

# 전치부 및 구치부에서의 의도적 재식술

연세대학교 치과대학 보존학 교실\* · 최동훈치과의원\*\*

최정우\* · 최동훈\*\*

## I. 서론

통상적인 근관치료의 성공률은 다양하게 보고되고 있으나, 비교적 성공률이 높은 치료방법이다. 이러한 근관치료가 실패한 경우, 재치료 또는 외과적인 근관치료로도 양호한 예후를 보이는데, 보고된 치유률(healing rate)은 71-90% 정도이다.<sup>1)</sup> 그러나, 이러한 방법들에 의해서도 근관치료가 실패하는 경우가 종종 있는데, 이것은 대구치 주위에는 복잡한 해부학적 구조가 존재하고, 외과적인 접근을 얻기 곤란한 경우가 많기 때문이다. 이러한 경우에 있어서 의도적 재식술(intentional replantation)이 시도되어질 수 있다.

의도적 재식술은 근관치료된 치아를 의도적으로 발치하여 치근침을 지른 후 역충전(retrograde filling)을 시행하여 발치와 내에 다시 재식하는 술식이다. 여러 연구자들은 이 술식은 통상적인 근관치료방법의 대안이 아니며 근관치료 및 통상적 수술이 불가능한 경우에 한해서만 시행되어야 한다고 주장하였다. 그러나 실제 이러한 술식의 예후를 조사한 연구 결과들은 80-85%의 높은 성공률을 보여주었다(표 1). 물론 이 같은 양호한 결과는 비교적 단기간의 결과이지만 의도적 재식술이

더 이상 예측할 수 없는 치료방법이 아님을 확인시켜 준다.

의도적 재식술의 적응증은 다음과 같다.

- 근관의 협착(obstruction)으로 인해서 통상적인 재치료가 불가능한 경우.
- 주변의 해부학적 구조로 인해서 근침으로의 외과적 접근이 쉽지 않은 경우.
- 통상적인 근관치료와 외과적 수술이 모두 실패하여 증상이 남은 경우.
- 치근에 흡수성 결손부(resorptive defect)가 존재하는 경우.
- 치근에 천공(perforation, stripping)이 존재하는 경우.
- 치근에 균열(crack), 수직파절(vertical fracture)나 천공이 의심되는 경우.
- 유치를 간격 유지장치(space maintainer)로 사용하는 경우.

반면에 의도적 재식술의 비적응증은 다음과 같다.

- 이미 중등도 이상의 치주 질환이 진행되고 있는 경우.
- 수복이 불가능한 치아.
- 치근이 심하게 만곡된 치아.

다음의 3가지 증례는 설측구(palatal gingival groove), extra-root를 가진 상악 측절치와, 원심면에 치은 하방까지 이행된 심한 치아우식을 가진 상악 제 2 대구치를 의도적으로 재식하여 다양한 예후를 관찰할 수 있었기에 증례보고를 하는 바이다.

표 1. 성공률

저자	년도	치아갯수	조사기간	성공률
Grossman <sup>1)</sup>	'66	45	2-11년	80%
Kingsburg et al. <sup>2)</sup>	'71	151	3년	95%
Koanig et al. <sup>3)</sup>	'88	177	6개월-51개월	82%
Bender & Rossman <sup>4)</sup>	'93	31	1일-22년	80.6%

II. 증례보고

증례-1. 설측구가 존재하는 상악 측절치의 의도적 재식술 예.

본 45세 남자 환자는 상악 우측 측절치 부위의 둔통을 주소로 91년 6월 24일 내원하였다(그림 1-1). 임상 검사시 치수 생활력은 없었으며, 동요도도 없었고, 타진반응에 1도의 민감성을 보였으며, 치관부에 약간의 갈색의 변색이 관찰되었고, 설측 중앙부위에서 8 mm의 치주낭 깊이를 보였다. 방사선 사진 상에서 상악 우측 측절치 부위에서 광범위한 치근단 방사선 투과성 병소가 관찰되었다. 이상의 검사 결과 설측구로 인한 만성 치근단 농양(chronic apical abscess)으로 진단내리고, 통상적 근관치료후 의도적 재식술을 통해 설측구를 수복하기로 하였다.

