

ISSN 0376-4672

대한치과의사협회지

THE JOURNAL OF THE KOREAN DENTAL ASSOCIATION

Vol.55 No.1 **2017. 1**



KDA 대한치과의사협회
KOREAN DENTAL ASSOCIATION

디지털이미지 센서 정말 편리하셨나요?

딱딱한 센서가 신경쓰이고, 손상될까 조심스럽고 ... 오히려 불편하셨죠?

이제 얇고 유연하며 편리하고 경제적이기까지한

비스타스캔 미니뷰 를 만나보세요



VISTA SCAN Mini View

얇고 유연한 Image Plate

센서 파손위험 없고 환자 이물감도 없다
다양한 이미지 플레이트 사이즈로 구석구석 촬영 가능

고해상도 이미지 & 고화질 터치 스크린

아날로그 필름을 뛰어넘는 22lp/mm의 이미지 구현
이미지 플레이트 스캔 후 바로 고화질 스크린을 통해
확인하고 진단까지!



모든 인트라오랄 포맷 지원

- Size 0 (2×3 cm) 아동용
- Size 1 (2×4 cm) 아동 바이트용
- Size 2 (3×4 cm) 성인용
- Size 3 (2.7×5.4 cm) 성인 바이트용
- Size 4 (5.7×7.5 cm) 교합 촬영용

인터넷과 PC연결 없어도 진료 ok!

네트워크 고장 등 비상상황에서도
촬영, 저장, 진단 모두 문제없다

부담없는 유지관리비용

저렴하고 내구성 뛰어난 이미지 플레이트로
유지관리비용 절감



출시 제품 중
가장 얇고 유연한
이미지 플레이트



통합치의학과 신설 · 경과조치 시행 최종 확정 전속지도전문의 역할자 · 외국수련자 · 기수련자 전문의 시험 일부 면제 · 응시 기회 부여

11번째 전문과목인 통합치의학과를 신설하고 전속지도전문의 역할자, 외국수련자, 기수련자 등에게 치과의사전문(이하 전문의) 자격시험에 응시할 수 있게 경과조치를 부여하는 전문의의 수련 및 자격인정 등에 관한 규정 일부개정령안 이 지난 11월 29일 열린 국무회의를 통과해 12월부터 시행됐다.

우선 일반의의 폭넓은 임상수련 기회 제공을 위해 새로운 전문과목인 통합치의학과가 신설돼 2019년 1월 1일부터 시행에 들어간다. 통합치의학과 전공의 수련은 인턴과정 없이 레지던트 과정만 수련한다.

또 환자 진단에 다양한 영상장비가 활용되고 있는 점을 고려해 구강악안면방사선과가 영상치의학과로 명칭이 개정됐다.

지난 2015년 9월 24일 외국 의료기관에서 전문의 과정을 이수한 사람에게 전문의 자격 인정에 관한 사항을 규정하지 않은 것에 대한 헌법불합치 결정이 난 것에 따라 외국수련자를 인정하는 규정 신설과 경과조치를 마련해 2018년 1월 1일부터 전문의 시험 응시자격을 부여한다.

전속지도전문의 역할자들에 대한 전문의 자격시험 전부 및 일부 면제가 이뤄진다.

1년 이상 전속지도전문의 역할을 수행한 치과의사로서 부교수 이상 경력자 또는 7년 이상 전속지도전문의 역할을 수행한 치과의사에

전문의 자격이 주어진다.

1년 이상 전속지도전문의 역할을 수행한 치과의사로서 조교수로 재직할 경력자 또는 3년 이상 7년 미만 전속지도전문의의 역할을 수행한 치과의사, 7년 이상 치과의사 근무경력을 갖고 군전공의 수련기관에서 2년 이상 군전공의 수련지도와 부교수 이상 재직할 경력자에게는 전문의 시험 일부를 면제한다.

1년 이상 3년 미만 전속지도전문의 역할을 수행한 치과의사는 면제되는 부분 없이 전문의 시험 응시자격만 준다. 면제 및 응시기한은 2019년 6월 30일까지다.(군전공의 수련기관에서 2년 이상 군전공의 수련지도와 부교수 이상 재직할 경력자의 경우 면제기한은 2020년 6월 30일까지다.)

아울러 외국수련자와의 형평성 차원에서 국내 기수련자에게도 전문의 시험 응시기회를 부여한다. 응시대상은 전공의 수련여부의 기준이 되는 군전공의 수련기관에서 3년 이상 군전공의 수련과정을 이수하고 수료증을 받은 치과의사다. 응시기한은 2022년 6월 30일까지다.

복지부 측은 "이번 개정으로 일반의의 폭넓은 임상수련 기회 제공과 외국수련자에 대한 동등한 기회를 부여하는 한편, 전속지도전문의 역할자들에게 안정적인 전공의 수련환경 조성이 기대된다"고 밝혔다.



"전문외제, 치협과 충분히 검토 · 조율해야" 추가 신설과목 조속한 입법예고 진행 강조... 최남섭 협회장, 정진업 복지부장관 면담

최남섭 협회장은 12월 5일 정진업 보건복지부장관을 면담하고 치과의사 전문의의 수련 및 자격인정 등에 대한 시행령 및 시행규칙을 포함한 전문외제도 개선 방향에 대한 치협의 의견을 전달하고 정책에 적극 반영해 줄 것을 당부했다.

최 협회장은 국민연금공단 서울북부지역사무소에서 1시간에 걸쳐 진행된 면담에서 "최근 복지부가 이해당사자인 치협의 의견은 배제한 채 치과계 각 직역 간 불평등 논란을 더욱 가열시킬 수 있는 제도 개편을 일방적으로 추진해 왔다"며 유감을 표한 뒤 "향후 치협과 정부 간 신뢰를 회복하고, 각 직역간 불평등 논란을 해소하기 위해서는 전문과목 신설에 따른 여러 고시 개정 사항은 물론, 일반의 교육 방법 등 세부 준비 사항도 치협과 충분히 검토하고 조율해 전문외제도의 개혁이 연속착할 수 있도록 만전을 기해줄 것"을 강조했다.

이어 최 협회장은 "전속지도전문의 역할자에 대해 별도의 특례를 부여해 전문의 자격을 취득하게 하는 취지는 향후 양질의 전문의를 배출을 보다 원활하게 하기 위함"이라고 전제하고 "이번에 개정된 치과의사전문외의 관련 시행령에 따르면 특례 대상자에 과거 퇴직자들까지 갑자기 포함돼 이들에 대한 전문적이고 객관적인 검증작업까지

는 상당한 시간이 필요한 상황"이라고 문제점을 지적했다.

이와 관련 최 협회장은 "복지부가 강행하려는 내년 1월 자격시험 시행은 사실상 불가능한 실정으로 전속지도전문의 역할자 전문의 자격시험 일정을 일정기간 연기해 퇴직한 전속지도전문의 역할자의 정확하고 객관적인 검증이 선행될 수 있도록 해야한다"고 밝혔다.

최 협회장은 특히 "올 1월 30일 개최된 대의원총회 결정에 따라 복지부는 심미치과, 임플란트과, 노년치과, 치과마취과 등 5개 전문과목 신설에 대해 보건사회연구원에 연구 의뢰를 진행한 바 있다"면서 "최근 치과계 내부 합의와 전적으로 배치되는 개정안 발표에 따라, 치과계에 혼란과 분열이 야기되고 있다. 해당 4개의 전문 과목에 대해 조속한 시일 내에 입법예고가 이뤄질 수 있도록 차질 없이 진행해 줄 것"을 촉구했다.

이에 대해 정 장관은 "40여년 넘게 묵혀왔던 치과의사 전문외제도가 국민들과 치과의사들의 공감을 얻는 가운데 잘 안착될 수 있도록 치협과 잘 조율해 시행하고 또다른 분란이 없도록 철저히 검증할 수 있도록 하라"고 배석한 양성일 건강정책국장에 지시했다.



축탁의 지역협의체 16개 지부 구성 완료 지부별 보수교육·강연회 관심·열기 높아...대도시일수록 호응 좋아...동기부여 중요

치과 축탁의 관련 '지역협의체' 구성이 최근 16개 시도지부에서 모두 완료된 가운데 지부별 축탁의 보수교육 및 강연회가 활발하게 이뤄지고 있다. 특히 이 같은 축탁의 교육에 대한 회원들의 관심과 참여 열기가 매우 높은 것으로 나타났다.

치협 노인요양시설 및 병원 치과의료서비스 활성화를 위한 TF(위원장 이지나)에 따르면 전국의 16개 시도지부는 최근 '지역협의체'(지역의사회 관계자, 공단, 시설대표 등) 구성을 모두 완료했다.

이처럼 지부마다 지역협의체를 구성한 것은 노인요양시설(이하 시설) 축탁의사 제도가 지난 9월 6일 개선·시행되면서 축탁의 지정 방식이 지역의사회의 '추천'을 받는 형태로 바뀌었기 때문이다.

즉, 그동안은 시설장이 축탁의를 임의로 선택해 지정했으나, 이제 시설장이 직역(치협, 의협, 한의협)별 지역의사회의 추천을 받아 지정하게 된 것이다.

개선·시행된 내용은 또 있다. 우선 비용 청구방법이다. 과거에는 축탁의 활동비를 시설에서 자율적으로 지급했지만, 이제는 축탁의가 진료 후 건강보험공단에 비용을 청구하면 공단에서 의료기관에 직접 지급하게 된다.

이에 따라 축탁의사는 축탁의 비용 청구서 및 청구 내역을 작성해 국민건강보험공단 요양기관정보마당(<http://medi.nhis.or.kr>)에서 활동비용(진찰 인원당 진찰비용 및 방문비용)을 신청하면 된다.

진료인원별 비용은 초진 1만4410원, 재진 1만300원이다. 수급자 1인의 진찰비용은 월 2회까지 산정할 수 있으며, 방문비용은 5만3000원이 지급된다.

이런 가운데 지부별 치과 축탁의 보수교육 및 강연회가 활발하게 이뤄지고 있다. 먼저 서울지부는 지난 11월 5일 치과의사회관에서 치과 축탁의 보수교육을 열었다. 치과 축탁의에 대한 회원들의 높은 관심을 반영하듯 이날 보수교육에는 150여명이 참석하는 등 열기가 뜨거웠다.

최근에는 울산지부와 대구지부가 개최한 치과 축탁의 보수교육에도 각각 70여명과 150여명의 회원들이 참석하는 등 높은 관심을 확인할 수 있었다. 이 밖에 부산지부, 경북지부 등에서 진행된 치과 축탁의 관련 교육도 큰 호응 속에서 각각 진행됐다.

이 같은 관심과 열기는 앞으로 다른 지부에서 열리는 치과 축탁의 보수교육 등에서도 계속 이어질 전망이다.



치대 정원의 입학 감축 곧 확정·공포 교육부, 고등교육법 시행령 입법예고...치협 집행부, 정부·국회 상대 끈질긴 설득 결과

치협이 치과대학 정원 감축의 한 방안으로 심혈을 기울이며 추진해온 치대 정원 외 입학 5% 감축이 곧 최종 확정될 예정이다.

현재까지 의과대학에만 적용돼 왔던 정원 외 특별전형 비율 5% 제한이 치과대학 및 한의과대학으로 확대되는 것을 골자로 한 '고등교육법 시행령' 제29조(입학·편입학 등) 제2항 제2호, 제9호, 제14호 관련 정원의특별전형 총학생수 기준 개정안이 지난 12월 26일 입법예고돼 오는 2월 6일까지 의견수렴에 들어갔다.

교육부는 법 개정에 따른 규제영향분석서에서 "복지부의 의료인력 수급전망 결과 치과의사 및 한의사의 과잉공급이 예측됐다"면서 "치과대학 및 한의과대학 정원의 입학비율을 의과대학과 동일하게 적용함으로써 형평성에 대한 논란을 불식시키면서 치과의사 및 한의사의 적정수급에 기여할 것으로 기대된다"는 의견을 밝혔다.

치협은 치과계 최대 숙원 과제인 치과의사 인력감축을 위한 방안 중 하나로 우선 복지부와 교육부에 정원 외 감축을 지속적으로 요청해 왔으며, 의료인 인력 감축의 키를 쥐고 있는 복지부가 지난해 8월말 치과의사 정원 외 입학정원 감축을 위해 고등교육법시행령을 개정해 줄 것을 교육부에 요청하는 공문을 전달했고,

교육부가 이를 받아들여 마침내 입법예고를 하게 된 것.

현 치협 집행부는 정원의 입학정원을 우선적으로 줄이기로 방침을 정한 뒤 치과대학의 협조를 이끌어 내기 위해 2015년 4월 4일과 5일 치과대학장·치의학전문대학원장협의회와의 합동워크숍을 열어 정원 외 입학정원을 현행 10%에서 5% 감축키로 하는 합의를 이뤄냈고, 이 합의안이 결국 '정원 외 입학 5% 감축'을 달성하기 위한 초석이 됐다.

치협은 이 합의안을 바탕으로 복지부에 정원 외 입학 정원 감축 협조 요청 공문을 보낸 데 이어 강정훈 치무이사(거주)가 정부세종청사를 내려가 복지부와 교육부 관계자들을 지속적으로 만나 설득하는 노력을 벌여왔다.

이와 함께 치협은 지난 2015년 12월 8일 국회에서 당시 새정치민주연합 소속 설 훈 교육문화체육관광위원회 의원과 김용익 보건복지위원회 의원실과 공동으로 '국민건강권 수호를 위한 치과의사 인력수급 체계 개선 정책토론회'를 개최해 국회, 복지부, 교육부, 시민단체 등과 치과의사 인력과잉에 따른 문제점을 살펴보고 구체적인 대안을 함께 모색하는 등 국회를 통한 법 개정에도 다각도로 노력해 이번 결과를 이뤄냈다.

신뢰와 정확을 생명으로
치과계를 리드하는 **치의신보**

손에 **딱!** 눈에 **확!**

KDA

21세기 사업 파트너 치의신보



**광고
문의**

TEL 2024-9290
FAX 468-4653
E-mail kdapr@chol.com

- ▶ 광고료 수납 : 우리은행
- ▶ 계좌번호 1005-887-001101
- ▶ 예금주 대한치과의사협회

투고일 : 2016. 12. 8

심사일 : 2016. 12. 15

게재확정일 : 2016. 12. 16

해외교육 치과의사의 국내유입에 따른 치과 의료의 질 보장 및 치과의사의 적정수급 - 일본과 중국을 중심으로 -

¹⁾(재)한국치학교육평가원, ²⁾경희대학교, ³⁾강릉원주대학교, ⁴⁾서울대학교, ⁵⁾중앙대학교

신 제 원^{1, 2)*}, 김 윤 진^{1, 5)}, 김 경 년^{1, 3)}, 김 각 균^{1, 4)}, 이 재 일^{1, 4)}

ABSTRACT

Quality assurance of dental care and appropriate supply of dentists in view of the increasing inflow of dental graduates from abroad

¹⁾The Korean Institute of Dental Education and Evaluation, School of Dentistry, ²⁾Kyung Hee, ³⁾Gangneung-Wonju National, ⁴⁾Seoul National University, Seoul, Korea, ⁵⁾Chung-Ang University, Seoul, Korea
Je-Won Shin^{1, 2)*}, Yun-Jin Kim^{1, 5)}, Kyung-Nyun Kim^{1, 3)}, Kack-Kyun Kim^{1, 4)}, Jae Il Lee^{1, 4)}

The purpose of this study is to analyze the data on the medical personnel education system and license scheme and provide the basic material for an enhanced qualification system.

In China, dental education reform has been underway with a view to providing an inclusive basic medical service package to the whole country by 2020. It is also estimated that the number of Korean dental medicine students in China would be fewer. And most of them desire to get a job in China after acquiring the Chinese license, suggesting little prospect of a massive inflow into Korea in the near future.

In Japan, students are required to complete a clinical training program for over 1 year after receiving licenses to become an independent practitioner. But they can apply for the Korean preliminary examination without this post-graduation process. For this reason, the quality issue in license effectiveness review has been seriously discussed. It is deemed desirable to limit the Korean accreditation to Japanese graduates from the dental schools certified by the Japanese dental accreditation body.

Key words : Dental Education, Medical Personnel Education System, License Scheme

Corresponding Author

Je-Won Shin, DDS, MSD, PhD.

Department of Oral Anatomy and Developmental Biology, Graduate School of Dentistry,
Kyung Hee University, Seoul, Korea,

Tel: +82-2-961-0351, Fax: +82-2-960-1747, E-mail: shinjw@khu.ac.kr

본 논문은 대한치과의사협회의 지원으로 이루어졌음

I. 서론

1. 연구의 배경 및 필요성

전 세계적으로 의료인들의 이동성 문제는 점점 더 커져가는 추세이며, 이로 인해 의료인의 이동에 관한 각국의 상호인정은 의료시스템에 큰 영향을 받고 있다. 의료인들의 국제적 이동성, 이주 및 채용의 역학은 개인의 동기는 물론 의료인들의 유출 또는 유입을 관리, 조장, 또는 제한하려는 정부의 서로 다른 여러 접근 방식을 내포하므로 매우 복잡하다. 또한, 우리나라로 유입되는 보건 의료 인력이 날로 증대 되어가는 추세이다. 현재 국내에서는 배출 치과 의사의 공급 과잉이 예상되고, 해외에서 유입되는 치과 의사의 수도 증가하고 있으나, 아직까지 외국대학 졸업자 및 자격자 인정 심사 제도는 의료 인력의 질 보장에는 충분하지 못하다. 한국치의학교육평가원(이하 '치평원')은 현재 대부분의 선진국 치의학교육평가 및 질보장 기관이 수행하고 있는 외국대학의 학제 및 교육과정 등 비교 심사, 졸업자 개인의 질 보장을 심사하는 능력을 갖추어서 향후 보건복지부 장관이 인정한 대학에 대하여 응시자격을 부여하는 현행법을 보완하고자 한다. 이를 위해서는 외국 보건의료체계에 대한 현황 파악 및 자료관리가 필요한데, 가까운 나라인 일본과 중국에 대해서도 아직까지 체계적인 자료의 관리나 선행연구가 이루어져 있지 않아 이를 파악하는 것이 시급하다. 국내로 유입되고 있는 외국 치과대학 졸업생들이 치과 의사로서 자질과 능력을 담보할 수 있도록 외국 치과대학의 학제 및 커리큘럼 등을 평가하여 치과 의료의 질을 보장하고, 해외 유학생에 관한 데이터를 수집하여 치과 의사의 적정 수급에 관하여 연구를 진행하였다. 이를 통해 의료인적 자원 계획에 대한 정책을 촉진 할 지식 기반을 향상시키는데 기여하고자 한다.

2. 연구내용과 방법

본 연구에서는 일본과 중국의 보건의료인력 양성 체계 및 면허관리제도에 대한 명확한 현황을 파악하기 위해 면허취득 및 효력, 치과대학 인증제도 관련 사항, 치과 의사 수급관련 사항, 외국 유학 관련 사항, 교과과정 관련 사항, 교육여건 관련 사항 등을 다음과 같은 방법으로 진행하였다.

- 1) 문헌조사 : 국내 시험관련 기관인 한국보건의료인국가시험원, 보건복지부, 교육부 및 해외 해당국 치과 의사 인력양성에 관한 교육부, 복지부 기타 관련부서나 기구의 문헌, 보고서, 인터넷 자료 등을 조사하였다.
- 2) 직접 방문조사 : 해당국의 면허제도나 보건의료교육의 평가인증 관련 현지 전문가 면담 혹은 교육기관 및 평가기관을 방문하여 직접면담과 자료를 확보하였다.
- 3) 전문가자문 : 치과 의사 인력양성에 관한 국내외 교육전문가와 면허제도에 관한 전문가의 의견을 수렴하여 최종 결과를 도출하였다.

II. 본론

1. 외국 면허 소지자의 국내유입

1) 외국 치과대학 인정현황

2001년부터 2015년까지 치과 의사 외국대학 인정 현황은 12개국 95대학이이며, 지원자 중 한국면허를 취득한 외국면허소지자는 212명이다.

2) 외국대학 인정심사의 현황과 문제점

(1) 현황

첫 번째, 응시자격을 인정받은 외국대학에 대하여는 졸업년도에 관계없이 응시자격을 인정한다(과거 졸업자 및 미래의 졸업자에 대해서도 무기한 인정). 두 번째, 학제나 교과과정의 변경이 있는 경우에는 이미 인정된 외국대학이라 할지라도 재심의를 할 수 있다

표 2-1. 국가별 인정 치과대학 및 면허취득자 수(2001-2015년)

	국가	대학 수	면허취득자수(명)
1	미국	30	55
2	필리핀	20	123
3	독일	16	6
4	일본	14	8
5	영국	4	2
6	호주	4	3
7	대만	2	-
8	뉴질랜드	1	9
9	브라질	1	5
10	아르헨티나	1	1
11	아일랜드	1	-
12	캐나다	1	-
소계	12개국	95대학	212

록 규정하고 있으나(보건의료인국가시험 응시자격 관련 외국대학 인정기준 제5조), 학제나 교과과정의 변경여부를 주기적으로 모니터링하는 것은 사실상 매우 어려움이 있다(과거 재심외한 사례는 한 건도 없음). 세 번째, 국내 대학의 경우 인증평가기관으로부터 주기적으로 인증 평가를 받도록 규정하고 있다(의료법 제5조 등).

(2) 문제점

급변하는 의료 환경 및 의료기술과 관련 학문의 발전 추세를 교육과정에 적극 반영하지 못하고 국내와 차별되는 교육과정을 유지하고 있는 외국대학의 졸업자 및 최근 한국유학생이 급격히 증가되어 앞으로 국내로 다량유입이 예상되는 일본, 중국의 치과대학 졸업자들에게 지속적으로 응시자격을 인정해주는 문제점이 발생할 것으로 예상되고 있다.

2. 일본의 치과외과 의사 인력양성 및 관리체계

1) 일본 외국인 유학

(1) 외국인 치과외과의의 제한(체류자격과 취업연한) 철폐 개정

일본 법무성은 2010년 11월 30일, 외국인 재류에 관한 성령(省令)을 개정, 일본 치과외과의의 국가자격을 가진 외국인의 취로연수(就勞年數)나 활동지역의 제한을 철폐하였다. 법무성은 영주자격이 없는 외국인 치과외과 의사도 도시부에서의 개업이나 민간진료소 근무도 가능하게 되었다.

(2) 일본치과대학의 한국학생 선발

일본의 사립대들은 2010년 외국인 유학생들에게 불평등했던 일본 법령이 개정된 직후인 2011년경부터 한국 유학생을 본격적으로 선발하여 6년제 학제가 끝나는 2017년부터가 졸업생들이 본격 배출되는 시점이 될 것으로 예측된다. 현재 일본의 치과대학은 총 29개로 12개는 국공립치대, 17개는 사립치대이다. 국공립치대들은 학비가 저렴하고 정통성을 인정받아 입학률이 그나마 높은 반면 사립치대들은 입학생이 줄어 고전을 면치 못하고 있다. 일본의 치과대학 유학생 수(2014년 통계자료, 일본문부성)는 학부생과 대

특별 기고

학원생을 포함하여 514명이며, 이 중 한국유학생 수는 101명이다. 그러나 학부생만 본다면 전체 207명 중 101명으로 한국학생이 반 정도 차지하고 있고, 그 대부분은 사립대인 가나가와 치대와 마츠모토 치대에 편중되어 수학 하고 있다.

2) 치과의사 면허 취득 세부 절차

치과의사로서 임상 진료를 행하고자하는 자는 치과 국가고시를 통과해야하고, 후생노동성로부터 면허를 받아야만 한다. 일본에서 치과의사가 되고자하는 사람은 치과 임상 국가시험을 통과해야하고 일본의 후생노동성 장관으로부터 면허를 받아야 한다. 시험은 임상과 예방 치과학에 관한 치과의사가 되는데 필요한 지식과 기술에 기반을 둔다. 매년 후생노동성에 의해 임명된 전문가들에 의해 준비된다. 시험은 일본어로 치러진다. 치과의사 국가시험과 예비시험은 후생노동성 장관에 의해 1년에 최소 1회 이상 시행된다.

2) 의료행위를 수행하기 위한 조건

(1) 면허의 효력

면허를 발급 받은 치과의사는 후생노동성에 매2년 마다 12월 31일 후에 현재 상황에 대해 보고를 해야 한다. 면허가 교부된 치과의사는 대학이나 전문대학원에서 혹은 의과대학에 소속된 병원(치과대학이 없는 대학은 제외), 또는 보건 복지부가 인증한 병원에서 1년 이상의 임상연수 교육을 받아야 한다. 이를 허가하는데 있어서 후생노동성은 의료윤리위원회의 의

견을 먼저 수렴해야 한다. 후생노동성이 적합하다고 인정한 외국병원은 보건복지부가 인정한 병원으로 간주한다.

(2) 치과의사 임상연수제도

일본 치과의사법의 일부 개정으로 인해 2006년도부터 치과의사국가시험 합격 후에 1년 이상의 임상연수가 법제화되었다. 병원을 개설하고자 할 때, 치과의사법 제16조의 4 제1항의 규정에 의해 임상연수수로 치과의사가 아닌 자가 진료소를 개설하려고 할 때에는, 개설지의 도도부현지사, 해당 보건소를 설치한 시의 시장 혹은 특별구의 구장의 허가를 받아야만 한다. 병원 혹은 진료소의 개설자는 그 병원 혹은 진료소가 치과의업을 하고자 할 때에는 임상연수 수료 치과의사에게 이를 관리시켜야만 한다.

3) 외국 면허 소지자의 일본 면허 취득절차

(1) 외국인 면허 취득 절차

외국 치과대학을 졸업했거나 외국에서 치과의사면허를 받은 자는 후생노동성 대신에 의해 자격이 있다고 인정되는 경우에만 예비시험을 치를 수 있으며, 예비시험에 통과한 후 치과의사국가시험에 합격되면 후생노동성으로부터 면허를 받을 수 있다.

(2) 치과의사시험 응시자격 인증제

외국에서 치과대학(치학부)을 졸업한 자, 또는 치과의사면허를 취득한 자가 일본에서 치과의사국가고시

표 2-2. 일본치대 외국인 유학생 수(2014.5.1.)

(단위 : 명)

일본유학외국인수	총수	학부생	연구생	대학원생
외국인수(대학평균)	17.7	7.1	1.6	9
한국인수(대학평균)	3.5	3.1	0.07	0.3
가나가와치과대학	84	84	0	0
마츠모토치과대학	88	83	0	5
총외국유학생수	514	207	46	261
총한국유학생수	101	90	2	9

를 수험함에 있어서 치과 의사법의 규정에 따라 후생노동대신의 인증이 필요하다. 후생노동성은 외국의 치과 의학교를 졸업한 자가 치과 의사국가시험의 수험 자격 인정 신청이 있을 후, 해당 신청자의 개개인의 능력, 해당 신청자가 받은 교육 등을 심사하도록 되어 있어, 해외의 치과 의학교 등에 대해, 해당 치학부 졸업생을 치과 의사국가시험의 수험자격을 일률적으로 인정하지 않는다.

a. 치과 의사국가시험 수험자격 인정

외국의 치과 의학교를 졸업 또는 외국의 치과 의사 면허를 취득한 자는 심사 결과에 따라 다음과 같이 수험 자격을 얻게 된다.

치과 의사 국가고시 수험자격에 따른 필수 요건은 다음의 표와 같다.

(3) 외국 치과 의사를 위한 심화 임상훈련

외국 치과 의사를 위한 심화 임상훈련과정이란 용어는 일본의 후생노동성에 의해 인가된 외국 치과 의사들이 받는 임상훈련을 뜻한다. 일본법 하에서 비록 일본의 입국 목적이 의료치교 훈련이 목적이라 하더라도 일본 면허를 가지고 있지 않은 사람은 오직 observation-study 혹은 환자가 없는 병원에서 의료기구를 배우는 것만 가능하다. 하지만, 외국 임상가가 심화 임상 훈련 허가를 받으면 환자의 진단과 치료를 포함한 임상훈련에 참여할 수 있다. 심화 임상훈련에 대한 기준은 다음과 같다.

4) 치과 의사 수급

(1) 일본 치과 의사 수

2012년 12월 31일 현재 전국 신고 치과 의사 수는 102,551명이었으며 이 가운데 남자 80,256명(총수

표 2-3. 치과 의사국가시험 수험자격 인정 요건

치과 의사국가시험 수험자격 인정 요건
① 치과 의사국가고시 수험자격을 인정받는 경우, ② 치과 의사국가시험 예비시험의 수험자격을 인정받는 경우, ③ 둘 다 허가 받지 못하는 경우가 있음.

표 2-4. 치과 의사 국가고시 수험자격에 따른 필요 요건

치과 의사 국가시험 수험자격 인정	치과 의사 국가시험 심사단계
- 서류심사 - 일본어진료능력조사	- 서류심사 - 예비시험 - 예비시험 합격 후 1년간 진료/공중위생에 관한 실기수령을 받은 후 치과 의사 국가시험 응시

표 2-5. 심화 임상훈련 기준

심화 임상훈련에 대한 기준
① 노동,보건복지부의 승인을 받은 외국 치과 의사 ② 노동,보건복지부에 의해 지정된 병원에서만 가능 ③ 심화 임상과정을 수행하는 치과 임상가의 직접적인 감독, 관리 하에서 가능함

특별 기고

의 78.3%), 여자 22,295명(21.7%)이다. 전회와 비교하면 975명, 1.0%증가하였다. 또 인구 10만 명당 치과의사 수는 80.4명으로 전년도 보다 1.1명, 10년 전보다 7.5명, 20년 전보다 18.5명이 증가하였다. 1990년대 이후 일본 치과의사 수와 증감률은 다음의 표와 같다.

(2) 일본 치과대학 입학정원 삭감

일본 문부과학성은 1985년 3,380명인 입학정원을 조절하기 시작하여 2014년도까지 30년 간 국립 298명(34.7%), 공립 25명(20.8%), 사립 597명(24.9%)을 감축시켜 총 920명(27.2%)이 삭감되어 2015년의 입학정원은 2,460명 이었다. 일본 치과대학 치학부 치학과 입학정원 삭감 현황 및 계획은 다음의 표와 같다.

(3) 국가시험 합격률 감소

일본 국가시험 합격률을 보면, 2012년(81.4%), 2013년(80.4%), 2014년(73.3%)로 난이도가 점점 높아지고 있다. 2014년도 국가시험 합격률 1위인 도쿄치과대학의 합격률(95.1%)과 꼴찌인 오우대학(33.0%)합격률이 62.1%나 차이 나는 것을 볼 수 있

다. 대부분 사립대학의 경우에는 60% 전후이며 입학에서 졸업 때까지 유급이나 휴학없이 최소수업연한으로 졸업하여 합격한 경우는 53.9%이다. 치학부 치학과 졸업자의 대학별 합격현황은 다음의 표와 같다.

5) 면허관리 및 보수교육

현재의 대학원 과정의 법이 1996년 이후에 존재하고 있지만, 그것은 아직 의무사항은 아니며, 많은 종류의 대학원 과정을 수료하는 것이 가능하다. JDA는 어느 수준 가량의 보수교육 과정에 참여한 사람을 치과의사로 인증한다. 치과의사로 인정받으면 대부분 평생 자격이 유지된다.

(1) 치과대학 졸업 후의 교육과정

일본 치과대학 졸업 후 교육과정은 박사과정, Immediate postgraduate education course in law, 심화교육과정, 치과의사를 위한 Refresher course 등 4가지로 구분하고 있다.

(2) 치과의사를 위한 보수교육

치과의사를 위한 보수교육은 8가지로 구분하고 있으며 내용은 다음과 같다.

표 2-6. 일본 치과의사 수와 증감률(2012년 일본후생노동성자료)

연 도(년)	치과의사 수(명)	인구 10만당 치과의사 수	전회대비증감률(%)
2012	102,551	80.4	1.0
2000	90,857	71.6	2.9
1990	74,028	59.9	4.2

표 2-7. 치학부 치학과 입학정원 삭감 현황?계획 (2015년 일본 문부과학성 자료)

대학종류	1985년도 입학정원	2014년 입학정원	1985년 대비 삭감수	1985년 대비 삭감률
국립대학	860	562	298	34.7%
공립대학	120	95	25	20.8%
사립대학	2,400	1,803	597	24.9%
합계	3,380	2,460	920	27.2%

표 2-8. 치학부치학과 졸업자의 대학별합격현황 (2015년 일본 문부과학성 자료)

	대학명	입학정원	국시합격률(최소수업연한자합격)(%)		
			105회 2012년도	106회 2013년도	107회 2014년도
국립	1 홋카이도대학	53	90.6(76.7)	83.3(70.0)	85.0(72.1)
	2 토호쿠대학	53	94.5(79.3)	90.9(85.5)	87.8(72.7)
	3 토쿄의과치과대학	53	90.5(76.8)	87.7(87.3)	78.3(71.4)
	4 니이가타대학	40	88.9(85.0)	94.6(72.5)	89.2(70.0)
	5 오오사카대학	53	94.6(63.3)	91.2(70.0)	88.9(59.7)
	6 오카야마대학	48	79.3(68.4)	85.9(78.6)	92.9(85.5)
	7 히로시마대학	53	94.7(80.0)	92.0(72.7)	84.5(72.2)
	8 도쿠시마대학	40	83.3(76.0)	95.3(92.5)	66.7(45.0)
	9 큐슈대학	53	88.1(80.7)	82.7(69.1)	90.4(76.4)
	10 나가사키대학	50	91.5(70.0)	91.3(68.0)	79.2(70.0)
	11 카고시마대학	53	92.0(80.0)	87.5(82.5)	90.0(78.6)
공립	12 큐슈치과대학	95	80.7(73.7)	96.2(75.8)	82.7(73.7)
사립	13 홋카이도의료대학	80	82.3(43.8)	85.4(47.9)	77.0(43.8)
	14 이와테의과대학	57	77.4(51.3)	76.3(46.3)	66.7(35.0)
	15 오우대학	96	67.6(37.8)	59.6(41.7)	33.0(28.1)
	16 메이카이대학	120	80.0(49.2)	78.2(53.3)	84.1(52.5)
	17 토쿄치과대학	128	98.4(76.6)	96.9(75.0)	95.1(73.4)
	18 쇼와대학	96	82.5(66.7)	81.5(68.8)	78.3(62.5)
	19 니혼대학	128	76.3(74.2)	80.3(66.4)	62.2(55.9)
	20 니혼대학마쓰도치학부	115	88.6(61.7)	85.9(53.9)	72.3(45.3)
	21 니혼치과대학	128	87.4(57.8)	81.4(53.9)	67.8(62.5)
	22 니혼치과대학니이가타생명치학부	70	73.9(35.4)	71.1(37.5)	65.3(36.1)
	23 가나가와치과대학	100	69.3(42.9)	70.3(44.2)	62.0(32.5)
	24 츠루미치과대학	115	81.3(53.9)	76.3(57.8)	58.2(35.9)
	25 마츠모토치과대학	96	50.0(22.5)	29.0(8.5)	35.1(20.0)
	26 아사히치과대학	128	79.1(50.8)	85.0(55.5)	78.2(36.7)
	27 아이치학원대학	125	83.2(70.3)	77.6(69.5)	70.8(54.7)
	28 오사카치과대학	128	64.0(47.7)	74.3(53.1)	75.5(52.3)
	29 후쿠오카치과대학	93	72.6(64.6)	72.2(62.5)	56.5(51.0)
	합계	2447	81.4(59.7)	80.4(59.7)	73.3(53.9)

특별 기고

표 2-9. 치과의사를 위한 보수교육

치과의사를 위한 보수교육	
①	JDA가 후원하는 세미나
②	지역 치과의사협회가 후원하는 세미나
③	치과집단에 의해 수행되는 scientific meeting
④	스터디 그룹이나 회사, 단체에 의한 세미나
⑤	동창회에 의한 세미나
⑥	JDA의 스폰서를 받은 라디오나 TV프로그램
⑦	JDA지역 치과의사협회에 의해 발행되는 저널
⑧	시청각 교재를 통한 평생교육

6) 교육여건

(1) 일본 치의학교육

일본사회의 고령화 사회 도래에 의한 질병구조의 변화, 환자의 요구의 다양화 등이 급속히 진전되고 생명과학이 하루가 다르게 발전함으로써, 졸업 후 임상 연수까지의 졸업 전 교육의 역할을 정리하여 원활한 접속을 고려할 필요성이 재인식되고 있다. 지금까지 일본의 치의학교육의 문제점으로서 적어도 5가지 점이 지적되고 있다. 첫째, 치의학·의료에 필요한 새로운 지식의 도입이나 지식을 사용하여 문제를 발견하고 스스로 해결하는 능력을 육성할 것이 요구된다. 둘째, 학생이 졸업할 때까지 도달목표가 어디에 있는 지라는 전체적으로 통찰하는 커리큘럼의 조정과 평가

의 기회가 충분하지 못했다. 셋째, 해부학, 생리학 등의 기초과목과 내과, 외과 등의 임상과목과의 사이에 강좌 간 원활한 학습이 진행되지 못하여왔다. 넷째, 임상실습이 단기 로테이션 형식으로 견학형으로 이루어져, 충분한 임상능력을 몸에 갖추기에 곤란한 상황이었다. 다섯째, 가르치는 쪽(교원, 교육조직)의 능력, 평가, 향상을 위한 노력이 충분하지 못했다.

(2) 일본 교육 개혁의 개요

개혁의 특징은 지금까지 여러 번에 걸쳐 행해진 치의학교육개혁을 위한 제언을 토대로 추상적인 것이 아닌 치의학교육개혁을 위한 교육현장에서 필요한 구체적, 실천적 제안과 모델작성을 행했다는 점이다. 이

표 2-10. 일본 치의학교육이 견지해야 할 목표

일본 치의학교육이 견지해야 할 목표	
①	환자중심의 의료를 실천할 수 있는 의료인의 육성
②	커뮤니케이션 능력이 우수한 의료인의 육성
③	윤리적 문제를 적극적으로 받아들여, 적절하게 대처할 수 있는 인재의 육성
④	폭넓은 질의 높은 임상능력을 갖춘 의료인의 육성
⑤	문제발견·해결형의 인재의 육성
⑥	생애에 걸쳐 배우는 습관을 갖춘, 근거에 입각한 의료를 실천할 수 있는 의료인의 육성
⑦	세계를 리드하는 생명과학연구자가 될 수 있는 인재의 양성
⑧	개인과 지역·국제사회의 건강증진과 질병예방·근절에 기여하고, 국제적인 활동을 할 수 있는 인재의 육성

후 치의학교육이 견지해야 할 목표는 다음과 같다.

7) 일본 치의학교육 인증제도

일본의 고등교육 프로그램 평가는 각 프로그램별 '자기점검 평가'와 '인증평가 기관에 의한' 제3자 평가'로 나뉜다. 일본의 인증평가기관으로는 JUAA, NIAD-UE, JIHEE 등이 대표적이지만 다양한 프로그램을 위한 특화된 평가기관들이 있다. 평가기관에서는 자체평가 실무자 연수를 지원하여 보다 전문성 있는 자기평가가 될 수 있도록 지원하고 각 대학은 평가시기를 선택할 수 있으며, 통상 평가 신청에서 공표까지 약2년 정도가 소요된다. 대학의 프로그램에 대한 인증평가는 이공계 및 의료계를 중심으로 시행되고 있지만 치의학평가인증제는 아직 준비단계에 있어 향후 2년 정도의 준비 기간이 더 필요하다.

3. 중국의 치과 의사 인력양성 및 관리체계

1) 치과 의사 면허 취득 세부 절차

중국에서 National Dental Licensure Examination(국가치과면허시험; NDLE)은 3월에 시행하는 연간 시험으로서 1999년 제정되었다. 그 전에는 중국 치과 대학의 모든 학생들은 개별 치과 대학에서 실시하는 졸업 시험 후 BDS 졸업장과 치과 면허를 함께 받았다. 현재 보건부에 의해 수행되는 NDLE는 면허 획득에 필요한 유일한 시험이고, 치과 대학 졸업생들이 BDS 학위를 취득하고 일 년이 지난 후 치른다. 시험은 필기시험과 임상시험으로 이루어

진다. 임상시험은 환자-기반 시험으로서 진단과 치료 계획의 작성이 요구되며, 임상시험의 합격자는 단답형 또는 선다형의 객관식 문제로만 구성된 필기시험에 응시할 수 있다. 중국의 대다수의 치과대학은 학생의 기본 의학지식과 치과 과학지식을 측정하기 위해 각 학기 말마다 별도의 두 개의 시험으로 최종 시험을 준비한다.

2) 의료행위를 수행하기 위한 조건

(1) 단독 개인 관련 필요절차

〈의료기구관리조례실시세칙〉 13조에 의하면 도시 내에 진료소를 개업할 경우, 다음과 같은 조건을 갖춰야 한다.

3) 외국 면허 소지자의 중국 면허 취득절차

외국에서 훈련받은 면허를 지닌 의사(집업의사, 중의사, 치과의사)가 중국에서 의사로서 활동을 하려면 이 경우 반드시 중국에 있는 클리닉이나 병원에서 초청을 받은 경우에 한한다. 이럴 경우 속칭 근로(work) 비자, Z비자라고 불리는 비자를 획득한다. 이 Z비자는 기간 연장을 주로하나 1년에 기간이 종료하는 시점에 비자를 갱신 할 수 있다. 외국인 의사의 중국 진출을 간략히 요약하자면 우선 첫 단계로 중국 회사나 중국병원 등에서 반드시 고용에 대한 초청이 있어야 한다. 초청의 조건은 홍콩, 마카오, 타이완 출신에게도 적용된다. 의과대학을 졸업한 사람들은 중국본토에 의사면허 시험을 치도록 허락하고 있다. 이러한 시험과 별로 외국인들을 위한 시험이 있는데 이

표 2-11. 도시 내 진료소 개업 조건

도시 내 진료소 개업 조건
① 의사집업기술평가를 통과하여 〈의사집업증서〉를 취득한 자
② 의사집업증서를 취득 혹은 의사로 승진하였으며 동일 전공으로 임상경력이 5년 이상인 자
③ 성, 자치구, 직할시위생행정부문이 규정한 추가 조건에 해당하는 자
* 의사집업기술표준 기타제정: 향진과 촌에 개원하는 진료소의 경우, 성, 자치구, 직할시의 위생행정부문이 제정한 규정에 따름.

특별 기고

것은 필기시험과 구두시험으로 진행되고 대개는 지역에 의과대학에서 시행하고 있다. 외국인을 위한 시험은 통상 1년에 2번 실시 되고 이것은 2,8월에 시행되며 시험결과는 한 달 내 통보한다.

4) 치과의사 수급

2014년 위생연감에 따르면, 중국내 전체 집업의사수는 2,285,794명이며, 이중 임상집업의사는 약 1,756,000명, 중의집업의사수는 337,000명(2013년 중의약통계 328,998명), 치과집업의사수는 89,000명이다. 중국 전체 인구 수(10만 명 단위) 대비 전체 집업의사의 인력수는 167명, 각 전공별로 구분하면, 임상집업의사의 인력수는 129명, 중의집업의사 24.1명(328,998/136,072), 치과집업의사 6.5명(한국 54명, 일본80명)이다. 2013년 고등교육기관 의학계열 졸업자는 559,000명이며, 중의학계열 졸업자는 84,585명으로 집계되었다.

