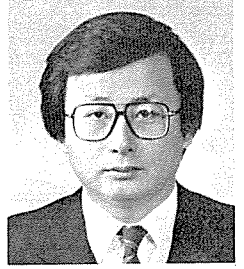


## II. 영구치 치관 파절



단국대학교 치과대학 소아치과학교실

부교수 金 容 琦

악안면 손상의 발생빈도는 유치열기에서 혼합치열기를 거쳐 영구치열로 진행됨에 따라 일반적으로 증가하는 경향을 보인다. 이는 학령기에 접어들면서 아이들의 활동성이 날로 증가함에 따라 외상의 위험에 노출되는 확률 또한 자연히 높아짐에 기인하며 주로 과격한 운동이나 교통사고 또는 싸움등을 통해 외상을 입고 치과에 내원하게 된다. 임상적 통계를 통하여 나타난 치관 파절의 발생 빈도는 영구치에 가해지는 손상의 50%이상으로, 그만큼 우리 치과 의사가 접할 기회가 많다는 의미도 된다. 따라서 이에 대한 정확한 진단 및 치료를 수행할 수 있는 전반적인 지식 및 경험이 요구된다.

### I. 서 론

다른 종류의 외상과 마찬가지로 치관이 파절되어 온 환자의 경우에는 응급으로 간주하여 우선으로 처치해 줌이 바람직하다. 얼마나 빨리 효율적인 치료를 해주느냐 하는 것이 그 치아의 예후에 가장 결정적인 영향을 미치기 때문이다.

파절된 치관의 응급 치료나 수복이 그리 간단하지는 않아 상당한 chair time을 요하며, 특히 대상 환자가 소아인 경우 환자나 그 보호자의 behavior를 조절하기란 더우기 쉬운 일이 아니다. 그러나 그러한 이유로 해서 치료를 지연 혹은 방치하는 경우, 치아의 생활력이 상실되거나 인접치가 drifting되어 arch space가 감소되는 등의 심각한 결과를 낳게된다. 따라서 이러한 외상 환자에 대한 적절한 응급처치, 임시 및 영구 수복을 효율적으로 수행할 수 있는 임상가의 능력이 우선적으로 요구되며, 만일 이러한 것이 잘 갖추어져 있지 않은 상태라면 빠르고 적절한 refer를 통해 바람직하지 못한 결과를 예방해 주어야 함은 우리 치과 의사

들의 기본적인 의무라 생각할 수 있다.

### II. 본 론

외상부위 주변의 bleeding control과 dressing을 한 후 치관 파절의 상태를 확인하여야 하며, 치아의 색조나 동요도, 타진에 대한 반응등 간단한 임상검사를 한 다음 적절한 방사선 촬영을 통해 눈에 보이지 않는 주위 조직의 손상여부나 그 밖의 여러가지 진단에 필요한 정보를 얻어야 함은 이미 우리가 숙지하는 바이다. 본문에서는 이러한 일반적인 검사 및 진단 과정이나 예후등에 관한 내용은 생략하고, 영구치의 치관 파절에 초점을 맞추어 몇가지 분류에 따른 각 경우의 응급처치 및 수복에 대해 알아보기로 한다.

#### 1. 치관 파절의 분류

현재까지 사용되어온 분류법은 여러가지가 있으며 각기 장단점을 지니고 있다. 이는 하나의 규약으로서 임상 진단이나 기록, 치료계획

수립에 조직적인 도움을 주는 의미가 있다. 따라서 어떠한 분류법을 사용하느냐 하는 것은 임상가 개인의 주관에 달려 있으며, 자신이 사용하기에 간단하면서도 별 문제점이 없는 방법을 선택하면 될 것이다.

가장 보편적으로 Ellis의 분류법이 사용되고 있는 최근들어 Andreasen의 분류도 많이 사용되는 추세인데, 치관 파절에 관한 내용은 terminology만 다를뿐 두가지 방법이 아주 유사하다(표 1).

