

4) 아말감 및 콤포짓 레진을 이용한 支台齒 築造

釜山大學校 齒科大學

許 馥 教授

치관부가 caries 또는 trauma로 인하여 심하게 손상되었을 경우에는 잔존치질의 양이 적기 때문에 보철물의 탈락을 방지하기 위한 충분한 유지를 얻을 수 없을 뿐만 아니라 잔존치질의 파절도 일어날 수 있으므로 지대치로 사용하기에는 부적합한 상태이다. 따라서 적절한 방법을 이용하여 지대치에 합당한 치관부의 형태로 회복시켜 주어야 한다. 그러나 잔존치질에서 치관부를 수복하는 데 필요한 유지를 얻을 수 없기 때문에 특별한 유지형태를 이용하게 된다.

일반적으로 치관부의 손상이 큰 경우에는 치수의 상태에 따라서 즉 근관치료가 완료된 치아와 생활치에서는 유지형태의 종류에 차이가 있다. 생활치에는 유지형태로서 pin만을 사용할 수 있으며 치수의 보호와 치근막부위의 천공에 각별히 유의하여야 한다. 그러므로 pin을 안전하게 사용하기 위해 고려해야 할 사항들을 다음과 같은 순서로 설명하고자 한다.

1. pin 사용의 목적
2. 이용가능한 pin의 종류
3. pin사용시 고려해야 할 사항
4. pin사용에 관한 일반적 규칙
5. 적절한 pin hole의 위치
6. 기구와 재료
7. 임상과정
8. 실패와 처치법

1. pin 사용의 목적

치관부를 지대치에 알맞은 형태로 수복할 때 수복물의 탈락을 방지하기 위한 유지형태로 이용된다. pin을 이용하기 시작한 초기에는 건축물의 concrete에 철근을 이용하는 것과 같은 효과를 기대하였으나 오히려 충전물의 강도를 약화시키는 것으

로 판명되었다. 한정된 양 밖에는 없는 치질에 많은 수의 pin을 삽입하게 되면 치질의 파절도 야기될 수 있다.

2. 이용가능한 pin의 종류

수복물에 포함되는 pin은 5급와동 inlay, onlay, pin ledge retainer와 같은 cast restoration 에서도 이용되지만 기성품 pin을 소개하고자 하며 다음과 같은 종류가 있다. (그림 1 참고)

- 1) Cemented pin(그림 1의 C)
- 2) Friction-lock pin(그림 1의 B)
- 3) Self-threading pin(그림 1의 A)

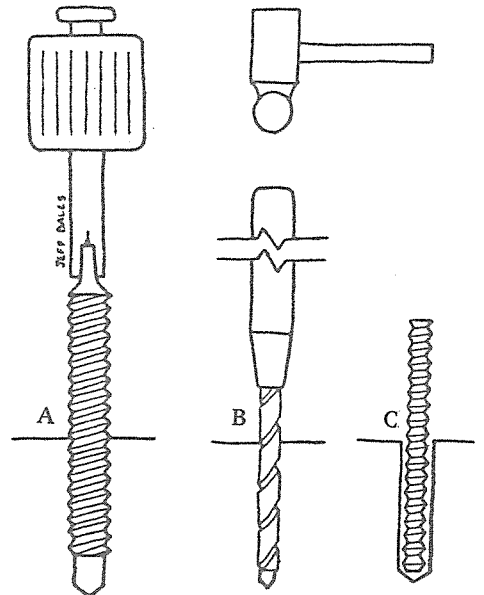


그림 1.

1. Cemented pin

형성된 pin hole의 diameter 보다 작은 size의 pin을 이용하여 cast restoration을 cementation 하는

것처럼 ZPC등으로 pin hole속에 고정시킨다.

2. Friction-lock pin

dentin의 탄력성을 이용하여 pin hole보다 약간 큰 diameter의 pin을 삽입한다.

3. Self-threading pin

Friction-lock pin과 같이 pin의 diameter가 pin hole보다 약간 크며 screw처럼 회전시키면서 삽입한다.