5) 면허관리 및 보수교육

(1) 졸업 후 면허관리

《중화인민공화국집업의사법》3조에 의거하여 의사(의사, 중의사, 치과의사)자격시험에 합격한 자는 소속 현급 이상 인민정부위생행정부문에 등록해야 한다. 등록신청서류는 다음과 같다.

재등록 신청자는 <의사집업등록잠행방법> 제 10조

에 의거하여 등록한 후 2년 이상 의료행위를 하지 않은 자, 본 방법 제 5조에서 규정에 해당하는 자로 규정하고 있다. 재등록자는 현급 이상 위생행정부문이 지정한 의료, 예방, 보건기관 혹은 조직에서 3-6개월의 수련 및 평가를 거쳐 본 규정에 따라 집업의사 등록을 재신청할 수 있다.

(2) 보수교육

중국정부는 2007년부터 (중)의학교육의 졸업 후 교육의 필요성을 제기하였다. 임상집업의는 <보수의 학교교육학점관리방법>, 중의집업의는 <중의약보수교육학점관리방법>에 따라 매년 최소 25점의 보수교육 평점을 이수해야 한다.

6) 교육여건

중국 치과대학의 조직 구조는 다음의 표와 같이 세 가지 주요 형태로 나눌 수 있다.

1990년대 이전 중국의 치과의를사를 위한 교육 프로그램은 학부 과정만으로도 3, 4, 5, 6 년으로 다양했다. 오늘날 중국의 치과 교육 프로그램은 3가지 주요 기간 모델로 조정되었다

현재 중국의 대부분의 치과 대학은 7년간의 전문석사 학위 프로그램으로 발전했다. 2001년 북경 대학교가 교육부의 승인을 받아 8 년간의 박사학위 프로그램에 학생을 등록하기 시작했다. 이 모델은 중국의

표 2-12. 면허등록 신청서류

면허등록 신청서류
① 의사집업등록 신청심사서
② 여권크기 사진
③ 의사자격
④ 등록 신청하는 기관에서 지정한 의료기관에서 받은 최근 6개월내의 신체검사결과
⑤ 신청인 신분증
⑥ 의료, 예방, 보건기관 고용증명서
⑦ 신청인 소속기관의 의료기관 집업허가증 사본

표 2-13. 중국 보수교육 과목

I 점	<ul style="list-style-type: none"> - (중)의약관리국 (중)의약보수교육위원회가 제시한 보수교육항목 - (중)의약관리국에서 실시하는 (중)의약인재양성전문교육과정 - 성, 자치구, 직할시 (중)의약보수교육위원회가 제시한 보수교육항목 - 성, 자치구, 직할시 (중)의약관리국에서 실시하는 (중)의약인재양성전문교육과정
II 점	<ul style="list-style-type: none"> - (중)의약기관이 자체적으로 실시하거나 현금 이상 (중)의약 보수교육위원회가 계획한 (중)의약 보수교육 활동 - 상급중(중)의약보수교육위원회 혹은 (중)의약보수교육관리기관의 허가를 받아 실시되는 각종 (중)의약 보수교육활동 * 학습계획 및 평가인증을 통한 자학 * 국제/전국/성간/성급 학술회의 * 학술지 논문 게재 * 단행물 출판 * 과제수행 후 작성한 연구 및 평가 보고서 * 소속기관의 증례토론회, 학술강좌, 기술 및 기기조작 시연, 수술시연, 신기술 홍보 등 * 외부기관 파견

표 2-14. 중국 치과대학 유형

유형	학교	프로그램
유형 I	대학교(종합대학교 또는 의학대학교)와 연합된 산하 학부/학교(93개교)	Bachelor of Dental Surgery(치과 외과 학사; BDS) 학위를 수여하는 학부 의학 및 치과 교육의 5년 학사 학위 프로그램.
유형 II	대학교 내 의과대학 학부와 통합된 학교 (23개교)	Master of Dental Surgery (치과 외과 석사; MDS) 학위를 수여하는 5년의 학부(BDS) 과정과 2년의 대학원 교육으로 구성된 7년의 치의학 석사 학위 프로그램.
유형 III	독립 치과 교육기관(7개교)	Doctor of Dental Surgery (치과 외과 의사; DDS) 학위를 수여하는 5년의 학부(BDS) 과정과 3년의 대학원 교육으로 구성된 8년의 치의학 박사 학위 프로그램.

미래 치과교육의 모델을 나타내는 것일 수 있다. 중국 내 다수 대학교의 치과대학이 3년 이상의 대학원 치과교육 프로그램을 갖고 있으며, 23개 대학은 대학원 치과교육인 MDS 프로그램을 가지고 있고, 이들 중 7개는 DDS 또는 결합 박사학위(PhD) 프로그램을 제공하고 있다.

7) 중국 유학

2013년 중의약관리국에서 발표한 중의약 통계에 따르면, 2012년 중의약관련 고등교육기관 입학생수는 1,608명, 재학생수는 5,823명, 졸업생(수료생 포함)

수는 2,175명에 달한다고 한다. 고등교육기관 학생 분포 중의 고등교육기관소속 유학생의 분포를 출신대륙 별로 나눠보면, 아시아 학생이 가장 많으며, 그 다음으로 유럽, 북미주, 아프리카, 대양주, 남미주의 순이다.

별도의 입학시험은 없으며, 제출한 입학서류(우편, 현장, 인터넷 접수)를 토대로 학력심사를 진행되며 추가 면접을 통하여 선발한다. 입학확정 후에는 학교 측에서 발부한 입학통지서 및 외국유학생비자신청서(JW202)를 출입국관리소에 제출하여 학생비자를 발급받는다.

북경대학의 사례에서 5년제 의과대학 과정에서 유

특별 기고

학생을 선발하고 있으며 1년에 약 100명 정도 유학생을 선발하는데 다른 중국학생들과 달리 5년 과정이 아닌 6년 과정을 운영하고 있고 그 이후는 수업이 모두 중국어로 진행되기에 1년간 유학생 수가 포함되어 있다. 특별한 코스는 북경대학에 유학 온 학생들은 중국인과 동일하게 수업을 받아야 하며 어느 정도가 면허를 취득하였는지에 대해서는 통계자료가 존재하지 않는다. 평가기구에 추정에 최소한 중국인 의과대학(치과대학포함) 수를 감안하여 볼 때 500명 이상의 한국학생이 중국에서 수학을 할 것으로 추정치를 내놓았다. 그러나 대부분은 의과대학생이고 치과대학생은 극소수로 추정된다. 이것은 증거가 있는 것은 아니고 중국 교육부에 접촉을 해보겠다고 이야기를 하였으나 이러한 자료를 갖고 있지 않을 것이라는 전망을 했다.

8) 중국 치의학교육 인증제도

구강의학분과교육표준은 5년제 구강의학분과교육을 목표로 하고 있으며, 중국내 본과 구강의학교육의 기본의학교육의 본질적 측면과 최소 요구 사항을 명시하고 있다. 본 연구진이 중국을 방문하여 확인한 결과, 중국 역시 치과분야에 대한 평가인증 시행은 추진 중에 있으나 발달속도가 의학에 비하여 현저히 느리게 진행되고 있고 현재까지 123대학 중 22개 대학만 진행되었다. 아직 자세한 정보가 외부에 노출되거나 공개되고 있지 않다. 중국 스촨성에 있는 사천대학 화서구강의학원(West China School of Stomatology)

을 간사대학으로 하여 치의학분야에 대한 평가인증이 진행되고 있어 향후 상호교류를 통해 치과졸업생의 인정여부도 이들 치의학분야의 별도의 평가인증을 획득한 대학으로 국한시켜 중국에서 치의학 교육을 받은 사람들에 대한 자격인정 여부가 결정될 수 있을 것으로 생각된다. 중국의 치의학교육 평가인증 기준은 목표, 교육계획, 학생평가, 학생, 교원, 교육자원, 교학평가지도, 연구, 관리와 행정, 개혁 및 발전방안 등 10개의 영역이 있다. 이 영역의 한국기준과의 동등성 확인은 치평원을 통해 이뤄져야 한다.

Ⅲ. 결론

본 연구는 중국과 일본의 치과의사 직종에 대하여 의료인 양성체계 및 면허 관리 제도에 관한 자료를 분석함으로써 자격인정제도 개선 방안을 마련할 수 있도록 기초 자료를 제공하는 것을 목적으로 하였다

중국의 치의학개혁은 2020년까지 전 국민에게 포괄적 기본의료서비스를 제공한다는 목표 하에 진행되고 있다. 중국에는 아직 많은 치과대학이 독립적으로 존재하지 않고 의과대학 내 구강과로 편제되어 있다. 중국의 치의학은 의학의 한 분야(stomatology)로 기본 교과과정이 우리 표준교육과정(dentistry)과 차이점이 존재하였다. 중국평가원의 추정에 의하면 의과대학 수를 감안하여 볼 때 전국적으로 최소한 의학계열(의, 중,

표 2-15. 고등교육기관 소속 유학생 분포

항목	졸업(수료)생수	학위취득자	입학생수	재학생수
출신대륙별 통계				
아시아	1369	792	1174	4813
아프리카	40	24	96	190
유럽	227	85	161	339
북미주	448	30	81	294
남미주	42	2	30	55
대양주	49	44	66	132

치의학)에 500명 이상의 한국학생이 유학하며, 대다수는 의학유학생으로, 치과유학생은 소수가 수학할 것으로 추정치를 내놓았다. 또한 이들 대부분은 중국면허 취득 후 중국내 진료활동을 희망하고 있어 당분간은 다량의 국내유입은 없을 것으로 전망된다.

일본 사립치대들은 2010년 외국인 유학생들에게 불평등했던 일본 법령이 개정된 직후인 2011년경부터 한국 유학생을 본격적으로 선발하여 6년제 학제가 끝나는 2017년부터가 졸업생들이 본격 배출되는 시점부터 한국유학생들의 대부분은 합격 후 바로 한국으로 유입되는 것으로 파악된다. 일본은 면허가 교부된 후 필수교육과정으로 1년 이상의 임상연수 교육을 이수하여 일본에서 독립진료자격을 갖추지만, 졸업 후 이 과정 없이도 우리나라 예비시험에 응시할 수 있어 면허효력의 심사에 동등성문제가 심각하게 제기되

어왔다. 일본대학 졸업생의 자격인증은 향후 일본 치의학교육평가원이 설립되고, 이 기구가 관할하는 치과대학 평가인증을 받은 대학의 졸업생으로 국한하면 될 것으로 판단된다.

이상과 같은 연구를 통해 앞으로 해외교육 치과의사의 국내유입에 따른 교육과정 인증여부는 외국치과대학에 대한 세부 심사보다는 평가인증을 중심으로 한 세계적인 추세에 부합하여 졸업 대학의 평가인증 획득과 국제평가기구연합회의 기관 상호인정 획득으로 자격을 인정하는 방향으로 전환되어야 할 것으로 판단된다. 현재와 같은 외국 개별대학에 대한 검증기준을 국내 치과대학의 평가인증기준과 동등하게 시급히 개정하여야 한다. 이를 위한 방안으로 복지부가 치평원의 평가인증중심의 검증을 병행 혹은 위임하는 것이 매우 타당하다고 생각된다.

참 고 문 헌

1. Korea Health Personnel Licensing Examination Institute. [Internet]. [cited 2015 Jan 20]. Available from: <http://www.kuksiwon.or.kr/>
2. World Health Organization(WHO). Density of dentistry personnel, [Internet]. [cited 2015 Jan 20]. Available from: www.who.int/
3. Ministry of Health, Labour and Welfare · Japan. 日本厚生労働省 [Internet]. [cited 2016 Jan. 14]. Available from: www.mhlw.go.jp/
4. Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology · Japan 日本文部科学省 [Internet]. [cited 2016 Jan. 14]. Available from: www.mext.go.jp/
5. Kanagawa Dental University · Japan. 神奈川歯科大学 [Internet]. [cited 2016 Jan. 6]. Available from: www.kdu.ac.jp/hangeul/
6. Matsumoto Dental University · Japan. 松本歯科大学 [Internet]. [cited 2016 Jan. 14]. Available from: www.mdu.ac.jp/
7. West china school/hospital of stomatology sichuan university [Internet]. [cited 2016 Jan. 14]. Available from: www.hxkq.org/en/index_en.htm
8. Komabayashi T, Bird WF. Comparison of written examinations required for dental licensure in Japan and the United States: contents, cognitive levels, and cultural implications. J Dent Educ 2005; 69: 930-936.
9. Komabayashi T, Zhu Q, Jiang J, et al. Education of dentists in China. Int Dent J 2006; 56: 272-276.
10. Huang C, Blan Z, Tai BJ, Fan MW, Kwan CY. Dental education in Wuhan, China: challenges and changes. J Dent Educ 2007; 71: 304-311.
11. Qiu WL. Oral and maxillofacial surgery in China: past, present and future—an overview of the past half century and prospect. Chin J Stomatol (in Chinese) 2002; 37: 1-3.
12. Fu Y, Ling JQ, Jang BH, Yin HB. Perspectives on dental education in China. Int Dent J 2006; 56: 265-271.
13. Douglass C, Fein R. Financing dental education. J Dent Educ 1995; 59: 185-202.

ORIGINAL ARTICLE

- 1 김신영, 김용건**
: 치주치료 후 유지치주치료의 효과에 관한 평가 : 1년 관찰
- 2 정휘성, 강준호, 장윤영, 윤정호**
: 임플란트 주위 각화 조직 폭경의 증대를 위한 유리치은 이식술과 세포외 기질 이식술의 임상적 평가
- 3 안혜라, 서민석**
: 근관치료의 근관장 측정에 관한 연구: 근관치료학 전공 교수 설문
- 4 장연화, 백경희**
: 치과 의료광고 규제에 관한 소고
- 대법원 판결과 헌법재판소 결정을 중심으로 -
- 5 박민수, 황호길, 조형훈**
: 단근 소구치의 근관계 형태에 따른 치근단 부위의 근관 형태

1

치주치료 후 유지치주치료의 효과에 관한 평가 : 1년 관찰

경북대학교 치의학전문대학원 치주과학교실

김 신 영, 김 용 건

ABSTRACT

The effect of supportive periodontal therapy after periodontal treatment : A 1-year follow up.

Department of Periodontology, School of Dentistry, Kyungpook National University
Shin-Young Kim, Yong-Gun Kim

Purpose : Preservation of the periodontal health of the treated patient requires supportive periodontal therapy for the elimination of periodontal disease. After Phase I therapy is completed, patients are placed on a schedule of periodic recall visits for maintenance care to prevent recurrence of the disease. The amount of tooth loss would be the most relevant criterion in an evaluation of the effect of periodontal treatment, but this would require studies with extremely long follow-up periods. Thus the most commonly used outcome criteria in clinical research have been clinical attachment level change, reduction of pocket depth and bleeding frequency. The purpose of this case study is to identify the effect of supportive periodontal therapy after periodontal flap surgery.

Materials & Methods : Following routine hygienic phase of treatment, patients with chronic periodontitis received surgical periodontal treatment. Bleeding on probing, pocket depth and clinical attachment level were measured at baseline, pre-operation and 1 year follow up. All procedures were performed by one operator.

Results : One year a total of 28 patients (58sites) to recheck remained, when conducted maintenance program after periodontal flap surgery was observed reduction of bleeding frequency, pocket depth and improvement of clinical attachment level.

Conclusion : The results from this study indicate that supportive periodontal therapy after periodontal flap surgery is effective for reduction of bleeding frequency, pocket depth and gain of clinical attachment level.

Key words : supportive periodontal therapy, pocket depth, bleeding on probing, clinical attachment level

Corresponding Author

김용건

경북대학교 치의학전문대학원 치주과학교실, periokyg@knu.ac.kr

I. 서론

치주치료 후 행해지는 유지치주치료는 치주치료의 성공적인 결과를 위해서 꼭 필요하다.²⁾ 유지치주치료는 1단계 치주치료 완료 후 시작되며, 재평가를 통해 2단계 외과적 치료나 3단계 수복치료를 거치게 된다.

여러 문헌에서 유지치주치료를 정기적으로 받은 환자가 그렇지 않은 환자에 비해 장기적으로 예후가 좋으며, 치아 상실률은 감소한다는 결과가 보고되었다³⁻⁵⁾. Nyman(1977)⁶⁾은 치주수술 후 유지관리를 하지 않은 환자를 2년간 관찰하였는데, 치주낭 깊이(pocket depth, PD)가 거의 치료 전 수준으로 돌아감을 보고하였다. Rosling(1976)⁷⁾은 치주수술 후 반복적인 구강위생 교육과 매 2주마다 전문적인 관리를 하여 2년간 관찰한 결과, 치주낭 깊이(PD) 및 임상 부착 수준(clinical attachment level, CAL)의 획득이 양호함을 보고하였다.

이에 더해서 2003년 Lang과 Tonetti⁸⁾는 유지치주치료의 진행에 있어 환자의 치주적 위험 요소를 평가(periodontal risk assessment, PRA)하는 방법을 제안하였다. 이 방법은 탐침 시 출혈(bleeding on probing, BOP), 5mm 이상의 치주낭 깊이(PD), 잔존 치아수, 치주 지지의 상실, 전신 질환, 흡연 상태를 포함한 6가지 인자를 기준으로 한다. 환자의 치주적 위험 요소 평가(PRA)는 치주질환 진행의 감수성을 평가 할 수 있으며, 유지치주치료의 간격을 결정하는데 유용하다. 유지치주치료의 간격에 대해 Darcey 등⁹⁾은 치은 연하 미생물이 9-11주 내에 술전 상태로 돌아갈 수 있다고 하였고, Ramfjord 등¹⁰⁾은 유지 치료 간격은 적어도 1년에 4회의 치료를 받는 것이 질환의 진전을 막을 수 있다고 하였다.

이에 본 연구의 목적은 만성치주염 환자에게 외과적 단계를 포함한 치주치료 후 3개월 간격으로 유지치주치료를 진행하여 1년 후 탐침 시 출혈(BOP), 치주낭

깊이(PD), 임상 부착 수준(CAL)의 개선에 대한 효과를 평가하는 것이다.

II. 재료 및 방법

1. 연구대상

이 연구는 경북대학교 치과병원 치주과에 2014년 6월부터 2015년 1월 사이에 내원하여 적극적인 치주치료 후 유지치주치료를 받은 환자를 대상으로 하였다. 전반적 만성 치주염으로 진단되고, 초진 시 적어도 20개의 잔존치가 있으며 전악에 걸친 비외과적 치주치료 후 구치부에 치주판막술을 받은 환자 중 1년 간 유지치주치료에 참석한 환자를 포함하였다. 3개월 간격의 유지치주치료에 내원하지 않았거나 의무기록이 정확하지 않은 환자는 제외하였다.

2. 연구방법

본 연구는 보건복지부 지정 공용기관생명윤리위원회의 승인을 받아 진행하였다(P01-201608-21-005). 진료기록부를 이용하여 환자의 성별, 연령, 전신질환, 흡연 여부 및 임상 지수에 관한 자료를 수집하였다.

환자들은 초진 시 방사선사진을 촬영하고, 탐침 시 출혈(BOP), 치주낭 깊이(PD), 임상 부착 수준(CAL)을 측정하고 치석제거술과 치근활택술을 포함한 비외과적 치주치료를 시행하였다. 그 후 재평가 시 소구치와 대구치를 대상으로 탐침시 출혈이 있고 2개 이상의 인접부위에서 치주낭 깊이(PD)가 4mm 이상인 경우에 치주판막술을 시행하였다¹¹⁾. 치주치료 완료 후 2주 후부터 3개월 간격으로 4회 유지치주치료를 시행하였으며, 내원 시 마다 구강위생교육, 치은연상 치석제거를 하였고, 치주낭 깊이(PD)가 5mm 이상이거나 탐침시 출혈이 있는 부위에는 치은연하 치석제거를 하였

다. 수술 전 재평가 시, 유지치료 1년 후 임상지수의 측정은 수술 부위에만 행해졌으며, 모든 술식과 임상지수의 측정은 한 명의 술자에 의해 시행되었으며, 치료 단계는 Fig. 1에 정리하였다.

3. 통계

치주관막술 후 유지치주치료의 효과를 탐침시 출혈, 치주낭 깊이(PD), 임상 부착 수준으로 평가하기 위해 one-way ANOVA 검사 시행하였으며, 임상 지수 간의 상관관계를 평가하기 위해 선형 회귀분석을 시행하였다. 통계 프로그램으로는 PASW 22 package(SPSS, Chicago, IL)를 이용하였다.

Ⅲ. 결과

2014년 6월부터 2015년 1월 사이에 치주관막술을 시행한 환자 66명(116부위) 중 38명(59부위)이 3개월 간격의 유지치주치료 중 미내원하여 최종 28명(58부위)이 연구에 포함되었다. 환자 분포에 대한 요약은 Table 1에 정리하였다. 연구에 포함된 환자 28명 중

비흡연자가 23명, 흡연자가 5명이었고, 19명은 전신 질환이 없었으며 9명이 고혈압, 2명이 당뇨, 2명이 심질환자, 1명이 골다공증을 앓고있었다. 치주적 위험요소를 평가(PRA)하여 연구에 포함된 환자들의 평균 PRA값을 도식화하였으며, 이들은 중등도의 위험요소가 관찰되었다(Fig. 2). 치주치료 전과 후의 구내 임상사진을 제시하였다(Fig. 3). 초진 시 구강 내 치태와 치석의 침착 및 치은 발적, 부종이 관찰되었고, 유지치주치료 1년 후 시점에서는 치은의 발적, 부종이 관찰되지 않았다.

수술 2주 후부터 유지치주치료를 3개월 간격으로 4회 시행하였으며, 탐침 시 출혈(BOP), 치주낭 깊이(PD), 임상 부착 수준(CAL)은 초진, 수술 전 재평가, 유지치주치료 1년 후 시점에 각각 측정하였다.

탐침 시 출혈(BOP)은 초진 시 $87.5 \pm 19.1\%$, 수술 전 재평가 시에 $83.8 \pm 19.0\%$, 유지치주치료 1년 후 $21.8 \pm 24.6\%$ 로 감소하였으며, 유지치주치료 1년 후 출혈경향은 초진 시, 수술 전과 비교하여 유의하게 감소하였다(Fig. 4a).

치주낭 깊이(PD)는 초진 시 평균 $4.74 \pm 0.72\text{mm}$, 수술 전 재평가 시 $4.45 \pm 0.63\text{mm}$, 유지치주치료 1년 후 $2.66 \pm 0.35\text{mm}$ 로 감소하였고, 각 시

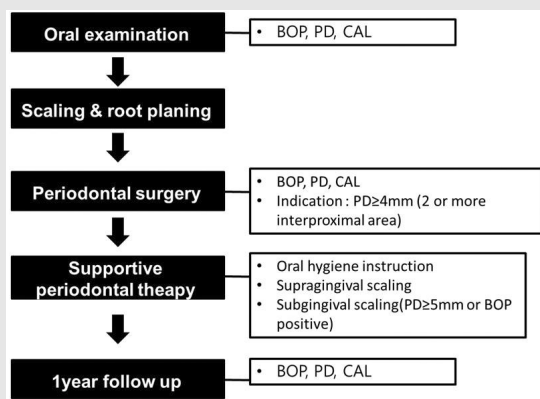


Fig. 1. Treatment procedure. The first visit, bleeding on probing, probing depth and clinical attachment level were measured. Periodontal flap surgery performed after non-surgical treatment underwent supportive periodontal therapy every 3 months. After one year, bleeding on probing, probing depth and clinical attachment level were measured again.

Table 1. Demographical distribution of patients

		N(%)		N(%)		N(%)		N(%)			
Gender	Male	16(57.1%)	Age	≤39	2(7.1%)	BOP	0	6(20.7%)	0	22(75.9%)	
				40-49	8(28.6%)		25	16(57.1%)	1	3(10.3%)	
	Female	12(42.9%)		50-59	14(50.0%)		50	3(10.3%)	PD ≥ 5mm	2	0(0.0%)
				≥60	4(14.3%)		75	1(3.4%)		3	2(6.8%)
	total	28		Total	28(100%)		100	2(6.8%)	Mean	29	Mean
		Mean	51								
		N		N		N		N			
Systemic /Generic condition	No Symptom	19	NS	23	Smoking	≤2	24	≤0.25	0		
	Hypertension	9	FS	0		3-4	3	0.26-0.50	0		
	Diabetes	2	≤10	0		5-6	1	0.51-0.75	4		
	Heart disease	2	10-19	3		7-8	0	0.76-1.00	7		
	Osteoporosis	1	≥20	2		≥9	1	≥1.00	18		
			Mean	1.50		Mean	1.37				

BL:Bone loss

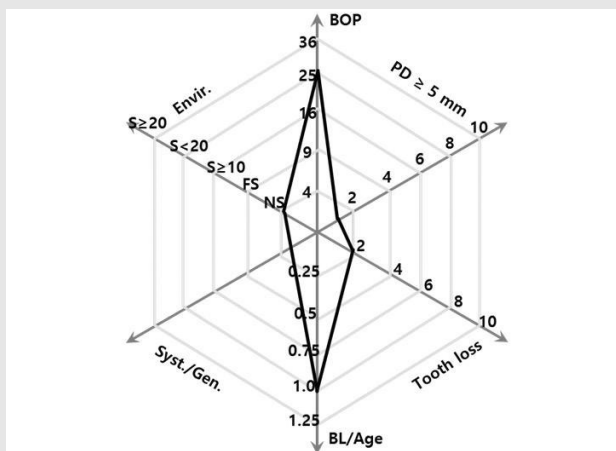


Fig. 2. PRA. Periodontal risk assessment was evaluated illustrates the average of the patients.



Fig. 3. Pre- and Post-treatment intraoral photos. The first visit, patients were observed in plaque and tartar deposits, gingival redness, swelling(3a). After one year follow-up gingival redness and swelling were disappeared(3b).

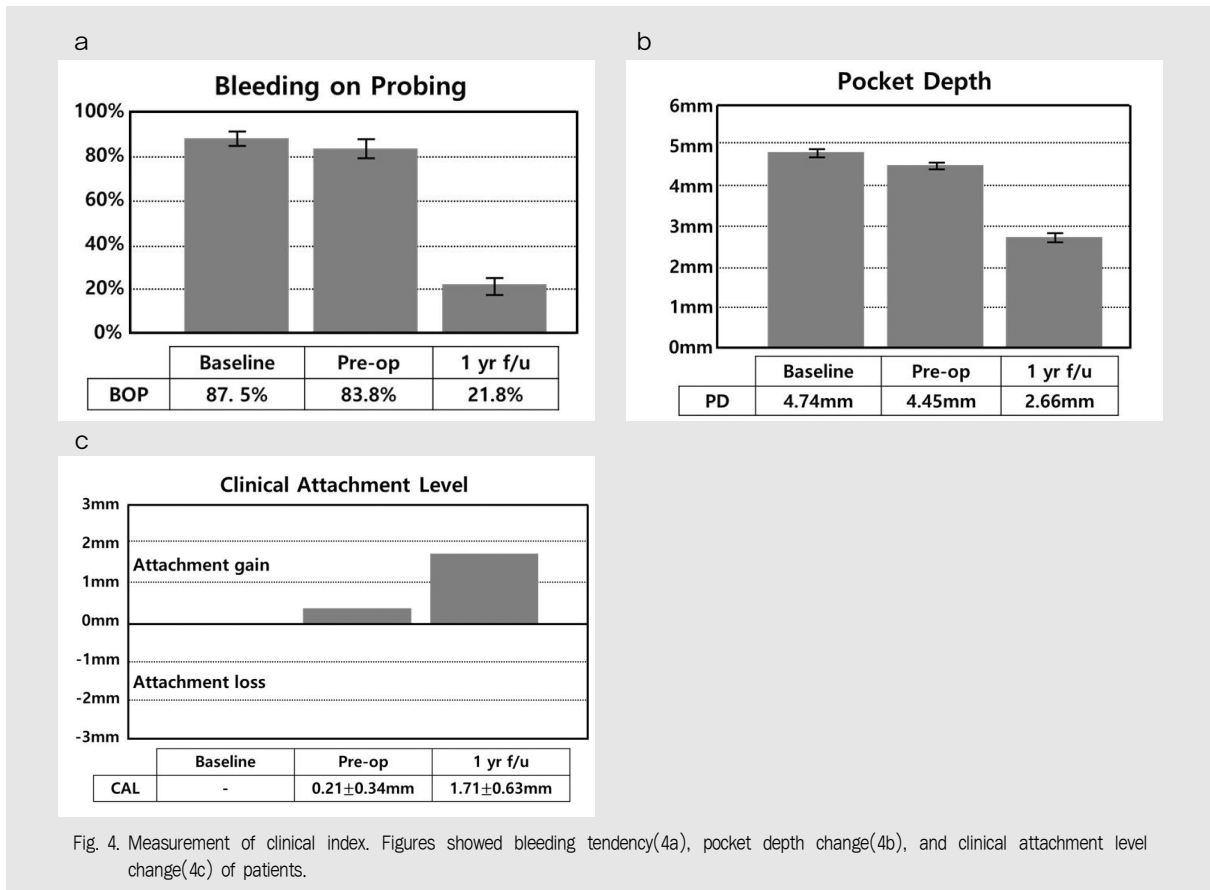
점에서 모두 통계적으로 유의한 차이가 있었다(Fig. 4b).

임상 부착 수준은 초진 시 측정값과 비교하여 수술 전 재평가 시($0.21 \pm 0.34\text{mm}$), 유지치주치료 1년 후 시점($1.71 \pm 0.63\text{mm}$)에 임상적 부착 획득이 관찰되었으며, 그 값은 통계적으로 유의한 차이가 있었다(Fig. 4c).

임상 지수 간의 상관관계는 탐침시 출혈이 많은 환자에서 치주낭 깊이(PD)가 깊게 관찰되고 임상 부착 상실이 관찰되는 경향을 보였다(Fig. 5a-5f).

IV. 고찰

적극적 치주치료 후 6개월 간격으로 1년 이상 유지치주치료를 한 Bogren(2008)¹²⁾의 결과와 이번 연구 결과를 비교해 보았다. 유지치주치료 1년 후 탐침시 출혈(BOP)은 Bogren(2008)¹²⁾의 연구에서는 45%였고, 이번 연구에서는 21.8%로 더 적었고, 치주낭 깊이(PD)는 Bogren(2008)¹²⁾의 연구에서 4.7mm, 이번 연구에서 2.66mm로 더 얇았으며, 임상 부착 수준의 변화는 Borgen(2008)¹²⁾의 연구에서 0.6mm 부착 획득, 이번 연구에서 1.62mm 부착 획득이 관찰되었다. 이는 Borgen(2008)¹²⁾의 연구에서



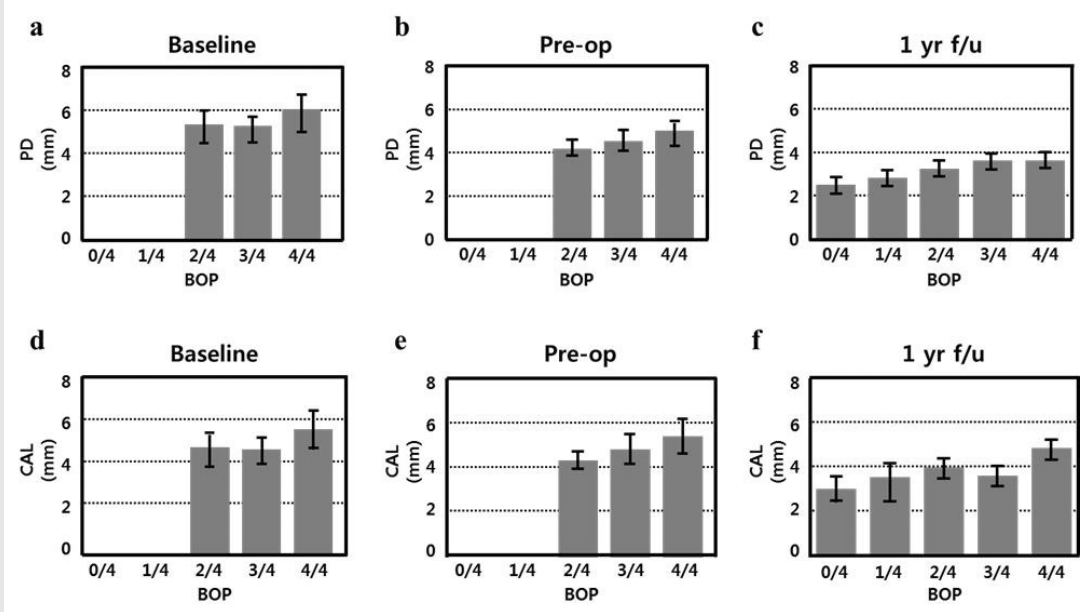


Fig. 5. Correlation between clinical index. The higher the bleeding tendency is observed in the deep periodontal pockets(5a,5b,5c), the greater the value of clinical attachment level(5d,5e,5f).

는 유지치주치료를 6개월 간격으로 시행하였기 때문에 이러한 차이가 나타난 것으로 볼 수 있다. 이번 연구에 참여한 환자를 치주 위험 요소 평가한 결과 중등도의 위험요소를 가지고 있었으며, 이 경우 6개월 간격의 유지치주치료보다 3개월 간격의 유지 치주치료를 시 임상 지수의 개선이 나타남을 확인할 수 있었다.

탐침 시 출혈(BOP)의 빈도가 높은 부위에서 치주낭 깊이(PD)가 깊게 관찰되며, 또한 부착 상실이 크다는 것이 이번 연구를 통해 확인되었다. 이는 적극적 치주치료 후 유지치주치료 기간 중 출혈 횟수와 2mm이상의 부착 상실의 사이를 관찰한 Lang 등¹³⁾의 연구 결과와 같은 의견이다. Lang 등¹³⁾은 앞으로 발생될 부착 상실의 30%가 탐침 시 반복적으로 출혈이 나타나는 부분에서 예상된다고 하였다. 따라서 유지치주치료 기간에 반복적인 출혈은 부착 상실의 위험이 높은 부위로 볼 수 있다.

이번 연구 결과에서 만성 치주염의 적극적인 치주

치료 후 3개월 간격으로 유지치주치료를 참여한 환자는 1년 간 42.4%(28명)였다. 이는 Demetriou 등¹⁴⁾의 연구(27.4%)에 비해 높은 것이다. 따라서 환자의 협조도는 유지치주치료의 성공에 있어 중요한 요소이다. 정기적인 치주치료를 받은 환자들이 그렇지 않은 환자들보다 좋은 예후를 보인다는 것이 명확하므로, 협조하지 않거나 협조도가 낮은 환자들은 치주질환의 진행에 대해 위험요소가 더 높은 것으로 간주할 수 있다. 여러 연구에서 협조도가 좋은 환자가 낮은 치태지수를 보였고, 이 치태지수는 환자의 구강 위생 관리 능력을 반영한다¹⁵⁻¹⁸⁾. 또한 협조도가 좋은 환자는 비협조적인 환자에 비해 구강위생의 중요성을 잘 알고 있다¹⁹⁾. Mendoza 등²⁰⁾은 협조도가 감소하는 이유를 조사한 결과, 비순응의 이유 중 가장 높은 비율을 나타낸 항목은 “개인치과에서 정기적 치료를 받고 있음”, 그 다음은 “비싼 비용”, “치료의 필요성을 느끼지 못함” 등 이었다. 이러한 점을 고려하여 만성 치주

염 환자에서 적극적 치주치료 후 건강한 치주 상태를 유지하기 위해 임상가는 환자에게 유지치주치료에 대한 필요성을 더욱 강조해야 하며, 환자도 유지치주치료의 중요성을 이해하여 협조도를 높일 필요가 있다고 생각한다.

본 연구에서 만성치주염 환자에게 시행한 외과적 단계를 포함한 치주치료 후 3개월 간격의 유지치주치료

는 탐침 시 출혈(BOP)의 감소, 치주낭 깊이(PD)의 감소, 임상 부착 획득을 얻는데 효과적이다. 또한 이번 연구에서는 초진, 수술 전 재평가, 유지치료 1년 후 시점에 임상지수를 측정하였는데, 이것으로 수술에 대한 효과가 유지치료에 의해 유지되었음을 확인할 수 있었다.

참고 문헌

1. Axelsson P, Lindhe J. The significance of maintenance care in the treatment of periodontal disease, *J Clin Periodontol* 1981;8:281-294.
2. Shick RA. Maintenance phase of periodontal therapy, *J Periodontol* 1981;52:576-583.
3. Kim SY, Lee JK, Chang BS, Um HS. Effect of supportive periodontal therapy on the prevention of tooth loss in Korean adults, *J Periodontal Implant Sci* 2014;44:65-70.
4. Ramfjord SP. Maintenance care for treated periodontitis patients, *J Clin Periodontol* 1987;14:433-437.
5. Wilson TG, Jr., Glover ME, Malik AK et al. Tooth loss in maintenance patients in a private periodontal practice, *J Periodontol* 1987;58:231-235.
6. Nyman S, Lindhe J, Rosling B. Periodontal surgery in plaque-infected dentitions, *J Clin Periodontol* 1977;4:240-249.
7. Rosling B, Nyman S, Lindhe J, Jern B. The healing potential of the periodontal tissues following different techniques of periodontal surgery in plaque-free dentitions. A 2-year clinical study, *J Clin Periodontol* 1976;3:233-250.
8. Lang NP, Tonetti MS. Periodontal risk assessment (PRA) for patients in supportive periodontal therapy (SPT), *Oral Health Prev Dent* 2003;1:7-16.
9. Darcey J, Ashley M. See you in three months! The rationale for the three monthly periodontal recall interval: a risk based approach, *Br Dent J* 2011;211:379-385.
10. Ramfjord SP. Maintenance care and supportive periodontal therapy, *Quintessence Int* 1993;24:465-471.
11. Eke PI, Page RC, Wei L et al. Update of the case definitions for population-based surveillance of periodontitis, *J Periodontol* 2012;83:1449-1454.
12. Bogren A, Teles RP, Torresyap G et al. Locally delivered doxycycline during supportive periodontal therapy: a 3-year study, *J Periodontol* 2008;79:827-835.
13. Lang NP, Joss A, Orsanic T et al. Bleeding on probing. A predictor for the progression of periodontal disease?, *J Clin Periodontol* 1986;13:590-596.
14. Demetriou N, Tsami-Pandi A, Parashis A. Compliance with supportive periodontal treatment in private periodontal practice. A 14-year retrospective study, *J Periodontol* 1995;66:145-149.
15. Konig J, Plagmann HC, Langenfeld N, Kocher T. Retrospective comparison of clinical variables between compliant and non-compliant patients, *J Clin Periodontol* 2001;28:227-232.
16. Checchi L, Montevocchi M, Gatto MR, Trombelli L. Retrospective study of tooth loss in 92 treated periodontal patients, *J Clin Periodontol* 2002;29:651-656.
17. Miyamoto T, Kumagai T, Jones JA et al. Compliance as a prognostic indicator: retrospective study of 505 patients treated and maintained for 15 years, *J Periodontol* 2006;77:223-232.
18. Costa FO, Lages EJ, Cota LO et al. Tooth loss in individuals under periodontal maintenance therapy: 5-year prospective study, *J Periodontal Res* 2014;49:121-128.
19. Woong-Kyu Park, Jae-Kwan Lee, Beom-Seok Chang, Heung-Sik Um. A retrospective study on patients' compliance with supportive periodontal therapy, *J Korean Acad Periodontol* 2009:59-70.
20. Mendoza AR, Newcomb GM, Nixon KC. Compliance with supportive periodontal therapy, *J Periodontol* 1991;62:731-736.

2

임플란트 주위 각화 조직 폭경의 증대를 위한 유리치은 이식술과 세포외 기질 이식술의 임상적 평가

¹전북대학교 치의학전문대학원 치주과학교실, 구강생체과학연구소, ²인하국제의료센터 치주과
정 휘 성¹, 강 준 호¹, 장 윤 영², 윤 정 호¹

ABSTRACT

Clinical evaluation of the effects of free gingival and extracellular matrix grafts to increase the width of the keratinized tissue around dental implants

¹Department of Periodontology, School of Dentistry and Institute of Oral Bioscience, Chonbuk National University, Jeonju,

²Division of Periodontology, Department of Dentistry, Inha International Medical Center, Incheon
Hwi-Seong Jeong¹, Jun-Ho Kang¹, Yun-Young Chang², Jeong-Ho Yun¹

Inadequate keratinized mucosa around dental implants can lead to more plaque accumulation, tissue inflammation, marginal recession and attachment loss. We evaluated the effects of free gingival and extracellular matrix membrane grafts performed to increase the insufficient width of keratinized tissue around dental implants in the posterior mandible.

A 47-year-old female patient presented with discomfort due to swelling of the lower right second premolar area. Due to severe destruction of alveolar bone, the tooth was extracted. After 3 months, a guided bone regeneration (GBR) procedure was performed and then a dental implant was placed 6 months later. During the second-stage implant surgery, free gingival grafting was performed to increase the width of the keratinized tissue. After 12 months, a clinical evaluation was performed.

A 64-year-old female patient had a missing tooth area of bilateral lower molar region with narrow zone of keratinized gingiva and horizontal alveolar bone loss. Simultaneous implant placement and GBR were performed. Five months after the first-stage implant surgery, a gingival augmentation procedure was performed with an extracellular matrix membrane graft to improve the width of the keratinized tissue in the second-stage implant surgery. After 12 months, a clinical evaluation was performed.

In these two clinical cases, 12 months of follow-up, revealed that the increased width of the keratinized tissue and the deepened oral vestibule was well maintained. A patient showed a good oral hygiene status.

In conclusion, increased width of keratinized tissue around dental implants could improve oral hygiene and could have positive effects on the long-term stability and survival rate of dental implants. When planning a keratinized tissue augmentation procedure, clinicians should consider patient-reported outcomes.

Key words : Dental implants, Keratinized tissue, Free gingival graft, Extracellular matrix

Corresponding Author

Jeong-Ho Yun, BS, DDS, PhD

Department of Periodontology, School of Dentistry, Chonbuk National University

567, Baekje-daero, Deokjin-gu, Jeonju-si, Jeollabuk-do, 54896 Republic of Korea.

Tel : +82-63-250-2289, Fax : +82-63-250-2289, E-mail : grayheron@hanmail.net

I. 서론

자연치 주위의 각화 치은 폭경은 점막치은경계부(mucogingival junction)로부터 유리치은변연(free gingival margin) 사이의 거리를 말한다. 치주 건강의 유지를 위해서 치아 주위 각화 치은이 필요한가에 대해서는 그 동안 많은 연구가 발표되어져 왔으며, 다수의 연구들에서 치아 주위 각화 치은의 존재는 환자의 치태 조절을 용이하게 하여 치주건강의 유지에 도움을 주고, 불편감을 개선하며, 발생 가능한 치은 퇴축을 예방하는 기능이 있다고 하였다^{1, 2, 3)}.

