

Volume 20, Number 2, 2019

ISSN 2384-0838

KAE
Korean Academy of
Endodontics

Endodontics & Dental Rehabilitation

대한치과근관치료학회

Korean Academy of Endodontics



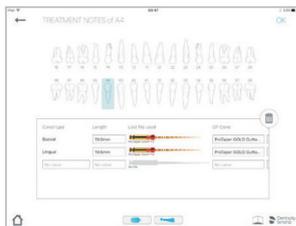
X-Smart IQ[®] Handpiece with Propex IQ[®] Apex Locator Increase your IQ



X-Smart IQ[®] Handpiece

A motor offering complete freedom of movement

- A slim, well-balanced and cordless handpiece
- Easy access and excellent visibility
- Quickly switch from reciprocating to continuous motion



Endo IQ[®] App

Control all your IQ devices through the integrated Endo IQ[®] app

- Enhances the functionality of your IQ devices
- Enables apical-reverse and shaping target features (only with app)
- Supports all iPad[®] sizes in landscape mode



Propex IQ[®] Apex Locator

Attractive and ergonomic design

- Future proof. Firmware can be upgraded via an app update.
- Guarantees reliable monitoring of file progression
- Lightweight, ultra portable, weighing only 80 grams



dentsplysirona.com/iq



대한치과근관치료학회
Korean Academy of Endodontics

Endodontics & Dental Rehabilitation

Contents

• 학회장 인사말	71
• Case report · 네 개의 치근을 가지는 상악 제 2대구치의 비외과적 근관 치료: 증례 보고 Nonsurgical endodontic treatment of the maxillary second molar with four root : A Case report 도승재, 서민석	72
• Case report · 치근흡수로 오인할 수 있는 Canalis sinuosus의 accessory branch에 관한 증례 Accessory branch of Canalis sinuosus mimicking root resorption: A case report 김용민, 김경재, 양성은	77
• Case report · 비외과적 근관치료와 의도적 재식술을 통한 치내치 치료 Management of dens invaginatus using a combination surgical and non-surgical endodontic treatment 박성준, 김진우, 조경모, 박세희	82
• 임상가를 위한 특집 · 상악대구치에서의 MB2 찾기 Finding methods of MB2 canal in maxillary 이승주, 박세희, 조경모, 김진우	89
• 2019 Scientific Congress of Korean Academy of Endodontics	95
• Endodontics & Dental Rehabilitation 투고규정	96
• Endodontics & Dental Rehabilitation 발행규정	99
• 편집위원회 운영에 관한 규정	101
• 대한치과근관치료학회 회칙	102
• 대한치과근관치료학회 임원	105
• 대한치과근관치료학회 2019년 정기 총회	106

학회장 인사말



존경하는 대한근관치료학회 회원 여러분 안녕하십니까?

어느덧 저희 14대 임원진의 임기가 이제 얼마 남지 않았습니다. 우리 학회는 작년 세계근관치료연맹(IFEA)의 World Endodontic Congress (WEC2018)를 성공적으로 치루어 내는 등 지난 2년간 회원 여러분의 적극적인 지지와 참여 그리고 임원진들의 아끼지 않는 노력 덕분에 국내, 외적으로 많은 성장을 이루었다고 자부합니다.

저희 14대 임원진이 출범할 때 몇 가지 목표한 일들이 있었습니다. 우선 내적으로 각 임원들의 업무 분장을 확실히 하고자 하는 한편 홈페이지 개편 사업을 진행해 왔으며, 지역 별로 학술집담회를 개최해 왔습니다. 외적으로는 두번의 국제 행사가 있었습니다. 그 중 남은 하나가 이번에 추계학술대회와 함께 공동 개최되는 Asian-Oceanian Federation of Conservative Dentistry (AOFCD)의 제1회 ConsAsia meeting입니다. 이 학회는 대한치과보존학회가 Host로서 우리 대한치과 근관치료학회의 공동주최로 한국접착치의학회가 함께 하는 학회로서 학회 마지막 날에는 근관치료학 세션을 특별히 구성하였습니다. AOFCD 출범과 함께 이번 학회의 성공적 개최를 위해 수고해 주신 조병훈 조직위원장님께 감사의 말씀을 드립니다. 앞으로 AOFCD가 수복 및 근관치료 영역에서 아시아 태평양 지역의 균형적 발전에 기여하고 더욱 발전할 수 있기를 바랍니다.

대한치과근관치료학회 추계학술대회가 AOFCD meeting과 함께 진행되기는 하지만 학회준비를 위해 수고해 주신 신수정 학술이사과 김현철 총무이사 그리고 연자분들께도 감사의 말씀을 드립니다.

존경하는 대한치과근관치료학회 회원 여러분! 이제 저희 14대 집행부는 이번 학술대회를 끝으로 15대 집행부에게 baton을 넘겨주려 합니다. 그동안 회원 여러분들 덕분에 임원진 모두 행복하고 즐겁게 일 할 수 있었습니다. 열심히 하고자 했으나 회원 여러분들이 보기에 부족한 점도 많았으리라 생각합니다. 이제 아쉬움은 뒤로 하고 우리 모두 15대 회장이신 김진우 교수님과 임원진들에게 힘을 실어 줍시다. 그리하여 비록 원하는 속도만큼은 아닐지라도 발전의 수레바퀴는 쉬지 않고 굴러가게 합시다. 감사합니다.

2019년 10월 31일

제 14대 대한치과근관치료학회 회장 김 의 성

Case report

네 개의 치근을 가지는 상악 제 2대구치의 비외과적 근관 치료: 증례 보고

Nonsurgical endodontic treatment of the maxillary second molar with four root : Case report

도승재, 서민석* Seung-Jae Do, Min-Seock Seo*

원광대학교 대전치과병원 치과보존과
Department of Conservative Dentistry, Wonkwang University Daejeon Dental Hospital, Daejeon, Korea

Abstract

A comprehensive understanding of the root and the root canal morphology is imperative to reduce endodontic failure caused by incomplete root canal preparation and obturation. Despite a wide range of anatomical variations associated with maxillary molars that have been reported, the presence of four roots has been considered as a rare phenomenon. The following case report describes successful non-surgical management of maxillary second molar with unusual morphology of two independent palatal roots. The access cavity design was modified as dictated by the internal anatomy of the tooth and the chemo-mechanical preparation of root canals was done using rotary NiTi files and obturated using resin sealer. (*Endod Dent Rehabil* 2019;20(2): 72- 76)

Key words: microscope, maxillary molar, access cavity, palatal canal

서론

근관계의 형태에 대한 적절한 이해는 성공적인 근관 치료를 위해 필수적이다. 근관계의 불충분한 이해는 근관치료에서 겪는 어려움과 직접적으로 연관되어 있다. 그 중 추가적인 치근과 근관의 존재를 탐지하지 못한다면 이것은 치근단 감염의 발생과 잔존과 관련이 있기 때문에, 근관치료 실패의 중요한 요인이 된다.^{1,2}

상악 제 2 대구치는 형태적으로 매우 다양하여, 진단과 치료에 어려움을 겪게 된다. 보편적으로 세 개의 치근을 가지는 상악 제2대구치와 달리, 몇몇 연구들은 부가적인 구개측 치근의 발생을 보고해 왔

다.^{3,4} 이에 다음의 증례에서는 상악 제2대구치에서 두 개의 협측 치근과 2 개의 독립된 구개측 치근을 가지는 상악 제2대구치의 근관치료 증례를 보고하고 이에 대해 논의 해보고자 한다.

증례 1

18세 여자 환자가 우측 치아가 가만히 있어도 아프다는 것을 주소로 원광대학교 대전치과병원 보존과에 내원하였다. 임상 검사상 상악 우측 제2대구치 근심측으로 깊은 우식이 존재하였고, 타진에 양성 반응을 보였으며, 냉검사에 지연된 반응을 보였다 (Fig. 1A).

* Corresponding author: Dr. Min-Seock Seo

Department of Conservative Dentistry, Wonkwang University Daejeon Dental Hospital, 77 Dunsan-Ro, Seo-Gu, Daejeon, Korea, 302-120.
Tel: +82-42-366-1143, Fax: +82-42-366-1115, E-mail : profee@wku.ac.kr

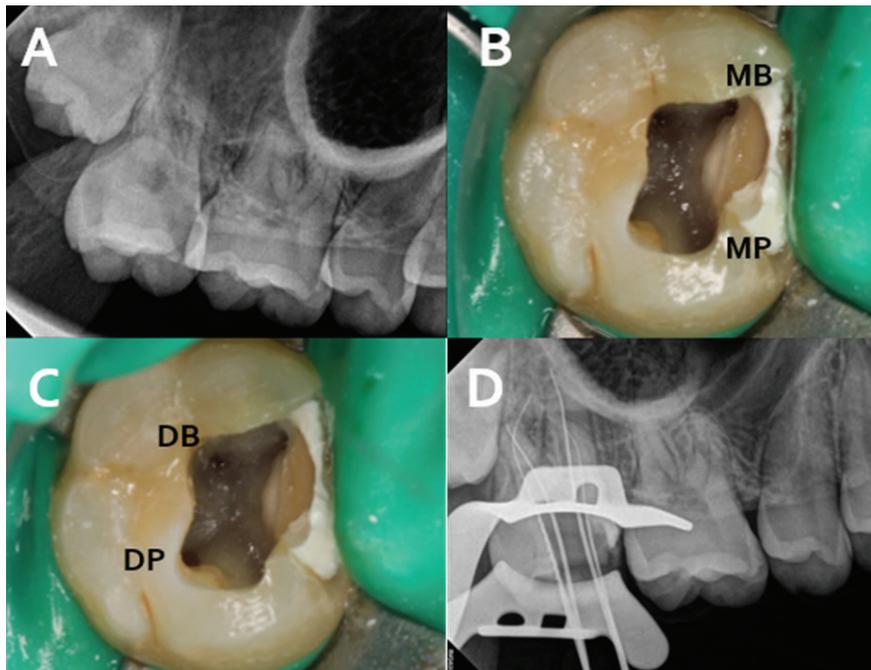


Figure 1. (A) 초진 방사선 사진. (B) 근심협측 (Mesio-Buccal) 근관과 근심구개측(Mesio-Palatal) 근관 입구 임상 사진. (C) 원심협측 (Disto-Buccal)와 원심구개측(Disto-Palatal) 근관 입구 임상 사진. (D) 근관장 측정 방사선 사진.

국소 마취 및 러버댐 격리 하에 Endo Access bur 와 Endo Z bur (Dentsply Tulsa Dental, Tulsa, OK, USA)을 이용하여 근관 와동개방을 실시하였다. 치과용 현미경 하에 치수강저를 검사하였을 때, X 패턴의 dentinal map이 관찰되었으며 네 개의 근관 입구가 확인되었다. 추가적인 구개근관 입구는 통상적인 구개측 근관입구의 근심측에 존재하였으며 근심구개선각에 위치하였다. 와동은 해당 부위로 연장되어 사다리꼴 (Trapezoidal) 형태가 되었으며, 4개의 독립된 근관 입구를 확인하였다. 근심 구개측 근관과 원심 구개측 근관은 각각 근심구개선각과 원심구개선각에 위치하였다 (Fig. 1B and C). 전자 근관장 측정기 (Dentaport ZX, J.Morita Corp., Tokyo, Japan)를 통하여 근관장을 설정하였고, 치근단 방사선 사진으로 독립적인 네 치근을

확인하였다 (Fig. 1D). 근관 세정과 성형은 Protaper NEXT, Profile (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Switzerland) 전동 기구를 이용으로 성형하였고, 5.25% NaOCl과 17% EDTA로 근관 세정하였다. 내원 간 근관 멸균은 수산화칼슘 제제인 Calcipex (Dentsply DeTrey, Konstanz, Switzerland)가 사용되었고, 치관부 임시 가봉 (Cavit, 3MESPE, Minnesota, USA) 하였다. 다음 내원시 증상 소실 되었으며, 거타퍼차 콘과 AH plus sealer (Dentsply DeTrey, Konstanz, Switzerland)를 이용한 연속과 근관가압충전으로 마무리 하였고 충전 후 방사선 사진을 촬영하였다 (그림 2A and B). 이후 복합 레진으로 수복하였다. 6개월 후 재내원 시 환자는 증상이 없었다 (Fig. 3).

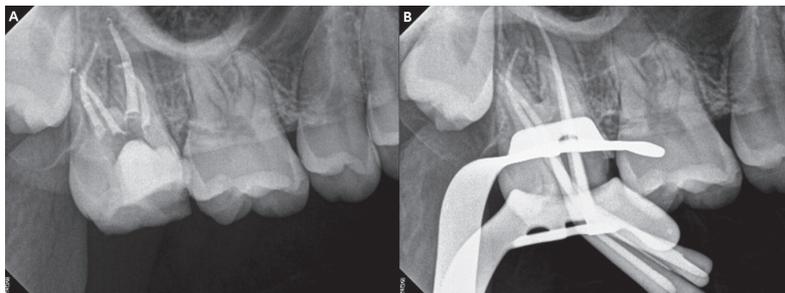


Figure 2. (A) 마스터콘 방사선 사진 (B) 근관 충전 후 방사선 사진.



Figure 3. 6개월 후 방사선 사진.

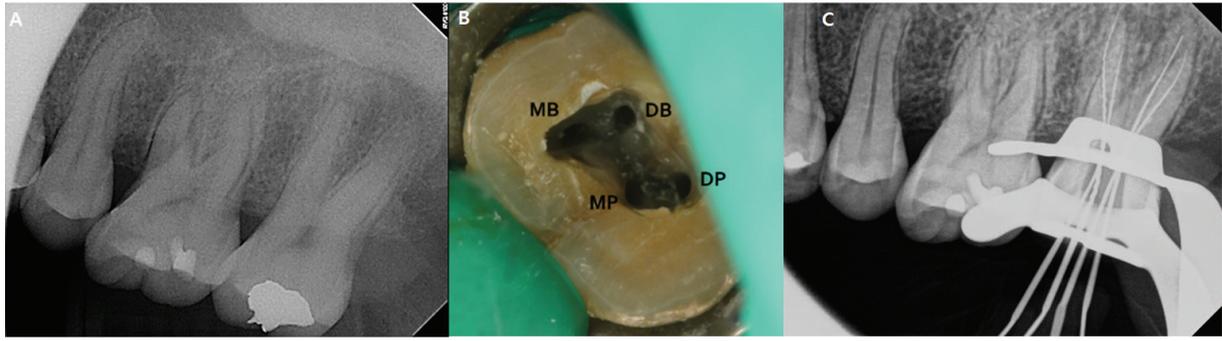


Figure 4. (A) 초진 - 술전 방사선 사진. (B) 근심협측(Mesio-Buccal), 근심구개(Mesio-Palatal), 원심협측(Disto-Buccal)과 원심구개(Disto-Palatal) 근관 입구 임상 사진. (C) 근관장 측정 방사선 사진.



Figure 5. (A) 마스터콘 방사선 사진. (B) 근관 충전 후 방사선 사진

Figure 6. 술 후 6개월 방사선 사진

증례 2

55세 여자 환자가 좌측 치아가 가만히 있어도 아프다는 것을 주소로 원광대학교 대전치과병원 보존과에 내원하였다. 환자는 수 년 전 개인치과의원에서 상악 좌측 제2대구치의 1급 금 인레이 치료 받았으며, 두드리거나 씹을 때 통증이 더 심해진다고 하였다 (Fig. 4A). 임상 검사 상 금 인레이의 근원심에 깊은 crack이 관찰되었다. 타진과 저작검사에 반응을 보였고 동요도는 없었다. 치주낭 검사시 정상 소견 나타냈으며, 전기치수검사서 양성을 보였다. 국소 마취 및 러버댐 격리 하에 근관외동 개방을 실시하였다. 치수 조직을 제거 한 후, 현미경 검사에서 비정상적인 패턴의 dentinal map이 치수저에 관찰되었다. 이에 전통적인 triangular 개방형태가 평행사변형 (Parallelogram) 형태로 변형되었고, 근심 구개측의 추가 근관이 확인되었다 (Fig. 4B). 전자 근관장 측정기를 통하여 근관장을 설정하였다. 근심 구개 근관에 H file을 삽입, 나머지 근관엔 K file을 삽입한 후 촬영한 치근단 방사선 사진으로 독립적인 네 치근을 확인하였다 (Fig. 4C). 근관 세정과 성형은 Protaper Next, Profile (Dentsply Maillefer) 전동 기구를 이용으로 성형하였고,

5.25% NaOCl과 17% EDTA로 근관 세정하였다. 내원 간 근관멸균은 수산화칼슘 제제인 Calcipex (Dentsply DeTrey)가 사용되었고, 치관부는 임시 가봉되었다. 다음 내원 시 증상이 소실 되었으며, 거타퍼차 콘과 AH-Plus sealer 를 이용한 연속과 근관가압 충전으로 마무리 하였고 충전 후 방사선 사진을 촬영하였다 (Fig. 5). 이후 복합 레진으로 수복하였고 금전장관 수복 치료하였다. 6개월 후 재내원 시 환자는 증상이 없었다 (Fig. 6).

고찰

상악 제 2 대구치의 치근과 근관의 형태에 대한 Peikoff 등이 제시한 6가지 분류법에 의하면 다음과 같이 정리된다.⁵

- (1) 분리된 세 치근과 세 개의 독립된 근관
- (2) 분리된 세 치근과 근심 협측 치근에 위치한 두 개의 근관을 포함한 총 네 개의 근관
- (3) 근심 협측 치근과 원심 협측 치근이 융합된 형태를 가진 세 치근
- (4) 두 개의 독립적인 치근과 각 치근에 하나의 근관
- (5) 오직 하나의 치근과 하나의 근관

(6) 분리된 네 개의 치근과 네 개의 독립된 근관 위와 같이 정의되고, 이번 증례들은 모두 6번째 그룹에 해당한다. 이러한 변이의 발생율에 대한 몇 가지 연구가 행해져 왔다. Libfeld와 Rostein은 1200 개의 상악 제2 대구치 중 약 0.4%만을 보고하였으며⁶, 근관치료를 실시한 520 개의 상악 제2대구치에 대한 후향적 연구에 의하면, 약 1.4%의 발생률을 보고하였다.⁵

초진 방사선 사진과 근관장 방사선 사진은 추가적인 근관을 인지하기 위하여 철저히 관찰되어야 한다. 하지만, 추가적인 근심구개 근관은 근심 협측 근관과 치주인대의 중첩이 가능하므로 통상적인 방사선 사진으로 위치를 찾아내기가 매우 어렵다.⁷ 통상적으로, 추가적인 근심 구개 근관은 근심 협측 근관에 대해서 근심, 구개측으로 위치한다.⁸ Zhang 등은 추가적인 근심 구개 근관입구의 위치에 대하여 근심 협측 근관에서 1 mm 근심으로, 근심협측 근관입구와 구개 근관입구를 잇는 가상선에서 2 mm 구개측으로 위치한다고 보고하였다.⁹ 하지만, 본 증례들에서는 근심 구개 근관은 근심 협측 근관을 기준으로 비정상적으로 멀게 위치하였으며, 이는 높은 배율 하에서 확인되었고, 근관장 치근단 방사선으로 독립된 치근의 존재 또한 확인하였다.

Kottoor 등에 의하면 상악 대구치에서 근심에 추가적인 근관이 예상되는 경우, 전통적인 삼각형 형태의 개방 형태에서 마름모꼴의 근관 개방형태로 수정하는 것을 추천하였다.¹⁰ 본 증례들에서, 첫번째 증례에서는 근심 근관들의 거리와 원심 근관들의 거리가 비슷한 평행 사변형 형태 (Parallelogram)의 와동 개방이 얻어졌으며, 두번째 증례에서는 근심 근관들 거리가 원심 근관들 거리보다 긴 사다리꼴 (Trapezoid) 형태의 와동 개방이 이루어졌다. 와동 형태가 변형된 후, 술자는 치수저의 발육구를 근관 치료용 탐침¹¹, 구형 버¹² 그리고 초음파 기구¹⁰ 등을 이용하여 철저하게 검사해야 한다. 또한 이 과정에서 현미경, 확대경, micro-opener, champagne bubble test, 투과조명 등의 검사 도구의 사용은 도움이 될 수 있다.¹³

결론

치수저의 상아질 map을 해석하는 것은 추가적인 근심 구개 근관 입구를 찾는 데 주요한 지표가 될 수 있다. 이러한 해부학적 변이를 만나게 된 경우, 근

관 와동 형태를 약간 수정하면 추가적인 근관으로의 직선적 접근이 가능해진다. 현미경과 확대경을 포함한 여러가지 기구를 적절히 사용하게 되면 찾지 못하여 치료하지 못한 근관으로 인한 근관 치료 실패를 방지할 수 있다.