이상의 3종류 중에서 self-threading pin의 유지력이 가장 크며 사용이 간편하다.

3. pin사용시 고려해야 할 사항

pin-retained restoration을 성공적으로 시술하기 위해서는 다음과 같은 사항들을 고려하여야 한다.

- 1) External anatomy
- 2) Internal anatomy
- 3) Available dentin thickness
- 4) Pulpal protection

1. External anatomy

구치에는 부위에 따라 치근분지부와 같은 함몰부가 존재하므로 천공을 피하기 위해서는 사전에 치근분지부를 면밀히 검사하여 pin hole의 위치를 선정할 필요가 있으며 단근치에서도 치근의 인접면 중앙에 함몰부가 있으므로 주의하여야 한다. 또한 잔존치면이 pin hole의 방향설정에 참고가 된다.

2. Internal anatomy

치수강으로의 천공을 피하기 위하여 X-선 필름 상에서 치수강의 크기와 형태를 관찰하고 pin hole의 위치를 선정하는 것이 좋으며 bite-wing X-선 필름이 유용하다.

3. Available dentin thickness

pin은 dentin 층에 식립하는 것이므로 dentin의 두께가 충분한지 여부를 검토하여야 하며 육안적으로 확인하고 X-선 필름도 참고로 한다.

4. Pulpal protection

우식이나 외상으로 인하여 치관부의 손상이 크다면 당연히 치수의 상태가 비정상적이므로 서둘러서 수복을 하기 보다는 치수의 상태가 정상이 되도록 처치를 시행하는 것이 우선이다. 또한 pin hole형성이나 pin의 삽입이 치수에 자극을 주게 되므로 이를 최소한으로 줄여야 한다.

4. pin사용에 관한 일반적 규칙

앞에서 열거한 요소들을 고려하여 몇가지 지침을

열거하면 다음과 같다.

1) 시술전에 치수검사를 실시한다.

thermal test, electric pulp test 등으로 이상유무를 판단하고 필요하면 temporary restoration으로 sedation을 도모한다.

2) X-선 필름을 면밀히 검토한다.

우식이나 외상에 따른 경조직의 손상정도, 치수강의 크기와 형태 및 dentin의 두께등을 관찰한다.

3) pin hole의 위치로서 치근분지부는 피한다. (그림 2 참고)

분지부는 함몰되어 있으므로 dentin의 두께가 육안으로 확인된 것 보다는 얇아서 치근막 쪽으로 천공되기 쉽다.

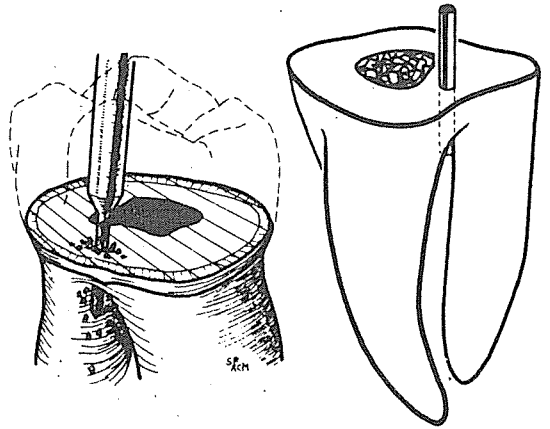


그림 2.

4) 치근의 인접면 중앙부위는 피한다.

인접면 치근 중앙부가 함몰되어 있어 천공되기 쉽다. (그림 3 참고)

5) missing cusp당 1개의 pin을 사용한다.

많은 수의 pin을 사용하면 수복물의 약화가 초래되며 치질의 파절도 우려된다. (그림 4 참고)

6) 가급적 굵은 size의 pin을 사용한다.

dentin의 두께를 고려하여 작은 size의 pin 여러 개를 사용하는 것 보다는 굵은 size의 pin 1개를 사용하여 pin의 수를 최소한으로 하는 것이 유리하다.

