

2) 既成다우엘을 利用한 支台齒 築造

서울大學校 齒科大學

李善炯 教授

dowel-core를 만드는 방법은 custom dowel-core와 prefabricated dowel을 이용하는 방법이 있는데 custom dowel-core는 이미 다루었고 이제는 prefabricated dowel을 이용하는 방법을 알아야 한다. 이 방법이 custom dowel core와 다른점은 tooth의 internal surface에 대해서 이에 맞게 dowel을 만드는 것이 아니라 이미 결정된 dowel에 맞게 canal을 preparation하는 것이 근본적으로 다른 점이다.

prefabricated dowel을 좀 더 자세히 나누어 보면 precision parallel or tapered plastic dowel과 cast core나 composite resin core를 이용한 prefabricated dowel 그리고 pretapped parallel threaded dowel 마지막으로 parallel or tapered self-threaded dowel c amalgam or resin core을 들 수 있다.

I. Precision parallel plastic dowel.

precision type중에서는 parallel type이 tapered type보다 1.9~4.5배 유지력이 강하다. parallel한 것은 serrated parallel type이 있는데 이는 충분한 bulk를 가진 root와 canal이 straight할 때에 쓰이는데 이런 종류로는 "Para-Post"를 들 수 있다. 이것은 anti-rotational feature를 위하여 dentin에 2~3개의 Parallel pin을 같이 사용하도록 고안되어 있다. 또 이 system은 cement가 나가는 groove도 미리 형성되어 있다.

*procedure : para-post system

1. tooth preparation
2. canal preparation & pin hole형성 : pin hole형성에는 paralleling jig를 사용하며 paramax(0.7mm ϕ) drill을 사용한다. (그림 1) 이때 canal과 pin hole 사이의 거리를 0.5, 0.8, 1.1mm 떨어져서 형성할 수 있다.

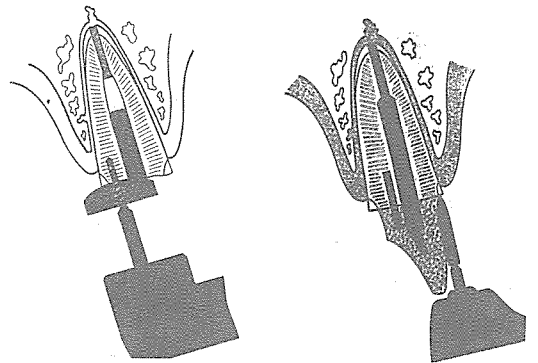


그림 1.

그림 2.

3. pattern 형성.

plastic dowel pattern을 끼고 pin hole 자리에 iridioplatinum pin을 꽂고 Dura-layer resin으로 coronal portion을 형성한다. 그리고 지대치 형태로 만든다. (그림 2)

4. investing & casting.

5. final restoration

II. Precision tapered plastic dowel

현재의 대부분의 precision plastic dowel은 tapered 형태이고 각도는 1.1°~6.2°정도로 되어 있다. 이 type은 root configuration과 일치해서 lateral perforation 경향이 적고 cementation시 stress가 적으나 wedging effect가 나타날 염려가 있다. parallel dowel과 다른 점은 instrument 이고 principle 과 general technique은 다 같다.

*procedure

1. tooth preparation.

2. canal preparation : hand file로 canal을 enlarge시킨 후 pin hole이 아닌 key-way form을 만들어 준다.
3. pattern 형성 : precision parallel plastic dowel과 같은 방법.
4. casting & final restoration.

Ⅲ. Prefabricated dowel/cast core.

core는 resin이나 wax로 만들고 metal dowel과 여기에 부착된 core pattern은 같이 매몰한 뒤, core부분만 burn-out하고 casting하면 dowel과 core가 붙는 방법을 응용하는 것이다. 이 방법의 장점은 prefabricated된 wrought or drawn dowel의 직경이 1.5mm이하 일 때는 cast dowel보다 강도가 우수한 점이다. dowel의 material은 gold, Au-Pt-Pd, iridioplatinium, platinized wire, Ni-Cr-Co, stainless steel이 있고 tapered or parallel type이 쓰인다. 일반적으로 “endopost”가 쓰이는데 이때는 standardized endodontic hand file, reamer와 잘 match되게 smooth tapered dowel을 사용하며 “para-post” system에서는 serrated나 parallel side dowel을 위하여서는 twist drill을 이용한다.