표 1. 치관 파절의 분류법(\*Andreasen은 치질의 소실은 없으나 치관에 균열이 간 상태를 crown infraction이라 분류하였다)

|       | Ellis                           | Andreasen   |
|-------|---------------------------------|---|
| I 급   | 거의 법랑질에만 국한된 치관의 단순파절           | *Crown Infraction<br>Uncomplicated crown fracture |
| II 급  | 상아질을 포함하지만 치수노출이 없는 치관의 광범위한 파절 | Uncomplicated crown fracture                      |
| III 급 | 치수노출을 수반한 치관 파절                 | Complicated crown fracture                        |

## 2. 응급 및 영구 처치

### 1) 치관의 균열파절(Crown infraction)

치관에 외상을 입었음에도 육안으로 치관의 파절이 발견되지 않는 경우가 간혹있다. 이러한 경우 흔히 대수롭지 않게 생각하고 별다른 진단 보조 수단도 사용하지 않은채 방치해 두는 사례가 없지 않다.

그러나 아무리 외상의 정도가 약하다 할지라도 그 자체가 치수 변성과 같은 어떤 문제점을 야기하기에 충분하다는 사실을 우리는 잊지 말아야 한다. 오히려 파절이 있는 경우보다 치수 손상은 더욱 크다는 견해가 지배적이다. 왜냐하면 외력의 전부가 분산되지 않고 치수에 직

접 전달되므로 치수의 혈관에 손상이 더욱 많이 미치기 때문이다. 빛을 투사(transillumination)하여 법랑질 내부의 균열을 관찰할 수 있으며 사실상 별다른 처치는 필요없다. 다만 장애 발생할지도 모르는 병변을 판단하는데 참고가 될 수 있도록 해당 부위의 방사선 촬영을 하여 둠이 바람직하며, 우려되는 결과에 대해 환자나 보호자에게 어느 정도 상세히 이야기해 주어야 한다. 대부분 환자가 치아가 시리고 타진에 상당한 과민반응을 나타내는 것이 특징이며 방사선소견이나 모든 vitality test에는 정상 범위의 반응을 나타낸다. 며칠간은 부드러운 음식(soft diet)을 먹이도록 하여 치아에 또 다른 자극을 주지 않도록 하며 환자가 느낄지 모르는 일시적 증상(cold sensitivity등)에 대해서 알려준다. 동시에 이러한 자각 증상이 시간이 경과할수록 없어지지 않고 점점 커지면 즉시 내원하도록 유의시킨다. 2-6주 간격으로 check하여 증상이 없으면 6개월 마다 recall하여 계속 관찰하여 준다.

### 2) 법랑질 파절(Enamel fracture)

비록 소량의 법랑질만 파절된 경우라 할지라도 전술한 법랑질 균열파절과 마찬가지로 최소한의 임상 검사와 방사선 검사를 실시하며 다른 치아나 주위조직의 손상 여부를 확인 한 후에 처리함이 마땅하다.

별로 표시가 나지 않는 정도의 파절이라면 날카로운 파절 변연부위를 diamond stone이나 sand-paper disc등을 사용하여 rounding해준 후 불소도포로 치질을 강화해 주는 정도로 충분하다.

심미적으로 회복이 필요한 정도의 파절이라면 산부식법을 이용한 composite resin restoration이 최선이라 하겠다. 그 과정은 이미 널리 알려진 방법으로서 etching시에는 방습이 가장 중요한 요소로 작용하므로 철저히 지켜야 하며, 상아질이 노출되지 않았으므로 치수 보호를 위한 liner나 base가 필요없다. Shade를 선택한 후 부식된 법랑질에 bonding resin과 composite resin을 각 재료에 맞는 방

법으로 부착, 수복해 주면된다. 대부분의 경우 별다른 증상을 나타내지 않지만 수복후 정기적으로 내원시켜 증상 및 에후를 관찰해 주는 것이 바람직하다.

3) 상아질을 포함한 치관 파절 중 치수노출은 없는 경우(Uncomplicated crown fracture, Ellis class II)

범랑질 파절과 달리 상아질을 포함한 파절의 경우에는 대부분의 환자가 어떤 증상을 갖게 마련이다. 노출된 상아세관을 통해 자극이 치수에 전달되므로 뜨겁거나 찬 음식이나 공기등에 민감한 반응을 보인다. 이런 환자가 내원하면 가급적 빠른 시간내에 노출된 상아질 부위를 calcium hydroxide제재로 피복하여 더 이상의 외부 자극이 치수에 전달되지 않도록 하여 준 다음 나머지 필요한 진단과정을 마무리 짓는 것이 바람직하다.