내원 당일날 상기치아의 발수와 근관 확대를 시행하였으나, 근관내에 삼출물(exudate)이 계속 심하게 배출되어 일단 Vitapex (Tokyo, Japan)로 임시충전하였다. 2개월후, 근관에서 Vitapex를 제거하였을때, 삼출물도 배출되지 않고 건조한 상태를 얻을 수 있었기 때문에 gutta-percha와 Sealapex (Michigan, USA)를 이용하여 근관 충전을 시행하였다. 근관충전후 다음날 의도적 재식술을 시행하였다. 발치후 설측구(그림 1-2)를 slot 형태로 삭제하고 아말감 충전한 뒤 다시 재식하

였다. 치아의 동요를 막기 위해서 우측 견치에서 좌측 견치까지 Essig wiring을 시행하였으며, 고정장치는 4주후에 제거하였다.

15개월후 내원시, 치아동요도나 타진에 민감성이 없었으며, 치주낭 깊이도 약 2 mm정도밖에 안되었고, 치근단부에는 골치유가 일어나고 있음이 보인다(그림 1-3). 그러나 아말감 주위로 약간의 방사선 투과성 병소가 관찰되었다.

8년후 내원시, 치아에 1도의 동요도가 관찰되었으며, 아말감 충전부위의 방사선 투과성 병소가 더 뚜렷해지는 양상을 보였다(그림 1-4). 또한, 충전한 아말감에서 부식산물(corrosion product)이 관찰되었다.

현재 환자는 아말감 충전부위에 약간의 이물질이 낀다는 불편외에는 특별한 문제없이 지내는 상태이나, 아말감 주위까지 골소실이 일어나고 있는 것으로 미루어 보아 그다지 양호한 예후를 보이지는 못하고 있다.

증례-2. Extra-root가 있는 상악 측절치의 의도적 재식술 예

본 16세 여자 환자는 상악 우측 측절치 부위의 간헐적인 둔통을 주소로 92년 6월 2일 내원하였다. 임상 검사상 치수 생활력과 치아 동요도는 없었으며, 타진반응에 1도의 민감성을 보였다. 방사선 사진상에서 상악 우측 측절치 주위에 광범위한 치근단 방사선 투과성 병소

