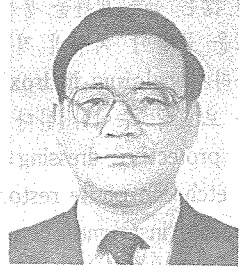


## IV. Traumatic Injuries of the Teeth

경희대학교 치과대학 보존학교실

교수 최 호 영



외상에 의한 치아의 손상은 흔히 발생하는 것으로서 crack과 같이 경미한 경우에서 부터 replantation 등의 치료를 요하는 심한 경우에 이르기까지 그 양상이 다양하여 즉각적이고 적절한 진단과 처치가 요구된다.

치아의 외상을 구분하는 방법은 여러가지가 있으나 편의상 다음과 같이 분류하여 이의 진단과 처치에 대하여 설명하고자 한다.

### <분 류>

1. 치관파절(Crown fracture)
  - 1) 치관균열(Crown infraction)
  - 2) 법랑질만을 포함하는 치관파절(enamel fracture)
  - 3) 상아질을 포함하는 치관파절(enamel-dentin fracture)
  - 4) 치수노출을 동반하는 치관파절(crown fracture with pulp involvement)
2. 치관 및 치근파절(Crown-root fracture)
3. 치근파절(Root fracture)
4. 치아탈구(Luxation)
  - 1) 진탕(Concussion)
  - 2) 아탈구(Subluxation)
  - 3) 측방탈구(Lateral Luxation)
  - 4) 외방탈구(Extrusive luxation)

5) 내방탈구(Intrusive luxation)

5. Avulsion

1. 치관파절

치관파절은 영구치 손상의 26~92%, 유치손상의 4~38%를 차지한다.

1) 치관균열 : 치질의 상실없이 법랑질에 발생한 crack 또는 불완전한 파절로서 법랑소주(Enamel prism)와 평행하게 주행하는 craze line으로 나타나며 dentin-enamel junction에서 끝난다.

이는 직접조명하에서는 관찰이 곤란하나 치아의 장축에 평행하게 light를 조사함으로써 쉽게 발견할 수 있다.

이 경우 특별한 치료는 필요없으나 생활력 검사를 시행하여 치수손상 정도를 평가하여야 한다.

2) 법랑질만을 포함하는 치관파절 : 법랑질만 파절된 경우 치질의 날카로운 부분을 연마해주어 혀나 입술의 손상을 방지해 주고 치수생활력 검사를 시행한다.

심미성 증진을 위한 shaping은 치수와 치주조직이 회복되도록 수주일 경과한 후 시행해 주어야 한다(그림 1-A).

대부분의 경우 selective grinding이나 recontouring으로 만족스러운 결과를 얻을 수 있으나 이것이 불가능한 경우 acid etch composite restoration을 시행한다.

## 2. 치관 및 치근파절

3) 상아질을 포함하는 치관파절 : 상아질이 노출 되면 많은 상아세관을 통해 bacteria를 비롯한 여러 해로운 물질이 치수에 직접 자극을 가하게 된다.

따라서 calcium hydroxide제재로 노출된 상아질 면을 보호해 주어야 한다.

이 protective dressing의 유지와 심미성을 위해 acid etch composite restoration을 시행하기도 하는데 rotary instrument를 사용할 경우 치아의 손상을 더욱 가중시키는 결과를 초래하므로 가능한 한 finishing이 필요 없도록 유의하여 수복하도록 하고 Permanent restoration은 6~8주가 경과한 후 시행하는 것이 좋다(그림 1-B).

4) 치수노출을 동반하는 치관파절 : 치수노출이 부위가 작더라도 치수복탁술(pulp capping)을 시행하는 것은 치수감염의 가능성이 존재하므로 바람직하지 못하다. 치수의 생활력이 존재하고 치근이 완전하게 형성된 경우 통법에 따른 근관치료(pulpectomy)를 시행하며 치근형성이 불완전한 경우(Open apex)에는 calcium hydroxide를 이용한 치수 절단술을 시행하여 apexogenesis를 유도한 다음 근관치료를 시행한다(그림 1-C).

손상을 받은 후 오랜기간이 경과하여 치수가 생활력을 상실하였고 치근단형성이 완전한 경우에는 근관치료를 시행하며, 치근의 형성이 불완전한 경우, 괴사된 치수조직을 제거한 후 calcium hydroxide를 이용하여 apexification을 시행하고 근침의 bony barrier가 형성된 것을 확인한 후 calcium hydroxide를 제거하여 근관치료를 시행한다.

