

ISSN 0376-4672

대한치과의사협회지

THE JOURNAL OF THE KOREAN DENTAL ASSOCIATION

Vol.56 No.7 **2018. 7**



KDA 대한치과의사협회
KOREAN DENTAL ASSOCIATION

화려함과 간결함의 극치
Colorful Compact



Colorful 다채롭다 + 간결하다 Compact

다양한 시트 색상
원손 시술자를 위한 유니트 위치변경 가능
선택 가능한 Table & Holder Type

설치공간을 고려한 슬림형 디자인
진료 필수기능 엄선 탑재
합리적인 가격

It's COLORFUL!

TAURUS 



1인시위 1000일 기념 결의대회 연다 100만인 서명운동 동력 재정비 발판 기대 1인 1개소법 사수 특위 회의

1인 1개소법 사수를 위한 헌법재판소 앞 1인 시위 1000일을 기념하는 보건의료인 결의대회가 6월 27일 서울역 KTX 3층 대회의실에서 열린다.

치협 1인 1개소법 사수 및 의료영리화 저지 특별위원회(위원장 이상훈·이하 특위)가 지난 6월 20일 회의를 열고 결의대회의 성공적인 개최를 위한 준비작업에 만전을 기했다.

특위는 이번 결의대회를 통해 1인 1개소법 사수에 대한 의지를 다시 한 번 확고히 하는 한편 1인 1개소법 수호를 위해 추진해 온 100만인 서명운동의 동력을 재정비하는 발판으로 삼는다는 계획이다. 20일 현재 서명운동에 참가한 인원은 총 7만6806명으로 집계됐다.

이날 결의대회에서는 의료영리화 저지를 위한 최후의 보루인 1인 1개소법의 합헌 판결을 촉구하는 5개 의약단체장의 결의문이 발표된다.

또 경과보고(장재완 특위 부위원장(치협 이사)), 1인 1개소법 합헌의 당위성(김준래 국민건강보험공단 변호사), 향후 대책(이상훈 특위 위원장) 등이 논의된다.

참가자는 보건복지위원회 소속 국회의원, 5개 보건약단체 및 국민건강보험공단 관계자, 치협 및 전국 시도지부 임원, 1인 시위 참여 회원 등 100여명 선으로 예상된다.

특히 27일 결의대회에 앞서서는 1인 1개소법 수호를 강력히 촉구하는 의미에서 김철수 협회장이 헌법재판소 앞 1인 시위를 진행한다.

조성욱 간사(치협 법제이사)는 “이번 결의대회에 보다 많은 관심을 유도하기 위한 사전행사로 지난 18일부터 김중환 치협 대의원총회 의장, 최대영 서울지부 부회장, 최유성 경기지부 회장, 김세영 전 협회장, 정 혁 인천지부 회장, 이상훈 특위 위원장, 김성욱 치협 감사가 차례로 릴레이 시위를 진행하고 있다”면서 “이번 결의대회가 100만인 서명운동의 활력을 다시 한 번 불어 넣는 동력이 됐으면 한다”고 말했다.

김 옥 간사(치협 이사)는 “지난 1000일간 1인 시위에 직접 참여했던 분들의 모습이 담긴 대형 현수막을 제작해 현장에 비치할 예정이다. 또한 오는 시덱스 기간 시도지부 주요 임원들을 만나 결의대회 참가를 독려하고 100만인 서명운동도 진행할 계획”이라고 밝혔다.

이날 결의대회 준비 사항 전반을 점검한 이상훈 위원장은 “주요 수도권 지부장들을 비롯해 많은 분들이 관심을 가지고 결의대회에 참여할 수 있도록 더욱 더 노력해 달라. 아울러 치협의 대의원 단체문자 발송을 활용해 관심 있는 일반 회원들도 참여할 수 있도록 신경을 써 줄 것”을 당부했다.

한편 이날 특위 회의에서는 최근 불거진 사무장치과 및 먹튀치과 문제와 관련, 이를 근절하고 건전한 치과의료질서를 확립하기 위한 취지로 제작 중인 대국민 홍보포스터 시안을 검토하고 논의했다. 또 최근 장재완 부위원장과 김 옥 간사가 치협 이사로 임명됨에 따라 빠른 시일 내 논의를 거쳐 인선 개편을 추진키로 했다.



통합치의학과 전공의 수련 내년 3월 스타트 내년 1월 통치 교수 전문의자격시험, 2월 수련병원 실태조사 수련고시위원회 관련 지침 마련 합의

통합치의학과 전공의 수련과정이 내년 3월부터 시작된다.

지난 6월 20일 한강호텔에서 열린 2018년도 제5회 수련고시위원회(위원장 안형준)에서는 통합치의학과 시행을 위한 2019년도 치과의사전공의 및 수련치과병원 관리지침 마련안에 대해 논의했다.

복지부가 내년부터 시행에 돌입하는 통합치의학과 전공의 수련 과정에 대해 2019년 3월부터 전공의를 선발하겠다는 방침을 밝힘에 따라, 이날 회의에서는 통합치과학회를 포함한 11개 전문분과학회 대표 위원들이 장시간 논의를 진행, 신생 전문과 수련과정을 위한 행정절차를 배려하는데 동의했다.

이에 따라 2019년 1월 통합치의학과 1차 시험 면제자 대상 전문의 자격시험 2차 시험이 실시되며, 2월 초 통합치의학과 수련치과병원 실태조사가 진행된다. 이후 자격을 갖춘 기관들은 통합치의학과 전공의를 선발, 3월부터 수련에 들어간다.

회의에서 논의된 중점사항은 통상 8~9월에 실시되는 수련치과병원 실태조사를 앞당겨 실시하고, 실태조사 시 주요 점검사항인 전속지도전문의수와 관련 1월에 시험을 봐 합격한 교수들에 대한 전문의 자격 인정 여부였다.

이는 AGD 수련기간 인정 경과조치 기한이 올해를 끝으로 만료되는 상황에서 내년 3월부터 통합치의학과 수련이 실시되지 않을 경우 통합치의학과 수련 희망자들의 기회가 박탈될 수 있다는 문

제가 제기돼, 전공의 수련에 필수적인 행정절차들을 앞당기기 위한 논의였다.

이에 대해 수련고시위원들은 법적인 절차의 정확성을 따지는 등 논의 끝에 통합치의학과 전문의 시행 연착을 위한 행정지침 마련에 동의했다.

안형준 수련고시위원회 위원장은 “11개 학회가 통합치의학과 수련을 위한 관리지침 마련에 합의해 준 것에 대해 감사하다는 말씀을 드린다. 관련 절차들이 정확하고 공정하게 진행되도록 하는데 정부와 협조하며 최선을 다 하겠다”고 밝혔다.

한편, 이날 회의에서는 치과의사전문의자격시험 부정행위 지침을 마련했다. 이 지침은 전문의자격시험과 관련 부정행위자에게 제재를 가해 부정행위가 재발하지 않도록 예방하고 공정한 평가가 이뤄지도록 하는데 목적을 둔다. ▲신분증을 위·변조해 시험을 치르는 행위 ▲시험 중 다른 응시자와 시험과 관련된 대화를 하거나 손동작, 소리 등으로 신호를 하는 행위 ▲시험 중 수험표 등에 문제를 옮겨 적는 행위 및 문제지를 제출하지 않거나 훼손하는 행위 ▲문제(지)의 일부 또는 전부를 유출하는 행위 등 14개 부정행위 유형을 규정하고 있다. 치협은 전문의자격시험 응시자들에게 이를 정확히 공지한다는 방침이다.



APDC 2019 시덱스와 공동 개최 김철수 협회장 19일 정기이사회서 공식 발표

내년 상반기 한국에서 개최되는 제 41차 아시아태평양치과의사 연맹 총회(APDC 2019) 및 제 54차 대한치과의사협회 국제종합학술대회가 서울지부가 주최하는 시덱스와 공동으로 치러진다.

김철수 협회장은 지난 6월 19일 협회 대회실에서 열린 제 2회 정기이사회를 통해 이 같은 사실을 공식화 했다.

김 협회장은 "내년 상반기 APDC 총회와 치협 국제학술대회를 성공적으로 치러내기 위한 방안을 찾고자 그동안 여러 차례 회의를 진행해 왔다. 회원, 업체, 타 직역간 피해를 최소화 하고 이익은 최대화 하는 방법을 모색하기 위해 노력한 결과 큰 틀에서 서울지부 시덱스와 공동 개최기로 결정했다"며 "아직 서울지부 이사회의 최종 의결 과정이 남아 있어 조심스러운 부분이 있지만 이번이 없는 한 공동개최가 확정적이다. 이상복 서울지부 회장이 협회 입장을 이해하고 많은 지원을 약속해 주셨다. 감사드린다"고 공식 발표했다.

공식 발표 후엔 이상복 서울지부 회장이 이에 대한 입장을 피력했다.

이상복 서울지부 회장은 "APDC 총회라는 국제적인 차과계의 큰 행사를 17년 만에 한국에서 개최하게 됐다. 협회의 일원으로서 도울 수 있는 방안을 찾아 행사를 성공적으로 끌어가야한다는 것이 기본적인 생각이다. 하지만 시덱스가 올해 15회째로 역사적인 행사고 규정이 있다 보니 결정이 쉽지 않았다"며 "다행히 협회장께서 서울지부 시덱스를 인정하고 배려하며 발전을 걱정해 주셨기에 큰 결단으로 공동 개최를 할 수 있는 토대를 마련하게 됐다. 행사를 잘 치를 수 있도록 도움을 아끼지 않았다"고 말했다.

치협은 지난 5월 필리핀 마닐라에서 열린 제40차 APDC 총회에서 한국의 APDF/APRO 재가입 및 차기 제41차 APDC 총회를 한국에 유치함에 따라 관련 준비위원회를 구성해, 서울지부 시덱스와의 공동개최 방안 등을 지속적으로 논의해 왔다.

이날 발표로 내년 행사가 공동 개최로 확정됨에 따라 치협은 7월 중 학술, 국제, 자재 등 관련 임원들이 참여하는 조직위원회를 구성해 본격적인 준비에 돌입한다는 방침이다.



치협, 선제적 대북 구강보건의료사업 준비 김철수 협회장, 조명균 통일부장관 면담 진료서비스사업 확대하고 치의학교류 논의

이단 남북정상회담에 이어 북미정상회담의 개최로 남북관계에 일대 '변혁'이 예고되는 가운데, 치협이 발 빠르게 대북 구강보건의료사업의 준비 작업에 돌입했다.

김철수 협회장은 지난 6월 8일 서울 정부종합청사에서 조명균 통일부장관과 면담을 가졌다. 김철수 협회장은 이 자리에서 치협이 구상하고 있는 남북 구강보건의료사업에 관한 제안서를 전달하고, 북한 주민의 구강건강을 제고할 수 있는 방안과 남북 치의학 교류 방안 등에 대해 조명균 장관과 의견을 나눴다.

그동안 치협은 남북구강보건의료협의회(상임의장 김철수·이하 남구협)를 중심으로 개성공업지구 구강보건의료사업을 진행, 공단 폐쇄 전까지 4년 간 300여 명의 인력이 참여해 2000여 명의 환자를 대상으로 총 4705건의 진료를 진행한 바 있다.

또, 치협은 지난 1월 이동진료서비스를 국가대표 선수층에 급파, 평창동계올림픽 참가를 위해 선수층에 입촌한 북한 여자 아이스하키 진 옥 선수의 급성 치수염을 신속하게 치료함으로써 북한 선수단 측으로부터 감사의 뜻을 전달받기도 하는 등 꾸준히 북한 관련 사업을 이어오면서 남북관계의 개선을 기대하고 있었다.

이날 통일부장관의 면담에는 김철수 협회장을 비롯해 정영복 기획이사, 차순항 대외협력이사, 한성희 대한치의학회 의료감정평가위원회 위원장이 동행해 남북 치의학 교류 방안에 대해 심도 있는 의견을 나눴다.

김철수 협회장은 면담에 앞서 "그동안 치협은 치과의사의 대국민 이미지 제고 홍보활동의 일환으로 국민의 구강보건 향상을 위해 진솔함이 바탕이 된 다양한 진료봉사 사업을 진행해 왔는데, 남북평화무드가 무르익는 상황에서 이런 사업의 외연을 북한 주민에 까지 확대하고자 한다"면서 "독일의 통일 과정을 봐도 민간 차원의 의료교류 사업이 베를린 장벽을 허무는 데 큰 역할을 한 만큼 치협 역시 북한주민의 구강보건 향상에 일조하고, 교류에 앞장 서

통일시대에 이바지하겠다"고 인사말을 대신했다.

치협은 지난 1월 친선 국가대표 선수층에 이동치과진료서비스를 급파해 평창 동계올림픽 참가를 위해 훈련 중이던 북한 여자 아이스하키 진 옥 선수를 진료하기도 했다.

남북한 치과의사 협진 체계 목표

이날 김철수 협회장이 조명균 장관에게 제안한 치협의 대북 구강보건의료사업은 남북한 치과의사 간의 임상, 학술적 교류와 북한 주민에 대한 구강건강 제고 등에 초점이 맞춰져 있다.

이를 위해 치협은 통일부, 보건복지부, 치협 등 사업의 주체 측 간의 협정을 추진하고, 나아가 북한의 보건성 등 북한의 보건을 담당하는 기관과 협의를 진행하는 작업에 착수, 남측의 치과의사가 북한의 구강의사와 함께 협진할 수 있는 기반을 조성하는 데 일차적 목표를 두겠다는 계획이다. 이런 기반 위에서 기존의 이동진료 차량을 증차해 북한의 실정에 맞게 기자재 등을 완비하고, 남측의 의료진과 관계자를 모집해 체계적인 교육을 실시해 대북 구강보건의료사업에 특화된 인력풀을 구성한다는 복안이다. 이후 정세와 여건이 마련되면, 우리 정부 및 북한 측과 협의를 통해 진료 대상 지역을 선정하고, 이 지역을 대상으로 '남북한 치과의사(구강의사)가 함께 동승'해 진료사업, 구강보건교육, 치의학 교류사업 등을 추진한다는 '마스터플랜'이다. 이를 실현하기 위해 치협은 차후 통일부, 복지부 등 정부 유관기관과 TF를 구성하고, 사업의 준비를 구체화하겠다는 계획이다.

