

의도적 재식술을 시행한 대구치의 단기간의 임상 평가

최용훈*

분당서울대학교병원 치과보존과

ABSTRACT

Short-term clinical outcome of intentionally replanted posterior molars

Yong-Hoon Choi*

Department of Conservative Dentistry, Section of Dentistry Seoul National University Bundang Hospital, Seongnam, Korea

Objectives: This retrospective study evaluated the therapeutic effects of the intentional replantation (IR) procedure performed on the maxillary and mandibular molars of 35 patients.

Materials and Methods: For the subjects, IR was performed due to difficulties in anatomically accessing the lesions and/or close proximity to the thick cortical bone, inferior alveolar nerve, or maxillary sinus, which rendered the ordinary periradicular surgery impossible. The patients' progress was followed for a year and up to 2 years and 4 months. The success of the procedure was evaluated in terms of clinical and radiographic success (%).

Results: The results revealed the following: (a) 1 case (3%) of failed tooth extraction during IR; (b) 2 cases (6%) of extraction due to periodontal diseases and inflammatory root resorption; (c) 3 cases (9%) of normally functioning teeth in the oral cavity with minor mobility and apical root resorption, and; (d) 29 cases (82%) of normally functioning teeth without obvious problems.

Conclusions: IR was confirmed to be a reliably repeatable, predictable treatment option for those who cannot receive conventional periradicular surgery because of anatomic limitations or patient factors. [J Kor Acad Cons Dent 2011;36(1):12-18.]

Key words: Clinical evaluation; Extraction; Intentional replantation; Success rate

-Received 27 September 2010; revised 25 October 2010; accepted 26 October 2010-

서론

의도적 재식술은 통제된 환경에서 의도적으로 치아를 발거한 후 구강외에서 치근단 치료를 시행한 후 재식립하는 치료이다.¹ 이런 의도적 재식술은 근관치료를 포함한 통상적인 치과 치료 및 재관 치료 실패한 경우 해부학적인 구조와의 근접성 및 위험성으로 치근단 수술이 불가능하여

발치가 고려되는 경우에 제한하여 시행될 수 있는 마지막 치료법으로 알려져 있다.^{2,3}

통상적인 근관치료가 실패한 경우 우선 미세현미경과 초음파기구등을 이용한 비외과적 재관치료가 고려될 수 있겠으나 과도한 석회화나 제거가 불가능한 파절된 기구가 있는 경우나 방사선 투과성 치근단 질환의 크기가 큰 경우 성공률은 상대적으로 낮은 것으로 알려져 있다.⁴ 다른 방법으

*Correspondence to Yong-Hoon Choi, MS, PhD.

Student, Department of Conservative Dentistry, Section of Dentistry Seoul National University Bundang Hospital, 300 Gumi-dong, Bundang-gu, Seongnam, Korea 463-707

TEL, +82-31-787-7543; FAX, +82-31-787-4068; E-mail: yhchoi@snuh.org

로 치근단 수술을 고려할 수 있겠으나 대구치의 경우 구강 안쪽에 위치하고 있어 수술시 접근이 어려우며 특히 하악 제2대구치의 경우 두꺼운 피질골과 하치조 신경과의 근접성으로 인해 치근단 수술이 어려운 경우가 많다.^{5,6} 상악 대구치의 경우 구개측 근관에 병소가 발생하였을 때 상악동과의 근접성으로 치근단 수술이 어려운 경우가 있다.⁷ 이외에도 환자의 입이 잘 벌어지지 않는 경우와 낮은 협측 vestibule 로 인해 치근단 수술을 위한 적절한 기구 조작 및 치근단 역충전이 곤란한 경우도 치근단 수술이 어려운 경우이다.² 또 다른 의도적 재식술의 적응증으로는 방사선상 발견하기 어려운 치근의 파절이 있는 경우, 환자가 치근단 수술을 원하지 않거나 고통에서 벗어나기 위해 단순히 발치하기를 원하는 경우 등이다.⁸⁻¹⁰ 의도적 재식술의 금기증으로는 환자의 의과적 병력으로 인해 출혈등 발치가 부적절한 경우, 치주질환에 이환된 경우, 지속적인 동요도가 있는 경우, 치근 분지부가 노출된 경우, 휘어지거나 벌어진 치근으로 인해 발치가 어려운 경우 및 등이 있다.^{2,8,10}

본 후향적 연구의 목적은 의도적 재식술을 시행한 대구치의 1-2년간의 예후 등을 평가하여 근관 치료 및 치근단 수술이 어려운 경우 치아를 살릴 수 있는 대안으로서 치아 재식술의 가능성등을 평가하고자 하는 것이다.