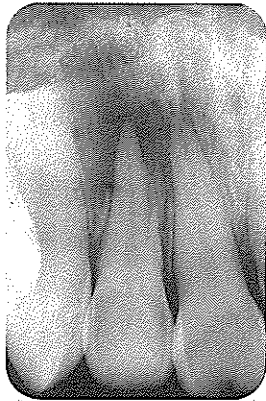


그림 1-1. 초진 X-ray 사진



그림 1-2. 발치후 설측구를 확인한 사진

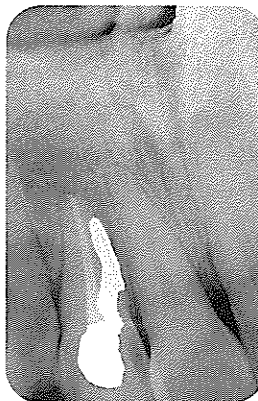


그림 1-3. 15개월후 Check up시 X-ray 사진

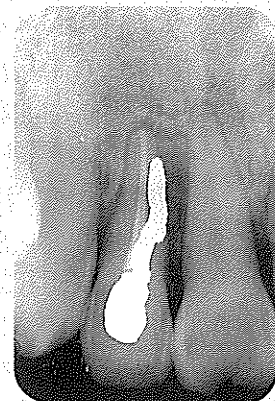


그림 1-4. 8년후 Check up시 X-ray 사진



그림 2-1. 초진 X-ray 사진



그림 2-3. 발치후 extra-root임을 확인한 사진

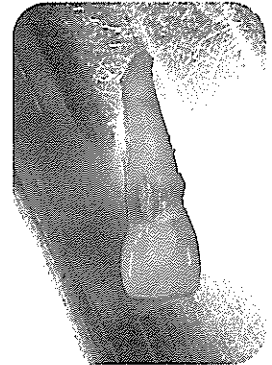


그림 2-4. Extra-root를 제거하고 이말감을 충전한 사진

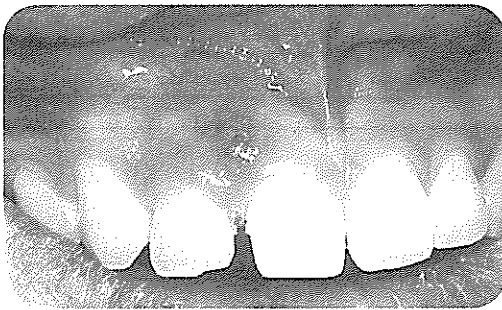


그림 2-2. 근관충진 6개월후 잇몸에 농루가 생겨 재내원했을 때의 구강내사진



그림 2-5. 2년 7개월후 Check-up시 X-ray 사진

가 관찰되었고, 근심면에 설측구와 비슷한 구조가 발견되었다(그림 2-1). 이상의 검사 결과 만성 치근단 농양으로 진단내리고 일단 통상적인 근관 치료를 시행하기로 하였으며, 비정상적인 치근 구조로 인해 외과적인 치료방법의 가능성도 배제하지 않았다.

내원 당일날 상기 치아의 발수와 근관 확대를 실시하고, 2주뒤에 gutta-percha와 Sealapex를 이용하여 근관충전을 시행하였다. 근관 충전당시 환자의 증상도 사라지고, 타진반응에 민감성도 없었다. 그러나 근관충전후 약 6개월 뒤, 상기치아 잇몸에 농루(fistula)가 생겨서 다시 내원하게 되었다(그림 2-2). 비교적 근관치료가 양호하게 수행된 상태였고, 근심면의 치근구조가 외과적 접근이 아니고는 치료가 불가능하였기에 의도적 재식술을 시행하기로 결정하였다.

수술당일 치아를 발치하여 관찰한 결과 설측구가 아

닌 extra-root로 판명되었다(그림 2-3). 일단 extra-root를 bur를 이용하여 제거하고, 그 부위를 아말감으로 충전한 뒤(그림 2-4), 다시 재식하였다. 치아의 동요를 막기 위해 우측 견치에서 좌측 견치까지 Essig wiring을 시행하였다. 고정장치는 4주뒤 제거하였으며 치아는 동요도를 보이지 않았다.

2개월후 내원시, 순면의 농루는 소실되고 정상적인 치은의 양상을 보이나, 치주탐침시 쉽게 출혈되는 양상을 보였으며, 치주인대도 약간 비후된 모습을 보였다.

2년 7개월후 내원시, 아말감 충전부위까지는 여전히 치주낭이 존재하였으나, 방사선 사진상에서 정상적인 소견을 보였으며(그림 2-5), 치은도 정상적인 양상을 보였다.

현재 환자는 특별한 불편감을 호소하지 않고 있으며, 임상 검사시 정상 반응을 보이고 있다.