임플란트 주위 치주조직은 자연치아의 치주조직과는 다른 구조를 가지는데, 자연치아는 치근면 백악질로부터 주행하는 교원섬유 다발의 방향이 치근면에서 수직적이지만 임플란트는 표면에서 평행한 방향으로 섬유다발이 배열되어 있으며, 임플란트 표면에 교원섬유가 부착되어 있지 않고, 치아의 주위조직보다 혈관 분포가 감소되어 있다⁴⁾. 이러한 구조적인 특징으로 인해 임플란트가 자연치에 비하여 치태 침착 및 외부의 자극에 더 취약할 것이라고 생각할 수 있으며, 임플란트 주위의 각화 점막의 필요성이 더 강조될 수 있다.

임플란트 주위에 각화 점막이 임플란트 주위 조직의 건강 유지에 도움이 되지 않으며 임플란트 주위 치조골 소실과 관련이 없다는 연구들이 있으나^{5, 6)}, 임플란트 주위 각화 점막의 폭경이 부족할 경우 치태 침착과 조직 염증, 변연 퇴축 및 부착 소실이 그렇지 않은 경우에 비하여 더 많이 발생한다는 연구들도 있다⁷⁾. 임플란트 주위 각화 점막이 부족할 경우 발생하는 부정적인 상황들을 예방하기 위하여 각화 조직을 증대시키는 다양한 외과적 술식들이 고려되어 왔으며, 여기에는 근단변위 판막술(apically positioned flap)과 함께 자가 조직을 공여부로 이용하는 유리치은 이식술(free gingival graft) 및 상피하 결합 조직 이식술(subepithelial

connective tissue graft)⁸⁾, 자가 조직의 대체 이식재인 이종 세포외 기질(xenogenic extracellular matrix)⁹⁾, 동종 무세포성 진피 기질(allogenic acellular dermal matrix)¹⁰⁾, 이종 콜라겐 기질(xenogenic collagen matrix)¹¹⁾ 등을 사용하는 이식술 등이 있다. 이러한 수술적 각화 조직 증대술들은 일반적으로 임플란트 식립 전, 임플란트 이차 수술 시, 또는 임플란트 최종 보철물 수복 전, 후에 시행될 수 있다.

본 증례에서는 하악 임플란트 주위의 부족한 각화 조직을 증대시키기 위하여 자가 조직을 공여부로 이용하는 유리치은 이식술과 세포외 기질을 사용한 이식술을 시행하였다.

II. 증례 보고

1. 증례 1

47세 여자 환자가 하악 우측 제2소구치(#45) 주위의 치은 부종 및 동요도로 인한 수개월 간의 불편감을 주소로 내원하였다. 특이할 만한 전신적 병력은 없었다. 임상검사 및 방사선 검사 시 하악 우측 제2소구치가 3도의 동요도를 보이고, 치근 주위 근단부까지의 치석침착과 10mm 이상의 치주낭 깊이 및 치조골 파괴가 관찰되었다. 국소적 만성 치주염으로 진단하고, 해당 치아의 예후가 불량할 것으로 평가되어 발치를 시행하였다(Fig. 1A).

발치 시행 3개월 후 연조직 치유는 잘 이루어졌으나, 수평적으로 약 7mm, 수직적으로 약 4mm의 위축된 치은 외형과 함께 협측으로 약 2mm의 좁은 각화치은 폭경이 관찰되었다(Fig. 1B~C).

임플란트 식립을 위해 수평적 및 수직적 골증대술을 먼저 시행하였다. 하악 우측 제1소구치(#44) 근심측과 하악 우측 제2대구치(#46) 원심측에서 수직

절개 및 치조정 절개 시행 후 판막을 거상하였다. Lance drill 사용하여 cortical bone penetration 시행 후 동종 망상피질 블록골 (Irradiated Allogenic Cancellous bone and marrow Block Bone (ICB block[®]), Rocky Mountain Tissue Bank, USA) 적합 후 titanium bone screw($\phi 2.0 \times 8.0\text{mm}$, Jeil Medical Corp., Korea)로 고정하였다(Fig.

1D). 장력이 없는 일차봉합을 위하여 이완 절개 후 흡수성 콜라겐 차폐막($15 \times 25\text{mm}$, EZ-cure membrane[™], Biomatlante, France)을 재단하여 적용하고, 4-0 흡수성 단일 섬유 봉합사 (Glyconate Monofilament, Monosyn[®], B.Braun Tuttlingen, Germany)로 판막을 치관 방향으로 변위 시켜 봉합을 시행하였다. 10일 후 발사를 시행하였다.

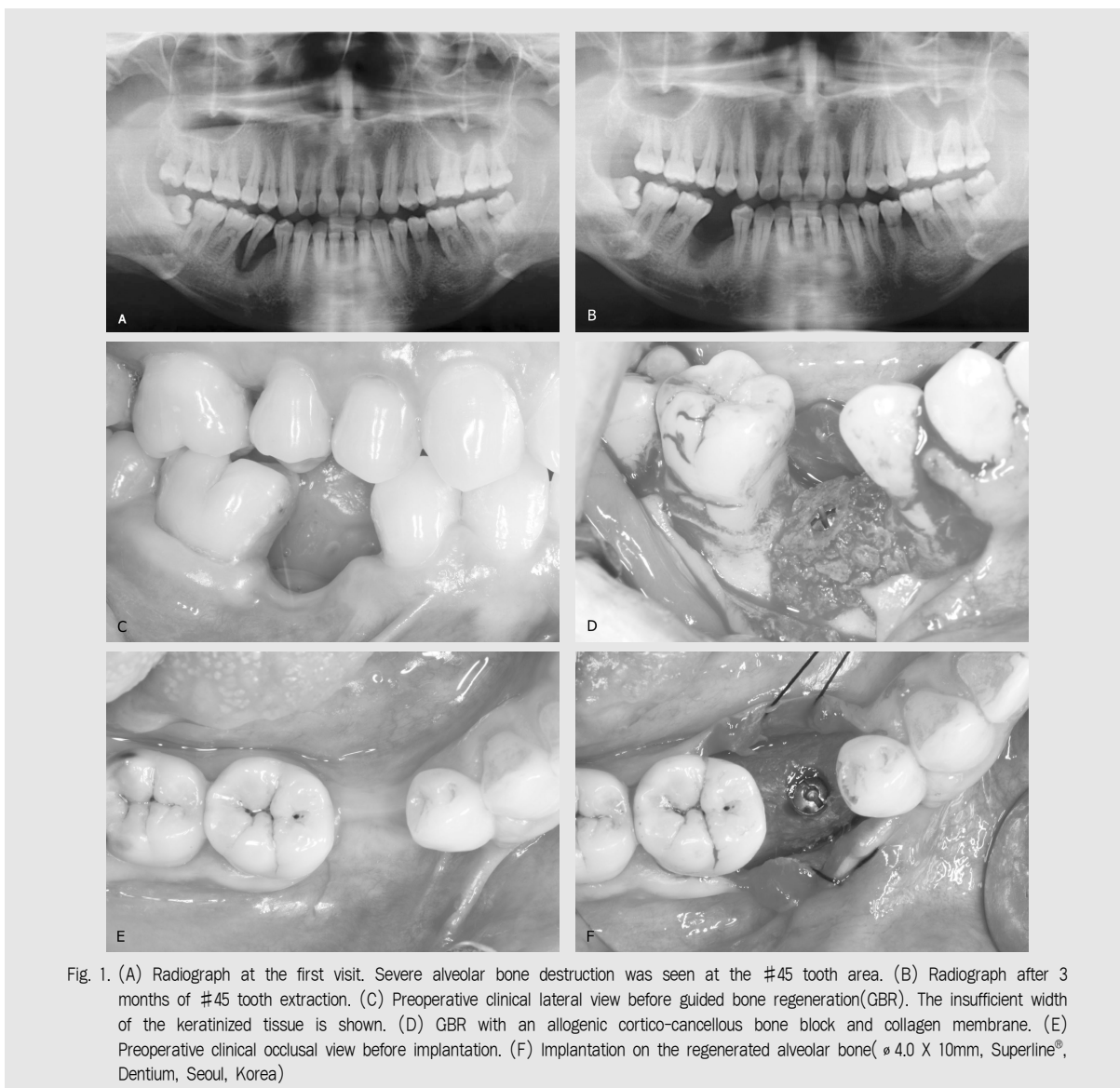


Fig. 1. (A) Radiograph at the first visit. Severe alveolar bone destruction was seen at the #45 tooth area. (B) Radiograph after 3 months of #45 tooth extraction. (C) Preoperative clinical lateral view before guided bone regeneration(GBR). The insufficient width of the keratinized tissue is shown. (D) GBR with an allogenic cortico-cancellous bone block and collagen membrane. (E) Preoperative clinical occlusal view before implantation. (F) Implantation on the regenerated alveolar bone($\phi 4.0 \times 10\text{mm}$, Superline[®], Dentium, Seoul, Korea)

기존의 발표된 논문에 근거하여¹²⁾, 술 후 6개월에 하악 우측 제2소구치(#45) 부위에 임플란트 식립 ($\varnothing 4.0 \times 10\text{mm}$, Superline[®], Dentium, Korea)을 시행하였다. 임플란트 식립 전 협측으로 각화조직 부족 및 낮은 구강 전정이 관찰되어, 이차 수술 시 유리치은이식술을 계획하고 2회법 임플란트 식립 시행하였다(Fig. 1E~F).

임플란트 식립 3개월 후 이차 수술 시행하였고, 치조제 협측으로 각화치은이 존재하지 않아서 유리치

은이식술을 동시에 시행하였다(Fig. 2A). #45i 근원심 측 점막 치은 경계부 (mucogingival Junction)에서 수평 절개 시행 후 부분층 판막 형성하고 근단측으로 변위시킨 후 5-0 흡수성 봉합사 (Vicryl[™], Ethicon, USA)를 이용해 골막봉합을 시행하여 수여부를 형성하였다(Fig. 2B). 치유 지지대를 연결하고 foil template를 수여부의 크기와 외형에 맞도록 제작한 후, 이를 이용하여 동측 구개 측에서 약 $7\text{mm} \times 16\text{mm}$ 크기의 유리치은을 채득

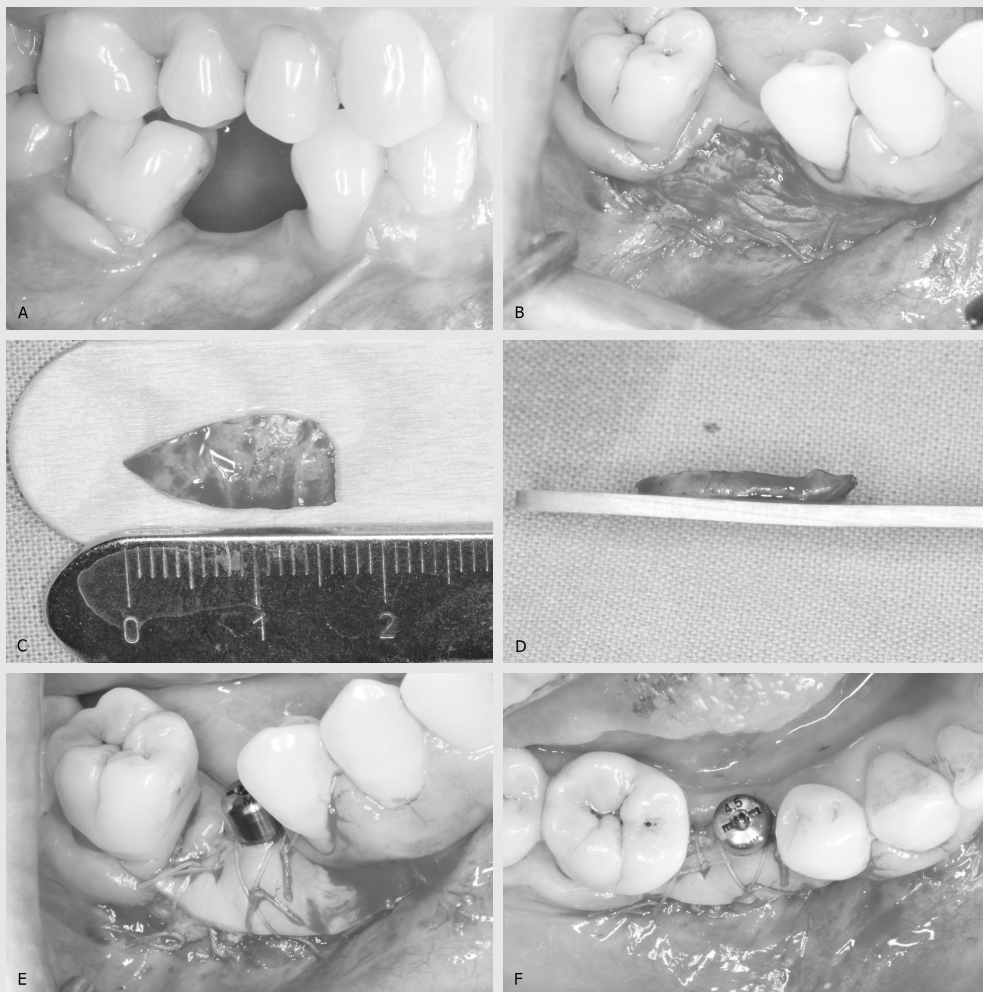


Fig. 2. (A) Preoperative clinical lateral view before second-stage implant surgery. (B) A partial-thickness apically-positioned flap was used. (C,D) View of the harvested graft. (E, F) The graft was sutured onto the recipient site with periosteal and interrupted sutures.

(Fig. 2 C~D)하고 단속봉합과 치유 지대주를 이용한 부유봉합을 통해 이식편을 수여부에 고정하였다 (Fig. 2. E~F). 구개측 공여부는 지혈제(Surgicel® Original Hemostat, Ethicon, USA)를 이용하여 지혈 후 치주포대(COE-PAK, GC America INC, Alsip, IL, USA)를 적용하였다. 환자에게 항생제 (amoxicillin, 500mg)와 진통제 (ibuprofen, 200mg)를 하루 세 번, 일주일 처방하였으며, 클로르헥시딘 가글을 하루 3번 일주일 간 시행하도록 지시하였다. 수술 2주 후 치주 포대의 제거 및 발사를 시행하였으며, 수술 부위는 염증 없이 잘 치유되었다(Fig. 3A).

이 후 임플란트 상부 보철물을 제작하였으며, 12개월 경과 관찰 후에도 증대된 각화 점막이 안정적으로 유지되었고, 높은 구강 전정이 확보되어 구강 위생 관리 상태가 양호하였으며, 환자의 불편감은 호소

되지 않았다(Fig. 3B). 치근단 방사선 사진을 통하여 적절하게 수복된 보철물의 형태를 확인하였다 (Fig. 3C).

12개월의 경과 관찰 시, 약 4mm의 각화 조직의 폭경 증대가 관찰되었고, 수술 시 이식편의 너비가 7mm 였다는 점을 고려했을 때 약 40%의 수축이 일어난 것으로 판단된다.

2. 증례 2

64세 여자 환자가 하악 양측 상실치 부위에 대한 임플란트 식립을 주소로 내원하였다(Fig. 4A). 하악 좌측 제1,2대구치(#36,37) 및 하악 우측 제1대구치(#46)는 약 1년 전 발거되었으며, 임상검사 시 #36,37 상실치 부위는 협측으로 약 2mm의 수평적 골결손과 함께 약 1mm의 좁은 각화치은 폭경이 관

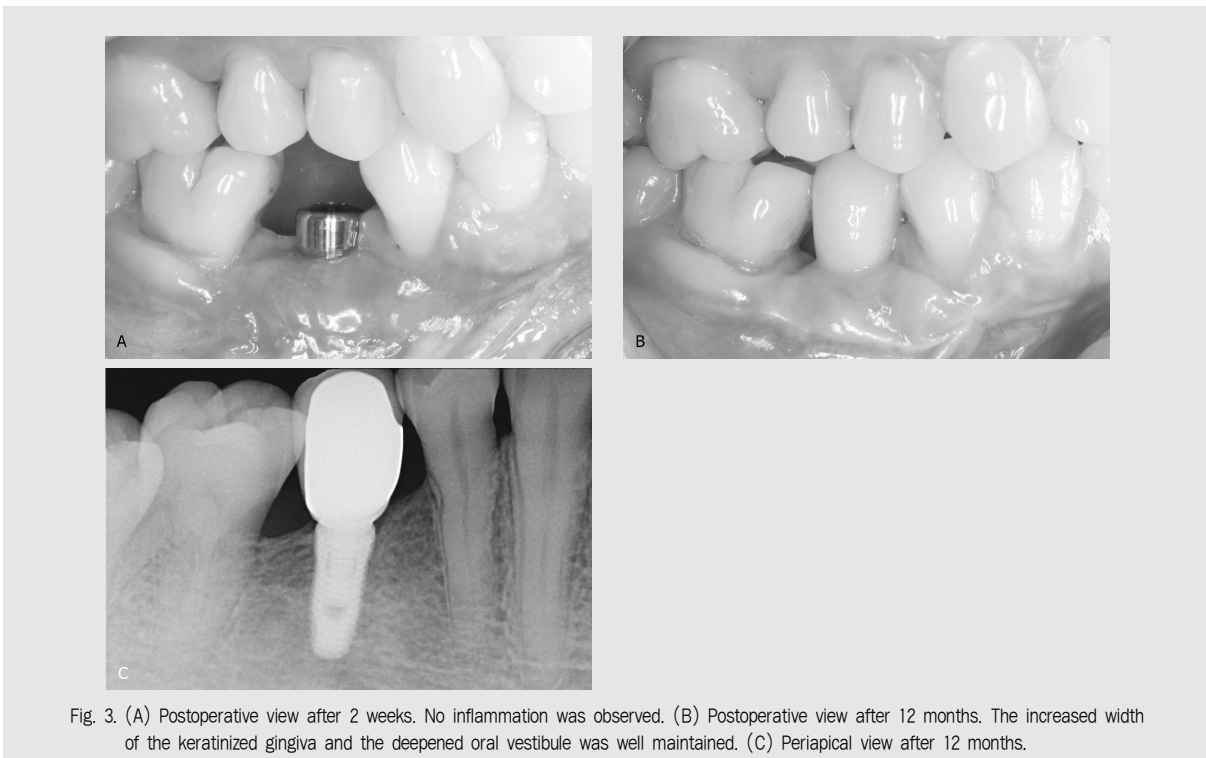


Fig. 3. (A) Postoperative view after 2 weeks. No inflammation was observed. (B) Postoperative view after 12 months. The increased width of the keratinized gingiva and the deepened oral vestibule was well maintained. (C) Periapical view after 12 months.

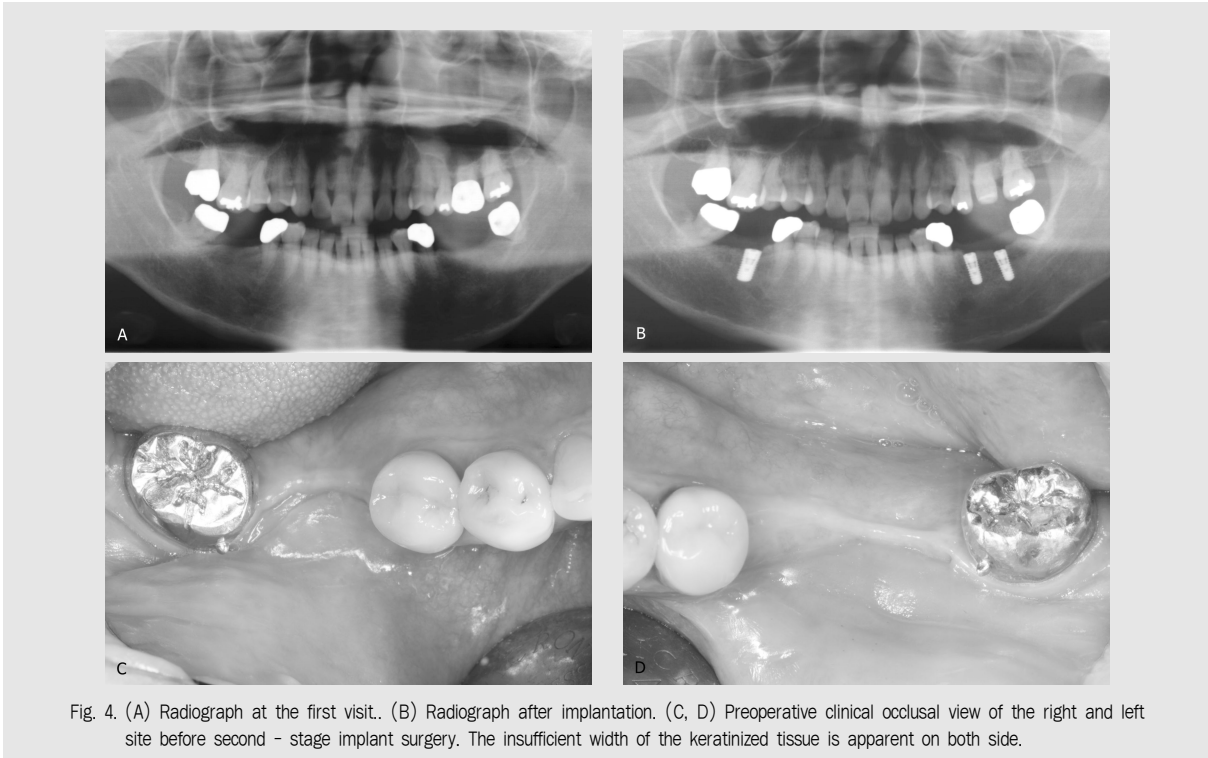


Fig. 4. (A) Radiograph at the first visit. (B) Radiograph after implantation. (C, D) Preoperative clinical occlusal view of the right and left site before second - stage implant surgery. The insufficient width of the keratinized tissue is apparent on both side.

찰되었고, #46 상실치 부위는 협측으로 약 3mm의 수평적 골결손과 약 1mm의 좁은 각화치는 폭경이 관찰되었다. 특이할 만한 전신적 병력은 없었다.

상실치 부위에 대해 협측으로 골이식을 동반한 2단계 임플란트 식립과 부족한 각화치는 증대를 위한 유리치은 이식술을 계획하였으나, 환자가 추가적인 수술 범위의 확대에 의한 불편감의 증가를 원하지 않아서 대체 이식재인 이중 세포외 기질(xenogenic extracellular matrix)을 사용한 이식술로 치료 계획을 변경하였다.

치조정 절개 및 인접치에서의 열구 내 절개와 수직 절개 시행 후 판막을 거상하고 순차적 골형성 후 임플란트 식립(Strauman Bone Level Implant, #36i : $\phi 4.1 \times 10\text{mm}$, #37i : $\phi 4.1 \times 10\text{mm}$, #46i : $\phi 4.8 \times 10\text{mm}$)을 시행하였다(Fig. 4B). #36i 임플란트는 협측으로 약 1mm, #46i 임플란트는 협측으로 약 2~3mm 정도의 열개

(dehiscence)가 관찰되었다. 장력이 없는 일차 봉합을 위해 이완 절개 후, 인접골에서 채취한 자가골과 동종 망상골(Irridiated allogenic Cancellous Bone and marrow(ICB cancellous[®]), Rocky Mountain Tissue Bank, USA)을 혼합하여 적용하고, 흡수성 콜라겐 차폐막($15 \times 25\text{mm}$, EZ-cure membrane[™], Biomatlante, France)을 재단하여 이식부에 위치시켰다. 이후 4-0 흡수성 단일 섬유 봉합사(Glyconate Monofilament, Monosyn[®], B.Braun Tuttlingen, Germany)로 판막을 치관 방향으로 변위시켜 봉합을 시행하였다.

임플란트 식립 5개월 후 이차 수술을 진행하였다. 이차 수술 전 하악 양측 구치부는 치조제 협측으로 각화 조직이 존재하지 않았으며, 낮은 구강 전정이 관찰되었다(Fig. 4C, 4D). 인접치 근원심 측에서 수직 절개 시행 후 부분층 판막을 형성하고 근단측으

로 변위시킨 후 5-0 흡수성 봉합사(Vicryl™, Ethicon, USA)를 이용해 골막봉합을 시행하여 수여부를 형성하였다. 치유 지대주를 연결하고 foil template를 수여부의 크기와 외형에 맞도록 제작한 후, 이를 이용하여 이중 세포의 기질(xenogenic extracellular matrix) (15 × 25mm, DynaMatrix®, Keystone Dental, USA)을 재단하였고, 단속봉합과 교차봉합을 통해 수여부에 이식하였다(Fig. 5A~B). 적용된 이식재의 임플란트 협측 폭경은 약 6mm였다. 환자에게 항생제(amoxicillin, 500mg)와 진통제(ibuprofen, 200mg)를 하루 세 번, 일주일 처방하였으며, 클로르헥시딘 가글을 하루 3번 일주일 간 시행하도록 지시하였다. 수술 2주 후 발사를 시행하였으며, 수술 부위는 염증 없이 잘 치유되었다(Fig. 5C~D). 이후 임플란트 상부 보철물을 제작하였으며, 12개월

경과 관찰 후에도 증대된 각화 조직이 안정적으로 유지되었고, 높은 구강 전정이 확보되어 구강 위생 관리 상태가 양호하였으며, 환자의 불편감은 호소되지 않았다(Fig. 6A~B). 치근단 방사선 사진을 통하여 적절하게 수복된 보철물의 형태를 확인하였다(Fig. 6C~D).

12개월의 경과 관찰 시 약 2mm의 각화 조직 폭경 증대가 관찰되었고, 수술 시 적용된 이식편의 너비가 6mm 였다는 점을 고려했을 때 약 67%의 수축이 일어난 것으로 판단된다.

Ⅲ. 고찰

1972년 Lang과 Loe는 치은조직의 건강 유지를 위해서는 적어도 2mm 이상의 각화 치은과 1mm

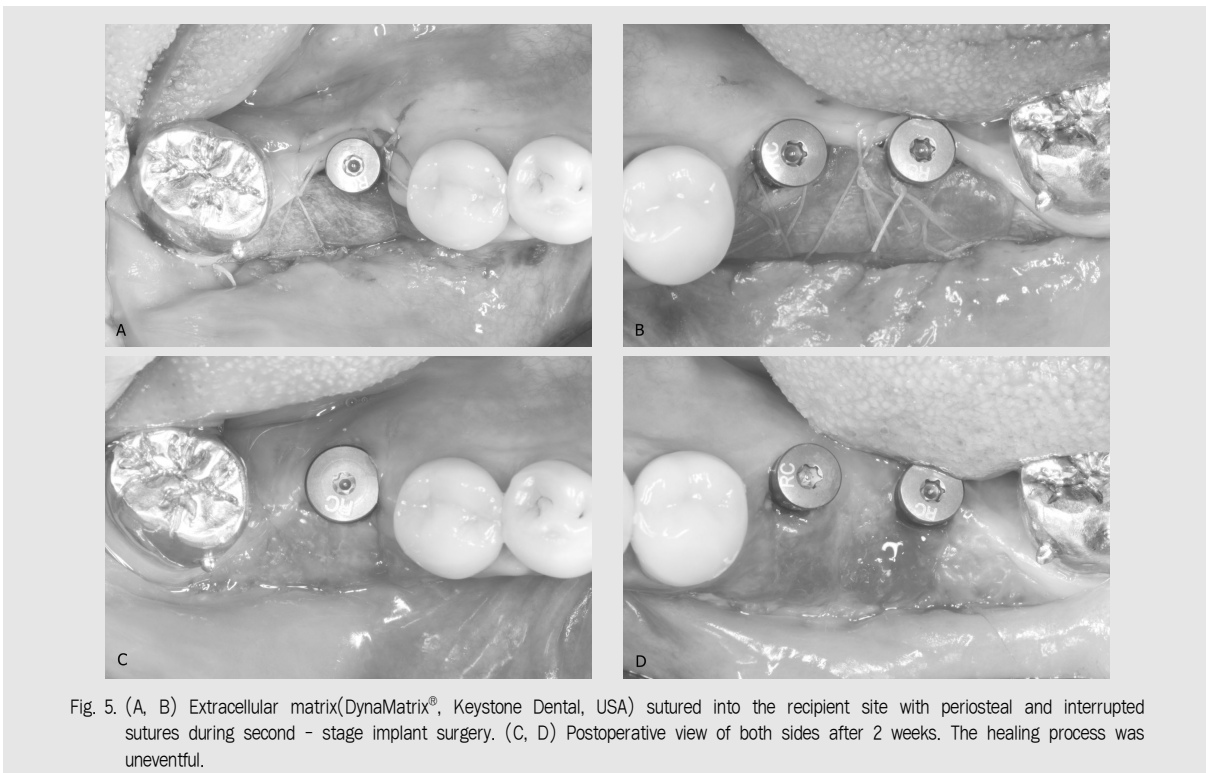


Fig. 5. (A, B) Extracellular matrix(DynaMatrix®, Keystone Dental, USA) sutured into the recipient site with periosteal and interrupted sutures during second - stage implant surgery. (C, D) Postoperative view of both sides after 2 weeks. The healing process was uneventful.

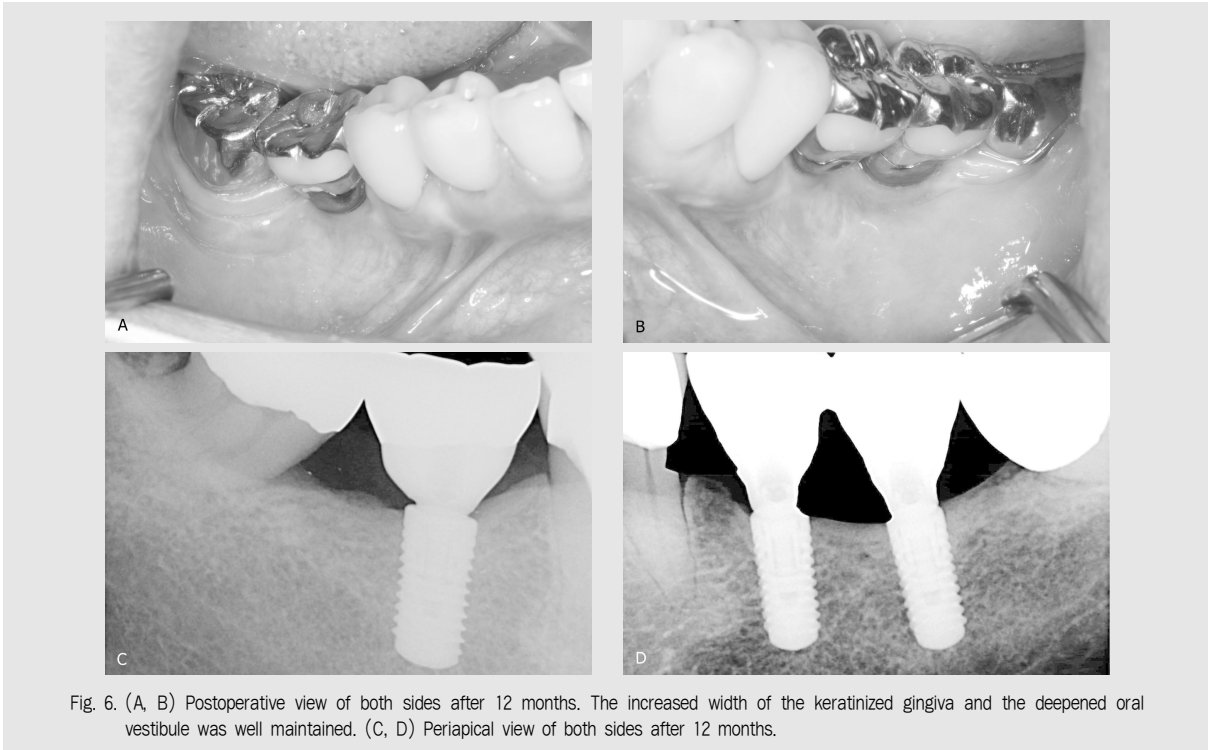


Fig. 6. (A, B) Postoperative view of both sides after 12 months. The increased width of the keratinized gingiva and the deepened oral vestibule was well maintained. (C, D) Periapical view of both sides after 12 months.

이상의 부착 치은이 필요하다고 주장하였다³⁾. 각화 치은의 필요성과 관련된 최근의 Consensus report를 포함한 다수의 연구 결과들에서는 구강 위생 관리가 잘 이루어져 임상적인 염증이 존재하지 않고 치주 조직이 건강하게 유지될 시에는 부착 소실을 예방하기 위한 각화 조직이 필요하지 않지만, 구강 위생 관리가 불량하여 치태가 침착되고 임상적 염증이 존재한다면 부착 소실을 막기 위하여 최소 2mm의 각화 치은과 1mm의 부착 치은이 필요하다고 하였으며^{14, 15)}, 임플란트 주위 각화 점막의 폭경이 2mm 이하일 경우 환자의 잇솔질 시 불편감 및 치태 축적이 증가하며, 임플란트 주위염이 더 많이 발생하는 경향이 있다고 하였다¹⁶⁾. 임플란트 주위염의 다양한 국소적 위험 요인들인 임플란트 표면의 거칠기 및 구조, 구강 위생 관리의 어려움, 치료되지 않았거나 잔존하는 깊은 치주낭, 임플란트 상부 보철 연결부 구조 등과 함께, 임플란트 주위 각화 조직의 부재는

중요한 병인 중 하나로 간주되고 있다¹⁷⁾.

임플란트 주위의 부족한 각화 조직으로 인해 발생하는 염증의 진행을 막기 위하여 시행될 수 있는 다양한 수술적 방법들에 대하여 Thoma 등이 발표한 systematic review에 의하면⁸⁾, 근단변위 판막술 및 전정 성형술과 함께 유리 치은 이식술, 상피하 결합조직 이식술 그리고 콜라겐 기질 이식술을 동반하여 시행할 경우, 평균적으로 1.4~3.3mm의 증가된 각화조직 폭경을 얻을 수 있다고 하였으며, 자가 조직 이식을 시행한 경우가 시행하지 않은 경우보다 결과적으로 더 많은 양의 각화 조직을 획득할 수 있다고 하였다. 이와 같은 외과적 술식들은 예지성 있는 각화 조직 획득에 효과적인 방법들이라 할 수 있다.

본 증례에서는 하악 임플란트 주위의 각화 조직 증대를 위하여 각각 유리치은 이식술과 세포외 기질 이식술을 시행하여 그 결과를 평가해보았다. 임플란트 수복과 함께 각화조직 증대술을 시행한 이유는 임플

란트 식립 전 상실치 부위에서 좁은 각화 조직의 폭경을 보였을 뿐만 아니라, 위축된 치조제 부위에 시행된 골이식술 후, 일차 폐쇄를 위한 판막의 치관 방향으로의 변위가 해당 부위의 각화 조직 폭경을 더욱 감소시켰기 때문이다.

각화 조직 증대술 시행 후 12개월의 경과 관찰에서 두 증례 모두 2mm 이상의 필요한 각화 조직의 폭경을 획득하고 유지할 수 있었다. 증례 1에서는 약 4mm, 증례 2에서는 약 2mm의 증대된 각화 점막 폭경을 얻었다. 하지만, 이식술 12개월 후 평가 시 기존 이식편 크기에 비하여 증례 1에서는 약 40%, 증례 2에서는 약 67%의 폭경 감소가 나타났다. 자가 조직 이식을 시행한 증례는 대체 이식재를 사용한 증례보다 낮은 수축률을 보였고, 보다 많은 양의 각화 조직을 얻을 수 있었다. 하지만 각각 하나의 증례만으로 임상적인 효과를 비교하였고, 증례들마다 각화 조직 증대술이 시행된 치아의 위치가 다르며, 그 위치에서 전정의 높이가 다르다는 것이 결과에 영향을 줄 수 있었다는 점은 이번 증례보고의 한계점이 될 수 있다. 2004년 Orsini 등은¹⁸⁾ 치아 위치에 따른 전정의 높이와 높은 근육 부착이 각화 조직 증대술의 결과에 영향을 미칠 수 있음을 보고하였으며, 우리의 증례 2에서 보다 높은 수축률을 나타낸 것은 적용한 이식재의 차이뿐만 아니라 해당 위치의 해부학적 구조의 차이도 영향을 주었을 것으로 생각된다. 지금까지 보고된 연구들에 따르면, 술 후 획득 가능한 각화 조직 폭경의 평균적인 범위는 유리치은 이식술에서 약 3.1~5.6mm, 세포외 기질 이식술에서 약 2.6mm 이고¹⁹⁾, 유리치은 이식술 후 이식편의 수직적 수축의 평균적인 범위는 약 25~40%¹⁵⁾, 대체 이식재인 동종 무세포성 진피 기질이나 이종 콜라겐 기질은 각각 71%¹⁰⁾, 67%¹¹⁾이다.

유리치은 이식술과 세포외 기질 이식술은 각각의 장점과 단점이 존재한다. 자가 조직을 공여부로 사용하는 유리 치은 이식술은 각화 조직의 폭경을 증가시

키기 위해서 시행할 수 있는 방법 중 가장 표준화되고 예지성 있는 술식으로 알려져 있지만¹⁵⁾, 구개측 등의 공여부가 필요하기 때문에 획득 가능한 조직의 두께와 양이 제한되어 있으며, 수술 부위와 시간의 증가 및 이로 인한 환자의 불편감이 증가한다는 단점이 있다⁹⁾. 자가 조직 이식편의 대체를 위하여 세포외 기질을 사용한 각화 조직 증대술은 공여부가 필요하지 않기 때문에 환자의 불편감이 상대적으로 적으며 수술 시간이 단축되고, 이식재의 주위 조직과의 혼화로 인한 더 심미적인 결과를 얻을 수 있다는 장점이 있지만, 수술 후 발생하는 이식재의 수축량이 자가 조직을 사용한 유리 치은 이식술에 비하여 상대적으로 크기 때문에 결과 면에서 상대적으로 덜 효과적이고 예지성이 떨어지며, 환자가 이식재의 수가를 추가적으로 부담해야 하는 단점이 있다¹⁰⁾.

본 증례에서 사용한 이식재인 이종 세포외 기질 (DynaMatrix[®])은 돼지의 소장점막 조직에서 얻어진 것으로, Nevins 등은⁹⁾ 사람을 대상으로 이종 세포외 기질을 이식재로 사용하여 시행한 하악 구치부 각화 조직 증대술의 연구 결과를 통하여 이식재로서의 임상적 및 조직학적 안정성과 예지성, 그리고 효용성을 검증하였고, 자가 조직 채득을 통한 이식술에 비하여 환자들의 술 후 불편감의 호소가 더 적었다고 하였다. 이외에도 사람의 진피에서 표피와 세포 성분을 제거하여 막의 기본 구조와 세포외 기질만을 남겨 이식재로 만든 동종 무세포성 진피 기질, 돼지의 I형 및 III형 콜라겐을 합성하여 만든 이종 콜라겐 기질 등이 현재 각화 조직 증대를 위한 대체 이식재로 사용되고 있으며, 세포외 기질의 술 후 결과와 유사하게 자가 조직 이식에 비하여 술 후 수축량은 크지만 주위 조직과 혼화된 자연스러운 외형을 보여 심미적으로 더 우수한 결과를 보여준다고 보고되었다^{9, 10, 11, 20)}. 각화 조직 증대술을 위한 자가 조직의 대체 이식재의 사용은 추가적인 수술 부위와 술 후 불편감의 증가를 원하지 않는 환자를 위한 좋은 대안이 될

수 있을 것이다.

IV. 결론

본 증례들에서는 하악 구치부의 임플란트 주위 각화 조직이 부족한 부위에 대하여 각각 유리치은 이식술과 세포외 기질 이식술을 시행하였으며, 그 결과 수축률에 대해서는 차이가 존재하였지만, 임상적으로 적절한 폭경의 각화 치은 증대를 이룰 수 있었고, 높은 구강 전정의 획득을 통하여 12개월의 경과 관찰 기간 동안 임상적 염증 증상 없는 양호한 구강 위

생 관리 상태의 결과를 관찰할 수 있었다. 이와 같이 임플란트 주위 조직에서의 구강 위생 관리에 용이한 환경의 제공은 임플란트의 장기적 안정성 및 생존율에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 사료된다.

임플란트 주위 각화 조직 폭경의 증대를 위하여 다양한 수술적 방법들이 적용될 수 있다. 임상가는 환자의 치료 계획에 있어서 염증 발생과 부착 상실을 야기할 수 있는 환자의 병인들을 평가하고, 그에 따른 외과적 접근 방법의 선택 시 임상적 지표들의 개선과 더불어 환자의 불편감과 만족도 등의 환자 중심의 결과를 함께 개선시킬 수 있는 방법을 고려해야 할 것이다.

참 고 문 헌

1. Lindhe J, Maynard Jr. G, Miller PD, et al. Consensus report. Mucogingival therapy. *Annals of periodontology / the American Academy of Periodontology* 1996;1:702-706.
2. Agudio G, Nieri M, Rotundo R, Cortellini P, Pini Prato G. Free gingival grafts to increase keratinized tissue: a retrospective long-term evaluation (10 to 25 years) of outcomes. *Journal of periodontology* 2008;79:587-594.
3. Agudio G, Nieri M, Rotundo R, Franceschi D, Cortellini P, Pini Prato G. Periodontal conditions of sites treated with gingival-augmentation surgery compared to untreated contralateral homologous sites: a 10-to 27-year long-term study. *Journal of periodontology* 2009;80:1399-1405.
4. Lin G-H, Chan H-L, Wang H-L. The significance of keratinized mucosa on implant health: a systematic review. *Journal of periodontology* 2013;84:1755-1767.
5. Wennström JL, Derks J. Is there a need for keratinized mucosa around implants to maintain health and tissue stability? *Clinical Oral Implants Research* 2012;23:136-146.
6. Chung DM, Oh T-J, Shotwell JL, Misch CE, Wang H-L. Significance of keratinized mucosa in maintenance of dental implants with different surfaces. *Journal of periodontology* 2006;77:1410-1420.
7. Crespi R, Capparé P, Gherlone E. A 4-year evaluation of the peri-implant parameters of immediately loaded implants placed in fresh extraction sockets. *Journal of periodontology* 2010;81:1629-1634.
8. Thoma DS, Buranawat B, Hämmerle CH, Held U, Jung RE. Efficacy of soft tissue augmentation around dental implants and in partially edentulous areas: a systematic review. *Journal of clinical periodontology* 2014;41.
9. Nevins M, Nevins ML, Camelo M, Camelo JMB, Schupbach P, Kim DM. The clinical efficacy of DynaMatrix extracellular membrane in augmenting keratinized tissue. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry* 2010;30.
10. Wei P-C, Laurell L, Geivelis M, Lingen MW, Maddalozzo D. Acellular dermal matrix allografts to achieve increased attached gingiva. Part 1. A clinical study. *Journal of periodontology* 2000;71:1297-1305.
11. Sanz M, Lorenzo R, Aranda JJ, Martin C, Orsini M. Clinical evaluation of a new collagen matrix (Mucograft® prototype) to enhance the width of keratinized tissue in patients with fixed prosthetic restorations: a randomized prospective clinical trial. *Journal of Clinical Periodontology* 2009;36:868-876.
12. Jun C-M, Yun J-H. Three-Dimensional Bone Regeneration of Alveolar Ridge Defects Using Corticocancellous Allogeneic Block Grafts: Histologic and Immunohistochemical Analysis. *The International journal of periodontics & restorative dentistry* 2015;36:75-81.
13. Lang NP, Løe H. The relationship between the width of keratinized gingiva and gingival health. *Journal of periodontology* 1972;43:623-627.
14. Schrott AR, Jimenez M, Hwang JW, Fiorellini J, Weber HP. Five-year evaluation of the influence of keratinized mucosa on peri-implant soft-tissue health and stability around implants supporting full-arch mandibular fixed prostheses. *Clinical Oral Implants Research* 2009;20:1170-1177.
15. Scheyer ET, Sanz M, Dibart S, et al. Periodontal soft tissue non-root coverage procedures: A consensus report from the AAP Regeneration Workshop. *Journal of periodontology* 2015;86:S73-S76.
16. Souza AB, Tormena M, Matarazzo F, Araújo MG. The influence of peri-implant keratinized mucosa on brushing discomfort and peri-implant tissue health. *Clinical oral implants research* 2015.
17. Renvert S, Quirynen M. Risk indicators for peri-implantitis. A narrative review. *Clinical oral implants research* 2015;26:15-44.
18. Orsini M, Orsini G, Benlloch D, Aranda JJ, Lázaro P, Sanz M. Esthetic and dimensional evaluation of free connective tissue grafts in prosthetically treated patients: a 1-year clinical study. *Journal of periodontology* 2004;75:470-477.

