

MATRIX 에 따른 임시치관의 변연적합도에 관한 연구

원광대학교 치과대학 보철학 교실

주태훈 · 조혜원 · 동진근

— 목 차 —

- I. 서 론
- II. 연구재료 및 방법
- III. 연구성적
- IV. 총괄 및 고찰
- V. 결 론
- 참고문헌
- 영문초록

I. 서 론

치아형성후 수복물이 제작되는 동안 삭제된 치아는 임시치관에 의하여 보호되어야 한다. 임시치관의 정확한 변연적합과 적절한 형태 그리고 잘 처리된 표면은 영구수복물이 대치되기전까지 상실된 치아의 기능을 회복시켜주고 물리적인 힘, 온도와 화학적 자극, 세균의 침투로부터 치아를 보호할 뿐만아니라 인접한 치은의 건강을 유지해 주고 심미적인 욕구를 충족시켜준다^{23,26}.

영구수복물이 제작되는 동안 지대치를 임시수복하는 방법에는 preformed anatomic metal crown, preformed acrylic crown, 간접법을 이용한 resin crown, 직접법에 의한 resin crown, 주조에 의한 metal provisional crown 등이 있다. 이와같은 여러가지 임시치관 제작법중에서 간접법을 이용한 resin crown은 적절한 외형의 부여가 가능하면서도 간편하게 제작할 수 있어 임상에서 많이 사용되고 있다²³.

임시치관 제작에 관하여 많은 선학들이 연구하여 왔는데, Koumjian과 Holmes¹¹는 수종의 resin 임시

치관의 경시적인 변연적합도에 관해 연구하였고, Monday와 Blais¹⁵는 직접법과 간접법 그리고 relined method를 이용하여 변연적합도에 관해 연구하였으며, Grant와 Tjan²⁵ 그리고 Robinson과 Hovijtra²¹는 수종의 resin temporary crown의 변연적합도에 대해서 연구하였다.

본 연구는 간접법을 이용한 resin 임시치관 제작시 사용되는 matrix의 종류가 변연적합도에 미치는 영향을 알아보기 위하여 임상적으로 많이 이용되는 irreversible hydrocolloid impression material과 vinyl polysiloxane silicone rubber impression material 그리고 vacuum formed plastic form을 matrix로 이용하여 연구한 결과 다소의 지견을 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 연구재료 및 방법

본 연구에 사용된 치아는 경질 resin 치형(Kwang Myoung Typodont, Kwang Myoung Co., Korea)의 하악 우측 제 1대구치였다.

치아형성전의 모형 제작을 위하여 편측 tray (Osung tray, Osung Co., Korea)와 Irreversible hydrocolloid(Tokuso A-1, Type II Normal set, Tokuyama Soda, Japan)를 이용하여 인상채득하였다.

인상재는 23±1°C의 증류수를 이용하여 제조회사의 지시에 따라 45초 동안 연화하여 tray에 담은 후 손으로 눌러서 고정시키고 4분이 경과된 후 경화를 확인하고 한번에 tray를 제거하였다.

인상체의 내면이 완전한가를 검사한 다음 Yellow stone(NEO PLUMSTONE, 陸化學 Co. Japan)을 회사의 지시에 따라 powder와 증류수를 혼합한 다음

진동기 위에서 기포가 생기지 않도록 후방 부위에서 부터 서서히 부어 넣었다.

Humidor에서 1시간이 경과된 후 모형을 제거한 다음 trimmer를 이용하여 잘 다듬었다. 치아의 형성은 high speed handpiece와 diamond point를 이용하여, 교합면은 그 외형에 따라 균일하게 1mm 삭제하고 측면은 교합면 쪽으로 5° 경사지게 형성하였다.

Cervical finish line은 1mm폭의 shoulder finish line을 주었으며 변연의 위치는 치은 연상 0.5mm높이에 두었다. Irreversible hydrocolloid를 이용하여 앞에서와 같은 방법으로 인상을 채득하였다. 이 인상체에 quick palster를 혼합하여 진동기 위에서 기포가 생기지 않도록 인상체 내면에 주입하여 작업용 모형을 얻었다.

