

치근 흡수의 이해와 치료방법

전남대학교 치의학전문대학원 보존학교실

황윤찬

ABSTRACT

Knowledge and treatment plan of root resorption

Department of Conservative Dentistry, School of Dentistry, Chonnam National University

Yun-Chan Hwang

Root resorption is very rare disease in the dental field. However, when dentist faced root resorption in the clinic without knowledge, it is very difficult situation to solve. Root resorption can be classified into external root resorption and internal root resorption according to developing place of resorption. Also, root resorption is classified into surface resorption, inflammatory resorption, replacement resorption according to developing reason of resorption. In this article, we can understand the cause and reason of root resorption development and can know how to prevent and treat the root resorption

Key words : Root resorption, Treatment, Trauma

Corresponding Author

Yun-Chan Hwang,  <https://orcid.org/0000-0002-7891-9565>

Department of Conservative Dentistry, School of Dentistry, Chonnam National University

Yongbongro 33, Bukgu, Gwangju, 61186 Korea

Tel : +82062-530-5831 / E-mail : ychwang@chonnam.ac.kr

I. 서론

치근흡수는 파치세포에 의해 치아의 상아질이 파괴되어 흡수되는 현상을 말한다. 유치열기에서 영구치열기로 교체되는 시기에 유치가 흡수되는 양상은 생리적인 현상으로 알려져 있다. 하지만 영구치열기에서 치근흡수는 병리적인 현상으로 원인이 제거되지 않거나 치료가 되지 않을 경우에는 치아를 상실할 수 있는 결과를 야기할 수 있다. 치근흡수의 원인에 대해서는 광범위하게 연구되었지만 아직까지 명확하게 밝혀지지 않았다. 최근까지 밝혀진 내용으로는 치조골을 흡수하는 파골세포 (osteoclast) 와 유사한 파치세포 (odontoclast) 에 의해서 치근의 상아질이 파괴되고 흡수된다고 알려져 있다.

II. 치근흡수의 발생기전

파치세포는 파골세포에 비해 크기가 작지만 형태가 유사하고 광화된 상아질 조직에 부착하여 상아질 조직

을 파괴함으로써 치근 흡수를 일으킨다. 파골세포와 파치세포는 광화된 조직에만 존재하는 아미노기인 arginine-glycine-aspartic acid (RGD) sequence 단백질을 통해 뼈나 상아질에 부착하게 된다. 비광화된 조직에는 이러한 RGD sequence 단백질이 없기 때문에 파골세포나 파치세포가 부착할 수 없게 된다. 뼈조직에는 RGD sequence 단백질이 많아서 파골세포가 부착되어 골흡수가 쉽게 일어나지만 치근상아질의 바깥쪽과 치수면쪽에는 비광화된 조직인 백악전질 (precementum) 과 상아전질 (predentin) 로 덮혀 있기 때문에 일반적인 경우에는 치근흡수가 흔히 일어나지 않는다.

만약 다양한 원인에 의해 치근흡수를 방지하는 보호층인 백악전질이나 상아전질이 파괴될 경우 파치세포가 치근 상아질에 부착되고 계속되는 염증반응에 의해 활성화 되면 치근흡수가 발생할 수 있다.

파치세포가 치근상아질에 부착된 후 치근상아질면에 cathepsin K 같은 단백분해효소와 산(H⁺ CL⁻)을 분비하여 상아질 흡수를 일으킨다(Fig. 1).