환자 및 방법

본 후향적 연구는 분당서울대학교병원 생명윤리심의위원회(IRB)의 승인 하에 이루어졌다(IRB No. B-1008-109-105).

환자

2008년 5월-2009년 8월 사이에 분당서울대학교 병원 치과 보존과에서 의도적 재식술을 시행한 총 35명 환자(35개 치아)를 대상으로 하였다. 환자의 평균 나이는 38.3 ± 11.2 세 였으며 19세에서 64세의 분포를 보였다. 남자 환자는 20명, 여자 환자는 15명이었다. 환자들은 보존적 치아의 유지 및 보존을 위해 스스로 내원하였거나 문제의 해결을 위해 개인치과병원에서 의뢰되었다. 모든 환자들은 특이한 의과적 병력을 가진 경우는 없었으며 상대적으로 양호한 건강상태를 유지하고 있었다. 치주질환이 심한 경우는 없었으며 재근관 치료에도 효과가 없는 경우($n = 6$), 파절된 기구가 있거나 석회화등으로 치근단 접근이 불가능한 경우($n = 20$) 중 치근단 수술이 불가능한 경우 의도적 재식술을 시행하였다. 치근단 수술이 불가능한 이유로는 하치조 신경 및 상악동등 해부학적 구조물에 근접한 경우($n = 10$), 두꺼운 피질골이 있는 경우($n = 3$), 두경우가 복합적인 경우($n = 7$) 등이었다. 또 환자가 재근관 치료 및 치근

단 수술을 거부하거나 발치후 임플란트 시술을 원하는 경우($n = 9$)가 있었다. 환자들은 의도적 재식술의 과정 및 예후 등에 대해 설명을 듣고 이해하였으며 치아 파절을 포함한 술식의 장단점에 대해 설명을 듣고 모두 동의하였다.

술식

모든 의도적 재식술에서 발치부터 치근단 처치 및 재식에 걸친 전과정은 외과적 근관치료 경험이 있는 한명의 술자에 의해 시행되었다. 모든 외과적 술식은 통상적인 적절한 마취와 무균 환경하에서 이루어졌다. 치근면의 치주인대 손상을 최소화하기 위해 발치 겸자(Forcep)를 사용하여 발치하였으며 발치 기자(elevator)는 사용하지 않았다. 발치 도중 치아의 손상 뿐만 아니라 치조골 및 연조직의 손상을 최소화 하기 위해 노력하였다. 발치를 위해 치주 판막을 거상한 경우는 없었다. 발치된 치아는 즉시 멸균된 생리 식염수에 적신 거즈로 감싸 치주인대를 보호하였다. 발치와는 주기적으로 멸균된 생리식염수를 주수하여 혈병이 생기는 것을 방지하였다. 치과용 수술 현미경(OPMI Pico, Carl Zeiss, Oberkochen, Germany)을 이용하여 발치된 치아의 치근 파절, 천공등에 대해 확인하였다. 치근단 2-3 mm는 생리 식염수 주수하에 cylindrical high-speed diamond bur (Mani, Tokyo, Japan)를 사용하여 절제하였다. 치근단 역충전을 위해 #330 high speed diamond bur (Mani, Tokyo, Japan)를 이용하여 3 mm 깊이로 와동을 형성하였다. 형성된 와동은 MTA (ProRoot MTA; Dentsply, Tulsa, OK)를 이용하여 역충전하였다. 발치와의 염증 조직과 혈병은 외과용 큐렛을 이용하여 조심스럽게 제거하였으며 건전한 치주인대는 최대한 손상시키지 않았다. 처치가 끝나면 치근단 치료가 된 치아를 조심스럽게 발치와에 재식립하였다. 이 때 고여있는 혈액이 잘 빠져나가게 하기 위해서 가급적 천천히 재위치 시켰다. 필요한 경우 교합조정을 시행하여 교합 간섭을 제거하였다. 동요도가 심하거나 최후 방구치인 경우 레진 와이어 고정법으로 고정하였으며($n = 22$) 치조골이 건전하고 인접치아가 있어 초기 고정이 좋은 경우는 식염수에 적신 거즈를 물고 있게 하여 고정하였다($n = 12$). 발치에 걸린 시간과 구강외 시간은 보조자의 도움으로 스톱워치를 사용하여 초단위로 측정하였다.