이날 치협의 제안을 청취한 조명균 통일부장관은 "남북한 교류의 문이 열리면 가장 시급한 교류의 분야는 역시 의료분야가 될 것으로 보이는데, 치협이 제안해 주신 사업의 안에 대해 전적으로 공감하며, 여건이 조성된다면 전폭적으로 지원하겠다. 좋은 제안을 해주신 데 대해 감사의 말씀을 전한다"고 화답했다.

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

논문

① **윤미정, 김소연, 강은숙**

: 디지털 방식을 이용하여 제작한 전부 지르코니아
수복물의 변연 적합도 평가

디지털 방식을 이용하여 제작한 전부 지르코니아 수복물의 변연 적합도 평가

¹⁾부산대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실, ²⁾부산대학교병원 치과진료센터,
³⁾인제대학교 해운대백병원 치과보철과

윤미정¹⁾, 김소연²⁾, 강은숙³⁾

ABSTRACT

Evaluation of marginal fit of monolithic zirconia restoration by digital impression

¹⁾Associate professor, Department of Prosthodontics, College of Dentistry, Pusan National University

²⁾Dental Clinic Center, Pusan National University Hospital

³⁾Department of Prosthodontics, In-Je University Haeundae Paik Hospital

Mi-Jung Yun, DDS,MSD,PhD¹⁾, So-Yeun Kim, DDS,MSD,PhD²⁾, Eun-Sook Kang, DDS,MSD,PhD³⁾

Purpose : The purpose of this study was to compare the marginal fit of monolithic zirconia restorations fabricated from the conventional and the digital impression technique.

Materials and methods : Ten patients were restored with monolithic zirconia restorations fabricated from the digital and the conventional impression technique. Before definitive insertion, silicone replicas were produced from all twenty crowns. The silicone replicas were cut in three sections; each section was evaluated at two points. The measurement was carried out by using a measuring microscope (Olympus BX 51) and I-Solution. Data from the silicone replica scores were analyzed by Shapiro-Wilk test for normal distribution and the t-test for equality of two population's mean. All tests were performed with α -level of 0.05.

Results : The average marginal gaps of monolithic zirconia restorations were $133.81 \pm 36.46 \mu\text{m}$ for the conventional impression technique, $90.07 \pm 9.47 \mu\text{m}$ for the digital impression technique. No statistical differences were found between the two impression techniques

Conclusion : Both prostheses presented clinically acceptable results with comparing the marginal fit.

Key words : digital impression, marginal fit, monolithic zirconia

Corresponding Author

Mi-Jung Yun

Department of Prosthodontics, College of dentistry, Pusan National University, Beom-eo li, Mul-geum eup, Yongsan si, 626-770, Korea

Tel : +82-055-360-5130, Fax : +82-055-360-5134, E-mail : p-venus79@hanmail.net

이 논문은 부산대학교 기본연구지원사업(2년)에 의하여 연구되었음.

I. 서론

Land에 의해 처음 소개된 전부 도재 수복물은 끊임 없는 세라믹 재료 연구를 통해 계속 발전되어 왔다. 그 중 최근에 가장 관심을 받고 있는 재료는 지르코니아이다. 지르코니아는 심미적이고, 생체적합성이 우수하고, 산과 알칼리에 대한 부식 저항성도 뛰어나며, 전기적 절연성과 낮은 열전도율을 가지고 있다¹⁾. 또한, 강도, 파절인성, 내마모성과 같은 기계적 물성이 높아 구치부의 전부 도재 수복물로 사용될 수 있다²⁾. 심미성을 높이기 위해 지르코니아 코핑 위에 장식형 도재를 축성하였으나 축성된 장식형 도재가 박리되거나 깨져나가는 현상이 보고되어³⁾, 단일관 전체를 지르코니아로 제작하는 전부 지르코니아 수복물이 사용되고 있다⁴⁾.

전부 지르코니아 수복물을 제작하기 위해서는 구강 내 지대치의 형태 정보를 디지털로 변환하는 작업이 필요하다. 초기에는 인상재로 인상을 채득하고, 석고를 부어 모형을 만든 후, 기공실용 디지털 스캐너를 통하여 지대치의 형태 정보를 디지털로 변화시켰다⁵⁾. 최근에는 기술의 발달로 인하여 구강스캐너가 소개되었고, 수복 치료의 작업흐름을 단축시킬 수 있게 되었다.

디지털 방식의 인상 기법은 구내 스캐너로 치아를 스캔하고 모니터 상으로 구현되는 가상 모형(imaginary model)을 보며 수정 및 교합 검토 작업을 마친 후, 데이터를 전송하여 CAM(computer aided manufacturing)으로 작업 모형을 제작한다. 이러한 디지털 방식의 인상 기법은 인상재로 인한 불편감이 줄어들고, 모니터로 지대치를 형성한 것을 볼 수 있기 때문에 환자 교육용으로 좋으며, 치아 형태를 평가하여 삭제량이 적당한지 바로 확인할 수 있다. 또한, 교차 감염의 가능성을 감소시킬 수 있고, 기공실에서 변형되지 않은 정확한 데이터를 받아볼 수 있으며, 그 데이터를 영구적으로 보관할 수 있다⁶⁾.

취리히 대학의 Mormann이 개발하여 발전되어 온 CEREC(Sirona Dental Co. GmbH, Bensheim,

Germany)은 구내 스캐너의 효시라고 할 수 있다⁷⁾. 그러나 수복물 제작 시 전용 프로그램을 사용해야 하고 구내 스캐너 외에도 밀링 기계를 함께 구비해야 하는 등의 이유로 구내 스캐너를 사용한 디지털 방식의 인상 기법은 보편화되기 어려웠다. 이에 대부분의 임상가들은 재래적 방식의 인상 기법으로 인상을 채득하여 수복물을 제작해 왔다. 하지만 데이터를 다양한 외부 프로그램에서도 가공할 수 있도록 열린 시스템(open architecture)을 제공하는 구내 스캐너가 임상에 소개되면서부터 구내 스캐너가 재조명 받게 되었다⁸⁾.

제작된 수복물의 성공 여부를 결정짓는 중요한 요소 중의 하나는 변연 적합도이다⁹⁾. 변연 적합도가 좋지 않으면, 치태를 축적시키는 원인이 되고, 치주염이나 치아 우식증을 일으키게 되어, 수복물이 실패하는 원인이 된다⁹⁻¹²⁾. 귀금속 주조금관의 경우, 만족할 만한 변연 적합도를 얻기 위해서 필요한 이론적 변연 간극은 20~50 μm 이지만¹³⁻¹⁶⁾, 임상적으로는 수복물의 수명을 고려할 때 100~200 μm 정도는 수용할 만한 범위에 있다고 보고되고 있다¹⁷⁻¹⁹⁾.

이에 본 연구에서는 전부 지르코니아 수복물을 이용하여 자연치 수복치료를 하는 환자를 대상으로 TRIOS(3shape, Copenhagen, Denmark)를 사용한 디지털 방식의 인상 기법과 부가 중합형 실리콘 인상재를 사용한 재래적 방식의 인상 기법을 이용하여 제작한 전부 지르코니아 수복물의 변연 적합도를 비교 평가하여 디지털 방식의 인상 기법의 임상적 유효성에 대해 검토해보고자 하였다.

II. 대상 및 방법

1. 환자 지대치 삭제

본 연구는 부산대학교 치과병원 임상시험 심사위원회의 심사를 통과하였다(application no. N-

2012-001-IIT). 모든 시술은 한 명의 치과 보철과 전문의에 의해 시행되었다. 부산대학교 치과병원 치과보철과에 내원한 환자 중 전부 지르코니아 수복물을 제작하고자 하는 환자 10명을 대상으로 하였다. 환자 영향을 최소화하기 위하여 한 개의 단일 수복물 제작을 요하는 환자에 한하여 실험을 시행하였다. 전부 지르코니아 수복물 제작을 위해 지대치를 삭제하였다. 치아 삭제 후 polymethyl methacrylate resin (Tokuso curefast; Tokuyama Dental Co., Tokyo, Japan)을 이용하여 임시 수복물을 제작하고 임시 시멘트(Tempbond; Kerr, Romulus, USA)로 합착하였다. 인상 채득은 치아 삭제 일주일 후 시행하였다.

2. 인상 채득

2.1. 재래적 방식의 인상 채득과 석고 모형 제작

재래적 방식의 인상 채득을 위해 개인 트레이를 제작하였다. 인상 채득 전 지대치 부위의 연조직 처치를 위해 이중 치은 압박사 술식을 사용하였다(Fig. 1, A). 압박사(Ultrapak #000 & #0; Ultradent

Prod. Inc., South Jordan, USA)는 염화알루미늄 (Hemodent; Premier Dental Prod., Norristown, USA)에 적셔서 사용하였다. 부가 중합형 실리콘 인상재를 이용하여 인상을 채득하고 석고 모형을 제작하였다(Fig. 1, B). 대합치는 기성 금속 트레이(Frontier metal tray, Frontier Dental Industrial Co., Seoul, Korea)와 알지네이트 (Tokuyama AP-1, Tokuyama Dental Corp. Tokyo, Japan)를 이용하여 인상 채득하고, 경석고를 사용하여 석고 모형을 제작하였다. 부가 중합형 실리콘 교합 인기재(Futar D; Kettenbach GmbH, Eschenburg, Germany)를 이용하여 교합을 채득하고 석고 모형을 반조절성 교합기 (Hanau Modular Model 190-291111; Waterpik, Buffalo, USA)에 위치시켰다.

2.2. 디지털 방식의 인상 채득

인상 채득 전 지대치 부위의 연조직을 처치하였다. TRIOS (3shape, Copenhagen, Denmark) 구강 스캐너를 이용하여 제조회사의 권장대로 스캔을 하여 디지털 인상을 채득하였다(Fig. 2).

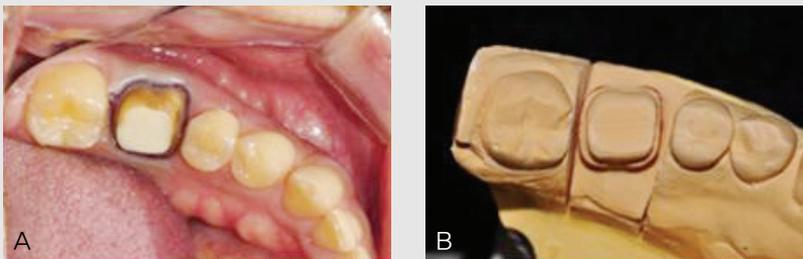


Fig. 1. Conventional impression technique: A, intra-oral view after gingivocord packing; B, gypsum model fabrication.

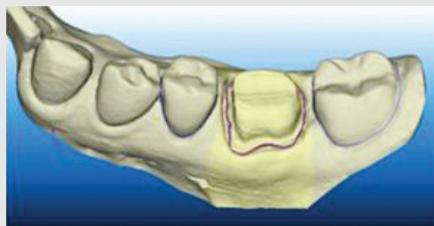


Fig. 2. Intra-oral data file using the digital impression technique

3. 전부 지르코니아 수복물 제작

재래적 방식의 인상 채득을 통해 제작된 석고 모형을 TRIOS(3shape, Copenhagen, Denmark) 스캐너를 이용하여 스캔하여 구강 내 지대치의 형태 정보를 디지털로 변환시켰다. 스캔된 구강 데이터를 CAD 소프트웨어(Dental System, 3shape)에서 불러들여 수복물 형태를 디자인하였다. 완성된 디자인을 바탕으로 4축 밀링머신(Cameleon 4 Axis, Dentaim, Seoul, Korea)을 이용하여 지르코니아 블록(Z-match Block, Dentaim, Seoul, Korea)을 밀링하였으며, 최종 열처리하여 완성하였다(Fig. 3). 이 과정은 동일한 치과 기공사에 의해 이루어졌다.

4. 적합도 평가

재래적 방식의 인상 기법을 이용하여 제작한 전부 지르코니아 수복물을 재래군으로, 디지털 방식의 인상 기법을 이용하여 제작한 전부 지르코니아 수복물을 디지털군으로 분류하였다.

환자 구강 내에서 제작된 전부 지르코니아 수복물의

인접면 접촉을 조절하여 치아에 완전히 장착된 것을 확인한 후 전부 지르코니아 수복물 내면에 light body 부가 중합형 실리콘(Aquasil Ultra XLV; Dentsply-Caulk, Milford, USA)을 채운 상태에서 치아에 위치시켰다. 임상적인 수복물 합착 과정을 재현하기 위해 최대지압을 가하였다. 실리콘이 경화 되면 주조금관을 치아로부터 제거하였다. 얇은 silicone film을 안정화시키기 위해 regular body 부가 중합형 실리콘(Aquasil Ultra LV; Dentsply-Caulk, Milford, USA)을 내면에 주입하여 경화시켰다. 채득된 silicone replica를 협설 정중앙, 근원심 3등분 위치에서 날카로운 면도날을 이용하여 절단한 후, 측정점을 정하고 치아와 수복물 사이의 간극을 측정하였다(Fig. 4). 변연 적합도는 수복물 변연과 지대치 변연 사이의 거리인 절대 변연 오차(absolute marginal discrepancy)를 측정하여 평가하였다. 측정용 현미경(Olympus BX 51; Olympus, Tokyo, Japan)을 이용해 100배 확대하여 현미경에 부착된 디지털 카메라(Polaroid DMC2 digital microscope camera; Polaroid Co., Cambridge, USA)로 촬영하고 I Solution(IMT



Fig. 3. Two monolithic zirconia restorations fabricated from the conventional and digital impression technique.