7) pin 둘레를 적어도 1mm 이상의 sound dentin이 싸고 있어야 한다.

pin의 유지는 dentin의 탄력성을 이용하는 것이며 dentin의 두께가 얇은 부위는 pin hole 형성과 pin 삽입시의 압력 때문에 치질이 파절되기 쉽다. (그림 5 참고)

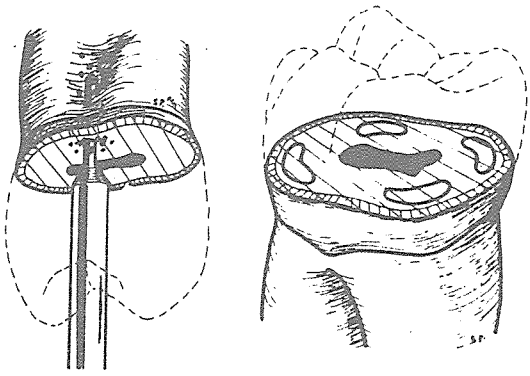


그림 3.

그림 4.

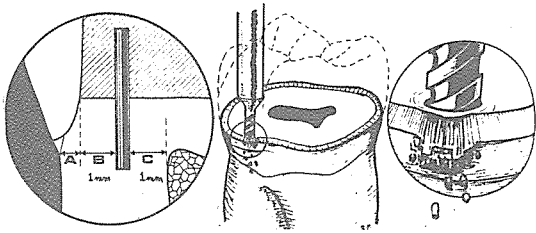


그림 5.

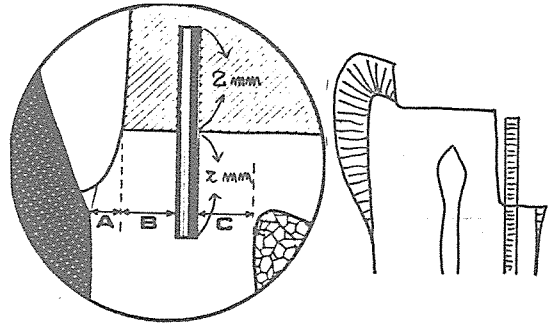
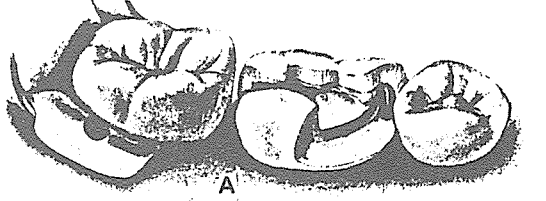
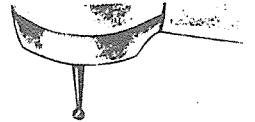


그림 6.

그림 7.



A

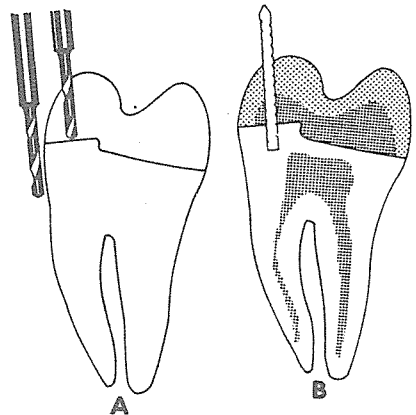


B

그림 8.

- 8) Dentin내에 식립되는 pin의 길이와 수복물내에 돌출되는 pin의 길이는 각각 2mm가 적당하다. pin의 유지와 대합치와의 교합을 고려한 적절한 길이이다. (그림 6 참고)
- 9) pin과 axial wall 사이에 적당한 간격이 있어야 한다.
pin이 axial wall에 밀접되어 있으면 그 틈 사이로 수복물을 충전하기 힘들게 되어 pin 둘레의 수복이 치밀하게 되지 못한다. (그림 7 참고)
- 10) Sharp한 drill을 사용한다.
무딘 drill을 사용하면 dentin에 무리한 힘이 가해지게 되어 crack이 형성될 수 있다. 대체로 drill 1개당 20개 pin hole형성까지는 무방하다.
- 11) pin hole을 형성하기전 1/4혹은 1/2 round bur로 starting point를 만든다
미리 indentation을 형성하지 않고 dentin surface에 drill을 사용하면 미끄러져서 엉뚱한 곳에 pin hole 이 형성되거나 치은조직에 손상을 줄 수도 있다. (그림 8 참고)
- 12) pin hole을 형성하는 동안에 drill이 수직방향이외로 움직여서는 안된다.
drill이 측방으로 움직이면 형성된 pin hole 이