References

1. Baratto-Filho F, Fariniuk LF, Ferreira EL, Pecora JD, Cruz-Filho AM, Sousa-Neto MD. Clinical and macroscopic study of maxillary molars with two palatal roots. *Int Endod J* 2002;35:796-801.
2. Jafarzadeh H, Javidi M, Zarei M. Endodontic retreatment of a maxillary second molar with three separate buccal roots. *Aust Endod J* 2006;32:129-132.
3. Shin SJ, Park JW, Lee JK, Hwang SW. Unusual root canal anatomy in maxillary second molars: two case reports. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2007;104:e61-e65.
4. Deveaux E. Maxillary second molar with two palatal roots. *J Endod* 1999;25:571-573.
5. Peikoff MD, Christie WH, Fogel HM. The maxillary second molar: variations in the number of roots and canals. *Int Endod J* 1996;29:365-359.
6. Libfeld H, Rotstein I. Incidence of four-rooted maxillary second molars: literature review and radiographic survey of 1,200 teeth. *J Endod* 1989;15:129-131.
7. Fava LR, Dummer PM. Periapical radiographic techniques during endodontic diagnosis and treatment. *Int Endod J* 1997;30:250-261.
8. Kulild JC, Peters DD. Incidence and configuration of canal systems in the mesiobuccal root of maxillary first and second molars. *J Endod* 1990;16:311-317.
9. Zhang CF, Ding RY, Yin XZ, Zhao BH, Lin QG. Location and negotiation of second mesiobuccal canals in maxillary molars. *Zhonghua Kou Qiang Yi XueZaZhi* 2003;38:86-88.
10. Kottoor J, Velmurugan N, Surendran S. Endodontic management of a maxillary first molar with eight root canal systems evaluated using cone-beam computed tomography scanning: a case

report. J Endod 2011;37:715-719.

11. Ferguson DB, Kjar KS, Hartwell GR. Three canals in the mesiobuccal root of a maxillary first molar: a case report. J Endod 2005;31:400-402.

12. Garg AK, Tewari RK, Kumar A, Agrawal N. Endodontic treatment of a maxillary first molar having three mesiobuccal canals with the aid of spiral computed tomography: a case report. J Oral Sci 2010;52:495-499.

13. Vertucci FJ. Root canal morphology and its relationship to endodontic procedures. Endod Topics 2005;10:3-29.

Case report

치근흡수로 오인할 수 있는 Canalis sinuosus의 accessory branch에 관한 증례

Accessory branch of Canalis sinuosus mimicking root resorption: A case report

Yong-Min Kim, Kyung-Jae Kim, Sung-Eun Yang*

Department of Conservative Dentistry, Seoul St. Mary's Hospital, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, Republic of Korea

Abstract

Additional bone channels or branches of the infraorbital canal can often be present in the literature. These bone channels can be mistaken for pathosis or root resorption. The purpose of this case report was to highlight the presence of an anatomic variation that could have been mistaken for disease. The use of CBCT imaging can be helpful to prevent misdiagnosis and avoid unnecessary treatment. (*Endod Dent Rehabil* 2019;20(2): 77-81)

Key words: anatomical variation, canalis sinuosus, computed tomography

서론

안와하 신경은 상악 신경의 말단 가지이며 안와하공을 빠져 나가기 전에 전상 치조신경, 중상 치조신경 및 후상치조신경이 신경 덩어리를 이루어 상악 치아를 지배한다.¹ 전상 치조신경은 안와하관의 중간쯤에서 분지되는데, 이는 코 부분의 내측을 향해 주행한 후 상악 전치부와 견치부에 이른다. 상악 신경과 관련된 해부학적 변이나 안와하관의 추가적인 분지는 종종 보고되지만, 그에 대한 문헌은 거의 없으며 대부분 절치관과 관련되어 있다. 이러한 추가적인 관은 종종 치근단 병소 등으로 오인되기도 한다.^{2,3} 치근 흡수는 파골세포의 활동 결과로 상아질과 백악질이 점진적으로 흡수되는 염증과정이다. 치근을 둘러싸고 있는 precementum 또는 preentin 층이 손상되고 이에 따라 광화된 상아질 또는 백악질층이

노출될 때 발생 할 수 있다. 손상이 발생하면 cytokine등이 활성화되고 단핵구과 대식세포가 융합되어 파골세포를 형성하게 된다. 외흡수는 감염이나 압박 등에 의해서 활성화 될 수 있으며, 박테리아가 그 작용을 촉진하기도 한다. 외흡수는 종종 증상이 없이 발현할 수 있는데, 우연히 방사선사진상에서 관찰되는 경우 골내에 방사선투과상 병소로 나타난다.^{4,5}

상악 전방부위에서는 임플란트 수술 및 치근단 수술 등 다양한 외과 수술이 시행되기 때문에 CBCT 등을 통해 이 부위와 연관되는 신경, 혈관 구조를 확인하는 것은 안전하고 더 나은 결과를 위한 중요한 과정으로 여겨지며, 미국 근관 치의학회와 미국 구강악안면 학회는 CBCT의 촬영과 선택에 관련해 입장을 발표하기도 하였다.⁶⁻⁸

본 증례는 상악 전치부에서 병소로 오인할 수 있는

*Corresponding author: Prof. Sung-Eun Yang, DDS, PhD

Department of Conservative Dentistry, Seoul St. Mary's Hospital, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Banpodae-ro 222, Seocho-gu, Seoul, Republic of Korea, 06591. Tel: +82-10-7233-5011, Fax: +82-2-7-1, E-mail: dentyeun@catholic.ac.kr

해부학적 변이에 대해 치료를 시행한 결과를 보고하고자 한다.

증례보고

41세 여자환자로 상악 전치부 보철물이 흔들리고 불편하다는 주소로 보철과로부터 의뢰되었으며, 의과적 병력상 특이소견은 없었고 치과적 병력상 수년 전 상악 전치부 외상으로 인해서 #21 발치, #11부터 23에 이르는 PFM bridge 수복한 병력 있었다. 임

상적 및 방사선학적 검사결과 #11,22 근관 치료된 상태였고, 치근 외흡수 의심되는 소견 관찰되었으며 타진, 촉진 검사에서는 음성 반응을 보였다. #23의 경우는 이차우식이 심한 상태였으며, 또한 상악 우측 중절치부터 좌측 견치에 이르는 브릿지는 동요도가 1도 이상인 상태였다 (Fig. 1). 이에 따라 #11,22 previously treated tooth with asymptomatic apical periodontitis with r/o external root resorption, #23 이차우식으로 진단하고, 임플란트 식립 및 치근외흡수 소견을 확인하기 위한 CBCT 촬영후 #11,22 재근관치료 및 #23 발치후 임플란트 식립 시행하기로 하였다. CBCT 촬영후 Invivo program을 통해 CBCT 영상을 확인한 결과 #11,22 구개측에 각각 직경 1.5mm, 2mm에 이르는 공간이 발견되었으며, 치근외흡수는 관찰되지 않았다 (Fig. 2). 이에 따라 이러한 해부학적 변이가 2차원적인 치근단 방사선사진상에서 치근외흡수를



Fig 1 a.

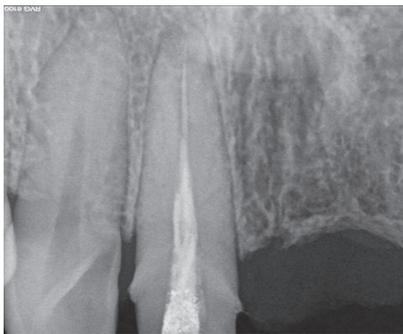


Fig 1 b.



Fig 1 c.

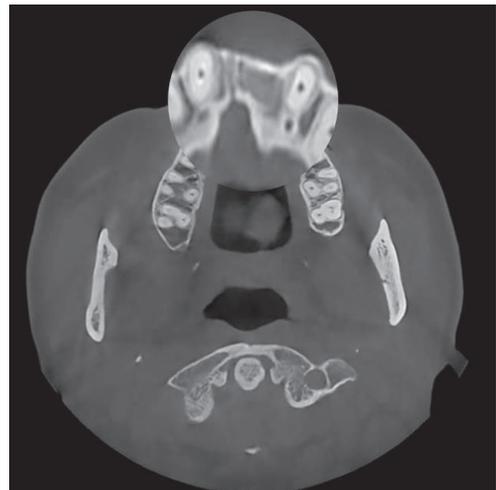


Fig 2 a.

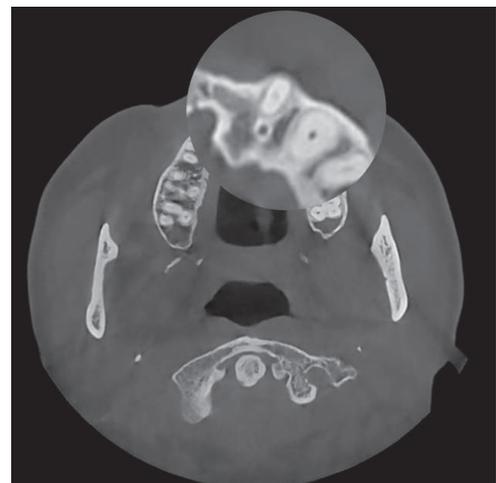


Fig 2 b.

의심하게된 원인이라고 생각하고 통상적인 재근관 치료를 시행하기로 하였다.

리버댐 장착하에 잔존우식 및 오래된 거타퍼차를 제거한 후 Protaper Gold, Profile (Dentsply Sirona, Maillefer, Switzerland) 및 Gates Gliden bur를 이용하여 #35/.06까지 근관을 확대한 후 NaOCl을 이용하여 근관을 충분히 세척하였다. 이후 수산화칼슘을 침약, Cavition (GC, Tokyo, Japan)을 이용한 임시가봉을 시행하였다. 10일 후 재내원시 환자의 자각증상 및 타진에 민감한 반응이 없었다. 리버댐 장착후 임시가봉을 제거하고 #40/.06 까지 추가 확대한 후 세척을 시행하였다. 근관내부에서 삼출물이 관찰되지 않았으며, 따라서 수차례 NaOCl 및 EDTA를 이용한 세척 후 continuous wave technique으로 근관을 충전, 이중중합 복합레진을 이용해 코어축성 하였다. 이후 보철과에서 #23 발치후 즉시식립 시행하였다. 파노라마사진상에서도 특히 #22 부위 치근단 부위에 흡수된것과 같은 양상 관찰할 수 있으며, 재근관 치료를 마무리하고 찍은 방사선 사진상에서도 치근이 흡

수된것 같은 소견 관찰된다 (Fig. 3). 6개월 경과관찰 결과 증상 및 징후 관찰되지 않고, 방사선학적 검사결과에서도 특이소견 발견되지 않았다 (Fig. 4).



Fig 3 a.

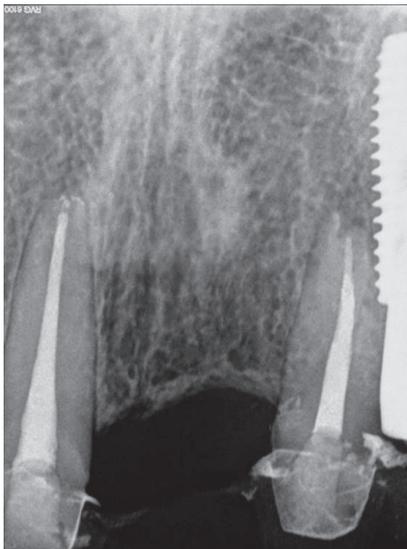


Fig 3 b.



Fig 4 a.

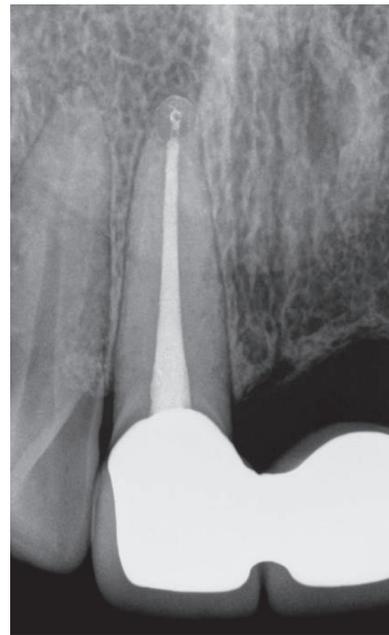


Fig 4 b.



Fig 4 c.

고찰

본 증례에서 발견된 해부학적 변이는 canalis sinuosus(CS)라 지칭되며, 이는 안와하관의 한 가지이다. 이는 전상치조 신경 및 혈관들을 포함하고 있고 전치부의 피부와 치아를 지배하고 있다. 이러한 해부학적 변이의 경로는 3가지 정도로 관찰되는데 첫번째는 주요 가지로부터 치조돌기로 연결되는 형태, 두번째는 비강저에서 치조돌기로 직접적으로 이어지는 형태, 세번째는 두가지가 복합된 Y 형태이다.⁹ 본 케이스의 경우 첫번째 형태와 같은 경로를 통해 치조돌기로 이어지는 형태를 보였다. Wanzeler 등은 100명의 브라질 환자를 대상으로 CBCT를 확인한 결과 87.5%에서 CS를 관찰할 수 있었다고 하였으며, 스위스의 후향적 연구에서는 176명의 환자중 상악골 전방 부위에서 한 개 또는 그 이상의 추가적인 관이 55.5%에서 발견된다고 하였다. 이를 통해 보았을 때 CS는 비교적 흔하게 관찰되는 것으로 보인다. 그러나 이렇게 흔하게 관찰되는 CS가 이차원적인 방사선사진상에서 잘 관찰되지 않는 이유는 0.5mm 이하의 branch들은 평면 방사선사진상에서는 잘 관찰되지 않는다고 한다.¹⁰⁻¹² CS의 직경에 대해 분석한 연구에서는 단지 조사대상의 27.8%에서 1mm 이상의 부가적인 상악관이 관찰되었다고 하며, 또 다른 연구에서는 65명의 환자중 32.9%에서는 0.5mm 이하의 관이 상악 전치부 부위에서 관찰되며, 이러한 것들은 평면 방사선 사진상에서 관찰되지 않는다고 하였다.^{10,12} CBCT는 근관치료 분야에 있어서 다양한 장점이 있으며, 민감도와 특이도의 측면에서 평면 엑스레이에 비해 우수한 결과를 보여준다. 따라서 치아와 주변 구조물의 입체적 구조를 이해하는데 도움을 줄 수 있을 것으로 생각된다.¹³ 전치부와 관련된 수술을 진행할 때 주의해야할 해부학적 구조물은 절치관, superior and inferior genial spinal foramina 등이 있는데, 이러한 구조물에 대한 손상이 발생시 지각과민, 지각이상 또는 출혈이 발생할 수 있다.^{14,15} 실제로 작은 치조관이라도 손상받게 되면 다량의 출혈이 상악동내로 발생한 증례 보고가 있다.¹⁶ CS는 진단시 주의깊은 감별진단이 필요한데, shelley등이 상악 좌측 소구치 치근단부위에 방사선 투과성 소견을 관찰하였는데, 수직각을 주어 방사선 사진을 촬영한 결과 canalis sinuosus로 진단

할 수 있었다고 보고하였다. 또한 leven과 sood는 JOE에 치근흡수로 의심되는 소견을 발견한 후 CBCT를 촬영한 결과 1.5mm 크기의 canal이 #12 치아 원심구개 부위를 관통한다는 것을 보고하였으며 이것이 치근흡수로 의심되는 원인이었다고 말하였다.^{2,3} 본 증례 역시 #11과 #22 치아 모두 canalis sinuosus와 중첩되어 있다. 수년전 환자의 치아 외상 병력과 치아의 구개측에 바로 인접하여 구조물이 존재하는 것, 그리고 이차원적 방사선사진상에서 관찰될 정도의 큰 크기가 모두가 더해져 우연하게 치근외흡수를 의심하게 되는 소견을 만들어냈다. CS는 상악 전방부와 관련된 수술 중 및 수술 후 그 중요성이 강조되에도 불구하고 임상 의들이 잘 인지하지 못하는 실정이다. 따라서 상악 방사선 사진 판독시 CS와 같은 추가적인 구조물에 대한 고려가 필요하며, 임상 검사 검사후 확실한 진단이 필요한 경우 CBCT의 적극적인 활용을 통해, 불필요한 진료가 이루어지지 않도록 해야 할 것이다.

References

1. Nguyen DC, Farber SJ, Um GT, Skolnick GB, Woo AS, Patel P. Anatomical study of the intraosseous pathway of the infraorbital nerve. *J Craniofac Surg* 2016;27:1094-1097.
2. Shelley A, Rushton V, Horner K. Radiography: canalis sinuosus mimicking a periapical inflammatory lesion. *Br Dent J* 1999;186:378-379.
3. Leven AJ, Sood B. Pathosis or additional maxillary neurovascular channel? A case report. *J Endod* 2018;44:1048-1051.
4. Tronstad L. Root resorption-etiology, terminology and clinical manifestations. *Dent Traumatol* 1988;4:241-252.
5. Darcey J, Qualtrough A. Resorption: part 1. Pathology, classification and aetiology. *Br Dent J* 2013;214:439-451.
6. Kohavi D. Demonstration of unusually wide artery in the maxillary alveolar bone using a reformatting program of computed tomography: A case report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1994;9:444-448.
7. Estrela C, Bueno MR, De Alencar AHG, Mattar R, Neto JV, Azevedo BC, De Araújo Estrela CR.

Method to evaluate inflammatory root resorption by using cone beam computed tomography. *J Endod* 2009;35:1491-1497.

8. Scarfe WC, Levin MD, Gane D, Farman AG. Use of cone beam computed tomography in endodontics. *Int J Dent* 2009;2009: 634567.

9. Jones FW. The anterior superior alveolar nerve and vessels. *J Anat* 1939;73:583-591.

10. Von Arx T, Lozanoff S, Sendi P, Bornstein MM. Assessment of bone channels other than the nasopalatine canal in the anterior maxilla using limited cone beam computed tomography. *Surg Radiol Anat* 2013;35:783-790.

11. Wanzeler AMV, Marinho CG, Junior SMA, Manzi FR, Tuji FM. Anatomical study of the canalis sinuosus in 100 cone beam computed tomography examinations. *Oral Maxillofac Surg* 2015;19:49-53.

12. Temmerman A, Hertelé S, Teughels W, Dekeyser C, Jacobs R, Quirynen M. Are panoramic images reliable in planning sinus augmentation procedures? *Clinical Oral Implants Res* 2011;22:189-194.

13. Arai Y, Tammsalo E, Iwai K, Hashimoto K, Shinoda K. Development of a compact computed tomographic apparatus for dental use. *Dentomaxillofac Radiol* 1999;28:245-248.

14. Liang X, Lambrechts I, Corpas L, Politis C, Vrielinck L, Ma GW, Jacobs R. Neurovascular disturbance associated with implant placement in the anterior mandible and its surgical implications: literature review including report of a case. *Chin J Dent Res* 2008;11:56-64.

15. Rodella LF, Buffoli B, Labanca M, Rezzani R. A review of the mandibular and maxillary nerve supplies and their clinical relevance. *Arch Oral Biol* 2012;57:323-334.

16. Hong YH, Mun SK. A case of massive maxillary sinus bleeding after dental implant. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2011;40:758-760.

Case report

비외과적 근관치료와 의도적 재식술을 통한 치내치 치료 Management of dens invaginatus using a combination surgical and non-surgical endodontic treatment

박성준, 김진우, 조경모, 박세희*

Seong-jun Park, Jin-Woo Kim, Kyung-Mo Cho, Se-Hee Park*

강릉원주대학교치과병원 치과보존과

Department of Conservative Dentistry, Gangneung-Wonju National University Dental Hospital, Gangneung, Korea

Abstract

Dens invaginatus is a relatively common dental malformation resulting from an infolding of enamel organ into the dental papilla varying in depth into the tooth tissues. Because it has different anatomy from normal tooth, a clinician can confuse how to treat it during endodontic treatment.