상아질면에 백악전질이나 전상아질이 파괴되면 RGD sequence 단백질이 노출되어 파치세포가 부착하게 되

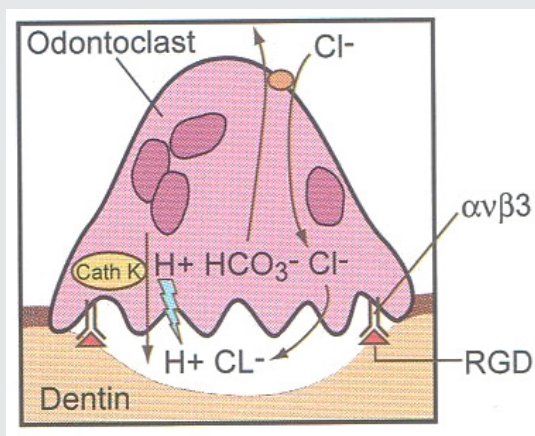


Figure 1. 상아질에서 파치세포에 의해 치근흡수가 일어나는 모식도

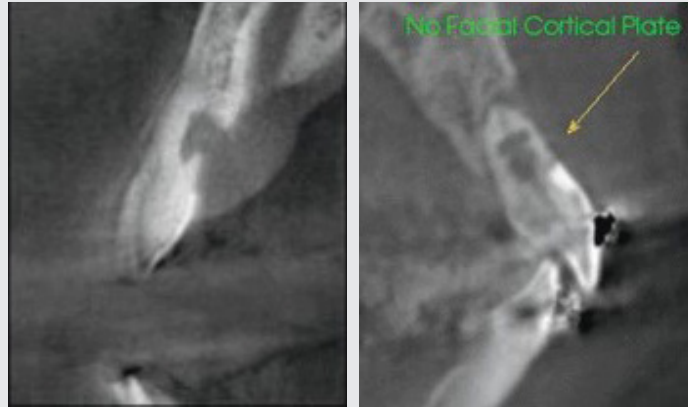


Figure 2. Cone beam CT를 이용하여 치근 외흡수와 치근 내흡수를 감별진단할 수 있다

고 지속적인 염증반응으로 파치세포가 활성화 되면 파치세포에서 단백분해효소(Cath K)와 산(H⁺ CL⁻)을 분비하여 상아질을 파괴하여 치근흡수가 일어나게 된다.

III. 치근흡수의 분류

치근흡수는 크게 치근면 바깥쪽에 발생한 치근외흡수와 치수쪽에 발생한 치근내흡수로 나눌수가 있다. 외흡수와 내흡수는 치료방법이 달라질 수 있으므로 감별진단이 중요하다. 일반적으로 외흡수의 경우 치수생활력 상실이 되었을 경우에 근관치료를 시행하며 근관치료를 시행하더라도 외흡수가 중지되지 않을수 있다. 하지만 내흡수의 경우 흡수의 원인이 치수내에 있기 때문에 근관치료를 시행하면 내흡수가 중지된다. 외흡수와 내흡수를 감별진단하기 위해서는 방사선 투과각도를 바꾸어서 촬영하거나 치근내로 방사선불투과성을 가진 약제를 자입하여 감별진단 할 수도 있으며 conebeam CT를 찍어서 쉽게 감별진단이 가능하다(Fig. 2).

치근흡수는 원인, 외상범위, 양상에 따라 압력에 의한

흡수, 염증성 흡수 (inflammatory resorption), 대체성 흡수 (replacement resorption), 치경부 염증성 흡수, 치근내흡수 등으로 나눌수 있다.

IV. 치근흡수의 예방과 치료법

1. 압력에 의한 국소적인 치근외흡수

교정력이나 매복지치 같은 심한 압력이 치근에 가해졌을 경우 치근면의 보호층인 백악전질이 파괴되어 파치세포가 부착되고 활성화 되어 치근면의 국소적인 치근흡수를 발생할 수 있다(Fig. 3).

대부분의 경우에 근관치료는 필요하지 않으며 치근흡수의 원인이 된 과도한 교정력을 줄여주고 매복지치를 발치하는 등 과도한 압력을 제거하는 것이 선행되어야 한다.

치근흡수 정도가 심해서 치근에 천공이 발생한 경우에는 예후가 불량하다. 천공을 수복하기 위해 근관쪽에서 MTA 같은 수복재를 이용하여 천공부위를 막아주거나 외과적 수술을 통하여 천공부위를 수복해 줄수 있다.



Figure 3. 교정치료로 인한 치근 흡수

2. 염증성 흡수

염증성 흡수는 주로 심한 측방탈구나 정출, 함입, 치아 완전탈구 같은 심한 외상을 받은 치아에서 많이 발생한다. 정상치아에서는 파치세포가 치근면에 부착되기 어렵지만 심한 외상으로 인해 치아의 보호층인 백악전질이 파괴되면 파치세포가 치근 상아질 면에 부착될 수가 있다. 이때 외상으로 인하여 치수가 괴사되고 적절한 근관치료가 시행되지 않았을 경우 치수내 감염원이 상아세관을 통해 치근면 바깥쪽으로 확산되어 치근면으로 침투하게 되면 부착되어 있는 파치세포가 활성화 되어 치근외 흡수를 일으키게 된다(Fig. 4).

따라서 심한 측방탈구나 정출, 함입, 치아 완전탈구 같은 심한 외상을 받았을 경우 특히 치근이 완성된 경우는 치수 생활력을 유지하기 어려우므로 빨리 근관치료를 시행하여 치수내 감염이 치근밖으로 확산되어 치근외 흡수를 발생시키는 것을 예방해야 한다. 또한 외상후 지연된 진단으로 인해 이미 치근외흡수가 진행된 경우에는 근관치료시 수산화 칼슘을 적용하는 것이 흡수를 방지하는데 도움이 될수 있다.

3. 대체성 흡수

심한 외상을 받은 치아에서 치수생활력이 상실되어 적절히 근관치료를 시행한 경우라 할지라도 치근면의 보호층인 백악전질의 파괴가 광범위하게 된 경우 신생 백악질을 재생하기 위해 인접 치주인대에서 치주인대 세포의 이동 속도보다 인접 치조골에서 골모세포가 더 빨리 이주하여 백악질이 노출된 치근면에 부착하여 새로운 치조골을 형성하게 된다. 이렇게 형성된 골조직은 계속해서 리모델링과정을 거치면서 치근 전체 상아질을 골조직으로 대체하게 되는데 이렇게 되는 것을 대체성 흡수라고 한다(Fig. 5).