*procedure : endopost system (tapered form)

1. tooth preparation.
2. canal preparation & key formation by endodontic standardized instrument.
3. prefabricated dowel을 깬다. 이때 loose 하면 끝에서 부터 1mm씩 잘라서 잘 적합되게 한다. 잘 적합되었으면 교합시에 반대악과의 clearance를 확인한다. (그림 3)

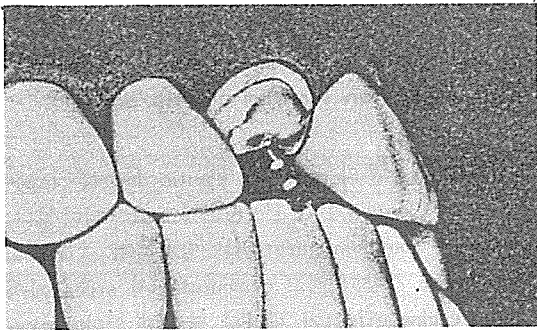


그림 3.

4. resin core를 형성한다. (그림 4) 지대치 형성.
5. investing c gypsum & casting c gold.
6. cementation & final restoration.

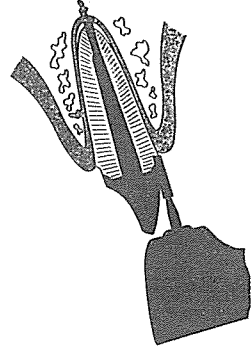


그림 4.

Ⅳ. Prefabricated dowel/composite resin core

이 composite resin을 prefabricated dowel과 같이 사용하는 것이 dowel-core restoration에서 가장 쉽고 간단하고 효과적인 방법이라고 할 수 있다. 이 방법은 특히 근관삭제를 제외하고는 coronal portion의 대부분이 남아 있을 경우의 전치, 구치부에 다 사용할 수 있다. resin은 core material로써 쉽고 빨리 construction될 수 있으며 빨리 preparation할 수 있기 때문에, setting후 24시간 정도 경과하기까지 preparation시간을 1일 지연시켜야 하는 amalgam core보다는 시간이 적게 걸린다. 또한 dowel주위에 minimal space가 존재할 경우에도 유용하다. 그러나 이는 single restoration에만 유용하며 대부분의 전치 bridge에는 cast가 필요하다. 또 molar에서는 여러개의 dowel이 필요하며 deep finishing line이 있을 때는 resin보다는 amalgam이 좋다. 또한 auxiliary pin이 rotational movement를 제거하기 위해서 필요함은 물론이고 또 dowel이 root를 split시키는 힘에 저항하는 “buttress effect”도 있다는 연구 결과가 있다. 이 방법은 근관 치료가 된 치아에 이미 금관이 만들어져 있으나 cast dowel inlay를 제작하기에는 canal의 undercut이 심할때 이용할 수 있다. tapered, parallel type이 다 사용될 수 있으며 dowel과 core의 종류에 따라 여러 가지의 종류가 있는데 composite resin core와 metal threaded dowel을 이용한 “Kurer crown saver,” composite resin core at composite resin dowel을 이용한 유치를 위한 technique, stain less dowel에 sleeve가 달려 있어서 core의 역할을 함께 할수 있

는 경우가 있다.

*instrument

1. BCH system : 직경 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6 의 5종과 이들 각각에 2~3종의 길이에 따른 종류가 있어 모두 14size가 있다. dowel은 serrated parallel side c tapered tips와 rounded button on occlusal end. (그림 5)가 있다.

2. C.I.(calibrated instrument) Kit.(그림 6)

3 rotary instrument ; ① bibevel twist drill ; initial

② pointed reamer ; enlarge

③ special tapered fissur bur ; finish.

dowel ; 2.6° taper, corrugated stainless steel dowel.

φ;1.0-1.4mm, 1.2-1.7mm (tip~tip 에서 10mm된 거리)

3. colorama : temporary crown을 위하여 사용되거나 composite resin core로써 사용될 수 있다 (그림 7)

dowel ; 6.2° taper, body는 parallel하다.

φ;0.8~1.3, 0.9~1.4, 1.0~1.6, 1.0~1.8, 1.1~2.0mm (tip~tip에서 10mm된 거리).

4. Ellman NuBond Fast Post ; (그림 8)

stainless steel serrated dowel c 1.6° taper

φ;0.9~1.2, 1.1~1.4, 1.3~1.6, 1.5~1.8, 1.7~2.1, 1.9~2.3mm

5. P-D crown post ; (그림 9)

stainless steel serrated dowel c 1.6° taper.

φ;0.9~1.3, 1.1~1.5, 1.5~1.9, 1.7~2.1, 1.9~2.3mm.

