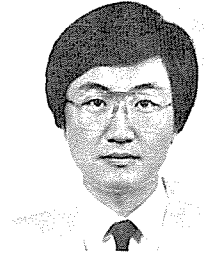


IV. 변위 또는 치근파절

연세대학교 치과대학 소아치과학교실

부교수 김 순 주



치근 파절

치근 파절은 상아질, 백아질, 치수를 포함하는 치아의 파절으로 영구치열에서는 외상성 손상의 1/2-7%를 차지하며, 유치열에서는 2-4%를 차지한다. 치근 중앙 1/3에서 호발하며, 치경부 1/3에서는 드물다.

임상소견

영구치열에서는 11-20세에 상악 중절치부위에 호발한다. 치아가 맹출중이거나, 치근 발달이 불완전한 11세 이하에서는, 치조와의 탄력성 때문에 치아의 파절보다는 탈구가 일어나기 쉽다. 유치열에서는 생리적 치근흡수가 시작되는 3-4세에 호발한다.

치근 파절된 치아는 일반적으로 약간 정출되어 있으며, 종종 설측으로 변위되어 있다. 파절된 부위에 따라 치아의 동요도가 다르다.

방사선학적 소견

치근파절면에 대한 중심방사선의 각도가 20도 이하인 경우에만 치근파절이 방사선 사진상에서 식별가능하다. 따라서 방사선 투과성의 선(radiolucent line)이 보이면, 각도를 15도 증가, 감소 시켜, 2장의 치근단 사진을 더 촬영하여야 한다.

때때로, 외상직후에는 방사선 사진상에 치근 파절이 보이지 않았는데, 나중에 명확히 나타나는 경우가 있다. 이는 파절편사이에 출혈과

육아조직의 증식으로 치관쪽 파절편이 변위되었기 때문이다. 방사선 사진 판독시, 중심방사선의 방향에 의해 파절선이 타원형으로 보일 수 있음을 주의하여야 한다(그림 1).

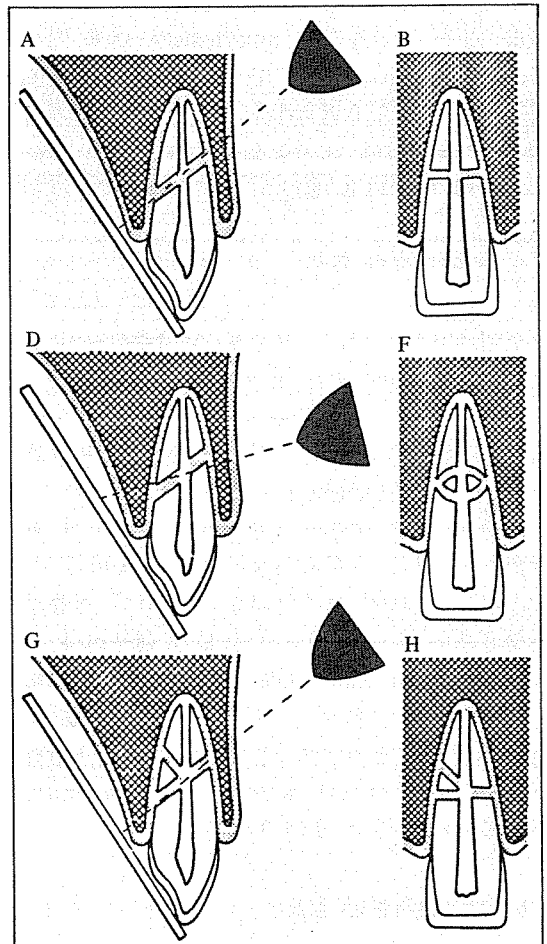


그림 1. 중심방사선의 방향에 따라 파절의 양상이 다르게 나타날 수 있다.

치근파절의 치유

방사선학적, 조직학적 관찰결과 치근파절의 치유는 다음의 4가지로 나타났다(그림 2).

