

# 보존과 영역에 있어서의 최신지견

서울대학교 치과대학 보존학교실

## 임 성 삼

오늘날의 치과임상은 치과질환의 예방과 자연 치의 보존이 가장 중요한 관심의 대상이되고 있다. 실례 지난 20년~30년 동안 보존학 분야는 다른 치과임상분야나 마찬가지로 새로운 지식과 치료방법 뿐만 아니라 새롭고 개량된 치과재료와 기구 그리고 장비의 출현으로 많은 발전이 있는 것은 사실이다. 여기서 그 전부를 열거한다는것은 불가능하며 단지 중요한 몇가지를 充填學과 根管治療學으로 나누어 기술하고자 한다.

### I) 充 填 學

充填學에서의 가장 큰 變化는 前齒部の Composite resin filling과 pin을 利用한 Amalgam filling이다. Composite resin은 1960年代 初에 商品으로 소개되어 서서히 임상에 사용되기 시작하여 1965년~1968년에 가서야 대부분의 미국치과의사들이 Composite resin을 사용하였고 이에 따라 많은 광고와 명확한 임상에서의 성공때문에 빨리 그리고 널리 퍼졌고 1970年 初에는 사실상 치과임상에서 과거 약 100年동안 주로 사용되어 온 silicate cement를 비롯한 다른 전치부 충전재료를 완전히 밀어내었고 우리나라에서도 현재 대부분 이 Composite resin을 전치부 충전재료로 사용하고 있다. 이에 따라 이들에 대한 연구가 활발히 진행되어 현재 수십종의 商品이 개발되고 개량되어 나왔으며 우리나라에서도 부평화학co.에서 Hi Pol이란 商品명으로 생산 시판되고 있는 실정이다. 몇몇 제조업자들이나 학자들은 현재보다 더 좋은 임상적 성질을 가진 Composite resin을 연구하고 있으며 언젠가는 금속이 아닌 치아와 비슷한 재료로 Amalgam을 대체할수 있을 가능성까지도 예견하고 있다.

지금까지 나온 Composite Resin을 간단히 살펴보면 크게 1) Enamel을 산으로 etching시키지 않고 Composite resin만 충전하는 group 2) Enamel을 acid etching 시킨후 충전하는 Group 3) Amalgam처럼 기계로 mixing하는 Group으로 나누어 생각할수 있다.

1)의 Group에는 Adaptic, Blendant, Composite, EpoxyLite, Hi Pol등이 있으며 2)의 Group에는 Nuva system, Enamel bond-concise system, Enamel bonding adaptic system, 그리고 incisal angle이 Fracture된 치아의 처치를 위해 특별히 개발된 Restodent가 있으며 3)의 Group은 silamat system이라고 하여 Silicate나 Composite를 Capsule內에 1回使用分씩 넣어 silamat이란 기계에서 mixing하여 使用하는것이 이 group에 속한다.

이들 대부분이 물리적 성질은 비슷하며 구강내 fluids에 용해되지 않고 강도는 상아질과 비슷하고 열팽창계수는 치질보다 2~3배 가량크다. 그리고 Compressive strength는 amalgam의 약 1/2~3/4정도이다. 특히 대부분의 학자들에 의하면 이들이 치수에 유해 작용이 있다고 보고하고 있고, 또 marginal adaptation이나 임상에서 finishing and polishing등이 어렵다든지 surface roughness가 있다든지 등등의 개선되어야 할점이 아직도 많은것은 사실이다.

실제임상에서 acid etching으로 치질과 결합성을 증진시켜준다거나 깊은 와동에서는 Calcium hydroxide lining을 한다거나 또는 surface가 rough한것은 Finite(Lee pharma.co.) Aratic glaze, Nuvaseal등을 개발하여 충전물면을 smooth하게 해주거나 finishing시에는 Diamond instrument를 사용하지 않고 finishing bur를 사