1. Irreversible hydrocolloid impression material을 이용한 임시치관의 제작

치아형성후 모형을 형성전 모형보다 작게 trimming 한 다음 plaster 모델에 분리재(GC's ACRO-SEP, G-C Dental Industrial Co.)를 충분히 바른후 air syringe를 이용하여 여분의 분리재를 제거하였다.

치아형성전 모형을 물에 5분동안 충분히 적신다음 인상체를 담은 tray로 overimpression을 채득하였다. 인상체가 경화되면 모형에서 제거하여 내면이 완전한가를 검사하였다.

채득된 인상체에 치아 삭제 후 모형이 잘맞는지 시적해 본 다음 제조회사의 지시에 따라 cement spatula를 이용하여 dappen dish에서 self curing resin (Jet tooth shade acrylic resin shade 62, Lang, USA)을 혼합하여, 해당치아 부위에 담고 인상체에 잘 맞도록 주의하면서 적합시켰다. 모형이 제 위치에 적합된 후 일정한 힘이 작용되도록 고무줄을 이용하여 고정하였다. 15분 뒤 레진의 경화를 확인한 다음 임시 치관을 석고모형으로 부터 제거하고 여분의 plaster를 laboratory knife를 이용하여 제거하였으며 sand paper disc를 이용하여 변연부가 손상되지 않도록 주의하면서 여분의 resin을 제거하였다.

2. Vinyl polysiloxane silicon rubber의 putty

type을 이용한 temporary crown제작

편측 tray와 vinyl polysiloxane silicon rubber(GC Hydrophilic Exaflex putty type, GC Dental Industrial Corp, Japan)를 이용하여 치아형성전 모형에서 matrix를 제작하였다. Silicone material은 제조회사의 지시에 따라 60초 동안 연화하여 tray에 담았다. 실내온도 23°C하에서 8분뒤 경화를 확인한 후 제거하였다. 인상체의 내면이 완전한가를 검사한 다음 resin과 삭제된 모형을 이용하여 1과 같은 방법으로 임시치관을 얻었다.

3. Vacuum formed plastic form을 이용한 temporary crown 제작

치아형성전 모형으로부터 0.5mm의 plastic sheet와 vacuum forming machine(Biostar Scheu Dental, Germany)을 이용하여 Vacuum formed plastic form을 얻었다. 여분의 plastic sheet를 제거하고 내면에 vaselin을 균일하게 도포하고 1과 같은 방법으로 임시치관을 얻었다.

이상과 같은 레진관은 각 실험군당 10개씩 제작하였다.

4. 측정방법

제작직후 각 시편은 임시치관과 형성된 치아에 일정한 힘이 가해지도록 spring loading mounting jig(Fig.1)를 이용하여 고정한 후 근심, 원심, 협, 설측

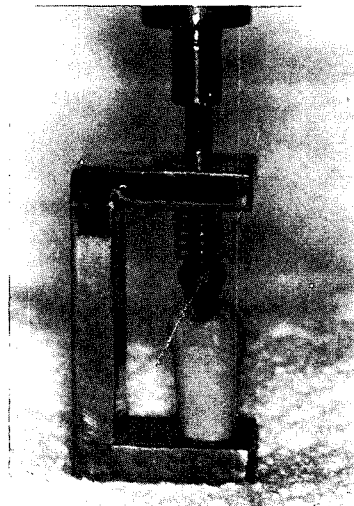


Fig. 1. spring-loaded holding device.

Table 1. Marginal discrepancies at 4 reference points of temporary crown in micron

n=10

Matrix \ measuring point	Mesial		Distal		Buccal		Lingual		Total	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
Irreversible hydrocolloid	117.1	54.76	69.0	31.17	120.5	51.15	124.6	48.12	107.8	23.66
Vinyl polysiloxane silicone rubber	73.0	72.00	45.6	24.12	70.3	38.07	81.0	31.16	67.5	14.98
Vacuum formed Plastic form	65.4	39.03	60.5	31.66	85.2	38.82	97.2	27.43	77.1	17.90

4부위의 변연적합도를 0.1 μ m까지 측정할 수 있는 Micro Hardness Tester에 부착된 measuring microscope(Model MXT 70 Matsuzawa, Seiki Co., Japan)을 이용하여 측정한 다음 통계처리 하였다.