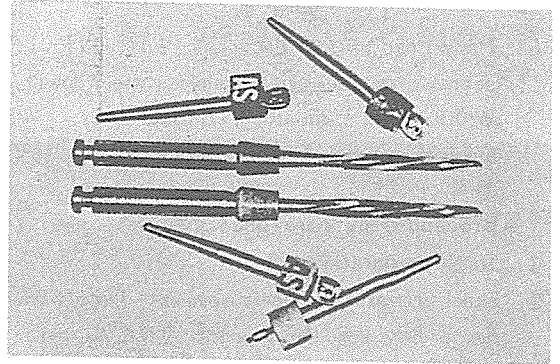


그림 7.

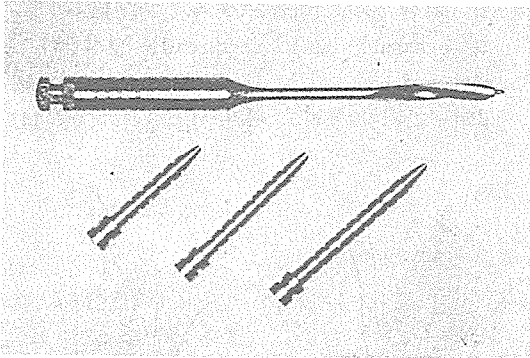


그림 5.

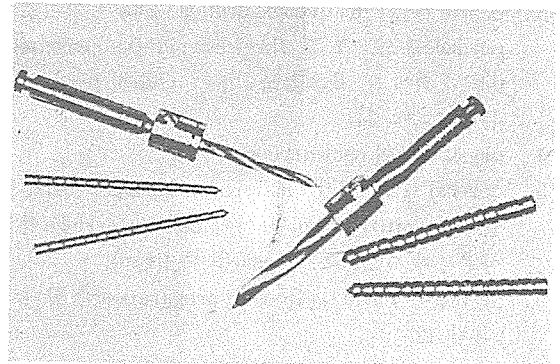


그림 8.

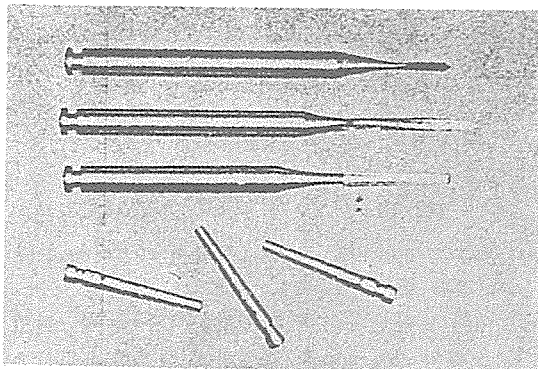


그림 6.

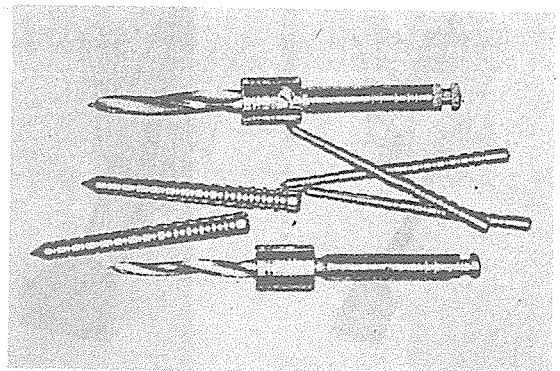


그림 9.

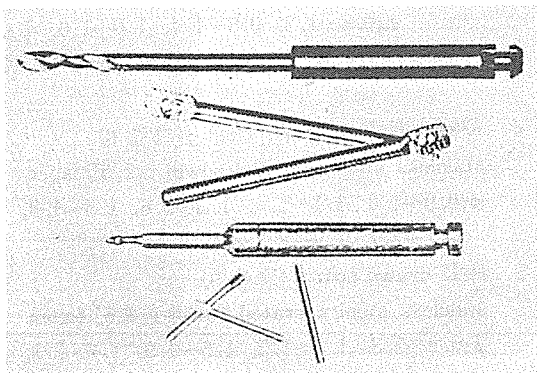


그림 10.

6. Para-Post ; (그림 10)

serrated parallel-sided stainless steel dowel
 ϕ ; 0.9~1.0, 1.25, 1.50, 1.75mm.
 auxiliary pin hole을 0.5mm kodex drill로 형성한다.

