

ISSN 0376-4672

KDA

대한치과의사협회지

THE JOURNAL OF THE KOREAN DENTAL ASSOCIATION

Vol.51 No.11 **2013. 11**



KDA 대한치과의사협회
KOREAN DENTAL ASSOCIATION

대한민국에서 가장 많이 사용되는 이종골



OCS-B® **OCS-H®**

우수한 품질과 경제적 비용으로
국내에서 가장 많이 사용되는 이종골 OCS-B, OCS-H
더 좋은 제품, 더 큰 만족으로 보답하겠습니다



치의신보 일간 인터넷신문 '데일리덴탈' 11월 초 오픈

48년의 역사를 자랑하는 치의신보 인터넷판 오픈 초읽기에 들어갔다.

10월 15일 김세영 협회장을 비롯한 치협 임원진들이 참석한 가운데 제6회 정기이사회가 치협 대회의실에서 열렸다.

이날 이사회에서는 토의 안건으로 호주, UAE, 중국치과의사협회와 MOU 체결의 건이 논의됐으며, 보수교육 점수 교환 건 등 다소 민감할 수 있는 문제가 발생할 수 있다는 의견이 제기됨에 따라 안건이 철회됐다.

특히 이날 이사회에서는 치의신보가 발행하는 인터넷신문 '데일리덴탈'이 다음달 초 첫 선을 보이는 자리가 마련됐다.

본지 편집인인 김홍석 치협 공보이사는 '데일리덴탈'의 개발 경과 및 주요기능을 보고했다.

이날 보고내용에 따르면 데일리덴탈은 지난 7개월여의 개발기간을 거쳐 11월초 공식 론칭한다.

일간 치과 전문지를 표방하고 있는 데일리덴탈은 독자 네이밍 공모와 내부 의견 취합을 통해 제호를 최종 확정했다.

특히 독자참여확대와 뉴스의 깊이를 더하기 위한 기능 및 디자인을 전면배치, 인터넷 홈페이지를 기반으로 한 통합미디어 솔루션을 지향하고 있다.

선을 지향하고 있다.

핵심기능들을 살펴보면 우선 최신 주요 기사들을 생동감 넘치는 사진과 함께 홈페이지 최상단 좌우측에 게재, 독자의 눈높이에 맞춘 시각화 편집방식을 채택했다.

또 치과계의 유튜브를 콘셉트로 하는 'D-튜브'나 네이버 연재 저명 작가가 선보일 본격 치과 웹툰인 '치카치과'는 독자들을 위한 '핀기능'을 담당한다.

'덴탈'과 '팟캐스트'의 합성어인 '덴탈팟'은 향후 팟캐스트 및 라이브 스트리밍 서비스 개발시 현장 생중계나 VOD를 독자들에게 편리하게 제공할 수 있도록 활용될 전망이다. 이밖에 '현장지부통신'이나 '알림광장' 등을 통해서 지역 치과계나 개원가의 소식이 실시간으로 공유된다.

이 밖에 이날 정기이사회에서는 ▲봉사하는 치과 의사 NAVER 배너 광고를 비롯해 ▲임플란트 급여대책 TF 위원 추가 및 경과 ▲건강보험 보장성 강화와 관련한 토론회 개최 ▲치과 의사 적정수급 관련 공청회 개최 ▲2013년도 제49회 ISO/TC 106 총회 결과 ▲감사 일정 등이 보고됐다.



데이비드 히스 기자 치협·국회서 특강 미국 치과체인과 한국 기업형 사무장병원 "똑같다" "서류상 주인과 다른 소유구조는 사기"

"어쩌면 이렇게 똑같은 수가 있을까", "등장인물과 언어만 다를 뿐 내용은 국내 기업형 사무장병원과 판박이다", "혹시 국내 기업형 사무장병원이 미국 치과체인을 벤치마킹한 것은 아닐까?" 미국 치과체인들의 불법 및 탈법적 의료행위를 고발한 데이비드 히스 기자의 강연을 경청한 참석자들은 이구동성으로 이 같은 말을 쏟아냈다.

미국 치과체인의 폐해는 국내 기업형 사무장병원과 거의 100%의 싱크로율을 나타냈다.