III. 연구성적

1. 각 matrix에 따른 변연적합도의 차이

Vinyl polysiloxane silicone rubber의 putty type(67.5 μ m)과 vacuum formed plastic form(77.1 μ m)을 matrix로 이용한 임시치관이 irreversible hydrocolloid (107.8 μ m)를 matrix로 이용한 임시 치관보다 변연적합도가 우수하였다 ($p < 0.01$)(Table 1. Fig 2).

2. 각 측정부위에 따른 변연적합도는 irreversible hydrocolloid impression material(69.0 μ m)과 vinyl polysiloxane silicone rubber(45.6 μ m)를 matrix로 이용한 경우 원심면의 변연적합도가 제일 우수하였고 나머지 부위는 별 차이가 없었다 ($p < 0.05$)(Table 1. Fig 3).

3. Vacuum formed plastic form을 matrix로 이용한 경우는 원심과 근심면에서 변연적합도가 제일 우수하였고 나머지 부위는 별 차이가 없었다 ($p < 0.01$)(Table 1. Fig 3).

IV. 총괄 및 고찰

보철치료에서 치아형성 후 영구수복물이 대치되기 전까지의 기간을 소홀히 하면 이 기간 동안에 발생된 문제가 실패의 원인이 되기도 한다.

그러므로 형성된 치아는 (1) 변연적합이 좋고, (2) 견고하고, (3) 치수와 치주조직에 자극을 주지

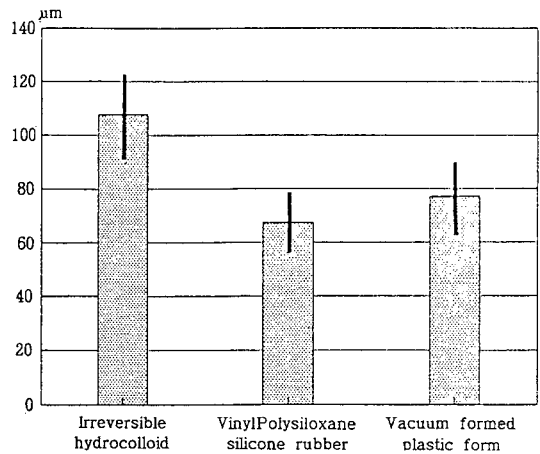


Fig.2. Marginal discrepancies of temporary crown in each matrix tested

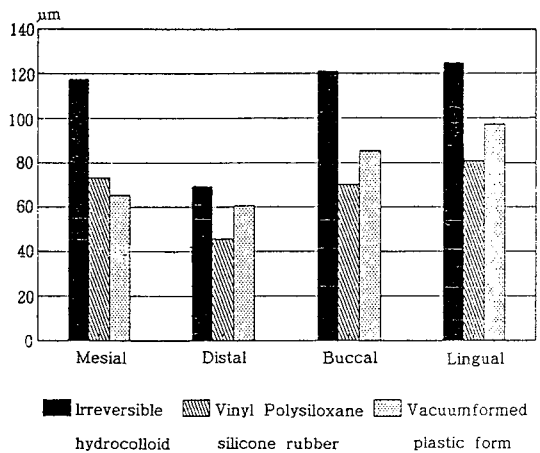


Fig.3. Marginal discrepancies at 4 measuring points of temporary crowns.

않고, (4) 마모성에 저항할 수 있고, (5) 제작이 용이하고, (6) 유지놀과 반흔이 없고, (7) 온도전달이 낮고, (8) 치아이동과 교합의 변화를 막고, (9) 변색이 없고, (10) 인접치와 조화를 이루는 임시수복물로 보호되어야 한다^{4,12,20}.