*procedure (by para-post system)

1. tooth preparation.
2. canal preparation : peeso reamer나 Gate Gliden drill을 사용하여 length를 형성하고 para-post drill로써 shape를 형성한다.
3. 0.5mm twist drill (kodex drill)로 2mm 깊이로 pin hole형성, 그 후 threaded pin이나 cemented pin이 적어도 2mm정도 위로 나오게 pin을 박는다. (그림 11)
4. pin & dowel cementation
5. coronal core 형성 : matrix band (copper band)를 걸고 pin과 dowel 사이에 centrix syringe를 사용하여 고무 고무 resin을 주입한다.
6. setting후 PFM 관을 위한 preparation을 한다. (그림 12)

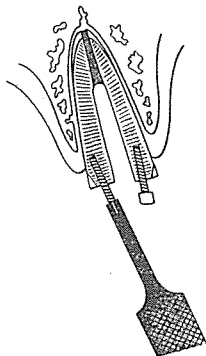


그림 11.

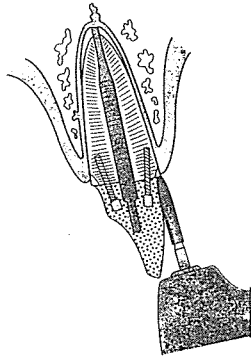


그림 12.

V. Parallel threaded dowel (pretapped)

prefabricated dowel의 한 종류로써 single appointment로써 final restoration을 위한 abutment preparation을 완료할 수 있는 경우로써 special taps로써 이미 threaded된 root canal에 threaded dowel을 끼워서 retention을 얻는 방법이다.

이것이 다른 type의 dowel과 다른 점은 canal 내에 cement로만 passive하게 retention을 얻지는 않는다는 점이다. 그래서 이것은 threaded dowel을 집어넣을때 root fracture가 될 위험성이 있다. 고로 파절의 원인이 되는 stress를 줄이기 위해서 자주 tap을 cleansing해야 한다. 이러한 위험성 때문에 Kurer anchor"는 thin, fragile wall을 가진 치아나 "heavy-handed operator"는 사용할 수 없는 방법이다.

*procedure

1. tooth preparation.
2. canal preparation : engine reamer로 확대한 후 oblique한 힘에 저항할 수 있도록 root facer로써 flat한 countersink를 준다. (그림 13) 그 후 canal을 tap으로써 thread를 형성한다.
3. anchor driver로써 anchor를 주입하는데 한번에 2바퀴까지만 돌리고 빼서 청소한다. (그림 14)

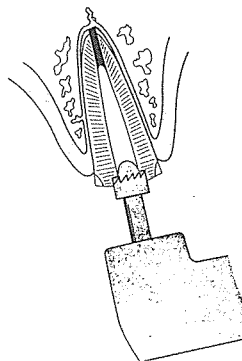


그림 13.

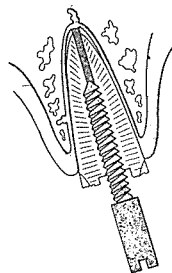


그림 14.

4. anchor의 head를 지대치 처럼 preparation한다 ; (그림 15) 이때 교합상태를 꼭 확인한다. (자연치를 깎았을 때의 clearance와 동일하게 생각한다.)
5. cementation & final restoration.

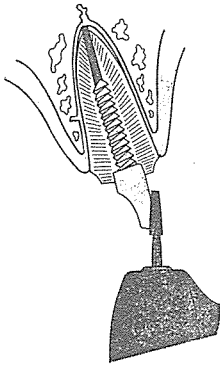


그림 15.

VI. Parallel self-threading dowel

이 type의 dowel은 retention의 정도가 stainless steel dowel/resin core와 pretapped parallel threaded crown anchor의 중간 정도이다. 이 type인 "Radix anchor"는 다른 threaded type과 같이 root fracture의 위험이 있으므로 주의해야 한다.

*procedure by radix crown anchor

1. tooth preparation & canal preparation c Radix crown anchor(그림 16).

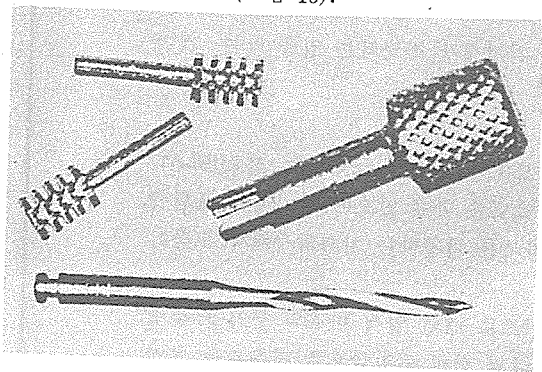


그림 16.