참고 문헌

19. Kim DM, Neiva R. Periodontal soft tissue non-root coverage procedures: A systematic review from the AAP regeneration workshop. *Journal of periodontology* 2015;86:S56-S72.

20. Lorenzo R, García V, Orsini M, Martin C, Sanz M.

Clinical efficacy of a xenogeneic collagen matrix in augmenting keratinized mucosa around implants: a randomized controlled prospective clinical trial. *Clinical Oral Implants Research* 2012;23:316-324.

근관치료의 근관장 측정에 관한 연구: 근관치료학 전공 교수 설문

원광대학교 치과대학 치과보존학교실

안혜라, 서민석*

ABSTRACT

A survey on working length determination of endodontic treatment

Department of Conservative Dentistry, School of Dentistry, Wonkwang University
Hye-ra Ahn, Min-Seock Seo*

The purpose of this study is to evaluate the preferred method of root canal length determination and the apical limit for canal instrumentation among endodontic teachers of dental school. A questionnaire on the preferred method of root canal length determination and the apical limit for canal instrumentation was designed and distributed to endodontic teachers of various dental schools. The response rate was 90%. The most preferred method of root canal length determination was Electronic apex locator (EAL)(89%). The most favoured apical limit for canal instrumentation was 0.5 to 1.0 mm short of the radiographic apex(78%). The most preferred method of using EAL was that the working length is taken at 'APEX' mark and then distracted 0.5mm from that length.(41%). When there is no agreement between radiographic measurement and EAL measurement, 74% of respondents chose the length of EAL measurement. The majority of endodontic teachers from Korean dental schools preferred EAL to radiograph method in determining root canal length.

Key words : Apical limit, Electronic apex locator, Root canal, Working length,

Corresponding Author

Min-Seock Seo, D.D.S., Ph.D.

Department of Conservative Dentistry, School of Dentistry, Wonkwang University, 460 Iksan-deoro, Iksan, Korea, 570-749

Tel : +82-42-366-1143, Fax : +82-42-366-1115, E-mail : professionalism@hanmail.net

I. 서론

그간의 연구들로 근관치료의 결과는 많은 요소에 의해 영향을 받는다는 것이 밝혀졌다. 근관 충전이 기술적으로 얼마나 잘 이루어지는가는 그 중에서도 제일 중요한 요건이다¹⁾. 이것은 근관 성형과 충전 과정에서 근관장의 길이를 어떻게 정하는 것과 밀접한 관련이 있다. Shaeffer 등²⁾의 메타 분석연구와 Stoll 등³⁾의 10년 추적연구에 의하면 방사선적 근침보다 짧게 충전된 근관에서 더 나은 치료 결과를 보였다고 한다. 근단공을 넘어선 과형성과 과충전은 피해야 할 치료로 여겨지고⁴⁾ 이는 치유를 지연시키고 어떤 상황에서는 외부 물질 반응의 부작용으로 인한 심각한 염증성 반응으로 이어진다^{5, 6)}.

근관장은 ‘치관부 참고점에서 근관 성형과 충전이 끝나는 지점까지의 거리’라고 정의된다⁷⁾. 1930년대에 Grove에 의해 처음으로 주장된 근관장의 정의에서는 ‘근관이 충전되어야 하는 적절한 지점은 상아질과 백악질의 경계이고 치주인대와 만나는 지점에서 치수가 절제되어야 한다’고 하였다⁸⁾. 이 종결점을 종종 apical constriction(AC) 또는 cemento-dentinal junction(CDJ)라고 한다. 이 지점은 근관에서 가장 좁은 부분이자 치수조직이 끝나고 치수조직이 시작하는 기준점으로 기능한다고 알려져 있다. 그러므로 이론적으로 근관장을 결정하는 목표는 가능한 AC에 가깝게 근관을 형성하는 것이라고 할 수 있다. 철저한 세정, 적절한 형성 그리고 완전한 근관계 충전은 적절한 근관장 설정 없이는 이루어질 수 없다. 하지만 AC는 그 위치나 모양이 치아마다 제각각이고 방사선적 근침이나 근단공과도 일치하지 않을 수 있다^{9, 10)}. 유럽 근관치료학회 연맹(ESE)의 가이드라인에 의하면 AC의 위치는 보통 0.5에서 2.0 mm 정도 방사선적 근침에서 차이가 난다고 한다¹¹⁾. 결과적으로 이런 점들로 인해 임상가는 AC의 실제 위치를 결정하는 데 큰 어려움을 겪는

다. 정확히 어느 정도에서 근관 형성과 충전이 끝나야 되는 건지에 대한 보편적인 합의도 역시 존재하지 않는다^{5, 6)}.

근관장을 결정할 때 치아의 평균적인 길이에 대한 자료들이 도움이 될 수 있다. 근관치료 시작 전에 정확히 촬영한 방사선 사진도 필요하다. 진단에 필요한 것 말고도 이런 술전 방사선 사진은 근관계의 구조와 형태를 평가하는 데 중요하다. 또한 근관치료 중에 많은 방법들이 근관장을 측정하는데 사용될 수 있다. apical terminus를 느끼는 촉감, 방사선 사진, 전자 근관장 측정기(EAL) 그리고 페이퍼 포인트 방법 등이 그것들이다¹²⁾. 이런 방법들을 통해 임상적 근관장을 측정하게 된다. 하지만 이런 방법들을 어떻게 사용하고 있는지에 대한 연구는 부족한 것이 사실이다. 2009년 영국에서 실시한 설문조사에 의하면 대부분의 치과의사들은 근관장 측정할 때 방사선 사진을 단독으로(57.3%) 또는 근관장 측정기와 같이(34.5%) 사용한다고 응답하였다¹³⁾.

한국에서 치과보존학 교수들은 대부분 수복치료학 전공과 근관치료학 전공으로 세부전공을 나누어서 교육을 하고 있다. 학부생과 전문대학원생에 대한 근관치료학 교육은 대부분 치과대학 또는 치의학전문대학원의 근관치료학 전공의 치과보존학 교수에 의해 이루어진다. 그러므로 이들 교수에 대한 설문조사는 현재 한국의 근관치료학 교육이 어떠한 관점에서 이루어지고 있는지를 살펴볼 수 있는 중요한 자료가 된다.

이번 연구의 목적은 한국의 치과대학 학부생과 보존과 전공의의 근관치료학을 교육하는 국내 치과대학 보존과 근관치료학 전공 교수들의 설문조사를 통해 근관장 측정법에서 어떤 방법들을 선호하는지 근관장을 어떻게 정하는지 근관장 측정기를 실제로 어떻게 사용하고 생각하고 있는 지에 대한 것을 알아보고자 하는 것이다.

II. 연구방법

연구에 사용한 설문조사방법은 대면 설문지 방법과 전자우편 설문지 방법을 이용하였으며, 설문 대상은 2016년 1학기 기준으로 치과대학 또는 치의학전문대학원 보존과 교수인 치과의사 중 근관치료학 전공인 교수들로 정하였다. 본연구의 설문 대상자는 총 30명으로 대면 설문조사로 17명, 전자우편 조사로 13명에게 설문지가 전달되었다. 설문조사는 2016년 8월에 이루어졌다. 설문지는 중복성을 피하기 위해 번호로 기록되었고 익명성을 유지하였다. 요청된 사항 이외

의 추가적인 개인적인 정보는 기록하지 않았다.

설문 문항은 총 8개로 이루어 졌고 자세한 내용은 (표 1.)과 같다.

III. 결과

1. 설문 응답자의 특성

대면 설문조사 대상자 17명은 전원 설문에 참여하였고 전자우편 대상자인 13명 중에서 10명이 설문에 참여하였다. 총 설문 대상자 30명 중 27명이 설문에

표 1. 설문지

1. 귀하는 보존과 수련을 받은 지 얼마나 되셨습니까? ()
 - 1) 0-5년
 - 2) 6-10년
 - 3) 11-15년
 - 4) 16-20년
 - 5) 20년 이상
2. 귀하가 가장 신뢰하는 근관장 측정방법을 하나만 골라주십시오. ()
 - 1) 술전 방사선 사진
 - 2) working length 방사선 사진
 - 3) electronic apex locator
 - 4) 파일이 끼이는 느낌
 - 5) 페이퍼 포인트 방법
 - 6) 기타 ()
3. 방사선 사진으로 볼 때 당신이 근관 형성할 때 일반적으로 가장 선호하는 apical limit는 어디입니까? ()
 - 1) radiographic apex
 - 2) up to 0.5mm short of the radiographic apex
 - 3) 0.5~1.0mm short of the radiographic apex
 - 4) 1.0~1.5mm short of the radiographic apex
 - 5) 기타 ()
4. 귀하가 주로 사용하는 electronic apex locator 제품은 무엇입니까? 해당 사항에 표시를 해주십시오..
-Root ZX, Root ZX mini, Dentaport ZX, Propex, Foramatron, EMF-100, Bingo-1020, SmarPex TM, I-Root, Proper PIXI, 기타()
5. electronic apex locator를 사용할 때 주로 어느 지점을 사용하여 근관장을 결정하십니까? ()
 - 1) apex 지점을 잡아서 그대로 사용한다.
 - 2) apex 지점을 잡아서 0.5mm를 뺀다.
 - 3) apex 지점을 잡아서 1.0mm를 뺀다.
 - 4) apex -0.5 지점을 잡아서 그대로 사용한다.
 - 5) apex -0.5 지점을 잡아서 0.5mm를 뺀다.
 - 6) apex -0.5 지점을 잡아서 1.0mm를 뺀다.
 - 7) apex -1.0 지점을 잡아서 그대로 사용한다.
 - 8) 기타 ()

표 1. 설문지

6. 일반적인 경우 electronic apex locator의 정확도는 대강 어느 정도라고 생각하십니까? ()
- 1) 50 % 이하
 - 2) 50-60%
 - 3) 60-70 %
 - 4) 70-80%
 - 5) 80-90%
 - 6) 90-100%
7. 귀하는 근관장측정기를 사용하면서 일반적으로 술전 방사선 사진과 술후 방사선 사진을 제외하고 근관치료 도중에 몇 번 방사선 사진을 찍습니까? ()
- 1) 안 찍는다.
 - 2) 일반적으로 안 찍지만 필요한 경우 한 장 찍어보기도 한다.
 - 3) working length 사진 한 장 찍는다.
 - 4) master cone 사진 한 장 찍는다.
 - 5) working length와 master cone 두 장 찍는다.
 - 6) 기타 ()
8. 일반적인 근관에서 근관 충전 전에 확인했을 때 electronic apex locator 와 방사선 사진으로 결정한 근관장 길이가 1.0 mm 이상 차이가 있을 때 보통 어느 쪽으로 근관장을 결정하십니까? ()
- 1) electronic apex locator 값으로 결정한다.
 - 2) 방사선 사진으로 결정한 값으로 한다.
 - 3) 두 값의 사이로 절충한다.
 - 4) 그런 적이 없었다.
 - 5) 기타 ()

응답하여 응답률은 90%였다. 연구 대상자의 일반적 특성에 관한 결과는(그림 1.)과 같다. 가장 많은 그룹은 수련 이후 21년 이상 경과 그룹으로 11명(41%)이었고 11~15년 경과 그룹이 7명(26%)이었다. 가장 적은 그룹은 5년 이하 경과 그룹으로 2명(7%)이었다.

2. 근관장 측정 방법과 선호하는 apical limit

가장 선호하는 근관장 측정법은 전자 근관장 측정기로 총 24명(89%)가 선택하였다. 방사선 사진을 선택한 사람은 2명, 파일이 끼는 느낌을 선택한 사람은 1명이었다(그림 2).

방사선 사진에서 선호하는 apical limit에 대한 질

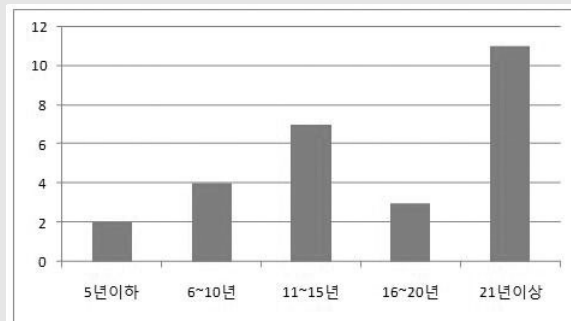


그림 1. 응답자의 수련 이후의 경력기간

문에 총 21명(78%)이 방사선적 근점에서 치관방향으로 0.5~1.0mm 올라간 범위의 지점을 선택하였다(그림 3). 3명(11%)은 방사선적 근점에서 치관방향으로 0~0.5mm 올라간 범위를 선택하였다. 나머지 3가지 항목은 각각 1명씩 선택하였다.

3. 근관장 측정기 종류와 사용법

주로 사용하는 근관장 측정기에 대한 질문에 Root ZX II를 답한 이가 22명(81%)이었다(그림 4). Dentaport ZX를 답한 이는 4명이어서 사실상 같은

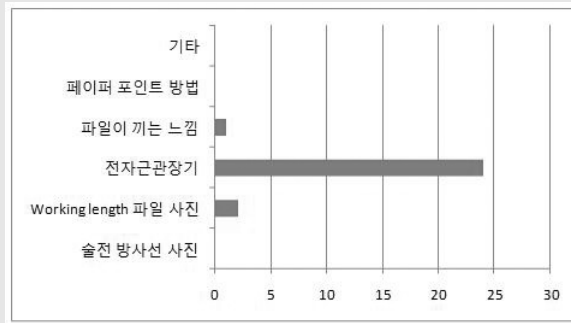


그림 2. 가장 선호하는 근관장 측정 방법

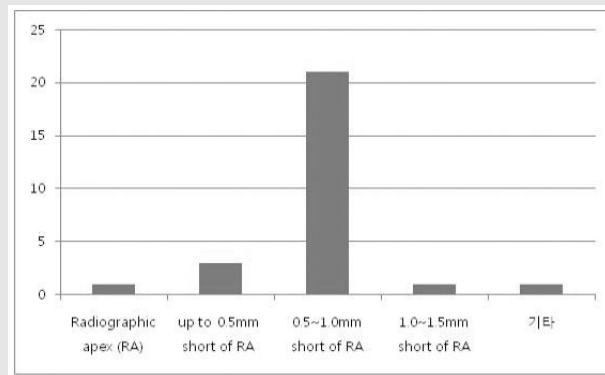


그림 3. 근관장의 apical limit로 선호하는 위치

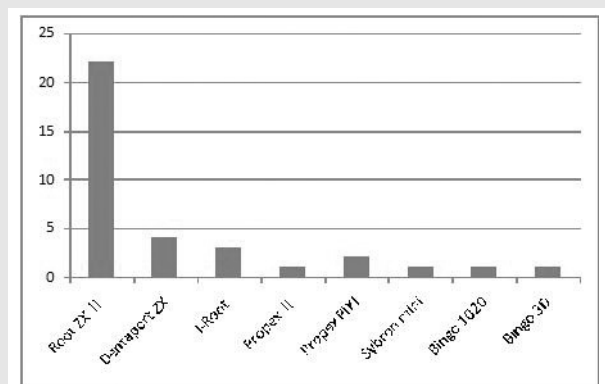


그림 4. 사용하는 전자 근관장 측정기의 종류

제품인 Root ZX II와 합하면 89%의 응답자가 사용하는 것으로 나타났다. 국산 제품인 I-root를 답한 이가 3명이었다. Propex II와 Propex PIXI를 답한 이가 2명씩 있었고 Sybron mini, Bingo 1020과 Bingo 3D를 선택한 이가 1명씩 있었다. 전체 응답자 중 1개를 선택한 이는 17명이었고 2개를 선택한 이는 10명이었다.

근관장 측정기를 사용할 때 어떻게 사용하는 지를 묻는 질문에 ‘APEX 지점을 잡아서 0.5mm를 뺀다.’고 답한 이가 11명(41%)으로 가장 많았다. ‘0.5 지점을 잡아서 그대로 사용한다.’가 그 다음인 8명(30%)이었고 ‘apex 지점을 잡아서 1mm를 뺀다.’

가 6명(22%)이었다(그림 5). 기타를 답한 사람은 2명으로 각각 “over된 지점을 기준으로 0.5~1.5mm 뺀다.”와 “APEX 지점을 잡아서 safety margin만큼 뺀다.”고 하였다. 근관장 측정기의 APEX 지점을 사용하는 응답자는 총 18명(67%)으로 0.5 지점을 사용하는 응답자 8명(30%)보다 많았고 ‘over’ 지점을 사용한다는 이도 1명 있었다.

근관장 측정기의 정확도를 묻는 질문에 14명(52%)이 80~90%를 선택하였다(그림 6). 8명(30%)이 90~100%를 선택하였고 70~80%를 선택한 사람도 4명(15%)이 있었다. 각 군의 중간값으로 계산한 평균값은 84%였다.

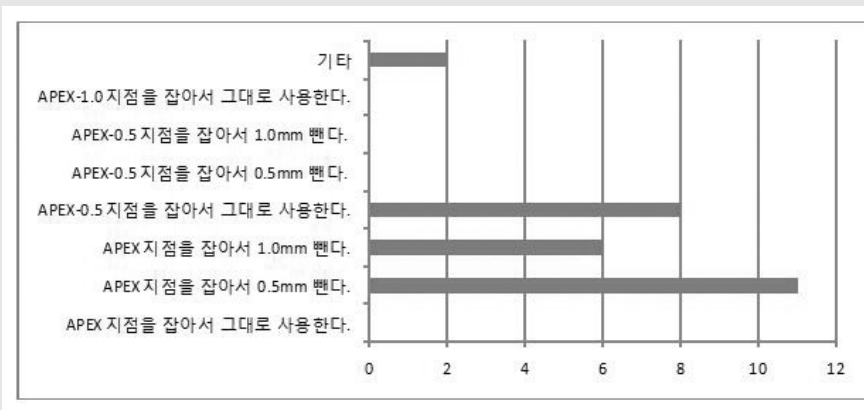


그림 5. 전자 근관장 측정기 사용법

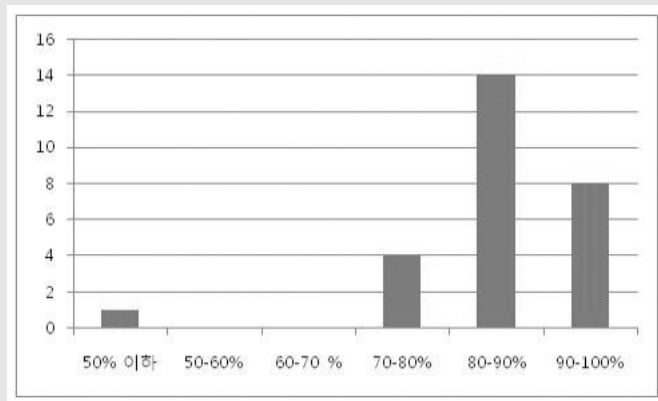


그림 6. 전자 근관장 측정기의 정확도

4. 근관장 측정기를 사용하는 상태에서 방사선 사진의 활용도

근관장 측정기를 사용하는 상황에서 근관치료 도중 일반적인 방사선 사진 촬영 빈도를 묻는 질문에 근관장 측정 사진과 master cone 사진 두 장 다 찍는다고 대답한 사람이 가장 많은 9명(33%)이었다(그림 7). 그리고 일반적으로 둘 다 찍지는 않지만 간혹 필요한 경우 한 장 찍는다가 8명(30%)이었고 근관장 측정 사진과 master cone 사진을 찍는다가 각각 5명, 4명이었다. 아예 찍지 않는다는 대답도 1명 있었

다. 2장 중 한 장 이상 찍는다는 사람은 총 18명(67%)이었다.

근관장 측정기로 측정한 값과 방사선 사진으로 측정한 값이 상충될 때 어떻게 근관장을 결정하는 지에 대한 질문에 20명(74%)이 근관장 측정기로 측정된 값으로 결정한다고 하였다(그림 8). 두 값의 사이로 절충한다가 4명(15%)이었다. 기타라고 답한 이는 “다른 원인 등이 있는지 재확인하여 상황에 따라 다르게 정한다.”고 하였다.

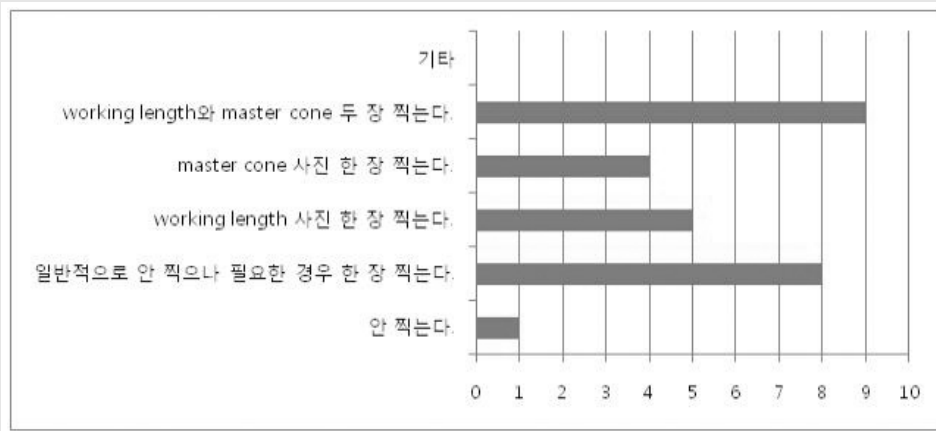


그림 7. 방사선 사진의 촬영 빈도

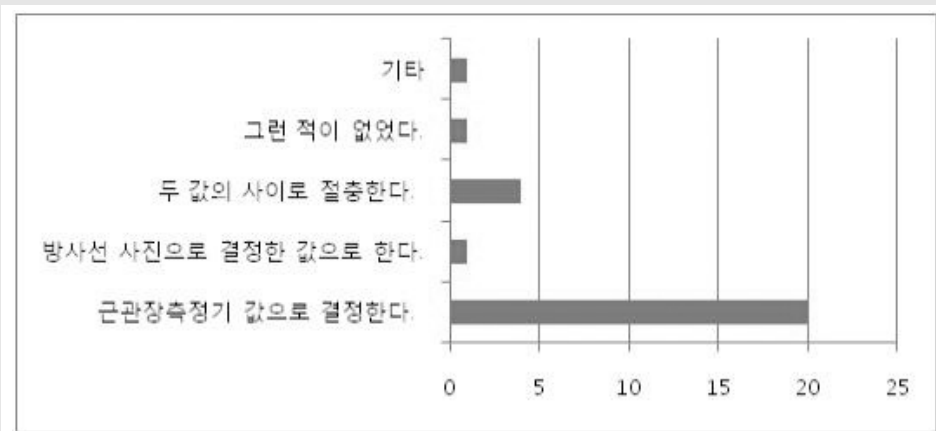


그림 8. 근관장 측정기와 방사선 사진 값이 다를 때 결정방법

IV. 고찰

설문조사연구는 선택된 표본에서 여러 가지 관점이나 의견의 분포를 알아내는데 매우 흔하게 쓰이는 연구방법이다¹⁴⁾. 높은 응답률은 응답하지 않는 편견(bias)의 가능성을 줄일 수 있기 때문에 매우 중요하다. 이번 연구에서 응답률은 90%로 매우 높다. 이는 참여를 독려하기 위해서 많은 설문지가 대면으로 이루어졌기 때문으로 보인다.

일차 근관치료의 결과에 대한 systematic review에 따르면 다음 4가지 조건이 유의미하게 치료 결과를 향상시킨다고 하였다¹⁵⁾. 술전 치근단 불투과상의 부재, 기포가 없는 근관충전, 적절한 치관부 수복, 그리고 방사선적 근침에서 2mm 이내까지 연장된 근관충전. 그러므로 일상의 임상상황에서 근관형성과 충전을 시행하는 apical limit를 어디로 설정하는 가는 치료 결과에 큰 영향을 끼칠 수 있다. 전통적으로 방사선 사진은 근관장을 측정하는 가장 중요한 방법이었다. 그러나 일반 방사선 사진은 3차원적 사물의 2차원적인 이미지 중첩일 뿐이고 필연적인 왜곡과 해부학적인 방해물의 문제가 있어서 부정확하고 신뢰도가 떨어지기도 한다. 이런 이유로 방사선 사진으로 근관장을 결정하는 것은 기술적으로 민감할 수 있고 술자의 해석에 의존할 수밖에 없어서 부정확한 결과로 나타날 수 있고 이는 곧바로 근관 성형과 충전의 apical limit에 직접적인 영향을 준다.

전자 근관장 측정기(EAL)은 이미지와 상관없는 근관장 측정 방법이기 때문에 갈수록 더 많은 호응을 받고 있다¹⁶⁾. 새로운 세대의 EAL들은 임상적으로 더 사용하기 쉬워지고 근관 내용물에 덜 영향을 받는 식으로 개선이 되고 있다. EAL은 특히 과조작의 가능성을 낮추면서 AC를 더 정확히 찾아낸다고 보고되고 있다¹⁷⁾. EAL을 방사선 사진과 같이 사용하면 좀 더 신뢰도 높은 결과를 가져올 수 있다¹⁸⁾.

본 연구에서는 절대 다수인 89%의 응답자가 EAL

을 가장 선호하는 근관장 측정방법으로 선택하였다. 학부와 대학원의 근관치료학 교육에 연관된 치과의를 대상으로 진행된 설문조사를 했던 영국의 논문에 따르면 중복을 허락하여 물었을 때 가장 선호하는 근관장 측정방법으로 87%가 EAL을 꼽았고 작업장 방사선 사진을 73.9%, 술전 방사선 사진을 65.2%, 끼이는 느낌을 17.4%가 각각 선택하였다¹⁹⁾. 2014년에 나온 미국의 일반 치과의를 상대로 한 설문조사에 따르면 근관장 측정 시 EAL만 사용한다는 응답은 18%였고 응답자의 30%는 EAL을 사용하지 않는다고 응답하였다²⁰⁾. 본 연구에 따르면 한국의 근관치료학 교수들은 근관장 측정 시 앞의 두 집단보다는 EAL을 더 중요하게 생각한다고 보인다. 근관장 측정기의 정확도를 어느 정도로 보는지에 대한 질문에 본 연구에서는 52%의 응답자가 80~90% 정도로 대답하였고 90~100%라고 대답한 응답자도 30%정도로 나타나서 전반적으로 EAL의 정확도를 높게 평가하는 경향을 보였다.

일반적으로 근관장의 apical limit는 AC 부위로 생각하게 되는데 각 개개 치아에서 그 위치는 조직학적인 분석을 하지 않는 한 실측하기 불가능하다. 그러므로 실제 임상에서 근관장을 설정할 때 apical limit를 방사선적으로 어떤 곳으로 설정하는 지는 중요할 수 있다. 본 연구에서는 응답자의 78%가 방사선적 근침에서 0.5~1.0mm 치관부 쪽으로 올라간 정도가 적당하다고 하였다. 영국의 설문조사는 같은 질문을 근관 형성 시와 근관 충전 시로 나누어서 질문하였는데 근관 형성 시에는 같은 범위로 대답한 사람은 22%에 불과하였고 방사선적 근침에서 0~0.5mm 치관부 쪽으로 올라간 범위를 선호한다고 응답한 사람이 제일 많은 39%였다¹⁹⁾. 하지만 근관 충전의 apical limit를 묻는 질문은 각각 30%, 48%로 다른 결과를 보였다. 영국의 다른 설문조사에서는 근관치료 전문의와 일반 의사를 각각 설문조사하여 비교하였는데 두 집단 모두 방사선적 근침에서

치관부로 1mm까지 범위를 선택한 응답자가 각각 51%, 57%로 가장 많았고 방사선적 근침에서 0.5mm까지의 범위를 선택한 응답자가 그 다음인 41.7%와 30.7%로 조사되었다²¹⁾.

근관장 측정기를 사용할 때 어느 지점을 주로 사용하는지에 대한 질문에 대해서 본 연구에서는 EAL의 'APEX' 지점에서 측정된 값에서 0.5mm를 빼고 답한 사람은 41%였다. 그 다음이 '0.5' 지점을 그대로 사용한다는 응답으로 응답자의 30%였다. 또한 응답자의 67%가 'APEX' 지점을 이용한다고 하였고 26%가 '0.5' 지점을 이용한다고 하였다. 본 연구에서 절대 다수가 사용한다고 한 Root ZX II 제품의 제조사 매뉴얼에는 EAL의 'APEX' 지점은 major foramen을 '0.5' 지점은 AC를 나타낸다고 쓰여 있다²²⁾. 하지만 AC의 존재는 현실보다는 이론적인 허상에 가까운 것으로 보이는데 치아에서 이론적인 단일 AC을 갖는 경우는 절반도 되지 않는다²³⁾. 당연하게도 근관장 측정기의 어느 값이 가장 정확한가에 대해서는 논란의 여지가 있다. 주로 'APEX' 지점과 '0.5' 지점을 비교하게 되는데 두 지점이 정확도 면에서 차이가 없다는 논문들도 있고^{24, 25)} '0.5' 지점이 더 정확하다는 논문들도 있다^{26, 27)}. Gulabivala 같은 이는 산술적으로 근침에서 0.5mm 위 지점을 찾는 것은 불가능하니 'APEX' 지점을 읽어야한다고 주장하기도 한다²⁸⁾. 본 설문조사의 결과를 보면 한국의 근관치료학 교수들은 EAL을 사용할 때 'APEX-0.5' 지점보다는 'APEX' 지점을 선호하는 편이라고 볼 수 있겠다.

최근의 systematic review를 살펴보면 근관장 측정시 EAL이 방사선 사진보다 더 큰 장점이 있다고 하였으나 결론적으로 EAL을 사용 시 오차를 줄이기 위해서는 적어도 한 장의 방사선 사진을 찍어야한다

고 주장하였다²⁹⁾. 2013년도의 영국 설문조사에 따르면 근관치료 전문의와 일반 치과의사에서 근관장 방사선 사진을 꼭 찍는다는 응답이 각각 67.4%와 69.5%로 나타났고 cone-fit 방사선 사진을 꼭 찍는다는 응답은 각각 39.4%와 35%로 나타났다²¹⁾. 본 연구에서는 두 사진을 모두 찍는다는 응답은 33%로 불과하였다. 30% 응답자는 일반적으로 두 사진을 찍지는 않지만 필요한 경우 간혹 1장 찍는다고 답하였다. 이런 결과를 보면 한국의 근관치료학 교수들이 영국에서의 조사결과 보다는 훨씬 EAL에 의존하는 경향을 살펴볼 수 있는데 이는 전반적으로 EAL을 신뢰하고 있는 부분과 연결된다고 할 수 있겠다. 이 부분은 마지막 질문에서도 확인할 수 있는데 방사선사진으로 측정된 값과 EAL로 측정된 값의 차이가 발견될 때 74%가 EAL로 측정된 값을 선택해서 치료한다고 답하였다. 방사선 사진으로 측정된 값을 고수하겠다고 답한 응답자는 4%에 불과하였다.

영국의 설문조사에 따르면 일반의이거나 근관치료 전문의이거나 상관없이 나이가 많은 치과의사일수록 EAL을 사용하지 않는다고 하였으나²¹⁾ 본 연구에서는 모든 문항에서 수련을 받고 난 이후의 경력에 따른 차이는 발견되지 않고 고른 분포를 보였다.

V. 결론

본 설문조사에 따르면 한국의 근관치료학 교육을 담당하는 교수들은 근관장 측정 시 방사선 사진보다 근관장 측정기를 선호하고 훨씬 신뢰하는 것으로 나타났다. 또한 근관장 측정기에서 보여주는 지점 중에서 'APEX' 지점을 가장 선호하는 것으로 나타났다.

참고 문헌

1. Ng YL, Mann V, Gulabivala K. A prospective study of the factors affecting outcomes of nonsurgical root canal treatment: part 1: periapical health. *Int Endod J* 2011;44(7):583-609.
2. Schaeffer MA, White RR, Walton RE. Determining the optimal obturation length: a meta-analysis of literature. *J Endod* 2005;31(4):271-274.
3. Stoll R, Betke K, Stachniss V. The influence of different factors on the survival of root canal fillings: a 10-year retrospective study. *J Endod* 2005;31(11):783-790.
4. Wu MK, Wesselink PR, Walton RE. Apical terminus location of root canal treatment procedures. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2000;89(1):99-103.
5. Ricucci D. Apical limit for root canal instrumentation and obturation, part 1. Literature review. *Int Endod J* 1998;31(6):384-393
6. Ricucci D, Langeland K. Apical limit for root canal instrumentation and obturation, part 2. A histological study. *Int Endod J* 1998;31(6):394-409.
7. Paul D, Eleazer, Gerald N, Glickman, Scott B, McClanahan et al. Glossary of endodontic terms. American Association of Endodontist 2012 Available at: http://pages.nxtbook.com/nxtbooks/aae/endodonticglossary/offline/aae_endodonticglossary.pdf
8. Grove C. Why canals should be filled to the dentinocemental junction. *J Am Dent Assoc* 1930;17:293-296.
9. Dummer PM, McGinn JH, Rees DG. The position and topography of the apical canal constriction and apical foramen. *Int Endod J* 1984;17(4):192-198.
10. Wrbas KT, Ziegler AA, Altenburger MJ, Schirrmeyer JF. In vivo comparison of working length determination with two electronic apex locators. *Int Endod J* 2007;40(2):133-138.
11. European Society of Endodontology. Quality guidelines for endodontic treatment: consensus report of the European Society of Endodontology. *Int Endod J* 2006;39(12):921-930.
12. Simon S, Machtou P, Adams N, Tomson P, Lumley P. Apical limit and working length in endodontics. *Dent Update* 2009;36(3):146-150,153.
13. Palmer NO, Ahmed M, Grieveson B. An investigation of current endodontic practice and training needs in primary care in the north west of England. *Br Dent J* 2009;206(11):E22.
14. Stewart K, Gill P, Chadwick B, Treasure E. Qualitative research in dentistry. *Br Dent J* 2008;204(5):235-239.
15. Ng YL, Mann V, Rahbaran S, Lewsey J, Gulabivala K. Outcome of primary root canal treatment: systemic review of the literature-Part 2. Influence of clinical factors. *Int Endod J* 2008;41(1):6-31.
16. Jarad FD, Albadri S, Gamble C, Burnside G, Fox K, Ashley JR, Peers G, Preston AJ. Working length determination in general dental practice: a randomised controlled trial. *Br Dent J* 2011;211(12):595-598.
17. Ravanshad S, Adl A, Anvar J. Effect of working length measurement by electronic apex locator or radiography on the adequacy of final working length: a randomized clinical trial. *J Endod* 2010;36(11):1753-1756.
18. Orafi I, Rushton VE. The use of radiography and the apex locator in endodontic treatment within the UK: a comparison between endodontic specialists and general dental practitioners. *Int Endod J* 2013;46(4):355-364.
19. Mohammed A, Sidhu SK, Chong BS. Root canal working length determination and apical limit of root canal instrumentation and obturation. *Endo (Lond Engl)* 2015;9(3):161-168.
20. Savani GM, Sabbah WB, Sedgley CM, Whitten B. Current Trends in Endodontic Treatment by General Dental Practitioners: Report of a United States National Survey. *J Endod* 2014;40(5):618-624.
21. Orafi I, Rushton VE. The use of radiography and the apex locator in endodontic treatment within the UK: a comparison between endodontic specialists and general dental practitioners. *Int Endod J* 2013;46(4):355-64.

참 고 문 헌

22. J. Morita Corp. Root ZX operation instructions. Kyoto, Japan, 2004:10.
23. Dummer PM, McGinn JH, Rees DG. The position and topography of the apical canal constriction and apical foramen. *Int Endod J* 1984;17(4):192-8.
24. Piasecki L, Carneiro E, da Silva Neto UX, Westphalen VP, Brandão CG, Gambarini G, Azim AA. The Use of Micro-Computed Tomography to Determine the Accuracy of 2 Electronic Apex Locators and Anatomic Variations Affecting Their Precision. *J Endod.* 2016;42(8):1263-1267.
25. Jung IY, Yoon BH, Lee SJ, Lee SJ. Comparison of the reliability of "0.5" and "APEX" mark measurements in two frequency-based electronic apex locators. *J Endod.* 2011;37(1):49-52.
26. Siu C, Marshall JG, Baumgartner JC. An in vivo comparison of the Root ZX II, the Apex NRG XFR, and Mini Apex Locator by using rotary nickel-titanium files. *J Endod* 2009;35(7):962-965.
27. Pascon EA, Marrelli M, Congi O, Ciancio R, Miceli F, Versiani MA. An in vivo comparison of working length determination of two frequency-based electronic apex locators. *Int Endod J* 2009;42(11):1026-1031.
28. Gulabivala K, Stock C. *Endodontics*. 3rd edition. Mosby; 2004:142-124.
29. Martins JN, Marques D, Mata A, Caramês J. Clinical efficacy of electronic apex locators: systematic review. *J Endod.* 2014;40(6):759-777.

4

치과 의료광고 규제에 관한 소고 - 대법원 판결과 헌법재판소 결정을 중심으로 -

인하대학교 법학전문대학원

장 연 화(제1저자), 백 경 희(교신저자)

ABSTRACT

A Study on the Regulation of Dental Medical Advertisements -Focusing on the Decisions of the Supreme Court and the Constitutional Court-

Inha University Law School
Yeonhwa Chang, Kyonghee Baek

As the citizens' life and body are the object of medical practice, it should ultimately protect the citizens' right of health. For this reason, medical practice possesses characteristics of non-profit and public and such special characteristics caused heavy regulations in the medical industry as exemplified by medical advertisements.

For advancement of market economy, the government has been moving toward relaxing regulations in the medical industry and this trend can be shown in medical advertisements.

Moreover, as a type of commercial advertisements, medical practitioners should be able to express their freedom of expression and freedom to occupation. From the perspective of patients who are medical consumers, they need access to information to locate appropriate medical practitioners and institutions for their symptoms. Therefore, medical advertisements can help realize the patients' right to know.

This study will first analyze the general theories behind the necessity of medical advertisements and details of regulations, then analyze the issues from the cases of the supreme court and the constitutional court that are related to dental medical advertisements.

Key words : Medical Practice, Non-Profit, Public, Medical Advertisement, Dental Medical Advertisement

Corresponding Author

Yeonhwa Chang(제1저자), Kyonghee Baek(교신저자)

Inha University School of Law 100 Inharo Nam-gu, Incheon 22212, Korea

Tel : +82-32-860-8972, Fax : +82-32-860-7914, E-mail : kulpro@inha.ac.kr

* 이 논문은 인하대학교의 지원에 의하여 연구되었음

I. 서론

최근 정부는 우리나라의 시장 경제의 발전과 관련하여 규제 개혁이라는 기치 하에 그동안 여러 영역에서 영업의 자유를 가로 막았던 것으로 지칭된 규제의 장막들을 걷어내기 시작하였고, 이는 의료계에서도 나타나고 있다.

특히 의료계는 의료행위가 국민의 생명과 신체를 대상으로 하고 있고 궁극적으로 국민의 건강권 보호에 목적으로 인하여 지니는 고유한 특성인 비영리성 내지 공공성 때문에 다른 영역보다 더 많은 규제가 이루어져 왔고, 그 대표적인 것이 의료광고에 관한 규제였다.

그러나 의료광고도 궁극적으로는 광고의 하나이며, 광고는 본질적으로 ‘명시된 광고주가 유료로 행하는 조직, 제품, 서비스, 또는 아이디어에 대한 비대인적 커뮤니케이션 형태’이기 때문에¹⁾, 상품이나 서비스에 대한 정보를 여러 매체를 통해 알림으로써 정보를 제공하는 기능과 소비자를 설득하여 구매하도록 하는 기능을 지니고 있다²⁾. 의료광고를 일반적인 광고의 정의에 대입하여 법적으로 조명한다면, 잠재적 환자로 의료소비자인 국민에게 의료행위와 관련한 정보를 제공하여 결정할 수 있는 기회를 부여하는 기능을 지니고 있는 것이다. 또한 의료시장 역시 시장을 지배하고 있는 자유시장경제질서의 원리를 거스를 수 없기 때문에 의료인이 자신의 직업을 수행하기 위하여 자신이 어떠한 자격을 지니고 있고 어떠한 인적·물적 시스템 하에 진료를 하고 있다는 점을 외부에 알릴 필요가 있다는 것도 의료광고를 통하여 투영될 수밖에 없다. 더구나 의료시장이 국내는 물론 국외로 확장되어 국경이라

는 경계가 무너지고 있는 현 시점에서, 의료인이 자신과 자신의 의료기관에 대하여 잘 표현된 의료광고를 통하여 얻게 되는 경제적 이익은 단순히 의료인 개인의 사익에 머무는 것이 아니다. 따라서 의료기술과 의료 인적 자원 등이 이제 국가의 산업 기반이 되어 가고 있는 시대적 상황에서 의료광고를 어느 선까지 법적·정책적으로 규율할 것이냐는 중요한 문제이다.

그러므로 본고에서는 의료광고의 필요성과 규제 내역에 관한 일반론을 살펴본 뒤, 치과 의료광고와 관련한 대법원 판결과 헌법재판소 결정을 통하여 문제가 된 쟁점들을 검토해보기로 한다.