This case report present combined treatment option of dense invaginatus, non-surgical endodontic treatment and intentional replantation. In this report, CBCT used to determine anatomical complexity, size of lesion and extent of invagination. There are several treatment options for these teeth, prophylactic or preventive sealing, nonsurgical endodontic treatment, endodontic surgery, intentional replantation and extraction. Treatment options are selected according to status of pulp, development of root, extent of invagination and anatomical complexity. (*Endod Dent Rehabil* 2019;20(2):82-88)

Key words: dens invaginatus, Oehlers TypeⅢ, intentional replantation, CBCT

서론

치내치는 치아 발생 중 enamel organ이 치아조직의 석회화 전에 dental papilla 안으로 함입되어 생기는 형태 이상이다. 발생원인에 대해서는 아직 명확하게 밝혀진 것이 없지만 다양한 가설이 제시되어왔다. 치열궁의 성장시 압력에 의한 enamel organ의 만곡, 치배의 융합, 감염, 외상이 있으며 최근에는 유전적 소인이 작용한다는 의견도 있다.^{1,2,3} 유병률은 문헌에 따라 다양하게 나타나지만 상악 측절치에서 가장 많이 나타나는

경향을 보이며 구치에서는 드물게 보고 되고 있다.²

치내치는 함입부가 세균 침입의 통로가 되고, 치수강과 직접적으로 또는 결함이 있는 얇은 법랑질과 상아질을 통해 간접적으로 소통되므로, 치수괴사나 치근단 치주염으로 인한 치수질환의 위험성이 증가한다.³

형태는 매우 다양하게 나타나며 이를 분류하기 위해 몇가지 분류법이 제시되었지만 Oehlers (1957)의 분류법이 보편적으로 쓰인다. Oehlers는 크게 세 가지 타입으로 치내치를 분류했다.⁴

*Corresponding author: Se-Hee Park, DDS, MS, PhD. Professor

Department of Conservative Dentistry, Gangneung-Wonju National University Dental Hospital, Gangneung, Korea

Tel: +82-33-640-3156, E-mail: drendo@gwnu.ac.kr

- Type I : 작은 범위의 치내치로 치관부에 국한되며 CEJ를 넘어가지 않는 함입부를 가짐
- Type II : CEJ를 넘어가며 치수강까지 침범하는 함입부를 가지나 치주조직으로 개통되지는 않음
- Type III : 치주조직과 개통되는 형태를 보이며 개통되는 부위에 따라 subtype a, b로 나뉨
 - Type III a : 치근을 따라 측방으로 치주조직과 개통
 - Type III b : main canal을 따라 치근단부에서 치주조직과 개통

이를 기반으로 Type I,II의 경우 함입부 수복과 비외과적 근관치료, Type III의 경우 비외과적 근관치료, 외과적 근관치료, 두가지를 같이 시도하는 방법이 제시되었다.⁵ 특히 외과적 근관치료는 비외과적 근관치료와 재근관치료가 실패할 경우와 치내치의 해부학적 구조가 복잡한 경우에 적응증이 될 수 있다.^{6,7}

이번 증례에서는 복잡한 해부학적 구조를 가진 치내치에서 비외과적 근관치료 이후 의도적 재식술로 치료한 증례에 대해 살펴보고자 한다.

증례

증례 1

16세 남환이 왼쪽 위에 이가 붓고 아팠다는 주소로 내원하였다. 치근단방사선사진 상에서 #22 치아 내부에 두개의 invagination이 관찰되었으며 치근단 병소 또한 관찰할 수 있었다. (Figure 1) 임상검사 시 타진 검사에 반응 없었고 동요도는 1도를 보였다. Vital test 시 치수 생활력은 없는 것으로 나타났으며 순측으로 sinus tract이 관찰되었다. (Figure 2) 해당 치아에 pulp necrosis, chronic apical abscess 진단을 내리고 정확한 해부학적 구조와 병소의 크기를 알기 위해 CBCT를 촬영하였다. CBCT image에서 순측과 구개측에 각각 invaginated canal을 볼 수 있었고 각각 치주조직과 개통함을 알 수 있었다. 또한 협측골의 손실도 관찰할 수 있었다. (Figure 3) 그 후 Main canal과 두개의 invaginated canal



Figure 1. #22 치근단 방사선 사진.



Figure 2. #22 순측으로 sinus tract이 관찰된다.

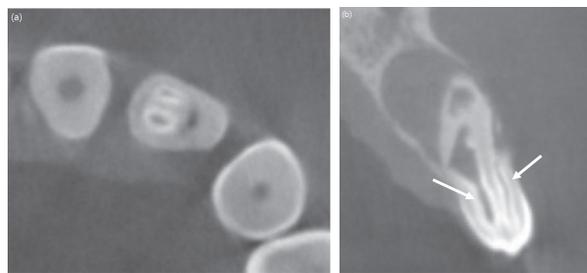


Figure 3. (a) 순측, 구개측으로 각각 enamel lining된 invaginated canal이 관찰된다. (b) invaginated canal과 각각 치주조직으로 개통되는 것을 관찰할 수 있다. 치근단 병소로 인한 골손실도 관찰할 수 있다.

에 대해 비외과적 근관치료를 계획하였다. 현미경(Leica M350, Leica, Wetzlar, Germany) 하에서 ultra sonic tip (Start-X #3, Dentsply sirona, York, USA)을 이용해 세 개 근관의 입구

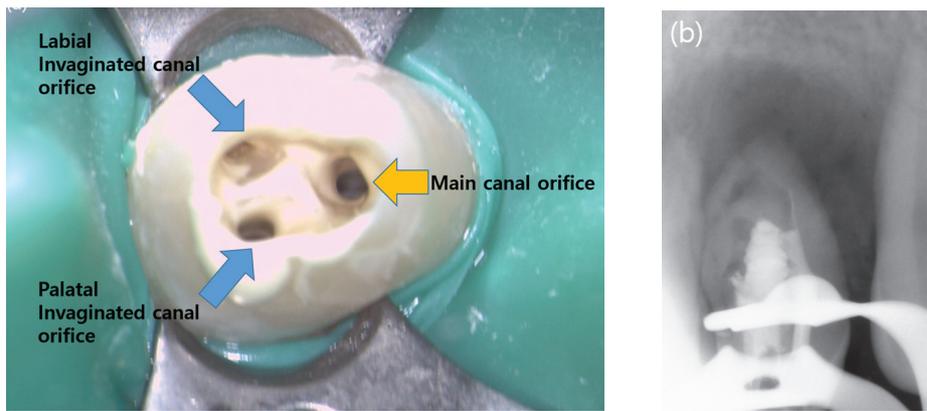


Figure 4. (a) 현미경하에서 세 개 근관의 입구를 관찰할 수 있다. (b) 근관충전 후 사진으로 invaginated canal과 근단부에 적절한 처치가 이뤄지지 못했다.

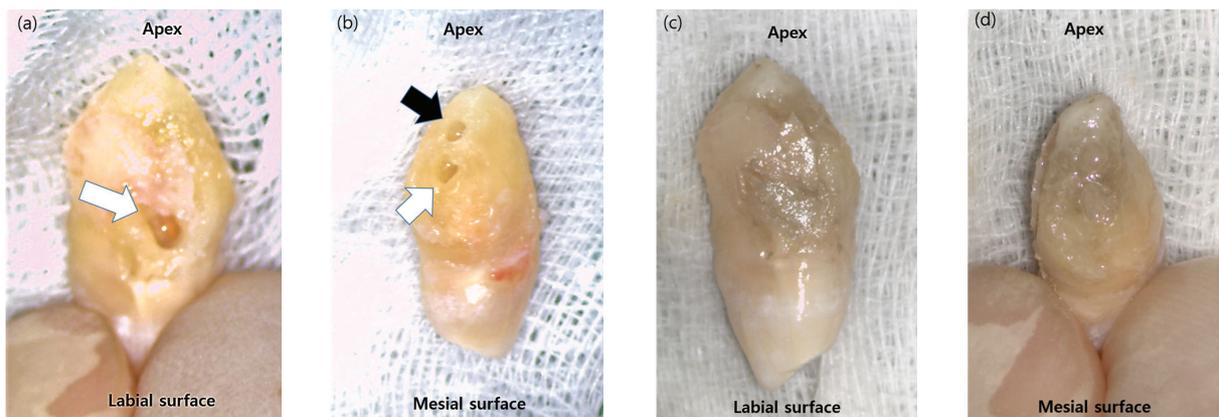


Figure 5. (a) 순측에 invaginated canal apex를 확인 후 preparation한 모습. (b) main canal (검은 화살표), 구개측 invaginated canal (흰 화살표)의 apex 확인 후 preparation한 모습. (c),(d) MTA로 충전한 모습.

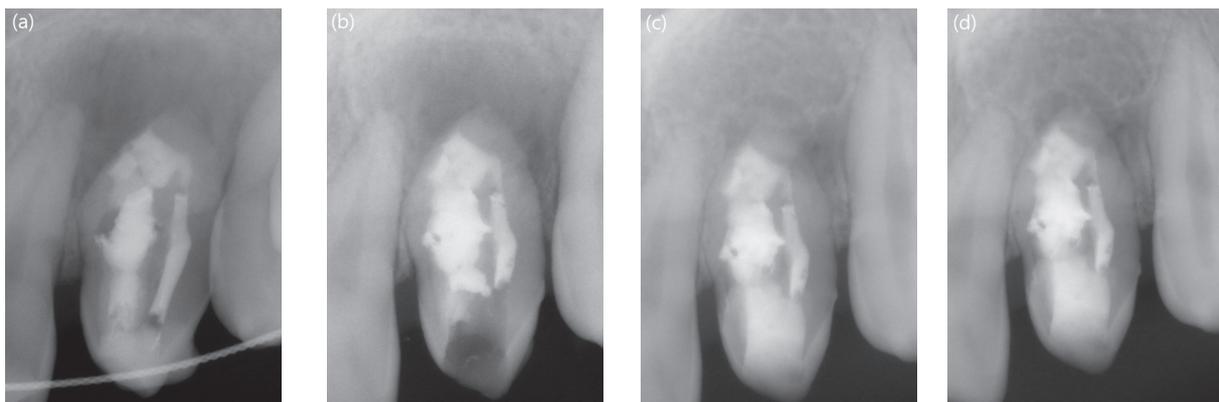


Figure 6. (a) 의도적 재식술 후 (b) 술 후 1개월 (c) 술 후 12개월 (d) 술 후 18개월 사진에서 치근단 병소의 치유를 관찰할 수 있다.

를 찾고 근관치료 했다. (Figure 4a) 해당 치아에 대해 비외과적 근관치료를 한 후 치근단방사선 사진을 촬영했다.(Figure 4b) Main canal과 invaginated canal 모두 근단부에 적절한 충전이 이뤄지지 못했음을 알 수 있었고 의도적 재식

술을 통해 이를 해결하고자 하였다. 발치 후 세 개 근관의 개통부를 확인하였고 치아 형성 후 MTA (Endocem MTA, Maruchi, Wonju-si, Korea)를 사용하여 충전하였다. (Figure 5) 재식 후 resin wire splint하여 치아 고정을 하였

다. 재식 후 술 후 방사선 사진에서 근단부에 MTA가 충전된 것을 확인할 수 있었으며 18개월이 지난 후 Follow up 사진에서 술 전과 비교 시 병소가 치유된 모습을 관찰 할 수 있었다. (Figure 6)

증례 2

15세 여환이 #23 부위에 염증 재발을 주소로 내원하였다. 해당 치아는 1년전 sinus tract을 이유

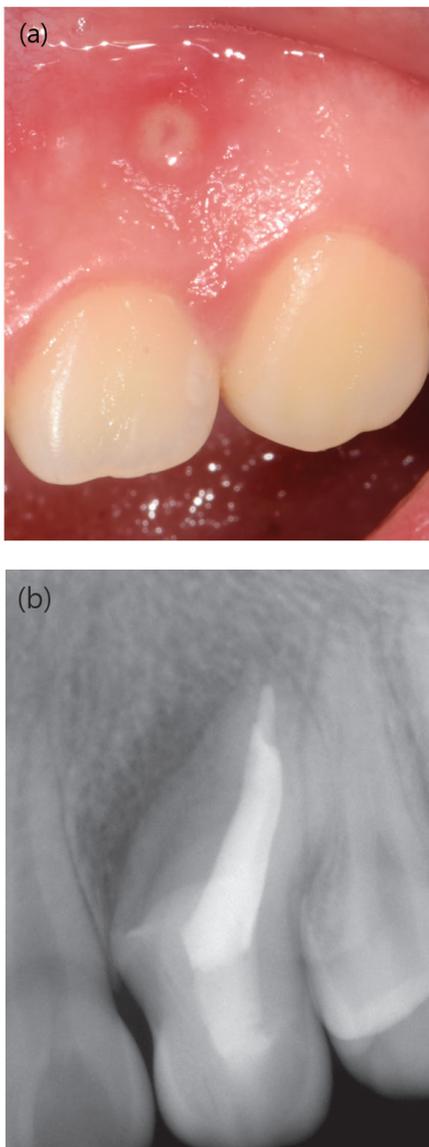


Figure 7. (a) 순측에 sinus tract (b) #23 치근단방사선사진에서 치근단 병소가 관찰된다.

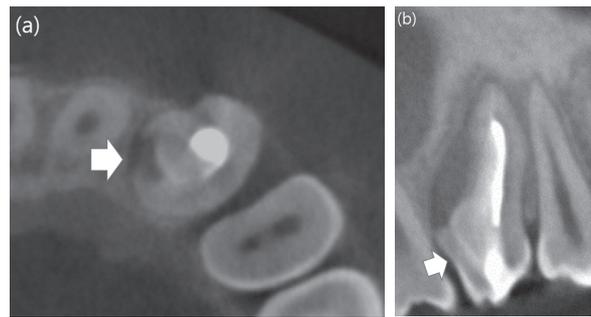


Figure 8. (a),(b) 이전 치료에서 제대로 처치되지 않은 invaginated canal을 관찰할 수 있으며 invagination 주변으로 병소도 관찰할 수 있다.

로 내원하여 main canal에 대해 비외과적 근관 치료를 완료한 후 patency가 확보되지 않고 접근이 어려운 invaginated canal에 대해 의도적 재식술을 할 계획이었다. 하지만 비외과적 근관 치료 이후 sinus tract이 소실되고 보호자가 수술을 원하지 않아 follow up하기로 하였다. 그 후 1년만에 내원 시 순측 치은에 sinus tract과 타진에 양성반응 관찰되었다. (Figure 7a) 방사선 사진에서도 치근단병소를 관찰 할 수 있었다. (Figure 7b) 그 후 이전 치료에 대한 평가를 내리고 치내치 내부 구조에 대해 정확히 알기 위해 CBCT를 촬영하였다. CBCT image 상 invaginated canal에 대한 처치가 이뤄지지 못했으며 invaginated canal의 입구 부분만 core material에 의해 sealing 된 것을 관찰할 수 있었다. 또한 invaginated canal로 접근을 시도 시 치근 천공의 가능성이 있음을 판단할 수 있었다. (Figure 8) 그 후 의도적 재식술을 진행하였다. 치아 발치 후 invagination 부위에 육아조직과 농양을 관찰할 수 있었고 이를 제거했다. 치근단 부위 치아형성 후 invagination canal의 개통부를 확인한 뒤 MTA(Endocem MTA, Maruchi, Wonju-si, Korea)를 사용하여 충전하였다. (Figure 9) 재식 후 치아의 동요도로 인해 resin wire splint로 고정하였다. 2주 뒤 내원 시 sinus tract은 사라졌으며 follow up 계획했다. 술 후 3개월 사진에서 치근단 병소의 치유 양상을 관찰 할 수 있었다. (Figure 10)

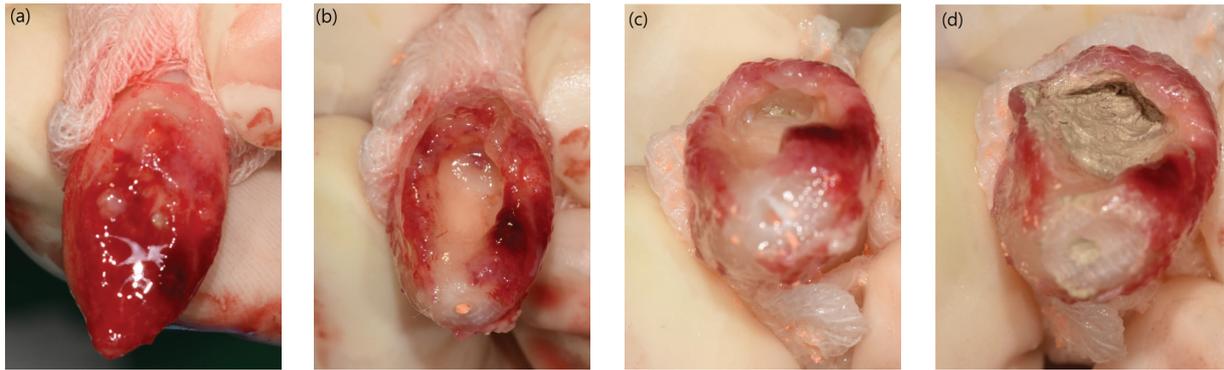


Figure 9. (a) 발치 후 invagination 부위에 pus와 granuloma tissue가 관찰된다 (b) pus와 granuloma tissue 제거 후 개통부 확인 (c) invaginated canal, main canal에 대해 치근단 절제 후 preparation 한 모습 (d) MTA 충전한 모습.

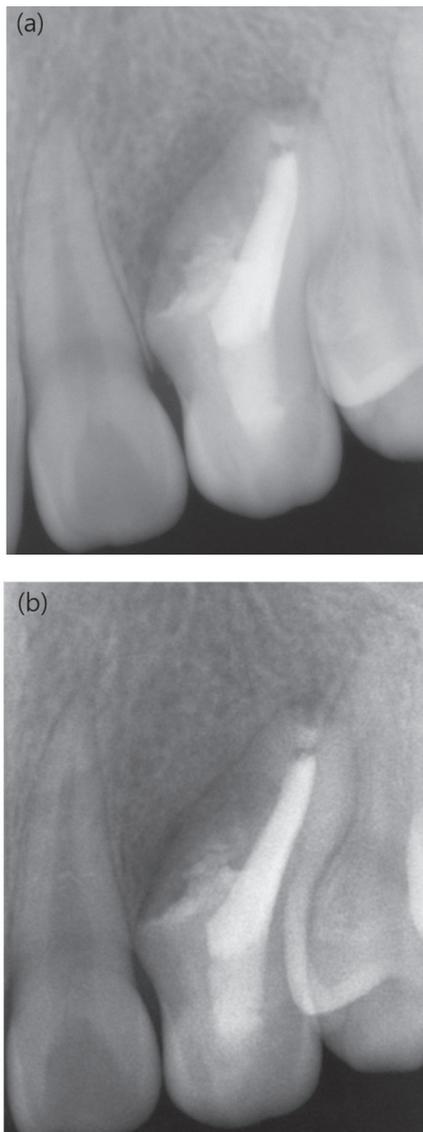


Figure 10. (a) 의도적 재식술 직 후 (b) 술 후 3개월 뒤 치근단 병소의 치유 양상이 관찰된다.

고찰

치내치는 임상검사 시에 talon cusp, peg lateralis, conical shape과 함께 존재하는 경우가 있으며 절단면에 notch를 가지는 경우도 있다.^{4,8} 또한 다른 치아 형태 이상과 함께 나타나는 경우가 있으므로 치아 형태 이상이 관찰될 경우 치내치의 존재를 의심해 봐야한다.² 첫번째 증례에서는 협설, 근원심으로 넓은 형태의 치관을 보였고 두번째 증례에서는 절단면에 notch를 관찰할 수 있었다. 더불어, 치내치의 경우 치수질환과 관련된 증상과 징후가 나타날 수 있기에⁴ 특별히 치수질환을 일으킬 원인이 없는 치아에서 증상을 호소할 경우 치내치의 존재를 의심해 봐야한다. 방사선학적 특징으로는 치관부에서 좁고 깊은 열구를 보이며 눈물 방울 모양이 치수쪽을 향하는 것이 있다.⁹ 또한 Invagination된 부위는 방사선 투과상으로 보이며 그 주위가 방사선불투과상의 enamel로 감싸진 형태를 보인다. Oehlers Type III의 경우 main canal과 완전히 분리되어 치주 조직과 개통하는 형태를 볼 수 있는데 ‘psuedo-canal’ 이라 부르기도 한다.¹⁰ 본 증례들은 Oehlers Type III a 치내치였으며 2차원적인 치근단방사선사진에서는 정확한 Type 과 치근단 병소의 크기, 골손실량을 알기 어려웠다. 따라서 CBCT를 촬영하였고 첫번째 증례에서는 순측과 구개측에 위치한 invaginated canal이 치근 중간 1/3부위에서 치주조직과 개통

하는 것을 관찰할 수 있었다. 두번째 증례에서는 교합면쪽 defect로부터 시작하여 근심측으로 개통하는 invaginated canal을 볼 수 있었으며 넓은 invagination 부위를 관찰할 수 있었다.