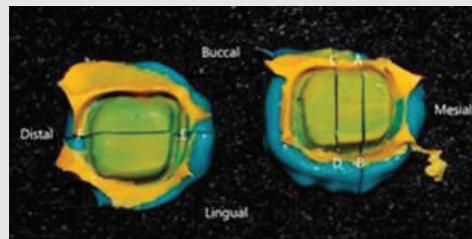


Fig. 4. Measuring points to measure the thickness of cutted silicone replicas of all zirconia restoration: Left, mesio-distal direction; Right, bucco-lingual direction.

i-Solution ver 10.1; IMT i-Solution Inc., Dajeon, Korea)을 이용하여 간극을 측정하였다 (Fig. 5). 각 부위는 잘 훈련된 한 명의 실험자에 의해 각각 3번씩 반복 측정하여 평균값을 기록하였다.

5. 통계 처리

전부 지르코니아 수복물과 치면 사이의 절대 변연 오차의 평균과 표준 편차를 계산하였다. 인상 기법에 따른 차이를 검정하기 위하여 Shapiro-Wilk 검정을 이용하여 정규성을 검정하고, SPSS 18.0Kfmf 이용하여 대응표본 T-검정으로 검정하였다. 모든 통계 처리는 95% 신뢰도로 검정하였다.

Ⅲ. 결과

디지털군과 재래군의 평균과 표준 편차는 Table 1

과 같다. 모든 측정점에서의 간극 평균값을 평균 간극이라 하였다. 디지털군과 재래군의 평균 간극은 Table 2과 같다. 평균 간극은 임상적으로 받아들일 수 있는 범위 내에 있었고, 재래군의 평균 간극이 컸으나 유의성은 없었다($p>.05$). 통계적 분석 결과 측정점별 분석에서도 두 인상 기법에 따른 유의한 차이를 관찰할 수 없었다($p>.05$) (Table 1).

Ⅳ. 토의

수복물은 기능과 심미성의 조화를 이루기 위해서 변연 적합성, 구조적 견고성, 구강 내 안정성 등의 요건을 갖추어야 하며 그 중에서도 변연 적합도는 수복물의 장기적인 성공 여부를 결정하는 중요한 항목이다⁹⁾. 수복물의 변연 적합도가 나쁠수록 치태와 음식물의 침착을 증가시키고, 치은 조직의 염증과 치아 우식증을 유발시켜 수복물의 수명이 감소될 수 있다⁹⁻¹²⁾. 따라서

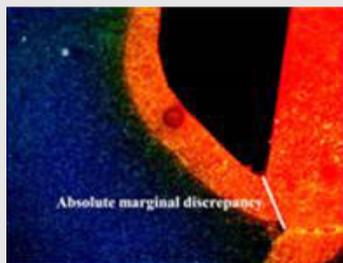


Fig. 5. Captured figures after sectioning with mesial bucco-lingual direction using digital microscope camera. (Magnification of x 100)

Table 1. Means and standard deviation(SD) of gap width at each measuring point(μm)

Point	Conventional		Digital		p-value	
	Mean	SD	Mean	SD		
MB→ML	A	103.90	30.81	50.38	5.83	0.105
	B	229.53	77.67	180.66	21.51	0.341
DB→DL	C	85.01	50.22	64.33	16.36	0.438
	D	247.49	78.52	163.72	35.39	0.095
M→D	E	51.60	1.62	34.51	4.35	0.069
	F	85.37	11.41	46.79	7.62	0.058

Table 2. Means and standard deviation(SD) of average gap width(μm)

Group	Mean	SD	95% confidence interval for means		Mini-mum	Maxi-mum	p-value
			Lower bound	Upper bound			
Conventional	133.81	36.46	-23.48	110.97	106.22	175.15	0.107
Digital	90.07	9.47			82.10	100.53	

수복물의 임상적 적용을 위해서는 변연 적합도에 대한 평가가 선행되어야 한다.

변연 적합도를 측정하는 실험적 방법으로는 직접 측정하는 방법, 절단하여 측정하는 방법, 인상 채득을 통해 평가하는 방법, 탐침을 통해 평가하는 방법, 시뮬레이션에 의한 방법이 있다²⁰⁾. 현미경으로 직접 보는 방법은 반복 측정이 가능하고 측정 부위를 늘릴 수 있는 장점이 있으나, 정확한 측정이 어렵다는 단점이 있다²⁰⁾. 인상과 탐침으로 관찰하는 방법은 정확도가 낮다^{21, 22)}. Moon 등²¹⁾은 절단하여 보는 것이 가장 정확한 방법이라 하였으나, 측정 부위를 늘리는 것이 어렵고 측정 부위를 늘리려면 그만큼 정밀한 시편을 더욱 많이 제작해야 한다는 단점이 있다. Leong 등²²⁾은 금속으로 제작된 경우에 절단하는 것 자체가 변연을 변형시킬 가능성이 있다고 하였다. 레플리카 테크닉은 Molin과 Karlsson²³⁾이 수복물의 적합도 비교 연구에서 사용한 실험 방법이다. 이 방법은 수복물을 절단할 필요가 없기 때문에 간단하고, 수복물 절단 시 생기는 변연의 변형을 막을 수 있으며, 측정 부위의 수를 손쉽게 늘릴 수 있고 반복적인 측정도 가능하다는 장점이 있다²³⁾. 특히 임상 실험에서 정확하게 변연 및 내면 적합도를 측정할 수 있고 윤리적으로 적합하여, 환자를 대상으로 하는 적합도 연구에서 적절한 실험 방법이다²⁴⁾. 과거에는 레플리카 테크닉이 정확도가 낮을 수 있다고 하였으나 최근에는 부가 중합형 실리콘과 같이 정밀도가 향상된 재료들을 이용하므로 수복물의 정밀도 측정에 긍정적으로 사용되고 있다. Rahme 등²⁵⁾은 수복물을 절단해서 관찰하는 전통적인 방법과

레플리카 테크닉 간에는 정밀도에서 유의한 차이가 없다고 보고하였다. 따라서 본 연구에서는 수복물의 적합도를 레플리카 테크닉을 이용하여 측정하였다.

수복물의 적합도에 관한 측정 기준에 대해서는 여러 연구에서 정의된 바가 각기 다르지만, Holmes 등²⁶⁾은 지대치의 측면에서부터 수복물의 내면까지의 수직 거리를 내부 간극(internal gap)이라 하고, 특히 변연부에서의 이 거리를 변연 간극(marginal gap)이라고 정의 하였다. 또한 지대치 변연과 수복물 변연 사이의 거리인 절대 변연 오차(absolute marginal discrepancy)는 변연에서 생기는 오차 중 최대값을 보이는 부분이므로 임상적으로 유용한 기준이 될 수 있다고 하였다. 따라서 본 연구에서는 절대 변연 오차를 측정하여 평가하였다.

이러한 실험 방법으로 측정된 결과치가 임상적으로 허용 가능한 범위에 속하는지에 대한 기준에 대해 판단해 보아야 할 것이다. 임상적으로 허용 가능한 변연 간극의 범위에 대한 여러 연구가 보고되고 있다. ADA(American Dental Association)¹³⁾에서는 ADA specification #8을 통해서 이 범위를 25~40 μm 라 정하였다. Sorensen 등¹⁴⁾은 변연 오차로 인해 발생하는 골소실 등을 억제하기 위해서는 변연 간극이 50 μm 이하 이어야 한다고 하였고, Christensen¹⁵⁾은 적절한 변연 간극을 40 μm , Ostlund¹⁶⁾은 50 μm 를 넘지 말아야 한다고 하였다. 그러나 Moon 등²¹⁾은 이러한 적합도는 실험상에서 판단하는 기준 수치일 뿐, 이 변연 간격이 임상적으로 허용 가능한가에 대한 판단의 기준으로 삼기에는 부적당하

다고 하였다. McLaen과 von Fraunhofer¹⁷⁾는 5년 이상 구강 내에 있었던 1000개의 수복물을 조사하여 100 μm 정도의 변연 불일치는 임상적으로 거의 문제를 일으키지 않고, 임상적으로 허용할 수 있는 최대 변연 간극은 160 μm 라고 하였다. Gulker¹⁸⁾는 200 μm 까지도 임상적으로 받아들여질 만하다고 보고하였다. Kydd 등¹⁹⁾은 치주 질환으로 발치된 치아에 대한 변연 누출 연구에서 74 μm 의 합착재 두께, 432 μm 의 미세 누출 지수, 244 μm 의 변연 간극을 지닌 경우에도 수복물이 20년 이상 사용되었다고 보고하였다. 따라서 변연에서의 적합도는 최대 200 μm , 100~200 μm 정도의 변연 간극을 보이는 경우 임상적으로 허용할 수 있다고 여겨진다. 본 연구에서 측정된 전부 지르코니아 수복물의 평균 간극과 변연 간극은 모든 군에서 임상적으로 허용 가능한 범위 내에 있었다.

본 연구에서 측정된 간극이 다른 연구에 비해 측정치가 다소 높게 나왔다. 이는 레플리카 테크닉을 이용한 간극 측정 시 지압으로 수복물을 치아에 안착시켰기 때문이라고 생각된다. 합착압은 변연 적합도에 영향을 미치는 중요한 요소이다²⁷⁾. 모형 실험에서는 만능시험기 등과 같은 힘을 일률적으로 가할 수 있는 장치를 사용하고, 다른 임상 연구에서는 수복물에 50N의 힘을 일률적으로 가할 수 있는 장치를 사용하기도 하였다²⁸⁾. 지압으로는 이러한 힘을 나타낼 수 없기 때문에 이전의 연구들에 비해 간극이 크게 나온 것으로

생각된다. 변연 간극이 임상적으로 받아들일 수 있는 범위 내에 있었지만 다른 연구에 비해 간극이 크게 측정된 것으로 미루어 보아 합착압 부족으로 인하여 치아에 수복물이 완전히 장착되지 않아 수치가 크게 측정된 것으로 생각된다.

본 연구에서는 디지털 방식과 재래적 방식의 인상 기법을 이용하여 완전 지르코니아 수복물의 변연 적합도를 비교해 보고자 하였다. 레플리카 테크닉을 이용해 변연 적합도를 비교한 결과 두 인상 기법을 이용하여 제작한 완전 지르코니아 수복물은 모두 임상적으로 허용할 만한 적합도를 보였다. 그러나 Kunii 등²⁹⁾은 수복물의 부정확한 적합도에 대한 효과는 수복물이 클수록 더 크다고 보고하였다. 따라서 수복물의 길이, 무치악인 부분의 존재와 길이, 또 제작되는 수복물의 재료와 형태에 따른 연구가 더 필요할 것으로 사료된다.

V. 결론

본 연구에서는 디지털 방식과 재래적 방식의 인상 기법을 이용하여 제작한 완전 지르코니아 수복물의 변연 적합도를 환자를 대상으로 비교한 결과 두 군의 평균 변연 간극은 임상적으로 받아들일 수 있는 범위 내에 있었고, 디지털군에 비해 재래군의 평균 간극이 컸으나 유의성은 없었다.

참고 문헌

1. Piconi C, Maccauro G. Zirconia as a ceramic biomaterial. *Biomeaterials* 1999;20:1-25
2. Koutayas SO, Vagkopoulou T, Pelekanos S, Koidis P, Strub JR. Zirconia in dentistry: part 2. Evidence-based clinical break-through. *Eur J Esthet Dent* 2009;4:348-80
3. Rinke S, Gersdorff N, Lange K, Roediger M. Prospective evaluation of zirconia posterior fixed partial dentures: 7-year clinical results. *Int J Prosthodont* 2013;26:164-71
4. Albashaireh ZS, Ghazal M, Kern M. Two-body wear of different ceramic materials opposed to zirconia ceramic. *J Prosthet Dent* 2010;104:105-13
5. Filser F, Kocher P, Weibel F, LÜthy H, Scharer P, Gauckler LJ. Reliability and strength of all-ceramic dental restorations fabricated by direct ceramic machining (DCM). *Int J Comput Dent* 2001;4:89-106
6. Christensen GJ. Impressions are changing: deciding on conventional, digital or digital plus in-office milling. *J Am Dent Assoc* 2009;140:1301-4
7. Mormann WH. The evolution of the CEREC system. *J Am Dent Assoc* 2006;137(Suppl):7S-13S
8. Henkel GL. A comparison of fixed prostheses generated from conventional vs digitally scanned dental impressions. *Compend Contin Educ Dent* 2007;28:422-4, 426-8, 430-1
9. Schwartz IS. A review of methods and techniques to improve the fit of cast restorations. *J Prosthet Dent* 1986;56:279-83
10. Felton DA, Kanoy BE, Bayne SC, Wirthman GP. Effect of in vivo crown margin discrepancies on periodontal health. *J Prosthet Dent* 1991;65:357-64
11. Schwartz NL, Whitsett LD, Berry TG, Stewart JL. Unserviceable crowns and fixed partial dentures: life-span and causes for loss of serviceability. *J Am Dent Assoc* 1970;81:1395-401
12. Karlsson S. A clinical evaluation of fixed bridges, 10 years following insertion. *J Oral Rehabil* 1986;13:423-32
13. Reports of councils and bureaus: Revised american national standards institute/american dental association specification No. 8 for zinc phosphate cement. *J Am Dent Assoc* 1978;96:121-3
14. Sorensen SE, Larsen IB, Jorgensen KD. Gingival and alveolar bone reaction to marginal fit of subgingival crown margins. *Scand J Dent Res* 1986;94:109-14
15. Christensen GJ. Marginal fit of gold inlay castings. *J Prosthet Dent* 1966;16:297-305
16. Ostlund LE. Cavity design and mathematics: their effect on gaps at the margins of cast restorations. *Oper Dent* 1985;10:122-37
17. McLean JW. Polycarboxylate cements: five years' experience in general practice. *Br Dent J* 1972;132:9-15
18. Gulker I. Margins. *N Y State Dent J* 1985;51:213-5, 217
19. Kydd WL, Nicholls JL, Harrington G, Freeman M. Marginal leakage of cast gold crowns luted with zinc phosphate cement: an in vivo study. *J Prosthet Dent* 1996;75:9-13
20. Sorensen JA. A standardized method for determination of crown margin fidelity. *J Prosthet Dent* 1990;64:18-24
21. Moon BH, Yang JH, Lee SH, Chung HY. A study on the marginal fit of all-ceramic crown using CCD camera. *J Korean Acad Prosthodont* 1998;36:273-92
22. Leong D, Chai J, Lautenschlager E, Gilbert J. Marginal fit of machine-milled titanium and cast titanium single crowns. *Int J Prosthodont* 1994;7:440-7
23. Molin M, Karlsson S. The fit of gold inlays and three ceramic inlay systems: A clinical and in vitro study. *Acta Odontol Scand* 1993;51:201-6
24. Laurent M, Scheer P, Dejou J, Laborde G. Clinical evaluation of the marginal fit of cast crowns-validation of the silicone replica method. *J Oral Rehabil* 2008;35:116-22
25. Rahme HY, Tehini GE, Adib SM, Ardo AS, Rifai KT.