법랑질, 상아질, 백악질을 모두 포함하는 combination fracture로서 치수가 노출된 경우와 노출되지 않은 경우로 나눌수 있다. 치아의 장축과 평행하게 파절된 경우이거나 coronal fragment가 임상 치근 길이의 1/3이상을 포함한 경우에는 발치하는 것이 좋다. 그 외의 경우는 보존적인 치료가 가능한데 치수노출의 유무에 따라 다음과 같은 치료를 시행한다(그림 1-D).

1) 치수노출이 없는 경우(Uncomplicated crown-root fracture) : 파절부위가 깊지 않은 경우는 새로운 치근막 섬유와 백악질에 의해서 재부착이 일어날 수 있으므로 coronal fragment를 제거하고 gingival level 상방에 temporary crown을 장착하여 구강청결을 잘 유지하도록 해준 다음 2개월 후 상피부착이 확인되면 보존치료를 시행한다.

파절부위가 깊은 경우 gingivectomy, ostectomy등의 외과적 방법으로 파절부위를 노출시키고 보철치료를 시행한다.

2) 치수노출이 있는 경우( complicated crown-root fracture) : 외과적 방법으로 파절부위를 노출시킨 다음 근관치료 및 보철치료를 시행하거나 근관치료후 교정력을 가하여 apical fragment를 extrusion시켜 보철치료를 시행한다. 교정적 방법으로 치아를 extrusion시킬 경우 적절한 crown/root ratio를 유지할 수 있도록 extrusion의 양을 고려해야 한다. extrusion양에 대한 연구가 장기간에 걸쳐 시행된 것은 없었지만 crown/root ratio가 1:1이 유지되도록 3~6주 동안 extrusion시킨후 고정시킨다.

## 3. 치근파절(Root fracture)

치근파절은 영구치의 경우 7%이하, 유치에서는 더욱 드물게 나타나는데 이의 진단은 치아의 동요 coronal segment의 displacement, 치근 부위의 palpation, tenderness, 방사선 소견에 의한다.

주의깊게 관찰하여 subgingival crown fracture나 치아의 탈구등과 감별하여야 한다.

그림과 같이 손가락을 손상된 치근의 facial

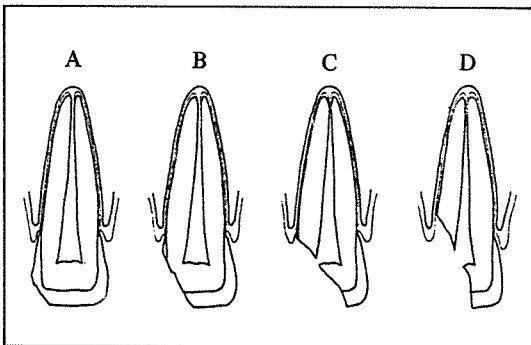


그림 1. 치아 파절의 양상

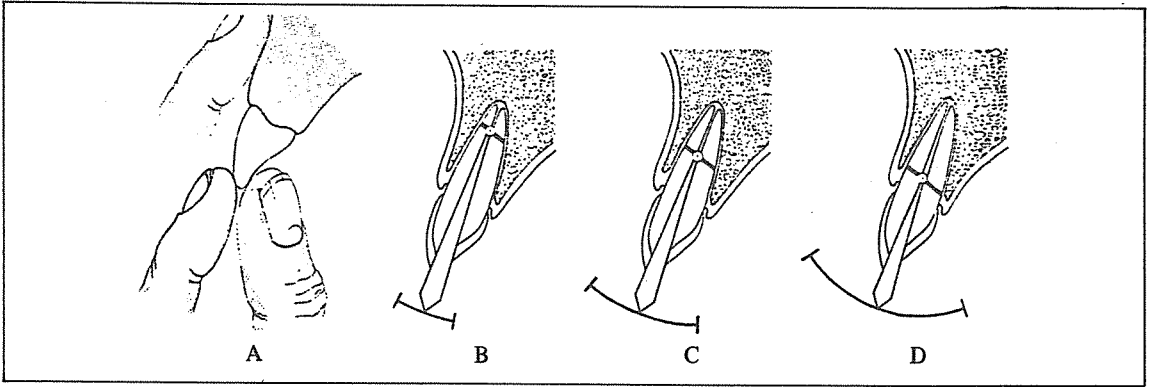


그림 2. 치근파절의 진단

surface부위에, 올려놓고 다른 손으로 crown을 조심스럽게 움직여봄으로써 골절된 위치를 감지할 수 있다.