1. 석회화 조직

상아질, 골양 상아질, 백아질로 구성된 경조직가골(hard tissue callus)에 의해 파절편이 결합된다.

임상적으로 정상 범주의 동요도, 타진 반응, 치수 생활력을 나타낸다.

파절편이 거의 변이되지 않은 경우와 치근발달이 불완전한 미성숙치에서 주로 일어난다.

2. 결합 조직

치근파절면이 백아질과 결합조직으로 덮이고, 이치상아질에 의해 파절면에 새로운 치근단공이 형성된다.

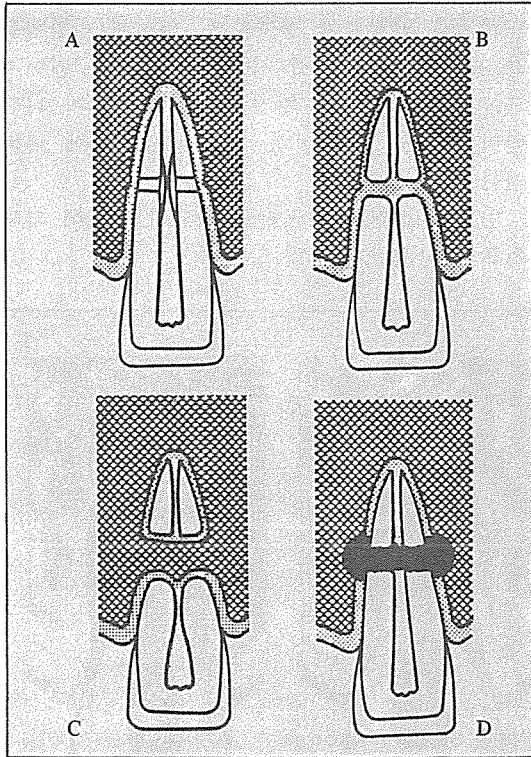


그림 2. 치근파절의 치유양상

- 석회화조직으로 치유됨
- 결합조직에 의한 파절편의 결합
- 결합조직에 의한 분리
- 염증성 파괴

임상적으로 약간 동요도가 있으며, 타진시 약간 통증반응을 나타낸다. 치수생활력은 정상 범주이다.

3. 골과 결합조직

양 파절편의 근관이 폐쇄된다.

치조골의 계속적 성장으로 치관측 파절편은 맹출하고, 치근단측 파절편은 골내에 남아있는 경우도 있다(그림 3).

4. 육아조직

치관측 파절편은 괴사되며, 치근단측 파절편은 생활력을 유지한다.

방사선 사진상 파절선이 넓어지고, 파절선 주변의 치조골에 방사선 투과성의 상이 나타난다.

임상적으로는 치아가 흔들리며, 약간 정출되고, 타진시 민감하다. 때때로 순측 치은에 누공이 나타난다.

치 료

치근파절의 위치에 의해 치료가 다르다(그림 4).

1. 치경부 1/3에서 파절된 경우

파절선이 치경부에 가까울수록 치수가 감염될 가능성이 크고, 석회화 조직에 의해 치유될 가능성이 적다.

이 경우에는 치관측 파절편을 발거하고, 치근단측 파절편에 근관치료를 한 후 3-6주간 교정력을 가해 정출시킨다.