Oehlers TypeⅢ의 다른 증례 보고들에서는 비외과적 근관치료만으로 해결한 경우^{11,12}, 비외과적 근관치료 후 치근단 수술한 증례들이^{13,14} 있었다. 먼저 비외과적 근관치료만으로 해결한 경우에는 모두 본 증례보고와는 달리 main canal, invaginated canal에 대한 접근과 근관치료가 잘 이루어졌고, 병소 또한 재발없이 치유를 보였다. 다음으로 비외과적 근관치료 후 치근단 수술한 증례에서는 본 증례보고처럼 복잡한 해부학적 구조를 보였으며 이로 인해 접근이 어렵고, 넓은 치근단공으로 인해 통상의 근관치료로 마무리하기 힘든 경우였다. 다만 본 증례와의 차이점은 TypeⅢ b로 invaginated canal이 main canal과 함께 치근단부로 개통한다는 점이었다. 따라서 치근단 수술로 접근이 가능했다.

본 증례에서 시행한 의도적 재식술의 부작용들에 대한 연구에서 ankylosis가 가장 높은 빈도로 발생함을 알 수 있다.¹⁵ 그리고 성장 중인 환자에게서 ankylosis가 발생 할 경우 정중선의 변위, 개교합, 대합치의 정출이 생길 수 있다는 연구 결과가 있다.¹⁶ 따라서 비외과적 근관치료를 먼저 시도하려는 노력을 했으며 실패 시 의도적 재식술을 진행하는 치료 계획을 세웠다. 또한 의도적 재식술의 실패로 인해 발치가 필요할 수 있음을 환자와 보호자에게 술 전에 설명하였다. 더불어 첫 번째 증례의 경우 peg lateralis로 추후 보철이 필요한 상황임을 미리 설명하였고 두번째 증례의 경우 ankylosis로 인한 부작용이 발생할 시 추가적 처치가 필요함을 설명하였다.

두번째 증례에서는 main canal에만 비외과적 근관치료 이 후 sinus tract이 없어진 것을 관찰할 수 있었다. 이는 sinus tract의 기원이 main canal이었을 가능성이 있으며 박테리아의 출입구가 되었던 교합면쪽 defect가 sealing 되고 invaginated canal의 감염 치수 일부가 제거되

었기 때문이라고 볼 수 있다. 또한 비외과적 근관치료 시 적용했던 수산화칼슘 제재의 영향도 있었을 것으로 본다. 하지만 invagination 부위의 치료와 치주조직과 개통부의 sealing이 이뤄지지 않아 재발되었다.

치내치에서 invaginated canal이 넓은 치근단공을 가질 때,¹⁷ 복잡한 해부학적 구조와 큰 치근단 병소가 존재할 때,⁷ 비외과적 근관치료가 실패했을 때¹ 외과적 근관치료를 고려할 수 있다. 이번 증례들에서는 비외과적 근관치료의 실패가 있었으며 치근단 수술로는 완전한 접근이 어려운 복잡한 구조를 가졌기 때문에 의도적 재식술을 선택하였다.

결론

치내치의 경우 감염에 취약하고 따라서 치수질환, 치주염에 이환되기 쉽다. 감염의 진행과 이로 인한 골소실로 발치를 막기 위해 조기 발견과 처치, 치료가 중요하며 치과의사는 치내치의 임상적 양상, 방사선학적 특징에 대해 알고 있어야 한다.

치내치를 치료하는데 있어 내부 해부학적 구조를 파악하는 것은 가장 중요한 일이며 이를 위해 CBCT image를 적극적으로 활용해야 한다. 또한 비외과적 근관치료만으로 치유가 힘든 치이라면 외과적 근관치료를 함께 시도해야한다. 마지막으로 치내치 치료계획을 세우는데 있어 invagination된 정도, 해부학적 복잡성, 환자요인, 치수 생활력을 고려한다면 더 적절한 치료계획을 수립할 수 있을 것이다.

Reference

1. Hu`lsmann M. Dens invaginatus: aetiology, classification, prevalence, diagnosis, and treatment considerations. *Int Endod J* 1997;30:79-90.
2. Alani A, Bishop K. Dens invaginatus. Part 1: classification, prevalence and aetiology. *Int Endod J* 2008;41:1123-1136.
3. Kaneko T, Sakaue H, Okiji T, Suda H. Clinical management of dens invaginatus in a maxillary

- lateral incisor with the aid of cone-beam computed tomography-a case report. *Dent Traumatol*. 2011;27:478-483.
4. Oehlers FA. Dens invaginatus. I. Variations of the invagination process and associated anterior crown forms. *Oral Surgery, Oral Medicine, and Oral Pathology* 1957;10:1204 -1218.
 5. Vier-Pelisser FV, Pelisser A, Recuero LC, So ´ MVR, Borba MG, Figueiredo JAP. Use of cone beam computed tomography in the diagnosis, planning and follow up of a type III dens invaginatus case. *Int Endod J* 2012;45:198-208.
 6. Fregnani ER, Spinola LFB, Snogo JRO, Bueno CES, De Martin AS. Complex endodontic treatment of an immature type III dens invaginatus. A case report. *Int Endod J* 2008;41:913-919.
 7. de Sousa SM, Bramante CM. Dens invaginatus: treatment choices. *Endod Dent Traumatol* 1998;14:152-8.
 8. Khabbaz MG, Konstantaki MN, Sykaras SN. Dens invaginatus in a mandibular lateral incisor. *Int Endod J* 1995;28:303-305.
 9. Parnell AG, Wilcox JD. Frequency of palatal invagination in permanent maxillary anterior teeth. *ASDC J Dent Child* 1978;45:392-395.
 10. Gonc ,alves A, Gonc ,alves M, Oliveira DP, Gonc ,alves N. Dens invaginatus type III: report of a case and 10-year radiographic follow-up. *Int Endod J* 2002;35:873-879.
 11. Jung M. Endodontic treatment of dens invaginatus type III with three root canals and open apical foramen. *Int Endod J* 2004;37:205-13
 12. Brooks JK, Ribera MJ. Successful Nonsurgical Endodontic Outcome of a Severely Affected Permanent Maxillary Canine with Dens Invaginatus Oehlers Type 3. *J Endod* 2014;40:1702-7.
 13. Zhang P, Wei X. Combined Therapy for a Rare Case of Type III Dens Invaginatus in a Mandibular Central Incisor with a Periapical Lesion: A Case Report. *J Endod* 2017;43:1378-1382.
 14. Zoya A, Ali S, Alam S, Tewari RK, Mishra SK, Kumar A, Andrabi SM. Double Dens Invaginatus with Multiple Canals in a Maxillary Central Incisor: Retreatment and Managing Complications. *J Endod* 2015;41:1927-1932.
 15. Cho SY, Lee Y, Shin SJ, Kim E, Jung IY, Friedman S, Lee SJ. Retention and Healing Outcomes after Intentional Replantation. *J Endod* 2016;42:909-915.
 16. Hadi A. Ankylosed permanent teeth: incidence, etiology and guidelines for clinical management. *Med Dent Res* 2018;1:1-11.
 17. Pai SF, Yang SF, Lin LM. Nonsurgical endodontic treatment of dens invaginatus with large periradicular lesion: a case report. *J Endod* 2004;30: 597-600.

상악대구치에서의 MB2 찾기 Finding methods of MB2 canal in maxillary molars

이승주, 박세희, 조경모, 김진우*

Seong-Ju Lee, Se-Hee Park, Kyung-Mo Cho, Jin-Woo Kim*

강릉원주대학교 치과대학 치과보존학교실

Department of Conservative Dentistry, Gangneung-Wonju National University, Gangneung, Korea

Abstract

Maxillary molars feature a complex root canal morphology, and the second mesiobuccal root (MB2) canal is an important factor contributing to the failure of endodontic treatment. However, if you practice enough with appropriate instruments and equipment based on anatomical morphological knowledge, you can find and treat MB2 root canal. And you can increase the success rate of endodontic treatment. (*Endod Dent Rehabil* 2019;20(2):89-94)

Key words: maxillary molars, MB2, second mesiobuccal

서론

근관치료 중의 실수는 치료의 실패를 야기할 수 있으며, 그 중 근관을 찾지 못하는 것은 근관치료의 실패로 이어지는 가장 흔한 시술과정의 오류 중 하나로^{1,2} 특히, 상악 대구치에서는 복잡한 해부학적 구조 때문에 제 2 근심 협측 근관(MB2)을 찾지 못하게 되고 이로 인해 장기적 성공율의 감소로 이어질 수 있다.³

강연회에서 한 연자가 사석에서 친한 선배가 “나는 지금껏 근관치료를 하면서 한번도 MB2를 본 적이 없다. 어떻게 된 거냐? MB2는 책에서만 있는 게 아니냐?” 물어본 적이 있다는 일화를 소개하면서 청중의 웃음을 이끌어낸 기억이 있다. 대학이나 학회에서 수도 없이 MB2에 대한 주제를 다뤘지만 아직 그 영향이 미치지 않는 곳이 있다는 반증이기도 하다. MB2에 관한 임상가들이 갖는 궁금증은 다음과 같이 정리할 수 있을 것이다.

- 발현율은?
- 위치는?
- 왜 찾기 어려운가?
- 찾기 어려운데 굳이 왜 찾아야 하나?
- 어떻게 찾는가?

이런 질문에 대해 자세히 다뤄보고자 한다.

본론

1) 발현율

상악 대구치에서의 MB2 근관의 발현율에 대해서는 많은 연구가 있어왔는데, 발거한 치아에 염료를 주입하거나 단면을 절단하는 방법, 방사선 사진, 전자현미경, 수술현미경, CBCT, microCT 등, 사용한 장비나, 도구, 방법 그리고, 정의에 따라 발현율이 50~90% 정도로 크게 다르게 보고되고 있다.⁴⁻⁷ 일반적으로 과거에 비해 장비나 도구의 발전으로 최근의 논문, 그리고 발거치를 대상으로 한 실험에서

*Corresponding author : 김진우 교수

강릉원주대학교 치과대학 치과보존학교실, 강원 강릉시 죽헌길 7 강릉원주대학교 치과대학

Tel: +82-33-640-3156, E-mail: mendo7@naver.com

발현율이 높은 편이다.

제 1 대구치의 경우 제 2 대구치에 비해 높은 발현 빈도로 보고되고 있는데, 이는 두 치아 형태의 차이와 밀접한 관계가 있다고 생각할 수 있는데, 치근이 명확하게 3개로 분리된 경우가 제 1 대구치에서 많고, 상악 제2 대구치의 경우 근심협측 치근에서 Vertucci 분류 1형 근관, 즉 하나의 치근에 한 개의 근관만 존재하는 경우가 많으며,⁸ 중국인 치아를 대상으로 한 연구에서도 제2대구치가 제1 대구치보다 더 다양한 치아 형태를 가지는 것으로 보고 된 바 있다.⁹ 따라서 치아 간의 이런 형태 차이에 기인하여 제 1대구치에서 MB2 발현빈도가 제 2 대구치에 비해 높은 것으로 추정된다.¹⁰

한국인을 대상으로 한 연구에서 Lee 등¹¹은 상악 제1대구치의 발현빈도는 71.8%, 제2대구치의 발현빈도가 42.2%로 보고한 바 있으며, 또 다른 연구에서는 상악 제1대구치의 발현빈도가 76.6%로 보고한 바 있다.¹²

아래는 상악 대구치에서의 MB2 근관의 발현율을 정리한 표이다(Table 1,2).^{13,14}

2) 위치

MB2의 해부학적 위치는 일반적으로 MB1과 구개측 근관입구 사이의 선상 또는 그 선상의 근심에 위

치하며, MB1 근관입구에서 구개측으로 3.5mm, 근심으로 2mm 이내에 존재한다고 알려져 있으며, 연구방법, 측정된 단면의 레벨에 따라 결과치가 달라진다.¹⁵ CBCT를 이용한 최근의 연구에서 다양한 분석이 가능해 MB2 위치에 대한 다양한 분석과 계측이 이루어지고 있다. MB1과 MB2를 연결한 선과 DB와 P를 연결한 선이 평행한 경우가 많다는 가설을 기반으로 해서 본 교실에서 최근의 이루어진 CBCT 연구에서 DB와 P를 연결한 선과 평행한 가상의 선이 MB1를 지난다고 했을 때 MB2는 MB1 구개측 ±15° 범위 내에 존재하였으며, 제1대구치의 경우 가상의 선보다 근심에, 제2 대구치에서 원심에 존재하였고, 이는 치관의 형태가 상악 제1 대구치의 경우 사각형인 반면, 상악 제2 대구치의 경우 구개측이 좁아지는 형태를 가지기 때문이며 MB2근관의 위치도 교합면 외형을 따라 변하는 것으로 추측하고 있다. 또한 MB1과 MB2사이의 거리는 제1대구치에서 2.1mm, 제2 대구치에서 1.98mm 여서 상악 대구치에서 MB2의 근관입구 위치를 찾을 때 DB와 P를 연결한 선과 MB1과 MB2를 연결한 선은 거의 평행하며, MB1과 MB2 사이의 거리는 대략 2mm 라는 것을 감안하면, 상악 대구치에서 MB2의 위치를 보다 쉽게 찾을 수 있을 것으로 생각된다(Fig. 1).¹⁰

Table 1. Studies about the Incidence of MB2 canals in maxillary first molar.

Reference	Year	Method	Region	Incidence (%)
Kim et al	2012	CBCT	Korea	63.59
Guo et al	2014	CBCT	North America	68.2
Abarca et al	2015	CBCT	Chile	77.44
Zhang et al	2011	CBCT	China	52
Reis et al	2013	CBCT	Brazil	85.8
Lee at al	2011	CBCT	Korea	71.8
Zhang et al	2017	CBCT	China	85.4

Table 2. Studies about the Incidence of MB2 canals in maxillary second molar.

Reference	Year	Method	Region	Incidence (%)
Stropko	1999	Endodontic microscope	Unreported	51.1
Buhrley et al	2002	Endodontic microscope	Unreported	36.1
Wolcott et al	2005	3.5x loupes	Unreported	35
Lee at al	2011	CBCT	Korea	42.2
Zhang et al	2011	CBCT	China	22.0
Silva et al	2014	CBCT	Brazil	34.32
Betancourt et al	2015	CBCT	Chile	48.0

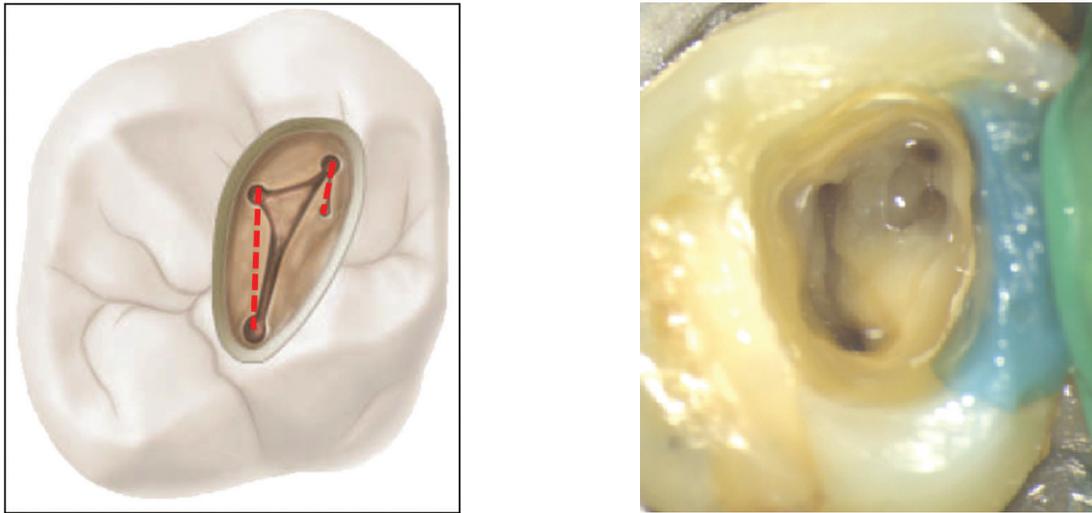


Fig 1. Representative image(a) and photo(b) of maxillary molars. Lines between MB1-MB2 and DP-P are almost parallel.

3) MB2를 찾기 어려운 이유

MB2의 근관입구를 찾기 어려운 이유는 우선 그 크기가 다른 근관에 비해 작거나 석회화 된 경우가 많기 때문이며, 근관입구를 상아질이 덮고 있을 수 있고, 근관입구가 치수정에 대해서 근심협측으로 경사져 있어 근관와동을 통해 바로 보이지 않는 경우가 흔하고, 근관의 주행경로가 치근의 치관부에서 한번 또는 두 번의 심한 만곡을 가지기 때문이라고 정리할 수 있다(Fig. 2).¹⁶

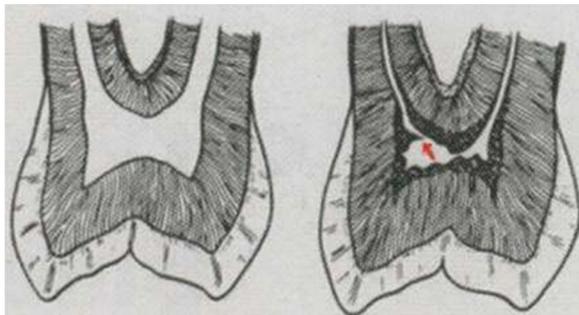


Fig 2. Representative image of young(left) and old(right) permanent maxillary molars. See red arrow which hinder orifice of root canal.

4) MB2를 찾아야 하는 이유

Weine¹⁷은 상악대구치 근관치료의 실패원인으로 MB2를 찾지 못하고, 충전하지 못하는 것이라고 기술하였지만, 만약 근관MB2를 치료하지 않을 때의 실제 임상에서의 예후는 어떨까? 이에 검증하기 위한 호환자를 대상으로 한 전향적인 임상실험, 즉, MB2가 있는 치아에서 실험군은 MB2를 근관치료하고, 대조군은 치료하지 않는 연구는 의료윤리상

불가능한 연구방법이므로, 차선택의 연구로는 근관치료가 필요한 경우, 처음 근관치료할 때와 재근관치료할 때 MB2의 발현율을 비교하는 cross-sectional study 일 것이다. 이런 연구의 한 가지 예인 Wolcott 등³의 연구에 의하면 근관치료한 상악 제1대구치에서 처음 근관치료를 한 치아 2814개 중에서 1629개(57.9%)에서 MB2 근관을 치료하였고, 재근관치료가 필요한 치아 764개 중에서 504개(66.0%)에서 MB2 근관을 치료하였고, 두 실험군 사이의 발현율의 유의성 있는 차이가 있는 것으로 유추하면 MB2 존재여부가 예후에 영향을 준다고 보고하였으며, 이 연구에서 MB2의 발현율이 다른 논문보다 낮은 이유는 MB2가 근관입구나 근관 중간 부분까지만 존재하는 경우는 제외하고 최소 치근단 5mm까지 독립적으로 존재하고, 근관충전된 경우에만 실험군에 포함시켰기 때문이라고 설명하였다. 물론, MB2를 찾지 않아도 문제가 없는 경우도 있다. 그런 것들은 다음과 같은 이유로 설명이 될 것이다.