II. 의료광고의 필요성

1. 환자 등 의료소비자의 알권리와 자기결정권

알 권리란 일반적으로 접근할 수 있는 정보원으로부터 의사형성에 필요한 정보를 자유롭게 수령, 수집하여 정보를 취사, 선택할 수 있는 권리로 헌법 제21조에서 보장하고 있다. 의료의 경우 매우 전문적인 내용으로 이루어져 있으므로 의료정보에 대하여 환자에게 진입 장벽이 존재하며, 환자의 질병과 관련된 각종 정보, 예를 들어 병의 중증도, 예후, 부작용은 물론 치료 방법, 수술시 사용되는 재료, 소요비용, 의료인의 기능과 숙련도, 의료기관의 규모와 전문과목 등에 관한 정보를 언더라도 이를 이해하는 것은 쉽지 않다³⁾. 의료에 있어서는 불가피하게 의료행위가 지니고 있는 전문성과 의료정보의 편중성이라는 특성 때문에 의료인 측에서 의료정보를 국민에게 제공하지 않는다면 오히

1) 미국 마케팅협회(AMA: American Marketing Association)의 정의위원회가 규정한 내용으로 광고학에서 가장 널리 광고의 정의로 인용하고 있는 것이라고 한다.; 이시훈, 광고의 개념 재정립과 이론화: 상호작용 광고의 영향을 중심으로, 커뮤니케이션 이론 제3권 제2호, 2007, 154-155면

2) 장욱, 의료광고 법제 변화와 개선방향, 법학연구, 제19권 제1호, 연세대학교 법학연구소, 2009, 281면

3) 신현호·백경희, 의료분쟁 조정·소송 총론, 육법사, 2011, 80-81면

려 국민의 알 권리를 충족시키지 못하게 된다. 그리고 의료정보 외에도 잠재적 환자인 국민들은 병원이나 의원에 대한 정보를 공유하여 자신에게 맞는 의료서비스를 제공할 수 있는 의료기관을 결정할 수 있어야 한다.

따라서 국민은 의료소비자의 입장에서 의료기술 방법과 의료수가, 의료기관의 인적·물적 역량 등에 대한 정확한 정보를 제공받아 의료인과 의료기관을 결정하여야 하므로, 의료광고는 이러한 국민의 알권리를 보호하기 위하여 필요하다.

한편, 일반적으로 자기결정권이란 '개인이 자신의 삶에 관한 중대한 사항에 대하여 스스로 자유롭게 결정하고 그 결정에 따라 행동할 수 있는 권리'⁴⁾를 의미하고 이는 헌법 제10조의 '인간의 존엄과 가치'와 '행복추구권'에서 그 근거를 찾을 수 있다고 할 것이다. 이러한 자기결정권을 의료영역에 대입하여 본다면, 위와 같은 알권리를 통해 얻어진 정보를 기초로 의료소비자가 자신의 질병상태와 자신에게 이루어질 의사의 치료행위에 대하여 그 치료 여부와 어떠한 치료를 받을 것인가 등에 대하여 스스로 결정할 수 있는 권리라고 할 것이다⁵⁾. 의료소비자의 자기결정권은 환자의 인격을 최대한 존중하여 인간으로서의 존엄성을 보장하고 아울러 환자가 자신의 신체나 정신에 관하여 다른 사람의 개입 없는 본인의 의사에 의한 처분권을 보장하는 것이므로 일반적인 자기결정권과 마찬가지로 헌법 제10조에서 그 근거를 찾을 수 있다⁶⁾.

2. 의료인의 직업수행의 자유 및 표현의 자유

직업선택의 자유는 자주적 인간에 있어 경제적인 개성신장을 위한 수단일 뿐만 아니라 인간의 인격발전을

위한 수단으로서 헌법 제15조에서 규율하고 있는 기본권이며, 의료인도 인간으로 당연히 지니고 있는 권리이다. 직업수행의 과정에서 의료공급자인 의료기관과 의료인은 의료소비자인 환자의 유치가 필요하며, 의료서비스의 제공을 통한 이윤창출과 재투자가 필요하므로 그 홍보수단으로써 의료광고는 존재의 의의가 있다. 따라서 의료인은 의료광고를 통하여 자신이 선택한 직업을 영위하면서 사회적, 경제적 생활관계를 형성해 나가는 직업수행의 자유를 지니고 있다.

또한 헌법 제21조 제1항에서 모든 국민은 언론·출판의 자유를 가진다고 규정하고 있고, 광고물도 사상·지식·정보 등을 불특정다수인에게 전파하는 것으로서 언론·출판의 자유에 의한 보호를 받는 대상이 되는 것이기에⁷⁾, 의료광고의 자유도 역시 의료인의 표현의 자유의 보호범위 내에서 존재할 것이다.

Ⅲ. 의료광고의 규제

1. 규제의 이유

의료광고를 규제하는 이유로 대법원과 헌법재판소는 ① 소비자(환자)의 보호, ② 공정거래의 확보, ③ 의료행위의 승고함의 유지를 들고 있다. 헌법재판소는 「의료는 고도의 전문적 지식과 기술을 요하므로 일반 상품이나 용역과는 차이가 있으며 국민의 건강에 직결되는 것이므로 소비자를 보호하고 의료인 간의 불공정한 과당경쟁을 막기 위하여 의료광고에 대한 합리적 규제가 필요하다」고 결정하였다⁸⁾. 또한 대법원은 의료광고의 규제필요성에 대하여 더욱 상세하게 분석

4) 성낙인, 헌법학, 법문사, 2011, 405면

5) 김지석, "의사의 설명의무의 범위에 관한 고찰", 재산법연구 제28권 제1호, 2011, 343면.

6) 최행식, "의사의 설명의무와 환자의 자기결정권", 법학연구 제17집, 한국법학회 2004, 334-335면

7) 헌법재판소 1998. 2. 27. 선고 96헌바2 결정, 헌법재판소 2002. 12. 18. 선고 2000헌마764 결정

8) 헌법재판소 2005. 10. 27. 선고 2003헌가3 결정

하면서 「일반적으로 광고는 상업성을 배제하기 어려운 것이고, 의료광고도 예외일 수는 없다고 할 것이나, 의료광고는 상행위에 대한 광고만으로는 볼 수 없는 특성이 있고 의료서비스 소비자인 국민들의 건강에 직접적인 영향을 미치게 되므로, 의료행위를 대상으로 하는 광고를 규제해야 할 공익상의 필요성이 클 뿐만 아니라 전문적인 의학 지식이 없고 질병의 치료를 앞두고 있어 객관적으로 판단능력이 떨어지는 상태에서 의료인에게 의존하여야 할 처지에 놓인 의료서비스 소비자의 선택권을 보호하여야 할 필요성이 강하게 요구된다. 의료법 제56조 제2항제2호가 허위·과장광고'를 금지하는 것과는 별개로 '치료효과'를 보장하는 등 소비자를 현혹할 우려가 있는 내용의 광고'를 금지하고 있는 취지도, 이와 같은 의료광고 규제의 필요성과 더불어 의료광고의 경우에는 그 표현내용의 진실성 여부와 상관없이 일정한 표현방식 내지 표현방법만으로도 의료서비스 소비자의 절박하고 간절한 심리상태에 편승하여 의료기관이나 치료방법의 선택에 관한 판단을 흐리게 하고 그것이 실제 국민들의 건강보호나 의료제도에 영향을 미칠 가능성이 매우 큰 점을 고려하여 일정한 표현방식 내지 표현방법에 의한 광고를 규제하겠다는 것으로 해석된다.»는 입장을 원칙적으로 취하고 있다⁹⁾. 이에 따라 그동안 의료광고는 의료정보의 전문성과 편중성으로 그 표현내용의 검증이 현실적으로 행하기가 수월하지 아니하다는 점¹⁰⁾과 의료소비자인 환자측의 판단능력이 부족하다는 점을 악용하여 의료인이나 의료기관이 환자측을 호도하여 국민의 건강권을 침해하고 영리만을 추구하는 허위 또는 과장된 의료광고를 행하는 경우가 있다는 점 때문에 이를 사전에 차단하기 위하여 다른 상업광고보다 엄격하게 규제되어 왔다.

그러나 최근 헌법재판소는 「헌법이 특정한 표현에 대해 예외적으로 검열을 허용하는 규정을 두지 않은 점, 이러한 상황에서 표현의 특성이나 규제의 필요성에 따라 언론·출판의 자유의 보호를 받는 표현 중에서 사전검열금지원칙의 적용이 배제되는 영역을 따로 설정할 경우 그 기준에 대한 객관성을 담보할 수 없다는 점 등을 고려하면, 헌법상 사전검열은 예외 없이 금지되는 것으로 보아야 하므로 의료광고 역시 사전검열금지원칙의 적용대상이 된다. 의료광고의 사전심의는 보건복지부장관으로부터 위탁을 받은 각 의사협회가 행하고 있으나 사전심의의 주체인 보건복지부장관은 언제든지 위탁을 철회하고 직접 의료광고 심의업무를 담당할 수 있는 점, 의료법 시행령이 심의위원회의 구성에 관하여 직접 규율하고 있는 점, 심의기관의 장은 심의 및 재심의 결과를 보건복지부장관에게 보고하여야 하는 점, 보건복지부장관은 의료인 단체에 대해 재정지원을 할 수 있는 점, 심의기준·절차 등에 관한 사항을 대통령령으로 정하도록 하고 있는 점 등을 종합하여 보면, 각 의사협회는 행정권의 영향력에서 벗어나 독립적이고 자율적으로 사전심의업무를 수행하고 있다고 보기 어렵다.»고 하여¹¹⁾, 의료법상 사전심을 받지 아니한 의료광고를 금지하고 이를 위반한 경우 처벌하는 의료법(2009. 1. 30. 법률 제9386호로 개정된 것) 제56조 제2항 제9호 중 '제57조에 따른 심의를 받지 아니한 광고' 부분 및 의료법(2010. 7. 23. 법률 제10387호로 개정된 것) 제89조 가운데 제56조 제2항 제9호 중 '제57조에 따른 심의를 받지 아니한 광고'에 관한 부분을 위헌이라고 판단하였다. 이러한 추세에 비추어 볼 때 의료광고의 규제는 점차 의료인의 직업의 자유 및 표현의 자유와 의료소비자 등의 보호 사이에 균형을 이루기 위하여 그 허용범위를

9) 대법원 2010. 3. 25. 선고 2009두21435 판결 등

10) 이호용, 의료광고의 규제완화가가능성에 대한 법적 검토, 인권과 정의 제317호, 2003. 1, 대한변호사협회, 118-119면 참조

11) 헌법재판소 2015. 12. 23. 선고 2015헌바75 결정

넓히고 있는 것으로 이해된다¹²⁾.

2. 현행법상 의료광고 규제

현행법상 의료광고에 관한 직접적인 규정은 의료법 제5장의 제56조에서 금지되는 의료광고의 범위에 대하여 규율하고 있으며 동법 제57조에서는 필수적 사전심의 절차에 대하여 규율하고 있다¹³⁾. 그런데 앞서 기술한 최근 헌법재판소에서 동법 제56조 제2항 제9호의 '제57조에 따른 심의를 받지 아니하거나 심의받은 내용과 다른 내용의 광고' 부분과 이와 관련된 동법 제89조의 형사처벌규정에 대하여 위헌결정을 하였기에 사전심의와 관련된 제57조는 아직 법 개정 전이지만 법적 효력이 없어졌다고 할 것이다.

그러므로 현행법상 실효성이 있는 의료광고에 관한 규정으로서 의료법 제56조에서는 의료광고에 관하여 의료행위의 공익성과 비영리성이라는 특수성에 기인하여 의료기관 간의 과당경쟁 방지와 저질화를 막기 위하여 타 상업광고보다 강도 높은 규제를 하고 있다¹⁴⁾. 동조 제1항에서 의료법인·의료기관 또는 의료인이 아닌 자는 의료에 관한 광고를 하지 못하도록 하여 주체를 제한하고 있고, 그 내용과 관련하여 제3항에서 거짓이나 과장된 광고를 행하지 못하도록 하는 일반원칙을 적시하는 외에 구체적으로 제2항에서 ① 보건복지부장관의 신의료기술 평가를 받지 아니한 신의료기술에 관한 광고, ② 치료효과를 보장하는 등 소비자를 현혹할 우려가 있는 내용의 광고, ③ 다른 의료법인·의료기관·의료인의 기능 또는 진료 방법과 비

교하는 내용의 광고, ④ 다른 의료법인·의료기관 또는 의료인을 비방하는 내용의 광고, ⑤ 수술 장면 등 직접적인 시술행위를 노출하는 내용의 광고, ⑥ 의료인의 기능·진료방법과 관련하여 심각한 부작용 등 중요한 정보를 누락하는 광고, ⑦ 객관적으로 인정되지 아니하거나 근거 없는 내용을 포함하는 광고, ⑧ 의료광고의 내용이 국민건강에 중대한 위해를 발생하게 하거나 발생하게 할 우려가 있는 것으로서 대통령령으로 정하는 내용의 광고를 금하고 있다. 또한 광고형식과 관련하여 제2항과 제4항에서 ① 방송법상의 방송, ② 국민의 보건과 건전한 의료경쟁의 질서를 유지하기 위하여 제한할 필요가 있는 경우로서 대통령령으로 정하는 방법, ③ 신문·방송·잡지 등을 이용하여 기사 또는 전문가의 의견 형태로 표현되는 광고, ④ 제27조제3항에 따라 외국인환자를 유치하기 위한 국내광고를 할 수 없도록 하고 있다. 그리고 그 구체적인 의료광고의 금지기준은 대통령령인 의료법 시행령 제23조에서 규율하고 있다¹⁵⁾.

위와 같은 의료광고에 관한 규제는 기본적으로 의료행위가 지니는 공익성과 비영리성을 토대로 한 것인바, 이는 특히 제56조 제2항 제10호의 '의료광고의 내용이 국민건강에 중대한 위해를 발생하게 하거나 발생하게 할 우려가 있는 것'을 금지한다는 부분과 동조 제4항 제2호의 '국민의 보건과 건전한 의료경쟁의 질서를 유지하기 위하여 제한할 필요가 있는 경우'에 의료광고를 규율한다는 부분을 통해 발현되고 있다.

의료법상의 위와 같은 규율은 의료행위나 의료인의

12) 황성기, 인터넷 환경에서의 의료광고 규제제도 개선방안에 관한 연구, 법학연구 통권 제48집, 전북대학교 법학연구소, 2016. 5, 26면(23-64면)

13) 현행 의료법의 전신(前身)인 국민의료법에서부터 의료광고에 대한 규제가 시작되어 왔는데, 자세한 내용에 대하여는 김나경, 의료광고의 법적 규제, 성신법학 제13호, 성신여자대학교 법학연구소, 2014, 61-62면(57-78면)

14) 우리나라는 2007. 1. 3. 의료법 일부개정을 통하여 기존에 의료광고의 허용범위를 법령에서 종하는 포지티브방식의 규정에서, 의료광고가 금지되는 범위를 정하는 네거티브방식으로 변경하였고, 현행법에도 네거티브방식이 유지되고 있다.; 광명섭, 의료광고 관련 의료법 개정과정의 문제점과 의료광고 사전심의제도 등의 개선방안, 법과 정책연구, 제10집 제1호, 한국법정책학회, 2010. 4, 206면 이하 참조, 네거티브 방식을 통하여 금지되는 것으로 규정되지 않은 의료광고의 허용범위가 상대적으로 대폭 확장된 것으로 평가된다.; 홍승희, 의료광고 네거티브제 도입에 따른 문제 동향, 형사정책연구소식, 제100호, 2007, 44면

기능과 관련된 허위광고 혹은 과장광고를 규율하고자 하는 규정으로 이해된다. 주지하다시피 의료행위나 의료진에 대한 정확한 정보의 제공은 의사-환자관계의 전제이자 환자가 충분한 설명에 근거한 동의(informed consent)를 하기 위한 전제조건이다. 그러므로 의료진이 훌륭한 기술을 가지고 있으며 이를 제공받을 수 있다고 환자에게 알려주는 것은, 그 내용이 거짓이 아닌 한 정당한 행위라고 보아야 한다. 그렇지만 의료인이 환자에 대하여 의료기술이나 의학적 명성에 대한 내용을 거짓으로 제공하기에 이르는 행위는 의료광고에 관한 규제 외에 경우에 따라서는 형법상 사기죄에 해당할 가능성도 배제할 수 없다¹⁵⁾.

IV. 치과 의료광고 규제에 관한 헌법재판소와 법원의 태도

1. 헌법재판소 2009. 12. 29. 선고 2008헌마593 결정

1) 사실관계

청구인은 창원시 성주동 ○○상가에서 ○○치과 의원을 경영하는 치과의사인바, 의료기관 또는 의료인은 객관적으로 인정되지 아니하거나 근거가 없는 내용을 포함하는 광고 및 거짓이나 과장된 내용의 의료광고를 하여서는 아니 됨에도 불구하고, 2008. 2. 중순경 위 치과의원 입구에 배너를 설치하여 “저희 병원은 세계가 인정한 straumann implant(iti) 시술병원입니다.”(이하 이를 ‘이 사건 광고’라 한다)라는 내용으로 과대광고를 하였다. 이에 대하여 피청구인은 청구인에 대하여 2008. 7. 4. 창원지방법검찰청 2008년 형제18029호로 기소유예처분을 하였고, 청구인은 2008. 9. 26. 위 기소유예처분의 취소를 구하는 이 사건 헌법소원심판을 청구하였다.

2) 헌법재판소의 판단

헌법재판소는 「“저희 병원은 세계가 인정한 straumannimplant(iti) 시술병원입니다.”라는 청구인의 의료광고는 구체적인 사실을 적시한 것이라기 보다는 주관적 평가를 필요로 하는 ‘추상적인 용어’만을 사용한 것으로, 이로 인하여 일반인들이 청구인을 세계적인 치과의사로 오인·혼동할 우려가 있다고 보

15) 제23조 (의료광고의 금지 기준) ① 법 제56조제5항에 따라 금지되는 의료광고의 구체적인 기준은 다음 각 호와 같다.

1. 법 제53조에 따른 신의료기술평가를 받지 아니한 신의료기술에 관하여 광고하는 것
2. 특정 의료기관·의료인의 기능 또는 진료 방법이 질병 치료에 반드시 효과가 있다고 표현하거나 환자의 치료경험담이나 6개월 이하의 임상경력을 광고하는 것
3. 특정 의료기관·의료인의 기능 또는 진료 방법이 다른 의료기관이나 의료인의 것과 비교하여 우수하거나 효과가 있다는 내용으로 광고하는 것
4. 다른 의료법인·의료기관 또는 의료인을 비방할 목적으로 해당 의료기관·의료인의 기능 또는 진료 방법에 관하여 불리한 사실을 광고하는 것
5. 의료인이 환자를 수술하는 장면이나 환자의 환부(患部) 등을 촬영한 동영상·사진으로서 일반인에게 혐오감을 일으키는 것을 게재하여 광고하는 것
6. 의료행위나 진료 방법 등을 광고하면서 예견할 수 있는 환자의 안전에 심각한 위해(危害)를 끼칠 우려가 있는 부작용 등 중요 정보를 빠뜨리거나 글씨 크기를 작게 하는 등의 방법으로 눈에 잘 띄지 않게 광고하는 것
7. 의료기관·의료인의 기능 또는 진료 방법에 관하여 객관적으로 인정되지 아니한 내용이나 객관적인 근거가 없는 내용을 광고하는 것
8. 특정 의료기관·의료인의 기능 또는 진료 방법에 관한 기사나 전문가의 의견을 「신문 등의 진흥에 관한 법률」 제2조에 따른 신문·인터넷신문 또는 「잡지 등 정기간행물의 진흥에 관한 법률」에 따른 정기간행물이나 「방송법」 제2조제1호에 따른 방송에 실거나 방송하면서 특정 의료기관·의료인의 연락처나 약도 등의 정보도 함께 실거나 방송하여 광고하는 것

16) 정규원, 의료광고에 대한 법적 규율, 법학논총, 제31권 제3호, 한양대학교 법학연구소, 2014, 9면(1-23면)

기 어려움에도 불구하고, 피청구인이 위 의료광고를 의료법상 금지된 과장의료광고라고 판단한 것은 객관적으로 자의적인 판단에 해당한다고 할 것이므로¹⁷⁾, 이러한 판단에 근거한 기소유예처분으로 말미암아 청구인의 행복추구권과 평등권이 침해되었다고 볼 수 있다.»고 보아 해당 부분의 기소유예처분을 취소하였다.

2. 대법원 2010. 3. 25. 선고 2009두21345 판결

1) 사실관계

원고는 피고 보건복지부장관로부터 치과의사면허 치과의원을 개설하여 운영하고 있는 치과의사로, 자신의 의료기관 인터넷 홈페이지에 팝업 창 형식으로 임플란트 시술과 관련하여 “레이저를 이용하여 치아나 잇몸을 절삭, 절개하여 통증과 출혈이 거의 없습니다.”라고 광고하였고, 이에 관하여 피고는 2008. 10.

14. 원고에 대하여 해당 인터넷 광고가 의료법 제56조 제2항 제2호에 규정된 ‘소비자를 현혹할 우려’가 있는 내용의 의료광고에 해당한다는 이유로 치과의사면허 자격정지 처분을 행하였다^{18, 19)}.

2) 대법원의 판단

대법원은 「의료광고규제의 현실적 필요성이 있다고 하더라도 이를 지나치게 강조함으로써 광고 형태의 의료정보 제공을 합리적 근거 없이 봉쇄하는 것은 의료인의 표현의 자유 내지 직업수행의 자유를 침해하거나 종국적으로는 의료서비스 소비자의 합리적인 선택권마저 침해할 가능성을 배제할 수 없게 된다. 따라서 어떠한 광고가 ‘치료효과를 보장하는 등 소비자를 현혹할 우려가 있는 내용의 광고’에 해당하는 것인지를 판단함에 있어서는, 표현방식과 치료효과 보장 등의 연관성, 표현방식 자체가 의료정보 제공에 있어서 불가피한 것인지 여부, 광고가 이루어진 매체의 성격과 그

17) 동 사안에 대하여 청구인은 헌법소원심판청구 외에 창원지방법원에 대하여 업무정지 1월의 행정처분을 부과한 창원시장을 상대로 그 취소를 구하는 소를 제기하여, 승소하였고 피고가 항소하지 아니하여 그 판결이 확정되었다. 즉 창원지방법원 2009. 3. 3. 선고 2008구단885 판결에서는 그 판단의 근거로「① 이 사건 배너에서 사용된 ‘세계가 인정함’이라는 용어는 구체적인 사실을 적시한 것이라기보다는 주관적 평가를 필요로 하는 ‘추상적인 용어’에 해당하고, 이는 통상적으로 제품의 품질, 기술, 성능 등이 매우 훌륭한 수준임을 표현하기 위하여 일상적인 상거래에서 자주 사용되는 용어에 해당하는 점, ② 한편으로 위 배너에서 ‘세계가 인정함’이라는 용어는 문맥상 ‘시술병원’을 수식한다기보다는 ‘straumann implant(iii)’를 직접적으로 꾸미는 용어로 보이는 점, ③ 따라서 위 광고를 접하는 일반인들로서는 위 광고가 ‘스트라우만이 제조한 임플란트제품’이 ‘세계적으로 판매되는 제품들과 비교할 때 상당히 훌륭한 수준’이고, ‘원고가 운영하는 삼성치과의원은 이러한 제품을 사용하는 병원’임을 광고한다고 인식할 것으로 보일 뿐, 원고가 운영하는 삼성치과의원이 곧바로 ‘세계가 인정함 시술병원’이라고 받아들일가능성은 거의 없다고 보이는 점, ④ 즉 이 사건 배너는 스트라우만 한국지사가 자사 제품의 홍보를 주된 목적으로 하여 대량 제작하여 자사 제품을 사용하는 병원에 일괄적으로 배포·설치한 입식 판촉물로서, 설치된 해당 병원의 명칭, 주소, 연락처, 의료진 등의 구체적인 정보가 기재되어 있지 아니하고, 나아가 원고의 의료업무 또는 의료인의 경력에 관한 구체적인 사실도 전혀 나타나지 않는 점, ⑤ 결국 이 사건 배너는 원고가 고객의 유인을 주된 목적으로 설치한 것이라기보다는 원고가 운영하는 병원에서 사용하는 임플란트제품을 소비자에게 알려 주기 위하여 설치된 것으로서, 이는 고객에 대한 정보 제공의 차원에서 원고의 진료방법을 과장함이 없이 알려주는 광고로 봄이 상당한 점, ⑥ 나아가 이 사건 배너에 표시된 ‘시술병원’은 스트라우만 한국지사가 배너를 제작하면서 선택한 용어로서, 이는 ‘병자를 진찰, 치료하는 데 필요한 설비를 갖추어 놓은 곳’으로서 의료기관을 총칭하는 용어로 보일 뿐, 해당 의료기관의 규모를 의도적으로 과장하기 위하여 사용한 용어로 해석할 수 없는 점 등」을 적시하였다.

18) 당시 의료관계행정처분규칙 제4조 관련 [별표] 2.가.23)에 규정된 자격정지 1개월의 행정처분기준에서 원고가 기소유예처분을 받은 사정을 고려하여 [별표] 1.라.1)의 감경 조항에 따라 2분의 1을 감경하여 치과의사면허자격정지 15일의 처분이 부과되었다.

19) 원고는 치과의사면허자격정지처분 외에 대한치과의사협회로부터 심의받은 의료광고에 “휴먼노인 임플란트”, “통증, 염증, 회복시간 단축으로 시술부담 줄어” 등의 문구를 임의로 추가하여 무료일간지 노컷뉴스, 에이엠(am)7에 광고(이하 ‘이 사건 지면 광고’라 한다)하였다가 의료법위반 혐의로 입건되어 기소유예처분을 받았으며, 이에 대하여는 의료법 제56조 제2항 제9호에 규정된 심의받은 내용과 다른 내용의 광고에 해당한다는 이유로 의료관계행정처분규칙 제4조 관련 [별표] 2.가.24)의 규정에 따라 치과의사면허자격정지처분도 받았으나, 해당 부분에 관한 상고이유가 명시되지 않았다는 이유로 대법원에서는 이를 판단하지 않았다.

제작·배포의 경위, 광고의 표현방식이 의료서비스 소비자의 판단에 미치는 영향 등을 종합적으로 고려하여 보통의 주의력을 가진 의료서비스 소비자가 당해 광고를 받아들이는 전체적·궁극적 인상을 기준으로 객관적으로 판단하여야 할 것이다.»라고 하면서 「이 사건 광고는 레이저 치료기에 의한 임플란트 기술이 다른 기술방법에 비해 부작용이 적다는 의료정보를 제공하는 측면이 있는 것으로 보일 뿐만 아니라 그 표현 방식 역시 레이저 치료기 제조사에서 만든 책자의 내용을 참고로 레이저 치료기에 의한 임플란트 기술의 장점을 의료서비스 소비자들에게 전달하는 차원에서 사용된 것이었음을 알 수 있다. 나아가 이 사건 광고와 같이 수치로 환산하기 어려운 통증의 정도 등을 표현하는 광고에 있어서 ‘많다, 적다, 거의 없다’와 같은 다소 불확정적인 개념을 사용하는 것은 불가피한 것으로 판단될 뿐만 아니라 이 사건 광고에서 사용된 ‘통증과 출혈이 거의 없다’라는 표현이 곧바로 ‘통증과 출혈이 없다’ 또는 ‘전혀 없다’라는 의미로 의료서비스 소비자들에게 인식됨으로써 그들의 판단에 어떠한 영향을 미칠 것이라고 보기도 어렵다. 이러한 사정을 앞서 본 법리에 비추어 살펴보면, 이 사건 광고가 그 표현내용에 있어서 ‘허위·과장광고’에 해당하는 것인지 여부는 별론으로 하더라도 이를 들어 곧바로 ‘치료효과를 보장하는 등 소비자를 현혹할 우려가 있는 내용의 광고’에 해당한다고 볼 수는 없다고 할 것이다.»라고 하여 치과의사면허 자격정지처분에 관한 부분을 파기환송하였다.

3. 헌법재판소 2015. 5. 28. 선고 2013헌마799 결정

1) 사실관계

사건의 청구인들은 치과의사전문의로써 치과의원을 운영하거나(청구인 1 내지 6), 치과전문의로써 치과병원에서 전임의 또는 봉직의로써 근무하거나(청구인 7 내지 17), 치과전문의로써 공중보건의로써 근무하거나(청구인 18 내지 20), 치과의사전공의로써 2014년 1월 실시된 제7회 치과전문의 자격시험의 응시를 준비하고 있던(청구인 21 내지 29) 사람들인데, 이들은 의료법 제77조 제3항이 전문과목을 표시한 치과의원으로 하여금 그 표시한 전문과목에 해당하는 환자만을 진료하도록 함으로써²⁰⁾, 치과의원을 개설·운영하였거나 개설·운영하고자 하는 청구인들의 직업의 자유와 평등권 등을 침해한다고 주장하면서, 2013. 11. 26. 이 사건 헌법소원심판을 청구하였다.

2) 헌법재판소의 판단

헌법재판소는 「심판대상조항은 치과전문의가 1차 의료기관인 치과의원에서 진료하는 것을 가급적 억제하고 그들이 2차 의료기관에서 진료하는 것을 유도함으로써 적정한 치과 의료전달체계를 정립하고, 특정 전문과목에만 치과전문의가 편중되는 현상을 방지함으로써 치과 전문과목 간의 균형 있는 발전을 도모하고자 하는 것인바, 이와 같은 입법목적은 정당하다. 그러나 치과의원의 치과전문의가 자신의 전문과목을 표시하는 경우 그 진료범위를 제한하여 현실적으로 전문과목의 표시를 매우 어렵게 하고 있는바, 이는 치과전문의 자격 자체의 의미를 현저히 감소시키고, 이로 인해 치과의원의 치과전문의들이 대부분 전문과목을 표시하지 않음에 따라 치과전문의 제도를 유명무실하게 만들 위험이 있다. 또한 치과전문의는 표시한 전문과목 이외의 다른 모든 전문과목에 해당하는 환자를

20) 제77조는 제3항에서 ‘제2항에 따라 전문과목을 표시한 치과의원은 제15조제1항에도 불구하고 표시한 전문과목에 해당하는 환자만을 진료하여야 한다. 다만, 응급환자인 경우에는 그러하지 아니하다.’고 되어 있었다. 현재에도 아직 법령의 정비가 되지 않아 그대로 잔재하고 있다.

진료할 수 없게 되므로 기본권 제한의 정도가 매우 크다. 1차 의료기관의 전문과목 표시에 대해 불이익을 주어 치과 전문의들이 2차 의료기관에 근무하도록 유도하는 것은 적절한 치과 의료 전달체계의 정립을 위해 적절한 방안이 될 수 없다. 또한 심판대상조항은 자신의 전문과목 환자만 진료해도 충분한 수익을 올릴 수 있는 전문과목에의 편중현상을 심화시킬 수 있다. 따라서 심판대상조항은 수단의 적절성과 침해의 최소성을 갖추지 못하였다. 심판대상조항이 달성하고자 하는 적절한 치과 의료전달체계의 정립 및 치과전문의의 특정 전문과목에의 편중 방지라는 공익은 중요하나, 심판대상조항으로 그러한 공익이 얼마나 달성될 수 있을 것인지 의문인 반면, 치과의원의 치과전문의가 표시한 전문과목 이외의 영역에서 치과일반의로서의 진료도 전혀 하지 못하는 데서 오는 사적인 불이익은 매우 크므로, 심판대상조항은 과잉금지원칙에 위배되어 청구인들의 직업수행의 자유를 침해한다.»고 하고, 「1차 의료기관의 전문과목 표시와 관련하여 의사전문의, 한의사전문의와 치과전문의 사이에 본질적인 차이가 있다고 볼 수 없으므로, 의사전문의, 한의사전문의와 달리 치과전문의의 경우에만 전문과목의 표시를 이유로 진료범위를 제한하는 것은 합리적인 근거를 찾기 어렵고, 치과일반의는 전문과목을 불문하고 모든 치과 환자를 진료할 수 있음에 반하여, 치과전문의는 치과의원에서 전문과목을 표시하였다는 이유로 자신의 전문과목 이외의 다른 모든 전문과목의 환자를 진료할 수 없게 되는바, 이는 보다 상위의 자격을 갖춘 치과의사에게 오히려 훨씬 더 좁은 범위의 진료 행위만을 허용하는 것으로서 합리적인 이유를 찾기 어렵다. 따라서 심판대상조항은 청구인들의 평등권을 침해한다.»고 판단하였다.

V. 결론

치과의 영역을 비롯한 전 범위의 의료행위를 토대로 살펴볼 때 의료행위도 직업적 행위의 일종이며, 환자의 자율성이 의료행위의 정당화에 중요한 역할을 한다고 인정한다면 의료광고가 원칙적으로 허용되어야 한다는 점을 인정하는 것이 논리적이라고 생각된다. 즉, 비약적인 IT 기술의 발달과 국민의 권리가 신장되면서 국민은 다양한 정보매체를 통하여 의료정보를 수집하고 스스로 판단할 수 있는 능력을 지니게 되고, 이른바 소비자주권의 시대가 열리면서 의료인측에서 먼저 객관적인 근거를 두고 있는 의료인의 기능과 숙련도나 치료방법 등 의료행위의 기본적인 정보를 의료광고를 통하여 제공하여야 환자들이 이를 토대로 의료인과 의료기관을 자신의 판단 하에 선택할 자유가 보장되는 것이다. 따라서 지나친 의료광고의 규제는 의료인의 표현의 자유 및 직업수행의 자유는 물론 의료소비자로서의 국민의 알 권리와 행복추구권까지 침해할 소지가 있다.

그러나 의료행위가 국민의 건강과 생명에 영향을 미치는 등 공공성이라는 특성을 지니고 있어 분명 다른 재화와는 이질적인 점이 있기에 일반 상업광고와는 동일선상에서 판단할 수는 없다. 따라서 특정 의료광고의 허용 여부를 판단할 때에는 다음과 같은 점이 고려되어야 할 것이다. 첫째, 의료서비스의 소비자를 기만하는 의료광고를 금지하여야 한다는 점은 분명하다고 할 것이다. 둘째, 의료광고를 통하여 제공되는 정보는 의학적으로 적절한 정보여야 한다. 셋째, 객관적 증거 없이 자신의 의료행위 방식만이 우월하다거나 유일하게 치료효과가 있다는 식의 의료광고는 규제될 필요가 있다. 의료행위는 일단 시행되면 돌이킬 수 없는 신체적 또는 정신적 손해가 발생할 수 있으므로 원치 않는 결과의 발생에 대한 사전적 예방이 다른 재화에 비하여 보다 적극적으로 고려되어야 한다. 넷째, 의료서비스의 제공자와 소비자 간의 정보에 있어서의 불균형성이 고려되어야 한다. 이렇게 볼 때 특정 의료광고의 허용 여부에 대한 판단은 ① 당해 의료정보의 객관적 합

의료법칙성, ② 의료행위의 선택가능성이라는 기준에 의하여 이루어지는 것이 타당할 것으로 생각된다²¹⁾.

치과 의료광고와 관련하여서도 위와 같은 의료광고에서의 논의는 그대로 유지되며, 위에서 살펴 본 각각의 대법원판결과 헌법재판소의 결정은 이러한 현상이 투영된 것이라고 보인다. 특히 헌법재판소 2015. 5. 28. 선고 2013헌마799 결정을 통하여 치과 전문가가 자신의 진료과목에 전문과목을 표시함으로써 자신의 능력과 경력에 대하여 의료소비자에 대하여 의료광고를 통하여 알리는 것이 허용됨에도 불구하고, 그로 인하여 표시된 전문과목의 범위 내로 진료 범위를 한

정하는 의료법상의 규정이 위헌으로 판단된 것은 의료광고와 직업의 자유 사이에서의 형평을 찾는 것으로 이해된다. 이에 따라 치과 의사가 전문과목을 표시하더라도 전문과목 외의 일반 치과 진료까지 수행할 수 되므로, 의료소비자의 입장에서 알 권리의 보장과 함께 의료기관 선택의 범위를 확장하는 바람직한 결과를 도출하게 된다. 그리고 헌법재판소의 위헌결정에 따라 치과 의료광고에 대한 필수적인 사전심의제가 폐지된 상황에서 치과 의료광고에 있어서도 의료인의 직업의 자유 뿐만 아니라 정확한 정보 제공과 관련한 의료소비자의 보호를 위해 치과 의료인들의 적극적인 자

참 고 문 헌

1. 김지석, “의사의 설명의무의 범위에 관한 고찰”, 재산법연구 제28권 제1호, 2011.
2. 성낙인, 「헌법학」, 법문사, 2011.
3. 신현호·백경희, 「의료분쟁 조정·소송 총론」, 육법사, 2011.
4. 이시훈, 광고의 개념 재정립과 이론화: 상호작용 광고의 영향을 중심으로, 커뮤니케이션 이론 제3권 제2호, 2007.
5. 이호용, 의료광고의 규제완화가능성에 대한 법적 검토, 인권과 정의 제317호, 대한변호사협회, 2003. 1.
6. 장욱, 의료광고 법제 변화와 개선방향, 법학연구, 제19권 제1호, 연세대학교 법학연구소, 2009.
7. 정규원, 의료광고에 대한 법적 규율, 법학논총, 제31권 제3호, 한양대학교 법학연구소, 2014.
8. 최행식, “의사의 설명의무와 환자의 자기결정권”, 법학연구 제17집, 한국법학회, 2004.
9. 황성기, 인터넷 환경에서의 의료광고 규제제도 개선방안에 관한 연구, 법학연구 통권 제48집, 전북대학교 법학연구소, 2016. 5.
10. 홍승희, 의료광고 네거티브제 도입에 따른 문제 동향, 형사정책연구소식, 제100호, 2007.

21) 정규원, 앞 논문, 제18~19면

단근 소구치의 근관계 형태에 따른 치근단 부위의 근관 형태

조선대학교 치과대학 치과보존학교실

박민수, 황호길, 조형훈*

ABSTRACT

The apical root canal shape according to the root canal system of premolars with single root

Department of Conservative Dentistry, School of Dentistry, Chosun University
Min-Soo Park, Ho-Keel Hwang, Hyoung-Hoon Jo*

Materials and methods: Sixty extracted premolars were assigned to three groups according to the root canal system (Weine's classification; type I, II and III) of 20 teeth each using radiographic examination. The root tip was cut horizontally 1 mm from the anatomical apex and the apical cross-section was visualized using microscope at x50 magnification and photographed. Minimum and maximum apical root canal diameter of each tooth was measured and classified into three types by canal morphology (round, oval and flattened shape). Statistical analysis was performed to compare the apical root canal diameter and morphology according to the root canal system.

Results: In apical root canal morphology at cross-sectional view, the most common shape was round in type I, flat in type II, and oval in type III. In apical root canal diameters at cross-sectional view, there was a significant difference between the minimum and maximum diameter in all types ($p < 0.05$). The maximum diameter was 0.331 mm in type I, 0.519 mm in type II, and 0.310 mm in type III. There was a significant difference among type I, III and type II ($p < 0.05$).

Conclusion: The morphology and diameter of apical root canal was different according to the root canal system. Therefore, clinicians should consider the apical file size in view of the apical root canal shape according to the root canal system.

Key words : Apical, Root canal morphology, Root canal system, Premolar

Corresponding Author

Hyoung-Hoon Jo

Department of Conservative Dentistry, School of Dentistry, Chosun University, 309 Pilmun-daero, Dong-gu, Gwang-ju, 61452, Korea.

Tel : +82-62-220-3840, Fax : +82-62-223-9064, E-mail : joyendo@hanmail.net

이 논문은 2016년도 조선대학교 치과병원 학술연구비의 지원을 받아 연구되었음.

I. 서론

치근단 협착부(apical constriction)는 근관에서 가장 직경이 작은 부위로 근관치료 시 성형, 세척 및 충전의 치근단 한계로 가장 많이 사용되는 기준점이다. Kuttler¹⁾에 의하면 근관은 근관의 입구에서 치근단 협착부까지 점점 좁아지고 치근단 협착부는 치근단 공(apical foramen) 안쪽으로 0.5-1mm에 위치한다고 알려져 있다. 치근단 협착부로 간주되는 백악-상아 경계부는 백악질과 상아질이 접촉되는 부위로, 치수조직이 끝나고 치주조직이 시작되는 지점으로 근관 내 백악-상아 경계부위 위치는 다양하며 일반적으로 치근단공으로부터 약 1mm 떨어져서 위치한다²⁾. 백악-상아 경계부에서 근관의 직경은 중절치에서 353.2, 측절치에서 292.25, 견치에서 298.16 μ m로 보고되었으며 이와 같은 결과는 30번에서 35번 근관 파일의 크기와 유사하다³⁾. Mizutani 등⁴⁾에 의하면 모든 상악 전치부에서 치근단 협착부의 협설 직경은 근원심 직경보다 0.05mm 정도 크다고 보고되었으며, 실제 임상에서 방사선 사진 상으로는 근원심 직경만 확인할 수 있기 때문에 이러한 차이로 인해 근관 직경을 정확하게 평가하기 어렵고 근관 성형과 세척과정에서 문제를 일으킬 수 있다.

상악 제2소구치 및 하악 제1소구치는 대개 하나의 치근을 가지며 치근의 외형은 단순하지만 내부의 근관계가 복잡하여 근관치료가 어려운 치아로 알려져 있다. 이들의 해부학적 형태를 살펴보면 치근은 협설측으로는 넓은 반면, 근원심측으로는 좁고 치근의 함몰부가 존재한다. 또한, 1개의 치근에 2개 이상의 근관이 존재하는 경우를 임상에서 종종 마주칠 수 있다. 1개의 치근에 포함된 근관의 형태는 여러 가지 변형이 많지만 Weine⁵⁾의 분류에 따르면 제 I형은 치수실에서 근첨까지 1개의 근관인 경우, 제 II형은 치수실에서 2개의 근관으로 시작하여 근첨부위에서 합쳐져 1개의 근관이 되는 경우, 제 III형은 치수실에서 근첨까

지 2개의 근관인 경우, 제 IV형은 치수실에서 1개의 근관으로 시작하여 근첨부위에서 갈라져 2개의 근관이 되는 경우로 분류하고 있다. 근관계의 형태 중 제 II형과 IV형은 근관이 치근단에서 합쳐지거나 분리되는 형태로서 근관의 세척과 성형 및 충전을 어렵게 하여 결국 근관치료의 실패 가능성을 높인다. 이러한 근관계의 형태는 치수실부터 납작한 리본형의 근관을 가지며 치근단 근처까지 그 형태가 유지되며, 치근단으로부터 5 mm 근처에서도 긴 난원형 리본형태를 갖는 경우가 많다고 보고되었다⁶⁾. 이러한 보고들로 인해 그동안 주로 근관의 작업장에 주안점을 두고 근관치료 술식과정을 시행하였으나 최근에는 근관의 작업장 뿐만 아니라 근첨부의 직경에도 또한 관심을 기울이게 되었다.