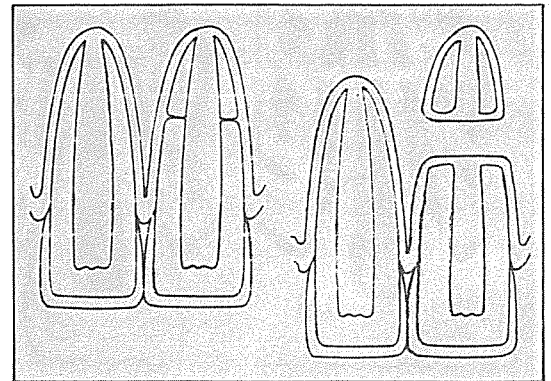


그림 3. 치관측 파절편이 분리된 상태로 계속 맹출한 경우

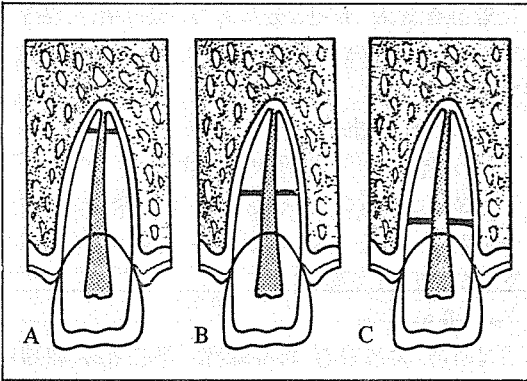


그림 4. 치근 파절 부위

2. 치근중앙 1/3, 치근단 1/3에서 파절된 경우

치관측 파절편에 동요도가 있는 경우에는 고정하는 것이 좋다.

① 정복후 고정한다. 파절편의 정복시 저항이 느껴지면, 이는 순측 치조와벽의 파절 때문이다. 이 경우 파절된 치조와벽을 먼저 정복한 후 치아의 파절을 정복한다. 정복후 방사선 사진으로 check한다.

견고한 고정장치로 2-3달 간 고정한다. 정기적으로 방사선 검사와 치수 생활력 검사를 한다.

② 보존적으로 치료가 불가능하여 발치해야

하는 경우에는 순측 치조와벽을 제거하지 않도록 주의하여야 한다. 이는 치조골의 순설측 협착을 일으켜, 후에 보철물 장착시 심미적으로 좋지 않다.

에 후

I. 치수 괴사

탈구시보다 치근파절시에 치수가 생활력을 유지할 가능성이 크다.

치근파절시 치관측 파절편만이 변위되고, 치근단측파절편은 손상을 거의 받지 않기 때문에 보통 치수괴사는 치관측 파절편에만 일어난다. 그러나 치관측 파절편의 괴사된 치수를 제거해주지 않으면, 치근단측 파절편에도 치수 괴사가 일어난다.

진 단

치관측 파절편이 정출되고, 타진시 민감반응을 나타내며, 방사선 사진상 파절선이 넓어지고, 파절선 주변에 방사선투과성의 상이 나타난다. 치수괴사는 보통 외상 후 2달내에 나타난다.

방사선 소견과 치근단 파절편의 상태에 의해 치료를 선택한다(그림 5).