용함으로서 어느정도 이들의 결점을 보완하고 있다. 현재의 모든 상품들은 임상적으로는 만족스럽게 보이고 개개인의 기호에 따라 원하는것이 다르기는 하나 제품들간에 주관적인 임상적 차이가 재료를 사용해 본 후에야야 분별할 수 있기때문에 임상가들이 사용한 후 서로의 의견을 교환함으로서 좀 더 좋은 재료를 선택할 수 있을것으로 본다. 그리고 Composite resin은 주로 Class III. classes IV. V에 사용하며 class I과 II에 간혹 사용하기도 하나 구치부에 사용시에는 amalgam보다 오래가지 못한다고 알려져있다. Rest-odent는 전치부 incisal edge의 破切시에 사용도 하지만 전치가 mobility가 있어 splint를 해야될 경우어나 또는 나이가 어려서 전치부에 영구적인 Crown & Bridge가 곤란한 경우 Temporary bridge를 만들어 줄 수도 있다. 이때는 missing부위에 맞는 acrylic resin denture용 레진치를 선택하여 양 Proximal에 Box form의 Retention을 주고 인접치대치 인접면을 acid etching 시킨후 Restodent를 접합시키면 된다.

Pin retained amalgam은 crown을 해야될 치아인데 crown을 지지할만한 충분한 치질이 없는 경우 Crown preparation을 하기전에 pin을 사용하여 amalgam을 하는 술식을 말한다. 이 술식은 시간이 많이 걸리기 때문에 많은 임상가들이 실제로 Pin retained amalgam의 필요성은 절감하지만 주저하는 경우가 많다. 어떤 임상가들은 Composite resin을 amalgam시 사용하는 pin과 함께 사용하여 Crown을 형성해도 된다고 주장하고 있으나 무수치인 경우는 별 문제가 안되나 Vital tooth인 경우는 Composite Resin자체가 치수에 유해하므로 와저에 Calcium hydroxide의 lining이 필요하며 amalgam 보다 와연의 폐쇄성이 못하다는 결점이 있다. 그러나 Composite resin으로 Crown부위를 형성하면 무엇보다도 술식이 간편하여 시간이 얼마 걸리지 않는 장점이 있고 실제 amalgam을 충전하기 곤란한 부위어나 또는 시간이 급한 환자의 경우에는 이 술식이 유용한 경우도 있다. 그러나 시간이 문제가 안되는 경우에는 Pin retained amalgam이 더 좋은 술식인것이 사실이다. Pin retained amalgam은 1958年 Markley가 Dentin에 hole을 형성

하여 Pin을 Cement로 부착시켜 사용하는 Cemented Pin을 개발한이래 1966年 Golstein이 Dentin의 elasticity를 이용하여 Cement없이 Pin을 사용하는 self retained pin을 그리고 Going이 pin이 hole의 diameter보다 훨씬 큰 self threaded pin을 사용함으로써 pin의 유지력을 크게 증가시켜 사용하였으며 근래와서는 Threaded pin이 상품화되어 TMS(Thread mate system) pin이 개발되어 나옴으로서 대부분 임상가들이 이 pin을 사용하고 있다.

TMS pin은 전치에는 minikin pin, 소구치에는 minim pin, 대구치에는 regular pin을 사용하게 되어 있으며 pin을 장착하는데 필요한 기구가 Set로 나오고 있다.

지금까지 pin에 대한 많은 연구를 종합해 보면 pin은 약 2mm정도가 치질내 들어가고 amalgam내에 2mm정도 들어가 있는것이 좋다고 한다. 그리고 이들 pin은 치질내 너무 tight하게 screw해서는 안되며 pin은 dentino-enamel junction에는 놓이지 않도록 해야되고 와동이 깊은 경우에는 calcium hydroxide lining이나 copal varnish가 필요한 것으로 알려져 있다. 그밖에도 pin을 세운후에 amalgam을 condensation할때 사용이 편리한 amalgam condenser가 개발되어 나오고 있어 pin retained amalgam은 근래와서는 임상에서 보편화되어 있다.