• 참고 문헌 •

- In vitro evaluation of the "replica technique" in the measurement of the fit of Procera crowns. *J Contemp Dent Pract* 2008;9:25-32
26. Holmes JR, Bayne SC, Holland GA, Sulik WD. Considerations in measurement of marginal fit. *J Prosthet Dent* 1989;62:405-8
27. White SN, Yu Z, Kipnis V. Effect of seating force on film thickness of new adhesive luting agents. *J Prosthet Dent* 1992;68:476-81
28. Reich S, Wichmann M, Nkenke E, Proeschel P. Clinical fit of all-ceramic three-unit fixed partial dentures, generated with three different CAD/CAM systems. *Eur J Oral Sci* 2005;113:174-9
29. Kunii J, Hotta Y, Tamaki Y, Ozawa A, Kobayashi Y, Fujishima A, Miyazaki T, Fujiwara T. Effect of sintering on the marginal and internal fit of CAD/CAM-fabricated zirconia frameworks. *Dent Mater J* 2007;26:820-6

임상기를 위한 특집

치과 레이저의 다양한 임상적용에 관하여

- 1 은희종**
: 심미치료에 레이저를 활용한 다양한 임상적용
- 2 박정현**
: 물방울 레이저의 다양한 임상 적용
- 3 변진석**
: 이산화탄소(CO₂) 레이저로 치료하면 좋은 구강 점막질환

심미치료에 레이저를 활용한 다양한 임상적용

로덴예인치과의원
은희종

ABSTRACT

Various clinical use of laser in esthetic treatment

Roden Yein dental clinic
Hee-Jong Eun

The most valuable site of laser treatment is analgesic effect and fast healing process. If we understand an use this advantage correctly, it will helpful in relationship with patients and hospital management. So this study reported clinical cases about laser used in esthetic treatment with literature review.

Periodontal treatment using laser was taken for patient who complain about gingival swelling during orthodontic treatment. And, esthetic plastic treatment using laser for alveolar reduction was taken for patient who complained about esthetic problem of maxillary gingiva. The treatment using laser can shorten the inconvenience and complicated treatment process and minimize patient's fear and discomfort during treatment procedure. So patients and clinicians can expect competent result in clinical cases. The laser for esthetic treatment was valuable

Key words : orthodontic treatment, esthetic treatment, laser

Corresponding Author
은희종
E-mail : hjeun@hanafos.com

I. 서론

치과 영역에서 레이저를 이용한 치료들은 이미 오래 전부터 시도되어 왔고, 현재 만족할 만한 임상 결과도

보고되고 있다. 수년 전부터 이미 많은 임상가가 실제 임상에서 레이저를 이용한 치료로 환자들로부터 좋은 반응과 호응을 얻고 있는 현실이다. 이러한 레이저치료의 장점을 정확히 이해하고 응용할 수 있다면 환자

와의 관계 개선과 함께 병원에 실질적인 도움이 된다고 확신한다. 그러나 아직까지 치과용 레이저 보급은 소수의 병원에 국한되어 있으며, 치료 프로토콜이 명확히 정해져 있지 않아 치료 결과에 대해 부정적인 시각이 있는 것도 현실이다.

우선 레이저치료의 가장 큰 장점으로 진통 효과와 빠른 치유 과정을 들 수 있다. 이는 레이저치료 효과인 LLLT(low level laser therapy) 효과와 antibactericidal 효과에 기인하며, 외과적인 치료와 처치가 많은 치과치료 특성상 많은 도움을 얻을 수 있다. 또한 노년 환자들의 경우 국소마취제의 사용을 최소화할 수 있으며, 당뇨병과 고혈압 등 전신질환자들에게 레이저치료는 큰 장점일 수 있다. 치과치료를 기피하는 환자들 중에는 통증과 마취주사에 대한 공포로 내원을 꺼리는 경우가 많은데, 이런 환자들에게도 레이저치료는 많은 도움이 된다. 레이저에 의한 마취 효과는 한마디로 단정하기 어렵다. 통증이라는 것이 사람마다 다양하고 그 정도를 객관화해서 표준화하기도 힘들기 때문이다. 그러나 많은 임상가가 경험한 통증 완화 효과와 무 마취치료 경험은 마취 효과라기보다는 레이저의 analgesic effect에 의한 효과라고 말할 수 있겠다. 이 부분에 대한 논의는 지금도 활발하게 진행되고 있으며 앞으로 우리 치과계에서도 많은 연구와 논의가 필요할 것으로 사료된다.

여기서, 레이저의 analgesic effect를 이해하기 위해선 LLLT에 대한 설명이 필요한데, 치과 치료에 있어서 동통에 대한 조절은 가장 중요하고 앞으로 우리가 해결해야 할 과제이기에 좀 더 자세한 설명을 하고자 한다. LLLT를 통해 미토콘드리아의 oxidative phosphorylation을 자극해서 염증반응을 조절하여 동통 감소 및 wound healing 촉진 등이 일어난다고 보고 있으며, 많은 실험 결과와 논문이 발표되고 있다. 현재 연조직과 경조직으로 나누어서 살펴보면 결국 치아에 레이저를 조사하였을 때 얼마나 안전하게 치근면의 손상 없이 치료에 적용할 수 있는지가 관건이라 생각된다. 기존의 대부분 레이저들은 연조직 치

료에 있어서는 어느 정도 그 효과가 인정되고 있는 것이 사실이나, 정확한 출력과 적절한 프로토콜로 치료했을 때만 효율적인 치료 방법이 될 수 있다. 하지만 경조직에 있어서는 아직까지도 Erbium 레이저들이 효과적인 치료 방법이다. 이때 조직에 손상을 최소화하는 것이 중요한 과제이다. 지금까지 우리가 흔히 사용하였던 하이스피드 bur로 충치를 제거했을 때와 레이저를 사용했을 때를 비교 하면 bur를 이용해서 치료했을 경우 인접조직에 미세한 microcrack이 많이 관찰되었고 도말 층이 형성되는데, 반면 레이저를 조사한 면에서는 그러한 손상이 거의 발견되지 않았다고 한다. 또한 표면에 도말층을 남기지 않는다. Lin 등(1999)¹⁾, Hossain 등(2001)²⁾, USu mez 등(2001)³⁾을 비롯한 많은 연구가가 Er계 레이저를 치아에 조사한 후 도말층이 남지 않음을 보고하였다. 최근 Esteves-Oliveira 등⁴⁾은 법랑질과 상아질에 bur, Er:YAG와 Er,Cr:YSGG로 표 면처리 후 수종의 접착 시스템과의 tensile bond strength를 측정한 결과를 발표하였다. Figure 1과 같이 bur로 prep한 경우 도말층이 존재하나, Er:YAG와 Er,Cr:YSGG로 처리한 경우 도말층은 남지 않으며, 법랑질에서는 type I etching 소견과 상아질에서는 상아세관이 open되는 소견을 SEM상에서 관찰할 수 있다고 보고하였다.

이 결과는 보존치료나 치주치료 시 레이저를 이용하여 치근면을 처리했을 때 기존의 술식 보다 임상적으로 훨씬 유리한 치료 결과를 낼 수 있다는 증거이기도 하다. 이러한 레이저 접착의 장점을 이용해 교정용 bracket 접착 시 N.Hamamci 등(2010)⁵⁾은 acid etching과 laser etching을 사용한 후 bracket 하방의 microleakage를 비교 평가하여 임상적으로 큰 차이가 없음을 확인하였고, 오히려 기존 방식의 acid etching보다 laser를 이용한 경우 bracket 제거 후 2차 우식증이나 white spot 발생을 줄일 수 있다고 보고하였다. 레이저를 이용해서 치은성형술과 임상치관연장술을 시행할 때의 장점은 무엇보다도 국소마취

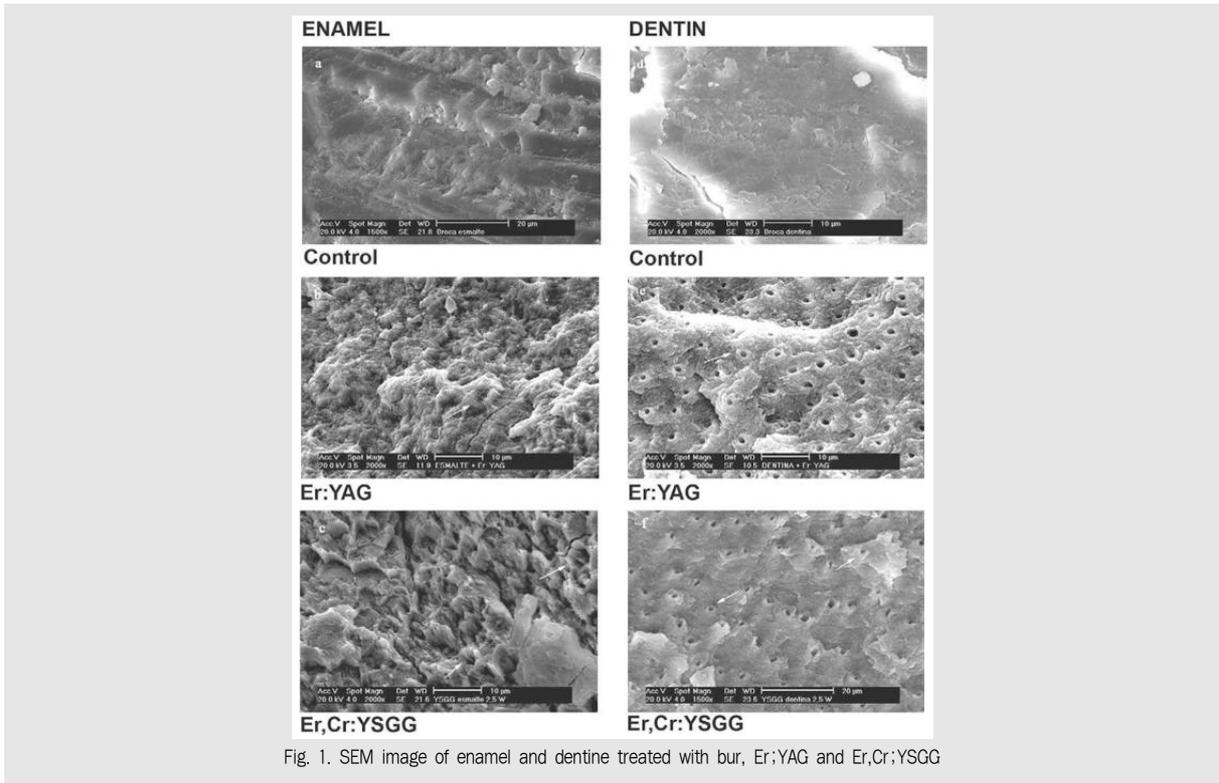


Fig. 1. SEM image of enamel and dentine treated with bur, Er:YAG and Er,Cr:YSGG

의 사용을 거의 하지 않거나 최소화할 수 있다는 점이
다. 이는 임상적으로 많은 환자들에게서 경험한 결과
이기도 하다. 또한 최소 침습 치료(minimal
invasive tech.)가 가능하고, 인접 조직의 손상을 최
소화하면서 보다 더 정밀한 치료가 가능하며, 이때는
정확한 치료를 위해 가 급적 loupe 사용을 권장한다.
또한 기존의 술식에 비해 laser 시술 시에 출혈이 현
격히 감소 하며, 술 후 불편감도 줄일 수 있다. 그리고
시술 후 치유가 기존 치료에 비해 월등히 빠름을 경험
할 수 있다.