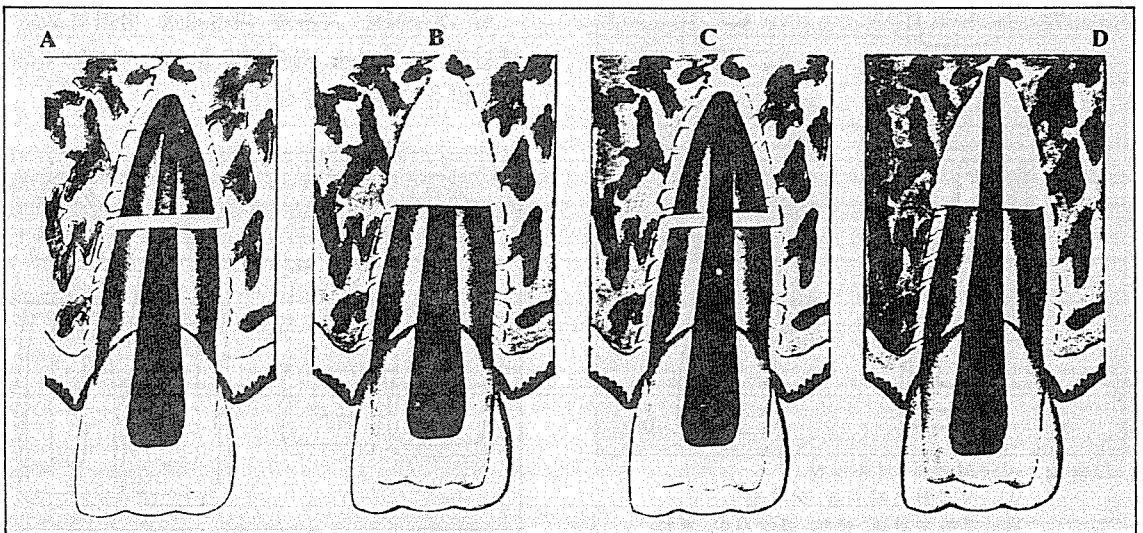


그림 5. A. 통상의 근관치료

B. 치근단 부분의 제거

C. 근관치료후 금속핀으로 splint

D. 치근단 부분 제거후 metal implant

㉔ 치관측 파절편의 근관치료

근관치료후, 충전가능하다면 gutta percha 로 즉시 충전한다.

충전이 불가능하면 수산화 칼슘으로 근관을 채우고, 나중에 hard tissue barrier가 형성되면 gutta percha로 충전한다.

㉕ 양측 파절편의 근관치료

양측 파절편이 모두 괴사되었을 때 시행한다. 파절편사이에 간격이 넓다면 치료가 어려우며, 예후가 좋지 않다.

㉖ 치관측 파절편은 근관치료하고, 치근단측 파절편은 외과적으로 제거한다.

치근단측 파절편이 변위된 경우와 파절편 간격이 넓어 근관치료가 어려운 경우에 시행한다.

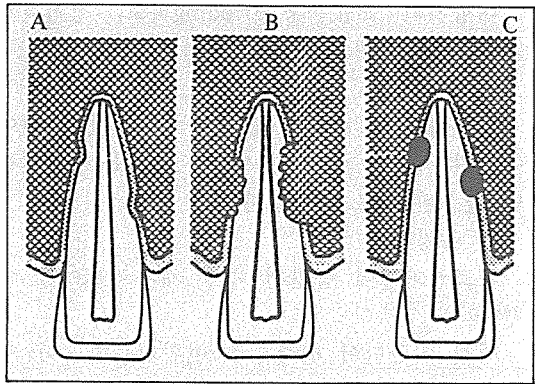


그림 6. 외흡수의 양상
A. 표면 흡수
B. ankylosis
C. 염증성 흡수

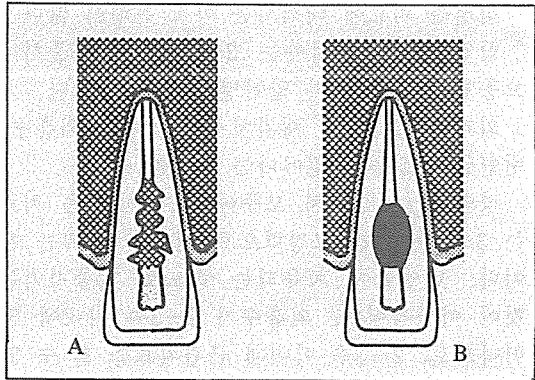


그림 7. 내흡수 A. 내흡수
B. 염증성 흡수

II. 근관 폐쇄

치근파절후 부분적 혹은 완전한 근관폐쇄가 흔히 발생한다.

부분적 근관폐쇄는 파절된 부위와 치근단 파절편에 자주 나타난다. 치수 생활력 검사시 대부분 정상이나 음성반응이 나타날 수도 있다. 근관폐쇄로 인한 이차적 치수 괴사는 드물다.

III. 치근 흡수

탈구시의 치근흡수와 같은 양상이나, 염증성 외흡수, 대치성 외흡수, 내흡수는 매우 드물게 일어난다(그림 6, 7).

