%, improved stone 24%, rubber base stone pouring 가 60%, 1 -2 가 32% . stone pouring mixing hand mixing 59%, hand & vaccum mixing 27%, vaccum mising 14% . Stone pouring 가 86% , 14%

Crown & Bridge dowel pin 가 65%, 가 가 24%, 가 11% , dowel pin 가 pindex 71% 가 double pour saw out 21%

Crown & bridge

가 가 7.7% 가

Denar, Hanau, Osung, Whip mix Crown margin die trmning 가 81% , bur dowel pin bur knife ditching trimming 가 71% , dowel pin bur knif trimming 26% . Crown waxing up die spacer gold crown 가 75%, 가 11%, 9% , metal 가 64%, 가 18%, 가 7% Waxing up proximal contact model contact waxing up 가 25%,

waxing up wax 가 51% contact path가
Wax pattern 가 add on technique 61% error가 10%,
, conventional wax pattern margin% interocclusal record 6%
. wax pattern margin wax error casting
가 67%, waxing up
33% 가 49%, model mounting
Wax pattern 3unit error가 27%, stone pouring
connector waxing up one piece 가 17%, casting error가 7%
casting 가 94% pontic residual ridge
, waxing up casting ridge lap type 61% 가
solder 4% wax saddle type 18%, modified ridge lap type 12%
pattern 가 가 Pontic facing
41% 가 w/p ratio resin facing 88%
가 79% , porcelain
mixing vaccum mixing Resin resin self curing resin
65% , hand 85% . resin
mixing 가 21% metal
burn out 45 가 54%, resin opaque 가
가 27% 95%
Casting air gas torch golf alloy 가 55%,
casting 가 90% gold A type 44%, gold B type
casting 5% .
casting body가 가 (50%
60% 가 Hydrochloric acid) 96% .

2. Crown & Bridge

(N=100)

항 목	구 분	N (%)
1. 인상채득 후 stone pouring 시 주로 사용하는 stone의 종류	1) plaster of paris	2(2.0)
	2) dental stone(yellow stone)	74(74.0)
	3) improved stone	24(24.0)
2. Stone pouring하는 시간 (rubber base 인상재의 경우)	1) 즉시 시행	60(60.0)
	2) 1시간 경과 후	22(22.0)
	3) 2시간 경과 후	10(10.0)
	4) 장시간 경과 후	1(1.0)
	5) 아무 때나	7(7.0)
3. Stone pouring시 mixing방법	1) hand mixing	59(59.0)
	2) vacuum mixing	14(14.0)
	3) hand & vacuum mixing	27(27.0)
4. stone pouring시 혼수 비율	1) 계량컵으로 정확히	14(14.0)
	2) 경험에 의한 눈대중으로	86(86.0)
5. Crown & Bridge 제작시 dowel pin 사용	1) 항상 사용한다.	65(65.0)
	2) 치과의사의 의뢰가 있을 때에만	11(11.0)
	3) 기공사가 판단하여	24(24.0)
6. Dewel pin 작업시 주된 사용방법	1) pindex system	71(71.0)
	2) double pour saw out	21(21.0)
	3) complete cast with extra individual dies	8(8.0)
7. Crown & Bridge시 mounting 방법	1) 항상 단순 교합기 사용	18(18.0)
	2) 대개는 단순 교합기, 가끔 반조절성 교합기 사용	77(77.0)
	3) 항상 반조절성 교합기 사용	4(4.0)
	4) 완전 조절성 교합기 사용	1(1.0)
8. 사용하는 반조절성 교합기의 상품명	1) Hanau	10(10.0)
	2) Denar	38(38.0)
	3) 오성	10(10.0)
	4) Whip-mix	8(8.0)
	5) Ivoclar	2(2.0)
	6) Automark	1(1.0)
	7) Rapport	1(1.0)
	8) Artex	1(1.0)
	9) Narsometric	1(1.0)
	10) 무 응 답	18(18.0)

항 목	구 분	N (%)
1. Crown margin을 위한 die trimming 시행여부	1) 항상 한다.	81(81.0)
	2) 치과외사의 의뢰가 있는 경우에만	8(6.0)
	3) 기공사가 판단하여 필요한 경우에만	13(13.0)
10. Die trimming 방법	1) dowel pin을 사용한 상태에서 bur와 knife로 ditching하여 trimming	71(71.0)
	2) dowel pin을 사용한 상태에서 bur 혹은 knife로 trimming	26(26.0)
	3) dowel pin을 사용하지 않은 상태에서 bur와 knife로 ditching하여 trimming	2(2.0)
	4) dowel pin을 사용하지 않은 상태에서 bur 혹은 knife로 trimming	1(1.0)