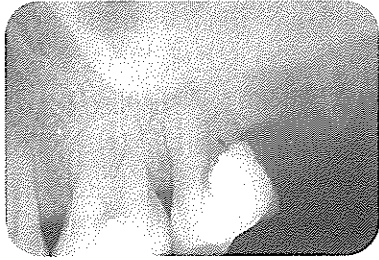


그림 3-1. X-ray 사진



그림 3-2. 발치후 치아우식부위를 제거하고 아말감으로 충전한 사진

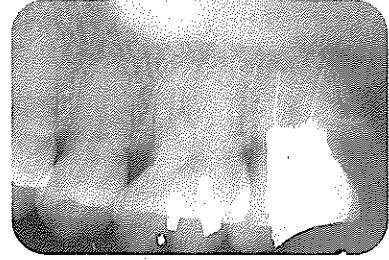


그림 3-3. 2년후 Check up시 X-ray 사진

### 증례-3. 치은 하방까지 치아우식이 진행된 대구치의 의도적 재식술 예

본 29세 여자 환자는 특별한 증상은 없었으나 상악 좌측 제 2대구치의 치아우식증을 치료하기 위해 93년 5월 26일 내원하였다. 임상 검사상 치수 생활력이 없었고, 치은 하방까지 진행된 치아우식증이 보이며, 치아 원심면에는 치조골 파괴도 보인다(그림 3-1). 우식증에 이환된 치아가 제 2대구치이므로 시야도 좋지 않고, 우식증도 치은 하방까지 너무 깊게 진행되어 수복이 쉽지 않았기 때문에, 의도적 재식술을 시행하기로 결정하였다.

원래 의도적 재식술을 시행할 때에는 치아의 구강외 시간을 최소로 하기 위해서 먼저 근관 치료를 수행한 후 발치하는 것이 원칙이나, 본 환자의 경우는 개구 장애로 인해서 통상적인 근관치료가 쉽지 않았기에 먼저 발치후 근관치료를 하기로 하였다. 발치후, 구강외 시간을 줄이기 위해서 근관 확대를 많이 시행하지는 않았으며, 20번 gutta-percha와 Sealapex를 이용하여 근관충전을 하였다. 근단공 밖으로 노출된 gutta-percha를 자른 후, 구강외 시간을 줄이기 위해서 치근 절제를 시행하지 않고 단지 cold burnishing만을 하였다. 제거된 치아우식 부위는 아말감으로 충전한 후(그림 3-2) 재식하였다. 치아 동요도를 줄이기 위해 상악 좌측 견치부터 제2대구치까지 Essig wiring을 시행하였다. 고정장치는 4주뒤 제거하였으며, 동요도는 보이지 않았다.

2년후 내원시, 환자는 불편감이 없었으며, 방사선 소견도 정상이었다(그림 3-3). 치아 원심면에 치태가 축

적되어 약간의 치은염이 있었으나, 아말감 충전부위 때문에 치태가 축적되어 생긴 것으로 판단하고 보철 치료를 시행하였다.

현재 환자는 특별한 불편감을 호소하지 않고 있으며, 임상 검사상으로도 정상 범주에 속한다고 판단되었다.

### III. 총괄 및 고찰

의도적 재식술을 고려할 때는 반드시 그보다 먼저 통상적인 근관치료를 시행하여야 한다. 만약 이 치료방법이 실패했다면, 그때서야 마지막 치료방법으로 의도적 재식술을 결정해야 한다. 그러나 치료방법으로 의도적 재식술을 결정하기 전에, 치아가 외상없이 발치될 수 있는지를 평가해 보아야 한다. 특히 상악 제 1대구치 같이 3개의 치근이 존재하는 경우는 치근의 만개도로 인해 발치시 심한 손상을 줄 수도 있으므로 유의해야 한다.

치아를 발치할 때에는 발치점자의 날(beak)을 백악 법랑 경계부 상방에 위치시켜서 백악질에 닿지 않도록 해야한다. 고무줄(rubber band)을 발치점자의 손잡이에 부착시키면 술자가 치아를 너무 세게 잡는 것을 예방할 수 있고, 치아를 놓치지 않게 된다. 재식된 치아의 실패 원인중의 하나가 치경부위의 흡수 과정인데, 이것은 발치점자의 날이 치근면까지 내려가서 치주인대 세포를 제거하기 때문으로 생각되고 있다. 발치기자의 사용이 백악질과 치주인대에 직접적인 손상을 줄 수 있으므로, 단지 발치점자만으로 치아를 험설로 탈구시킨다. 발치한 치아의 구강외 시간은 가능한 최소로 유지하여

야 하며 30분 이내이어야 한다.