탈 구

탈구는 5가지의 다른 유형으로 분류된다(그림 8).

1. 진탕

치아지지 조직에 대한 손상으로서 비정상적인 동요나 변위는 없으나, 타진에 민감하다.

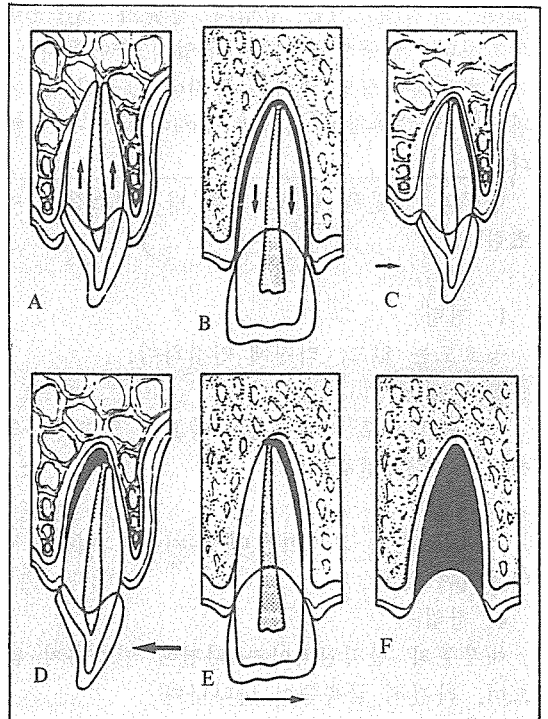


그림 8. A. intrusion
B. Extrusion
C.D.E. 변위
F. 결출

2. 아탈구

치아지지 조직에 대한 손상으로 비정상적인 동요가 있으나, 임상적으로나 방사선학적으로 치아의 변위는 없다.

3. 함입

치아가 치조골내로 변위가 된 상태이며, 치조와의 분쇄 또는 골절이 동반된다. 치아장축을 따라 변위가 일어난다.

4. 정출

치조와로부터 밖으로 치아가 변위된 상태이다.

5. 측방 탈구

치아의 장축과는 다른 방향으로 변위된 상태이며, 치조와의 분쇄나 골절이 동반된다.

탈구는 영구치열에서 외상의 15-48%, 유치열에서 62-69%를 차지한다.

임상소견

상악 중절치부위에 호발하며, 하악치아에는 드물다. 나이에 따라 탈구의 빈도와 유형이 다르다. 유치열에서는 함입과 정출이 대부분을 차지하나, 영구치열에서는 함입이 줄어든다.

흔히 2개이상의 치아가 동시에 탈구되며, 치관이나 치근파절이 동시에 일어나는 경우가 많다.

탈구의 진단은 임상소견과 방사선소견에 기초한다.

1. 진탕

동요도는 없고, 타진에 민감하다.

2. 아탈구

수평방향으로 비정상적인 동요가 있고, 타진시나 교합시 민감하다.

3. 정출

치아가 길게 보이며, 대개 치관이 설측으로 변위되어 있다.

4. 함입

대부분의 함입된치아는 타진에 민감하지 않으며, 타진시 금속음이 나타난다.

5. 측방탈구

대개 치관이 설측으로 변위되고, 치조와벽의

전정부의 골절이 일어나는 경우가 많다.

육안적으로 식별이 어려운 경우 교합을 검사해야 한다.

방사선학적 소견

정출에서는 치조간극의 폭이 증가하고, 함입에서는 부분적으로 혹은 완전히 사라진다.

측방 탈구시 치근단이 순측으로 변이된 경우 치근단의 치조간극의 폭이 증가한다. 이는 교합 사진에서 분명히 나타나며, 치근단 사진에서는 보통 나타나지 않는다.

치 료

1. 진탕과 아탈구

대합치의 교합면을 grinding하고, 정기적으로 치수 생활력 검사를 시행한다.