- 진짜 없어서
- 근관입구에는 있지만 중간부분에서 막혀 있어서 (dead end)
- 운 좋게 아직 감염이 되지 않아서
- 근관이 아주 가늘어서 영향을 줄 정도가 아니어서
- Type 2 근관이라 중간에 MB1 과 합쳐져서 치근에서는 치근단공이 하나뿐이라 MB1 만 치료해도 문제가 없어서(Fig. 3)
- 증상이 생기고 실패했지만 환자가 다른 치과로 가서
- 사람이니까 (그 정도 감염이나, 염증이 증상이 나타날 정도로 심하지 않다.)

• 아직까지는 염증이나 감염이 치근단 조직의 건강에 영향을 줄 정도가 아니라서

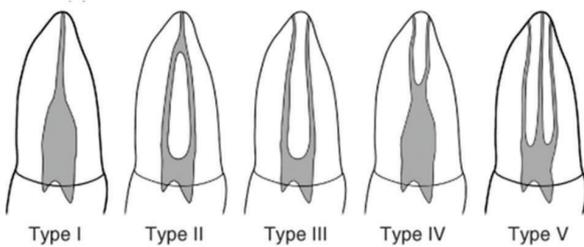


Fig 3. Root canal type in 1 root (Weine's classification).

5) 찾는 방법, 팁

앞에서 설명했듯이 치수강이 넓은 치아에서 보철 지지대 형성이나, 심한 치아파절 등의 이유로 근관치료를 하지 않는 이상 단순히 근관와동을 형성했다고 해서 MB2근관의 입구가 보이는 경우는 극히 드물다.¹⁶ 가려져 있는 MB2 근관을 찾기 위해서는 기존의 삼각형 형태의 근관와동에서 사각형이나 사다리꼴에 가까운 형태로 근관와동의 근심변연쪽을 좀 더 확대해야 하고(Fig. 4), 근관입구를 덮어서 가리고 있는 상아질을 정밀하게 제거하기 위해, 치과현미경, ultrasonic tip, methylene blue dye, Transillumination이 유용하며 특히 치과현미경은 다른 기구들의 효율을 더욱 높여주는 역할을 한다. MB2 근관을 찾는데 있어 육안이나 루페를 이용한 경우보다 치과 현미경을 이용하는 경우 더 높은 비율로 근관입구를 찾을 수 있으며,¹⁸ 술자의 경험이 쌓이고, 약속된 진료시간이 충분하고, 치과현미경을 항상 사용한다면 MB2를 상악 제 1 대구치에서 93%까지 찾을 수 있다는 보고도 있다.²⁰ 최근에는

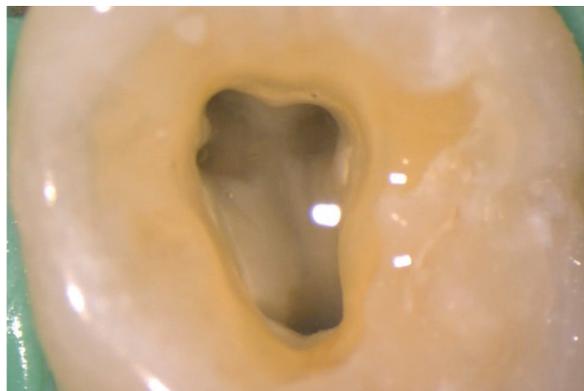


Fig 4. Access cavity of maxillary molars.

CBCT를 이용하면서 3차원의 정보를 제공하여 근관형태를 감별함에 있어 비교적 높은 정확성을 보이는 장점이 있어 석회화가 심해 어려운 증례 등에서 MB2를 찾는데 많은 도움이 된다. MB2를 찾는 방법과 팁에 대해 잘 정리한 Dr. Ruddle의 내용을 바탕으로 해서 설명하고자 한다.²⁰

가. MB2를 찾기 전에 고려할 사항들

1. 해부학적 지식

“We only see what we know”라는 괴테의 명언처럼 아무리 좋은 장비와 기구가 있더라도 상악대구치에서 근관의 형태, 개수, MB2의 위치, 치수강의 형태변화, 치수강지와 상아질과 석회화된 근관입구의 색조 차이 등에 대한 해부학적 지식을 알아야만 눈에 보이는 것을 이해하고 구분할 수 있을 것이다.

2. 방사선 사진

단순히 근관치료를 위해서 모든 경우에 CBCT를 촬영하는 것은 어려우므로, 좋은 화질의 정각의 치근단 방사선사진외에 수평각을 달리한 방사선 사진이 추가로 1-2장 더 있으면 2차원 적인 치근과 근관의 방사선 영상을 3차원적으로 해석하는데 도움이 되며, 치근에 하나의 근관이 있을 때는 항상 치근의 중심에 위치하고, 두 개가 있을 때는 치근의 중심에서 대칭으로 존재한다는 “Rule of symmetry”를 활용하면 좋다.

3. Vision

A. Surface coated mirror: 굳이 설명하지 않아도 일반 미러와는 비교할 수 없는 장점이 있다.

B. Microscope / Loupe

C. Rubber dam:

특히 대구치에서 러버댐 없이 근관치료를 한다는 것은 상상할 수 없다. 환자나 술자의 안전, 법적인 문제를 제외하고도, 침으로부터의 해방, 혀나 뺨 등의 연조직 retraction과 러버댐 자체의 대조도로 인해 시야가 명확해진다.

나. MB2를 찾는데 도움이 되는 기구, 재료 들(Fig. 5)

1. Surgical length bur

일반적인 low speed round bur 로도 사용할 수 있지만 길이가 더 길고, shank 가 가늘어서 시야를 가리지 않은 bur가 더 좋긴 하다.

2. Ultrasonic tip

bur 보다 좀 더 정밀하게 치질을 삭제하기 좋고, 삭제할 때는 주수 없이 에어를사용하고, 삭제부위를 정리할 때 물이 나오게 하면 빠르고 편리하게 사용할 수 있다.



Fig 5. Instruments and aids for find MB2.

3. Dye

메틸렌블루와 같은 색소를 사용하면 위치확인에 도움이 된다.

4. Light source

간단한 펜 형태가 근관위치 뿐만 아니라 균열확인에도 필수적이다.

5. C+ file

단면이 사각형이라 일반적인 파일보다 끝부분의 강도가 강해 막힌 근관입구를 찾는 데 도움이 된다.

다. MB2를 찾기 위한 팁들

1. Red line in vital case(Fig. 6A)

치수생활력이 있거나, 치수염이 있는 경우, 치수실 내의 치수를 제거하고 치수실저를 정리하고 나면, 스며나오는 출혈을 따라가면 근관의 입구를 확인할 수 있다.

2. White line in nonvital case(Fig. 6B)

근관의 입구로 추정되는 부위의 상아질을 제거하다 보면 근관의 입구주위에 삭제된 상아질이 쌓여서 white line으로 보인다.

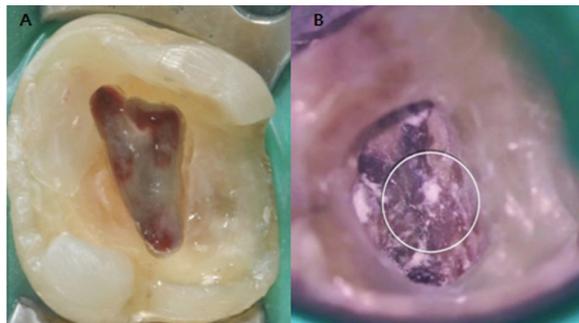


Fig 6. Red line and white line during MB2 negotiation.

3. Transillumination(Fig. 7)

광섬유 팁이 있는 LED펜 라이트를 근관입구로 추정되는 치아외부에서 치수강쪽으로 투과시키면 근관의 입구가 잘 구분된다.

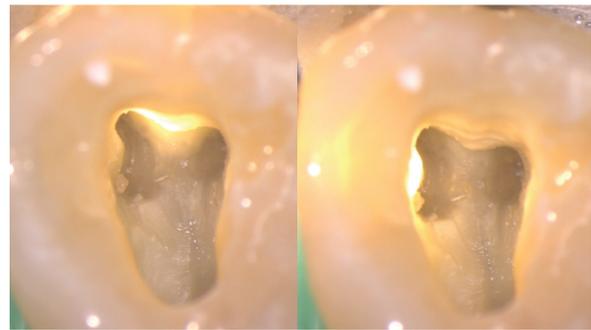


Fig 7. Transillumination during MB2 negotiation.

4. Bubble test(Fig. 8)

근관세척제로 사용하는 NaOCl 용액을 치수실에 채우고 잘 관찰하면 근관입구에서 치수조직이 용해되면서 방울이 올라오는 것을 볼 수 있다.

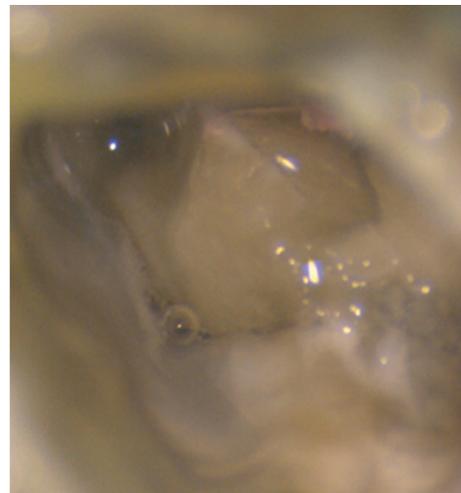


Fig 8. Bubble test during MB2 negotiation.

결론

상악 대구치는 치아 중 크기가 가장 크고 복잡하며, MB2의 존재로 인해 근관치료의 실패율이 높지만, 해부형태학적 지식을 바탕으로 적절한 기구와 장비와 함께 충분히 연습한다면, MB2 근관을 찾아 치료해서 상악대구치에서의 근관치료 성공율을 높일 수 있을 것이다.

Reference

1. Lin LM, Rosenberg PA, Lin J. Do procedural errors cause endodontic treatment failure? J Am Dent Assoc 2005;136:187-93. quiz 231.

2. Song M, Kim HC, Lee W, Kim E. Analysis of the cause of failure in nonsurgical endodontic treatment by microscopic inspection during endodontic microsurgery. *J Endod* 2011;37:1516-9.
3. Wolcott J, Ishley D, Kennedy W, Johnson S, Minnich S, Meyers J. A 5 yr clinical investigation of second mesiobuccal canals in endodontically treated and retreated maxillary molars. *J Endod* 2005; 31:262-4.
4. Kulild JC, Peters DD. Incidence and configuration of canal systems in the mesiobuccal root of maxillary first and second molars. *J Endod* 1990;16:311-7.
5. Hiebert BM, Abramovitch K, Rice D, Torabinejad M. Prevalence of Second Mesiobuccal Canals in Maxillary First Molars Detected Using cone-beam computed tomography, Direct Occlusal Access, and Coronal Plane Grinding. *J Endod* 2017;43:1711-15.
6. Vertucci FJ. Root canal anatomy of the human permanent teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1984;58:589-99.
7. Cleghorn BM, Christie WH, Dong CC. Root and root canal morphology of the human permanent maxillary first molar: a literature review. *J Endod* 2006;32:813-21
8. Kim Y, Lee SJ, Woo J. Morphology of maxillary first and second molars analyzed by cone-beam computed tomography in a Korean population: variations in the number of roots and canals and the incidence of fusion. *J Endod* 2012;38:1063-1068.
9. Zhang R, Yang H, Yu X, Wang H, Hu T, Dummer PM. Use of CBCT to identify the morphology of maxillary permanent molar teeth in a Chinese subpopulation. *Int Endod J* 2011;44:162-169.
10. Lee SJ. A study on prevalence and location of MB2 canal in maxillary molars by cone-beam CT. Mater degree thesis, Graduate School Gangneung-Wonju National University. 2019
11. Lee JH, Kim KD, Lee JK, et al. Mesiobuccal root canal anatomy of Korean maxillary first and second molars by cone-beam computed tomography. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2011;111:785-791.
12. Lee YS. Prevalence and location of the second mesiobuccal canal in maxillary first molars in a Korean population. The Graduate School Kyungpook National University. 2018.
13. Martins JNR, Alkhawas MAM, Altaki Z, et al. Worldwide Analyses of Maxillary First Molar Second Mesiobuccal Prevalence: A Multicenter Cone-beam Computed Tomographic Study. *J Endod* 2018;44:1641-1649 e1641.
14. Betancourt P, Navarro P, Cantín M, Fuentes R. Cone-beam computed tomography study of prevalence and location of MB2 canal in the mesiobuccal root of the maxillary second molar. *Int J Clin Exp Med*. 2015 Jun 15;8:9128-34
15. Cohen's Pathways of the pulp, 11th ed, 177. Mosby
16. Cohen's Pathways of the pulp, 11th ed, 177. Mosby
17. Weine FS, Healey NJ, Gerstein H, Evanson L. Canal configuration in the mesiobuccal root of the maxillary first molar and its endodontic significance. *Oral Surg* 1969;28:419-25.
18. Buhrey LJ, Barrows MJ, BeGole EA, Wenckus CS. Effect of magnification on locating the MB2 canal in maxillary molars. *J Endod* 2002;28:324-7
19. Stropko JJ. Canal morphology of maxillary molars: clinical observations of canal configurations. *J Endod* 1999;25:446-50.
20. Ruddle CJ. How to find the MB2. *Advanced Endodontics*. July 11th 2013. Html

ConsAsia²⁰¹⁹

2019 Scientific Congress of Korean Academy of Endodontics

• Sunday, 11 November, 2019 • Grand Ballroom 104+105, COEX

Program

Keynote Lectures		GBR 104+105 (1F)
		Chairperson Tae Seok Oh, Korea
09:00-09:50	Minimally Invasive in Endodontics, Trend or Necessity?	Marino Sutedjo Private Practice, Indonesia
		Chairperson SeungHo Baek, Korea
10:00-10:50	3D Root Canal Enlargement, Disinfection and Obturation	Bekir Karabucak University of Pennsylvania, USA
Country Representative Session - Endodontics		GBR 104+105 (1F)
		Chairperson Seung Jong Lee, Korea
11:20-11:50	Calcium Silicate Cements, Updates and Summaries	Luke Sung Kyo Kim Kyungbook university, Korea
11:50 - 12:20	KAE General Assembly	
Endodontics Session (KAE) - 한국어 강연		GBR 104+105 (1F)
		Chairperson Wonmann Oh, Korea
13:50-14:20	My Pain Is Not Better Even After a Root Canal Treatment 근관 치료 후에도 통증이 없어지지 않아요!	Il-Young Jung Yonsei University, Korea
14:20-14:50	Why Does Root Canal Tooth Hurt? 근관치료 해도 잘 안 낫는 치아	Ho Keel Hwang Chosun University, Korea
		Chairperson Jinwoo Kim, Korea
15:20-15:50	Endodontic Treatment in My Clinic: Beyond Experience 개원가의 근관치료 : 경험을 넘어서	Dongkyun Lee Mokpo Mir Dental Hospital, Korea
15:50-16:20	An Update On the Removal of Endodontic Biofilms Using Various Approaches 근관 내 바이오필름의 제거를 위한 다양한 접근법에 대한 최신지견	Kyung-San Min Chonbuk National University, Korea

Endodontics and Dental Rehabilitation 투고규정

(제정: 2000년 6월 14일 이사회 의결)

(1차 개정: 2014년 11월 11일 이사회 의결)

(2차 개정: 2016년 12월 29일 이사회 의결)

1. 범위

근관치료학을 포함한 치의학 전반에 관한 원저, 증례보고, 종설 등을 게재한다.

2. 원고의 제출처 및 제출 시기

원고는 대한치과근관치료학회 편집장에게 제출한다. 원고의 제출 시기는 특별히 정하지 않으며, 원고가 제출된 순서와 재고(review) 진행상황에 따라 본 학술지 일호의 분량이 넘는 경우에는 차호에 게재한다.

편집장에게 연락이 필요한 경우 연락처는 다음과 같다.

민경산, 편집장(editor-in-chief)

전북 전주시 덕진구 백제대로 567 전북대학교 치의학전문대학원

Tel: 063) 270-4982, Fax: 063) 250-2129, Email: mksdd@jbnu.ac.kr

3. 원고의 종류

본 학술지는 원저, 증례보고, 종설, 독자의견, 학회 소식 등을 게재한다. 위에 속하지 않은 기타 사항 및 공고 등의 게재는 편집위원회에서 심의 결정한다.

4. 연구윤리 및 책임

본 학술지는 인간 및 동물실험에 따른 연구윤리 문제에 대해 미래창조과학부와 한국연구재단의 연구윤리 가이드 라인을 준수하며 이차게재와 이중 게재에 대한 대한의학학술지편집인협의회 지침을 준수한다. 본 학술지에 실린 논문을 포함한 제 문헌에서 밝히고 있는 의견, 치료방법, 재료 및 상품은 저자 고유의 의견과 보고이며, 발행인, 편집인 혹은 학회의 의견을 반영하고 있지 않으며 그에 부수되는 책임은 저자 자신에게 있다.

연구대상이 사람인 경우 연구의 성격, 과정, 위해성 등이 충분히 고지된 상태에서 연구 대상인 사람의 동의는 물론 연구윤리위원회(IRB)의 승인을 획득해야 하며 논문 투고시 반드시 첨부하여 제출하여야 하고 투고 논문의 재료 및 방법에도 이에 관한 문구를 반드시 명시하여야 한다. 동물 실험이 포함된 경우에도 소속기관 혹은 국가에서 정한 지침을 따라서 진행되었음이 명시되어야 한다. 이미 출판된 자료나 사진 등을 직접 인용할 경우 원 저자로부터 동의를 얻어야 한다. 아직 발표되지 않은 자료나 타 연구자와의 개인적인 의견 교환을 통해 입수한 정보를 인용할 경우 원 저자로부터 동의를 얻어야 한다. 인식 가능한 인물 사진 등을 인용할 경우 당사자로부터 동의를 얻어야 한다. 원고의 제출 시 위 사항에 대해 본 학술지에서는 원고의 저자가 당사자의 동의를 획득한 것으로 간주하며, 이에 대한 책임은 원고의 저자 자신이 진다.

투고규정

5. 원고의 언어

원고는 국문 또는 영문으로 한다. 초록은 반드시 영문으로 작성하고, 맞춤법과 띄어쓰기를 정확히 하여야 한다. 용어는 공식 학술 용어를 사용하며 이해를 돕기 위해 괄호 속에 원어나 한자를 기입할 수 있다. 국문 용어가 없을 경우 원어를 그대로 사용한다. 약어를 사용할 경우에는 본문 중 그 원어가 처음 나올 때 원어 뒤 괄호 속에 약어를 표기하고 그 이후에는 약어를 사용한다. 초록에서도 동일하다.

6. 원고의 저작권

제출된 원고를 편집위원회에서 재고 및 편집함에 있어 당 원고가 본 학술지에 게재될 경우 저작권은 본 학술지에 있다.

7. 원고의 구성

모든 원고는 독자의 편의를 위해 가능한 한 간결하게 기술하여야 한다. 이를 위해 표와 그림을 포함하여 원고의 분량은 원저의 경우 A4용지 25쪽, 증례보고의 경우 13쪽 이내로 제한한다. 단위와 기호, 그림, 표, 참고문헌 등의 표기법은 본 학술지의 예시를 참조하여 통일되게 작성한다.

1) 표지

제목(국문투고 시 국문과 영문을 모두 표기), 저자명, 학위, 직위, 책임저자 표기(*) 및 모든 저자의 소속을 표기하며, 하단에는 책임저자의 소속, 직위, 주소, 전화 및 전송 번호, Email 주소를 표기한다.

2) 초록

초록은 국문 또는 영문으로 작성하여 제출한다. 연구의 목적(objective), 연구 재료 및 방법(materials and methods), 결과(results), 결론(conclusion)을 소제목으로 사용하여 국문 500자, 영문 250단어 이내로 간결하게 기술한다. 초록의 말미에는 6개 이내의 주요 단어 또는 keyword를 국문 초록에서는 국문으로, 영문초록에서는 영문으로 표기한다. 단, 국문 원고의 경우 영문 초록에는 제목, 저자명, 책임저자의 표기 및 그 소속이 별도로 영문으로 표기되어야 한다.

3) 서론

연구의 의의와 배경, 가설 및 목적을 구체적으로 기술한다. 이를 위해 다른 논문을 인용하되 서론의 기술에 필요하며 학계에서 인정되고 있는 필수적인 논문을 가급적 제한하여 인용한다.