또한 crown이 이동하면서 그리는 arc에 의해서도 감별이 가능한데 골절이 crown쪽에 근접할수록 이 arc는 커진다(그림 2).

방사선 촬영에 의한 진단에 있어서는 central beam의 각도가 큰 영향을 미친다. central beam의 각도와 파절면의 각도가 일치하면 하나의 radiolucent한 선을 나타내지만 central beam의 방향을 변화시키면 multiple fx와 유사한 타원형의 파절선을 나타내기도 한다(그림 3).

또한 fracture line에 대한 vertical angulation이  $\pm 15 \sim 20^\circ$  이상이 되면 상이 흐려져 진단하기 곤란하다. 치근파절의 경우 동요도가 심하지 않으면 2~3주간 splint하여 치근파절부위의 치유를 유도하며, 계속적인 관찰을 통하여 치수 생활력을 상실하지 않은 경우에는 특별한 치료가 필요 없다. 그러나 생활력을 상실한 경우 파절편간의 거리가 크면 coronal fragment만 근관치료를 시행하고(그림 4-B), 이후에 apical fragment에 염증반응이 관찰되는 경우에만 외과적 적출술을 시행한다(그림 4-C).

파절편간의 거리가 미세한 경우 coronal fragment 뿐 아니라 apical fragment까지 근관치료를 시행하여 파절편간의 부착을 기대한다(그림 4-A). 또한 coronal 1/3부위에서 치근파절이 일어난 경우 치수가 구강내에 쉽게 노출이 되므로 치수감염의 우려가 있다. 따라서 치료후의 crown/root ratio가 적절하리라 예상되면 coronal fragment를 제거하고 외과적 방법이나 교정적인 방법으로 파절부위를 노출시켜

서 근관치료를 시행한 후 보철치료를 한다(그림 4-E, F).

#### 4. Luxation

1) -진탕(concussion) : 치아의 위치변화없이 치아와 그 부착기관에 손상을 받은 경우로서 타진에 대한 sensitivity가 크게 증가되어 나타난다. 초기에는 생활력 검사에 반응을 하지 않다가 수주 또는 수