임시치관은 사용되는 재료, 제작법, 제작과정 등에 의해서 직접적인 영향을 받는다. 간접법을 이용한 임시치관을 제작하기 위한 matrix는 임상적으로 요구되는 견고성 및 영구성을 가져야 하고, 변형이 작아야 하며, 경제적으로 합당하고 조작성 간편해야 한다.

Irreversible hydrocolloid와 vinyl polysiloxane silicone rubber를 이용한 matrix의 경우 열, 수분흡수, 탄성, 중합반응의 지속시간, 인상재 내에 함유되어 있는 휘발성 물질의 증발 및 tray와 같은 많은 요소들에 의하여 영향을 받게 되며 모형재의 팽창률 역시 궁극적으로 모형의 정확성에 영향을 미친다고 하였다^{4,5,11}.

임상가에서는 대부분 쉬운 취급과 경제적인 잇점 때문에 임시수복물의 matrix로 irreversible hydrocolloid를 이용하지만 인상채득 직후부터 수축이 일어나기 시작하여 변형의 원인이 되고 미세부재 현성이 낮아 표면결합이 자주일어나며 특히 tray와의 유지력이 약해 인상에 변형을 초래할 수도 있다^{10,16,20}.

Matrix로 인상재를 사용할 때 tray의 선택에 신중을 기해야 되는데 tray의 크기와 형태에 따라 인상재에 커다란 영향을 미치게 되므로 인상재의 폭이 균일하고 인상재가 tray에 견고하게 유지될 때 정밀한 인상을 채득할 수 있기 때문에 본 연구에서는 결합력에 중점을 둔 perforated tray를 이용했고, 조작성의 간편성을 고려하여 편측 tray를 선택하였다.

Potassium alginate와 calcium sulfate가 irreversible hydrocolloid impression material의 주된 반응요소로서 지하수나 수돗물에는 여러가지 성분이 들어 있는데 그중에 calcium 성분은 irreversible hydrocolloid impression material의 성질에 직접 영향을 미치기 때문에⁹ 본 연구에서는 증류수를 사용하였다.

또한 혼합된 인상재를 각각의 tray에 알맞은 양을 담도록 노력하였으며 한 사람이 조작성으로써 연구의 공정성을 기하고자 하였다.

인상채득시 기포를 방지하기 위하여 인상재를 해당치아의 교합면에 바로고 천공의 편측 tray를 교합평면에 수직으로 접근시킨 다음, 인상재를 채운 tray를 악궁의 중간에 오도록 가만히 압착하여 위치시켰다.

탄성고무인상재는 장력과 안정성을 가지고 있기 때문에 하나의 인상으로 부터 여러개의 모형을 만들수 있다. Krug¹²는 vacuum formed plastic form을 matrix로 이용한 경우 (1) 재료가 투명해서 치아상제량이 어느정도 인지를 알 수 있고, (2) 원래의 위치에 제일 용이하게 고정할 수 있으며, (3) matrix내의 기포를 쉽게 찾을 수 있고, (4) 레진을 제거한 후 다시 부을수 있고, (5) irreversible hydrocolloid impression material에 비해 시간의 경과에 따른 변화가 없고, (5) 임시치관을 여러개 만들 수 있다고 하였다.

레진중합시 치수에 미치는 영향에 관하여 살펴 보면 직접법을 사용한 경우 Photo와 Rafae¹⁹는 쥐나 원숭이의 경우 치수내 온도가 5.5°C 상승할 경우 회복이 불가능할 정도의 손상을 준다고 보고했으며, uncured resin의 경우도 마찬가지라고 주장했다.

Wolcoff 등²⁰은 resin을 연화한 후 5분뒤에 치수강내의 온도가 56°C까지 올라갔으며, 상아질과 레진 사이에서는 100°C나 된다고 주장하였다.

이런 이유 때문에 직접법을 사용할 경우는 지대치를 보호하기 위하여 절연체를 도포한 다음에 사용해서 지대치를 보호해야 한다고 하였다.