의도적 재식술 후 모든 환자들은 1주일간 유동식을 섭취하도록 하였으며 0.12% 클로르헥시딘(Hexamedin, Bukwang Pharmaceutical, Ansan, Korea) 가글을 일주일 동안 하루에 5번 시행하도록 하였다. 술후 2일 동안 4-6 시간마다 600 mg의 ibuprofen 을 처방하였으며 술후 항생제는 처방하지 않았다. 술후 1주일 후에 고정용 와이어를 제거하였다.

예후 관찰

의도적 재식술 후 정기적인 검진을 위해 내원시 임상검사(동요도, 치주낭 깊이, 치은 건강 상태)를 시행하고 치근 흡수 여부 및 치근단 질환의 치유등을 평가하기 위해 치근단 방사선 사진을 촬영하였다. 결과는 동요도 및 동통이 없으며 방사선 검사상 치근의 흡수가 관찰되지 않은 경우 S (Successful), 미세한 동요도 및 동통 또는 방사선상 약간의 치근 흡수가 관찰되나 임상적으로 큰 불편감 없이 기능하는 경우 F (Functional), 발치에 실패하였거나 술후 심한 동요도 및 동통으로 임상적으로 실패했다고 판단되어 발치한 경우는 E (Extracted)로 구분하였다. 또한 술후 감각이상(paresthesia 또는 hyperesthesia) 유무에 대해서도 평가하였다.

결 과

외과적 술식 및 수술 직후 평가

시술된 치아의 분포는 Table 1에 나타나 있다. 발치에 걸린 시간과 발치후 구강외 시간은 Table 2에 나타나 있다. 시술도중 발치에 실패한 경우는 1증례(3%)였으며 36세 여자 환자의 하악 제1대구치였다. 나머지 경우에 치근의 부분 파절 등 발치 문제는 없었으며 발치 성공률은 97%였다. 시

Table 1. Distribution of molars

Molar	1st	2nd
Maxilla	4	12
Mandible	7	12

술받은 환자중에 paresthesia나 hyperesthesia 등의 이상을 보고한 경우는 없었으며 심한 부종 및 전신 발열 등의 증상도 관찰되지 않았다.

예후 관찰

치근 및 치아의 파절 없이 성공적으로 의도적 재식술을 시행한 34개의 치아중 33개 치아는 마지막 검진일(mean, 495 ± 117 일; range 366-853일) 당시 구강환경에서 기능하며 유지되고 있었다. 실패로 판단된 2증례(6%) 중 1개의 상악 제2대구치는 술후 1년 11개월후 치근단 질환 및 협착 누공이 발생하여 다시 의도적 재식술을 시행하였으며 1개의 하악 제1대구치는 술후 1년 2개월 후 치조골의 염증성 흡수로 인한 동요도 증가로 발치하였다. 환자가 불편감을 호소하지 않고 임상적으로 성공적이라고 판단된 경우 (Successful)는 29례(82%)였으며 저작시 불안한 느낌이나 미세한 동요도가 있는 경우(Functional)는 3례(9%)였

Table 2. Operation time of intentional replantation (Min:Sec)

	Mean	Minimum	Maximum
Extraction time	3 : 26 \pm 4 : 37	0 : 09	20 : 18
Extra-alveolar time	11 : 12 \pm 3 : 43	6 : 05	20 : 30

Table 3. Result of clinical evaluation

Result	Case (%)
Successful	29 (82%)
Functional	3 (9%)
Extracted	3 (9%)