대체성 흡수가 발생하면 치아가 유착이 되어 인접치에 비해 치아의 위치가 낮게 형성되고 치아타진시 금속성의 소리가 발생한다. 대체성 흡수시 전체 치근이 뼈조직으로 대체되어 치아가 탈락되기 까지는 장기간의 시간이 소요되며 치아가 탈락되게 되면 보철이나 임플란트로 수복을 진행한다.



Figure 4. 완전 탈구된 치아를 재식한 이후 근관치료가 되지 않아서 치근면에 염증성흡수가 발생하였다. 외상후 염증성흡수를 방지하기 위해 치수생활력이 상실된 경우 바로 근관치료를 시행하여야 한다.



Figure 5. #21치아가 완전탈구된 이후 재식후 근관치료를 시행하였으나 광범위한 백악질, 치주인대의 손상으로 치근면상이질이 골조직으로 대체되는 대체성 흡수가 발생하였다. 치아는 유착되고 완전히 골조직으로 치환되기까지는 수년이 걸릴수도 있다.

4. 치경부 염증성 흡수

치경부에 염증성 외흡수가 발생하는 기전은 다른 치

근 외흡수가 일어나는 방식과 비슷하다. 특히 치경부에 염증성 외흡수가 잘 발생하는 이유는 치경부 CEJ 부위에 법랑질이나 백악질로 덮여있지 않고 노출된 상아질

에 파치세포가 잘 부착되어 치근흡수를 야기할수 있기 때문이다.

치경부 염증성 흡수가 심하지 않은경우, 수복이 가능한 경우에는 수복치료를 시행할수 있다(Fig. 6).

만약 치경부 염증성 흡수가 심한 경우 발치가 필요할 수도 있다.

5. 치근 내흡수

치근 내흡수는 치수내의 흡수에 대한 보호층인 비 광화된 상아전질이 외상, 우식, 과도한 열발생, 교정치료 등의 이유로 파괴되었을 경우 파치세포가 부착되고 계속된 염증반응으로 파치세포가 활성화 되어 치근내 흡수가 일어난다(Fig. 7).

흡수의 정도가 심하지 않아서 치아를 보존할 수 있으면 근관치료가 최선의치료방법이다. 치근내흡수의 경우 치근외흡수와는 달리 파치세포가 근관내에 존재하며 치수내 혈액공급을 통해 영양분을 공급받으므로 근관치료를

를 시행하게 되면 치근내 흡수는 중지된다. 내흡수에서 근관치료시 흡수로 인한 근관내 불규칙한 형태로 인하여 근관세정시 다량의 NaOCl을 사용하고 초음파 기구를 이용하여 근관내 세정을 시행하고 수산화 칼슘의 적용이 도움이 된다. 근관충전시에는 불규칙한 근관형태로 인해 Obtura II 같은 기구를 이용하여 열연화충전법의 사용이 충전에 도움이 된다.

결론

치근 흡수는 치과에서 흔하게 접하는 질환은 아니지만 치근흡수에 대한 이해와 지식이 없다면 임상에서 치근흡수를 접하게 되었을 때 당황할 수밖에 없다. 따라서 본 지면을 통하여 치근흡수에 대한 이해와 지식을 갖추게 된다면 다양한 치과치료시 치근흡수를 예방할 수 있으며 치근흡수된 치아를 치료할 수 있을 것으로 기대 된다.



Figure 6. 치경부에 염증성 흡수가 발생한 경우, 염증성 흡수가 심하지 않고 수복이 가능하여 수복치료를 시행하였다. 수복치료 과정에서 치수가 노출되어 근관치료를 시행하였다

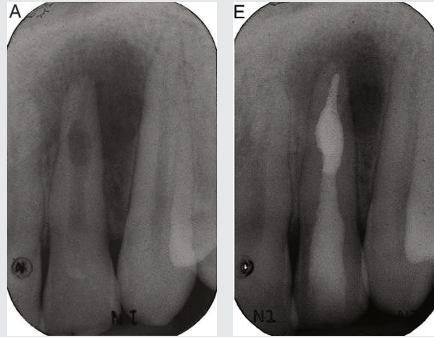


Figure 7. 치근내흡수의 경우 근관치료를 시행하면 흡수가 중단된다. 내흡수가 발생시 근관내면이 불규칙하므로 근관세정 및 충전시 세심한 주의가 필요하다.

참 고 문 헌

1. Selzer and Bender's Dental Pulp 1st Ed. Quintessence Books
2. Cohen's Pathways of the Pulp 12th Ed. Elsevier
3. Tyndall Da, Kohlfarber H. Application of cone beam volumetric tomography in endodontics. Aust Dent J. 2012. 57 Suppl 1: 72-81
4. 이승종 외. 치근흡수론. 덴탈위즈덤.
5. Traumatic injuries to the tooth 4th Ed. Blackwell Munksgaard
6. Patel S, Ricucci D, Durak C, Tay F. Internal root resorption: a review. J Endod 2010 36(7): 1107-21