응급 처치의 성공의 열쇠는 치수 보호작용을 하는 calcium hydroxide 제재가 일정 치유기간동안 붕괴되지 않고 상아질에 접촉이 되느냐 하는데 달려 있다고 해도 과언이 아니다.

응급수복법으로 그동안 교정용 band(그림 1), chrome steel crown등(그림 2) 여러가지 방법이 사용되어 왔으나 최근 산부식을 이용한 레진 수복이 두드러지게 선호되고 있다. 우선 심미적으로 우수하고 pulp liner를 거의 완벽

하게 보호해줄 수 있으며, 한번에 최종 수복이 가능한 것 등의 장점이 이러한 추세의 원인이라 말할 수 있다.

산부식 레진의 사용법은 너무 잘 알려져 있어 그 임상 일례를 간단히 설명하였으니(그림 3) 참고하시기 바라며, 자가 중합레진을 사용할 경우에는 celluloid crown form을 이용함이 바람직하다(그림 4). 그러나 polishing이나 reshaping등의 시간이 광중합법에 비해 많이 소비되는 결점을 갖고 있다. 일단 calcium hydroxide가 도포된 후 치면세마를 깨끗이 하고 날카로운 파절변연 부위를 돌아가면서 rounding하거나 bevel을 주어 좋은 bonding을 위한 준비를 한 다음 산부식후 composite resin수복을 하여준다. 시간이 충분하다면 이때 최종 수복을 해준이 바람직하나, 그렇지 못한 경우에는 외형에 관계없이 파절 변연을 모두 덮어준 상태의 임시 수복을 해 준후에 다시 내원시켜 최종 수복을 할 수도 있다. 이렇게 상아질의 광범위한 파절치는 장치의 근관치료의 유무와 관계없이 모든 경우에 수복해줄 필요가 있는데, 이는 치수의 보호라는 큰 의미 외에도 심미적인 회복을 하여 줌으로써 자라나는 환자에게 미칠지도 모르는 정신적 또는 정서적 악영향을 예방하여 주는 의미도 있기 때문이다(그림 5).

이상의 처치가 끝난 후 1달정도내에 다시 한번 진단과정을 거쳐 환자의 증상, 치수, 주위 조직의 상태 및 수복물을 점검해 주어야 하며,



그림 1. band를 이용한 dentin liner의 임시유지 보강법. 1] 은 band를 알맞은 길이로 잘라 순면과 설면에 welding한 후 cementing하였다.

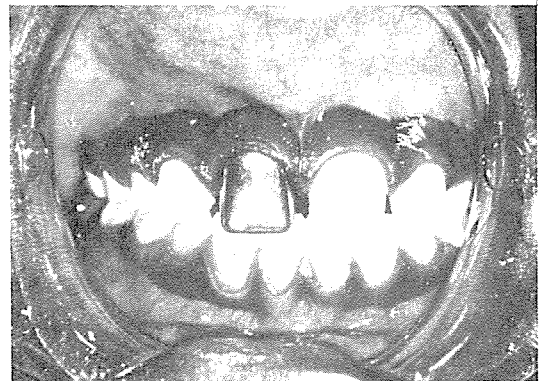


그림 2. 전치부 chrome steel crown을 이용한 응급처치법.