2. 정출

손가락으로 치아의 절단면에 압력을 가하여 정출된 치아를 재위치 시킨다. 치료를 지연하면 정출된 채로 고정된다.

3. 측방탈구

치조골파절이 동반된 경우 재위치시키기가 어렵다.

대개 치근단이 순측으로 변위되는데, 이 경우 치근단 부위와 치관의 설측에서 손가락으로 압력을 가하여 재위치 시키고, 방사선 사진으로 확인한다.

4. 함입

적절한 치료에 대해서는 아직 논란이 많다. 함입된 미성숙치아는 2-3달후 재맹출하나 그동안 치근 흡수가 일어날 가능성이 크다.

외과적으로 즉시 재위치시키면 치근 외흡수, 변연골 상실등이 일어나는 빈도가 높다.

성숙치, 미성숙치 모두에서 가장 좋은 치료는 3-4주 동안 교정력으로 재위치 시키는 것이다. 변연골이 치유되는 속도로 정출시키는 것이 이상적이며, 외흡수가 2-3주 이내에 일어나므로, 2-3주 이내에 근관치료를 할 수 있을 정도로 재위치 되어야 한다.

치아가 완전히 함입되었다면 치관의 1/2이

노출되도록 외과적으로 재위치 시키고, bracket을 붙인 후 교정력을 가한다.

splinting

splinting의 목적은 손상받은 치아를 안정시키고 치유기간 동안 치수와 치주조직에 대한 손상을 방지하는 것이다.

바람직한 splint의 요구조건은 다음과 같다.

1. 구강내에서 직접 적용할 수 있어야 한다.
2. 적용시 치아에 손상을 주지 않아야 한다.
3. 손상받은 치아를 정상 위치에 고정해야 한다.
4. 고정기간 동안에 적절한 고정이 되어야 한다.
5. 치은에 손상을 주지 않아야 하며, 치아우식증을 유발하지 않아야 한다.
6. 교합에 방해되지 않아야 한다.
7. 필요시 근관치료를 시행할 수 있어야 한다.
8. 심미적이어야 한다.

이들 요구조건에 가장 근접한 splint는 산부식 레진 splint이다.

1. 산부식레진 splint

손상받은 치아와 인접치아의 순면의 절단 1/2를 산부식시킨 후 레진을 적용한다. 산부식시키기 전에 노출된 상아질에 수산화 칼슘을 도포하여 치수를 보호한다. 레진 중합이 끝난



<사진 1>

후 splint가 교합에 방해되지 않는지 확인한다 (사진 1).

2. 교정용 band/bracket를 사용한 레진 splint

3. 치간고정

stainless steel 강선(0.2mm)을 사용한다.

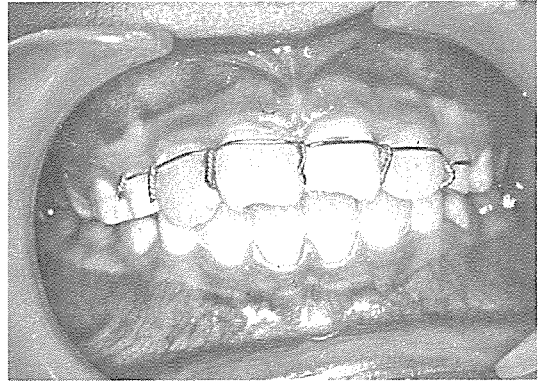
충분한 안정을 얻기 위해 손상된 부위 양쪽의 몇 치아를 함께 결찰 한다. 이 splint는 견고하지 않아서 동요도가 있는 치아를 변위시키기 쉽다. 치간 고정은 한 치아의 고정에만 사용한다(사진 2).

4. arch bar

반달 모양이 부드러운 금속 bar를 치궁의 모양대로 만들어서 치아에 결찰한다.