II. Case report

증례 1. 교정 환자에서의 잇몸치료

일반적으로 교정치료를 받다 보면 제대로 TBI가 안
될 경우 교정장치 주위로 음식물 잔사 와 함께
plaque 침착이 많이 되어 잇몸이 나빠지기 쉬운데,
이번 것은 20대 후반의 여자 환 자로서 교정전문병원
에서 치료받다가 소개로 내원하게 된 case이다. 특히
설측 교정치료 중에 잇몸염증이 심해져서 저작도 힘들

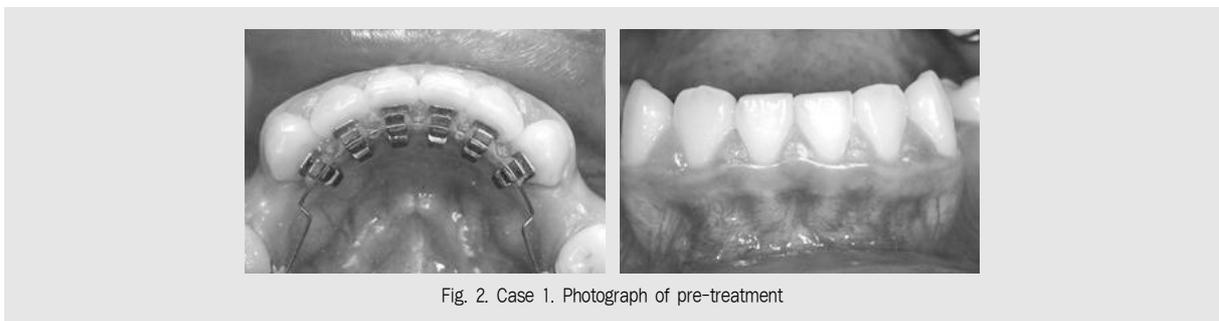


Fig. 2. Case 1. Photograph of pre-treatment

고 정상적인 잇솔질도 힘든 상황에서 교정장치를 제거 하기도 곤란하여 ErCr-YSGG 레이저를 이용하여 간단하게 잇몸치료를 받은 후 좋아진 경우이다. Fig. 2에서 보는 것처럼 협설측으로 gingival swelling 이 심하여 심한 통증과 함께 잇몸 출혈도 심하고 정상적인 칫솔질도 거의 불가능한 상태이다. 환자 본인의 표현에 의하면 치간 사이가 완전히 딱 차 있는 느낌이라 답답하고 항상 잇몸이 부풀어 있어서 일상생활도 힘들다고 호소하였다. 이런 경우 보통 치과에서 행하는 기존의 잇몸치료 방법 중에서 사실상 hand instrument를 이용한 치료는 거의 힘들고, 교정장치물로 인해 제대로 치료하기도 쉽지 않은데, 레이저를 이용하여 효율적으로 빠르게 치료한 경우이다. Fig. 3은 레이저를 이용하여 과증식된 치은 일부를 절제하고 치주낭 제거를 위한 잇몸치료 후 사진이다.

잇몸에서 약간의 출혈은 있으나 환자가 심한 통증을 호소하지는 않았으며, 오히려 답답했던 잇몸이 시원해진 느낌이라 표현하였다. 이때 치근면에 레이저가 과도하게 조사되어 치아에 손상을 주지 않도록 매우 세심한 주의가 필요하며, 치주낭 내에 존재하는 pathologic factor를 제거하기 위한 치주치치가 필요하다.

Fig. 4는 일주일 간격으로 레이저치료를 2번 시행한 후 사진이다. 처음 내원했던 당시의 잇몸과 비교했을 때 gingival swelling은 거의 소실된 상태이고, 잇몸에서의 출혈도 보이지 않고, 치주낭도 정상적인 상태로 회복된 상태이다. 환자 본인도 정상적인 잇몸 상태로 되돌아왔다고 하면서 회복된 잇몸 상태에 대해서 매우 만족스러워했다.



Fig. 3. Case 1. Photograph of immediately after treatment



Fig. 4. Case 1. Photograph of 2 weeks after treatment



Fig. 5. Case 1. Pre-treatment(A) and post-treatment(B)

증례 2. 심미성형 case

36세 여자 환자로서 상악 전치부 잇몸의 심미적인 문제를 가지고 내원하였다(Fig. 6). 전 신질환이나 기타 특별한 이상소견은 없었으며, 외과적인 처치를 하는데 무리가 없는 상태였다. 치과치료에 대한 공포가 심했으며 심미성형치료에 대해서 어느 정도 인지한 상태로 내원 하여, 기존의 치료 방식보다는 레이저를 이용한 심미 성형치료로 문제점을 해결하기로 하였다.

1. Chief complaint

평소 말할 때 잇몸이 많이 보이고, 상악 잇몸뼈가 울퉁불퉁하여 잇몸색깔도 이상하게 보여, 불규칙하게 튀어나와 있는 잇몸뼈를 개선하고 싶다고 하였다(Fig. 7).

2. 치료계획

상악 6전치의 협측 부위에 과도하게 돌출되어 있는 치조골 성형과 함께 심미적인 개선을 위해 치관확장술을 동시에 시행하기로 하였다. 이때 레이저를 이용하여 환자의 불편과 술 후 통증과 부종을 최소화하도록

계획하였다.

3. 치료경과

1) Interdental papilla를 최대한 보존하면서 판막 거상

레이저를 이용하여 조직의 손상을 최소화하면서, 출혈도 최소화하였다. 레이저치료의 장점인 minimal invasive tech.와 충분한 시야 확보로 인해 보다 더 정교하고 인접조직에 손상을 최소화하면서 빠른 수술이 가능하였다(Fig. 8).

2) Biologic width를 확보하기 위해서 alveolar bone을 레이저로 삭제

특히 이 부위의 정확한 치조골삭제가 이루어지지 않을 경우 수개월 내 gingiva가 다시 차 오를 수 있게 되어 재수술을 하게 되는 경우가 생길 수 있다. CEJ 하방의 치근에 레이저가 닿지 않도록 각별한 주의가 필요하며, high speed bur를 이용할 때보다 시야 확보가 용이하므로 정교하면서도 치근 손상의 가능성을 줄일 수 있는 장점이 있다(Fig. 9).



Fig. 6. Case 2. Photograph of pre-treatment



Fig. 7. case 2. Photograph of upper gingival pre-treatment

3) 불규칙하게 돌출되어 있는 협측치조골 삭제
골삭제가 진행되는 동안에도 출혈이 거의 없으므로 레이저 수술의 장점인 안정된 시야 확보와 함께 보다 정교한 수술이 가능하다(Fig. 10).

4) 치조골삭제 완료
Biologic width가 확보될 수 있도록 CEJ 하방으로 치조골 삭제를 완료한다(Fig. 11).

5) 심미성형수술 완료
적절한 치은절제술 시행 후 거상된 판막을 제 위치로 하고 보니 협측으로 불규칙하게 튀어 나와 보였던 치조골과 잇몸이 안정된 모습을 보여 주고 있으며, 출혈도 거의 보이지 않는 모습이다(Fig. 12).

6) 레이저를 이용한 bandage 효과를 위해 레이저 후 처치 시행
빠른 치유와 지혈을 위한 것이다(Fig. 13).

7) 치료 1일 후
부종이나 기타 특별한 이상소견은 보이지 않았다. 환자도 비교적 큰 불편감을 호소하지 않았다. 레이저 치료의 장점인 antibactericidal 효과로 술후 염증 반응이나 문제점은 없었고 항생 제와 진통제 사용도 최소화하였다(Fig. 14).

8) 치료 일주일 후
아직 완전하게 잇몸이 아물지 않았으나 비교적 빠른 치유 양상을 보이고 있으며, 환자는 별다른 불편을 호소하지 않았다(Fig. 15).

9) 치료 4주 후
안정된 잇몸 상태와 개선된 안모의 모습을 보였다. 환자는 매우 만족해하였으며 시린 증상이나 별다른 불편감 없이 치유되었다(Fig. 16A). 개선된 잇몸 색깔과 안정된 interdental papilla의 모습을 보이며, 시간이 지날수록 더 자연스러운 안모를 보였다(Fig. 16B).



Fig. 8. case 2. Flap elevation with maximal interdental papilla preservation



Fig. 9. caes 2. Alveolar bone reduction with laser for gaining of biologic width

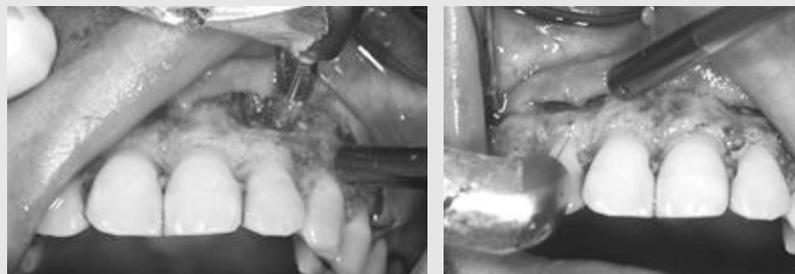


Fig. 10. case 2. Reduction of buccal alveolar bone projecting irregularly



Fig. 11. case 2. Completion of alveolar bone reduction

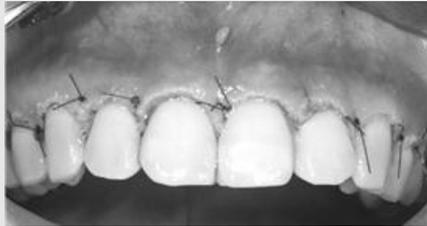


Fig. 12. case 2. Completion of esthetic plastic surgery



Fig. 13. case 2. Laser treatment for bandage effect



Fig. 14. case 2. 1 day after treatment



Fig. 15. case 2. 1 week after treatment



Fig. 16. case 2. 4 week after treatment

III. Conclusion

상악 전치부의 심미적인 측면에 있어서 치아의 형태와 더불어 잇몸의 자연스러운 조화와 색깔은 매우 중요한 고려사항이고 smile line을 결정하는 중요한 요소이다. 부자연스러운 잇몸의 형태와 색깔은 전치부의 심미성을 저해하는 가장 중요한 원인이며, 과거 잘못된 보철물이나 수복물로 인하여 손상된 연조직은 완전한 회복이 불가능할 수도 있다. 이러한 심미치료를

시행할 때 불가피하게 외과적인 시술은 필수적이며, 상당한 시간과 치유 과정을 필요로 하는 경우가 많았다.

레이저를 이용하여 이러한 불편하고 복잡한 치료 과정을 단축하고 환자가 느낄 수 있는 수술에 대한 공포와 술 후 불편함을 최소화할 수 있는 심미성형치료를 통하여 실제 임상에서 환자들과 치과의사들이 만족할 만한 치료 결과를 기대할 수 있다고 생각한다.

참 고 문 헌

1. Lin S, Caputo AA, Eversole LR, Rizoiu I. Topographical characteristics and shear bond strength of tooth surfaces cut with a laser-powered hydrokinetic system. *J Prosthet Dent* 1999;82:451-455.
2. Hossain M, Nakamura Y, Yamada Y, Suzuki N, Murakami Y, Matsumoto K. Analysis of surface roughness of enamel and dentin after Er,Cr:YSGG laser irradiation. *J Clin Laser Med Surg* 2001;19:297-303.
3. US mez S, Orhan M, US mez A. Laser etching of enamel for direct bonding with an Er,Cr:YSGG hydrokinetic laser system. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002;122:649-656.
4. Esteves-Oliveira M, Zezell DM, Apel C, Turbino ML, Aranha AC, Eduardo Cde P, Gutknecht N. Bond Strength of Self-Etching Primer to Bur Cut Er,Cr:YSGG and Er:YAG Lased Dental Surfaces. *Photomed Laser Surg* 2007;25:373-380.
5. Hamamci N, Akkurt A, BaSaran G. In vitro evaluation of microleakage under orthodontic brackets using two different laser etching, self etching and acid etching methods. *Lasers Med Sci* 2010;25(6):811-816.

물방울 레이저의 다양한 임상 적용

보아치과의원

박 정 현

ABSTRACT

Clinical application of water laser (Er,Cr:YSGG)

BOA dental clinic
Jung-Hyun Park, D.D.S

Laser means "Light amplification by stimulated emission of radiation". Laser have unique characteristics according to wavelength. Wavelength of Waterlase is 2780nm and it can be absorbed to water and hydroxyapatite.

When laser is applied to some material, its temperature goes up due to laser's energy. But in dental treatment high temperature is not good for teeth. High temperature can make dental pulp and bone necrosis.

Waterlase can be absorbed to water droplet, so when it burst, it can cut soft and hard tissue without raising temperature. so it is so proper to dental treatment

Key words : waterlase, laser dentistry, laser depigmentation, laser curretage, laser gingivectomy, dental laser

Corresponding Author

박정현

E-mail : drama7575@hanmail.net

레이저는 특정 파장의 에너지를 증폭시킨 빛이다. 따라서 레이저는 파장에 따라서 고유의 특성을 가진다. 물방울레이저는 2780nm의 파장을 가지고 있으며 물과 하이드록시아파타이트에 흡수되는 특성이 있다.

일반적으로 레이저는 에너지를 가지고 있기 때문에

어딘가에 적용할 경우 그 에너지는 열로 바뀌게 된다. 그러나 치과에서 경조직을 다룰 때는 열이 발생할 경우 원하지 않는 결과를 얻을 수도 있다. 치아에 조사할 경우 그 열에너지가 치수괴사를 일으킬 수도 있고 뼈에서는 골괴사를 일으킬 수도 있다. 그렇지만 물방울 레이저는 레이저의 에너지를 물방울에 흡수시켜서 물

방울이 폭발하는 힘으로 원하는 부위에 작용하게 할 수 있어서 열이 없이 사용할 수 있다. 따라서 물방울 레이저는 연조직과 경조직 모두에 사용할 수 있는 레이저이다.