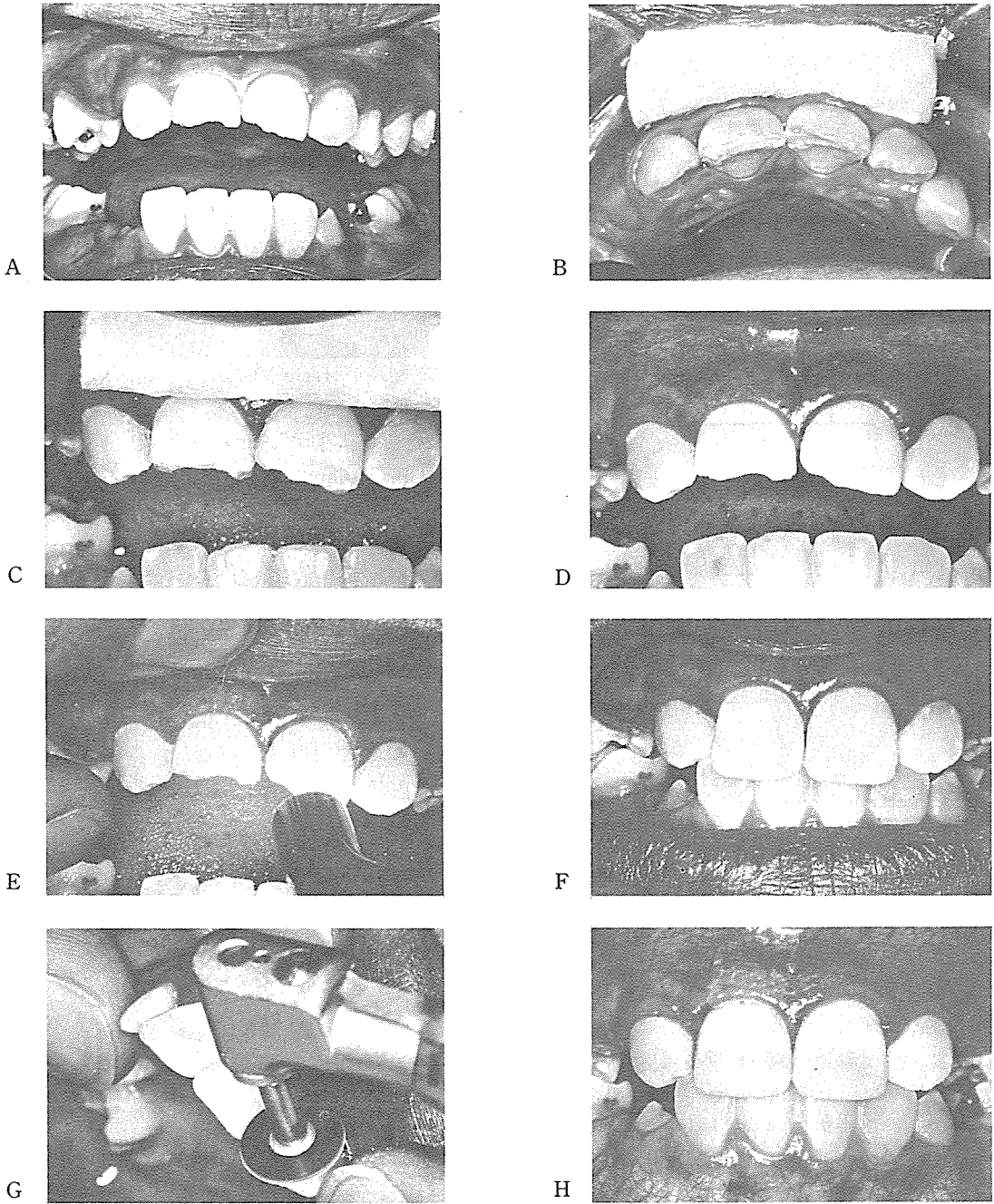


그림 3. 산부식법을 이용한 Class II 파절치관의 레진수복 일례

A. 시술전 파절 상태    B. 수산화 칼슘 제재로 노출된 상아질 capping    C. etching gel을 파절면연주 위에 묻힌 상태    D. etching된 법랑질 표면(chalky-white)    E. bonding resin을 visible light로 curing하는 모습    F. resin build-up 한 후의 상태    G. sand-paper disc로 최종연마하는 모습    H. 최종 수복후의 모습