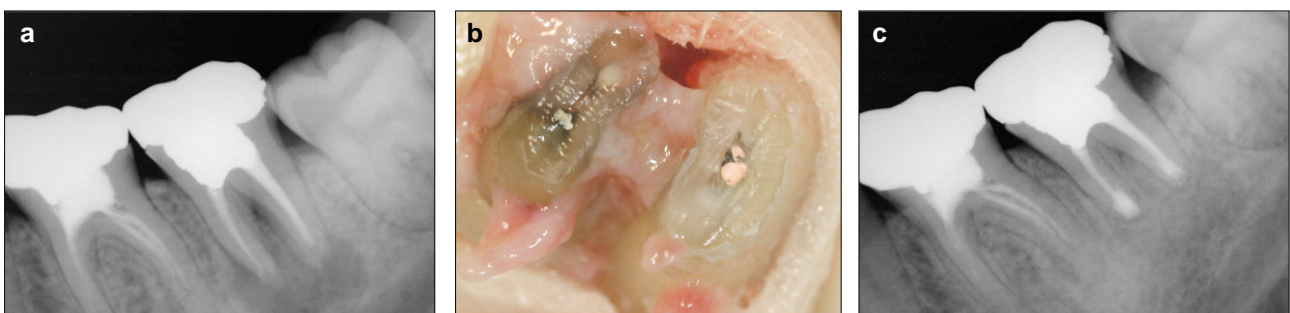


Figure 1. (a) Periapical radiograph of a second mandibular molar with a large periapical lesion. Patient (28-year-male) refused non-surgical retreatment and just wanted simple extraction of second molar then implant therapy. (b) Extracted mandibular second molar. Apical 3 mm was resected using diamond high speed bur. Calcification was observed in the mesiobuccal canal connected with mesiolingual canal via an isthmus. Retrograde filling was performed using MTA. Extracting the tooth took 1 minute and 23 seconds, with the extra oral root end treatment taking 9 minutes and 56 seconds. (c) 1.5 years after intentional replantation, the radiograph shows complete healing and no evidence of external root resorption.

으며 발치한 경우(Extracted)는 3례(9%)였다(Table 3). 성공적(Successful)인 치아는 동요도 및 치주낭의 형성이 관찰되지 않았으며 방사선학적 소견상 치근단 질환의 재발 또는 치근 흡수 등의 소견도 관찰되지 않았다(Figures 1 and 2). 기능적(Functional)으로 평가된 3개의 치아중 2개는 하악 제2대구치로서 약간의 치근 흡수와 증가된 동요도가 관찰되었지만 치주낭의 형성은 관찰되지 않았다(Figure 3). 하악 제1대구치 1증례에서 동요도 및 치조골 흡수의 소견은 보이지 않으나 환자는 단단한 음식의 저작시 미약한 동통을 호소하였다.

고 찰

통상적인 근관치료 및 재근관 치료가 실패한 경우 치근단 수술은 치아를 살리기 위한 첫번째 외과적 치료법이 될 수 있으며 치근단 수술의 성공률은 44%에서 100%로 보고되고 있다.^{11,12} 의도적 재식술의 성공률은 52%에서 95%로 다양하게 나타나고 있으며 이는 예후 관찰 기간과 성공 평가 기준에 따라 달라진다고 볼 수 있다.^{8,13-16} 특히 치근단 수술과 의도적 재식술의 성공률에 큰 차이가 없다는 결과도 보고되고 있다.^{8,17} 그러나 각 연구마다 다양한 예후 관찰 기간과 치아의 종류 및 상태가 다르기 때문에 본 연구 결과와



Figure 2. (a) Periapical radiograph of a first mandibular molar showing broken root canal instrument and long canal post. (b) GP cone tracing through buccal fistula showed the origin was periapical lesion of the first mandibular molar. Non-surgical retreatment was the first choice of treatment but failed to remove or bypass the broken instrument. Intentional replantation was indicated because of accessibility to the disto-lingual canal and thick buccal cortical bone. Extraction time was 58 seconds and extra-alveolar time was 14 minutes and 40 seconds. (c) 1 year after intentional replantation: The buccal fistula disappeared. No mobility of the tooth or formation of the periodontal pocket was observed. 80 days after the procedure, preliminary resin build up was performed to ensure the tooth's contact with opposing teeth. After clinical and radiological examinations confirmed the absence of problems, permanent cast gold crown was cemented 112 days after the procedure.