간접법은 직접법에 비해 기공과정이 번거롭고, 비용이 더들며, 제작시간이 많이 걸린다는 단점이 있으나 장점으로는 (1) resin 중합시 발생하는 열로부터 치수를 보호하고, (2) resin의 monomer에 의한 자극으로부터 치수보호, (3) 제작의 용이성^{13,22,25}등을 들 수 있겠다.

Shillingburg²³는 간접법에 의한 irreversible hydrocolloid와 silicone material의 경우 과도한 힘은 모형을 너무 누르거나 비뚤어지게 하여 임시 수복물에 나쁜 영향을 미치게 되므로 주의해야 되고, 모형이 위에 오도록 위치시키는 것이 매우 중요한데 그 이유는 모형과 matrix사이의 공간 내 임시 수복물이 될 acrylic resin이 차있는데 이것이 변형되지 않도록 하기 위함이라고 하였다.

Vacuum formed matrix의 경우 irreversible hydrocolloid와 silicone material과는 달리 탄성력에 큰 차이가 있고 resin과 유사한 성분을 가지고 있기 때문에 강력한 분리제를 필요로 한다. 따라서 본 연구에서는 vaselin을 균일하게 plastic matrix의 내면에 도포함으로써 이러한 문제점을 해결하였다.

Vacuum formed plastic form을 matrix로 이용한 경우 낮은 탄성때문에 제거할 때 matrix자체의 변형을 초래하기 때문에 주의했고, 인접치에 고무줄을 감아서 고정했다.

Resin과 임시 치관의 변연 적합도에 관한 연구가 여러학자에 의해 이루어졌는데 이중에 krug²²⁾는 임시수복물 제작을 위해서 resin으로 methyl methacrylate와 ethylmethacrylate 그리고 epimine plastics를 이용하였고, 이들 재료는 alginate와 vacuum formed plastic form을 matrix로 사용했다.

그 결과 epimine-plastics가 강도나 마모도에서 우수하다고 했으며 Braden이나 Clarke는 cold-curing acrylic resin보다 중합반응시 열발생이 거의 없었다고 주장했다.

Monday와 Blais¹⁹⁾는 self curing acrylic resin(Trim, Harry J, Bosworth Co, Skokie, Ill)과 vacuum formed celluloid matrix를 이용하여 직접법과 간접법 그리고 relined method의 변연적합도를 비교연구하여, 이중에 간접법이 제일 우수한 것으로 보고했으며, Barghi와 Simmons는²¹⁾ 변연적합도를 증가시키기 위해서 레진으로 임시치관을 만든 다음 구멍을 뚫은 후 relining하는 방법을 추천했고, Crispin등은²³⁾ 간접법이 우수하다고 보고했다.

Tjan등²⁰⁾ Robinson과 Hovijitra²¹⁾는 직접법을 이용하였으며, Koumjian과 Holmes¹¹⁾는 7개 회사 제품의 resin을 간접법을 이용하여, 임시치관을 제작한 직후, 그리고 공기와 물속에 1주일동안 보관한 후의 변화에 대해 비교연구하였다.

이중에 임상적으로 가장 관련이 깊은 것은 1주일 동안 물속에 보관해 두는 것이었으며, 이 결과 methyl methacrylate 성분을 가진 Duralay가 제일 우수하다고 보고하였다.

본 연구에서 Koumjian과 Holmes가 택한 연구법을 참고해서 methyl methacrylate성분을 가진 Jet tooth shade acrylic resin을 matrix에 따라 변연적합도의 상태를 비교연구 하였다. 그 결과 vinyl polysiloxane

silicone rubber(67.5 μ m)를 이용한 경우의 변연적합도가 제일 뛰어났고 irreversible hydrocolloid(107.8 μ m)에서 제일 낮게 나타났는데, 그 이유는 탄성고무 인상재의 경우 장력과 안정성이 뛰어나고, 비가역적 hydrocolloid의 경우는 장력과 안정성이 떨어지며 미세부 재현성이 낮고 tray와의 유지력이 약해 인상에 변형을 초래하기 때문이라 사료되고 또한 고무줄로 고정할 때에 인상재의 두께에 따라 전달되는 힘이 탄성고무인상재에 비해서 영향을 크게 받기 때문이라 생각된다. 세가지 matrix에서 원심부위의 적합도가 제일 좋았던 이유는 하악 제 2대구치 근심의 넓은 면과 형성된 치아와의 관계가 레진의 변화를 최소화 했으리라 사료된다.