4) 연구재료 및 방법

재료와 술식 및 과정을 기술하며, 독창적이거나 필수적인 것만을 기술한다. 통상적인 술식 및 과정으로 이미 알려진 사항은 참고문헌을 제시하는 것으로 대신한다. 상품화된 재료 및 기기를 표기할 때에는 학술적인 명칭을 기록하고 괄호 속에 상품의 모델명, 제조회사명, 도시, 국가를 표기한다.

5) 결과

결과는 총괄적으로 기술하며 필수적이고 명확한 결과만을 제시한다. 표, 그림 등을 삽입하여 독자의 이해를 돕고, 결과의 기술을 간략하게 하며, 세부적인 수치의 열거는 표와 그림을 인용함으로써 대신한다. 국문 원고의 경우에도 표와 그림에 대한 설명의 언어는 영어로 하며 SI(Le système International d'Unites)단위와 확대율 등을 정확히 표기한다. 표, 그림 및 그림설명은 별도로 작성하여 제출하거나 원고 내에 결과가 기술되는 면에 포함될 수 있다.

투고규정

6) 총괄 및 고찰

서론의 내용을 반복하지 않도록 하고, 결과의 의미와 한계에 대해 지적하며, 편견을 줄이기 위해 타 연구의 결과와 어떻게 다른지 반대 견해까지 포함하여 기술한다. 마지막 단락에 전체적인 견해를 간략하고 명확하게 정리하고, 필요한 경우 연구의 발전방향을 제시한다.

7) 감사의 표시

연구비 수혜 내용과 저자 이외에 연구의 수행에 도움을 준 대상에 대해 감사의 내용을 참고 문헌 앞에 기술할 수 있다.

8) 참고문헌

인용 순서대로 본문에서는 일련번호의 어깨번호를 부여한다. 본문에서 저자명을 표기할 때는 성만을 표기하며, 저자가 2인 이상인 경우 성 사이에 '과(와)' 또는 'and' 를 삽입하고, 3인 이상인 경우 제1저자의 성만을 표기하고 그 뒤에 '등' 또는 'et al.' 을 표기한다. 참고문헌은 영문으로 작성하며, 인용 잡지명의 약자는 Index Medicus의 예 및 통상적 관례에 따르고 양식은 기존의 학술지의 스타일에 따른다.

9) 기타

종설은 근관치료학 및 치의학 전반에 관련된 특정 주제로 하되 개인적인 의견이 아니라 근거에 기반을 둔 결론을 도출하도록 한다. 증례 보고의 양식은 서론, 치료과정, 총괄 및 고찰로 하는 것을 권장한다. 독자투고란에는 다양한 주제에 대한 질문과 논평 등을 게재할 수 있다.

9. 원고의 제출 양식

원고는 워드파일에서 글자크기 10으로 작성하고, 원고 전체에 대해서 2줄 간격으로 저장하여 편집장에게 이메일로 제출한다. 표, 그림 등은 출판에 적합한 용량의 파일로 제출하며, 최소 300dpi에서 5cm×5cm 이상의 화질을 가져야 하고, 별도로 제출할 경우에는 게재 순서와 저자명을 파일명에 명확히 표기되게 하여야 한다.

*원고 투고 시에 반드시 cover letter(설명 편지)를 제출하여야 한다. 이 편지를 통해 저자는 원고에 대한 설명과 저작권의 양도, 이해관계 및 동의의 획득에 관련된 필요한 사항이 있는 경우 그 내용을 기술하고 저자 모두 서명하여 원고와 함께 제출한다.

10. 원고의 게재 결정

제출된 원고는 편집위원회에서 위촉한 2명 이상의 학계의 권위자에게 재고 의뢰 후, 게재 여부 및 수정의 필요성을 결정한다. 원고의 게재 결정 후 저자 요청 시 게재예정증명서를 발급할 수 있다.

11. 게재료

원고가 본 학술지에 게재된 경우 게재료가 청구될 수 있으며, 이 경우 저자가 부담함을 원칙으로 한다.

Endodontics and Dental Rehabilitation 발행규정

(제정: 2000년 6월 14일 이사회 의결)
(1차 개정: 2014년 11월 11일 이사회 의결)
(2차 개정: 2016년 12월 29일 이사회 의결)

제1조 (목적)

본 규정은 본 학회에서 발행하는 학회지의 논문 심사, 투고 및 발간에 관한 사항을 정함을 목적으로 한다.

제2조 (영문명칭)

대한치과근관치료학회지(이하 본 논문집)의 영문 명칭과 그 약식 명칭을 다음과 같이 정한다.

1. 영문명: Endodontics and Dental Rehabilitation
2. 영문약식명칭: Endod Dent Rehabil

제3조 (투고논문)

본 논문집에 게재하기 위하여 투고하는 논문은 근관치료학 및 전반적인 치의학 분야에서의 독창적인 학술논문으로서, 다른 학술 잡지에 게재되지 아니한 것이라야 한다.

제4조 (저작권)

게재가 결정된 원고의 저작권은 대한치과근관치료학회로 귀속되며 학회는 게재된 원고를 학회지나 다른 매체에 출판, 매도, 인쇄할 수 있는 권리를 가진다.

제5조 (논문심사)

논문의 심사 및 채택에 관한 절차를 다음과 같이 정한다.

1. (심사위원)

- (1) 투고된 논문은 편집위원이 논문의 해당분야에서 2인 이상의 심사위원을 위촉하여 아래와 같이 그 게재여부를 심사한다.
- (2) 심사내용은 저자 이외에게는 공표하지 아니하며 편집장의 중개로 심사위원과 저자가 의견을 교환할 수 있다.

2. (심사기간)

- (1) 접수된 논문은 2개월 이내에 심사를 완료하는 것을 원칙으로 한다.
- (2) 심사위원은 심사위촉 후 원칙적으로 4주 이내에 위촉받은 원고를 심사하고 심사의견을 본회에 송부하여야 한다. 심사위원이 심사위촉 후 4주 이내에 심사의견을 제출하지 아니할 경우에는 심사 의뢰를 해촉할 수 있다. 이 경우 원고는 즉시 본회로 반송 하여야 한다.
- (3) 본회는 심사위원의 심사의견을 받은 후 일주일 이내에 심사의견서 사본을 저자에게 발송한다.

EDR 발행규정

3. (심사결과)

심사결과는 “게재가”, “수정 후 게재”, “수정 후 재심사”, “게재불가”의 4종으로 구분한다.

- (1) “게재가”로 판정된 논문은 이를 교정 없이 채택한다.
- (2) “수정 후 게재”로 판정된 논문은 심사위원이 지적한 사항을 저자가 수정한 후 편집장이 이를 확인하여 채택한다.
- (3) “수정 후 재심사”로 판정된 논문은 심사위원이 지적한 사항을 저자가 수정한 후 재심사 과정을 거친다.
- (4) “게재불가”로 판정된 논문은 편집위원장 명의로 투고된 논문을 학회지에 게재할 수 없음을 알린다.

4. (게재판정)

심사위원 2명중 채택 가부의견이 상반됐을 경우에는 편집이사의 판단에 의해 판정을 내릴 수 있으며, 판정이 어려울 경우에는 제3의 심사위원을 정하여 그 의견에 참고하여 편집이사가 가부판정을 내릴 수 있다.

제6조 (논문투고)

논문의 투고는 다음에 정한 규칙에 따라 투고하여야 한다.

1. Endod Dental Rehabil에 투고하는 논문은 국문 혹은 영문으로 작성함을 원칙으로 한다.
2. 모든 논문은 본 학술지에서 별도로 정한 원고 투고규정에 따라 작성되어야 한다.
3. 투고된 논문이 본 학술지 발행 규정 및 원고 투고규정에 부합하지 않는다고 편집위원회가 인정할 경우에는 이를 접수하지 아니할 수 있다.

제7조 (편집 및 발행)

본 논문집의 편집과 발행에 관한 다음을 정한다.

1. 본 논문집의 발행인은 회장으로 하고 편집인은 편집장이 한다.
2. 논문지의 발행은 년2회로 하고 각 호 발간 시기는 3월 31일 및 10월 31일로 한다.
3. (온라인출판) 본 논문집은 학회의 홈페이지 혹은 적절한 방법으로 온라인 출판을 하는 것을 원칙으로 한다.

제8조 (기타)

논문집 발행에 관하여 본 규정에서 정하지 않은 사항은 편집위원회의 심의 의결을 거쳐 정하고 시행한다.

부칙

이 규정은 이사회의 제정 및 개정 승인을 받은 날로부터 효력을 발생한다.

편집위원회 운영에 관한 규정

(제정: 2000년 6월 14일 이사회 의결)
(1차 개정: 2014년 11월 11일 이사회 의결)
(2차 개정: 2016년 12월 29일 이사회 의결)

제1조 (목적)

본 규정은 대한치과근관치료학회(이하 본 학회) 편집위원회 운영에 관한 사항을 정함을 목적으로 한다.

제2조 (임무)

편집위원회는 본 학회에서 발행하는 정기 학술지인 Endodontics and Dental Rehabilitation에 게재되는 논문의 심사, 편집 및 출판과 관련하여 다음의 항목들을 관장한다.

1. “편집위원회 운영에 관한 규정”의 개정 의견 제출에 관한 사항
2. “학술지 발행에 관한 규정”의 개정 및 폐지에 관한 사항
3. 투고 논문의 심사 및 게재에 관한 사항
4. 본 회의 각종 학술지의 편집 및 출판에 관한 사항

제3조 (구성)

편집위원회의 구성과 편집위원의 임기는 다음과 같다.

1. 편집장(Editor-in-Chief)은 정회원 중 2명 이내의 범위에서 이사회의 동의를 거쳐 회장이 3년 이상의 임기를 정하여 임명하며 연임할 수 있다. 편집장은 편집위원회의 위원장을 맡는다. 만일 편집장이 복수인 경우 회장은 1인을 위원장으로 임명한다.
2. 편집위원은 편집위원장의 제청으로 회장이 임명한다.
3. 20인 이내의 편집위원은 국내외의 근관치료 분야를 포함한 치의학 분야의 저명 학자(국내 학자는 정회원) 중에서 이사회의 동의를 얻어 회장이 임명한다.
4. 편집위원의 임기는 원칙적으로 3년이며 연임할 수 있다.

제4조 (운영보고)

위원장은 이사회에 학술지 편집 계획 및 결과를 보고해야 한다. 단, 예산과 그의 집행에 관한 사항은 원칙적으로 이사회의 승인을 얻어야 한다.

제5조 (규정개정)

1. 위원장은 본 규정의 관한 의견을 이사회에 제출할 수 있다.
2. 편집위원회는 학술지 투고, 논문심사, 논문 발행 및 편집위원회의 업무와 편집위원회의 운영에 관한 세부 사항을 “학술지 발간에 관한 규정”으로 정한 후에 이사회의 의결을 거쳐 시행한다.

부 칙

이 규정은 이사회의 제정 및 개정 승인을 받은 날로부터 효력을 발생한다.

대한치과근관치료학회 회칙

제정 1991. 12. 3
 개정 2009.03.29
 개정 2011.03.27
 개정 2012.03.25
 개정 2014.03.22
 개정 2018.10.22

제 1 장 총칙

- 제 1조(명칭) 본회는 대한치과근관치료학회(THE KOREAN ACADEMY OF ENDODONTICS)라 칭한다.
 제 2조(근거) 본회는 대한치과의사협회 정관 제 61조에 의하여 성립한다.
 제 3조(장소) 본회는 서울특별시에 본부를 두고 각 시도에 지부를 둘 수 있다.
 제 4조(목적) 본회의 목적은 근관치료학 및 그와 관련된 학술의 연구와 정보교환을 통해 근관치료학회의 발전을 이룩하고, 회원 상호간의 친목을 도모함에 있다.

제 2 장 회원

- 제 5조(구분) 본회의 회원은 정회원과 명예회원으로 구분한다.
 1. 정회원은 대한민국의 치과의사로서 본회의 취지에 찬동하며 회원의 모든 의무를 이행하는 자로 한다.
 2. 명예회원은 본회의 발전에 현저한 공이 있는 자로서 이사회의 추천을 받아야 한다.
 제 6조(입회) 본회의 정회원으로 입회를 원하는 자는 소정의 입회원서를 제출하고 소정의 입회금을 납부하여야 한다.
 제 7조(의무) 본회 회원은 본회의 회칙 및 의결사항을 준수해야 하며 본회 소정의 회비를 납부하고 제반 사업 및 회무에 협력할 의무가 있다.
 제 8조(권리) 정회원은 선거권 피선거권 및 의결권을 가지며 본회의 제반사업에 참여할 권리를 갖는다.

제 3 장 사업 및 조직

- 제 9조(사업) 본회는 제 4조의 목적을 달성하기 위하여 아래의 사업을 행한다.
 1. 정기학술집회 및 기타강연회
 2. 근관치료의 증례 발표 또는 상호 교환
 3. 각국 근관치료학회와의 국제교류
 4. 국내 근관치료학 발전을 위한 사업추진
 5. 회원 상호간의 친목 및 경조에 관한 사항
 6. 기타

회칙

- 제 10조(조직) 본회의 사업을 원활히 수행하기 위해 다음의 부서를 두고 다음의 사항을 관리한다.
- 가. 총무부: 서무, 기획, 기구 확장 및 본회 목적을 달성하기 위한 기타사항
 - 나. 학술부: 학회, 학술 집담회 및 교육사업
 - 다. 공보부: 국외 학술지 구독 및 연구, 국제학회 참가 및 국외학자 초청 교류업무
 - 라. 재무부: 예산 및 결산 편성, 재정대책, 회비 징수 및 보조금, 찬조금에 관한 사항
 - 마. 섭외부: 대내외적 섭외활동 및 각종 행사진행
 - 바. 편집부: 학회지 출판 및 국내학술지 구입업무
 - 사. 보험부: 의료보험에 관한 사항
 - 아. 기획부
 - 자. 정보통신부
 - 차. 평생교육부
 - 카. 국제부: 국제학회와의 교류 및 정보안내, 국외학자 초청교류에 관한 사항
 - 타. 수련부
 - 파. 법제부
 - 하. 기자재부

제 4 장 임원

- 제 11조(구성) 본회는 다음의 임원을 둔다.
- 가. 회장 1명
 - 나. 차기회장 1명
 - 다. 부회장 2명 이상
 - 라. 각부이사 1명씩
 - 마. 국제학회 임원 및 직전회장
 - 바. 평이사 약간 명
 - 사. 감사 2명

제 12조(선출과 임무)

- 1항. 회장 및 감사는 총회에서 투표에 의해 다수 득표자로 선출하고 기타 임원 (부회장, 각 부 이사, 평이사)은 회장이 임명한다.
- 2항. 차기회장은 선출 2년 후 정기총회일 익일부터 회장을 승계한다.
- 3항. 본회 회장은 본회를 대표하며 본회의 모든 업무를 관장한다.
- 4항. 본회 부회장은 회장을 보좌하여 회무를 수행한다. 회장 유고 시 부회장(연장자순) 이 회장직무를 대행한다.
- 5항. 본회 회장의 임기는 2년으로 하되 1차 중임할 수 있다.

회칙

제 5 장 고문 및 자문위원

- 제13조(구성) 본회의 직전회장은 명예회장이 되며, 약간 명의 고문과 자문위원을 추대할 수 있다.
- 제14조(추대) 고문과 자문위원은 임원회에서 추대하며 사회적으로 덕망을 갖추고 전문지식을 갖춘 분을 추대하는 것을 원칙으로 한다.
- 제15조(임무) 고문은 본회의 정신적 지도자로서 본회 단결의 상징적 구심점이 되며, 자문 위원은 회장단 및 각 임원의 자문에 응한다.

제 6 장 회의

- 제16조 본회의 회의는 정기총회, 임시총회, 임원회 및 소위원회로 한다.
- 제17조 정기총회는 매년 1회 개최하며, 예산심의, 결산심의, 임원선출 및 임원회에서 부의한 안건을 의결한다.
- 제18조 임시총회는 임원회의 결의 또는 1/3이상의 요청에 의해서 회장이 이를 소집하며 총회의 결의는 출석회원의 과반수의 찬성으로 의결한다.
- 제19조 임원회는 회장 또는 임원 과반수의 요구에 의해서 회장이 이를 소집한다.
- 제20조 소위원회는 임원회의 결의에 의해 구성할 수 있고 특별한 안건이나 학술연마를 위해 구성한다.

제 7 장 재정

- 제21조 본회의 재정은 다음 수입으로 충당한다.
- 가. 입회비
 - 나. 연회비
 - 다. 평생회비
 - 라. 찬조금 및 기타
- 제22조 입회비, 연회비 및 평생회비는 임원회에서 결정하여 총회에서 인준을 받는다.
- 제23조 현금은 학회명의로 금융기관에 예치하고 증서를 총무이사가 보관한다.
- 제24조 본회 회계연도는 당 해 연도 1월 1일로부터 12월 말일까지로 한다.

제 8 장 부칙

- 제 25조 본회 회칙에 규정되지 않은 사항은 일반 관례에 준하되 임원회의 동의를 구한다.

임원

대한치과근관치료학회 14대 임원진 (2017~2019)

회장 :	김의성 (연세대)		
차기회장 :	김진우 (강릉원주대)		
직전회장 :	박동성 (성균관대 서울삼성병원)		
부회장 :	김미리 (울산대 서울아산병원), 이우철 (서울대), 정일영 (연세대), 최경규 (경희대)		
총무이사 :	김현철 (부산대)		
학술이사 :	신수정 (연세대 강남세브란스병원)		
공보이사 :	장석우 (경희대)		
재무이사 :	김선일 (연세대)		
섭외이사 :	하정홍 (경북대)		
편집이사 :	민경산 (전북대)		
보험이사 :	황윤찬 (전남대)		
기획이사 :	손원준 (서울대), 김선영 (실행), 신동렬 (실행)		
정보통신이사 :	박세희 (강릉원주대), 조형훈 (실행)		
평생교육이사 :	서민석 (원광대)		
국제이사 :	송민주 (단국대)		
법제이사 :	양성은 (가톨릭대)		
기자재이사 :	최성백 (파스텔치과)		
감사 :	황호길 (조선대)		
감사 :	조용범 (단국대)		
국제학회임원 :	김성교 (경북대), 김의성 (연세대), 김현철 (부산대)		
고문 :	윤수한, 최호영, 최옥환, 최성근, 배광식, 이승중, 이찬영, 한영철, 홍찬의 (단국대), 최기운, 오태석 (성균관대), 오원만 (전남대), 백승호 (서울대)		
평이사(무순) :	윤태철, 금기연 (서울대), 박상혁, 유미경 (전북대), 고현정 (울산대), 송윤정 (관악서울대학교치과병원), 조가영 (인하대병원), 김예미 (이대목동병원), 황성연, 이 윤 (연세대 원주기독병원), 문영미 (원광대 대전병원), 김희정 (단국대 죽전병원), 전경아 (고려대 안암병원), 신동렬, 이상엽, 변호영, 염지완, 정신혜 (서울대), 김정희 (중앙보훈병원), 김신영 (가톨릭대), 신주희 (고대구로병원), 장지현 (경희대), 이빈나 (전남대), 강삼희 (분당서울대병원), 유연지 (서울대), 조신연 (일산병원), 라성호		
인천, 경기지부 :	김평식 (초이스치과)	대전, 충남지부 :	허수범 (플랜트치과)
전북지부 :	이 린 (이린치과)	광주, 전남지부 :	김대업 (광주미르치과)
강원지부 :	이석희 (우리가족치과)	대구, 경북지부 :	권태경 (대구미르치과)
부산, 경남지부 :	이상진 (미래치과의원)		
편집위원회 :	편집장 : 민경산 (전북대) 편집위원 : 황윤찬 (전남대), 박세희 (강릉원주대), 서민석 (원광대 대전치과병원), 이 윤 (연세대 원주기독병원), 하정홍 (경북대), 곽상원 (부산대), 조신연 (일산병원), 장지현 (경희대)		

2019년 대한치과근관치료학회 정기 총회

회무보고

(2018년 10월 ~ 2019년 11월)

[총무부]

1) 임원회 주요업무 보고

2018년 5차 확대 이사회 및 2018 IFEA WEC 결과보고 회의

- 일시: 2018년 11월 30일, 16:00 - 18:00
- 장소: 부산 해운대 그랜드호텔
- 보고사항
 - ① IFEA 결과보고
 - IFEA 학회 수익 보고 논의
 - 학회 분 수익금 활용방안 추후 이사회에서 추가 논의하기로 함
 - ② ConsAsia 공동개최
 - 공동으로 개최하며 추계학술대회를 별도로 진행하지 않음
 - ConsAsia 마지막 날 근관치료 세션 진행하기로 함
 - ③ 확대 이사회 워크샵 일본 추진