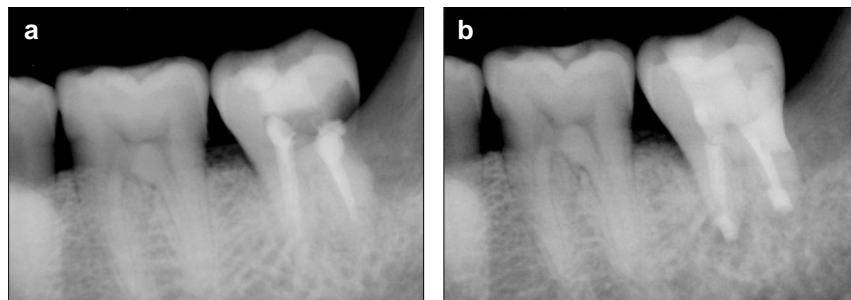


Figure 3. (a) The mandibular second molar treated for deep subgingival caries on the distal root surface: Despite the endodontic therapy provided, the patient complained of discomfort during mastication. The leakage in the distal end was not resolved, either. Thus, root end treatment and distal decay treatment were decided via intentional replantation. (b) 1 year after intentional replantation: The molar was mobile, showing unsatisfactory healing. Nonetheless, it was still functional, causing no obvious problems. Periodontal pockets were not observed, although mobility was found to have increased slightly; root absorption was detected.

다른 연구 결과를 비교하는 것은 어렵다고 볼 수 있다. 현재까지 국내에서는 의도적 재식술의 경과에 대한 임상 연구가 상대적으로 부족하며 증례 보고에 머무는 경우가 많았다.¹⁸⁻²⁰ 그러나 최근 일본 등지에서 부분 및 완전 파절된 치아에 시행된 의도적 재식술의 성공적인 결과에 대해 보고되고 있는 점을 참고한다면 치근단 질환만을 가진 치아의 의도적 재식술은 훨씬 더 높은 성공 가능성이 있다고 생각된다.²¹ 또한 접근이 어려운 하악 제2대구치 및 상악동과의 근접성을 가진 상악 대구치의 경우에는 술자와 환자 모두 힘들고 어려운 치근단 수술에 비해 의도적 재식술이 더 현실적인 방법이 될 수 있다고 알려져 있다.⁸ 의도적 재식술은 치근단 수술에 비해 상대적으로 시술과정이 단순하며 시간이 적게 걸리고 치근 파절등을 평가 및 처치할 수 있으며 경제적인다는 장점이 있다. 최근 환자들 사이에서 시간이 많이 걸리고 치료과정이 복잡하다는 이유로 근관치료 및 치주 치료보다 발치후 임프란트를 선호하는 경향이 있다. 본 연구에서도 재근관 치료 및 치근단 수술을 거부하는 경우가 9증례(26%)나 되었는데 자연치아를 유지하고 보존하기 위한 치과의사들의 노력과 함께 환자들에 대한 교육이 필요하다고 생각된다.

술 후 결과 평가 당시 소견으로 임상 증상이 없고 방사선 검사상 치근 흡수가 없는 경우 성공적(Successful)으로, 반대로 치근의 흡수 심한 동요도로 발치가 필요한 경우는 실패(Extracted)로 분류하고 나머지 약간의 임상 증상이 있거나 방사선 사진상 흡수상이 보이는 경우는 기능적(Functional)로 분류하였는데 이는 기존의 Hayashi 등의 치아 재식술 평가 기준에서 완전한 성공으로 보기는 어렵지만 구강내 환경에서 잘 기능하는 치아들에 대한 평가가 미흡하다는 단점이 있어 본 연구에서는 이런 경우 모두를 기능적(Functional)으로 분류하였다.²¹ 모든 환자는 술후 1, 2, 3, 6개월 이후 6개월 간격으로 내원하여 평가 하였다. 본 연구가 1명의 술자에 의해 시술되고 평가되었기 때문에 다수의 임상예에 의한 평가에 비해서는 다소 주관적일 수 있으나 최대한 객관적으로 평가하려 노력하였으며 특히 방사선 검사상 특이점이 없더라도 환자가 불편하다고 호소하는 경우는 functional로 구분하였다. 그러나 헛 설측에 발생한 치근 흡수의 경우는 발견이 매우 어려웠다.