- taper하게 되어 pin의 유지가 불량하게 된다.
- 13) drill의 방향은 해당부위의 잔존하는 치아외면과 평행하여야 한다.
평행하지 않으면 치수강 또는 치근막쪽으로 천공시키기 쉽다. (그림 9 참고)



A

B

그림 9.

5. 적절한 pin hole의 위치

아래 그림과 같은 위치가 적당하다. (그림 10)

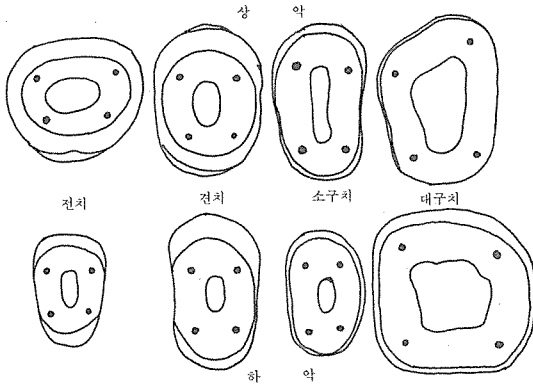


그림 10.

6. 기구와 재료

Whaledent사 제품인 TMS LINK Series INTR-ODUCTORY KIT L-500을 예로 들어 설명하고자 하며 amalgam이나 composite resin 수복에 관한 사항은 제외하였다.

- 1) KODEX VARI-DECK drills
0.350mm, 0.425mm, 0.525mm, 0.675mm의 diameter를 가진 4종류가 있다.
- 2) Drill의 color에 맞추어 선택하면 된다.
- 3) round bur
starting point 형성에 사용한다.
- 4) Bending tool
Minim pin-용과 Regular pin-용의 2종류가 있으며 식립된 pin을 적절한 형태로 구부릴 때 사용된다. (그림 11 참고)

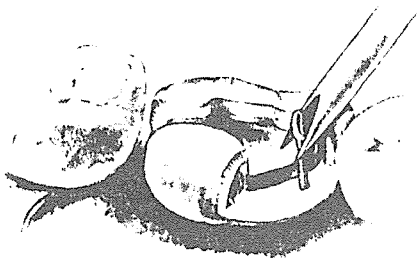


그림 11.

- 5) Low speed handpiece
1000 RPM 정도가 적당하다.

7. 임상과정

- 1) 국소마취
- 2) Rubber dam 장착
- 3) Carious dentin과 unsupported enamel 제거
- 4) Calcium hydroxide liner로 dentin을 cover 하고 ZPC로 base를 형성.
- 5) pin hole의 위치 선정
- 6) round bur로 starting point 형성
- 7) Drill로 pin hole 형성
- 8) pin을 삽입
- 9) 필요하면 pin을 적절히 bending tool로써 구부린다.
- 10) matrix와 wedge장착
- 11) amalgam 혹은 composite resin으로 filling한다.
- 12) matrix와 wedge제거.
- 13) Rubber dam제거.
- 14) 적절히 contouring한다.

8. 실패와 처치법

- 1) 치수강 천공에 따른 치수노출
calcium hydroxide를 pin hole속으로 넣어서 pulp capping을 시도한다.
- 2) 치근막으로의 천공
canal filling 처럼 pin hole을 gutta percha cone 과 ZOE cement으로 filling한다.

<p>李 鍾 哲</p> <p>慶北齒科商社</p> <p>大邱市 中區 太平路 1街 10</p> <p>☎ 44-7840, 46-1206</p>
<p>鄭 元 教</p> <p>(株) 三 起 社</p> <p>서울·中區 蓬萊洞 65-10(유하빌딩 202)</p> <p>☎ 28-6696, 261-1009</p>