2019년 제1차 확대 임원회의 및 2018 IFEA WEC 결과보고

- 일시: 2019년 3월 1일
- 장소: 일본 삿포로
- 보고사항
 - ① 추계학술대회 진행사항 보고
 - ② 2019 ConsAsia 일요일 근관치료학 세션 구성
 - ③ IFEA 결산보고
 - ④ 웹사이트 업데이트 진행 상황 보고
 - ⑤ 6월 한일공동근관치료학회 안내 및 초록제출 독려 메일 회원 전체발송
 - ⑥ 이집트 근관치료학회로부터 MOU 제안 대응 검토

2019년 대한치과근관치료학회 임시 임원회의

- 일시: 2019년 3월 30일
- 장소: 코엑스 403호
- 보고사항 : 이집트 근관치료학회 MOU 제안에 대한 세부 내용 논의

2019년 대한치과근관치료학회 3차 임원회의

- 일시: 2019년 5월 10일
- 장소: 수서역 SPACE 515

정기총회

- 보고사항
 - ① 2019년 춘계학술대회 결과보고 (등록 총373명)
 - ② IFEA 잉여금 전달 방법 최종 검토
 - 외환관리법 관련 검토
 - IFEA 측에서 이체가능여부 확인 추진
 - ③ 2020 WEC 조직위 정보 공유 논의
 - ④ 임원회 불참시 위임장 제출 시행
 - ⑤ 이집트 근관치료학회 MOU 진행 상황 공유

2019년 대한치과근관치료학회 4차 임원회의

- 일시: 2019년 7월 18일
- 장소: 수서역 SPACE 515
- 보고사항
 - ① ConsAsia 총회 준비
 - ② 차기회장 선출방식 논의: 기존 방식대로 진행
 - ③ 회칙 일부 수정 및 총회 승인 준비
 - ④ IFEA 잉여금 지출 방안 지속논의
 - 일부 잉여금 IFEA 본부에 기부금으로 전달 추진
 - IFEA 특별회계로 지속적으로 관리: 필요시 조직위원장, 임원회의 동의로 사용
 - ⑤ ConsAsia 지원 예산 (1,000만원): 학회지 제작비로 지출
 - ⑥ 치과의료정책연구원 - 황윤찬 보험이사 추천

2) 수령공문

날짜	기관	제목
2018-10-08	대한영상의학회	환자 촬영종류별 영상진단 정당성가이드라인 마련: 50개 핵심질문 추가개발관련 유관학회 자문위원추천 요청
2018-10-08	대한치과의사협회	2018년 치과의료정책포럼 초청 안내
2018-10-10	대한치의학회	연송치의학상 규정 개정 안내
2018-10-12	경희대 치과대학 · 치의학전문대학원	2019학년도 1학기 경희대학교 치과대학 교수초빙 공고 홍보 협조 의뢰
2018-10-17	치과의료정책연구원	2018 치과의료정책 아카데미 참가신청 안내
2018-10-22	대한치과의사협회	2019년도 과학의 날 기념 정부포상 후보자 추천 협조 요청
2018-10-24	대한치의학회	진료심사평가위원회 비상근심사위원 추천 의뢰
2018-10-30	한국과학기술단체총연합회	2018년도 국제학술단체가입교류지원사업 신청 안내
2018-11-03	대한치과의사협회	학회 인준 규정 개정(안) 의견 추가 검토 및 서면결의서 회신 요청
2018-11-07	대한치의학회	2018 제17회 대한기초치의학 학술대회 개최 홍보 협조 요청
2018-11-08	대한치과의사협회	2018년도 제1회 대한치과의사협회 학술위원회 회의록(2018.10.11) 송부
2018-11-23	대한치과의사협회	치의신보 창간축하광고 요청
2018-11-23	한국과학학술지편집인협의회	2019년도 정기총회 및 학술대회, 초록접수 안내
2018-11-27	대한치과의사협회 보험위원회	연구용역 계약관련 서류 발송의 건

정기총회

날짜	기관	제목
2018-12-03	대한치의학회	제15회 연송치의학상 수상후보자 추천 협조 요청
2018-12-03	대한치의학회	2018년도 4분기 분과학회 분기보고서 제출 협조 요청
2018-12-11	대한치과의사협회	대한의사협회 의학용어집 제6판 초안에 대한 검토 협조 요청
2018-12-21	한국과학학술지편집인협의회	2019년도 정기총회 및 학술대회, 초록접수 안내
2018-12-21	대한치과의사협회	제38회 대한치과의사협회 신인학술상 수상후보자 추천 협조 요청
2018-12-21	대한치과의사협회	제45회 대한치과의사협회 대상(학술상) 수상후보자 추천 협조 요청
2019-01-04	치과의료정책연구원	2018 한국치과의료연감 발행을 위한 자료 요청_각 분과학회
2019-01-08	대한치과의사협회	2018회계년도 제2회 대한치과의사협회 학술위원회 개최 안내(2019.02.26)(분과학회 현황 포함)
2019-01-14	대한치과재료학회	대한치과재료학회 2019년 신입 임원진 명단
2019-01-25	대한치과의사협회	2019년도 치과의사 보수교육 계획 제출 안내
2019-02-01	대한치의학회	대 정부 구강 보건 정책 제안 요청
2019-02-07	대한치과의사협회	학술위원회 회의(2019.02.26) 자료 송부
2019-02-07	대한치의학회	제8차 한국표준질병 사인분류 개정 초안에 대한 의견 요청
2019-02-08	대한치의학회	요양급여대상·비급여대상 여부 확인 관련「레진상 완전틀니」에 대한 의견 요청
2019-02-12	덴탈아리랑	창간 7주년 특집호' 축하 및 축하광고 협조의 건
2019-02-14	대한치의학회	대 정부 구강 보건 정책 제안 요청
2019-02-14	대한치과의사협회	제38회 대한치과의사협회 신인학술상 수상후보자 추천 협조 요청
2019-02-18	대한치의학회	GEISTLICH MUCOGRAFT의 조정신청에 대한 의견 요청
2019-02-19	대한치과의사협회	MEDICAL KOREA2019 안내 및 홍보 요청의 건
2019-02-24	한국과학기술단체총연합회	2019년도 대한민국최고과학기술인상 수상후보자 추천의뢰 및 홍보협조 요청
2019-02-25	대한치의학회	각 분과학회 웹 정보 공유 요청
2019-03-04	한국과학기술단체총연합회	2019년도 학술활동지원사업(학술지 및 학술대회) 신청 안내
2019-03-08	대한치의학회	제2회 대한치의학회 총회 개최 안내
2019-03-11	대한치과의사협회	아시아태평양치과의사연맹 학술대회 통역 서포터즈 모집 안내 및 추천 협조 요청
2019-03-11	대한치의학회	2019년도 1분기 분과학회 분기보고서 제출 협조 요청
2019-03-13	대한구강악안면외과학회	제 60주년 종합학술대회 및 정기총회에 초청
2019-03-15	건치신문	건치 창립 30주년 기념 축하광고 협조 요청 건
2019-03-21	대한치의학회	4개 단체 공동 심포지엄 개최 및 참가 안내 홍보 요청
2019-03-22	대한치과의사협회	2019년 제한적 의료기술[국고지원] 평가제도 설명회 개최 안내 및 참석 요청
2019-03-26	한국과학기술단체총연합회	월간 <과학과기술> 600호 학회 알림 게재 협조 요청의 건
2019-03-27	대한영상의학회	환자 촬영종류별 영상진단 정당성 가이드라인 마련-50개 핵심질문 추가개발' 관련 의견 요청 (치과)
2019-03-27	대한구강악안면외과학회	제60차 대한구강악안면외과학회 종합학술대회 및 정기총회 축하화환 발송에 대한 감사문
2019-03-29	대한치의학회	2019년도 1분기 분과학회 분기보고서 제출 협조 요청
2019-03-29	대한치의학회	2018 회계연도 대한치의학회 분과학회 지원비 지급 안내
2019-04-01	건치신문	대한치과근관치료학회 회장님 축하 및 축하 광고 요청
2019-04-10	대한치의학회	2018 회계년도 제3회 및 제4회 대한치의학회 정기이사회 회의록
2019-04-15	대한소아치과학회	구순구개열의 치과교정 및 악정형치료의 급여 전환 관련 학회 입장
2019-04-16	대한구강악안면외과학회	대한치의학회 총회 안전 제출의 건 (구순구개열 교정치료 급여화 및 골격성 고정원 식립 및 제거 관련)
2019-04-16	대한치의학회	4개 단체 공동 심포지엄 개최 및 참가 안내 홍보 요청

정기총회

날짜	기관	제목
2019-04-17	대한소아치과학회	대한치의학회 총회 안건 제출의 건
2019-04-17	대한치과위생사협회	2019년도 사이버보수교육 콘텐츠 임상과목 개발 제안서 요청
2019-04-19	대한치과의사협회	APDC 2019 및 제54회 대한치과의사협회 종합학술대회 참가 독려 협조 요청
2019-05-07	대한영상의학회	'환자 촬영종류별 영상진단 정당성 가이드라인 마련: 50개 핵심질문 추가개발' 관련 유관학회 자문위원 추천 요청
2019-05-07	대한심미치과학회	대한심미치과학회 사무처 변경
2019-05-16	대한영상의학회	'환자 촬영종류별 영상진단 정당성 가이드라인 마련: 50개 핵심질문 추가개발' 관련 유관학회 자문위원 추천 요청
2019-05-16	대한치의학회	구순구개열 치아 교정 및 악정형 치료 급여기준 개정 촉구 요청 공문 발송
2019-05-21	대한치의학회	분과학회 연회비 납부 협조 요청
2019-05-23	대한치의학회	제2회 대한치의학회 정기총회 회의록 송부
2019-05-23	대한영상의학회	'환자 촬영종류별 영상진단 정당성 가이드라인 마련: 50개 핵심질문 추가개발' 관련 유관학회 자문위원 추천 요청
2019-05-28	대한치과이식임플란트학회	제22대 신임 집행부 출범
2019-05-30	대한치과의사협회	세계보건기구(WHO) 국제질병사인분류(ICD-11) 개정안 마련을 위한 투표 안건 검토 요청
2019-06-03	덴탈이슈	근관- 덴탈이슈 창간 1주년 안내
2019-06-11	대한치의학회	1차 치과 근관치료 적정성평가 치식번호 기재관련 협조 요청
2019-06-11	세미나비즈	세미나비즈 창간 4주년 축하 광고 협조/요청 건
2019-06-13	대한치과의사협회	2019년 치과의료정책연구원 연구과제 수요조사 예비 공고
2019-06-17	대한치의학회	진료심사평가위원회 비상근평가위원 추천 요청
2019-07-03	대한치과의사협회	각시도지부장, 각분과학회장_회칙 개정 관련 안내(시행)
2019-07-16	덴포라인	창간 18주년 기념 특집 관련 대한치과근관치료학회 축하 요청
2019-07-25	대한치과의사협회	대한치과의사협회 협회사 발간에 대한 자료 요청
2019-08-08	대한치과의사협회	한국보건의료연구원 연구주제 수요조사 관련 협조 요청
2019-08-12	치과의료정책연구원	2019년 치과의료정책연구원 연구과제 수요조사 예비 재공고
2019-08-12	대한치의학회	제8차 한국표준질병·사인분류 개정 조정안에 대한 의견 요청
2019-08-22	대한치의학회	대한민국의학한림원 정회원 후보자 추천 협조 요청
2019-09-04	건강보험심사평가원	요양급여 결정신청관련 추가의견요청
2019-09-10	대한치의학회	2019년도 3분기 분과학회 분기보고서 제출 협조 요청
2019-09-10	대한치과의사협회	보수교육 시행 평가제 운영에 대한 의견조회
2019-09-17	대한영상의학회	'환자 촬영종류별 영상진단 정당성 가이드라인 마련: 50개 핵심질문 추가개발' 관련 전문가협의과정(델파이 형) 전문가추천요청
2019-09-17	대한치과의사협회	2019 보건의료 기술사업화 유공자 포상 공고 안내 및 추천 협조 요청
2019-09-20	대한치의학회	대한치과이식임플란트학회 2019년 추계학술대회 개최 홍보 협조 요청
2019-10-01	한국과학학술지편집인협의회	편집인 워크숍(2019-A03) 안내
2019-10-08	대한치의학회	치과 의사 전공의 정원 외 수련 및 임의수련 재발 방지 협조 요청
2019-10-21	덴츠플레이시로나	대한치과근관치료학회 학술지 20-2호 광고 게재 협조공문
2019-10-21	한국과학기술단체총연합회	2020년도 과학의 날 기념 정부포상 수상후보자 추천 및 홍보협조 요청
2019-10-22	한국과학학술지편집인협의회	출판윤리 워크숍(2019-E02) 안내
2019-10-25	한국과학기술단체총연합회	학회 웹사이트의 동해·독도 표기 오류 재발방지 요청
2019-10-28	한국과학학술지편집인협의회	제4회 한국원고편집인자격증시험 신청공고
2019-10-28	대한치과보존학회	제1차 아시아-오세아니아 치과보존학연맹 학술대회 (ConsAsia 2019) 및 2019년도 대한치과보존학회 추계학술대회 개최 안내

정기총회

3) 발송공문

날짜	발송대상	제목
2018-10-23	대한치과의사협회	IFEA WEC 2018 및 2018년 대한치과근관치료학회 춘계학술대회 보수교육 결과보고
2018-11-01	대한치의학회	진료심사평가위원회 비상근심사위원 추천_공문
2018-11-05	한국관광공사	제11차 세계근관치료학회 학술대회 참가자 명단 제출
2018-11-05	한국관광공사	제11차 세계근관치료학회 학술대회 지원금 지급 위임 관련
2018-11-08	한국관광공사	제11차 세계근관치료학회 학술대회 전시참가비 사용 내역 관련
2019-01-08	대한치과의사협회	2019 대한치과근관치료학회 춘계학술대회 연사 자료요청
2019-01-10	치과의료정책연구원	2018 한국치과의료연감 발행을 위한 자료 제출
2019-01-23	대한치과근관치료학회 임원진	대한치과근관치료학회 확대 이사회 및 2018 IFEA WEC 해단식 워크샵
2019-02-01	전차학회참가업체	2019 대한근관치료학회 춘계학술대회 전시부스 협조요청 공문
2019-02-18	대한치과근관치료학회 임원진	2019년 대한치과근관치료학회 춘계학술대회 개최 안내
2019-02-21	김미리, 김성교	2019년 대한치과근관치료학회 춘계학술대회 좌장안내
2019-02-21	오원만, 오태석	2019년 대한치과근관치료학회 춘계학술대회 좌장안내
2019-02-21	유미경, 윤태철, 조용범	2019년 대한치과근관치료학회 춘계학술대회 좌장안내
2019-02-21	전차학회참가업체	2019 대한치과근관치료학회 춘계학술대회 핸드온 참여 안내의 건
2019-03-18	박동성	2019년 대한치과근관치료학회 춘계학술대회 좌장안내
2019-03-18	대한치과의사협회	ConsAsia 2019 보수교육점수 승인요청
2019-03-29	대한치의학회	대한치과근관치료학회 2019년도 1분기 보고서
2019-04-05	대한치과의사협회	2019 대한치과근관치료학회 춘계학술대회 보수교육결과보고
2019-04-08	대한치과근관치료학회 임원진	대한치과근관치료학회 임원회의 개최 안내
2019-06-17	대한치과근관치료학회 임원진	대한치과근관치료학회 임원회의 개최 안내
2019-06-28	대한치의학회	진료심사평가위원회 비상근평가위원 추천
2019-07-26	치과의료정책연구원	2020년 총선 대비 정책 제안서 제작준비위원 추천
2019-08-09	대한치과의사협회	대한치과근관치료학회 2019년 춘계학술대회 보수교육누락 추가승인 요청
2019-08-11	대한치과의사협회	대한치과의사협회 협회사 발간을 위한 분과학회사 제출
2019-08-27	대한치과근관치료학회 감사단	대한치과근관치료학회 고문단 워크샵 참석요청 공문
2019-10-01	대한치의학회	대한치과근관치료학회 2019년도 3분기 보고서
2019-10-01	ConsAsia2019 조직위원회	대한치과근관치료학회 학회지 발행대금 지출의 건
2019-10-15	대한치과근관치료학회 임원진	대한치과근관치료학회 14대 임원진 최종 임원회의 개최 안내

[학술부]

2019년 대한치과근관치료학회 춘계학술대회 개최

- 일시장소: 2019년 3월 30일 (토) - 31일 (일) / 서울 코엑스 4층 컨퍼런스룸
- 주요강연

주제: Upgrade my daily practice

- ① 치근흡수에 대한 이해와 치료방법 (황윤찬교수)
- ② 근관치료만큼 중요한 core (장지현 교수)
- ③ 근관와동형성: Live demo (라성호 원장)

정기총회

- ④ 특별강연: 근관치료의 현재와 미래 (홍찬의 교수)
- ⑤ 핸즈온 A: 현미경을 이용한 근관와동형성 (라성호 원장)

주제: 2019년 대한민국 근관치료의 현주소는?