의도적 재식술의 성공은 치근을 둘러싸고 있는 치주인대의 활성도와 직접적인 관련이 있으며 이는 치근-치조골 유착(Ankylosis)이나 치근흡수와도 관련이 있다.²² 구강 외 시간이 길어질수록 예후에는 나쁜 영향을 미친다고 알려져 있다.²³ 따라서 성공적인 의도적 재식술을 위해서는 경조직과 연조직의 손상을 최소화하는 비외상성 발치를 하여야 하며 가능한 한 구강의 시간을 최소화함과 동시에 무균상태를 유지하는 것이 중요하다. 구강의 시간에 대해서는 많은 저자들이 짧을수록 좋다고 하고 있으며^{16,24} 가급적 30분을 넘

기지 않는 것이 좋다고 알려져 있다.²⁵ 따라서 술전 준비가 철저히 되어야 하며 기구와 동선을 잘 정비해 놓아 시간 낭비를 줄여야 한다. 본 후향적 연구에서 평균적인 구강외 시간은 약 11분이었으며 가장 오래 걸린 경우도 20분 정도로 비교적 안전한 시간안에 구강 외 시술을 마무리하였다. 발치 시작부터 재식에 이르기까지 걸린 총 시술 시간이 30분이 넘는 경우는 본 연구에서는 한 증례도 없었다. 한명의 술자에 의해서 시술되었음에도 비교적 짧은 시간에 시술을 마무리 할 수 있었기 때문에 만약 두명 이상의 술자 및 숙련된 보조자의 도움하에 시술된다면 더 짧은 시간안에 치료하는 것도 가능하리라 사료된다.

의도적 재식술의 가장 큰 합병증은 치근의 흡수 및 술후 불편감이다.²³ 본 연구에서는 2증례에서 치근의 염증성 흡수 소견이 관찰되었는데 모두 하악 제2대구치였다. 두 치아 중 한 치아는 가끔씩 약간의 불편감을 느낀다고 호소하였으며 한 치아는 전혀 불편감을 호소하지 않았다. 두 경우 모두 술자의 초기 환자로서 발치 및 구강외에서 치근의 처치등이 다소 미흡하였던 것이 염증성 흡수의 이유중 하나라고 생각되며 또 다른 이유로는 술전에 미리 교합면을 삭제하지 않고 의도적 재식술을 시행하여 술후 곧바로 대합치와 교합이 되도록 하였는데 고정기 일어나기 전 치근에 가해진 교합력이 치근흡수에 영향을 미쳤을 수도 있으리라 생각된다. 앞으로 교합과 의도적 재식술과의 관계에 대한 추가적인 연구가 필요하리라 판단된다. 임상적으로 불편감을 호소하는 경우는 하악 제1대구치였는데 임상적은 물론 방사선학적으로도 치근 흡수, 치조골 소실등의 소견을 전혀 관찰할 수 없었다. 보통의 저작에는 문제가 없으나 단단한 음식에 가끔 불편하면 둔한 느낌을 호소하고 있어 이 부분에 대한 장기간의 관찰이 필요하다. Raghoobar 등의 1년에서 10년간의 경과 관찰한 연구에 의하면 재식된 치아에서 치주문제로 발치한 경우는 11%였으며 모두 술후 1년안에 발치하였다고 보고하고 있다.¹⁶ 또한 동요도나 치근의 흡수가 보였지만 기능에는 문제가 없는 경우가 14%였다고 보고하고 있다. 본 연구에서 의도적 재식술 후 치근단 염증의 재발하여 실패한 증례는 재수술을 위해 발치하여 살펴본 결과 역충전된 MTA가 검게 변색된 것을 관찰할 수 있었다. 따라서 적절하지 못한 치근단 역충전으로 인해 다시 미세 누출이 생긴 것이 원인으로 생각되어 다시 치근단 역충전 후 재식하였다. 또 다른 실패한 경우는 치근단 역충전 부위에서는 큰 이상을 발견할 수 없었으나 치근면을 따라 전체적인 골 소실 및 치주 인대의 부착 상실로 동요도가 커서 발치한 경우였다. 이 증례는 수술시 치근면의 부적절한 처치 및 인접 연조직의 손상등을 원인으로 추정된다. 본 연구의 예후 관찰 기간은 최대 2년 4개월로 상대적으로 짧기 때문에 현재 성공적이라고 평가(Successful)된 경우도 시간이 지남에 따라 임상 증상이 발현(Functional)될 가능성이 있으며 특히 기능

적(Functional)로 평가된 경우 시간이 지남에 따라 동요도 증가 또는 치근흡수등의 문제로 실패(Failure)할 수 있으므로 이에 대한 관찰 역시 필요하다. 또한 협, 설측의 미세한 치근 흡수는 방사선 사진으로 찾아내기가 매우 어렵기 때문에 장기적인 예후 관찰이 필수적이다.