1. 임플란트 주위염의 관리

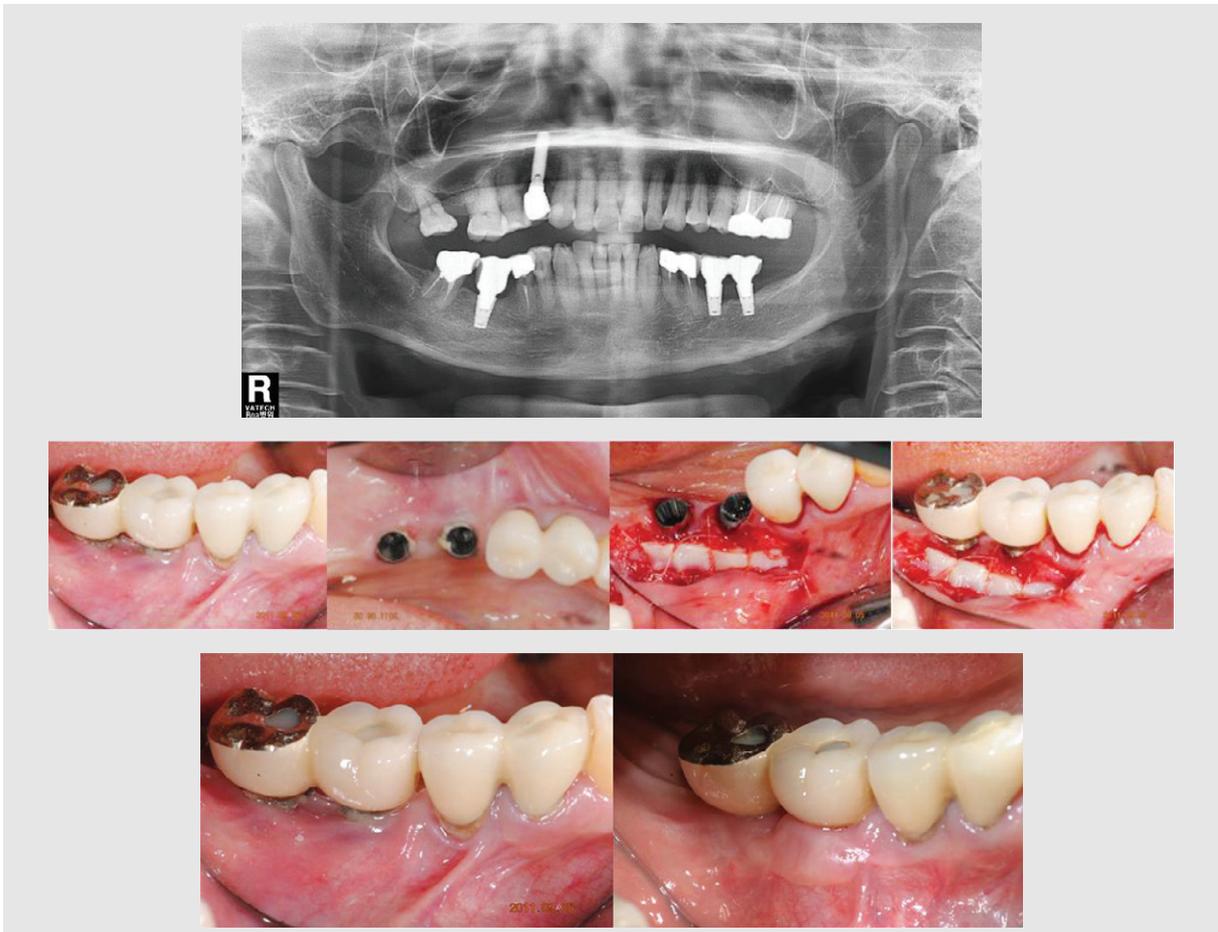
기본적인 치주치료에도 물방울 레이저를 사용할 수 있다. 치주질환의 원인은 치태 세균이다. 그리고 그 원인을 제거하기 위해 치석제거술, 치주소파술 등의 치주치료가 진행된다. 물론 많은 연구들에서 현재 하고 있는 치주치료가 확실하게 효과를 보여주고 있다.

하지만 임플란트의 경우는 조금 다르다. 일단 표면이 치아와 달리 매우 거칠고 나사선으로 되어 있기 때

문에 임플란트주위염이 생기고 나면 일단 기본적으로 수술적 접근이 추천된다. 하지만 매번 수술적 접근을 할 수도 없고 유지관리를 하는 시기에 일반 큐렛이나 스케일러도 치주낭 내부와 임플란트 표면을 닦아낼 수 없다. 여러 가지 도구들이 개발되었지만 일단 물리적으로 문지르거나 긁는 방법으로는 rough surface 내부의 치태에 영향을 줄 수 없다고 생각이 든다.

레이저라고 해서 그 rough surface내부를 다 닦아낼 수는 없으나 물방울 레이저가 물방울이 폭발하는 힘으로 주변에 bacteriocidal effect를 주는 것은 연구에서 밝혀지고 있다.

다음의 환자는 30번대에 심한 임플란트 주위염을 가지고 계신 분이시지만 임플란트의 특성상 저작에 불편감은 없다.



임플란트를 제거하고 다시 골이식을 하는 것이 정석일 수 있으나 환자는 유지를 원한다. 이런 경우 우리는 어떻게 유지 관리를 해주어야 할까.

사진에서 볼 수 있듯이 초진시에 각화치은도 부족하고 염증이 심했다. 따라서 수술적 접근으로 접근하며 동시에 유리치은이식술을 시행하였다.

우리치은 이식술 후 치은의 형태는 훨씬 양호해 졌지만 치주낭이 존재하는 것은 여전하다. 이 상황에서 치주낭 내부에 노출되어 있는 임플란트를 cleansing 하기 위해 레이저와 air-flow를 주로 사용한다. 방사선 사진에서 보듯이 골흡수가 조금씩 진행이 되고 있기는 하지만 현재까지 5년 정도 큰 불편감 없이 잘 유지하고 있다.

2. 당일 수복을 위한 치은절제술

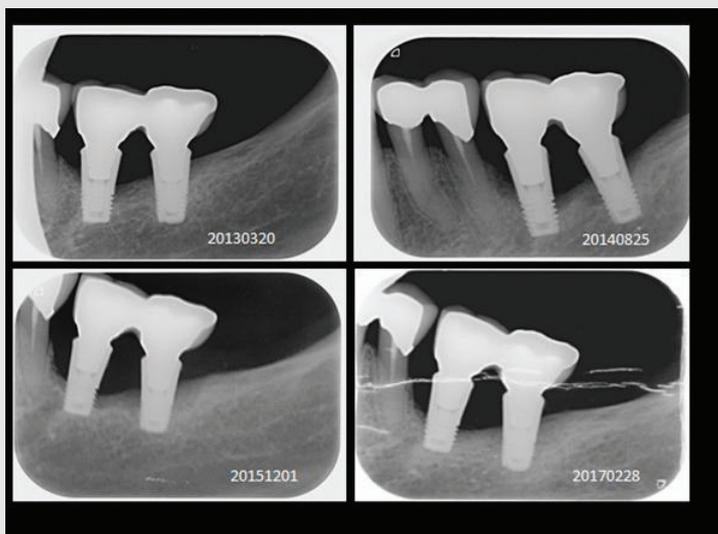
상기 증례처럼 치경부마모증이나 또는 치경부에 있

는 우식증이 치은에 덮혀서 바로 치료하기 어려운 경우가 있다 이런 경우 수술적 접근으로 치은절제술을 시행할 경우 출혈로 인해 당일에 레진충전을 하기 어려울 수 있다.

그러나 레이저는 출혈이 없이 치은절제를 할 수 있으므로 치은절제 직후 바로 레진충전을 할 수 있다. 아주 단순한 증례이기는 하지만 실제 임상에서 흔히 만나고 편하게 사용할 수 있는 증례이다. 이런 경우 레이저를 쓰다가 없으면 아주 답답하다. 우측사진의 출혈은 수복물 연마로 인해 발생한 것이다.

3. 치은미백

진료를 하다보면 누런 치아 못지 않게 검은 치은이 콤플렉스인 경우도 많다. 치은의 색소 침착이야 상피층 하방의 색소만 제거해주면 되니 여러 가지 방법이 가능하다. 오래전부터 사용되어 왔듯이 메스를 이용





해 상피를 긁어낼 수도 있고 핸드피스와 버를 이용해 상피를 제거할 수도 있다. 그렇지만 시술 후 출혈을 피할 수 없고 상처가 아무는 동안 불편감이 상당하다.

하지만 물방울 레이저를 사용할 경우 출혈이 없이 상피층을 제거할 수 있고 제거후 시술 표면의 불편감도 적다.

메스나 버를 이용하다가 얇은 치은을 과다하게 삭제할 경우 치조골이 노출되거나 하는 문제도 발생할 수 있지만 레이저의 경우 과다하게 삭제했다고 해도 문질러서 제거하는 방법이 아니기 때문에 치조골이 크게 노출되거나 손상입는 경우는 극히 드물다.

4. 심미적 치은절제술

치아는 가지런 하지만 치관이 짧고 치은이 많이 보

여서 비심미적인 증례가 종종 있다. 특히 치아교정이 완료된 환자의 경우 총생이 있던 부분들이 제 위치를 찾지만 치은의 높이가 제각각인 경우가 종종 있다. 이런 경우 심미적 치은절제술을 통해서 좀더 심미적인 결과를 얻을 수 있다. 종래에는 메스를 사용해서 치은 절제를 시행하고 생물학적 폭경이 문제가 되는 경우에는 박리를 해서 치조골까지 삭제해야 했다. 결과를 떠나서 환자의 두려움 그리고 불편감이 컸고 충분한 치유기간이 필요했다.

또한 메스로 하는 경우 한번에 깔끔하게 원하는 만큼의 치은을 절제해 내야하는데 조금 과도하게 절제된 경우 회복이 어려운 문제도 있었다.

하지만 물방울 레이저를 이용하는 경우 펜으로 그리듯이 조금씩 원하는 모양으로 한쪽을 먼저 치은절제를 시행한후 환자와 그 결과에 대해 토의하고 환자



가 원하는 만큼 시행한 후 반대쪽을 대칭으로 맞출 수 있다. 출혈도 없어 환자의 두려움도 덜하고 불편감도 덜하다.

물론 치조정의 위치가 문제가 되는 경우 판막을 거상하지 않고도 레이저를 이용하여 치조정의 삭제가 가능하다는 장점도 있다.

5. 점액낭의 제거

점액낭 뿐만 아니라 유두종과 같은 여러 가지 병소를 손쉽게 제거할 수 있다. 절개해서 제거하는 경우 출혈도 있고 봉합도 해야하며 환자의 불편감도 상당하다. 하지만 물방울 레이저를 이용해서 제거 하는 경우 출혈도 없으며 봉합도 필요 없고 치유도 편하게 얻을 수 있어 자주 있는 일은 아니지만 편하게 사용할 수 있다.

6. 임플란트 2차 수술시 임플란트의 노출

골이식을 동반한 임플란트 수술로 임플란트를 묻어둔 후에 2차 수술시 임플란트 위로 자라오른 치조골을 제거해야하는 경우가 종종 있다. 물론 하이스피드가 가장 빠르고 많이 쓰이기는 하지만 자칫 잘못하면 임플란트 플랫폼을 하이스피드 버로 손상시키기가 쉽다. 따라서 어느정도의 골을 제거한 후 골이 얇게 남아 임플란트가 비치면 레이저를 이용해서 안전하게 임플란트 주위골을 깨끗하게 제거하는데 레이저를 많이 사용한다. 없어도 충분히 술식에 문제는 없겠지만 레이저를 사용하다가 없으면 마찬가지로 매우 불편함을 느끼게 된다.

증례에 따라서는 레이저로 치은을 조금씩 제거해가며 임플란트의 위치를 찾아 판막을 거상하지 않고 이차수술을 할 수도 있다.



7. 아프타성 궤양

큰 질환은 아니면서도 매우 불편감을 주는 아프타성 궤양의 경우 물론 일주일 쉬면 낫는다지만 레이저로 표면을 지지주면 불편감이 빨리 사라지고 치유도 빠른 듯 하다. 알보칠도 같은 효과이기는 하지만 조절이 어렵고 개인적으로 매우 위험한 약재라고 생각한다.

이상의 경우들 이외에 물방울 레이저는 경조직에 사용할 수 있는 장점이 있으므로 치아를 삭제하는 충치 치료등에도 사용할 수 있다. 물론 아직 하이스피드에 비해서 정교함이나 속도에서는 떨어지지만 충치치료

를 받아본 사람이라면 그 하이스피드 소리와 치아가 갈리는 느낌을 기억할 것이다. 마취를 해서 통증이 없다고 해도 기분이 나쁘기는 마찬가지이다. 레이저로 충치치료를 하는 경우 비접촉식으로 치아가 삭제되기 때문에 마취를 해서 통증이 없는 상태라면 뭘 하고 있는지 전혀 느낌이 없이 훨씬 편하게 치료를 받을 수 있다. 만일 내가 충치치료를 받는다면 나는 하이스피드가 굵는 느낌을 느끼고 싶지 않다. 레이저가 점점 발전하면서 앞으로 하이스피드를 대체할 날이 올 수도 있을 것이라고 생각한다.



이산화탄소(CO₂) 레이저로 치료하면 좋은 구강점막질환

경북대학교 치과대학 구강내과학교실

변진석

ABSTRACT

Carbon dioxide LASER-aided management of oral mucosal diseases

Department of Oral Medicine, School of Dentistry, Kyungpook National University

Jin-Seok Byun, D.D.S., Ph.D.

Mess removal, electrocoagulation, cryosurgery are conventional methods in the treatment of various oral mucosal diseases. However, there are several problems or complication during or after surgery using conventional tools. Recently, LASER gradually become useful tool in the surgery of oral mucosal diseases. Of the LASER, carbon dioxide-mediated LASER is widely used one. Carbon dioxide LASER has many advantages such as good bleeding control, decreased damage to adjacent tissue, decreased pain and swelling, reduced scar formation, even bacteriocidal effects. In this reports, the author describe pros and cons of LASER, especially focused on carbon dioxide, and shed light on the field of LASER application in treatment of various oral mucosal diseases.

Key words : Diode LASER, Fibroma, Mucocele, Oral lichen planus, Recurrent aphthous stomatitis

Corresponding Author

Jin-Seok Byun, D.D.S., Ph.D.