본 연구에서 임시치관의 변연부위가 치은 연상에 한정된 점과 경질레진치아와 임시치관의 변연경계가 확실치 않아서 정밀한 계측이 어려웠던 점이 문제점으로 지적될 수 있다.

이상의 연구결과를 볼때 irreversible hydrocolloid impression material을 matrix로 이용한 경우보다는 silicone material과 vacuum formed plastic form을 matrix로 이용한 경우를 추천할 수 있겠고, 가장 보편적으로 많이 사용되는 irreversible hydrocolloid의 성질을 임시치관용을 위해 따로 개량하거나, silicone material의 경제성을 고려하여 임시치관용 putty type을 개발할 필요가 있으리라 사료된다.

V. 결 론

저자는 간접법에 의한 임시치관 제작시 matrix의 종류에 따른 변연적합도를 연구하기 위하여 irreversible hydrocolloid, vinyl polysiloxane silicone rubber와 vacuum formed plastic matrix를 이용하여 임시치관을 제작하고 근원심, 협설면의 변연적합도를 측정후 각각의 결과를 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. Vinyl polysiloxane silicone rubber의 putty type과 vacuum formed plastic matrix를 이용한 임시치관이 irreversible hydrocolloid를 이용한 임시치관 보다 변연적합도가 우수하였다.

2. Irreversible hydrocolloid impression material과 vinyl polysiloxane silicone rubber의 putty type을 ma-

trix로 이용한 경우 원심면에서 변연적합도가 우수하게 나타났다.