## II) 根管治療學

치과임상에서 근관치료는 지난 10년내 그 시술 범위가 매우 넓어져있다. 여기에는 여러 요소가 있지만 특히 그 이면에 가장 중요한 이유는 근관치료의 성공율이 높아졌다는 것이다. 최근 연구들에 의하면 근관치료의 성공율이 95%나 되며 이는 그동안 많은 임상경험과 계속적인 연구의 결과이며 특기할만한 사실은 역시 근관내 균은 Biomechanical preparation에 의해서 대부분 제거되며 그밖에 나머지는 irrigation이나 intracanal medication에 의해서 근관내 소독이 가능하다는 이론적인 연구의 뒷 받침과 Biomechanical preparation시 사용하는 reamer나 file의 size나 filling시 사용되는 gutta percha cone의 size가

standardized 되었다는 것이다. 그밖에도 근관의 preparation시 사용되는 기계 즉 Giromatic 등이 개발되었고 Canal preparation이 어려운 경우에 R-C preparation 등의 약물이 개발되어 사용되고 있다는 사실등을 들수 있다. 근관치료는 Conventional root canal therapy와 외과적인 근관치료로 대별해서 생각할수 있으며 Conventional root canal therapy에서 특기 할만한 발전은 Apexification이 보편화된 술식의 하나로 되었다는 것이다.

Apexification은 1960년 初에 몇 case의 증례 보고가 있는 후에 많은 學者들의 연구결과 1970년대 중반에 와서는 대부분의 학자들에 의해서 인정받고 있으며 실제 임상에도 시술되고 있다. Apexification은 지금까지 알려진  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 나 혹은  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CMCP}$  등의 약제대신에 새로운 약제 개발에 관심이 집중되고 있으며 이 술식이 많이 연구된 이유는 치근이 미완성된 치아가 어떤 원인에 의해서 근관치료가 필요한 경우에는 Conventional root canal therapy로서는 근관충전이 힘들어 외과적인 방법으로 치근단 절제술후에 절제된 치근에 Amalgam filling을 시행하였는데 이때는 치근단의 치질이 약해서 잘라내기가 힘들고, 또 대부분의 환자가 나이가 어리기 때문에 외과적 시술에 문제점이 많았기 때문이다. 그리고 또한가지는 근래 근관치료의 뚜렷한 추세는 Treatment choice가 Conventional root canal therapy로 되어 있으며 외과적 근관치료는 Conventional root canal therapy가 명확히 실패했을때만 행하고 있기 때문이다.

이 술식은 routine root canal therapy때 처럼 근관소독을 행한 후에 근관내  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CMCP}$ 를 lentulo plugger로 치근단 까지 집어 넣은 후에 약 3개월~6개월 후에 X-선상에서 치근단 형성 이 확인되면 근관내 약물은 다시제거하고 gutta percha cone으로 근관충전을 시행하는 아주 간단한 술식으로 현재 우리나라 임상가들도 대부분 이 술식을 시행하고 있다.

그외 몇가지를 살펴보면 과거에 Contraindication이었던 많은 case들, 예를들면 rheumatic fever, Coronary heart disease등 전신질환을 가진 환자들에서도 근관치료가 발치보다는 낫다

는 것이 확인되었고 periodntal defect가 심한 경우 대부분 발치가 시행되었으나 치주과학의 발달로 근관치료와 치주치료의 병행으로 많은 치아들이 보존되고 있다.

pulp capping이나 pulpotomy에서는 별다른 진전이 없으나 이때 사용되는 약제에서 Isobutyle Cyanoacrylate를 사탐치아에 사용한 결과 훌륭한 hemostatic agent일뿐아니라 reparative dentin bridge 형성도 잘된다는 보고가 있으므로 앞으로 좋은 약제가 개발될것으로 믿으며 또 acute pulpitis를 전신적으로 proteolytic enzyme을 투약함으로써 치료할수 있는 실험이 시행되고 있다. 근관치료용 기구는 1975년에 모든 상품이 규격화된 이후 1975년에 ADA specification No 28로 승인되어 size에 따라 head의 색깔이 구별되어(예를 들면 size 15은 white) 나오고 있으며 약제중에서 논란이 많은  $\text{N}_2$ 는 Sargenti에 의해서 개발되었기 때문에 이 약제를 사용하는 방법을 Sargenti method라고 칭하는데 비교적 시술방법이 편리하므로 임상에서 사용하는 사람도 있으나 아직도 ADA에 승인을 받지못하고 있다. 그러나 wasilkoff(1976)에 의하면 미국치과대학에서 이 방법을 가르치지 않는 응답자 450명 중 87명(17%)의 치과의사가 이 방법으로 근관충전을 하고 있다는 점으로 미루어 앞으로 계속 이 약제에 대한 연구가 진행될것으로 본다. 근관충전용 재료에서도 많은 상품 즉 wach's formula, Tubuli seal, Diaket등이 나오고 있으나 이들 sealer들은 아직도 단독으로 근관을 완전히 폐쇄시키는 것이 불가능하며 단지 이들 Cement나 또는 gutta percha cone을 녹여서 근관내 넣기위한 방법으로 pressure syringe(pulpdent co.)가 개발되었으며 역시 gutta percha cone이나 silver cone이 이들 sealer와 함께 근관충전시 사용된다. 그리고 gutta percha cone이 stiffness가 결핍되어 있기 때문에 이를 보강하기 위하여 epoxy resin계통의 Resin이 개발되고 있으며 AH 26도 이 계통의 일종으로 상품화되어 사용되고 있다.