항 목	구 분	N (%)
16. 3unit 이상인 Wax pattern 제작 시 connector 제작	1) waxing up 후 one piece로 casting 2) waxing up 하여 잘라서 각각 casting한 후 solder한다. 3) attachment를 이용하여 연결한다.	94(94.0) 4(4.0) 2(2.0)
17. Wax pattern 제작이 완성된 후 매몰하는 시간	1) 즉시 매몰한다. 2) 즉시 매몰하려 하지만 조금 지연 3) 모아 두었다가 한꺼번에 매몰한다. 4) 아무때나 한다.	37(37.0) 20(20.0) 41(41.0) 2(2.0)
18. 매몰 시 설명서에 기재된 w/p ratio 준수 여부	1) 계량컵을 이용하여 정확히 측정 2) 경험에 의한 눈대중으로 한다.	21(21.0) 79(79.0)
19. 매몰 시 매몰재의 mixing	1) 항상 hand mixing한다. 2) 대부분 hand mixing을 하고 특별한 경우에만 vacuum mixing 3) 항상 vaccum mixing한다.	21(21.0) 14(14.0) 65(65.0)
20. bufrn out 시기	1) 45분 후에 한다. 2) 모아서 한꺼번에 한다. 3) 하루 지난 후에 한다. 4) 아무때나 한다.	54(54.0) 27(27.0) 12(12.0) 7(7.0)
21. Casting 방법	1) air gas torch로 용융시켜 원심주조기로 casting한다. 2) 고주파 유도로 용융시켜 고주파 주조기로 casting한다. 3) 경우에 따라 다르게 한다.	90(90.0) 5(5.0) 5(5.0)
22. 제작된 casting body가 잘 맞지 않는 경우 가장 큰 원인	1) 치아삭제의 양이 적거나 path가 맞지 않는다. 2) 인상채득시 부정확성 때문이다. 3) interocclusal record 채득시의 부정확성 때문이다. 4) 기공과정 중의 error이다.	24(24.0) 60(60.0) 6(6.0) 10(10.0)
23. Casting body가 잘 맞지 않는 큰 원인이 기공 과정 중의 error 때문이라면 어느과정이 문제	1) model mounting시의 error 2) stone pouring시의 부적절한 혼수비 3) waxing up 후 매몰 시간까지의 시간 지연에 따른 wax pattern 변형 4) casting 시의 error 때문이다.	27(27.0) 17(17.0) 49(49.0) 7(7.0)

항 목	구 분	N (%)
24. 구치부 pontic의 type	1) saddle type	18(18.0)
	2) ridge lap type	61(61.0)
	3) sanitary(hygienic)type	2(2.0)
	4) conical type	3(3.0)
	5) modified ridge lap type	12(12.0)
	6) 무 응 답	4(4.0)
25. 구치부 pontic의 facing재료	1) porcelain facing	6(6.0)
	2) resin facing	88(88.0)
	3) all gold facing	4(4.0)
	4) composit	2(2.0)
26. resin을 사용시 종류	1) self curing resin	85(85.0)
	2) light curing resin	8(8.0)
	3) heat curing resin	7(7.0)
27. resin opaque 사용여부	1) 항상 사용한다.	95(95.0)
	2) 기공소에서 판단하여 필요할때	4(4.0)
	3) 잘 모르겠다.	1(1.0)
28. 주로 사용하는 gold alloy	1) 백금 가금 합금	55(55.0)
	2) 치과용 gold(A type)	44(44.0)
	3) 치과용 gold(B type)	1(1.0)
29. Pickling시 사용하는 용액	1) 50% 염산(hydrochloric acid)	96(96.0)
	2) 염산:황산(sulfuric)을 1:1의 비율	1(1.0)
	3) 유산으로 한다.	2(2.0)

3. PFM crown & bridge 제작과정

3 PFM Crown & bridge
 non-precious metal 80% 가
 , non-precious metal margin
 가 33%, 가 가
 28%, 가 17%, polishing 가
 가 9% . Semi-precious metal
 casting
 가 가 36% 가
 Precious metal
 long span 가 64% 가

Precious metal trimming
 vera disk 56% 가
 carborundum disk & point가 26%
 , ceramic disk & point 10%, diamond
 point 5%
 Precious metal degassing
 가 79%
 , degassing wash back
 60%
 porcelain powder
 power
 , ceramco powder 21%,
 vintage 11%, Vita 9%, Ducceram

8% . PFM crown shade
 가
 가 83% 가 .
 Porcelain jacket crown
 refractory die 가 80%
 가 platinum foil
 가 7% .