발치 후 치근침을 자를 때에는, 치관을 발치접자로 잡은 채 치근에 수분을 유지하여 치주인대 세포의 건조를 막는다. 치근을 자른 후, 최소 3 mm 정도 역충전을 위한 삭제(retrograde preparation)를 하고,<sup>9)</sup> IRM이나 Super EBA cement로 역충전 후 다듬는다. 본 증례에서는 충전재료로 아말감을 사용하였으나, 결과적으로 주위 결체조직과 결합(adhesion)이 일어나지 않아 깊은 치주낭이 형성되었음을 알 수 있다. Andreasen, Munksgaard, Fredebo<sup>7)</sup> 등에 의하면 복합레진인 Retroplast를 Gluma와 함께 사용한 경우, Sharpey's fiber를 가지는 치주인대와 백악질이 발견되었으며, 이는 조직에 대한 좋은 친화성을 의미한다고 하였다. 또한 Dragoo<sup>8)</sup>에 의하면 불소가 분비되는 Resin-Ionomer를 사용시 주변 결체조직과 결합이 일어났다는 보고도 있었다. 그러므로 증례 1과 2와 같이 치근에 groove가 존재하는 경우에는 아말감대신 Retroplast나 Resin-Ionomer를 사용하였다면 주위 결체조직과 결합을 일으켜 깊은 치주낭의 형성 가능성을 줄일 수 있었을 것이다.

제식한 이후 교합면 삭제는 반드시 해야하나, 고정(splinting)은 최소한으로 한다. 대개의 경우 봉합사나 치주팩 정도면 충분하다. 드문 경우 인접치와 접착에 의한 고정이 필요할 수 있다. 과거에는 본 증례에서와 마찬가지로, 제식한 치아에 최대의 안정성을 부여하기 위해 강선(wire)으로 4주이상 고정을 하였다. 하지만 강선을 이용한 고정은 세균이 서식하기 쉽고, 치유를 지연시키고, 생리적인 움직임(physiologic mobility)를 허용하지 않아서 치환성 흡수(resorption)를 야기할 수 있다. 그래서 요즘에는 강선을 이용한 고정은 시행하지 않고, 만약 고정이 꼭 필요할 때는 다음과 같은 방법을 쓴다:

가장 일반적으로 사용되는 방법으로는 치주 팩(periodontal packing)을 들 수 있는데, 약 1주일 간만 유지시키면 된다. 치주 팩을 사용하기 어려운 부위에서는 단지 봉합(suture)만으로도 원하는 정도의 고정을 얻을 수 있다. 또한 복합레진을 이용할 수도

있는데, 제식 치아의 근원심면 치간에 위치시킨 후 7-10일 이내에 제거한다. 복합레진을 이용한 또 다른 방법으로는 "A" splint<sup>9)</sup>가 있는데, 제식치아와 하나의 인접치의 교합면외를 삭제한 후 교정용 철사를 위치시키고 복합레진으로 충전을 한다. 제식한 이후 치아는 2-3주면 인접치와 비슷한 수준의 동요도를 얻을 수 있다.

의도적 제식술의 치유여부를 결정할 때는 반드시 치주조직의 치유(periodontal healing)와 흡수여부를 평가해야 한다. 이전의 연구에서 5년 유지률(survival rate)이 85%였고,<sup>10)</sup> 1692개 치아를 조사한 연구에서는 평균 유지시간(median survival time)은 10년으로 조사되었지만<sup>11)</sup>, 치주조직의 치유와 흡수 측면에서 성공적인 치유가 일어난 경우는 39-62% 정도로 조사되었다.<sup>2),12)</sup> 본 증례에서는 충전재료로서 아말감을 선택한 결과, 주변 치주조직의 치유에 도움을 주지 못했으며, 오히려 깊은 치주낭의 형성을 야기하여 결과적으로는 골소실을 일으키게 되었다. 그러므로 충전재료의 선택에 있어서도 주변 치주조직과의 관계를 고려하여야 한다.