따라서 본 연구에서는 치과 방사선 사진을 참조하여 단근 소구치에서 근관계 형태를 분류한 후 각 근관계 형태에 따른 치근단부 근관의 모양과 크기를 평가해보고자 하였다.

II. 실험재료 및 방법

1. 실험재료

성별이나 연령에 관계없이 교정적 원인으로 발거된 한국인의 상, 하악 소구치 중 융합형태의 단일 치근을 가진 치아를 실험치아로 선별하여 치과방사선 사진을 채득하여 Weine의 근관계 형태 분류 기준⁶⁾에 따라 제 I형, II형, III형으로 분류한 후 각각 20개씩 총 60개의 치아를 선택하였으며 제 IV형의 근관계 형태는 방사선 사진상 명확히 판정하기 어려워 이 연구에서는 배제하였다(Fig. 1).

2. 실험방법

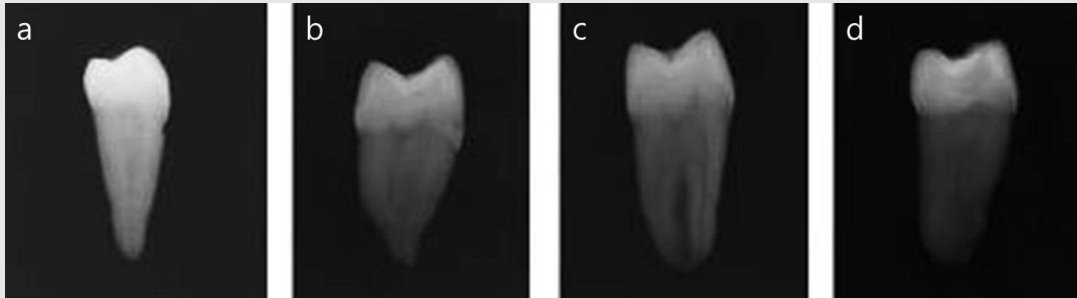


Fig. 1. Classification of root canal configurations on radiographs.
(a) Type I, (b) Type II, (c) Type III, (d) Type IV.

1) 시편제작

60개의 준비된 치아를 교정용 투명레진 (Ortho-Jet; Lang Dental, Wheeling, IL, USA) 에 포매한 후 치관부의 백악-법랑 경계부에서 근관의 입구를 확인할 수 있도록 절단하였다. 해부학적 근침의 1 mm 상방에서 diamond saw(IsoMet; Buehler, Lake Bluff, , IL, USA)로 치근의 장축에 수직으로 수평 절단하여 근침을 제거하고 절단면을 연마한 후 도말층을 제거하기 위해 EDTA 제재(PREP EDTA Gel; Vision, Seoul, Korea)로 5분간 처리하였다⁷⁾. 근침부 절단면을 1.5% methylene blue를 이용하여 염색한 후 수세하고 건조하였다.

2) 치근단 부위 근관의 현미경 관찰

현미경(BX60MF; Olympus, Tokyo, Japan)을 이용하여 50배의 배율로 치근단 부위 근관의 절단면 형태를 평가하고 촬영한 후 Photoshop CS4 (Adobe systems, San Jose, CA, USA) 프로그램을 이용하여 근관의 최대 폭경과 최소 폭경을 측정하였다. 제 III 형으로 분류된 치아는 50배의 배율로 절단면 관찰 시 두 근단을 동시에 관찰할 수 없어 따로 관찰하고 각각 촬영하였다. 2개 시편에서 각각 한쪽 근관이 시편 제작 중 파절 및 석회화로 인해 근관 형태를 정확하게 평가할 수 없어 실험 대상에서 제외하였다. 근단부 근관의

형태는 Jou 등⁸⁾이 제안한 근관 형태의 분류방법을 변형하여 원형(round), 타원형(oval), 편평형(flat)으로 분류하였다. 최대 폭경과 최소 폭경의 차이가 0.03mm 이하로 유사한 경우를 원형, 최대 폭경이 최소 폭경보다 크고 최소 폭경의 2배보다 작은 경우를 타원형, 최대 폭경이 최소 폭경보다 2배 이상이 되는 경우를 편평형으로 분류하였다(Fig. 2).

3) 통계처리

유의성 검정을 위해 통계처리는 $p=0.05$ 유의수준에서 SPSS 17.0 software(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하였다. 각 근관계의 형태에 따른 치근단부 근관의 최대 폭경과 최소 폭경의 비교를 위해 Student T test를 시행하였고, 각 군간의 비교를 위해 one way ANOVA를 시행하였고 유의한 결과의 사후분석 방법으로는 Scheffe 검정을 수행하였다.

Ⅲ. 결과

1. 치근단 부위 근관의 형태

각 근관계 형태에 따른 치근단부 근관의 단면 형태를

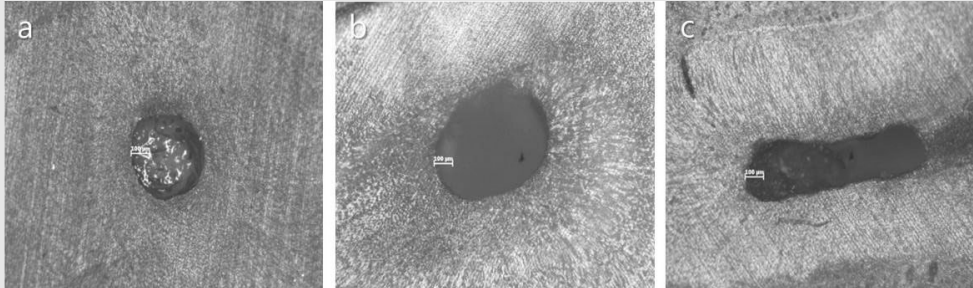


Fig 2. Representative microscopic images of apical foramen shape. (50X magnification)
 (a) Round shape: the maximum and minimum diameters were similar ($d < 0.03\text{mm}$).
 (b) Oval shape: the maximum diameter was up to two times greater than the minimum diameter.
 (c) Flat shape: the maximum diameter was more than two times greater than the minimum diameter.

현미경을 통해 평가한 결과는 아래와 같으며, 제 III형 근관 형태의 경우 두 개의 근관을 임의로 각각 a와 b로 표기하였다(Table 1). 제 I형 근관 형태에서는 원형이, 제 II형 근관 형태에서는 편평형이, 제 III형 근관 형태에서는 타원형이 가장 많은 빈도로 나타났다.

2. 치근단 부위 근관의 크기

각 근관계 형태에 따른 치근단부 근관의 절단면 크기를 최대 폭경과 최소 폭경으로 구분하여 측정 및 환산한 평균 값은 아래와 같다(Table 2). 각 근관계 형

Table 1. The apical root canal shape according to the root canal configuration (%)

	round	oval	flat	Sum
Type I	17 (85)	3 (15)	0 (0)	20
Type II	3 (15)	5 (25)	12 (60)	20
Type III-a	7 (37)	11 (58)	1 (5)	19
Type III-b	8 (42)	10 (53)	1 (5)	19
Total	35(45)	29(37)	14(18)	78(100)

Table 2. Mean and standard deviation of the maximum and minimum diameters of apical root canal according to the root canal configuration (μm)

		Number	Mean	S.D.
Type I	Max	20	* [331.11 ^a 218.68	106.45
	Min	20		53.13
Type II	Max	20	* [518.95 ^b 182.89	209.28
	Min	20		71.45
Type III	Max	38	* [309.57 ^a 186.14	128.56
	Min	38		68.22

* means intragroup differences (significant difference between Min and Max diameters in each group at $p < 0.05$)
 Different superscript letters means intergroup differences (significant difference between Max diameters of 3 groups at $p < 0.05$)
 Max: Maximum; Min: Minimum

태에서 근단부 근단공의 절단면상 최대 폭경과 최소 폭경의 차이는 제 II형 근관에서 가장 크게 나타났으며 제 I형과 제 III형에서도 최대 폭경과 최소 폭경간 차이를 보였으며 모든 근관계 형태에서 치근단부 근관의 절단면 상 최대 폭경과 최소 폭경간에는 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다($p < 0.05$).

근관계 형태 간 치근단부 절단면의 크기를 비교 시 최대폭경의 평균에서 차이가 존재하였으며 Scheffe 검정을 통한 사후분석에서 제2형 근관계 형태는 제1형과 3형 근관계 형태와 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$). 반면, 치근단부 근관의 절단면상 최소 폭경에서는 근관계 형태 간 유의한 차이를 나타내지 않았다.

IV. 고찰

일반적으로 생리학적 근단공 또는 치근단 협착부는 근관의 직경이 가장 좁은 부위로서 백악-상아 경계부에 위치한다³⁾. 이 부위는 근관의 최종 완성부위이며 보통 해부학적 근단공은 치근의 표면에 위치하는 반면, 생리학적 근단공은 치근 표면으로부터 0.5-1 mm 떨어져서 위치하며 근관내 기구조작 및 충전의 치근단 한계로서 가장 많이 사용되는 기준점이다^{9, 10)}. 따라서 본 연구에서도 치근단부 근관의 단면 형태 및 크기를 관찰하기 위해 실험치아의 해부학적 근침에서 1 mm 상방을 절단하였다.

단근치의 경우 근관의 수는 치근의 수와 일치하는 경우가 많으나 상, 하악 소구치와 같이 치근의 형태가 협설측으로 넓고 치근 함몰을 가진 반면 근원심으로는 좁은 경우, 한 치근에 두 개 이상의 근관이 있는 경우를 임상에서 종종 볼 수 있다. 본 연구에서는 Weine⁵⁾의 분류에 의한 근관계의 형태 중 제 II형과 IV형은 근관이 치근단에서 합쳐지거나 분리되는 형태로서 근관의 세척과 성형 및 충전을 어렵게 하며 결국 근관치

료의 실패를 일으킬 수 있다는 점을 착안하여 근관계의 형태에 따른 치근단 부위의 근관의 형태 및 크기를 서로 비교해 보고자 하였다. 그러나 제 IV형의 근관계 형태는 방사선 사진 상 명확히 판정하기 어려워 본 연구에서는 배제하였고, 비교적 판정이 쉬운 제 I형, II형, III형으로 구분하여 평가하였다.

근관의 형태를 평가하는데 있어 일정한 기준이 요구되어 Jou 등⁹⁾이 제안한 기준을 차용하여 최대 폭경과 최소 폭경이 유사한 경우를 원형, 최대 폭경이 최소 폭경보다 큰 경우를 타원형, 최대 폭경이 최소 폭경의 두 배를 넘는 경우 편평형으로 가정하였다. 본 실험 결과 치근단공의 주형태는 제 I형 근관계 형태에서는 원형이었던 반면, 제 II형 근관계 형태에서는 편평형, 제 III형 근관계 형태에서 타원형으로 나타났다(Fig. 2, Table 1). Martos 등¹⁰⁾은 인간의 치아에서 치근단의 형태학적 분석을 통해 치근단공의 주된 형태는 원형(52.9%) 또는 타원형(25.2%)이었다고 보고하였고 본 실험 결과에서도 치근단공의 주된 형태는 원형(44.9%) 또는 타원형(37.2%)으로 나타나 유사한 결과를 보였다. 본 실험 결과 중 제 II형 근관계 형태의 경우, 편평형(60%), 난원형(25%)이 주된 형태로 나타났다으며, 이는 치수실에서부터 납작한 리본형의 근관형태를 가지며 이러한 형태는 치근단 근처까지 유지되어 치근단으로부터 5mm 근처에서도 긴 난원형 리본형태를 갖는다는 보고와 유사하였다⁶⁾. 반면, Marroquin 등¹²⁾과 정 등¹³⁾은 상, 하악 대구치에서 생리학적 치근단공의 주된 형태는 타원형(70%)이라고 보고하여 본 연구와 상이한 결과를 보였으나 이는 원형 이외의 편평형 형태를 모두 타원형으로 간주한 평가 기준의 차이에 기인한 것으로 사료된다.

특징적으로 치근단 isthmus를 complete isthmus와 partial isthmus로 구분하여 근관계의 형태에 따라 관찰한 결과 제 II형 근관계의 치근단부 근관의 절단면 형태에서는 주로 complete isthmus가 많이 나타난 반면, 제 III형 근관계의 치근단부 근

관의 절단면 형태에서는 partial isthmus가 월등하게 많이 나타났다(Fig. 3). 이는 치근단공의 형태가 근관계의 형태를 반영한다는 것을 뒷받침하는 결과로서 제 II형 근관계의 형태가 두 근관이 치근단에서 하나로 합쳐져 하나의 근단공으로 끝나는 연결형태인 반면, 제3형 근관계의 형태는 두 근관이 치근단까지 따로 주행하여 두 개의 근단공을 갖는 형태로서 한 치근에서 두 근관이 합쳐지지 못하고 인접하여 진행하기 때문에 결국 기구조작과 충전이 어려운 연결형태를 가지는 것으로 사료된다.

치근단공의 크기에 대한 기존의 연구^{13, 14)}에서 각 치아에 따른 치근단공의 크기는 상악 소구치의 210 μ m에서 하악 대구치 원심치근의 375 μ m까지 다양하게 보고되었으나 이 결과는 치근단공의 평균 크기를 조사한 것으로 최대 폭경과 최소 폭경을 함께 조사한 본 연구 결과와 직접적인 비교가 곤란하였다. Wu 등⁶⁾의 연구에서도 근관계의 형태는 고려하지 않고 상, 하악 소구치에서 하나의 근관과 두 개의 근관으로 구분하여 치근단부 근관의 절단면 상 협설, 근원심 폭경을 측정하여 본 연구의 결과와는 직접적인 비교가 곤란하였다. 본 실험에서 모든 근관계 형태에서 치근단부 근관의 절단면 상 최대 폭경과 최소 폭경 간에는 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다($p < 0.05$). 또한, 근관계 형

태 간 비교 시 최대 폭경에서 차이가 나타나 Scheffe 검정을 통한 사후분석에서 제2형 근관계 형태는 제1형과 3형 근관계 형태와 통계학적으로 유의한 차이를 보인 반면, 최소 폭경에서는 유의한 차이를 나타내지 않았다. Grande 등¹⁵⁾은 편평형 형태의 근관을 가진 소구치의 치근 및 근관의 형태를 마이크로 CT로 분석한 결과 치근의 형태와 근관계 형태 간에는 밀접한 상관관계가 있으며 협설 폭경이 근원심 폭경보다 크다고 보고하였고, 이는 본 연구의 결과와 유사하였고 이 때 편평형 형태의 근관을 가진 소구치는 제2형 근관계의 형태를 가진 경우로 간주할 수 있다. 본 연구에서 대부분의 소구치 치근단부에서 근관계 형태에 관계없이 협설 폭경이 근원심 폭경보다 컸고, 특히 제 II형 근관계의 형태에서는 협설 폭경이 근원심 폭경보다 2배 이상 크게 나타났다. 비록 근관계의 형태에 관계없이 치근단부 근관의 최소 폭경인 근원심 폭경은 비슷한 크기를 가지나 최대 폭경인 협설 폭경에 있어서는 많은 차이를 보이기 때문에 치근단부 근관 성형시 근관계의 형태에 대한 고려가 필요할 것으로 사료된다.

협설방향으로 길고 근원심 방향으로 좁은 긴 난원형의 근관의 경우 근관의 직경 측정 방법이 애매하기 때문에 그 크기를 정확히 측정하기 어렵다. Wu 등¹⁶⁾의 연구에서와 같이 근관의 직경을 파일로 측정하는 방법

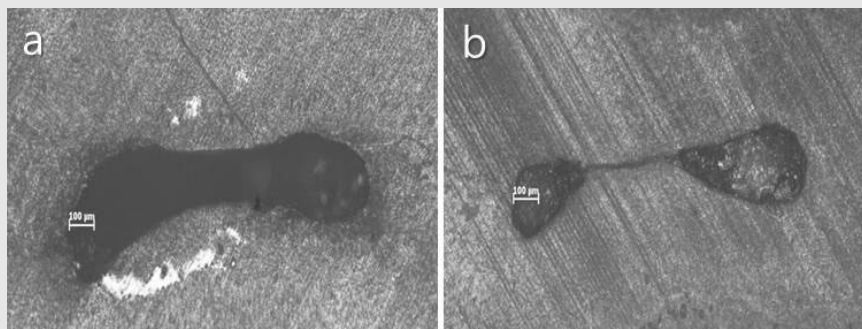


Fig. 3. Representative microscopic images of isthmuses. (50X magnification)
(a) Type II root canal configuration, complete isthmus, (b) Type III root canal configuration, partial isthmus.

은 근관의 실제 크기를 반영하기 어려우며 난원형 근관의 경우 실제 크기와 격차가 더 커질 것으로 사료된다. 따라서 근관계의 형태에 따라 현재 사용되고 있는 근관치료용 기구들이 근관벽에 접촉하지 못할 가능성에 대한 고려가 필요하며 근관의 성형과 세정을 위한 더 좋은 방법이 연구되어야 한다. 뿐만 아니라 단지 기구만을 이용한 근관 확대는 치근의 치질을 약하게 하여 치근과절의 가능성을 증가시키기 때문에 치질을 약화시키지 않으며 최대한 근관 내에 미생물이나 잔사를 제거할 수 있는 기구의 폭경에 관한 추가적인 연구가 진행되어야 하리라 사료된다.

V. 결론

단근 소구치의 근관계 형태를 치과 방사선 사진과 치근의 형태를 참조하여 각각 20개씩 제 I형, II형, III형으로 분류한 다음 각 근관계의 형태에 따른 치근단부 근관의 절단면 형태 및 크기를 현미경 하에서 서로 비교, 평가하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 근관계 형태에 따른 치근단부 근관의 절단면 모양은 제 I형에서는 원형, 제 II형에서는 편평형, 제 III형에서는 타원형이 많이 나타났다.

2. 모든 근관계의 형태에서 치근단부 근관의 절단면 상 크기는 최대 폭경과 최소 폭경의 평균 값 간에 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$). 치근단부 근관의 절단면 크기 중 최대 폭경의 평균 값은 제 I형에서는 0.331, 제 II형에서는 0.519, 제 III형에서는 0.310 mm로 나타났으며 제 I형과 III형은 제 II형과 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$). 또한, 최소 폭경의 평균 값은 제 I형에서는 0.219, 제 II형에서는 0.183, 제 III형에서는 0.186 mm로 나타났으며 각 근관계 형태 간에 유의한 차이가 없었다.

이상을 종합해 볼 때 단근 소구치의 근관계 형태에 따라 치근단 부위 근관의 모양 및 크기는 서로 다르다는 것을 알 수 있었다. 따라서 임상에서 초기근관장 파일의 크기 설정 시 근관계 형태에 따라 치근단부위 근관의 단면 형태 및 크기가 고려되어야 할 것으로 사료된다.

참고 문헌

1. Kuttler Y. Microscopic investigation of root apexes. *J Am Dent Assoc* 1955;50(5):544-552.
2. Saad AY, Al-Yahya AS. The location of the cementodentinal junction in single-rooted mandibular first premolars from Egyptian and Saudi patients: a histological study. *Int Endod J* 2003;36(8):541-544.
3. Ponce EH, Vilar Fernandez JA. The cemento-dentino-canal junction, the apical foramen, and the apical constriction: evaluation by optical microscopy. *J Endod* 2003;29(3):214-219.
4. Mizutani T, Ohno N, Nakamura H. Anatomical study of the root apex in the maxillary anterior teeth. *J Endod* 1992;18(7):344-347.
5. Weine FS. *Endodontic Therapy*, 3rd ed, Mosby, 210-211, 1982.
6. Wu MK, R'Oris A, Barkis D, Wesselink PR. Prevalence and extent of long oval canals in the apical third. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2000;89(6):739-743.
7. Shin JS, Cho YB. Removal patterns of smear layer according to application temperature and time of EDTA. *J Kor Acad Cons Dent* 2002;27(5):535-542.
8. Jou YT, Karabucak B, Levin J, Liu D. Endodontic working width: current concepts and techniques. *Dent Clin North Am* 2004;48(1):323-335.
9. Burch JG, Hulen S. The relationship of the apical foramen to the anatomic apex of the tooth root. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1972;34(2):262-268.
10. Ricucci D. Apical limit of root canal instrumentation and obturation, part 1. Literature review. *Int Endod J* 1998;31(6):384-393.
11. Martos J, Lubian C, Silveira LF, Suita de Castro LA, Ferrer Luque CM. Morphologic analysis of the root apex in human teeth. *J Endod* 2010;36(4):664-667.
12. Marroquin BB, El-Sayed MA, Willershausen-Zonnchen B. Morphology of the physiological foramen: I. Maxillary and mandibular molars. *J Endod* 2004;30(5):321-328.
13. Jeong H, Park SJ, Park SH, Choi GW. Morphology of the apical root canal system in Korean mandibular first molar. *J Kor Acad Cons Dent* 2009;34(2):137-144.
14. Morfis A, Sylaras SN, Georgopoulou M, Kernani M, Prountzos F. Study of the apices of human permanent teeth with the use of a scanning electron microscope. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1994;77(2):172-176.
15. Grande NM, Plotino G, Pecci R, Bedini R, Pameijer CH, Somma F. Micro-computerized tomographic analysis of radicular and canal morphology of premolars with long oval canals. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2008;106(3):e70-76.
16. Wu MK, Barkis D, Roris A, Wesselink PR. Does the first file to bind correspond to the diameter of the canal in the apical region? *Int Endo J* 2002;35(3):264-267.

임상가를 위한 특집

성공적인 총의치 제작을 위한 단계별 포인트

- 1 박찬진
: 성공적인 총의치 제작을 위한 단계별 포인트
- 무치악인상채득, 이것이 핵심이다.
- 2 백장현
: 총의치 교합
- 3 송영균
: 총의치의 유지관리

투고일 : 2016. 11. 8

심사일 : 2016. 11. 30

게재확정일 : 2016. 12. 2

성공적인 총의치 제작을 위한 단계별 포인트 - 무치악인상채득, 이것이 핵심이다.

강릉원주대학교 치과대학 치과보철학교실 및 구강과학연구소

박 찬 진

ABSTRACT

Clinical considerations of impression making for edentulous patients

Department of Prosthodontics and Research Institute of Oral Science,
College of Dentistry, Gangneung-Wonju National University
Chan-Jin Park, D.D.S., M.S.D., Ph.D.

Regardless of the type of impression being made, the tray is the most important part of the impression-making procedure for completely edentulous patients. Dentists have to make use of a combination of rigid, thermoplastic, and resilient materials and control step-by-step procedure from irreversible hydrocolloid impression to definitive cast fabrication. For successful edentulous impression, some considerable clinical tips were guided.

Key words : complete denture, tray, impression, impression material

Corresponding Author

Chan-Jin Park, DDS, MSD, Ph.D.

Department of prosthodontics, College of Dentistry, Gangneung-Wonju National University,
7 Jukheongil, Gangneung-si, 210-702, Korea.

Tel : +82-33-640-3153, Fax : +82-33-640-3103. E-mail : doctorcj@gwnu.ac.kr

I. 서론

무치악환자에게 총의치를 제작하여 악기능을 회복하는 과정에서 핵심적인 부분은 1) 인상, 2) 교합, 3) 유지관리이다. 이 3가지 부분을 잘 조절하고 적절히 대응할 수 있는 치과의사라면 가철성 의치에 대한 자신감을 갖게 된다. 이 중 인상채득은 해부학적 이해를 기초로 술자의 테크닉, 사용하는 재료의 물성, 전반적

인 술식과정에 대한 조절능력 등이 요구된다. 좋은 인상이란 기본에 충실한 인상이며 집을 지을 때, 기초가 견고해야 하는 이치와 같다. 기본에 충실한 인상이란, 해부학적 형태와 구강 주위 근육의 동적인 움직임을 반영하는 인상으로, 이 부분이 일반적인 고정성보철을 위한 인상채득과 차별화 되는 부분이다. 다만, 최종적인 보철물인 총의치를 장착한 이후, 환자에게서 듣게 되는 총의치에 대한 불만은 다소 복잡적이라, 총

체적인 원인을 술자가 명확하게 파악하는 데에는 상당한 임상적 노하우가 필요한 부분이므로, 이러한 점에서라도 인상채득 부분을 명확하고 자신있게 해결하고 있다고 한다면, 임상에서 작은 도움이 될 것이다.

좋은 인상을 만들기 위한 조건을 생각해 본다면, 무엇보다도 무치악 환경에 대한 폭 넓고, 다양한 임상 술기 지식이 자신의 기술로써 연마되어야 함이 먼저 이겠다. 환자의 환경을 개선하고 일정한 생리적 범위 내로 개선시키는 점도 중요하겠지만, 일상 임상 환경에서 “숙달된 조작”이 다양한 형태의 환자를 치료하는데 결정적인 요소임을 강조하고 싶다. 따라서, 본 연재에서는 “기초적인 지식”과 이를 어떻게 임상으로 연결시켜 “일정 수준의 술기”로써 치과의사 선생님들께 도움을 드릴 수 있을까?라는 부분에 초점을 맞춰 서술하고자 한다.

II-1. 환자를 처음 대면할 때 무치악환경을 개선하자.

- 연성이장재를 쉽고 적극적으로 사용하자.

: 수술적인 방법과 함께 비수술적인 방법을 통해 초진의 다양한 무치악환경을 일정 정도 개선할 수 있다. 수술적인 방법인 요구되는 부분과 함께 연성이장재를 이용하는 방법을 병용한다면, 우리는 상당한 수준의 무치악환경을 개선할 수 있을 것이다. 그림 1과 같이 환자가 사용하던 의치가 있다면 의치내면을 일정 정도 삭제한 후, 연성이장재를 사용하면 무치악구강점막상태를 상당량 개선시킬 수 있다. 불결한 의치의 직접적인 점막접촉을 연성이장재가 차단해 주며 부가적인 의치유지력에도 도움이 된다.

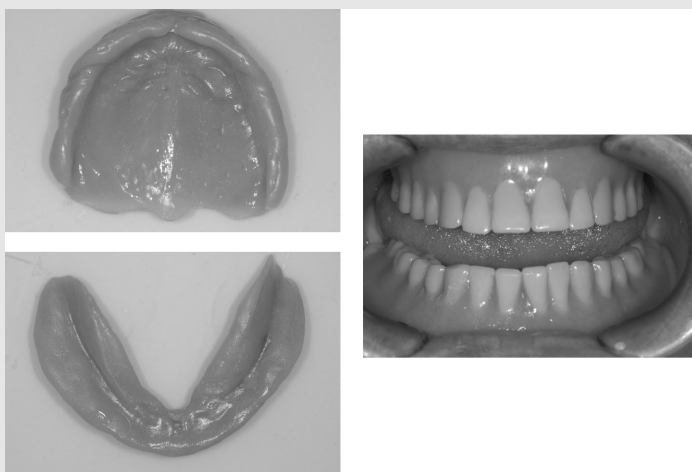


그림 1. 기존 의치를 사용하고 있다면 구강환경의 개선하기 위하여 일정기간 연성이장재를 사용하여 평가하는 기간을 갖는다.

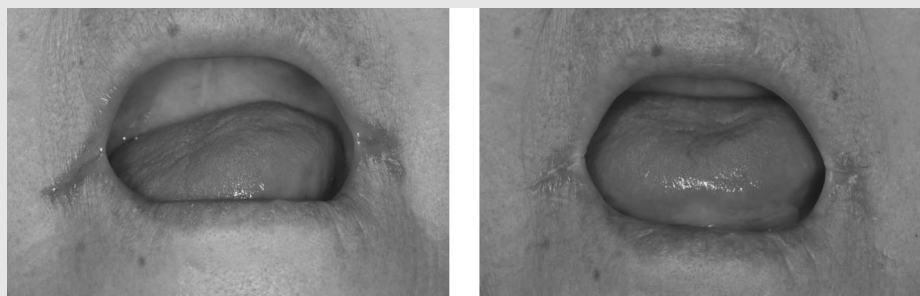


그림 2. 연성이장재를 이용하여 낮은 교합수직고경을 점진적으로 증가시킨 결과 우측과 같이 염증소견이 거의 소실되었다.

임상가를 위한 특집 1

그림 2와 같이 낮은 교합수직고경으로 인해 구각구순염이 발생하는 경우 연성이장재를 주기적으로 추가하여 이를 해결할 수 있다. 보통 연성이장재는 1주일 간격으로 교체하거나 접촉면만 얇게 삭제하고 추가이장하는 방법으로 사용한다.

II-2. 예비인상채득은 이렇게 하자.

- 비가역성 수성콜로이드 인상재, 무치악에서는 물을 적게 사용한다.

: “잘 제작된 총의치”의 운명은 아이러니하게도 비가역성 수성콜로이드 인상재, 즉, 알지네이트인상을 얼마나 적절하게 채득하였는지에 달려 있다. 왜냐하면, 해부학적 구조와 의치상이 놓여지는 변연 한계조직까지 잘 채득되어야 하는데, 이는 [개인트레이 제작]-[변연형성]-[최종인상 채득]-이의 결과물인 [총의치의 인상면]까지 연쇄반응의 출발점이기 때문이다. 무치악의 예비인상채득은 1) 기성트레이의 선택, 2) 유틸리티 왁스를 이용한 변연 조정, 3) 혼수비 조절로 이해하자.

1) 기성트레이의 선택

환자가 사용하는 의치가 있다면 의치를 감안하여 트레이 크기를 고르면 된다. 예비인상은 과연장되게

채득하는 것이 유리한데, 이를 위해 약간 큰 것을 선택하는 것이 좋다.

2) 기성트레이의 변연연장(그림 3)

기성트레이는 모양이 한계가 있으므로 부족한 길이는 유틸리티 왁스를 이용하여 연장한다. 의치가 놓여질 모든 해부학적 한계구조가 트레이 내에 위치하여야 한다. 이 점이 가장 중요한 부분으로 모델링컴파운드를 이용한 개인트레이의 짧은 변연을 연장하는 것이 훨씬 더 수고로운 일이 되는 것을 감안하면 유틸리티 왁스를 사용한 기성트레이의 변연연장이 훨씬 더 쉽다.

3) 혼수비 조절(그림 4)

총의치 제작을 위한 예비인상은 물은 10%정도 적게 사용하면 유리하다. 이는 과연장된 인상채를 얻기 위한 것으로 인상재의 흐름성을 극도로 제한하여 한계조직을 충분히 변위시킴으로써 모든 해부학적 구조물을 인기해 내는 것이 목적이다.

II-3. 최종인상채득의 개념과 개인트레이 설계

- 개인트레이 설계는 인상채득의 개념에 달려 있다.



그림 3. 기성트레이의 변연을 구강내 시적하여 부족한 길이를 유틸리티 왁스로 확보한다.

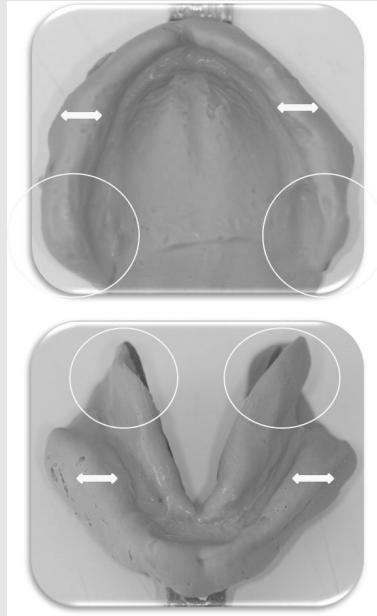


그림 4. 물을 10% 적게 사용하여 과연장된 인상체를 얻는다. 이 때 의치가 놓여지는 모든 해부학적 구조물이 인기되어야 한다.

무치악점막에 대해 가장 많이 사용되는 최종인상개념은 레진트레이를 이용한 선택가압법이다.

선택가압법이란 점막에 대해 압력을 받을 부위와 적게 받을 부위를 미리 정하여 레진트레이 설계에 응용하는 방법으로 레진트레이 내의 왁스완충부를 통하여 압력을 적게 받는 부위를 구현한다(그림 5). 상악의 경우 잔존치조제(흡수가 거의 없는 경우) 혹은 잔존치조제에서 구개정중부로 향하는 경사면(거의 대부분이 여기에 해당한다)이 1차 지지영역으로 압력을 받게 하기 위해 왁스완충을 하지 않게 된다. 하악은 협봉이 1차 지지영역으로 잔존치조제는 왁스완충을 통해 압력을 적게 받도록 설계한다.

개인트레이를 레진으로 만들 때, 특히 하악에서 손가락 정지점을 형성하지 않거나 낮게 형성하는 실수를 흔하게 보게 된다. 상악의 경우는 넓은 구개면의 존재로 인해 손잡이의 경사도 정도만 주의를 하면 되

다. 손잡이를 레진으로 만들 때, 특히 하악에서 손가락 정지점을 형성하지 않거나 낮게 형성하는 실수를 흔하게 보게 된다. 상악의 경우는 넓은 구개면의 존재로 인해 손잡이의 경사도 정도만 주의를 하면 되



그림 5. 선택가압개념의 레진트레이와 연조직 변위에 관한 모식도. 일정압력으로 트레이를 위치시킬 때 트레이내면과 연조직과의 거리에 의해 연조직변위가 달라지는 개념이다.

임상가를 위한 특집 1

지만, 하악트레이의 경우 반드시 손가락 정지점이 가상교합평면의 높이 수준으로 만들어져야 구강내에서 변연형성시 트레이 움직임을 최소화 할 수 있다. 가상교합평면은 구각부 높이 정도이다(그림 6).

II-4. 개인트레이의 조정

- 제작된 개인트레이에서 무엇을 검사하고 조정할 것인가?

제작한 개인트레이를 평가하고 부족한 부분을 지적하고 수정할 수 있어야 하는데, 구강내에 위치하고 환자가 중등도로 개구시 상하악 트레이가 제작리에서

이탈하지 않는 것이 적절하다. 부가적으로 하악에서 혀의 끝을 구개부 앞쪽에 접촉시키는 정도로 지시할 때 제작리에서 이탈하지 않으면 적절하다고 볼 수 있다. 만약 제위치에서 이탈하면 개인트레이의 변연이 길다는 것을 의미하므로 이를 부위별로 수정해야 한다(그림 7).

II-5. 변연형성 하기

- 변연형성, 만족스러운가요?

1) 모델링컴파운드 다루기

모델링컴파운드를 이용한 변연형성시 반드시 알아

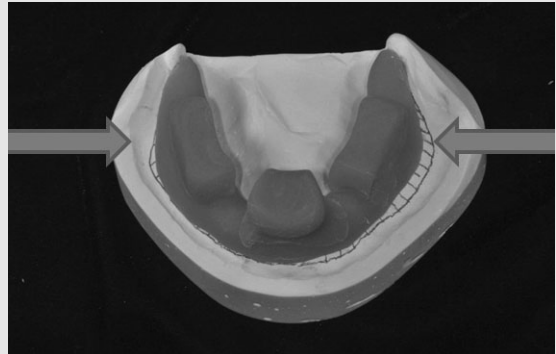
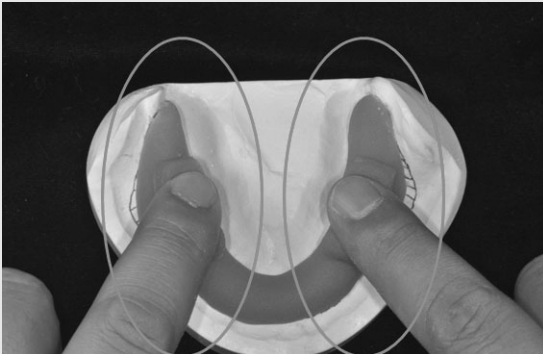


그림 6. 하악 레진트레이의 손가락 정지점과 손잡이의 꺾이는 부분은 가상교합평면 높이로 만들면 변연형성시 트레이의 움직임을 쉽게 제어할 수 있다.



그림 7. 제작된 개인트레이의 평가. 변연형성 전에 개인트레이의 변연부가 과연장되어 있는지 평가해야 한다. 중등도 개구 및 혀의 끝을 올렸을 때 개인트레이의 움직임이 없어야 한다.

야 하는 구강주위 근육의 움직임과 이의 영향을 알고 있는 것이 중요하다. 모델링컴파운드의 기본적인 조작이 또한 중요한데, 변연형성할 부위를 일단 관찰해야 한다. 즉, 변연형성할 해당 부위의 흡수된 정도를 평가하여 비슷한 양의 모델링컴파운드를 트레이 변연에 위치시키는 것에 숙달되어야 한다. 과량은 변연을 두껍게 하고 미량은 변연을 얇게 하여 변연봉쇄에 영향요인이 된다. 또한, 변연형성과정에서 모델링컴파운드가 연화된 상태에서 술자는 손가락으로 미리 변연의 모양을 일정 정도 형성하여 구강내에 위치하여 이후 과정을 수행하는 것이 핵심이다.

2) 하악 후악설골와 - S 자 완성

상악의 변연형성은 일반적으로 쉽고 후구개폐쇄를 위해 후방부 압박만 신경쓰면 되지만, 하악의 변연형

성의 경우 혀의 측면 공간인 설측변연의 모양에 익숙해 져야 한다. 하악설측변연형성의 결과는 “S”자이며, 이는 후악설골와 부위(그림 9)로 변연을 연장함으로써 달성된다.

따라서, 전술하였듯이 알지네이트 인상단계에서 이 부위가 채득되어야만 모델링컴파운드를 이용한 변연단계가 쉬워지고 환자에 따라 강하거나 약하지만 적절한 “S”자를 구현할 수 있다(그림 10)

II-6. 최종인상 채득하기

- 최종인상재의 선택과 사용은 무엇이 핵심일까 ?

레진트레이를 이용한 선택가압법의 최종인상에서

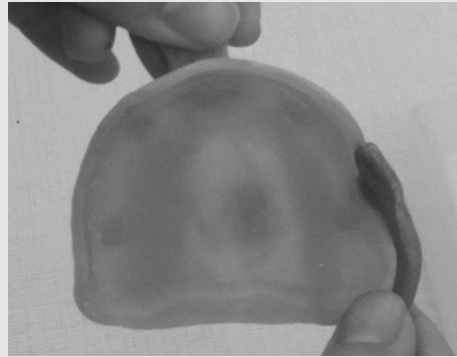
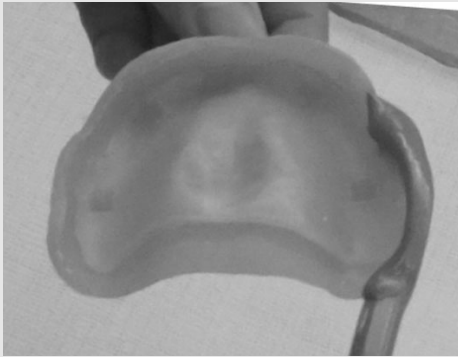


그림 8. 모델링컴파운드를 이용한 변연형성과정은 구강내 관찰로 양을 가능하고 연화 후 손가락으로 모양을 미리 만들어서 구강내 조작 단계로 이행한다.



그림 9. 하악변연형성의 핵심인 후악설골와 부위. 알지네이트 예비인상채득단계에서 이 부위를 충분히 채득하였다면 모델링컴파운드를 이용한 변연형성단계에서는 아주 쉬워진다.

임상가를 위한 특집 1

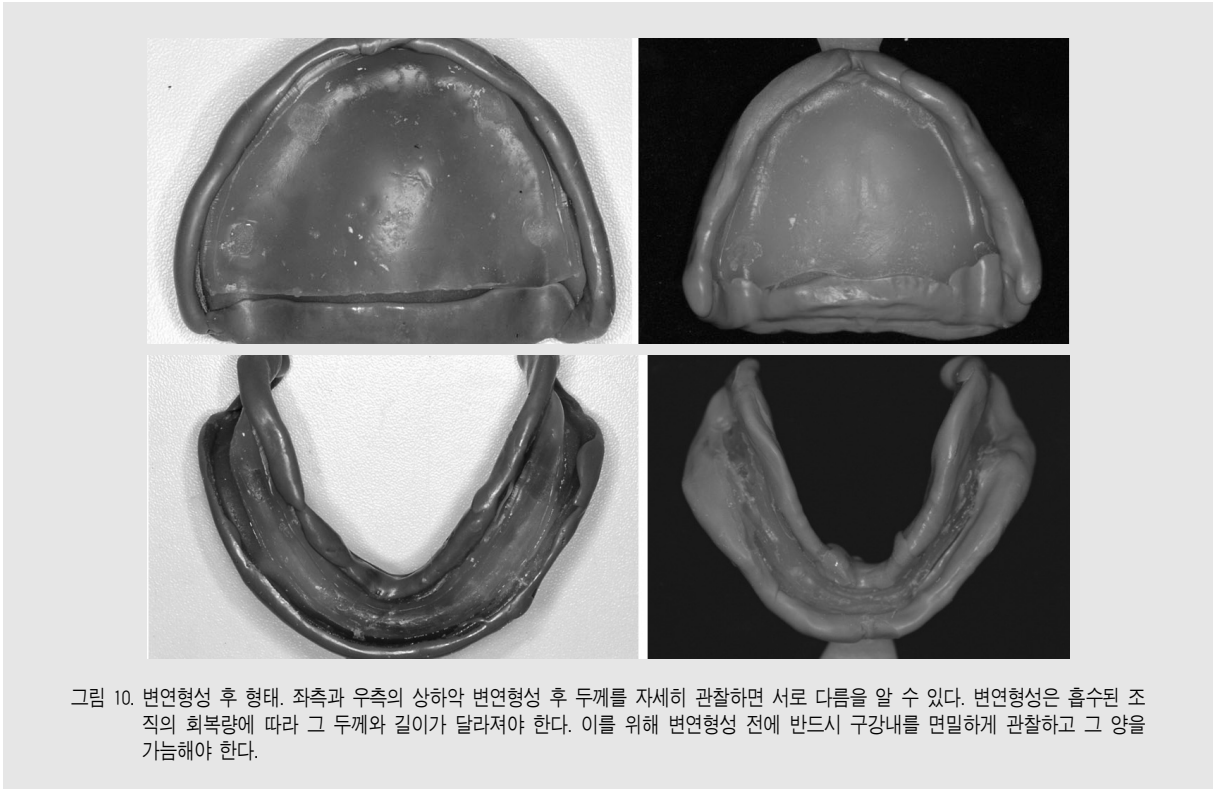


그림 10. 변연형성 후 형태. 좌측과 우측의 상악 변연형성 후 두께를 자세히 관찰하면 서로 차이를 알 수 있다. 변연형성은 흡수된 조직의 회복량에 따라 그 두께와 길이가 달라져야 한다. 이를 위해 변연형성 전에 반드시 구강내를 면밀하게 관찰하고 그 양을 가능해야 한다.