RPD casting air gas torch
 casting 가 72.8%,
 casting 가 23.9%,
 가 3.3% .
 RPD casting
 under melting 40.2% , over melting 32.6%,
 burn out under heating 17.4%, over
 heating 4.3% .
 RPD gold casting 가 92.4%

4. Partial denture 제작과정

4 partial denture
 surveyor
 89% , metal framework
 surveyor
 가 97.8% . border
 molding 80% 가 35.9%,
 79-60%가 19.6%, 59-40%가 22.8%, 39%
 가 21.7% . Partial denture full
 denture individual tray 80%
 가 63% 가 .
 RPD frame duplicatory model
 agar hydrocolloid 가 77.2%, rubber
 base 가 20.7% . Duplicatory
 model agar
 가 31.5%, 가
 42.4% . Metal framework
 connector beading 가 65.2%

7.6% .
 RPD gold frame 1 polishing
 가 62.6%, 가 37.4%
 33
 가 19 (57.6%)
 , 12 (36.4%) Polishing
 . 1 polishing
 59
 (resilience) 가
 55 (93.2%) .
 RPD master model
 가 63% . RPD
 가 72.8%

3. PFM Crown & Bridge

(N = 100)

항 목	구 분	N (%)
1. 주로 쓰는 금속	1) non-precious 2) semi-precious 3) precious metal	80(80.0) 6(6.0) 14(14.0)
2. non-precious 사용시 기공소에서 의 애로사항	1) 너무 강도가 높다. 2) margin 적합율이 낮다. 3) polishing하기 어렵다. 4) 인체에 해롭다. 5) 없다.	28(28.0) 33(33.0) 9(9.0) 17(17.0) 13(13.0)
3. Semi-precious 사용시 기공소에 서의 애로사항	1) casting 실패가 많다. 2) shade가 잘 맞지 않는다. 3) 잘 모르겠다. 4) 없다.	36(36.0) 22(22.0) 8(8.0) 32(32.0)
4. Precious metal 사용시 기공소에 서의 애로사항	1) casting 실패가 많다. 2) long span인 경우가 변형이 많다. 3) 기포가 많이 올라온다. 4) 잘 모르겠다. 5) 없다.	5(5.0) 64(64.0) 9(9.0) 5(5.0) 17(17.0)
5. precious metal trimming시 사용되는 재료	1) 주로 vera disk 2) diamond point 3) caborundum disk & point 4) ceramic disk & point	56(56.0) 5(5.0) 26(26.0) 10(10.0)
6. Precious metal 사용시 degassing을 하기 전에 불산 처리 여부	1) 매번 한다. 2) 할때도 있고 하지 않을때도 있다. 3) 하지 않는다.	79(79.0) 9(9.0) 12(12.0)
7. degassing시 wash back여부	1) 매번 한다. 2) 할때도 있고 하지 않을때도 있다. 3) 하지 않는다.	60(60.0) 25(25.0) 15(15.0)
8. 귀하의 기공소에서 사용하는 porcelain pwder 종류	1) 구분없이 같은 powder 2) ceramco powder 3) Vita 4) Vintage 5) Duccerm	56(56.0) 21(21.0) 9(9.0) 11(11.0) 8(8.0)
9. PFM Crown 제작시 shade가 잘 나오지 않는 이유	1) tooth preparation의 양이 적어서 2) 치과에서 shade selection의 잘못 3) 치과에서의 shade와 기공소에서 의 shade가 맞지 않아 4) 기공소에서 기공 과정 중 shade 가 원래와 다르게 변한다.	83(83.0) 10(10.0) 5(5.0) 1(1.0)
10. Porcelain jacket cuown 제작방법	1) refractory die를 사용하여 제작 2) platinum foil을 사용하여 제작 3) In-ceram을 사용하여 제작 4) Dicor를 사용하여 제작 5) 무응답	80(80.0) 7(7.0) 2(2.0) 2(2.0) 9(9.0)

4. Partial Denture

(N=92)