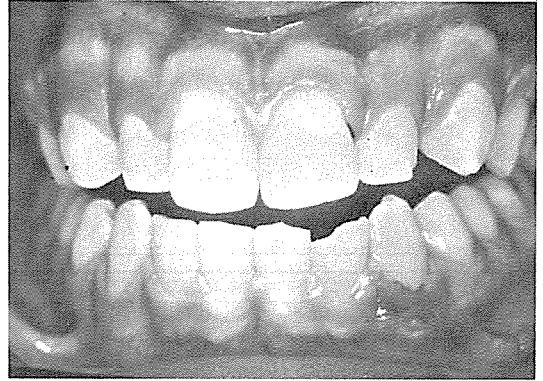
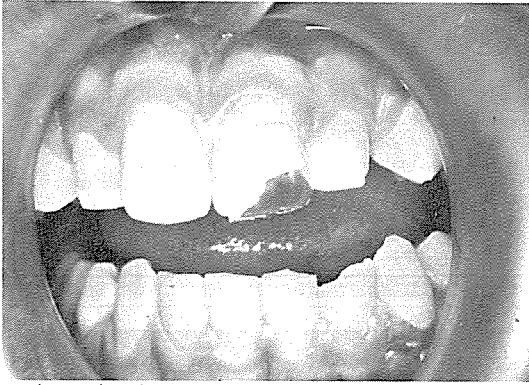


그림 4. [1]의 Class II 파절시 Celluloid crown form을 이용한 resin수복(self-curing material)

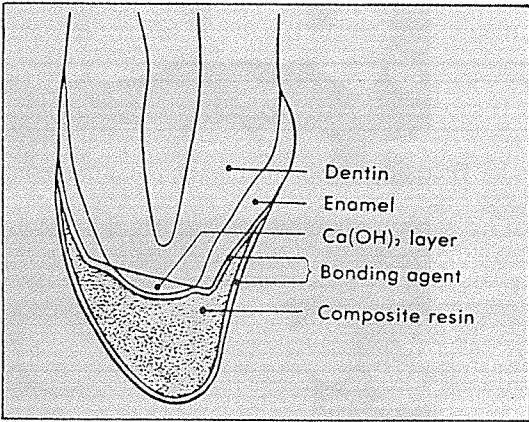


그림 5. 상아질을 포함한 파절시 composite resin 수복의 단면을 나타낸 도해.

다시한번 환자나 보호자에게 발생가능한 증상 등을 숙지시켜 이상이 있을 경우 즉시 내원하도록 지시하여 줌이 중요하다.

그후 3-6개월마다 정기 검사를 실시하여 생활력이 상실되는 징후가 발견되면 적절한 조치를 하여주고, 그후 환자가 성인이 되어 치수가 어느정도 퇴축되고 여러가지로 안정된 상태에서 procelain crown등의 영구 수복물을 제작하여 주면 된다.

4) 치수가 노출된 광범위한 치관파절 (Complicated Crown fracture, Ellis Class III)

- 1) 미세한 치수노출(vital)  
치아가 vital하고 치수노출이 약 1mm이내이

며 파절된지 얼마 지나지 않은 경우라면 rubber dam등을 사용하여 aseptic한 환경에서 노출부위를 수산화칼슘으로 직접 capping하고 전술한 바와같은 산부식 레진 수복으로 capping material을 보호해주는 것이 좋다. 그러나 노출양이 아무리 작다하더라도 노출부위가 이미 상당히 오염된 것이 확인 된다면 치수의 일부를 제거하는 partial 혹은 complete calcium hydroxide pulpotomy를 시행해주는 것이 안전하다.

이는 특히 예후면에서 유약영구치보다 떨어지는 치근단형성이 완료된 old permanent tooth에서 더욱 그러하다. 세심한 임상검사와 술전과 술후 방사선 촬영등을 통해 치수의 변성유무를 정기적으로 계속 관찰해야하고 상황에 따른 적절한 처치를 적시에 해 주어야 한다.

2) 광범위한 치수노출(vital)

vital하고 치근단이 폐쇄된(closed apex) 치아의 경우에는 모든 치수를 절제하고 정상적인 endo 치료를 수행하고 적절한 수복을 해주어야 한다. 다만 치근단이 아직 미완성인(Open apex) 치아는 canal filling이 불가능하므로 수산화칼슘을 이용한 pulpotomy를 하여 치근단의 지속적인 형성을 도모해준다음(Apexogenesis) 완전형성후에 필요에 따라 정상적인 endo치료도 수행할 수 있다.