Associate professor, Department of Oral Medicine, School of Dentistry, Kyungpook National University, Daegu, Republic of Korea

I. 서론

피부와 마찬가지로 구강점막에도 주로 제거나 혹은 경우에 따라서는 재생을 요하는 다양한 질환들이 발생한다. 구강 섬유종, 점액종, 구강 유두종, 구강 아프타성 궤양, 구강 편평태선, 백반증, 적반증, 혈관종, 멜

라닌 착색, 구순염 등이 그 예이며, 이러한 질환들은 1차 의료기관 치과의사들도 흔히 보게 되는 질환들이다. 지금까지 이런 질환들을 치료하는 데 있어서 전통적으로 사용되던 방법으로는 수술용 칼을 이용한 제거, 전기소작술, 한냉 제거술, 열 제거술 등이 있었다. 하지만 이런 전통적 방법은 지혈 문제와 창상치유 지

연, 과도한 흉터, 미생물에 의한 이차감염, 가중된 통증, 인접조직에 위해, 과도한 부종 등의 문제를 안고 있었다.

최근 들어 비단 피부과 영역에서 뿐만 아니라 다양한 외과적 시술이 요구되는 의료분야에 레이저가 각광을 받고 있다. 레이저는 시술부위 출혈이 적고, 정밀하게 조절이 가능한 점, 수술 부위의 이차 감염을 줄여 줄 수 있다는 뚜렷한 장점 이외에도 수술 중 통증을 줄이고 수술 후 부종이나 과도한 흉터 등으로부터 비교적 자유로울 수 있다는 장점으로 인해 치과의사들이 선호하게 되었다²⁾. 치과에서도 다양한 종류의 레이저가 도입되어 사용되고 있으나 이 중 기체를 매질로 이용하는 이산화탄소 레이저가 개원가에서 가장 일반적으로 보급되어 사용되고 있다.

이산화탄소 레이저는 1976년 미국에서 처음 치과 영역에 사용 허가를 받은 이후 다양한 질환에 응용되어 사용되고 있으며, 그 장점에 대한 보고가 꾸준히 이어지고 있다^{3, 4)}. 본 연구에서 치과 영역에서 이산화탄소 레이저의 다양한 임상적 응용을 구강점막질환 종류별로 나누어 살펴보고자 한다.

II. 임상증례

1. 구강백반증

57세 여자가 혀에 생긴 하얀 반점이 신경 쓰여 내원하였다. 임상 검사상 촉진시 경결감이 없는 백색 무경형 반점형 병소였다. 조직검사를 시행한 후 만성염증을 동반한 과각화증으로 진단되었고, 환자가 제거를 원해서 혀 국소마취하에 레이저 소작술을 시행하였다. 수술 후 7일, 14일, 21일, 28일 사진으로 일부 흉터를 남겼지만 점차 조직이 치유되고 있는 모습을 확인할 수 있었다(그림 1).

2. 아프타성 구내염

44세 여자가 입가장자리에 생긴 구내염이 불편하며 내원하였다. 환자는 입안 여기저기를 번갈아가며 발생한다고 하였고, 발생하면 2주 정도 지나 없어진다고 하였다. 임상 검사상 촉진시 경결감이 없는 백색 병소로 가장자리에 적색 염증성 소견이 관찰되어, 임상적으로 구강 아프타성 구내염으로 진단 하에 이산화탄소 레이저 소작술을 시행하였다(그림 2).

3. 특발성 경계성 치은염

45세 남자가 좌측 입천장 잇몸이 벌게져서 내원하



그림 1. 초진, 제거시, 1주, 2주, 4주, 12주 후 임상사진

였다. 임상 및 방사선 검사 결과 치주조직과 관련된 병소가 없음을 확인하였다. 특발성 경계성 치주염으로 진단하여 이산화탄소 레이저 소작술을 시행하였다(그림 3).

4. 점액종

23세 남자가 우측 하순부 점막에 볼록한 게 나타난다고 내원하였다. 임상 및 방사선 검사 소견상 푸른 빛을 띠는 무경형 결절성 병소로 촉진시 파동을 느낄 수 있었다. 환자는 수 개월 전 송곳니 부위로 해당부위를

씹은 경험이 있다고 하였으며, 임상적으로 점액종 진단하에 이산화탄소 레이저를 이용해 제거한 후 조직검사를 시행하였다(그림 4).

5. 섬유종

41세 여자가 혀바닥에 볼록한 것이 솟아난 것을 불편해하며 내원했다. 환자는 얼마 전 혀를 깨물어 피가 난 기억이 있다고 했다. 임상소견 상 혀 배면의 백색의 무경형 결절성 병소로 확인되었고, 구강에 발생한 섬유종으로 진단하여 이산화탄소 레이저를 이용한 절제



그림 2. 재발성 아프타성 구내염 시술 전 후 비교 사진

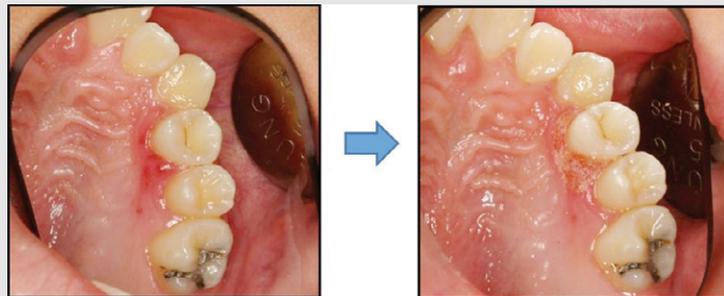


그림 3. 특발성 경계성 치은염 시술 전 후 사진



그림 4. 점액종 초진, 제거시, 2주 후 임상 사진

임상가를 위한 특집 3

술을 시행하였고, 아울러 조직검사를 시행하였다. 검사 결과는 구강섬유증으로 나왔다(그림 5).

6. 유두종

55세 남자가 혀 옆쪽에 볼록 튀어나온 게 신경 쓰인 다며 내원하였다. 임상 검사 결과 외방성 우취형 유경형 결절상으로 확인되었고, 임상적으로 유두종 진단 하에 이산화탄소 레이저 제거 및 조직생검을 시행하였다. 검사 결과 섬유증으로 확진되었고, 3개월 간 재발 되지 않았다(그림 6).

7. 소대절제술

11세 남자가 혀가 짧은 것을 것이 불편해 내원하였

다. 특정 발음에 문제가 있는 것을 확인하였으며, 임상적으로 설소대 유착으로 진단되어 레이저 제거술을 결정하였다. 초진, 수술 시와 수술 후 1 개월 뒤 임상 사진으로 환자는 발음이 개선되었고 혀가 길어져 시술에 만족하였다(그림 7).

8. 멜라닌 과색소 침착 제거술

28세 남자가 잇몸의 검은 착색이 보기 싫다는 것을 이유로 내원하였다. 임상적으로 단순 멜라닌 색소의 증가로 판단되어 해당부위 레이저 소작술을 계획하였다. 초진, 수술 시와 수술 후 1 개월 뒤 임상 사진으로 환자는 웃을 때 보이는 잇몸의 색소침착이 많이 해결되어 만족하였다(그림 8).

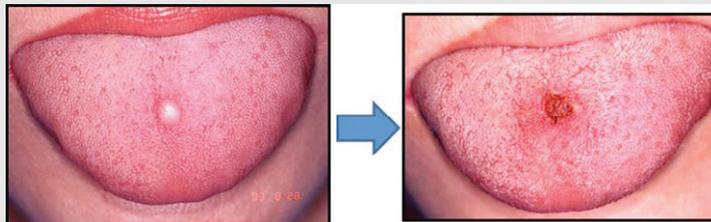


그림 5. 혀에 발생한 섬유증 제거 전과 후 임상사진

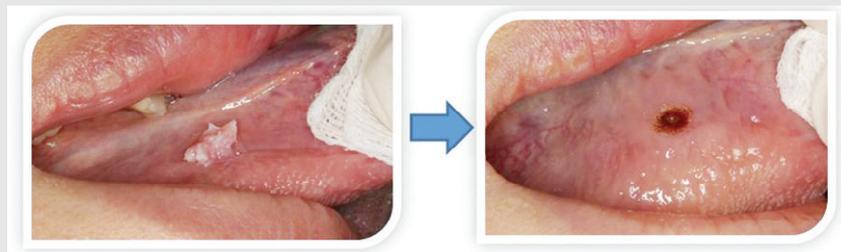


그림 6. 혀에 발생한 유두종 제거 전과 후 임상사진



그림 7. 설소대 절제술 시행 전, 중, 후 1개월 사진

9. 치은과증식 제거술

46세 남자가 울퉁불퉁한 잇몸이 보기 싫다는 것을 이유로 내원하였다. 전신 병력과 투약은 특이사항 없었으며, 임상적으로 단순 치은비대로 판단되어 해당 부위 이산화탄소 레이저 소작술을 계획하였다. 초진, 수술 시 임상 사진으로 3개월 뒤 환자는 웃을 때 보이는 잇몸의 비대가 많이 해결되어 만족하였다(그림 9).

10. 광선 구순염 72세 여자가 입술의 염증을 주스로 내원하였다. 투약관계에 이상은 없었고, 시골에서 농

사를 지으며 햇볕을 많이 봤다고 하였다. 입술에 다른 외상의 병력은 없었고, 전신질환도 특이한 점은 없었다. 촉진시 경결감이 없었고, 경계도 비교적 명확한 병소로, 임상적으로 단순 광선 구순염으로 판단 하에 이산화탄소 레이저 제거술을 시행하였다. 시술 후 지속적으로 입술에 소염연고나 자외선 차단 입술보호제를 바르도록 지시하였다. 초진, 시술 당시, 1주, 4주, 12주 후 임상 사진으로 환자는 지금까지 재발 없이 잘 지내다며 만족하였다. 3개월에 1회 주기적 재내원을 통해 병소의 성격 및 재발여부를 확인하고 있다(그림 10).



그림 8. 설소대 절제술 시행 전, 중, 후 1개월 사진



그림 9. 치은 색소침착 제거술



그림 10 치은 과증식 제거술

Ⅲ. 총괄 및 고찰

구강내 다양한 연조직 병소에 대한 처치에 있어 레이저의 사용은 매우 효과적이고 우수한 치료효과를 가져온다⁵⁾. 이산화탄소 레이저는 개원가에서 쉽게 구입할 수 있고, 그 사용범위도 광범위하기 때문에 응용할 수 있는 구강질환들이 많다⁶⁾. 이산화탄소 레이저는 파장의 특성상 수분함량이 많은 조직에 보다 효과적이기 때문에 구강점막에 적합하며, 구강점막의 다양한 염

증성 질환의 경우에는 수분 함량이 더 늘어나기 때문에 특히 유용할 수 있다. 또한 레이저를 쓰면 쓸수록 그 응용력이 늘어가기 때문에 레이저를 사용할 수 있는 질환의 범위가 점점 넓어지게 됨을 알게 될 것이다. 여기서 다룬 다양한 증례를 통해 보다 많은 치과의사들이 임상에서 만나게 되는 다양한 구강점막질환을 다루는 데 있어 이산화탄소 레이저와 보다 친숙해지길 바란다.

참 고 문 헌

1. Pecaro BC, Garehime WJ. The CO₂ laser in oral and maxillofacial surgery. J Oral Maxillofac Surg. 1983 Nov;41(11):725-8.
2. Hall RR. The healing of tissues incised by a carbon-dioxide laser. Br J Surg. 1971 Mar;58(3):222-5.
3. Fisher SE, Frame JW. The effects of the carbon dioxide surgical laser on oral tissues. Br J Oral Maxillofac Surg. 1984 Dec;22(6):414-25.
4. Frame JW. Carbon dioxide laser surgery for benign oral lesions. Br Dent J. 1985 Feb 23;158(4):125-8.
5. 대한레이저치의학회. 최신레이저치의학. 지성출판사 2008
6. 장성용. 일상적 치과진료에서 레이저의 사용 A to Z. 대한치과의사협회지 2015;53(12):917-925

5. 6~12

- 2017 제39차 APDC
- 참석: 나승목, 박인임, 김현중
- 내용: ① APDF/APRO 공식 재가입 ② 2019 APDC 한국 유치 ③ 지헌택박사 기념상 초도 시상 ④ APDF/APRO 부회장 당선-나승목 부회장 ⑤ Council Meeting, Delegate Meeting, Opening Ceremony, 학술대회 및 전시회, Commission Meeting, Reception Dinner, Gala Night 참석

5. 8

- 치과전문지 기자 미팅
- 참석: 이재윤

5. 9

- 메디컬코리아 2018 한중 치과 컨퍼런스 개최
- 참석: 김철수, 이종호
- 내용: ① 베이징대학의 치의학분야 국제협력 연구 및 사례 ② 치과의료 해외진출 사례를 통한 한중 협력 발전방향 모색 ③ 한중 치과의료서비스 협력 방안 ④ 미래 치의학 발전을 위한 관련 기관 지원 협력 방안 ⑤ 중국 치과의료 산업 현황 파악 ⑥ 중국 치과의료산업 진출 사례 발표 및 수출 전략 모색 ⑦ 중국에서 치과의료산업의 동반 성장을 위한 활성화 방안
- 메디컬코리아 2018 한중 치과 컨퍼런스 기념 만찬 개최

- 참석: 김철수, 이종호, 조영식, 이부규

- 2019년도 수가협상 관련 간담회 참석
- 참석: 마경화
- 내용: 수가협상 관련 의견 교환 등

5. 10

- 2018 조선대학교 치과대학 수도권동문 골프대회 축사
- 참석: 김철수

- 일간지 기자 미팅
- 참석: 김종훈

- 제1차 의약품관리종합정보센터 운영위원회 참석
- 참석: 마경화

- 내용: ① 2018년 의약품센터 주요업무 추진계획 보고 및 정책자문 ② 의약품 바코드 실태점검 결과 및 2018년 상반기 업체 설명회 결과 안내 ③ 의약품 묶음번호 시범사업 현황 및 위해의약품 유통관리방안 ④ 공급내역 보고 현지 확인 결과 등