가장 중요한 점은 “흐름성”이 좋은 인상재를 사용하는 것이다. 폴리설파이드, 실리콘, 폴리이써 등 고무 인상재나 ZOE paste와 같은 여러 정밀인상재 중 어느 인상재를 사용하느냐 보다는 어떤 인상재라도 흐름성이 좋은 것을 선택하여야 한다는 의미이다. 일반적으로 고무인상재는 light body를 사용하는 것이 특히 상악에서 중요하다. 상악의 경우 구개부로부터 잉여 인상재가 외곽으로 탈출하는 것이 쉽지 않기 때문에 일정정도 인상재의 양이 압력으로 작용할 수 있기 때문이다. 인상재가 흐름성이 없고 잉여분이 탈출하기 어려운 구조일수록 레진트레이 설계는 의미가 없어진다.

즉, 어떠한 인상재를 사용하건 간에 레진트레이에 탈출구를 다량 형성하고, 흐름성이 좋은 상태의 최종 인상재를 사용하도록 한다(그림 11~13).

II-7. 최종모형 만들기

- 힘들게 채득한 무치악 인상, 어떻게 보존할까?

무치악 환경에서 결정한 변연을 보존하기 위한 노력은 쉽게 간과하고 있다고 생각한다. 이는 최종적인 의치의 유지력에 큰 영향을 미치고 있음에도 힘들게 채득된 인상체의 변연에 대한 주의를 상대적으로 부족하여 최종인상채득 후 비딩(beading)과 박싱(boxing)을 통한 변연의 보존에 주목해야 한다. 변연의 두께와 길이는 중요한 요소이기에 기공사에 최소한 비딩이라도 지시해야 한다(그림 14와 15).

III. 결론

무치악점막에 대한 인상채득은 일련의 연속된 과정

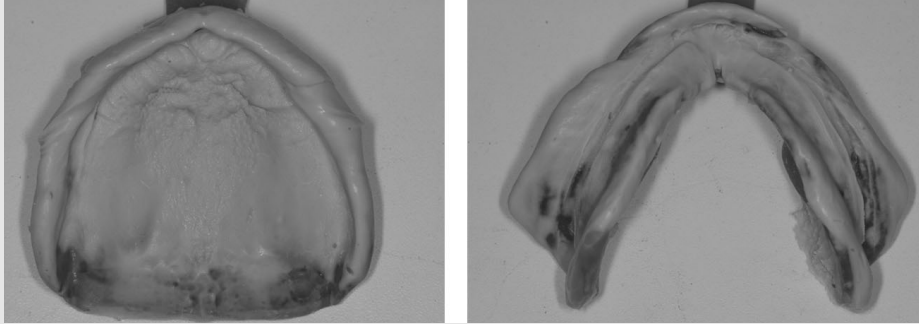


그림 11. 실리콘 light body를 이용한 최종인상채득. 하악보다 상악이 잉여인상재 탈출이 어렵기에 이를 감안하여 흐름성이 큰 인상재를 선택한다.

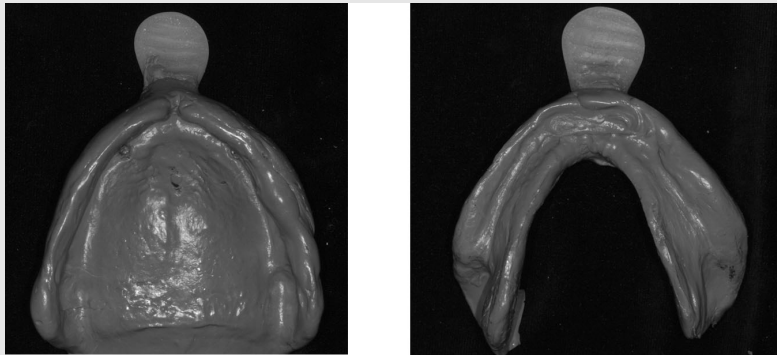


그림 12. 폴리실파이드를 이용한 최종인상채득. 상악의 경우, light body만을 사용하고 하악은 regular body와 섞어 사용한다. 상악은 잉여인상재의 용이한 탈출이 목적적이고, 하악은 쉽게 잉여분이 탈출하므로 타액저류로 인한 총이 생기지 않도록 regular body를 섞어 사용하면 좋다.

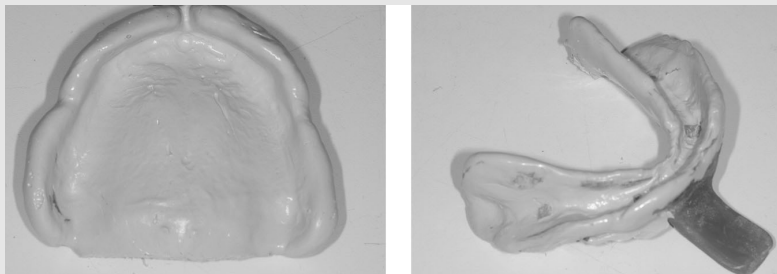


그림 13. ZOE paste를 이용한 최종인상채득. ZOE paste는 좋은 물성에도 불구하고 작업시간이 고무인상재보다 적어 조작에 숙달을 요구한다.

임상가를 위한 특집 1

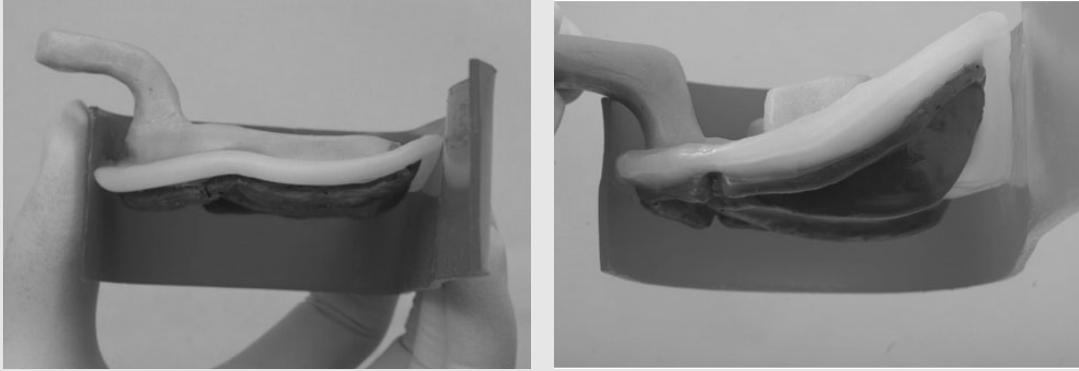


그림 14. 간과하기 쉬운 비딩과 박싱. 비딩은 애써 얻은 변연의 두께를 보존하는 유일한 방법이다.

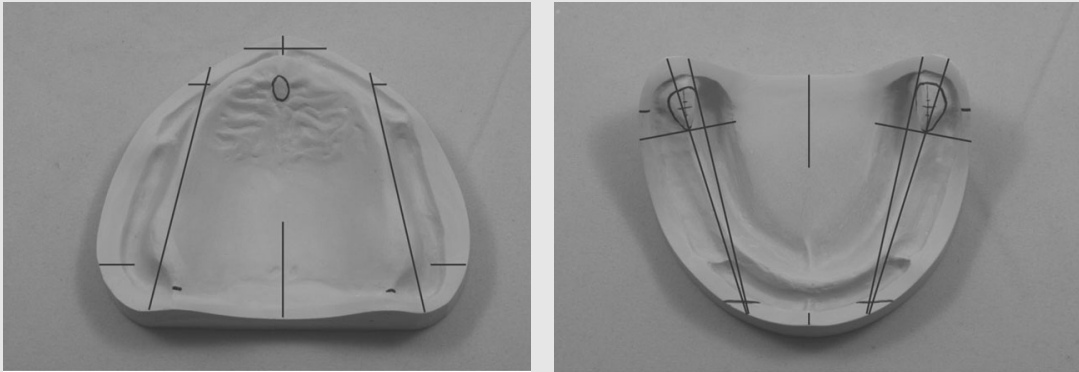


그림 15. 최종모형은 반드시 변연의 두께와 길이가 외곽의 land area에 의해 보호되어야 한다. 이는 비딩을 통해서만 가능하다.

으로 비가역성수성클로이드 인상재를 이용한 인상채득단계부터 주의깊게 생각되어야 한다. 또한, 트레이의 설계, 시적 및 조정, 변연형성, 최종인상채득과 인

상체 비딩까지 면밀하고 숙달되어야 최상의 인상체를 얻을 수 있다.

참 고 문 헌

1. Korean council on complete denture prosthodontics education. Prosthodontic treatment for edentulous patients. 2nd ed. Seoul; Yenang Inc.; 2014. p. 98-191.
2. Rahn AO, Ivanhoe JR, Plummer KD. Textbook of complete dentures. Shelton; People's Medical Publishing House; 2009. p. 85-130.
3. Winkler S. Essentials of complete denture prosthodontics. 2nd ed. St.Louis,Tokyo; Ishiyaku EuroAmerica Inc.; 1994; p. 88-106
4. Zarb G, Hobkirk JA, Eckert SE, Jacob RF. Prosthodontic treatment for edentulous patients. 13th ed. St.Louis; Elsevier Mosby; 2013; p. 161-179.

투고일 : 2016. 11. 22

심사일 : 2016. 11. 30

게재확정일 : 2016. 12. 2

총의치 교합

경희대학교 치과대학 · 치의학전문대학원 치과보철학교실
백 장 현

ABSTRACT

Complete Denture Occlusion

Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Kyung Hee University
Janghyun Paek, DMD, MS, PhD

Proponents of bilaterally balanced occlusion believe that this occlusal concept is important for denture retention and stability. However, the critical appraisal of the literature reveals no scientific evidence to support the bilaterally balanced occlusion as the ideal occlusal concept for conventional complete dentures. Current evidence suggests that the occlusal concept has little influence on clinical outcomes or patient satisfaction. Additional randomized controlled clinical trials should be developed taking into account the influence of mucosal resiliency, alveolar ridge anatomy, and parafunctional activities on occlusal concept choice. In this paper, various types of complete denture occlusion (bilaterally balanced occlusion, lingualized occlusion, canine-guided occlusion) will be reviewed and compared.

Key words : artificial teeth, bilaterally balanced occlusion, lingualized occlusion, canine-guided occlusion

Corresponding Author

Janghyun Paek

Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Kyung Hee University,
26, Kyungheedaero, Dongdaemun-gu, Seoul 02447, Republic of Korea

Tel : +82-2-958-9340, E-mail : jp2703@khu.ac.kr

총의치 제작이 어려운 많은 이유 중, 양측성 균형교합을 부여해야 한다는 압박감은 성공적인 총의치 치료를 더욱 어렵게 만든다. 총의치 교합은 많은 임상가들이 수없이 고민하는 문제임에 틀림없다. 총의치는 하나의 unit으로 되어있기 때문에 한쪽의 과도한 접촉으로 인하여 반대쪽이 탈락할 수 있다. 이를 방지하기 위하여 양측성 균형교합의 중요성이 1920년대 부터

강조되어 왔다¹⁾. 하지만 비교적 최근에 발표되는 논문들에 따르면 양측성 균형교합 보다는 견치 유도 교합 형태가 총의치에 적절하다는 주장이 제기되면서 이러한 믿음에 의문이 제기되고 있다²⁾. 이 논문에서는 어떻게 해야 양측성 균형교합을 부여할 수 있는지, 어떤 인공치를 선택해야 하는지, 설측 교합의 개념과 적응증은 무엇인지, 양측성 균형교합이 꼭 필요한지 등을

살펴보고자 한다.

I. 구치부 치아 형태 및 배열

- 해부학적 인공치를 배열할 것인가?
- 설측 교합 양식을 부여해야 할 것인가?
- 무교두 인공치를 배열할 것인가?

총의치에 가장 일반적으로 적용되는 교합 양식은 양측성 균형교합, 설측 교합, 무교두 치아 교합이 있다.

1. 양측성 균형교합

Gysi에 의해 개발되고 정립된 양측성 균형교합은 하악의 기능운동시 상하악 의치의 작업측 및 균형측 모든 치아들이 접촉함으로써 의치의 유도에 도움을 주고 가능한 넓은 면적에 교합력을 분산시키는 교합 양식이다. 해부학적 인공치는 교두의 기울기가 자연치를 닮은 형태이다. 33도의 기울기를 보이는 치아이며 주로 양측성 균형교합으로 배열한다.

2. 설측 교합

설측 교합은 상악의 설측 교두가 하악의 교합면에

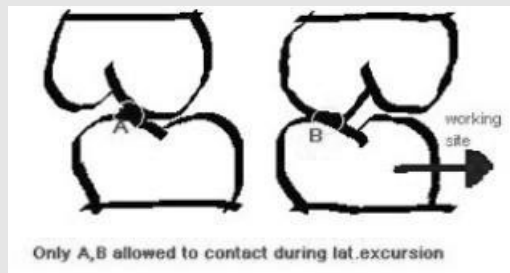


Fig. 1. Diagram of bilaterally balanced occlusion

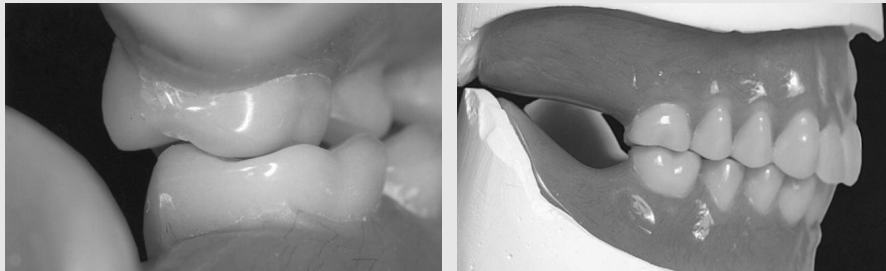


Fig. 2. Bilaterally balanced occlusion

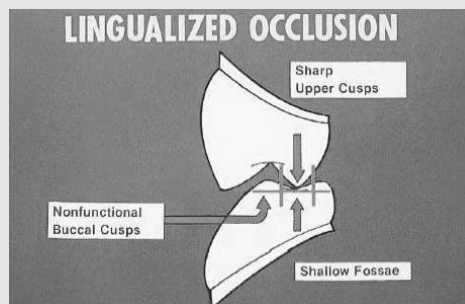


Fig. 3. Diagram of lingualized occlusion

대합되는 형태이다. 상악 구치부를 기울여서 협측 교두가 닿는 것을 막고 하악 구치부 치아를 선택 삭제하여 교합 평면에 concavity를 형성해 주는 교합 양식이다.

3. 무교두 치아 교합

마지막으로 무교두 치아 교합은 상하악 구치부 치아 모두 편평한 형태로 중심위에서 균형이 맞도록 하는 치아 형태 및 배열을 의미한다. 무치악 치조제의 흡수가 심하여 의치에 가해지는 측방력을 최소화 해야 하는 경우 무교두 인공치가 선택될 수 있고, 장기간 엇갈

린 교합을 가졌던 환자나 매번 다른 방향과 경로로 폐구하는 습관을 가진 환자에게도 무교두 인공치를 사용하는 것이 바람직하다. 무교두 치아 교합은 균형 교합이거나 비균형 교합일 수 있으며 교합 접촉이 점이 아니라 면 형태로 나타난다.

4. 인공치 각도 선택의 기준³⁾

어떤 각도의 인공치를 선택하여야 하는지는 잔존치조제의 양과 밀접한 관련이 있다. 잔존치조제의 양이 충분한 경우에는 해부학적 형태의 인공치를 선택하여야 하고, 잔존치조제의 양이 불충분한 경우에는 반해

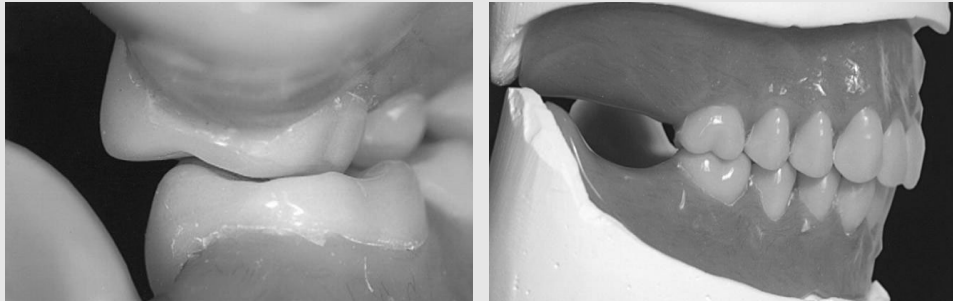


Fig. 4. Lingulized occlusion

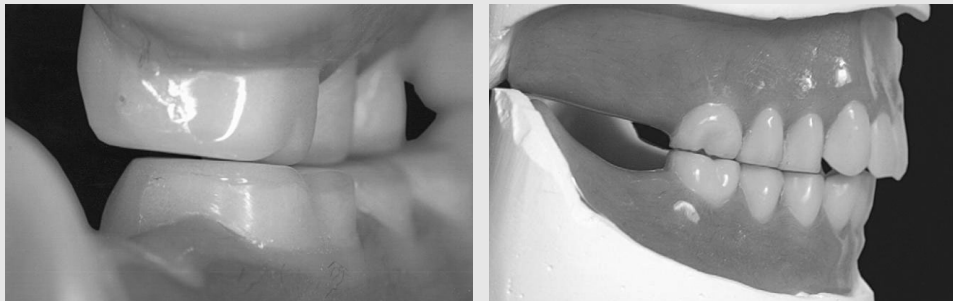


Fig. 5. Monoplane occlusion

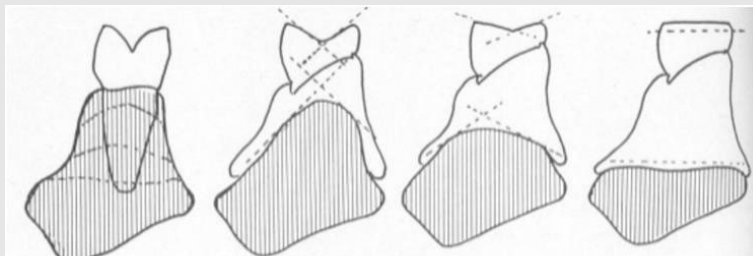


Fig. 6. Selection of posterior artificial teeth³⁾

부학적, 무교두 인공치의 선택이 고려되어야 한다.

5. 문헌 고찰

구치부 치아의 형태와 배열에 대한 연구는 다음과 같다. 1984년 Shetty⁴⁾는 해부학적 치아의 양측성 균형 교합과 무교두 치아 교합을 비교한 결과, 환자가 해부학적 치아를 더 선호하는 것을 보고하였다. 구치 배열에 관해서는 1967년에 Brewer⁵⁾가 환자는 양측성 균형교합 보다 무교두 치아 교합을 더 선호한다는 발표를 제외하고는 무교두 치아 교합 대신 양측성 균형 교합이나 설측 교합이 더 선호된다고 보고되었다. 구치부 치아의 형태는 해부학적 치아가 선호되었다. 이는 보기에도 좋을 뿐 아니라 환자의 저작 능력도 향상시켜주고, 볼이 씹히는 현상도 줄여주며 발음이 개선된다는 등의 장점 등이 보고되었다.

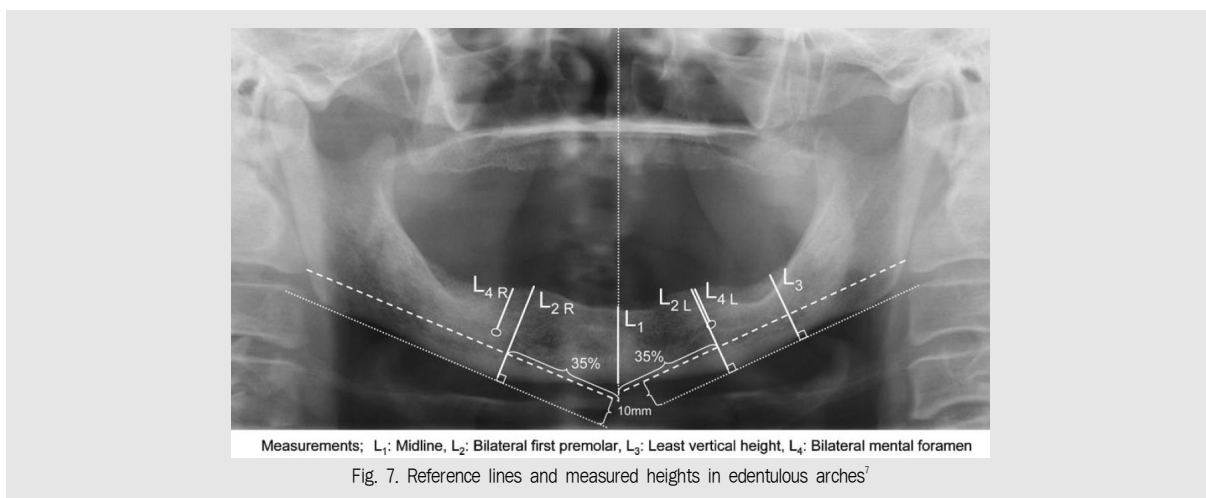
추가적으로 양측성 균형교합과 설측 교합을 비교한 2006년의 Kimoto⁶⁾등은 이 둘 사이에 환자가 느끼는 차이점은 적었다고 보고하였다. 최근에 조사된 연구에 의하면 구치부에 상당한 치아의 마모가 있던 없던간에 음식물을 분쇄하는데 차이점은 없다고 보고되고 있다.

Matsumaru⁷⁾등은 2010년 논문에서 치조골 흡수 양상과 관련되어 적절한 총의치 배열 양식을 제시하였

다. 심한 치조골 흡수를 보이는 환자의 경우에는 설측 교합이 더 유용하다는 발표를 하였다. 서론에서 먼저 설측 교합과 양측성 균형 교합을 비교 설명하였다. 설측 교합은 1940년대 Pound에 의해 제시된 양식으로 배열이 양측성 균형교합보다 쉬울 뿐 아니라 저작력을 설측으로 분배시켜서 하악 의치를 안정시키는 장점이 있다고 하였다. 따라서 심한 치조골 흡수를 보이는 환자에서 의치의 안정을 향상되는데 도움을 준다고 제시하였다.

이를 증명해 보이기 위해 Matsumaru는 22명의 환자에게 설측 또는 양측성 균형교합이 부여된 의치를 무작위로 장착하였다. 그리고 3개월과 6개월 후에 최대 교합력, 저작 양식, 하악의 기능운동을 측정하였다.

실험군의 치조골 흡수 정도는 ACP 분류법에 따라 Class I부터 IV까지 네 단계로 분류하였다⁸⁾. 심한 치조골 흡수를 보이는 환자(Class IV)에 설측성 교합을 부여한 경우 중등도의 골흡수를 보이는 환자(Class II, III)에게 양측성 균형교합을 부여한 것과 차이점이 없다는 점은 심한 치조골 흡수를 보이는 환자에게 설측 교합 양식이 좋을 수 있다는 것을 시사한다. 양측성 균형교합을 부여한 환자가 설측 교합에 비해 교두감합위가 후하방으로 변위하였는데, 이는 심한 치조골 흡수를 보이는 환자에서 양측성 균형교합을 부여하면 최



대 감합위 이전에 저작 사이클 활동이 중단된다는 것을 암시한다. 아마도 환자의 통증이나 의치의 불안정성 때문에 저작활동이 방해받는다. 이는 하는 추측을 해 볼 수 있다. 이와는 반대로 설측 교합을 부여한 의치는 저작시 더욱 안정되었다. 결론적으로 심한 치조골 흡수를 보이는 환자에게 설측성 교합이 더욱 적절하다는 주장이었다.

구치 형태와 배열을 아울러 Sutton⁹⁾ 등은 2007년 설측 교합이나 양측성 균형 교합으로 배열된 해부학적 치아가 무교두 치아 교합으로 배열된 무교두 치아보다 더 우월하다고 주장하였다. 특이할만하게 설측 교합과 무교두 치아 교합을 비교한 결과, 설측 교합인 경우 무교두 치아 교합에 비해 구강내 통증, 압통점의 수가 적게 나타났고 음식 섭취 능력도 향상되었다. 또한 해부학적 치아로 구성된 교합은 무교두 치아 교합에 비해 저작 기능이 상당히 나아진 모습을 보였다. 하지만 설측 교합과 해부학적 교합 사이에 유의할만한 차이점은 나타나지 않았다.

II. 측방 교합 유도 형태의 비교

총의치에서는 의치의 안정을 위하여 상하악이 어떠한 위치에서 교합을 하더라도 균등한 교합 접촉이 이루어지도록 양측성 균형교합을 부여해야 한다고 알려져 있다. 균형 교합 옹호론자들은 균형 교합 양식이 총의치를 안정시키며 치조능선에 힘을 중심화시켜 치조골을 흡수로부터 보호한다고 주장하였다. 하지만 이를 뒷받침하는 임상 연구 데이터는 미비하다. 장기간에 걸쳐 교합 양식이 치조골 흡수에 미치는 영향을 증명하기는 불가능하다. 치조골 흡수에는 교합 양식뿐 아니라 환자의 나이, 선호하는 음식물, 저작 습관 등 많은 요인들이 복합적으로 작용하기 때문이다.

또한 음식물이 상하악 인공치 사이에 개재하면, 음식물이 개재되지 않은 쪽은 이개하게 된다. “Enterbolus, exit balance” 그렇다면 양측성 균형교합은

음식물이 개재되지 않은 상태에서만 가능하다는 결론이 나온다. 즉, 가장 중요한 저작운동시에는 균형은 얻어지지 않게 된다. 그러나 양측성 균형교합을 부여한 경우, 이같이, 이악물기 등의 parafunction시라든가, 저작 기간 동안이라도 음식물이 잘게 분쇄된 시기에서는 틀림없이 의치의 전복은 억제된다. 따라서 이 교합양식이 전혀 의미가 없는 것이라고는 할 수 없다. 단, 저작하는 동안의 대부분은 상하치열이 이개되어 있기 때문에, 저작기능을 회복시킨다는 의미만으로는, 가장 중요한 사항이라고는 할 수 없다¹⁰⁾. 이러한 이유로 균형교합의 효과에 대한 의문이 점점 제기되었고 재현하기 힘든 양측성 균형교합보다 견치 유도 교합이 배열도 쉬우며 임상에서도 특히 거상근의 근육 활동을 감소시킨다는 점에서 그 유용성이 대두되었다.

이러한 다양한 교합양식을 환자들은 어떻게 느낄까? 많은 논문에서 양측성 균형교합과 전치유도 교합을 비교하였다. 이때의 전치유도는 특히 견치를 의미하거나 견치와 제1소구치 둘을 의미한다고 하였다. 기본적인 원리에 입각하면 견치의 유도면은 후방 치아에 비해 그 경사가 가파르기 때문에 구치 이개가 달성될 수 있다. 전치부는 교합 접촉이 없도록 배열되면 구치부는 결국 medial plane에서 교합면이 anteroposterior curve를 그리도록 배열된다. Gutowski(1996)와 Peroz에 따르면, 견치 유도 교합의 장점엔 균형 교합의 재현이 복잡함에 비해 이 방식은 간단하다는 점, 보다 심미적이며 측방 운동시 안정성이 더 좋다는 점, 그리고 이상기능의 발생 빈도가 감소한다는 점 등이 있다. Grubwieser¹¹⁾의 논문에 따르면 이 교합양식의 총의치를 장착한 환자의 경우 근육 활성도가 감소하여 TMD가 감소한다고 밝혀져 있다.

Peroz¹²⁾는 2003년 논문에서 환자는 심미, 하악 텐처의 유지, 저작 능력면에서 양측성 균형교합보다 전방유도 교합을 선호한다는 사실을 발표하였다. Peroz¹²⁾는 평균 67세인 22명의 무치악 환자에 총의치를 장착한 후 주관적, 객관적 평가를 하였다. 절반의 환자에게 균형교합 혹은 견치 유도 교합이 부여된

총의치를 각각 부여하여 장착하였다. 8일, 4주, 8주, 그리고 3달의 관찰 기간을 가진 이후엔 의치의 교합 양식을 서로 바꾸어 주었다. 균형교합의 경우 견치유도로 바꾸기 위해 기존 덴처에서 견치를 아예 새로 교체해주었으며, 견치유도에서 균형교합으로 바꿀 경우엔 특히 견치 또는 제1소구치를 갈아서 측방운동시 양측성 균형을 설정해주었다. 바꾼 이후에도 8일, 4주, 8주, 3달 동안 관찰하였다.

1. 주관적 척도

두 의치를 착용하였을때 말하는 능력은 차이가 없었고, 심미적인 만족도는 견치유도교합 의치가 더 높았다. 저작 능력면에서도 균형교합에서 견치유도로 변경하는 경우 그 차이가 유의성있게 나타났고, 저작능력이 향상된다는 결과가 보고되었다. 하지만 상악 의치의 유지력은 양쪽 교합 양식 모두 변경시 유의할만한 차이점을 보이지 않았다. 이와는 반대로 하악 의치의 유지력을 살펴보면 균형교합에서 견치유도교합으

	Assessment	Time of examination
Subjective data		
Esthetic appearance of dentures	VAS 0-100	Before treatment and at all follow-up examinations*
Maxillary denture retention		
Mandibular denture retention		
Chewing ability		
Faculty of speech		
Objective data		
Atrophy of the alveolar ridge in the maxillary and mandibular jaws	Low, medium, extreme atrophy	Before treatment
Resiliency of alveolar mucosal lining		
Maxillary jaw	Mucosal folds in the frontal area; floating tubera maxillae; existing torus palatini	Before treatment
Mandibular jaw	Mucosal folds in the frontal area; floating retromolar tissue; existing tori mandibulae	Before treatment
Salivary flow	Normal, reduced	Before treatment
Denture ulcer	Number	At all follow-up* examinations
Consultations	Number	At all follow-up* examinations
Occlusal contacts in centric relation	Number	At all follow-up* examinations
Denture retention during right laterotrusion	Denture stability†	At all follow-up* examinations
Denture retention during left laterotrusion	Denture stability†	At all follow-up* examinations
Denture retention during protrusive movement	Denture stability†	At all follow-up* examinations

*Follow-up examinations were conducted after 1 week, 4 weeks, 8 weeks, and 3 months.
 †Denture stability was indicated by whether both dentures were stable; the mandibular denture was unstable; the maxillary denture was unstable; or both dentures were unstable.

Fig. 8. Assessment of subjective and objective data¹²

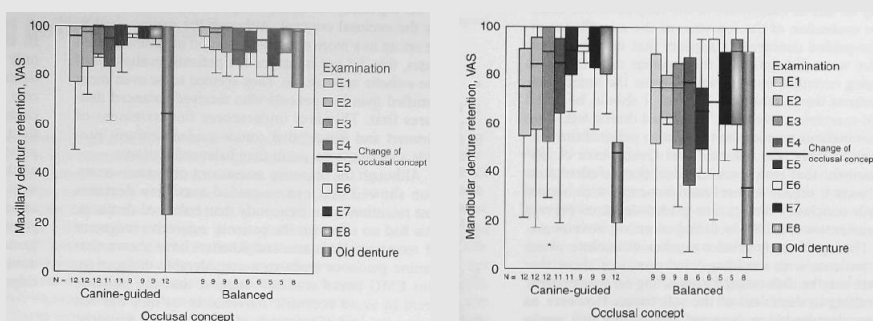


Fig. 9. Retention of maxillary and mandibular dentures¹²

로 바뀌는 경우 유의할만하게 유지력이 개선된다는 것이 보고되었다.

씹는 능력은 견치 유도일 경우 더욱 개선되었으며 이는 아마도 하악 의치의 유지가 견치유도의 경우 더욱 좋았기 때문에 나타난 결과라고 저자는 분석하였다. 이는 견치유도 상악 의치는 측방운동시 견치의 지렛대 원리에 의해 변위되는데 비해서 하악은 안정화되기 때문인것으로 판단된다.

2. 객관적인 지표

교합 접촉 횟수에 관해선 양쪽에 차이가 없었다. 견치유도 의치의 경우에 균형교합 의치에서보다 ulcer가 상당히 많이 나타났지만, 8주 후엔 양쪽 방법 모두 ulcer는 나타나지 않았다. 견치의 지렛대 작용으로 견치유도 의치에 변위되는 힘이 작용하여 균형교합 의치에서 보다 많은 ulcer가 나타난 것으로 보여진다. 균형교합양식은 의치를 장착한 직후에는 보다 이득이 많지만, 환자가 빠르게 교합 양식에 적응하면서 보다 나은 저작 능력, 하악 의치 유지력의 증가, 증가한 심미로 인한 개선된 만족도를 나타내었다.

Farias¹³⁾는 2010년도에 저작 효율 테스트 결과 두 교합 양식간에 차이가 적었다고 하였고, Heydecke¹⁴⁾는 질긴 음식을 씹을 때엔 환자가 전치유도 교합을 선호한다고 발표하였다. 또 2008년에 Rehmann¹⁵⁾은 초기 2주 동안의 만족도를 보면 의치 장착 직후엔 환자가 양측성 균형교합을 선호했다고 보고하였으나 두 교합 양식 간의 차이는 시간이 지날 수록 점차 감소했

다고 밝혔다.

이러한 연구들을 토대로 종합해보면 양측성 균형교합이 꼭 필요한지에 대해서 한번쯤은 고민을 해 볼 필요가 있다고 생각된다. 의치의 안정을 위해서는 당연히 양측성 균형교합이 유리하다. 다만 임상적으로 양측성 균형교합의 부여가 쉽지 않기 때문에 어느 정도에서 만족할지는 임상가들의 판단일 것이다. 잔존치조제의 양이 충분하여 의치의 유지가 크게 문제될 것 같지 않은 증례에서는 견치유도를 부여한 의치의 적용도 충분히 가능하다고 판단된다.

Ⅲ. 요약 및 결론

구치부 치아 형태는 해부학적 치아가 선호되며 배열은 양측성 균형교합과 설측 교합 사이에 환자가 받아들이는데 큰 차이점은 없었다. 하지만 치조제의 흡수가 심한 경우에는 설측성 균형교합이 더욱 유리하였다. 여러가지 이유로 균형교합 보다는 전치유도 교합에 대한 환자의 선호도가 높다는 결과를 접하게 되지만 아직은 이에 관한 임상적, 기술적 가이드라인이 부족한 실정이다. 총의치의 교합은 양측성 균형교합을 부여하는 것을 기본 원칙으로 하고, 다만, 잔존치조제의 양이 충분하여 의치의 유지에 큰 문제가 없을 경우, 견치유도 교합의 부여도 충분히 가능하다고 판단된다.

참 고 문 헌

1. Abduo J. Occlusal schemes for complete dentures: a systematic review. *Int J Prosthodont* 2013;26(1):26-33.
2. Owen CP. Guidelines for a minimum acceptable protocol for the construction of complete dentures. *Int J Prosthodont* 2006;19(5):467-74.
3. Ortman HR. The role of occlusion in preservation and prevention in complete denture prosthodontics. *J Prosthet Dent* 1971;25(3):121-38.
4. Shetty NS. Comparative observations of the use of cusp and zero-degree posterior teeth. *J Prosthet Dent* 1984;51(4):459-60.
5. Brewer AA, Reibel PR, Nassif NJ. Comparison of zero degree teeth and anatomic teeth on complete dentures. *J Prosthet Dent* 1967;17(1):28-35.
6. Kimoto S, Gunji A, Yamakawa A, et al. Prospective clinical trial comparing lingualized occlusion to bilateral balanced occlusion in complete dentures: a pilot study. *Int J Prosthodont* 2006;19(1):103-9.
7. Matsumaru Y. Influence of mandibular residual ridge resorption on objective masticatory measures of lingualized and fully bilateral balanced denture articulation. *J Prosthodont Res* 2010;54(3):112-8.
8. McGarry TJ, Nimmo A, Skiba JF, et al. Classification system for complete edentulism. *Dent Today* 2001;20(10):90-5.
9. Sutton AF, McCord JF. A randomized clinical trial comparing anatomic, lingualized, and zero-degree posterior occlusal forms for complete dentures. *J Prosthet Dent* 2007;97(5):292-8.
10. Hayakawa I. 임상 총의치의 이론과 실제: 명문출판사; 1999.
11. Grubwieser G, Flatz A, Grunert I, et al. Quantitative analysis of masseter and temporalis EMGs: a comparison of anterior guided versus balanced occlusal concepts in patients wearing complete dentures. *J Oral Rehabil* 1999;26(9):731-6.
12. Peroz I, Leuenberg A, Hausteiner I, Lange KP. Comparison between balanced occlusion and canine guidance in complete denture wearers--a clinical, randomized trial. *Quintessence Int* 2003;34(8):607-12.
13. Farias Neto A, Mestriner Junior W, Carreiro Ada F. Masticatory efficiency in denture wearers with bilateral balanced occlusion and canine guidance. *Braz Dent J* 2010;21(2):165-9.
14. Heydecke G, Akkad AS, Wolkewitz M, et al. Patient ratings of chewing ability from a randomised crossover trial: lingualised vs. first premolar/canine-guided occlusion for complete dentures. *Gerodontology* 2007;24(2):77-86.
15. Rehmann P, Balkenhol M, Ferger P, Wostmann B. Influence of the occlusal concept of complete dentures on patient satisfaction in the initial phase after fitting: bilateral balanced occlusion vs canine guidance. *Int J Prosthodont* 2008;21(1):60-1.

투고일 : 2016. 11. 18

심사일 : 2016. 11. 30

게재확정일 : 2016. 12. 2

총의치의 유지관리

단국대학교 치과대학 치과보철학교실

송 영 균

ABSTRACT

Maintenance of complete denture

Department of Prosthodontics, College of Dentistry, Dankook university
Young-Gyun Song, DDS MSD PhD

As residual ridge resorption occurs, complete dentures tend to become loose. Denture relining and rebasing are an essential element for improving a denture's stability and prevention side effect such as sore spot, epulis fissuratum. This paper focuses about health insurance is available for maintenance of complete denture and, methods of relining or rebasing.

Key words : complete denture, reline, rebase

Corresponding Author

Young-Gyun Song., DDS, MSD, PhD

Department of prosthodontics, College of Dentistry, Dankook University,
119,Dandaero, Dongnam-gu, Cheonan-si, Chungnam, 31116, Republic of Korea.
Tel : +82-41-550-1932, E-mail : ygsong@dankook.ac.kr

I. 서론

최근 의료기술의 발달 및 복지제도의 밑받침으로 인해 국민의 평균 수명은 늘고 있으며, 이에 따른 고령자 친화 의료기술이 새로운 시대를 맞이하고 있다. 치과분야에서는 임플란트를 이용한 치료가 많은 부분을 차지하고 있으나, 해부학적 또는 경제적인 요인으로 인해 완전무치악환자의 경우, 총의치를 이용하여 치료를 해야하는 경우도 많다. 우리나라에서는

2012년 7월 1일에 75세이상 환자를 대상으로 총의치가 급여화되기 시작하였으며, 2016년 11월 현재에는 65세이상으로 대상이 확대되었다. 의치가 급여화됨에 따라 총의치를 이용하여 구강을 회복하려는 환자들이 더욱 많아 질 것으로 예상되며, 저작의 경우 특히 고령환자에게 있어서 영양섭취에 중요한 요소이기 때문에 이러한 정책으로 인해, 고령자의 생활 만족도 또한 높아 질것이라 사료된다¹⁾.

하지만, 무치악자의 경우, 의치의 사용년수가 늘어

감에 따라 구강내 조직들이 변하게 되고, 주기적인 검사 및 수리를 받지 못 할 경우, 많은 부작용을 일으킬 수 있다. 따라서 치과의사는 의치제작 뿐만 아니라, 사후관리 및 환자교육에도 노력을 기울여야 한다²⁾.

II. 본론

1. 우리나라의 총의치 유지관리 급여수가

의치의 제작이 보험급여화됨에 따라 의치의 유지관리항목에 대한 내용도 급여화가 되었다. 총의치와 관련된 유지관리 행위에는 침상(Relining), 개상(Rebasing), 조직조정(Tissue conditioning), 의치수리(인공치수리, 의치상수리) 그리고, 의치의 조정(의치상조정, 교합조정)이 있다. 그러나, 세부적인 행위별 인정기준에 부합하지 않을 경우, 인정이 안될 수도 있기 때문에 급여 대상환자에게 유지관리 행위를 했을 경우에 의무기록에 명확한 원인을 기입하는 것이 중요하다. 일반적인 원칙은 모든 유지관리 행위가 의치를 최종 장착한 뒤에 3개월이내 최대 6회까지는 수가를 산정할 수가 없다는 것이다. 이 기간동안에는 진찰료만 산정할 수 있다.

침상의 경우는 의치의 내면부적합이 존재할 경우

에 년 1회 산정할 수 있는데, 직접법과 간접법으로 나뉜다. 진료실에서 진행되는 경우, 직접법 산정이 가능하며, 인상채등을 이용하여 모형제작후 기공실이나 기공소에서 진행되는 경우 간접법을 산정할 수 있다. 개상의 경우 의치 내면부적합 뿐만 아니라, 수직고경의 상실이 존재해야 하며, 기존의치를 이용하여 인상채득후에 기공실에서 이루어져야 한다. 조직조정은 연 2회 산정이 가능하며, 의치 하방에 연조직 압박이나, 잇몸염증이 존재하는 경우, 연질 이장재를 적용하는 경우 산정이 가능하다. 일반적으로 침상이나 개상의 경우, 조직조정을 시행한 뒤에 시행하게 된다.

의치의 수리중 인공치의 수리는 치아당 수가를 산정할 수 있으며, 2개 이상수리를 진행하는 경우, 처음 1개는 100% 산정이 가능하나 그 이상의 인공치의 경우 50%만 산정이 가능하며, 연 2회 산정이 가능하다. 의치상의 경우 파절된 의치상을 수리하는 행위이며, 연 2회 산정이 가능하다.

의치상의 조정은 의치사용으로 인한 궤양이나 불편감이 존재하여, 조직면이나 연마면을 조정해야 하는 경우에 압력지시재를 사용하여 의치 내면을 조절 한 경우에 연 2회 산정이 가능하다.

교합조정의 경우, 의치 착용후에 경미한 오차 발생 시 구강내에서 직접 조절하는 경우 단순과정의 수가

Table 1. 총의치 유지관리와 관련된 수가표

구 분	유지관리 행위		산정 단위	적용 횟수	금액(원)
의치 조직면 개조	침상(relining)	직접법	약당	연1회	93,440원
		간접법	약당	연1회	181,510원
	개상(rebasing)	약당	연1회	229,630원	
	조직 조정 (Tissue conditioning)		약당	연2회	60,690원
의치 수리	인공치 수리 (1치100%,2치부터 50%적용)		치당	연2회	60,430원
	의치상 수리		약당	연2회	93,440원
의치 조정	의치상 조정		약당	연2회	61,760원
	교합조정	단순	약당	연4회	27,550원
복잡		약당	연1회	62,300원	

를 연 4회 산정할 수 있으며, 복잡과정의 경우에는 접촉후미끌림(Touch and slide) 현상이 1mm 이상 존재하는 경우 교합기에 재부착하여 조절하는 경우 산정이 가능하다.