3) 생활력을 상실한 파절치아(non-vital)

파절이 된 후 오랜동안 방치했거나 어떤 이유로 하여 치아의 생활력이 상실된 경우 정상

적인 endo치료가 반드시 이루어져야 한다.

Open apex(개방 치근단)를 가진 유약영구치가 nonvital일 경우에는 치근단형성술(Apexification)을 시행한 후 endo치료를 완료한다. 그후의 수복술은 동일하다.

#Apexification술식의 과정(그림 6)

1. Rubber dam하에서 access cavity를 뚫고 radiographic apex에서 0.5-1mm모자라는 길이를 ideal working length로 삼는다.

2. Working length까지 biomechanical instrumentation을 하여 debris를 제거하고 세척한 후 건조시킨 다음 CMCP(camphorated monoparachlorophenol)과 수산화칼슘을 진하게 혼합하거나, Calcium hydroxide mix를 (Pulpdent나 Hypocal 혹은 powder에 증류수를 섞어 mix한 제제) syringe에 담고 needle

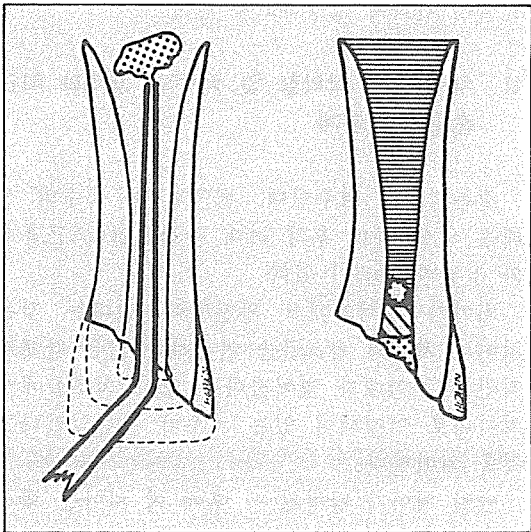


그림 6. Apexification 과정

- A. Syringe에 Calcium hydroxide제제를 넣어 근단부위로부터 치관쪽으로 채워준다.
- B. Calcium hydroxide위에 면구를 놓고 double sealing을 하여 준다.

을 working length에 맞도록 하여 canal내에 넣어 천천히 후퇴하면서 주입한다.

3. cotton pellet을 놓고 ZPC나 Polycarboxylate cement으로 치아를 밀봉한다.

4. 그후 6개월마다 recall하여 방사선상으로 apical closure를 확인하여야 하며 아직 미완성인 경우 6개월마다 다시 fresh mix로 대체 준다.

5. 치근단이 완성되면 large file로 apical stop을 확인한 후 gutter percha로 완전히 filling하여 준다.

III. 결 론

똑같은 양상의 외상을 입은 경우라 할지라도 그후 치아나 주위조직에 나타나는 반응은 개개인이 다르므로 개인에 맞는 처치를 하여야 하며 항상 방심하지 않고 침착하게 case를 다루는 것이 바람직하다. 아무리 작은 외상이라 할지라도 응급으로 다루어 다른 환자보다 우선으로 치료해 주어야 하며 모든 치료후에는 계속 검사(Recall exam)를 게을리 하지 않아야 할 것이다.

본문에서는 파절의 빈도가 가장 빈번하다고 할 수 있는 소아나 청소년환자를 적절히 치료하는데 필요하다고 생각되는 기본적인 내용을 요약하여 보았다.

Post & core나 Porcelain jacket crown등의 영구수복법은 생략하고 주로 성인이 되기전의 환자를 대상으로 가장 적합하다고 생각하는 composite resin수복에 초점을 맞추었으며 치수노출시 필요한 치수치료에 대해 간략히 기술하였다. 성인이 되어 다른 영구수복법으로 재수복을 하기전까지 치아를 보존하고 심미적으로 욕구를 충족시키는데 충분한 내용이라 생각하며 여러분들의 임상에 다소 도움이 되었으면 하는 바램이다.