- 구순구개열의 치아교정 수가 개발협의체 회의 참석
- 참석: 마경화
- 내용: 구순구개열의 치아교정 급여전환 관련 의견 수렴 등

- 구강보건의 날 진료봉사 예진 실시
- 참석: 이성근
- 내용: 노인틀니 대상자 예진 실시

5. 11

- 2019년도 요양급여비용계약 관련 의약단체장 간담회
- 참석: 김철수
- 내용: 요양급여비용 계약체결을 위한 의견 교환 등

· 지부장회의 개최

- 참석: 김철수, 안민호, 김종훈, 김영만, 마경화, 최치원, 조영식, 조성욱, 이부규, 김민겸, 권태훈, 김소현, 김수진, 정영복, 차순황, 이재윤, 안형준, 황재홍, 김홍석, 이정호
- 내용: 총회 상정의안 검토

5. 12

- 제67차 정기대의원총회 개최
- 참석: 김철수 등

5. 13

- 2018년 경상남도치과의사회 학술대회 기념식 축사
- 참석: 안민호

5. 14

- 의료급여 제도개선 간담회 참석

- 참석: 김수진
- 내용: 상급병실료 급여화 및 치과임플란트 본인부담 완화 제도개선안 설명 등

5. 16

- 자재표준위원회 업무협의
- 참석: 김소현
- 내용: 치과기자재 관련사항

5. 17

- 아시아경제 서면 인터뷰
- 참석: 김철수
- 내용: 정부의 건강보험 보장성 강화(문재인 케어), '마진율 균등론' 관련 수가협상, 구강보건 전담부서 신설의 필요성 등 주요 정책

- 의료평가조정위원회 워크숍 참석
- 참석: 마경화

- 요양급여비용계약 관련 협상단 상견례 참석
- 참석: 마경화, 김수진

- 대한치의학회 임직원 업무협의
- 참석: 이종호, 이부규, 안형준
- 내용: 대한치의학회 임직원 업무 협의

5. 18

- 보건복지부와 업무협의
- 참석: 안형준

5. 18~19

- 일본치협 회장단 방한
- 참석: 김철수, 나승목, 박인임, 조영식, 이부규, 김현종
- 내용: ① KDA-JDA 치과의료 발전을 위한 협력 관계 구축에 대한 양해각서 체결 ② 국회 과학기술정보방송통신위원장 면담 ③ 포럼 운영 및 협력방안 간담회

5. 19

- 2018 경상북도 치과의사회 학술대회 및 34회 가족동반 회원 친목대회 개최식 축사
- 참석: 김철수

5. 22

- 제11회 대한치과의사협회장배 전국치과 의사 테니스대회 축사
- 참석: 안민호

5. 23

- 한국치과기재산업협회와 업무협의
- 참석: 김소현
- 내용: 치과용 재료 및 의료기기 관련사항

- 보험위원회 및 상대가치운영위원회 합동회의 개최

- 참석: 마경화, 김수진

- 내용: ① 문재인 케어, 비급여의 전면급여화에 대한 치과분야 대응전략 연구에 관한 사항 ② 2018년도 보장성 항목(광충합 복합 레진) 추진경과 및 설문조사 결과 보고 ③ 기타 : 3차 상대가치개편연구에 관한 사항 등.

5. 24

- 구강보건의 날 전문지 기자간담회

- 참석: 김철수, 이성근

- 내용: 구강보건의 날 행사 개요, 구강검진의 중요성

- 제33회 서울시 치과의사회 자선 골프대회 축사

- 참석: 최치원

- 우리민족서로돕기운동 공동대표회의

- 참석: 김철수

- 내용: ① 주요사업보고 ② 창립22돌 기념 후원의밤 추진안 심의 의 건 ③ 향후 주요 대북사업계획안 심의의 건 ④ 당면 주요 현안 심의

- 재무팀 업무협의

- 참석: 안민호, 김민겸

- 2018년 제1차 청구소프트웨어 검사심의위원회

- 참석: 강자승
- 내용: ① 2017년 제2차 회의 결과 보고 ② 청구소프트웨어 검사·인증 결과 보고 ③ 청구소프트웨어 검사내용 변경사항 심의

5. 24 / 30 / 31 / 6. 1

- 2019년도 요양급여비용 계약 협상(1~8차)
- 참석: 김철수, 마경화, 김수진

5. 26

- 대한치과의사협회&롯데제과 “닥터자일리톨버스가 간다” 캠페인
- 참석: 최치원
- 내용: 지체·지적장애인 대상 진료봉사

5. 27

- 제17회 부산광역시 치과의사회 회장배 골프대회 축사
- 참석: 안민호

5. 28

- 건강보험정책심의위원회 소위원회 참석
- 참석: 마경화
- 내용: 상급병실 보험적용 확대 및 중환자실 입원료 등 개선(안) 등
- 의료행위전문평가위원회 참석

- 참석: 김수진
- 내용: ① 결정신청 18항목 ② 직권조정 5항목 ③ 보고안건 2항목 등 검토

· 전문평가위원회 워크샵 참석

- 참석: 김수진

5. 29

- 2018회계연도 제1회 정기이사회 개최
- 참석: 김철수, 안민호, 김종훈, 김영만, 이종호, 마경화, 최치원, 나승목, 이태현, 조영식, 이성근, 조성욱, 이부규, 김현종, 김민겸, 김용호, 권태훈, 김소현, 김수진, 강자승, 차순황, 김민정, 이재윤, 안형준, 이정호, 장재완, 김 욱
- 내용: ① 학회 회칙 개정의 건(대한치과교정학회, 대한악안면레이저치의학회, 대한예방치과·구강보건학회) ② 중부권치과의사회 국제종합학술대회(CDC 2018) 대한치과의사협회 공동 국제학술대회 개최 승인 요청의 건 ③ 2019 APDC 유치 및 APDF/APRO 차기회장 추천의 건 ④ 2019 제41차 APDC 준비위원회 구성의 건 ⑤ 2018 FDI 부에노스아일랜드총회 대표단 구성의 건 ⑥ 파나소닉 구강세정기 추가 추천의 건 ⑦ 상대가치운영위원회 위원 교체의 건 ⑧ 요양급여비용 청구지원팀 운영위원회 구성의 건 ⑨ 수련고시위원회 위원 교체의 건 ⑩ SDEX 2018 후원명칭 사용 승인의 건 ⑪ 구강보건에 관한 작품 공모전 후원명칭 사용 요청의 건 ⑫ 2018 국제병원의료산업 박람회 후원명칭 사용 요청의 건

- 우수정보대 치과경영과 방문
- 참석: 김철수, 이정호
- 내용: 우수정보대 총장과 면담, 치과경영과 학생들 격려 및 특강
- 2018년도 제4회 수련고시위원회
- 참석: 안형준
- 내용: 통합치의학과 연차별 수련교과과정 제정에 대한 논의, 치과 의사전문의자격시험 부정행위 지침 관련 논의

5. 30

- 일간지 기자 미팅
- 참석: 김종훈, 이재윤
- 남북하나재단과 MOU 체결
- 참석: 김철수, 조영식, 이정호, 정영복
- 내용: 남북하나재단과 북한이탈주민 치과의료계 정착을 위한 업무협약식
- 1인1개소법 사수 및 의료영리화 저지 특별위원회 회의 개최
- 참석: 조성욱, 김 욱
- 보건소 근무 치과의사 간담회
- 참석: 안민호, 권태훈, 이성근
- 내용: 공공의료사업에 종사하고 있는 보건소 근무 치과의사들의 현황(처우, 애로사항 등) 파악 및 권익 신장 방안 모색

5. 31

- 2018년도 치아의 날 기념 충청남도 치과의사회 회장배 골프대회
- 참석: 김영만
- 제21회 인천광역시 치과의사회 장애인 진료기금 후원을 위한 골프대회
- 참석: 나승목
- 근로조건실태 설문조사 관련 업무협의
- 참석: 이정호
- 내용: 근로조건 실태 설문조사 항목(안) 논의
- 치의신보 편집인 회의
- 참석: 김용호
- 내용: 직원 상견례
- 2018년 제2차 비급여관리정책협의체 회의 참석
- 참석: 마경화
- 내용: ① 비급여 진료비용 공개 확대 관련 의원금 의료기관 표본 조사 결과 보고 ② 2016년 건강보험 보장률 및 향후 계획 ③ 비급여 항목 코드관리 현황 및 향후 계획 등
- 세계금연의 날 행사 건강체험부스 운영
- 참석: 박인임, 이성근, 김민정

· 내용: 위상차 현미경 이용 입 속 세균 관찰, 구취 측정, 치태검사 등

6.2

· KDX 2018 치과기자재전시회 참관

· 참석: 김종훈, 김소현

· 내용: 전시회 참관 및 치과기자재 관련사항

· KDX 2018 치과기자재전시회 테이프커팅식 참석

· 참석: 김철수

· 내용: KDX 2018 치과기자재전시회 개막식 참석

6.3

· 2018년 부산대학교 치과대학 · 치의학전문대학원 동창회 골프 대회

· 참석: 김종훈

6.4

· 외국 수련자 수련 및 자격 인정 제도 개선을 위한 회의 참가

· 참석: 조성욱, 이부규, 안형준

· 내용: 법령 개정, 검증 지침 및 기준 마련, 검증 방법 개선

6.5

· 일간지 기자 미팅

· 참석: 김종훈, 이재운

· 분과학회 운영규정 개정 및 제도 개선 간담회 개최

· 참석: 이종호

· 내용: 분과학회 운영규정 및 제도개선에 관한 건

· 의원급 야간 · 공휴일 가산 관련 업무협의 참석

· 참석: 마경화

· 내용: 의원급 의료기관 야간 · 토요일 및 공휴일 진료시 시행되는
수술행위(마취 포함) 가산 관련 대국민 홍보 방안 마련 논
의 등

· 제1차 국민건강보험종합계획 수립 및 실천방안 제안 연구 자
문단회의 참석

· 참석: 마경화

· 내용: 연구내용 공유 및 계획(안)에 대한 의견 수렴 등

6.6

· 2018년 전라북도 치과의사회 구강보건의 날 기념식 및 학술
대회 축사

· 참석: 김철수

6.7

· 제21회 구강보건의 날 행사 및 제6회 인치문화예술제 개최
안내 및 참석

· 참석: 박인임, 김민정

- 동아일보 우리동네 환자중심 병원 선정위원회

- 참석: 이재운

6. 8

- 통일부 장관 면담

- 참석: 김철수, 정영복, 차순황

- 내용: 북한 주민을 위한 치과 이동진료봉사 차량 사업 관련 논의

- 구강보건의 날 행사 개최

- 참석: 김철수

- 내용: 구강보건의 날 기념식 참석, 대국민홍보 캠페인 개최, 갈월

종합사회복지관 대국민 진료봉사

- 2018년 제73회 구강보건의 날 기념식 참석

- 참석: 이종호

- 내용: 2018년 제73회 구강보건의 날 기념식에서 김영수 부회장이

보건복지부 표창을 수상함



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, 종설 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 게재를 권유하거나 게재를 보류할 수 있다. 국내와 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 파일 1부(영문초록 포함), 심사본(저자내용 삭제) 1부, 원고게재 신청서를 이메일로 접수한다. 제출된 원고의 내용은 저자가 임의로 변경할 수 없다.

(04802) 서울특별시 성동구 광나루로 257 대한치과의사협회 학술국
문의(학술국) : 02-2024-9150 / Fax : 02-468-4656
접수 E-mail : scientific@chol.com

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 대한 동의서(대한치과의사협회지 원고게재 신청서)를 서면으로 제출해야 하며 원고의 저작권이 협회로 이양될 때 저자가 논문의 게재를 승인한 것으로 인정한다.

8. 윤리규정

- 1) 학회지에 투고하는 논문은 다음의 윤리규정을 지켜야 한다.
 - ① 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.
 - ② 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.
 - ③ 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.
- 2) 위조, 변조, 표절 등 부정행위와 부당한 논문저자표시, 자료의 부적절한 중복사용 등이 있는 논문은 게재하지 않는다.
- 3) 투고 및 게재 논문은 원저에 한한다.
 - ① 타 학회지에 게재되었거나 투고 중인 원고는 본 학회지에 투고할 수 없으며, 본 학회지에 게재되었거나 투고 중인 논문은 타 학술지에 게재할 수 없다.
 - ② 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 2006년 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 쉼표로 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 쉼표나 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), 발행년도, 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 쉼표를 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, 이용무, 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 Munksgard. 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 아라비아 숫자 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 쉼표로 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.

인상채득, Bite채득 아직도 따로따로 하시나요?

Step 01



임플란트에 Bite Impression Coping을 장착합니다.

Step 02



바이트 트레이를 사용하여 임플란트 인상과
바이트를 한 번에 채득합니다.

보다 쉽게, 보다 정확하게 인상채득과 바이트채득을 한 번에! Bite Impression Coping

5 Important Advantages of SIS Bite Impression Coping

	NP	RP	CMH	CMH	CMH	CMH	CMH	CMH
ØH (mm)	2	3	4	4	5	5	6	6
H (mm)	4	4	4	6	4	6	6	6

직사각형 상부구조

쉽고 정확하게 임플란트에 위치 가능,
동일제품일 경우 좌우 관계없이 인상채에 재위치 가능

Bite tray 사용가능

코핑의 높이가 낮아 bite tray의 쉬운 사용 가능
대합치와 바이트를 동시에 해결해 시간 및 재료 절약 가능

정확한 fitting 가능

임플란트와 임프레션 코핑이 정확히 체결되어야
스크류 체결이 가능하여 체결 시 오류가 없음

하방의 Cervical Groove

임플란트와 코핑간의 정확한 체결여부를
방사선사진으로 확인가능

임프레션코핑 전용드라이버 구성

임플란트와 임프레션 코핑간의 체결감을 높이며
코핑을 구강내에서 놓치지 않고 쉽게 연결 가능



실제 시술영상 보기 ▲