2. 총의치의 침상과 개상

침상의 경우, 구강내에서 자가중합형 레진을 이용하여 진행하는 직접법과 구강내에서 인상을 채득하여 진행하는 간접법이 있다. 직접법의 경우, 별도의 가공과정이 없기 때문에, 환자가 의치없이 지내는 시간이 없다는 장점이 있다. 그러나 모노머에 의한 점막자극과 기포 발생 및 결합력부족등 자가중합레진의 한계점 때문에 많은 양의 침상이 필요한 경우에는 추천을 하지 않는다. 특히 구개후연부가 금속 의치상으로 되어 있는 경우에는 자가중합레진과의 결합이 현저히 떨어지기 때문에, 금속 표면 처리제(Metal primer)를 도포하는 것이 상당한 도움을 줄 수 있다³⁾.

- * Disadvantages of chairside relining^{4, 5)}
- Heat from polymerization of some materials could burn the oral mucosa
 - Porosity of some materials may lead to bad odours
 - Material may become distorted if the relined denture is removed from the patient's mouth before complete polymerization
 - Some materials exhibit greater dimensional change during polymerization than is the case for processed materials
 - Some materials exhibit weaker or variable bond strength
 - Patient may experience discomfort

and unpleasant taste

- Some materials may exhibit cytotoxicity
- Colour stability may be poor
- Some materials have a limited lifespan

간접법으로 진행되는 침상과 개상의 경우 인상체를 이용한 가공과정이 포함된다. 일반적으로 조직양화재등을 이용한 예비치료가 선행되어야 한다. 이러한 과정은 급여대상자의 경우 수가를 산정할 수 있다. 예비치료과정에서는 조직양화재를 이용한 조직의 안정화 뿐만 아니라 교합조정등을 시행하여 침상과 개상 후에도 안정된 교합 및 심미적인 위치에 의치가 장착될 수 있도록 하여야 한다.

간접법으로 의치조직면은 재형성하기 위한 인상법으로는 정적 인상법과 기능인상법이 있다.

정적 인상법에는 개구법과 폐구법이 있으며, 일반적으로 시행되는 방법은 주로 폐구법이다. 인상채득 전에 교합인기재를 이용하여, 중심교합을 채득한뒤에 인상재를 이용하여 환자에게 폐구시켜 인상을 채득한다. 폐구법은 상악에서는 매우 유용한 방법이지만, 하악의 경우에는 설측변연을 얻기 어렵다는 단점을 가지고 있다. 개구법의 경우에는 기존의 의치를 트레이로 이용하는 것으로, 교합을 위해 새로운 중심교합을 채득해야 하지만, 하악에서도 변연을 얻기 용이하다는 장점이 있다.

기능인상법은 조직조정재를 이용하여 인상체를 얻는 방법으로, 의치의 침상 개상시에 가장 많이 사용하는 방법이다⁷⁾. 기능인상을 채득하기 위해서는 의치내면에 1~2mm의 인상재 공간을 확보해야만 한다. 이때 교합고경을 다시 설정할 경우가 아니라면, 조직면에 조직정지점을 형성해주어야 한다. 조직조정재는 소성단계를 탄성단계를 거쳐 단단해 지는데, 이는 알콜이나 가소제등이 빠져나오기 때문이다. 이러한 단계가 진행되는 정도는 제품에 따라 차이가 크기 때문에 제조사에서 제공하는 제품의 특성을 잘 이해할 필

Table 2. Clinical aspects of open-mouth versus closed-mouth reline technique⁶⁾

Closed-mouth technique	Open-mouth technique
Reline in maximum intercuspation, thus little occlusal adjustment required after insertion	Reline whilst the patient opens the mouth, thus changes in occlusion likely after denture insertion
Positioning of denture during impression taking determined by patient, thus little control over load distribution	Perfect loading of the denture during impression taking as denture positioning and loading is entirely controlled by the operator
Border moulding performed by patient only, thus denture flanges potentially too thick	Border moulding by patient and operator, thus shaped perfectly during function
Lingual borders sharp and overextended as no tongue movements are possible	Good lingual and sublingual border moulding as patient can pull the tongue
Denture flange fills the 'static' space lateral to the tuberosities, thus potentially blocking opening and lateral movements	Opening and lateral movements during impression taking provide a dynamic rather than a static shape of the denture flange
Physical properties and quantity of impression material may determine vestibular denture shape	Excess impression material could be removed before setting, thus controlled shape of the vestibular denture flange
Little chairside time required at insertion	Occlusal adjustments at insertion likely
Sore spots likely as tissues were deformed when the patient closed in occlusion	Denture base perfectly adapted as tissues were not deformed during impression taking

요가 있다(Fig. 1). 또한 최근 국내에서도 의치세정제를 사용하는 환자들이 많이 있기 때문에 이 기간동안에는 의치세정제의 사용을 금지시켜야 한다. 의치세정제로 인해 조직조정재가 변질 될 수 있으며, 이러한 상태의 조직조정재는 인상채로 사용할 수 없다.

의치상의 침상은 기존의 의치상에 새로운 재료를 붙이는 과정이기 때문에, 새로운 재료와 이전 재료의 결합이 중요하다. 레진 의치상의 경우 자가중합형 레진 보다 열중합형 레진으로 침상을 한 경우 더 높은 강도를 보이기 때문에 열중합 레진으로 침상을 하는

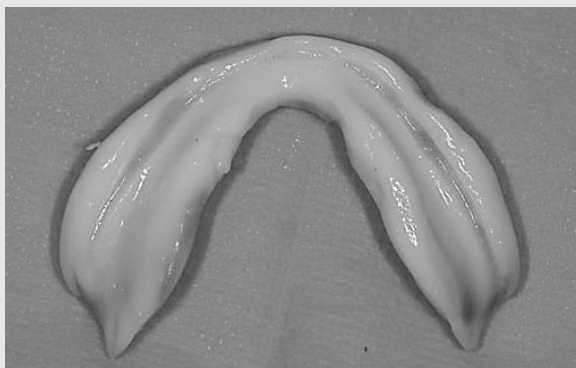


Fig 1. 조직조정재를 이용한 가능인상

것을 추천한다⁸⁾. 실험상으로, 열중합형레진에 비해 자가중합형 레진은 수분의 흡수 때문에 중합직후에도 경도가 열중합형보다 떨어지며, 시간이 경과할수록 그 차이는 더 심해진다⁹⁾. 레진의 종류뿐만 아니라, 기존 의치상의 단면형태에도 결합강도는 차이가 난다. 결합계면이 butt joint 형태보다 bevel이나 rabbet joint 형태가 더 높은 결합강도를 보이는데, 이는 잔류응력의 분산이 용이하고, 단면적이 더 넓기 때문이다¹⁰⁾.

금속의치상의 경우, 레진과의 결합강도가 레진 의치상에 비해 현저히 떨어지기 때문에, 미생물의 침착, 악취, 변색등 여러 가지 문제를 야기할 수 있다¹¹⁾. 이러한 문제를 최소화 하기위해서 기계적 화학적 방법이 사용되는데, sandblasting, 화학적 식각을 이용하거나, silicoating 또는 금속 표면처리제를 도포하는 방법이 있다. 물리적인 방법은 기계적인 결합력만을 증가시키기 때문에 미세누출의 가능성은 잔존하게 된다. 그래서 물리적인 방법과 금속표면처리법을 같이 사용하는 것이 이장된 레진의 결합력에 큰 도움이 될 것이다. 또한 빠른 치조제 흡수가 예상되는 환자의 경우, 레진의치상으로 치료를 진행하거

나, 보강이 필요할 경우 mesh 형태의 금속이나, 구개후면부에 레진의치상으로 설계하는 것을 고려하는 것이 좋을 것이다(Fig. 2).

III. 결론

무치악환자에 있어서 총의치를 이용한 수복은 연마면 뿐만아니라 조직면도 주기적인 검사가 필요하다는 점에서 고정성보철치료와는 다른 개념의 치료라고 할 수 있다. 의치의 급여화로 무치악환자가 총의치로 구강을 회복할 수 있는 기회는 더 늘어났다. 총의치환자는 치조골과 점막의 변화 때문에 다른 고정성 보철과는 달리 끊임없이 유지관리를 해주어야 한다. 때문에 새로운 의치를 장착한 뒤에 시행하는 적극적인 검진과 유지관리는 환자의 구강건강관리뿐만 아니라 잠재적인 수요창출면에서도 도움이 될 것이라 사료된다. 따라서 임상 의는 기본적인 총의치의 유지관리 개념과 기본적인 방법을 숙련시켜야 할 것이다.



Fig 2. 구개후면부를 레진의치상으로 설계한 의치의 침상

참 고 문 헌

1. Walls AW, Steele JG. The relationship between oral health and nutrition in older people. *Mech Ageing Dev* 2004;125:853-7.
2. Boucher CO. The relining of complete dentures Original Research Article. *J Prosthet Dent*. 2004;91;4:303-5.
3. 총의치학교수협의회공저, 무치악환자를 위한 보철 치료, 예남이앤씨 2014.
4. Christensen FT. Relining techniques for complete dentures. *J Prosthet Dent* 1971; 26:373-81.
5. Nassif J, Jumbelic R. Current concepts for relining complete dentures: a survey. *J Prosthet Dent* 1984; 51(1):11-5.
6. Utz KH, Schneider D, Feyen J, Gr?ner M, Bayer S, Fimmers R, M?ller F. Complete denture displacement following open-mouth reline. *J Oral Rehabil*. 2012;39:838-46.
7. Harrison A. Temporary soft lining materials. A review of their uses. *Br Dent J* 1981;151:419-22.
8. Kim MC, Kim YL. The Effect of Packing Method of Relining Material on the Flexural Strength of Denture Base Resin. *J Dent Rehabil Appl Sci* 2011;27:197-207.
9. Wyatt CC, Harrop TJ, MacEntee MI. A comparison of physical characteristics of six hard denture reline materials. *J Prosthet Dent*. 1986;55:343-6.
10. Park EJ, Jin TH. effect of surface design on bond strength of relining denture resin. *J Korean Acad Prosthodont* 2004;42:167-74.
11. jacobson TE, Chang JC, Keri PP, Watanabe LG. Bond strength of 4-META acrylic resin denture base to cobalt chromium ally. *J Prosthet Dent* 1988;60:570-6.

11.3

- 치기협 업무협의
- 참석 : 김소현
- 내용 : 치과계 현안 논의

11.4

- 건강보험정책심의위원회 회의 참석
- 참석 : 마경화
- 내용 : ① 행위 급여, 비급여 목록표 및 급여 상개가지 점수 개정 ② 감염예방 등 1회용 치료재료 수가 개선 방안 ③ 재가치료 건강보험 급여지원 방안 ④ 임신부·미숙아 의료비 보장성 강화 방안 ⑤ 자동 조정기전을 반영한 2017년도 식대 관련 수가

- 「치과분야 요양급여 적정성 예비평가」간담회 참석
- 참석 : 마경화
- 내용 : 치과 예비평가 추진방향 공유 및 의견수렴 등

11.6

- 부산광역시치과의사회 자연보호 걷기대회 축사
- 참석 : 안민호

- 제14회 치과의사 자연보호 걷기대회 참석
- 참석 : 안민호

11.7

- 경기도 치과의사회 보험위원회 간담회 참석
- 참석 : 마경화
- 내용 : 일본 지바현 치과의사회 방문 관련 논의

11. 7/14/21/28

- 치과의료정책연구소 업무회의
- 참석 : 박상현
- 내용 : ① 2016 치과의료정책전문가과정 진행사항 검토 ② 내부 연구 진행사항 검토

11.8

- 감염관리 관련 업무협의
- 참석 : 기세호
- 내용 : 치과용 재료 감염관리 관련사항
- 2016년도 제1회 보수교육위원회 개최
- 참석 : 김철환
- 내용 : ① 2017년도 회원 보수교육 연제 검토의 건 ② 보수교육 평가단 운영을 위한 보수교육 인증제 도입에 관한 건 ③ 온라인 보수교육 추가 제작의 건

11.9

- 민주평통 평화통일 대토론회
- 참석 : 최남섭
- 내용 : 북한이탈주민 우리사회 적응과 지원방안 토론
- 기획위원회 업무협의
- 참석 : 김영만, 송민호
- 내용 : 한국치과의료융합산업연구원 설립 관련 향후 추진방향 논의
- 건강보험심사평가원 전문심사평가위원회 워크숍 참석
- 참석 : 박경희
- 내용 : ① 2016년 전문평가위원회 운영 현황 ② 전문평가위원회의 효율적 운영을 위한 의견청취 등

11. 9/16/23

- 한국의료분쟁조정중재원 치과 의료분쟁 조정위원회
- 참석 : 이강운
- 내용 : 접수된 치과 의료분쟁에 대한 조정 검토의 건

11. 10

- 안정적인 고용문화 정착을 위한 세미나 축사
- 참석 : 최남섭

- 안정적인 고용문화 정착을 위한 세미나 개최
- 참석 : 최남섭, 박영섭, 강정훈
- 내용 : ① 전환형 시간선택제 일자리 정책 안내 ② 시간선택제 일자리 및 일가양득 지원제도 안내 ③ 안정적인 고용문화 정착을 위한 정책방향 ④ 개원가에서 바라본 보조인력 구인난의 현실과 대책 ⑤ 치과위생사 일자리 정착에 관한 제안 ⑥ 치과의료기관의 안정적인 고용문화 정착을 위한 역할 및 과제 ⑦ 치과의료기관의 안정적인 고용문화 정착을 위한 역할 및 과제

· 세종시 정부청사 방문

- 참석 : 강정훈
- 내용 : 치과의사 적정수급 관련 협의

· 보건의료자원 연계협의회 회의 참석

- 참석 : 마경화
- 내용 : ① 보건의료자원 신고일원화 운영성과 및 향후 추진방향 ② 보건의료자원 연계협의회 운영규정 설명

· 건강보험심사평가원 미래전략위원회 의료문화분과 회의 참석

- 참석 : 마경화

- 내용 : ① 안전하고 건강한 의료문화 만들기 ② 경상의료비의 효율적 관리와 UHC 기여

11. 12

- YESDEX 2016 리셉션 축사
- 참석 : 최남섭

11. 12~13

- YESDEX 2016 치과기자재전시회 참관
- 참석 : 김종훈
- 내용 : YESDEX 2016 치과기자재전시회 참관

11. 14

- 「항생제 바로쓰기 운동본부」 출범식 및 포럼 참석
- 참석 : 기세호
- 내용 : 항생제 내성 예방 캠페인 관련사항

- 제19회 덴탈씨어터 정기공연 시파티 참석
- 참석 : 허윤희, 이성근

· 세종시 정부청사 방문

- 참석 : 강정훈
- 내용 : 치과의사 적정수급 관련 협의

· 산재심사위원회 심의회의 참석

- 참석 : 마경화
- 내용 : 심사청구 사건(10우 외 27건)

11. 15

- DUR 실무협의회 참석

- 참석 : 박경희
- 내용 : DUR점검을 통한 환자진료정보 공개 관련 의견수렴

- 보건의료 중장기 수급추계 관련 자문회의
- 참석 : 강정훈
- 내용 : 보건의료 중장기 수급추계 연구 자문

- 제7회 정기이사회 개최
- 참석 : 최남섭, 안민호, 박영섭, 이지나, 박준우, 마경화, 김종훈, 김영만, 허윤희, 권태호, 정 진, 이성우, 강정훈, 이강운, 김철환, 정국환, 이충규, 강충규, 박경희, 김범준, 송민호, 김소현, 이성근, 박영채, 이정욱, 김수관, 기세호, 박상현
- 참석 : ① 제66차 정기대의원총회 개최의 건 ② 선거관리위원회 위원 구성의 건 ③ 지부 및 학회 회칙 개정의 건(경기지부, 대한구강악안면외과학회, 대한치과교정학회) ④ 2016 올해의 치과인상 선정위원회 위원 구성의 건 ⑤ 치과의료 기기표준개발심사위원회 위원 변경의 건

11. 16

- 한의사 스플린트 대법원 소송 응대 등 진료영역 업무협의
- 참석 : 이강운, 정국환
- 내용 : ① 한의사 스플린트 대법원 소송 응대 준비의 건 ② 기타 관련사항 검토의 건

- 장기요양위원회 회의 참석
- 참석 : 박경희
- 내용 : ① 복지용구 급여제도 개선 내용 보고 ② 재정현황 및 요양보호사 처우개선방안 보고 ③ 2017년 장기요양급여비용(수가) 인상을 조정(안) 보고 ④ 복지용구 품목별 제품목록 및 급여비용 등에 관한 고시 개정건 심의 등

- 금연특별위원회 회의
- 참석 : 허윤희, 이성근
- 내용 : 금연리플렛 제작, 대한치과금연학회(가칭) 설립, 대학병원 금연진료 활성화 방안 등을 논의함

- 외국인환자 유치기관 지정 평가항목 시뮬레이션
- 참석 : 정국환
- 내용 : 외국인환자 유치기관 중 정부지정 기관 인정을 위한 평가항목 시뮬레이션

11. 17

- 민간보험 관련 건강세상네트워크 간담회
- 참석 : 안민호, 김소현
- 내용 : 실손의료보험 제도개선 공조 및 협력방안 논의

- 제4차 치과의사전문의제도 운영위원회 회의 개최
- 참석 : 이지나, 이강운

· 홍보국 업무협의

- 참석 : 박영섭, 박영채

11. 17~20

- 건강보험증기보장성 강화 계획 관련 일본 방문
- 참석 : 마경화, 박경희
- 내용 : 광중합형 복합레진 충전의 보험적용에 관한 건

11. 18

- 치의병과 창설기념행사 축사
- 참석 : 최남섭

· 대한치과재료학회 창립 50주년 기념식 축하

· 참석 : 박준우

· 제67주년 치의병과 창설기념식 참석

· 참석 : 최남섭

· 내용 : 장병 구강건강증진 및 치과의사 위상격상을 위해 노력한
치외장교(10명)를 포상함

11. 19

· 제7회 치과의사 연합밴드 음악제 참석

· 참석 : 허윤희, 이성근

· [대한치과의사협회&롯데제과 “닥터자일리틀버스가 간다”]
캠페인

· 참석 : 김소현

· 내용 : 보육원 생활 아동 및 청소년 무료진료

11. 22

· 동화약품과 업무협의

· 참석 : 김종훈, 강충규

· 내용 : 치과기자재 관련사항

11. 23

· '치과기자재 거래에 관한 공정경쟁규약' 심의위원회 참석

· 참석 : 강충규

· 내용 : '치과기자재 거래에 관한 공정경쟁규약' 심의에 관한 사항

· 국민건강보험공단 본부 「상생협업체」 참석

· 참석 : 마경화

· 내용 : 적정부담-적정급여 필요성 등

· 건강보험 요양급여비용 조기지급 관련 회의 참석

· 참석 : 마경화

· 내용 : 요양급여비용 조기지급 연장 및 종료방안 검토 등

· 기획위원회 자문회의

· 참석 : 최남섭, 김영만

· 내용 : 한국치과의료융합산업연구원 설립 관련 자문

11. 24

· 2016년도 제2회 수련고시위원회 개최

· 참석 : 김수관

· 내용 : ① 2017년도 제10회 치과의사전문자격시험 진행(안) 및
전문과목별 출제계획(안) 검토의 건 ② 치과의사전공의
연차별 수련교과과정 치과보철과 고시 개정의 건 ③ 기타
사항

11. 25

· 산재심사위원회 워크숍 참석

· 참석 : 마경화

· 치의신보 편집인회의

· 참석 : 이충규

· 내용 : 올치상 후보 마감 발표 및 선정위원회 회의 진행방식 논
의, 올해의 수필상 : '아버지의 안경' 정유란 대여치 공보
이사, 창간 50주년 기념 기획 진행: 치대생 간담회,식사합
시다 등

· 제15회 대한기초치의학회 학술대회 축하

· 참석 : 박준우

11. 26

- 경북대학교 치과대학 및 치의학전문대학원 경치인의 밤 축사
- 참석 : 박영섭

11. 29

- 제3차 진단용 방사선 안전관리 자문회의 참석
- 참석 : 강종규
- 내용 : 방사선관계종사자 선량평가 및 자문회의

- 국가환자안전위원회 회의 참석
- 참석 : 이강운

- 육군참모총장과 간담회
- 참석 : 김영만
- 내용 : 군 치과병원 단독설립 필요성 등을 논의함

- 비급여진료비용 공개항목 확대 추진 관련 간담회 참석
- 참석 : 마경화
- 내용 : 비급여 진료비용 등 공개항목 확대 관련 논의

- 「개원성공 컨퍼런스」개최 관련 업무협의
- 참석 : 기세호
- 내용 : 개원성공컨퍼런스 행사 준비 관련사항

- 보험위원회 및 건강보험연구위원회 합동회의 개최
- 참석 : 마경화, 박경희
- 내용 : ① 치과진정법 인정기준 신설(안) 검토 ② 진료비심사결과 통보서 사례검토 ③ 상병 전산심사 사례 공개 등

- 국회 저출산 극복 연구포럼

- 참석 : 최남섭
- 내용 : 독일의 저출산 대응 사회정책 특강

11. 30

- 유라시아보건의료포럼 정책간담회
- 참석 : 최남섭
- 내용 : 체제 통합 후 통일독일의 경험(보건의료 중심) / 남북 보건 의료 협정의 필요성

- 덴틴 인터뷰
- 참석 : 최남섭
- 내용 : 치과계 주요 현안

- 2016년 한국사회복지협의회 정기총회
- 참석 : 최남섭

- 제2차 정관 및 규정 제개정특별위원회 회의 개최
- 참석 : 이강운

- 요양기관 현지조사 지침 개정 관련 사전 논의
- 참석 : 마경화
- 내용 : 지침 개정(안)에 대한 설명 및 질의 관련 사전 논의 등

- 요양기관 현지조사 지침 개정 관련 간담회 참석
- 참석 : 마경화
- 내용 : 지침 개정(안)에 대한 설명 및 질의 답변

- 세종시 정부청사 방문
- 참석 : 강정훈

12. 1

- 세종시 정부청사 방문
- 참석 : 강정훈

- 내용 : 치과위생사 수급 관련 토의

12.2

- 야간전담간호사 제도개선 방안 마련을 위한 2차 간담회 참석

- 참석 : 마경화

- 내용 : 야간전담간호사 제도의 합리적 개선방안 마련을 위한 논의

- 자동차보험분쟁심의회 서면결의 방문

- 참석 : 마경화

- 불법의료기관 대응 중앙협의체 회의 참석

- 참석 : 박상현

- 보건의료단체장 간담회 개최 및 참석

- 참석 : 최남섭

- 선거관리위원회 개최

- 참석 : 최남섭, 이성우, 이강운

- 내용 : 선거관리 규정 검토의 건

12.3

- 부산치대 동창회 정기총회 참석

- 참석 : 김종훈

- 건강사회를 위한 치과의사회 정기총회 참석

- 참석 : 박영섭

- 울산광역시치과의사회 치과축탁의 강연

- 참석 : 이성근

- 내용 : 구강이 전신건강에 미치는 영향 등을 강연함(보수교육)

12.4

- 경상북도치과의사회 치과축탁의 강연

- 참석 : 이성근

- 내용 : 구강이 전신건강에 미치는 영향 등을 강연함(보수교육)

12.7

- 2016년도 제4차 환자분류체계 검토위원회 참석

- 참석 : 마경화

- 내용 : 2016년 제5차 및 제6차 환자분류체계 실무검토위원회 논의결과 확정

- 공무원연금급여심의 회의

- 참석 : 박상현

- 2016년도 환자분류체계 임상전문가 회의 및 확대 워크숍 참석

- 참석 : 마경화

- 내용 : ① KDRG V4.1 및 V2.1 개정내용 안내 ② 2016년 KDRG 연구결과 등

12.8

- 한국치의학교육평가원 인증기준 개정안 공청회 축사

- 참석 : 최남섭

12.9

- 제10회 대한공중보건치과의사 학술대회 개최

- 참석 : 김영만, 최치원

- 내용 : 공중보건치과의사를 대상으로 치의학적 임상직무(보수)교육을 시행함

- 부산광역시치과의사회 치과축탁의 강연
- 참석 : 이성근
- 내용 : 구강이 전신건강에 미치는 영향 등을 강연함(보수교육)

- 「개원성공 컨퍼런스」행사준비 관련 업무협의
- 참석 : 기세호
- 내용 : 개원성공컨퍼런스 행사 준비 관련사항

12. 11

- 제19회 덴탈씨어터 정기공연 참석
- 참석 : 이성근



양식 1

대한치과의사협회지 원고게재신청서

No. _____

제 1 저 자 성 명	(한글)	치 과 의 사 면 허 번 호	
	(한자)	학 위	(한글)
	(영문)		(영문)
소 속	(한글)	직 위	(한글)
	(영문)		(영문)
공 동 저 자 1	(한글)	소 속 / 직 위	(한글)
	(영문)		(영문)
공 동 저 자 2	(한글)	소 속 / 직 위	(한글)
	(영문)		(영문)
공 동 저 자 3	(한글)	소 속 / 직 위	(한글)
	(영문)		(영문)
공 동 저 자 4	(한글)	소 속 / 직 위	(한글)
	(영문)		(영문)
공 동 저 자 5	(한글)	소 속 / 직 위	(한글)
	(영문)		(영문)
원 고 제 목	(한글)		
	(영문)		
교 신 저 자 연 락 처 (원고책임자)	(성명)		
	(전화)		
	(FAX)		
	(E-Mail)		
	(주소) □□□-□□□		
특 기 사 항			



대한치과의사협회지 학술원고 투고 규정

1. 원고의 성격 및 종류

치위학과 직/간접적으로 관련이 있는 원저, 임상 증례보고, 중설 등으로 하며 위에 속하지 않는 사항은 편집위원회에서 심의하여 게재 여부를 결정한다. 대한치과의사협회 회원과 협회지 편집위원회에서 인정하는 자에 한하여 투고한다.

2. 원고의 게재

원고의 게재 여부와 게재 순서는 편집위원회에서 결정한다. 본 규정에 맞지 않는 원고는 개정을 권유하거나 게재를 보류할 수 있다. 국내외 외국학술지에 이미 게재 된 동일한 내용의 원고는 투고할 수 없으며, 원고의 내용에 대한 책임은 원저자에게 있다.

3. 원고의 제출

본지의 투고규정에 맞추어 작성한 논문의 원본 1부(영문초록 포함)와 복사본 3부를 제출한다. 제출된 원고의 내용은 저자가 임의로 변경할 수 없다. 사진은 원본을 제출한다. 편집위원회에서 논문의 게재가 승인되면 최종원고 1부와 컴퓨터 파일(CD 또는 USB 등)을 편집위원회에 제출한다. 원고는 아래의 주소로 등기우편으로 제출한다.

(04802) 서울특별시 성동구 광나루로 257 대한치과의사협회 학술국
Tel : 02-2024-9150 / Fax : 02-468-4656

4. 협회지 발간 및 원고 접수

본지는 연 12회 매월 발간하며, 원고는 편집위원회에서 수시로 접수한다.

5. 원고의 심의

투고된 모든 원고는 저자의 소속과 이름을 비공개로, 게재의 적합성에 대하여 편집위원회에서 선임한 해당분야 전문가 3인에게 심의를 요청하고 그 결과에 근거하여 원고 채택여부를 결정하며 저자에게 수정 또는 보완을 권고할 수 있다. 저자가 편집위원회의 권고사항을 수용할 경우 원고를 수정 또는 보완한 다음 수정 또는 보완된 내용을 기술한 답변서, 이전본과 수정본 모두를 편집위원회로 보낸다. 편집위원회에서 2차 심의를 거친 다음 게재 여부를 결정한다. 심의결과 재심사 요망의 판정이 2회 반복되면 게재 불가로 처리한다.

6. 편집위원회의 역할

편집위원회에서는 원고 송부와 편집에 관한 제반 업무를 수행하며, 필요한 때에는 편집위원회의 결의로 원문에 영향을 미치지 않는 범위 내에서 원고 중 자구와 체제 등을 수정할 수 있다. 모든 원고는 제출 후에 일체 반환 하지 않는다.

7. 저작권

저작권과 관련해 논문의 내용, 도표 및 그림에 관한 모든 출판소유권은 대한치과의사협회가 가진다. 모든 저자는 이에 동의서(대한치과의사협회지 원고게재 신청서)를 서면으로 제출해야 하며 원고의 저작권이 협회로 이양될 때 저자가 논문의 게재를 승인한 것으로 인정한다.

8. 윤리규정

- 학회지에 투고하는 논문은 다음의 윤리규정을 지켜야 한다.
 - 게재 연구의 대상이 사람인 경우, 인체 실험의 윤리성을 검토하는 기관 또는 지역 "임상시험윤리위원회"와 헬싱키 선언의 윤리기준에 부합하여야 하며, 연구대상자 또는 보호자에게 연구의 목적과 연구 참여 중 일어날 수 있는 정신적, 신체적 위해에 대하여 충분히 설명하여야 하고, 이에 대한 동의를 받았음을 명시하는 것을 원칙으로 한다.
 - 연구의 대상이 동물인 경우에는 실험동물의 사육과 사용에 관련된 기관 또는 국가연구위원회의 법률을 지켜야 하며, 실험동물의 고통과 불편을 줄이기 위하여 행한 처치를 기술하여야 한다. 실험과정이 연구기관의 윤리위원회 규정이나 동물보호법에 저촉되지 않았음을 명시하는 것을 원칙으로 한다. 편집위원회는 필요시 서면동의서 및 윤리위원회 승인서의 제출을 요구할 수 있다.
 - 연구대상자의 얼굴 사진을 게재하고자 할 때에는 눈을 가리며 방사선 촬영 사진 등에서 연구대상자의 정보는 삭제하여야 한다. 부득이하게 눈을 가릴 수 없는 경우는 연구대상자의 동의를 구하여 게재할 수 있다.
- 위조, 변조, 표절 등 부정행위와 부당한 논문저자표시, 자료의 부적절한 중복사용 등이 있는 논문은 게재하지 않는다.
- 투고 및 게재 논문은 원저에 한한다.
 - 타 학회지에 게재되었거나 투고 중인 원고는 본 학회지에 투고할 수 없으며, 본 학회지에 게재되었거나 투고 중인 논문은 타 학술지에 게재할 수 없다.
 - 본 규정 및 연구의 일반적인 윤리원칙을 위반한 회원은 본 학회지에 2년간 논문을 투고할 수 없었다. 기타 관련 사항은 협회지 연구윤리규정을 준수한다.

대한치과의사협회지 학술원고 투고 규정

9. 원고 작성 요령

1) 원고는 A4 용지에 상, 하, 좌, 우 모두 3cm 여분을 두고 10point 크기의 글자를 이용하여 두 줄 간격으로 작성한다.

2) 사용언어

- ① 원고는 한글 혹은 영문으로 작성하는 것을 원칙으로 한다.
- ② 한글 원고는 한글 맞춤법에 맞게 작성하며 모든 학술용어는 2005년 대한치의학회와 대한치과의사협회가 공동발간한 (영한·한영) 치의학용어집, 2001년 대한의사협회에서 발간된 넷째판 의학용어집과 2005년 발간된 필수의학용어집에 수록된 용어를 사용한다. 적절한 번역어가 없는 의학용어, 고유명사, 약품명 등은 원어를 그대로 사용할 수 있다. 번역어의 의미 전달이 불분명한 경우에는 용어를 처음 사용할 때 소괄호 속에 원어를 같이 쓰고 다음에는 번역어를 쓴다.
- ③ 외국어를 사용할 때는 대소문자 구별을 정확하게 해야 한다. 고유명사, 지명, 인명은 첫 글자를 대문자로 하고 그 외에는 소문자로 기술함을 원칙으로 한다.
- ④ 원고에 일정 용어가 반복 사용되는 경우 약자를 쓸 수 있으며 약자를 사용하는 경우, 용어를 처음 사용할 때 소괄호 안에 약자를 같이 쓰고 다음에는 약자를 쓴다.
- ⑤ 계측치의 단위는 SI단위(international system of units)를 사용한다.
- ⑥ 원고는 간추림부터 시작하여 쪽수를 아래쪽 바닥에 표시한다.

3) 원 고

원고의 순서는 표지, 간추림, 서론, 재료 및 방법, 결과, 표(Table), 고찰, 참고문헌, 그림설명, 그림, 영문초록의 순서로 독립하여 구성한다. 영어논문인 경우에는 Title, Authors and name of institution, Abstract, Introduction, Materials and methods, Results, Table, Discussion, References, Legends for figures, Figures, Korean abstract 의 순서로 구성한다. 본문에서 아래 번호가 필요한 경우에는 예)의 순서로 사용한다.

예) 재료 및 방법

1, 2, 3, 4

1), 2), 3), 4)

(1), (2), (3), (4)

a, b, c, d

4) 표 지

표지에는 다음 사항을 기록한다.

- ① 논문의 제목은 한글 50자 이내로 하며 영문의 대문자를 꼭 써야할 경우가 아니면 소문자를 사용한다. 논문의 제목은 간결하면서도 논문의 내용을 잘 나타낼 수 있도록 하고 약자의 사용은 피한다.
- ② 저자가 2인 이상인 경우에는 연구와 논문작성에 참여한 기여도에 따라 순서대로 나열하고 저자명 사이를 침표로 구분한다. 소속이 다른 저자들이 포함된 경우에는 각각의 소속을 제 1저자, 공저자의 순으로 표기하여 뒤쪽 어깨번호로 구분한다. 저자의 소속은 대학교, 대학, 학과, 연구소의 순서로 쓰고, 소속이 다른 저자들이 포함된 경우 연구가

주로 이루어진 기관을 먼저 기록하고 그 이외의 기관은 저자의 어깨번호 순서에 따라 앞쪽 어깨 번호를 하고 소속기관을 표기한다. 간추린 제목 (running title)은 한글 20자, 영문 10단어 이내로 한다.

③ 논문제목, 저자와 소속은 가운데 배열로 표기한다.

④ 아래쪽에는 연구진을 대표하고 원고에 대해 최종책임을 지는 교신저자의 성명을 쓰고 소괄호속에 교신저자의 소속과 전자우편주소를 기술한다. 필요한 경우 연구비수혜, 학회발표, 감사문구 등 공지사항을 기술할 수 있다.

5) 초 록

한글 원고인 경우에는 영문초록을, 영문 원고인 경우에는 한글 초록을 작성해야 하며 한글 500자 이내, 영문 250단어 이내로 간결하게 작성한다. 연구의 목적, 재료 및 방법, 결과와 결론을 간단·명료하게 4개 문단으로 나누어 기술하고 구체적 자료를 제시 하여야 한다. 약자의 사용이나 문헌은 인용할 수 없다. 간추림의 아래에는 7단어 이내의 찾아보기 낱말을 기재한다.

6) 본 문

① 서 론

서론에서는 연구의 목적을 간결하고, 명료하게 제시하며 배경에 관한 기술은 목적과 연관이 있는 내용만을 분명히 기술하여야 한다. 논문과 직접 관련이 없는 일반적 사항은 피하여야 한다.

② 재료 및 방법

연구의 계획, 재료 (대상)와 방법을 순서대로 기술한다. 실험방법은 재현 가능하도록 구체적으로 자료의 수집과정, 분석방법과 치우침 (bias)의 조절방법을 기술하여야 한다. 재료 및 방법에서 숫자는 아라비아 숫자, 도량형은 미터법을 사용하고, 장비, 시약 및 약품은 소괄호 안에 제품명, 제조회사, 도시 및 국적을 명기한다.

③ 결 과

연구결과는 명료하고 논리적으로 나열하며, 실험인 경우 실측치에 변동이 많은 생물학적 계측에서는 통계처리를 원칙으로 한다. 표(Table)를 사용할 경우에는 논문에 표의 내용을 중복 기술하지 않으며, 중요한 경향 및 요점을 기술한다.

④ 고 찰

고찰에서는 역사적, 교과서적인 내용, 연구목적과 결과에 관계없는 내용은 가능한 한 줄이고, 새롭고 중요한 관찰 소견을 강조하며, 결과의 내용을 중복 기술하지 않는다. 관찰된 소견의 의미 및 제한점을 기술하고, 결론 유도과정에서 필요한 다른 논문의 내용을 저자의 결과와 비교하여 기술한다.

⑤ 참고문헌

- a. 참고문헌은 50개 이내로 할 것을 권고한다. 기록된 참고문헌은 반드시 본문에 인용되어야 한다. 참고문헌은 인용된 순서대로 아라비아 숫자로 순서를 정하여 차례로 작성한다. 영어논문이 아닌 경우 기술된 문헌의 마지막에 소괄호를 이용하여 사용된 언어를 표기 한다.
- b. 원고에 참고문헌을 인용할 때에는, 본문 중 저자명이 나올

대한치과의사협회지 학술원고 투고 규정

경우 저자의 성을 영문으로 쓰고 소괄호속에 발행년도를 표시하며, 문장 중간이나 끝에 별도로 표시할 때에는 헵표나 마침표 뒤에 어깨번호를 붙인다. 참고문헌이 두 개 이상일 때에는 소괄호속에 “, ”으로 구분하고 발행년도 순으로 기재한다. 저자와 발행년도가 같은 2개 이상의 논문을 인용할 때에는 발행년도 표시뒤에 월별 발행 순으로 영문 알파벳 소문자 (a, b, c, ...) 를 첨부한다.

- c. 참고문헌의 저자명은 한국인은 성과 이름, 외국인은 성과 이름, 외국인은 성 뒤에 이름의 첫 자를 대문자로 쓴다. 정기학술지의 경우 저자명, 제목, 정기간행물명 (단행본명), 발행연도, 권, 호, 페이지 순으로 기록한다. 단행본의 경우 저자명, 저서명, 판수, 출판사명, 인용부분의 시작과 끝 쪽 수 그리고 발행년도의 순으로 기술한다. 학위논문은 저자명, 학위논문명, 발행기관명 그리고 발행년도 순으로 한다. 참고문헌의 저자는 모두 기재하며 저자의 성명은 성의 첫 자를 대문자로 하여 모두 쓰고, 이름은 첫문자만 대문자로 연속하여 표시한다. 이름사이에는 헵표를 쓴다. 논문제목은 첫 자만 대문자로 쓰고 학명이외에는 이탤릭체를 쓰지 않는다. 학술지명의 표기는 Index Medicus 등재 학술지의 경우 해당 약자를 사용하고, 비등재학술지는 그 학술지에서 정한 고유약자를 쓰며 없는 경우에는 학술지명 전체를 기재한다. 기술양식은 아래의 예와 같다.
- d. 정기학술지 논문 : Howell TH. Chemotherapeutic agents as adjuncts in the treatment of periodontal disease. Curr Opin Dent 1991;1(1):81-86 정유지, 이웅무, 한수부. 비외과적 치주 치료: 기계적 치주치료. 대한치주과학회지 2003;33(2):321-329
- e. 단행본 : Lindhe J, Lang NP, Karring T. Clinical periodontology and implant dentistry. 4th edition. Blackwell Munksgarrd. 2008. 대한치주과학교수협회의. 치주과학. 제4판. 군자출판사. 2004.
- f. 학위논문 : SeoYK - Effects of ischemic preconditioning on the phosphorylation of Akt and the expression of SOD-1 in the ischemic-reperfused skeletal muscles of rats Graduate school Hanyang University 2004.

⑥ 표 (table)

- a. 표는 영문과 아라비아숫자로 기록하며 표의 제목을 명료하게 절 혹은 구의 형태로 기술한다. 문장의 첫 자를 대문자로 한다.
- b. 분량은 4줄 이상의 자료를 포함하며 전체내용이 1쪽을 넘지 않는다.
- c. 본문에서 인용되는 순서대로 번호를 붙인다.
- d. 약자를 사용할 때는 해당표의 하단에 알파벳 순으로 풀어서 설명한다.
- e. 기호를 사용할 때는 *, †, ‡, §, ..., ¶, **, ††, ‡‡의 순으로 하며 이를 하단 각 주에 설명한다.
- f. 표의 내용은 이해하기 쉬워야 하며, 독자적 기능을 할 수 있어야 한다.
- g. 표를 본문에서 인용할 때는 Table 1, Table 2, Table 3 이라고 기재한다.

h. 이미 출간된 논문의 표와 동일한 것은 사용할 수 없다.

⑦ 그림 및 사진 설명

- a. 본문에 인용된 순으로 아라비아 숫자로 번호를 붙인다. 예) Fig. 1, Fig. 2, Fig. 3,
- b. 별지에 영문으로 기술하며 구나 절이 아닌 문장형태로 기술한다.
- c. 미경 사진의 경우 염색법과 배율을 기록한다.

⑧ 그림 및 사진 (Figure)

- a. 사진의 크기는 최대 175×230mm를 넘지 않아야 한다.
- b. 동일번호에서 2개 이상의 그림이 필요한 경우에는 아라비아숫자 이후에 알파벳 글자를 기입하여 표시한다 (예: Fig. 1a, Fig. 1b)
- c. 화살표나 문자를 사진에 표시할 필요가 있는 경우 이의 제거가 가능하도록 인화된 사진에 직접 붙인다.
- d. 그림을 본문에서 인용할 때에는 Fig. 1, Fig. 2, Fig.3, ... 라고 기재한다.
- e. 칼라 사진은 저자의 요청에 의하여 칼라로 인쇄될 수 있으며 비용은 저자가 부담한다.

⑨ 영문초록 (Abstract)

- a. 영문초록의 영문 제목은 30 단어 이내로 하고 영문 저자명은 이름과 성의 순서로 첫 자를 대문자로 쓰고 이름 사이에는 하이픈“-”을 사용한다. 저자가 여러명일 경우 저자명은 헵표로 구분한다. 저자의 소속은 학과, 대학, 대학교의 순서로 기재하며 주소는 쓰지 않는다. 제목, 저자와 소속의 기재방법은 한글의 경우와 같다.
- b. 영문초록의 내용은 600 단어 이내로 작성하며 논문의 목적, 재료 및 방법, 결과와 결론의 내용이 포함되도록 4개의 문단으로 나누어 간결하게 작성한다. 각 문단에서는 줄을 바꾸지 말고 한 단락의 서술형으로 기술한다. 영문초록 아래쪽에는 7단어 이내의 주제어 (keyword)를 영문으로 기재하며 각 단어의 첫글자는 대문자로 쓴다. 이때 주제어는 Index Medicus 에 나열된 의학주제용어를 사용하여야 한다. 영문초록의 아래에는 교신저자 명을 소괄호속의 소속과 함께 쓰고 E-mail 주소를 쓴다.

⑩ 기타

- a. 기타 본 규정에 명시되지 않은 사항은 협회 편집위원회의 결정에 따른다.
- b. 개정된 투고규정은 2009년 11월 18일부터 시행한다.

10. 연구비의 지원을 받은 경우

첫 장의 하단에 그 내용을 기록한다.

11. 원저의 게재 및 별책 제작

원저의 저자는 원고게재에 소요되는 제작실비와 별책이 필요한 경우 그 비용을 부담하여야 한다.

한결 같은 신뢰로 함께 해주시는
고객님께 감사의 마음을 전하며
2017 정유년, 고객과의 행복한 동행을 위해
正心の 노력으로 正道를 걸겠습니다

正
心
正
道