2. low profile retentive spiral, head c five rows of fins or lamellae로 구성 되어있는 dowel을 주입시킨다. (그림 17) by anchor driver.
3. resin core를 세우고 preparation (그림 18)
4. cementation & final restoration

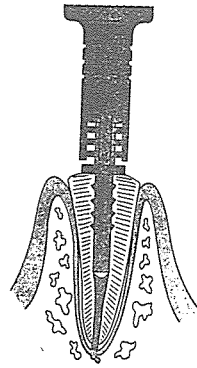


그림 17.

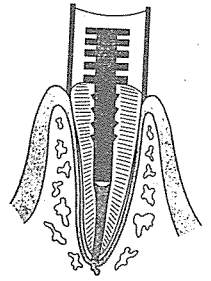


그림 18.

VII. Tapered self-threading dowel

이 style은 50년 이상이나 사용된 방법인데 가장 간단하고 많은 수가 2개의 tapered dowel을 가지고 있다. 여기에는 amalgam과 composite resin core를 선택할 수 있다.

큰 head와 dowel 때문에 이 style은 구치에만 사용될 수 있다. 이것은 single restoration에만 사용되며 single-appointment로써 만들 수 있으나 wedge-like action으로 치근을 파절시킬 수 있는 가능성이 threaded type중 가장 크다. 이 방법을 사용하는 기구는 "Dentatus screw post"이다.

*procedure

1. tooth preparation & canal preparation.
2. Dentatus screw post주입(그림 18)
3. amalgam or composite resin core fabrication after cementation. (그림 19)
4. final restoration

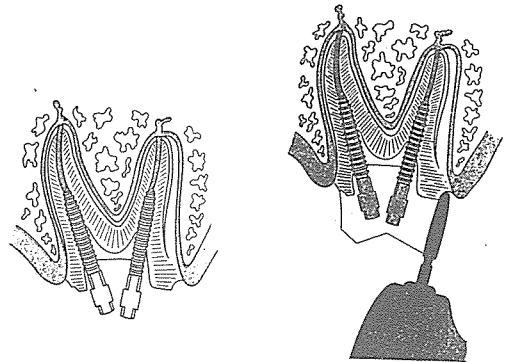


그림 19.

그림 20.

서울치과의사 신용협동조합의 현황과 사업내용(I)

(1984.11.30 현재)

- 조합원 : 700명
- 자산 : 14억원
- 출자금 : 4억8천만원

● 신용사업

1. 출자금 : 조합원의 지속적인 출자로 조합의 자본금이 되며 결산후 잉여금을 배당하고 각 조합원의 노후 퇴직금으로 활용하는 제도임.
2. 예탁금 및 신용적금 : 은행보다 금리를 우대받는 예탁금이나 재산형성을 목적으로 매월 불입하는 적금제도, 타 금융기관보다 금리를 우대하며 조세감면법에 의거하여 감세혜택을 받을 수 있음.
3. 대출업무
 - 보통대부 : 500만원 한도(출자금의 4배까지)
 - 적금대부 : 1,000만원 한도(계약기간의 3불입후)
 - 범위내대부 : 예탁금, 적금, 출자금의 90%범위내)

● 지역사회개발사업

1. 공동경제사업 : 생산공장과 직거래 혹은 직수입으로 중간이윤을 배제하므로 비용절감 효과와 무면허·돌파리에게 기자재가 전달되는 일을 막는 것이 그 목표임.
 - 회생 ENGELHARD. CO.
순도 높은 GOLD 합금을 취급하므로써 양질의 금속으로 진료(INLAY, CROWN & BRIDGE용)할 수 있도록 하고 있으며 부가세를 포함한 세금계산서를 발행하므로 세무장부를 기장하는 치과의사에게 도움이 됨.
2. 지역사회개발기금 : 조합원의 노후대책 방안으로 매년 일정 비율의 금액을 적립하여 은퇴 및 폐질 조합원의 출자금과 함께 퇴직금으로 활용토록 운영하며 계속 발전시킬 것임.
 - 고 정홍진 조합원의 경우 기금 348,000원(출자금 985,049원 포함 1,333,049원)이 지급 되었음.

● COMPUTER 설치

- 미국 SORD사 M-68기종
- 16 Bit. RAM 256 K, F.D.D. IM×2
- 조합원 관리, 회계업무, 신용사업, 구판사업 업무의 전산화 개발 착수.
- 업무의 신속 정확한 처리와 인건비 등의 관리비 절감 효과를 기대함.

이 사장 정 관 희