의도적 재식술 시술에 있어 가장 어려운 과정은 안전한 발치에 있다고 할 수 있다.^{1,13,17} 그러나 의도적 재식술의 적응증이 되는 대구치의 경우 치근이 2-3개인 경우가 많고 상대적으로 두꺼운 피질골이 덮고 있기 때문에 발치가 쉽지 않다.⁵ 문헌에서는 발치시 가급적 치주조직의 손상을 최소화할 것을 권유하고 있으며 특히 치주인대의 손상은 절대 일으키지 않을 것을 강조하고 있다.²⁴ 본 연구에서 발치 실패는 1증례였는데 36세 여자 환자의 하악 제1대구치였다. 발치 겸자만을 사용하여 약한 힘을 오랫동안 가하였으나 결국 치경부에서 파절이 일어나고 말았다. 발치 실패등 수술 합병증에 대해 술전에 환자에게 설명하고 동의하였더라도 발치 실패는 술자와 환자 모두에게 큰 좌절감을 느끼게 하며 특히 술자로서는 차라리 시도하지 않는 편이 안전하다고 생각하게 된다. 따라서 의도적 재식술의 성공을 위해서는 안전하면서 재현성 있는 발치 방법이 필수적인데 최근 부분 교정과 특수한 발치겸자(Physics Forcep)를 사용한 비외상성 안전 발치법이 소개되었다.²⁶ 이 방법에 의하면 술전 교정에 의해 치아 동요도 증가 및 치주인대의 양을 늘릴 수 있으며 Physics Forcep은 치주조직의 손상과 치아 자체의 파절 가능성을 크게 줄이며 발치할 수 있다고 하였다.

고령화 및 식생활의 변화, 환자들의 의료비 부담등으로 인하여 자신의 치아를 유지하고픈 환자들의 욕구는 점점 높아지고 있다. 따라서 근관치료 등 자연치아를 유지 보존하는 통상적인 치과 치료와 함께 의도적 재식술과 같은 수술적인 치아의 유지 보존 방법에 대해서도 많은 관심과 노력이 필요할 것이다. 장기간의 관찰 기간이 필요하겠지만 본 연구 결과 근관치료등 통상적인 치과 치료가 실패한 경우나 치근단 수술이 불가능한 경우 의도적 재식술은 재현성 있고 예지성 있는 치료 방법이 될 수 있다고 판단된다.