- ① 심평원 빅데이터를 통해 본 근관치료 (곽영준 원장, 조신연 교수)
- ② 임상사례로 풀어보는 근관치료의 보험청구 (황성연 원장)
- ③ 왜 대학병원에 환자를 의뢰하게 되나요 (김선일 교수)
- ④ 개원가의 근관치료, 이것만은 알아두자 (염지원 원장)

[특별강연] 근관치료의 미래

- ① Special Lecture 1: 나의 Endo 체크포인트 (장석우 교수)
- ② Special Lecture 2: 니켈티타늄파일의 평가방법과 임상적의미 (김현철 교수)
- ③ Special Lecture 3: 또다른 관점에서의 근관성형: 환자의 불편감 (김진우 교수)

[재무부]

일반회계 결산 (2018.10.7-2019.10.18)

수입		지출	
항목	금액(원)	항목	금액(원)
전기이월	231,181,581	2018 추계 학회지 발행 지출	5,503,000
예금이자, 잡수입	919,773	2019 춘계학회 지출 (별첨 1)	10,188,300
대한치과의사협회 지원금	700,000	사무원 지출 (급여, 통신비)	9,180,230
일반회원 등록	600,000	이사회 지출	5,527,600
		해외학회 항공료 지원	1,413,700
		홈페이지 제작 비용	10,180,500
		학회로고 배너 제작	269,900
		한일 공동학회 기념품	576,766
		신문사 축전, 학회 화환	1,155,000
		세금, 우편료, 수수료 등 기타지출	159,070
		치의학회 회비	1,500,500
		차기이월	187,746,788
합계	233,401,354	합계	233,401,354

특별회계(평생회비) 결산 (2018.10.7-2019.10.18)

수입		지출	
항목	금액(원)	항목	금액(원)
전기이월	160,154,743	차기이월	182,854,059
예금이자	2,199,316		
평생회원 (58명)	20,500,000		
합계	182,854,059	합계	182,854,059

정기총회

특별회계(교과서) 결산 (2018.10.7-2019.10.18)

수입		지출	
항목	금액(원)	항목	금액(원)
전기이월	15,829,606	보존학회 워크샵 지원	5,001,000
예금이자	11,985	차기이월	10,840,591
합계	15,841,591	합계	15,841,591

특별회계(WEC2018) 결산 (2018.10.7-2018.10.18)

수입		지출	
항목	금액(원)	항목	금액(원)
KAE 배당금 (IFEA WEC 2018 Financial Report)	41,343,275	차기이월	41,343,275
합계	41,343,275	합계	41,343,275

2020 일반회계 예산(안) (2019.10.19-2020.10.18)

수입		지출	
항목	금액(원)	항목	금액(원)
이월금(2019년 10월 16일)	187,746,788	2020 춘계학회	30,000,000
2020 춘계학회	40,000,000	2020 추계학회	40,000,000
2020 추계학회	60,000,000	이사회비	4,000,000
		국내외 학회 연회비	2,000,000
		홈페이지 관리비	3,000,000
		국제활동 경비	4,000,000
		사무원 급여	9,600,000
		사무원 통신비	600,000
		기타 경비	2,000,000
		차기이월	192,546,288
합계	287,746,788	합계	287,746,788

별첨 1. 2019 춘계 학회 결산

수입		지출	
<ul style="list-style-type: none"> • 부스 15개 (무료 1개 포함): 21,000,000원 덴츠플라이 2건, 이피텐트, 칼자이즈, 보스덴탈, SS글로 발, 한솔이덴탈, 오스텐, 마루치, 신원덴탈, 코메드, 드림 메디컬, 메타바이오메드, 오스코, 콘스아시아_무료부스) • 학회지 광고: 3,500,000원 - 덴츠플라이, 메타바이오메드 • 핸드온: 1,000,000원 - 덴츠플라이, 드림메디컬 • 학회 등록: 27,789,000원 - 사전등록 366명, 현장등록 7명, 예우등록 6명 	53,289,000원	<ul style="list-style-type: none"> • 코엑스 임대료: 21,692,000원 • 크리에드(학회지 제작 포함): 17,585,000원 • 치의신보광고: 1,950,000원 • 덴탈아리랑 광고: 1,900,000원 • IFEA 3만원 쿠폰 (213장): 6,394,000원 • 연자료: 3,700,000원 • 좌장료: 700,000원 • 포스터 상금: 900,000원 • 식대: 5,831,000원 • 행사 진행 인건비: 901,000원 • 포스터 디자인제작비: 880,000원 • 홍찬의 교수 전별금: 1,000,000원 • 당일 잡비(봉투 구매 등): 44,300원 	63,477,300원
수입 계:	53,289,000원	지출 계:	63,477,300원
			*10,188,300원 일반회계에서 지출

정기총회

IFEA WEC 2018 Final Financial Report

1. Financial statement for the IFEA 2018 congress

Summary	Currency (Domestic and Foreign Currency Account)	
	<i>Korean Won</i>	<i>US Dollar</i>
Total Income	934,441,891	\$ 242,684.73
Total Expenses	1,052,426,688	\$ 35,799
Balance	-117,984,797	\$206,885.73
SURPLUS (\$1 = 1,070 KRW)		
Total surplus may vary depending on the exchange rate of the date of transaction.		\$96,619.73

2. Income

Summary	Currency (Domestic and Foreign Currency Account)	
	<i>Korean Won</i>	<i>US Dollar</i>
- Registration Fee	(Paid Domestics: 778 people) (Paid Overseas: 899 people) After exchanging dollars for Korean Won	339,624,979 \$ 274,191.24 \$ 20,200.74
- Sponsorship & Exhibition (17 sponsors, 37 exhibitors)		283,828,900
- Government Subsidy (Korean Tourism Organization) (Seoul Metropolitan Government)		28,170,000
- Other Income (Interest)		138,224
INCOME TOTAL	KRW 934,441,891	\$ 242,684.73

3. Expenses

Summary	Currency (Domestic and Foreign Currency Account)	
	<i>Korean Won</i>	<i>US Dollar</i>
1 Venue Rental		139,120,060
2 Speaker Expenses	Accommodations	28,170,000
3	Travel Expenses	\$29,150
3 Food & Beverages (Lunches, Coffees, Reception, Dinners)		199,734,546
4 Social Program (Opening Ceremony & Gala Dinner) Performances/Stage/Lighting/Audio Systems/ETC		35,000,000
5 Advertising	Website	21,000,000
	Design & Printing Materials, Newspaper Ads, Souvenirs, Congress Bags	85,117,547
	Overseas Promotional Activities	32,513,674
6 Exhibition Booths & Graphics		29,845,000
7 Signage	Banners, Photo Walls	17,645,000
8 Audio Video Equipment, Systems, Stages		110,299,000
9 PCO	Labors (2 years)	67,950,000
	Agency Fees	96,982,823
10 Onsite Staff & Personnel	Interpreters, Photographers, Event Staffs	45,020,956
11 Other Expenses	LOC Meetings, Creative/Collateral	44,850,729
12 Onsite Expenses		9,024,881
13 VAT		95,789,335
EXPENSE TOTAL		KRW 1,052,426,688
		\$35,799

정기총회

[편집부]

- ① 2019년 1호 (20권 1호) 발간 (2019년 3월 31일)
 - 총 5편 (원저1, 증례보고 3, 임상가를 위한 특집 1)
- ② 2019년 2호 (20권 2호) 발간 예정 (2019년 10월 31일)
 - 총 4편 (증례보고 3, 임상가를 위한 특집 1)

[국제부]

제17회 한일 공동 근관치료학회

- ① 주제: The role of endodontic treatment in the super-ageing society
- ② 일시: 2019년 6월 15-16일 (토, 일)
- ③ 장소: 일본 동경 (Tower Hall FUNABORI)
- ④ 한국 대표 연자 및 연제
 - 양성은 교수 (가톨릭성모병원), Effective treatment protocol in C-shaped canals
- ⑤ 대한근관치료학회원 24명 참석 (곽상원, 김강재, 김선일, 김옥성, 김의성, 김진우, 김현철, 박세희, 서지연, 송다니, 송민주, 신수정, 안혜진, 양성은, 이상우, 이일화, 이주경, 장석우, 정세라, 조아라, 조용범, 조주연, 조형훈, 하정홍)
- ⑥ 포스터 발표 11개
 - 조아라, 송다니, 김강재, 안혜진, 안상미, 이일화, 곽상원, 이상우, 신수정, 김옥성, 서지연

해외 학회 학술 교류

- ① 태국 근관치료학회 회장단과 2018년 IFEA 기간 중 미팅 진행. 2019년에 MOU체결하는 것으로 논의하였으나, 태국측 학회 임원진 교체를 이유로 보류됨
- ② 이집트 근관치료학회 MOU(총무이사 접촉): 비정기적 교류로 정리하기로 함

[보험부]

- ① 대한치과보존학회와 함께 근관치료 적정수가 개발연구를 진행함
- ② 연구자: 황윤찬, 이빈나 (이상 근치학회 추천 연구자), 김미리, 조신연 (이상 보존학회 추천연구자)

감사보고

학회의 원로 교수님, 열의를 가지고 임상에 매진하시는 원장님, 각 수련기관의 전공의 선생님들을 포함한 회원 여러분의 열의와 수고를 덕택으로 2012년에 인준된 학회가 큰 발전과 진전을 하고 있습니다.

가장 주목할 만한 것은 작년 10월에 개최된 11th IFEA 세계근관치료학회(World Endodontic Congress)가 외국 등록자 1,000여명을 포함, 64개국 2,000여 명이 참가하여 그 유래를 찾기 힘들 정도로 큰 성공을 거둔 일입니다. 이는 IFEA WEC 2018 조직위원회가 2년여에 걸쳐 각 국제학회에 빠짐없이 참가하여 홍보 및 그 준비에 심혈을 쏟았고, 세계적인 석학 및 각국 대표 연자의 구연 및 핸즈온 코스, 부스 전시회 및 다채로운 부대 행사 등 만만의 준비를 한 결과입니다. 이 대회를 통하여 대한치과근관치료학회는 국내외적으로 임상 및 학문적 위상을 더욱 높였습니다. 이어 올해 대한치과보존학회와 ConsAsia를 공동으로 개최하며 지속적 학술 발전과 회원간 정보교류 및 국내 유관학회와의 화합에 기여한 점을 높이 평가합니다. 학술적으로 많은 진전은 치의학 교육 및 전공의 수련에 그 질적 향상을 기대할 수 있고, 임상적인 발전을 동반할 수 있습니다. 이를 지부의 학술집담회를 활성화함으로 학회 회원들과 공유한 점은 널리 장려할 만합니다.

회계부분에서 IFEA의 잉여금 4,000여만원을 더하여 탄탄한 일반회계 및 기금회계를 갖추고 있음은 안정감을 느끼게 합니다. 낭비나 불요불급한 씬씀이가 없이 알뜰하게 운영되고 있음을 확인하였지만, 이제는 기금의 조성, 보존 및 적절한 활용을 통하여 회원에게 학회의 자부심을 느끼도록 부탁드립니다.

2019년 10월 21일에 있었던 복지부 감사에서 자연치아 보존 장려 대책에 근관치료 수가를 재평가하겠다는 장관의 언급이 있었습니다. 이에 상실되는 치아의 일부가 근관치료를 통하여 보존할 수 있음을 일반인에게 알리고, 그 진료의 상대가치를 인식시키는 국민홍보를 적극적으로 진행하되, 이는 치과계를 위함과 동시에 국민보건향상에 무게가 더 있음을 주지시켜 주십시오.

학회지는 학회의 얼굴로서 그 역할을 다 하여야 합니다. 갑자기 비중 있고 강한 학회지가 될 수 없지만, 우수한 논문과 증례를 바탕으로 학술행사만큼 회원이나 외부에서 기대하고 부러워하도록 하여야겠습니다.

마지막으로 본 근관치료학회의 발전을 위하여 헌신적으로 노력한 김의성 회장님과 임원들의 노고에 감사하며, 치과계의 근간이 되고 더 굳건한 학회가 되기 위해 임원진을 비롯한 회원 여러분의 분발과 열정을 기대합니다.

2019. 11.
감사 황호길
감사 조용범

IFEA WEC LOC 해단식 및 확대 임원회 워크숍

2019년 3월 1일 JAPAN Sapporo
녹취 및 사진 정리:조선대학교 조형훈



아래 글은 2019년 3월 1일 일본 삿포로에서 개최된 WEC LOC 해단식 및 확대 임원회 워크숍에서 근관치료학회 임원들이 학회 전반에 관해 발언한 내용을 역사의 한편에 기록물로 남겨두기 위해 녹취하여 녹취록을 작성한 것이다.

1. 하정홍 : 근관치료학회를 미국 근관치료학회 처럼 아시아에서 권역 학회처럼 발전시키자. 들을 만한 강의를 만들고 스타 연자들을 초청하고 강의를 영어로 진행하면 아시아권에서 찾아오는 학회로 발전될 수 있을 것이다.
2. 홍찬의 : 한일공동근관치료학회에서 한국과 일본의 1세대 교수들이 점점 은퇴하면서 관계가 소원해진 면이 있다. 1세대는 1986년 한국근관치료학연구회로 시작하였는데 연혁을 잘 정리하고 사진과 자료들을 미리 보관해 두어야 나중에 다시 찾을 수 있을 것이다. 발전도 좋지만 과거의 발자취도 명확하게 기록해두는 것이 필요하다. 86년 근관치료학연구회를 시작했을 때는 10월 17일인가 앰배서더 호텔 중식당에서 결성하고 11월부터 학술집담회를 시작하였다. 고려병원 치과 지하, 서치 신협회관 등 여러 곳에서 매달 진행하였는데 연구회에서 학회로 규모가 커지면서 집담회는 오히려 숫자가 줄어들었다. 개원의들 입장에서 보면 학문적, 임상적 교육과 교류의 기회가 줄어든 것은 아닌가 생각한다. 개원의들에게 다가가는 방향도 고민해 봐야 한다.

학회 소식

(김현철) 잉여금을 지역학술대회를 지원하는 방안도 고민하고 있다.

(김의성) KAE fund를 만들어서 지원하는 방안도 있다. (2,000불 정도)

(김미리) Research fund는 있는데 결과를 보고만 하기 보다는 대표학술지를 만들거나 지정하는 것이 좋을 것 같다. 연구 지원보다 교육 지원도 좋을 것 같다.

3. **유미경** : 학회를 성공적으로 끝내고 근관치료학회의 일원으로 참여해서 기쁘게 생각한다. 모두들 수고하셨다.

4. **장석우** : 작년, 제작년에 미국에 있어서 도움이 되지 못해서 죄송하다. 홍 교수님 예전 얘기들 해주실 때 마음에 와 닿았고, 후배들도 많이 와서 책임감을 느끼며 다음 집행부에 도움이 되도록 노력하겠다.

5. **박동성** : 학회가 가속도를 내고 있었고, 작년에 점프 업을 한 것 같다. 점프 업을 했을 때 비틀거리서 곤두박질치면 안되고 날개 짓을 해야 하고, 훨씬 먼 곳을 바라보고 날개 짓을 해주길 바란다. 날개 짓을 하는 후배들을 보고 있으면 행복하다.

6. **조형훈** : (시범 날개 짓)

7. **조용범** : 과거가 없는 현재, 현재가 없는 미래는 없다. 연구회 때 군복입고 가서 발표한 기억이 나는데 그때부터 차츰차츰 발전해서 여기까지 온 것 같다. (학회에 대한) 기록하고 사진하고 보존하는, 아카이브를 만들어 집행부가 바뀌더라도 보존하도록 노력했으면 좋겠다.

8. **곽상원** : 후배 입장에서 여러 가지 일을 배우고 있고, 비슷한 연배의 교수들끼리 많이 친해지고 있어서 좋다. 나중에 조금 더 큰 일을 할 수 있을 것이라 생각한다.

9. **이 윤** : 워크숍에서 생각보다 큰 말씀들을 많이 하셔서 overwhelming하다. 그동안 일을 많이 하지는 못했지만, 불러주시면 열심히 학회 일을 하겠다.



학회 소식

10. 김선일 : 재무 일을 하면서 학회가 많이 커졌구나 생각했다. 10여년 뒤쯤에 IFEA를 다시 개최할 때 다른 교수님들을 도와서 열심히 하겠다.

11. 송민주 : IFEA일을 하면서 많이 배웠고, 자연스럽게 학회가 흘러가는 것을 보면서 많이 배웠다. 주니어 교수들과 잘 지내면서 함께 성장할 수 있도록 열심히 하겠다.

(조용범) 예전보다 학회에 젊은 교수들이 많고 발전 잠재력이 크다고 생각한다.

12. 김미리 : 여러 가지 걱정으로 처음에는 IFEA 개최를 반대하기도 했었다. 중간에 어렵고 힘든 과정들을 이겨내는 것을 보면서 대단하다고 생각했다. 여기 계신 분들 중에 좀 더 많이 관여하신 분도 있지만, 해냈다는 것이 근관치료학회의 성취 결과로 남지 않았나 생각한다. 미래의 10년, 15년 얘기가 나왔는데, 처음에는 연구회, 스터디 모임으로 시작해서 학회가 되고 세계 학회로 나아가는데, 고민을 해봐야 할 부분이 있다. 개원의, 대학교수, 세계의 석학들과 입장 차이가 있는데, 학회가 중간에서 어떤 입장을 취해야 할지, 연구나 임상, 근관치료를 보급, 교육하는 부분 중 어느 분야에 집중해야 할지 심각한 고민이 필요하다. 학회의 세계화도 고민해야 하지만, 국내에서 요구하는 니즈(Needs)가 어떤 부분이고, 학회 회원들을 어떻게 교육하고 어떻게 끌고 나가야 할지에 대한 고민도 해야 한다. 또한, 학회의 맨파워가 부족하고 일부 교수님들이 너무 일을 많이 하고 있어 저변확대가 필요하다. 개원의 선생님들을 끌어들이고, 해외에서 공부하는 동료들과 네트워크를 형성하고 끌어들이는 부분에 대해서도 고민을 해야 한다.

13. 신동렬 : 99년에 수련의 때 경희대랑 단국대랑 건치에서 1-2달에 한번씩 모여 세미나를 했던 기억이 났다. 학회 연자들 중 개원의 연자들의 숫자가 적다. 학회 차원에서 소규모 학술집담회를 활성화하면서 연자들을 키워나갔으면 좋겠다. 또한 추후에는 개원가에서도 근관치료학회 회장이 나왔으면 좋겠다.



학회 소식



14. **오태석** : 근관치료학회의 구성과 모임은 늘 남들을 많이 생각하고, 오래 참고, 꾸준히 하고 싶은 일을 노력해서 결과를 꼭 이뤄내는 사람들이라고 생각한다. 인준을 받을 때도 많은 분들이 견디고 해서 일을 만들어 냈는데, 앞으로 무슨 일이든, 학회 활성화를 위해 연자를 찾고 하는 일들도 열심히 하면 할 수 있을 것이라 생각한다. 우리가 근관치료학회를 활성화 시키면서 모토로 삼았던 것이, 우리가 대한민국 치과를 위해 할 수 있는 일은 개원의들에게 많은 정보를 제공하고 높은 수준으로 올라올 수 있게 도와주는 일이었는데, 그런 부분에 많은 노력을 기울였기 때문에 개원가에서도 학회에 대한 이해와 관심이 높아졌다고 생각한다. 그런 부분에 더 많은 신경을 쓰면 더 잘 될 것이라 생각한다. 우리를 원하는 더 많은 사람들을 만들려면 개원의 선생님들에게 더 노력을 해야한다고 생각한다.

15. **김성교** : 최근 Root cause 영상 때문에 그에 대한 대처방안을 여러 세계학회들과 연계해서 일을 하면서 한국근관치료학회가 기여할 방안을 고민하고 있다. 대한치과근관치료학회가 한 나라의 연구회에서 학회, 인준학회 과정을 거쳤다면 이제는 세계에 기여하는 학회로 발돋움 했다고 생각하고 그러한 발전에는 이 자리에 계신 분들의 헌신적인 노력이 있었다고 생각한다. 후배 교수들의 건투를 빈다.

16. **황호길** : 역대 회장단들이 푹푹 뭉쳐서 회장단을 도와주는 부분이 좋다. 앞으로도 근관치료학회가 세계 근관치료학회를 유치해서 성공적으로 마무리했기 때문에 더 발전할 것으로 기대한다. 앞으로 2년에 한 번 정도는 해외 워크샵을 기획해서 서로 친해지고 못다한 얘기들을 하는 기회를 가졌으면 좋겠다. 굵은 일은 원로들이 하고 신바람나는 일은 젊은 교수들이 맡아 푹푹 뭉쳐서 학회를 잘 이끌어 나갔으면 좋겠다.

Endodontics and Dental Rehabilitation

제 20권 제 2호

Volume 20, Number 2, 2019

발행인 : 김의성

Publisher : Euseong Kim

편집인 : 민경산

Editor-in-Chief : Kyung-San Min

발행처 : 대한치과근관치료학회

The Korean Academy of Endodontics

발행일 : 2019년 10월 31일

October 31, 2019

연락처 : 서울특별시 서대문구 신촌동 134 연세대학교 치과병원 치과보존과 內 대한치과근관치료학회

Tel : 010-3326-1140

독성없는 생체적합성 완벽한 근관밀폐

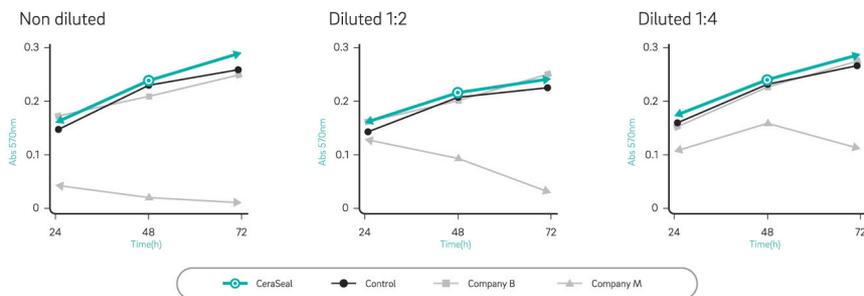
빈틈 없는 완벽한 충전을 위한 바이오세라믹 실러 - 세라실

CeraSeal

Calcium Silicate-based Bioceramic Root Canal Sealer



Courtesy of
Dr. Talal Al-Nahlawi



그래프와 같이 CeraSeal은 높은 pH에도 불구하고(pH 12.73) 세포에는 영향을 미치지 않아, 높은 생체적합성을 갖고 있습니다.

Premixed Syringe (2g) x 1EA / Intra Canal Tips x 10EA / Setting Time : 3.5 hour / pH : 12.73 / Flowability : 23mm



MAILLEFER

TruNatomy™

True, Natural, Anatomy

- More space for debridement & debris extraction
- Respect of the natural tooth anatomy
- Preservation of tooth integrity while allowing for appropriate irrigation, disinfection and obturation

For a truly smooth, controlled and efficient experience.



TruNatomy™ Orifice Modifier



TruNatomy™ Glider



TruNatomy™ Prime Endodontic File



TruNatomy™ Prime Absorbent Points



TruNatomy™ Conform Fit Gutta-Percha Points



TruNatomy™ Irrigation Needle

dentsplysirona.com/trunatomy

 #trunatomy