3. Vacuum formed plastic form을 matrix로 이용한 경우 원심과 근심면에서 변연적합도가 우수하게 나타났다.

참 고 문 헌

1. Barghi, N., Simmons E. Wayne. : The marginal integrity of the temporary acrylic resin crown. J.Prosthet. Dent., 36 : 274-77, 1976.
2. Craig R.G. : Restorative Dental Materials 7th. ed., The C. V. Mosby Co., Louis, 1985.
3. Crispin, B.J., Watson J.F., Caputo A.A. : The marginal accuracy of treatment restorations : a comparative analysis. J.Prosthet. Dent., 44 : 283-90, 1980.
4. Fedrick, David R. : The provisional fixed partial denture. J.prosthet. Dent., 34 : 520-26. 1975.
5. Fritts, K.W., Thayer, Keith.E. : Fabrication of temporary crowns and fixed partial dentures. J.Prosthet. Dent., 30 : 151-55, 1973.
6. Fusayama, T., Nakazato, M. : The desings of stock trays and the retention of irreversible hydrocolloid impressions, J.Prosthet. Dent., 21 : 136-142.
7. Grajower, R., Shaharbani, S., Kaufman, E. : Temperature rise in pulp chamber during fabrication of temporary self-curing resin crowns. : J.Prosthet. Dent., 41 : 535-40, 1979.
8. Jens, Waerhaug. : Temporary restorations : Advantage and disadvantages, Dent Clin. North. Am. 24 : 305-16, 1980.
9. Kaiser, D.A. : Accurate acrylic resin temporary restorations, J.Prosthet. Dent., 39 : 158-61, 1978.
10. Kaloynnides, T.M., Christidou, L. : Elasticity of imperssion materials : Permanent deformation as a function of time. J.Dent. Res., 54 : 168, 1975.
11. Koumjian, Jack. H., Holmes, John B. : Marginal accuracy of provisional restorative materials. J. Prosthet
12. Krug, Ray S. : Temporary Resin Crowns and Bridges. Dent. Clin. North. Am., 19 : 313-20, 1975.
13. Langeland, K., Langeland, K.L. : Pulp reactions to crown preparation, impression, temporary crown fixation and permanent cementation. J.Prosthet.
14. Loe, H. : Reactions of marginal periodontal tissue to restorative procedures, Int.Dent.J., 18 : 759-78, 1968.
15. Monday, J.J.L., Blais, D. : Marginal adaptation of provisional acrylic resin crowns.J./Prosthet. Dent., 154 : 194-7, 1985.
16. Morrow, R.W., Brown, C.E., Powell, J.M. and Rudd, K.D. : Compatibility of alginate impression materials and dental stones. J.Prosthet. Dent., 25 : 556-66. 1971.
17. Phillips, R.W. : Physical properties and manipulation of rubber base impression materials. J.Am. Dent. Asso., 45 : 236. 1968.
18. Phillips, R.W. : Skinner Science of Dental Materials, 7th ed., W.B Saunders Co., Philadelphia, 1973.
19. Rafael Grajower., Sasson Sharbani., Eliezer Kaufman. : Temperature rise in pulp chamber during fabrication of temporay self-curing resin crowns J. prosthet., Dent., 41 : 535-40, 1979.
20. Richter, Willam A., Horishi Ueno. : Relationship of crown margin placement to gingival inflammation. J.Prosthet. Dent., 30 : 156, 1973.
21. Robinson, F.B., Hovijita, S.H. : Marginal fit of direct temporary crowns, J. Prosthet. Dent., 47 : 535-40, 1982.
22. Seltzer, S., Bender, I.B. : The dental pulp, 2nd ed., Philadelphia, JB Lippincott Co., 219, 1975.
23. Shillingburg, Herbert T., Hobo, Sumiya., Whitsett, Lowell D. : Fundermentals of Fixed Prosthodontics., 2nd ed., Quintessence Publishing Co., Inc., Chicago, Berlin, Rio de Janeiro and Tokyo, 1981, P.161.
24. Sotera, Alfred J. : A direct technique for fabricating acrylic resin temporary crowns using the Omnivac. J.Prosthet. Dent., 29 : 577-80, 1973.
25. Tjan, Anthony H.L., Tjan, Albert H.Grant Ben E. : Marginal accuracy of temporary composite

- crowns, *J.Prosthet. Dent.*, : 417.
26. WK Adams. : A temporary fixed partial denture. *J.Prosthet. Dent.*, 24 : 571, 1970.
27. Wolcott, R.B., Paffenbarger, G.C., and Schoonover, I.C. : Direct resinous filling materials : Temporary rise during polymerization. *J.Am. Dent. Assoc.*, 42 : 253, 1951.
28. 송대성 : 한국인 성인에 대한 기성 tray의 적합도에 관한 연구, *대한치과보철학회지* 27(1) : 131-142. 1989.
29. 이선형 : 고무인상재의 정확도에 관한 연구, *대한치과 의사협회지*, 21 : 237-43, 1983.

THE MARGINAL ACCURACY OF TEMPORARY CROWN WITH DIFFERENT MATRIX

Tae-Hun Ju, D.D.S., Hye-Won Cho, D.D.S., M.S.D., Ph.D.,
Jin-Keun Dong, D.D.S., M.S.D., Ph.D.

Department of Prosthodontics, College of Dentistry, Wonkwang University

This study was designed to investigate the marginal accuracy of resin temporary crown with different matrix in indirect technique.

Matrices were made from irreversible hydrocolloid impression material, putty type of vinyl polysiloxane silicone rubber and vacuum formed plastic sheet. The marginal discrepancies of the temporary crowns were measured using a measuring microscope.

The obtained results were as follows

1. The marginal accuracy temporary crown using vinyl polysiloxane silicone rubber or vacuum formed plastic form was better than that of the temporary crown using irreversible hydrocolloid impression material.
2. The marginal accuracies of the temporary crown using the irreversible hydrocolloid impression material and putty type of the vinyl polysiloxane silicone rubber obtained the best results at the distal measuring point.
3. The vacuum formed plastic form was recorded a more acceptable marginal accuracy at the distal and mesial measuring points.