References

- Grossman LI. Intentional replantation of teeth: a clinical evaluation. *J Am Dent Assoc* 1982;104(5):633-639.
- Dryden JA, Arens DE. Intentional replantation. A viable alternative for selected cases. *Dent Clin North Am* 1994;38(2):325-353.
- Weine FS. The case against intentional replantation. *J Am Dent Assoc* 1980;100(5):664-668.
- Friedman S, Mor C. The success of endodontic therapy-healing and functionality. *J Calif Dent Assoc* 2004;32(6):493-503.
- Jin GC, Kim KD, Roh BD, Lee CY, Lee SJ. Buccal bone plate thickness of the Asian people. *J Endod* 2005;31(6):430-434.
- Cohen S, Hargreaves KM. Pathways of the pulp. 9th ed., Elsevier Mosby, St. Louis, Mo. ; London: 2006. p767.
- Penarrocha M, Garcia B, Marti E, Palop M, von Arx T. Intentional replantation for the management of maxillary sinusitis. *Int Endod J* 2007;40(11):891-899.
- Bender IB, Rossman LE. Intentional replantation of endodontically treated teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1993;76(5):623-630.
- Nosonowitz DM, Stanley HR. Intentional replantation to prevent predictable endodontic failures. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1984;57(4):423-432.
- Guy SC, Goerig AC. Intentional replantation: technique and rationale. *Quintessence Int Dent Dig* 1984;15(6):595-603.
- Friedman S, Lustmann J, Shaharabany V. Treatment results of apical surgery in premolar and molar teeth. *J Endod* 1991;17(1):30-33.
- Hepworth MJ, Friedman S. Treatment outcome of surgical and non-surgical management of endodontic failures. *J Can Dent Assoc* 1997;63(5):364-371.
- Kingsbury Jr B, Wiesenbaugh Jr J. Intentional replantation of mandibular premolars and molars. *The Journal of the American Dental Association* 1971;83(5):1053.
- Koenig KH, Nguyen NT, Barkhordar RA. Intentional replantation: a report of 192 cases. *Gen Dent* 1988;36(4):327-331.
- Barnett RJ, Burton WE, Nuckles DB. Intentional replantation: report of a successful case. *Quintessence Int* 1992;23(11):755-757.
- Raghoebar GM, Vissink A. Results of intentional replantation of molars. *J Oral Maxillofac Surg* 1999;57(3):240-244.
- Peer M. Intentional replantation - a 'last resort' treatment or a conventional treatment procedure? nine case reports. *Dent Traumatol* 2004;20(1):48-55.
- Lee YM, Park JW, Kim SK. Intentional replantation : An alternative treatment option when root canal treatment failed. *Spring Scientific Meeting of Korean Academy of Conservative Dentistry* 2003;286-287.
- Kim WC, Yoo MK, LEE KW. Treatment of congenitally abnormal tooth using intentional replantation. *Spring Scientific Meeting of Korean Academy of Conservative Dentistry* 2004;320-321.
- Moon JD, Heo B. Intentional replantation : A case report. *Spring Scientific Meeting of Korean Academy of Conservative Dentistry* 2004;322-325.
- Hayashi M, Kinomoto Y, Miura M, Sato I, Takeshige F, Ebisu S. Short-term evaluation of intentional replantation of vertically fractured roots reconstructed with dentin-bonded resin. *J Endod* 2002;28(2):120-124.
- Messkoub M. Intentional replantation: a successful alternative for hopeless teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1991;71(6):743-747.
- Andreasen JO, Hjorting-Hansen E. Replantation of teeth. I. Radiographic and clinical study of 110 human teeth replanted after accidental loss. *Acta Odontol Scand* 1966;24(3):263-286.
- Kratchman S. Intentional replantation. *Dent Clin North Am* 1997;41(3):603-617.
- Andreasen J, Hjorting-Hansen E. Replantation of teeth. II. Histological study of 22 replanted anterior teeth in humans. *Acta Odontologica Scandinavica* 1966;24(3):287-306.
- Choi YH, Bae JH, Kim YK. Atraumatic safe extraction for intentional replantation. *J Kor Dent Assoc* 2010;48(7):531-537.

국문초록

의도적 재식술을 시행한 대구치의 단기간의 임상 평가

최용훈*

분당서울대학교병원 치과보존과

목적: 본 후향적 연구의 목적은 의도적 재식술로 치료한 상하악 대구치의 단기간의 치료 결과를 평가하고자 하는 것이다.

환자 및 방법: 본 연구의 대상은 해부학적인 접근의 어려움 및 두꺼운 피질골 또는 하치조 신경, 상악동등과의 근접으로 인해 통상적인 치근단 수술이 불가능하거나 환자가 거부하는 경우 의도적 재식술을 시행한 35개의 상하악 대구치를 대상으로 하였다. 증례들의 경과 관찰 기간은 1년에서 2년 4개월이었다. 성공률은 임상적 성공과 방사선학적 성공을 기준으로 평가하였다.

결과: 의도적 재식술 과정중 발치 실패가 1증례(3%), 치주 질환 및 염증성 흡수로 발치한 경우가 2증례(6%)였고 구강내에서 기능하고 있으나 약간의 동요도와 치근의 흡수상이 관찰되는 경우가 3증례(9%)였고 특이한 이상없이 잘 유지되고 있는 경우는 29증례(82%)였다.

결론: 의도적 재식술은 접근성 및 해부학적인 구조등으로 인해 치근단 수술이 불가능한 경우 적절한 증례 선택과 숙련된 술자에 의해 시술이 이루어진다면 재현성 있고 예지성있는 치료가 될 수 있다.

주요단어: 발치; 성공률; 의도적 재식술; 임상 평가