항 목	구 분	N (%)
1. surveyor 사용여부	1) 항상 사용	82(89.1)
	2) 가끔 사용	9(9.8)
	3) 사용하지 않음	1(1.1)
2. metal framework 제작시 surveyor 사용여부	1) 항상 사용	90(97.8)
	2) 가끔 사용	2(2.2)
3. border molding 여부	1) 80%	33(35.9)
	2) 79-60%	18(19.6)
	3) 59-40%	21(22.8)
	4) 39% 이하	20(21.7)
4. individual tray 제작여부	1) 80%	58(63.0)
	2) 79-60%	12(13.0)
	3) 59-40%	18(19.6)
	4) 39% 이하	4(4.3)
5. duplicatory model 인상재	1) agar hydrocolloid 인상재	71(77.2)
	2) rubber base 인상재	19(20.7)
	3) 잘 모르겠다.	2(2.2)
6. Duplicatory model 제작시 agar 의 규정 온도 유지여부	1) 경험에 의해서 한다.	39(42.4)
	2) 정확히 지켜서 한다.	29(31.5)
	3) 경험이나 정확히 하나 별차이 없다.	17(18.5)
7. connector beading 여부	1) 항상 치과의사가 한다.	13(14.1)
	2) 항상 기공소에서 치과의사의 의뢰를 받아 한다.	60(65.2)
	3) 특별한 경우에만 치과의사의 의뢰를 받는다.	17(18.5)
	4) 항상 기공소에서 임의로 한다.	2(2.2)
8. casting 방법	1) air gas torch로 용융시켜 casting	67(72.8)
	2) 고주파 유도로 용융시켜 casting	22(23.9)
	3) 경우에 따라 다르게 사용한다.	3(3.3)
9. RPD casting후 실패 형태	1) 금속의 용융시 over melting	30(32.6)
	2) 금속의 용융시 under melting	37(40.2)
	3) burn out시 over heating	4(4.3)
	4) burn out시 under heating	16(17.4)

4. ()

(N=92)

항 목	구 분	N (%)
10. RPD gold casting 후 열처리	1) 예	85(92.4)
	2) 아니오	7(7.6)
11. 1차 polishing이 끝난 후 열처리 여부	1) 예	59(62.6)
	2) 아니오	33(37.4)
12. 열처리를 하지 않는 이유	1) 시간상으로 바쁘기 때문에	19(57.6)
	2) 다시 polishing하려면 번거롭기 때문	12(36.4)
	3) 잘 모르겠다.	2(6.1)
13. 열처리 후 resilience(탄성)	1) 좋아졌다.	55(93.2)
	2) 변함이 없다.	2(3.4)
	3) 잘 모르겠다.	2(3.4)
14. master model에서 기능 인상채득 여부	1) 한다.	14(15.2)
	2) 가끔 한다.	20(21.7)
	3) 하지 않는다.	58(63.0)
15. 주로 사용되는 교합기	1) 교합기 사용을 하지 않고 손으로 맞추어 한다.	10(10.9)
	2) 항상 단순 교합기를 이용한다.	9(9.8)
	3) 대개는 단순 교합기로 하고 가끔 반조절성 교합기를 이용한다.	67(72.8)
	4) 항상 반 조절성 교합기를 사용한다.	6(6.5)

5. Complete denture 제작과정

5 Complete denture master Interocclusal record wax가 71.1%
 cast boxing 가 32%, 가 , ZOE가 21.6%
 37.1%, 가 resin 가 47.4% , extra
 가 20.6%, 가 10.3% hard resin 가 42.3%, resin,
 . Complete denture porcelain combination type 8.2%
 가 . Complete denture 가
 8.2% , 가 가
 가 22.7%, 가 59.8% 가 가
 , 가 Bilateral
 가 9.3% balanced occlusion 45.4% , case 19.6%,
 Complete denture Unilateral balanced occlusion 16.5%
 beading 47.4%가 가 가 가 11.3%
 . Denture Canine protected occlusion 7.2%
 가

6. 기타 기공물 68%

6 implant 3% Electra hard resin system 가 ,
 , attachment 37%, 가 63% ,
 30% . Laminare veneer crown paralleled milling machine 가
 porcelain jacket crown 26%, 가 74%
 27%, Maryland bridge, roketta bridge

5. Complete Denture

(N=97)