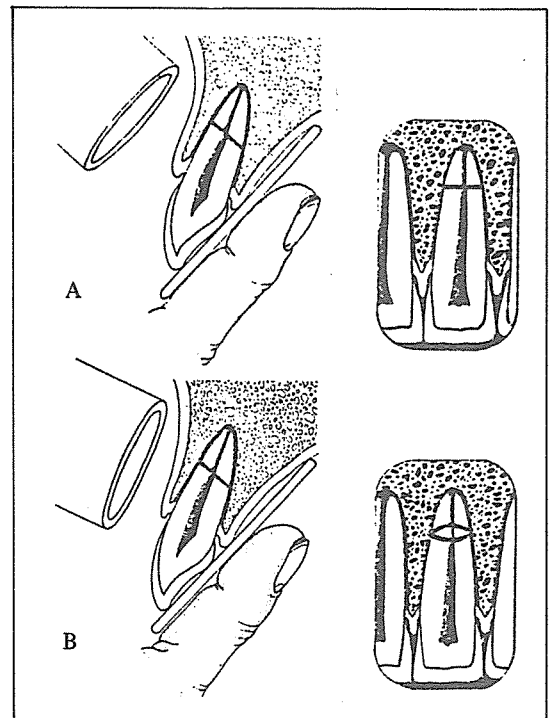


그림 3. 치근파절부위와 방사선 조사방향과의 관계

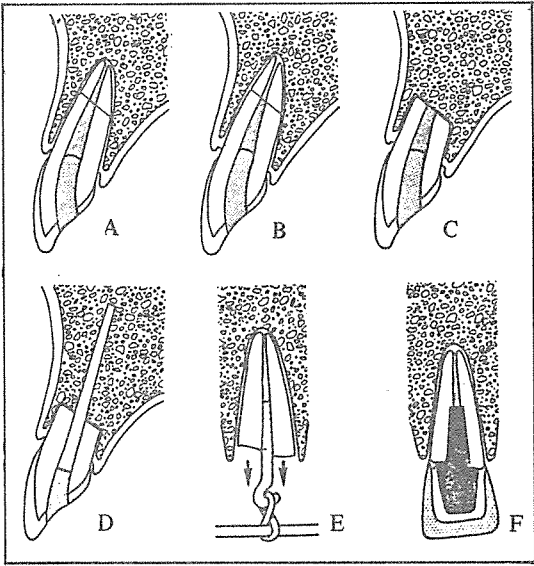


그림 4. 치근파절시 근관치료의 양상

개월 후에 정상으로 회복되기도 하므로 유의하여야 한다. 이때는 치아가 교합되지 않도록 조정해주고 주기적으로 생활력 검사를 시행한다.

2) 아탈구(subluxation) : subluxation 된 치아는 타진에 대한 sensitivity가 크게 증가될 뿐만 아니라 mobility도 증가되어 나타난다. 그러나 alveolar socket내에서의 위치변화는 없는 상태이다. 이 경우도 진탕의 경우와 마찬가지로 교합력이 가해지지 않도록 교합조정해준다.

3) 측방탈구(lateral luxation) : 대부분은 외상의

방향에 따라 root는 facial쪽으로 crown은 lingual쪽으로 변위되는데 root apex부위의 facial mucosa를 palpation해 봄으로써 진단이 가능하다.

손가락으로 cortical plate에 압력을 가하여 원위치에 정복하고 7~14일간 고정해 준다(그림 5-A).

4) 외방탈구(Extrusive luxation) : 치아가 치조와 외로 부분적으로 변위된 상태에서 방사선 상에서는 periodontal space가 넓어져 있는 소견을 보인다. 치아의 절단면에서 손가락으로 압력을 가하여 원위치로 정복시키고 7~14일간 고정한다(그림 5-B).

5) 내방탈구(Intrusive luxation) : 치조골내로 치아가 변위된 것으로서 방사선 상에서 periodontal space가 상실 또는 좁아진 소견을 보이며 타진시 금속성의 소리가 난다(그림 5-D).

Intrusion이 심하지 않은 경우, 치근형성이 완전히 이루어지지 않은 치아는 reeruption되도록 기대하고, closed apex를 가진 치아는 orthodontic extrusion시킨다.

crown이 cervical level하방이 될 정도로 심한 경우 외과적으로 repositioning시킨다음 고정시킨다. intrusion된 치아는 대부분 pulp가 생활력을 상실하므로 근관치료를 시행해 주어야 한다.

## 5. Avulsion

치조와로부터 치아가 완전히 이탈된 경우로서 replantation후 고정시킨다.

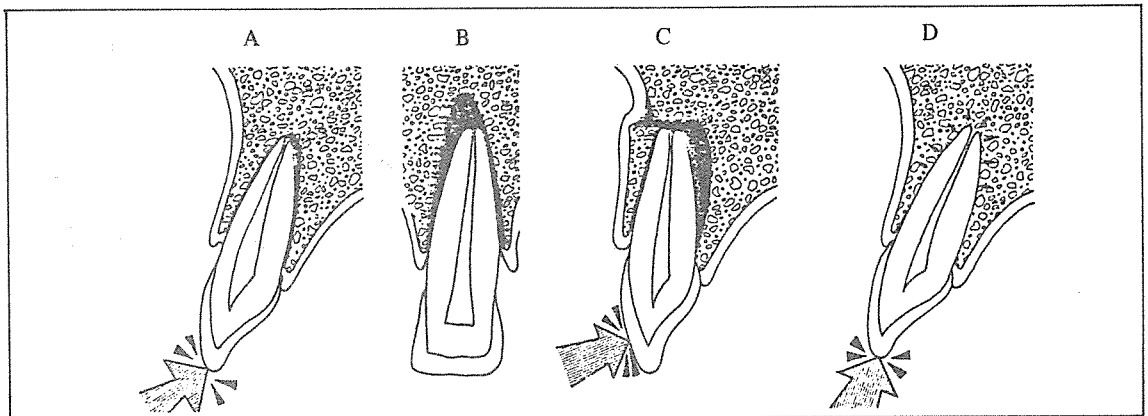


그림 5. 치아탈구의 양상