외과적근치료는 근래와서는 root resection이 전부가 아니고 Hemisection, Radisectomy, Endodontic implant(pin implant)등이 포함되어 있

으며 Replantation, Transplantation도 Endo와 관계되어 있다. 특히 over lay denture는 근관치료학의 parameter라고 볼수있는 시술방법으로 실제임상에도 응용되어 평가되고 있다. Total root amputation(Hemisectoin, Radisectomy)은 1960年代 후반에 Hiatt와 Amen에 의해서 Indication과 Technic이 체계화되어 근관와서는 시술방법이나 재료가 개선되어 널리 보급되었고 Wasilkoff(1976)에 의하면 미국치과의사 약 443명 중 102명(42.5%)인 이 술식을 시행하고 있다고 한다. Total root amputation은 Periodontal defect가 매우 심하거나 근관치료가 불가능한 구치에서 한개 또는 1개이상의 치근을 제거하고 나머지 치근을 근관치료 또는 pulpotomy로서 보존하는 방법을 말하며 특히 해당 구치가 발거되면 Partial denture를 장착해야될 경우에는 이 치아를 Total root amputation으로 보존하면 Bridge의 지대치로서 훌륭하게 사용할 수 있는 유용한 방법의 하나이다.

Endodontic implant는 고정이 필요한 치아나 root가 유난히 짧은 치아등에서 시술되며 Vitallium implant가 상품화되어 나오고 있으며 이때 사용되는 Bone drill이나 reamer등도 개발되어 사용됨으로 보편화된 시술이 되고 있으며 또 pin을 근관내 Cementation할때도 개량된 polycarboxyylate cement이 사용하고 있다.

Transplanted tooth는 tissue나 organ의 rejection때문에 과거에는 잠정적인 치료방법의 하나로 생각되어 왔으나 오늘날은 Tissue culture에 의해서 immunologic factor를 제거 또는 억제하는 것이 가능하고 rejection없이 transplant하는 것이 가능할 정도에 이르고 있다.

overlay denture는 Endo치료한 치근에서 full Denture의 보조 retention을 male과 female attachment로서 얻게되는데 schweitzer(1971)는 over lay Denture는 보편적인 Complete denture보다 더 좋은 retention과 stabilization을 얻는다고 주장하고 있다.

## 《 公 告 》

### 제 3 회 齒協會長盃쟁탈 테니스大會 개최

제 3 회 大韓齒科醫師協會會長盃 쟁탈 전국齒科醫師테니스대회를 다음과같이 개최하오니 會員여러분의 많은참여 있으시길 바랍니다.

- ◇ 일 시 : 1977년 10월 23일 (일) 오전 9시
- ◇ 장 소 : 서울테니스코트 (우이동소재)
- ◇ 경기종목 : ①청년부 · 장년부 복식각AB조 ②각치과의사 테니스대회 우승조의 시범시합
- ◇ 시 상 : 우승 · 준우승 · 장려상 및 감투상등 40여개의 우승배 및 부상, 참가자 전원에게 기념품
- ◇ 신청방법 : 우편및전화 각지역간사 또는 직접다음으로 신청바람
- ◆ 李勝雨 (서울齒大 학생담당 학장보실) (72) 2335
- ◆ 金光男 (서울齒大 보철과 혹은 교수실) (72) 2700~9
- ◆ 李柱鳳 (이주봉 치과의원) (94) 6400
- ◆ 齒科研究社 (762) 1473

주최 · 齒科醫師테니스同友會 · 齒科研究社

후원 · 大韓齒科醫師協會 협찬 · 낮소오렌지불