치주조직의 치유에 영향을 주는 요소는 다음과 같은 것이 있다:

- 역충전 재료(root filling material) : 역충전으로 아말감을 사용하는 경우가 IRM 사용시보다 좀더 많은 치근 흡수를 보였다.<sup>13)</sup> 그 이유는, 근관내에 남아있던 감염된 괴사 치수 잔사(infected necrotic pulp remnant)가 미세누출을 통해 치근단 염증(periapical inflammation)을 일으킬 수 있기 때문이다.<sup>12)</sup> 즉 역충전으로 아말감을 쓰는 것은, 단지 충전만을 할 뿐이지 세균의 이동을 막아주지는 못한다.<sup>13)</sup>

- 환자 나이 : 10-30세에서 치근 흡수와 치근단 염증이 더 자주 나타났다. 아마도 더 넓은 근관과 상아 세관(dentinal tubule)이 세균 독소의 이동을 더 잘 허용하기 때문인 것 같다.<sup>12)</sup>

- 술전 방사선 투과성 병소(preoperative radiolucency) : 치근단에 방사선 투과성 병소가 있는 치아의 발치가 더 쉬워서 치근에 손상을 덜 주어 치근 흡수가 더 적게 일어난다.<sup>12)</sup>

#### IV. 결 론

이상에서 살펴보았듯이, 의도적 재식술은 근관치료학에 있어서 아주 제한된 용도로만 이용될 수 있다. 진행성 치근 흡수(progressive root resorption)의 위험성 때문에 이 술식은 통상적인 근관치료와 외과적 치료방

법이 모두 실패했을 때에만 시도되어야 한다. 치근단 염증때문에 발치시 외상이 최소로 가해질 수 있는 치아가 이 술식의 가장 좋은 후보가 될 수 있다. 의도적 재식술을 시행할 경우는, 가능한 한 근관을 완전히 충전하는데 목적을 두어야만 할 것이다.

#### 참 고 문 헌

1. Andreasen J. Atlas of Replantation and Transplantation of teeth, Saunders. 1992;100-109
2. Grossman LI. Intentional replantation of teeth: A clinical evaluation, JADA 1966;72:1111-1118
3. Kingsburg BC, Weisenbaught JM. Intentional replantation of mandibular molars and premolars, JADA 1971;83:1053-1057
4. Koenig K, Nguyen N, Barkholder R. Intentional replantation: A report of 192 case, Gen Dent 1988;36:327-331
5. Bender IB, Rossman LE. Intentional replantation of endodontically treated teeth, Oral Surg Med Oral Pathol 1993;76:623-630
6. Mattison GD, von Fraunhofer JA, Delivanis PD et al. Microleakage of retrograde amalgams, J Endodon 1985;11:340-345
7. Andreasen JO, Munksgaard EC, Fredebo L et al. Periodontal tissue regeneration including cementogenesis adjacent to dentin-bonded retrograde composite filling in humans, J Endodon 1993;19:151-153
8. Dragoo MR. Resin-ionomer and hybrid-ionomer cements: Part II. Human clinical and histologic wound healing responses in specific periodontal lesions, Int J Periodont Rest Dent 1997;17:75-87
9. Berude JA, Hicks LM, Sauber JJ et al. Resorption after physiologic and rigid splinting of replanted permanent incisors in monkeys, J Endodon 1988;14:592-600
10. Grossman LI. Intentional replantation of teeth, Mosby. 1980;65-76
11. Will R. Replantation, Berlin. 1983
12. Emmertsen, Andreasen JO. Replantation of extracted molars: A radiographic and histologic study, Acta Odontol Scand 1966;24:327-346
13. Kos WL, Aulozzi DP, Gerstein H. A comparative bacterial microleakage study of retrofilling materials, J Endodon 1982;8:355-358
14. Kratchman S. Intentional replantation, Dent Clin North Am 1997;41:603-617