5. 레진 full arch splint

인상채득하여 석고모형을 제작한 후 splint를 waxing-up하여 열중합레진으로 제작한다. 이 splint는 제작에 시간이 많이 소요되고, 인



<사진 2>



<사진 3>

상채득 과정이 손상받은 치주조직에 추가로 손상을 줄 수 있다(사진 3).

6. cast-silver cap splint

제작에 시간이 많이 걸리고 인상채득시 부가적인 손상을 줄 수 있어 요즘에는 거의 사용되지 않는다.

고정기간

1. 정출과 같이 치주인대에 한정된 손상은 2-3주면 충분하다.
2. 치주인대 손상과 골절이 동반되면 3-4주가 추천된다.
3. 측방탈구와 함입에 분쇄골절이 동반된 경우 6-8주가 필요하다.

치수 생활력 검사

손상 직후 탈구된 치아의 반이상이 치수 생활력 검사에 음성 반응을 나타낸다. 정기적 검사시, 전에 음성반응을 나타낸 치아가 2달 이내에 양성반응을 나타낼 수 있다. 이 변화는 불완전하게 치근형성이 된 미성숙치아에서 흔히 나타난다.

이 일시적인 생활력 상실은 치근단 부위의 신경섬유에 대한 압력 또는 긴장(tension) 때문이다.

따라서 치수괴사는 치관의 변색, 타진반응, 치근단의 방사선 투과성의 상, 치근발육의 정지 등으로 진단해야 한다.

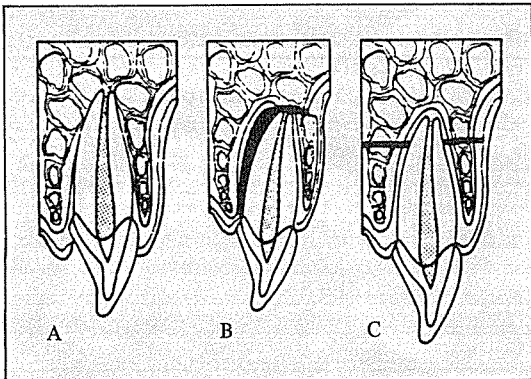


그림 9. 치조골 파절 양상

치관의 변색

외상후 분홍색의 변색은 치수내 출혈을 가리킨다. 이는 2-3주후 저절로 흡수되어 치관이 정상적 색으로 돌아온다.

회색의 변색이 지속된다면 이는 치수괴사를 의미한다.

에 후

치수 괴사

대부분의 경우 치수괴사 과정에서 증상이 나타나지 않는다.

임상적으로 치아는 타진에 민감하고, 때때로 약간의 동요가 있다. 투조(transillumination)시 투명도가 감소하며, 치관은 회색으로 변색한다. 이 경우 무균괴사((sterile necrosis)가 의심된다.

치수괴사의 진단은 생활력 검사로 확인된다.

탈구후 치수괴사의 빈도는 15-59%이다.

함입시 치수괴사가 가장 많이 일어나고, 아탈구시에는 거의 일어나지 않는다. 치근단공이 넓은 미성숙치아에서는 재혈관화(revascularization)가 쉽게 일어나 치수가 생활력을 유지할 가능성이 크다.

근관 폐쇄

근관 폐쇄는 심한 동요가 있거나, 변위된 치아에서 흔하다.

치관의 황색으로 변색되며, 치수 생활력 검사시 반응이 감소하거나 음성반응을 나타낸다. 방사선 사진상 치수관이 좁아지며, 점차적으로 근관의 부분적 혹은 완전한 폐쇄가 나타난다. 완전히 근관이 폐쇄된 경우 이차적인 치수괴사가 발생하기도 한다.

치근 흡수

1. 외흡수(그림 6)

표면흡수: 치근 표면에 표재성 흡수소와(superficial resorption lacunae)가 나타나고, 새로운 백아질로 채워진다. 이는 치주인대나 백아질에 대한 국소적 손상의 결과로 나타난