항 목	구 분	N (%)
1. master cast 제작시 boxing 여부	1) 항상 한다.	31(32.0)
	2) 가끔 한다.	36(37.1)
	3) 치과의사의 의뢰가 있는 경우	20(20.6)
	4) 하지 않는다.	10(10.3)
2. 최후방 경계	1) 항상 치과의사가 직접 결정해서 그려 보낸다.	8(8.2)
	2) 가끔 치과의사가 직접 결정해서 그려 보낸다.	58(59.8)
	3) 항상 기공소에서 치과의사의 의뢰를 받아서 한다.	9(9.3)
	4) 항상 기공소에서 임의로 한다.	22(22.7)
3. 상악 최후방 경계부의 beading 여부	1) 항상 치과의사가 직접 결정해서 그려 보낸다.	5(5.2)
	2) 가끔 치과의사가 직접 결정해서 그려 보낸다.	46(47.4)
	3) 항상 기공소에서 치과의사의 의뢰를 받아서 한다.	16(16.5)
	4) 항상 기공소에서 임의로 한다.	30(30.9)
4. denture 파절의 주된 원인	1) 교합관계가 정확하지 않아서	77(79.4)
	2) 부주의로 인하여	14(14.4)
	3) metal frame이 없어서	5(5.2)
	4) 잘 모르겠다.	1(1.0)
5. interocclusal record 재료	1) wax	69(71.1)
	2) resin	5(5.2)
	3) Z.O.E	21(21.6)
	4) plaster	2(2.1)

5. ()

(N=97)

항 목	구 분	N (%)
6. 인공치의 종류	1) porcelain	2(2.1)
	2) resin	46(47.4)
	3) extra hard resin teeth	41(42.3)
	4) 전치는 resin 구치는 porcelain combination type	8(8.2)
7. 사용하는 교합기의 종류는	1) 항상 단순 교합기를 이용한다.	12(12.4)
	2) 대개는 단순 교합기로 하고 가끔 반조절성 교합기를 이용한다.	64(66.0)
	3) 항상 반 조절성 교합기를 사용한다.	20(20.6)
	4) 완전 조절성 교합기를 사용한다.	1(1.0)
8. laboratory remounting 여부	1) 항상 한다.	18(18.6)
	2) 시간이 없어 대개는 하지 못한다.	42(43.3)
	3) 별차이가 없어 안한다.	13(13.4)
	4) 하지 않는다.	24(24.7)
9. 교환관계 설정	1) Bilateral balanced occlusion	44(45.4)
	2) Unilateral balanced occlusion	16(16.5)
	3) Canine protected occlusion	7(7.2)
	4) 매번 치과의사의 의뢰를 따른다.	11(11.3)
	5) case에 따라 기공소에서 임의로 한다.	19(19.6)

6.

(N = 100)

항 목	구 분	N (%)
1. implant 기공물 제작	1) 많이 한다.	3(3.0)
	2) 가끔 한다.	52(52.0)
	3) 전혀 하지 않는다.	45(45.0)
2. attachment 기공물 제작	1) 많이 한다.	30(30.0)
	2) 가끔 한다.	68(68.0)
	3) 전혀 하지 않는다.	2(2.0)
3. Laminate veneer crown이나 porcelain jacket crown 제작	1) 많이 한다.	27(27.0)
	2) 가끔 한다.	61(61.0)
	3) 전혀 하지 않는다.	12(12.0)
4. maryland bridge나 roquette bridge등 제작	1) 예	68(68.0)
	2) 아니오	32(32.0)
5. Extra hard resin system 구비 여부	1) 예	37(37.0)
	2) 아니오	63(63.0)
6. Paralleled milling machine 구비 여부	1) 예	26(26.0)
	2) 아니오	74(74.0)

IV. 고찰

6%, 14% 가

semi-precious metal casting 가
 shade가 가
 , precious metal long span

가 non-precious
 metal semi precious metal
 precious metal
 가

Crown & Bridge stone
 pouring stone
 improved stone 가
 가 margin 가
 , casting
 wax pattern metal
 air vent ,
 porcelain

improved stone 24%
 dental stone(yellow stone) 74%

margin improved stone
 margin

Pontic facing 가
 self curing resin 85%, light
 curing resin 8%
 self curing resin
 가
 가
 (, 1987) 가
 light curing resin

PFM Crown & bridge
 (metal) non precious metal 가
 margin
 polishing 가
 3
 80% non precious metal

semi precious metal Precious metal

6%, 14% 가

semi-precious metal casting 가
 shade가 가
 , precious metal long span

가 non-precious
 metal semi precious metal
 precious metal
 가

improved stone 24%
 dental stone(yellow stone) 74%

margin improved stone
 margin

Pontic facing 가
 self curing resin 85%, light
 curing resin 8%
 self curing resin
 가
 가
 (, 1987) 가
 light curing resin

Partial denture
 agar hydrocolloid 77.2%,
 rubber base 20.7%
 . agar hydrocolloid agar
 가
 가
 model relief wax가
 가
 가
 agar가
 surveyed line
 under cut

rubber base individual tray
 2-3 under cut
 stone pouring (W/P ratio)

Stone mixing 59% vacuum mixing 14% hand casting 62.6% RPD gold
 mixing 59% vacuum mixing 14% casting , 1 polishing
 mixing (O'Brien 1989). (Henderson and Steffel, 1982: , 1990: , 1985). 1 polishing
 Crown & Bridge die trimming wax pattern over extension RPD master model 63%
 undermargin (, 1987), dowel pin
 65% Wax pattern 3 unit waxing up 가 94%
 connector one piece casting soldering 4% 가 border molding
 Bridge margin casting soldering waxing up margin path가 retainer (, 1990). Complete Denture master cast 32%
 , 1984). 가 waxing up one boxing boxing peripheral border reproduction , complete denture
 Casting 90%가 Crown & Brides partial denture 가 27%
 . RPD casting over under melting 73% , 1993). Complete denture 가 8.2%
 . RPD casting casting metal ,
 over under melting (Dykema et al., 1978 : Dental Laboratory technology, 1982). RPD over under melting 가 vibrating line
 RPD gold casting 92.4% , 1 polishing (). Laboratory remounting

18.6%

(, 1993).

가

3.

30%

4.

V. 결론 및 제언

130

110

100

Crown & Bridge, PFM Crown & Bridge,
Partial Denture, Complete Denture,

margin
trimming

surveyor

complete denture

remounting

boxing

RPD gold casting

crown

die

80%

master cast

laboratory

30%

가

1.

, 가

2.

참고 문헌

- 김광남(1990), 국소의치학, 서울대학교 치과대학 보철학교실. 228-229, 233.
- 김부섭(1988), 치과의사와 치과기공사의 보철물 제작과정에 관한 인식조사, 대한치과기공학회지. 10(1): 133-150.
- 김영수, 총의치보철기공학 개정판, 서울대학교 치과대학 보철학교실. 14, 71, 244.
- 양재호(1984), 금관 가공의치학, 대진출판사. 389.
- 윤창근, 오세윤(1993), 관교의치 기공학, 대학서림. 23-24, 49, 131, 150-151.
- 윤창근(1987), 고정성 치과보철기공학, 대학서림. 32.
- 이재봉 역(1992), Karlheinz Korber의 치과보철학. 220-225.
- 이태정(1988), 금속주조 수복물의 적합성 향상에 관한 연구(wax pattern 형성에서 매물까지). 대한치과기공학회지. 10(1): 171-175.
- 임병철(1993), 총의치보철기공학, 청구문화사. 54, 229.
- 최광철, 하주태 공역, Rudd KD Morrow RM, Dissmann HF의 총의치학 실습총람, 대림출판사. 49.
- 최재경, 노현주, 한창식 공저(1985), Skinner 치과재료학下 222-223.
- Anusavice KJ(1987), Quality Evaluation of Dental Restorations: Criteria for placement and Replacement: Proceedings of the International Symposium on Criteria for Placement and Replacement of Dental Restorations, Lake Buena Vista.
- Craig RG(1985), Restorative Dental Materials. Mosby.
- Dental Laboratory Technology manual(1982), 522.
- Dykema RW, Cunningham DM, Johnston JF(1978), Modern Practice in Removable Partial Prosthodontics. WB Saunders Co.
- Farra WB, McCarth W(1983), A clinical outline of temporomandibular joint diagnosis and treatment. Walker Printing Co.
- Henderson D, Steffel VL(1982), McCracken's Partial Denture Construction. Mosby.
- Jorgensen KD(1953), Study on the setting of plaster of paris. Odont Tskr 61: 305.
- McCabe JF(1990), Applied Dental Material. Blackwell Scientific Publications.
- McLean JW, The Science and Art of Dental Ceramics. 238.
- O'Brien WJ(1989), Dental Materials: Properties and Selection. Quintessence books.
- Phillips RW(1991), Skinner's Science of dental materials. Saunders.
- Tylman SD(1970), Theory and practice of crown and fixed partial prosthodontics. Mosby.
- Yamamoto M, Metal Ceramics. 124-127.