미국 방송국인 PBS의 고발 프로그램인 프론트라인(Frontline)에 'Dallas & dentists'라는 제목의 다큐를 내보내 미국 내 큰 반향을 일으킨 바 있는 데이비드 히스 기자가 10월 15일 치협 특강과 16일 국회 토론회를 통해 미국 치과체인의 불법 및 탈법적 의료행위로 인해 고통 받고 있는 미국 국민들의 참상을 낱알이 고발했다.

데이비드 히스 기자가 고발한 미국 내 치과체인들의 주요 문제의 골자는 사모펀드라 불리는 투기자본에 의해 폐허가 된 치과체인 운영 시스템과 이로 인해 과잉진료로 내몰릴 수밖에 없는 치과

의사의 암울한 현실로 요약된다.

데이비드 히스 기자는 "미국의 체인형 치과들은 의사들이 병원을 소유하게 해서 법망을 피해 왔다. 그러나 우리의 조사뿐 아니라 미 의회 상원의 조사를 봐도 서류상의 주인과 무관하게 병원을 통제하는 것은 기업형 체인이었다. 치과 의사가 주인임을 내세우는 소유 구조는 일종의 사기일 뿐"이라고 강조했다.

이어 데이비드 기자는 "보건 서비스는 자동차를 파는 것과 달라야 한다"면서 "모든 것이 이윤을 극대화하는 데 초점이 맞춰져서 안된다. 보건 문제에 있어 건강을 최우선 할 수 있도록 시스템이 구축돼야 한다"고 덧붙였다.

특히 이번 데이비드 기자 특강에서 가장 놀라운 점은 Dallas & dentists에 소개된 미국 치과체인들의 시스템이 현재까지 알려진 국내 기업형 사무장병원의 시스템과 거의 100% 흡사하다는 것이다. 심지어는 미국 치과체인에 근무한 내부고발자의 증언내용도 국내 시사고발 프로그램에서 기업형 사무장병원 내부 고발자가 증언한 내용과 거의 동일했다.



지하철 내부 치과광고도 심의한다 복지부, 치협 '의료광고 심의확대안' 수용 치과 과대광고 차단 효과 나타날 듯

버스나 전철의 내부에 만연하던 임플란트 과장 광고를 앞으로는 보기 힘들 전망이다.

10월 8일 보건복지부(장관직무대행 이영찬)에서 열린 제3차 의원급 의료기관 진료환경 모니터단 회의에서 치협이 제안한 '의료광고 심의대상 확대 안건'을 복지부에서 수용키로 했다.

이로써 계류돼 있던 의료법 개정안이 통과돼 교통수단 외부 의료광고에만 국한되던 심의가 내부 광고로까지 확대될 가능성이 높아졌다.

당초 지난 5월 최동익 보건복지위원회 민주당 의원이 대중교통 내부에 표시되는 의료 관련 광고에 대해 복지부장관의 심의를 받도록 하자는 내용의 의료법 개정안을 발의했으나, 국회가 표류하면서 5개월 넘게 방치돼 있었던 상황이었다.

변호순 보건복지부 보건의료정책과 사무관은 "버스나 지하철

내부의 과장·과대 광고가 사실을 오도해 국민보건 건강에 악영향을 미칠 수 있다는 치협의 입장에 동의하며, 최동익 의원의 의료법 개정안이 통과하는데 적극 지원하겠다"고 밝혔다.

이강운 치협 법제이사는 "그동안 말도 안 되는 가격으로 임플란트를 광고하는 등 치과계에도 폐해가 계속 누적되는 상황에서 정작 가장 노출 빈도가 큰 대중교통 수단 내부의 광고는 제재할 근거가 없었다"며 "복지부의 결정을 환영하며, 이번 조치로 개정안이 통과되고 국민들이 정확한 의료 정보를 얻는 계기가 되길 바란다"고 말했다.

한편, 최동익 의원의 개정안에는 인터넷 홈페이지상의 광고도 심의 대상으로 포함시킨다는 내용이 있었으나 이에 대해 이 법제이사는 "이 부분은 아직 모니터단 내부 의견이 모아지지 않았다. 신중할 필요가 있다"고 밝혔다.



ISO/TC 106 한국 인천 총회 폐막 한국 기술, 국제표준 선점 '한걸음 더'

한국에서 열린 사상 최초의 ISO/TC 106 총회가 대단원의 막을 내렸다.

제49차 국제표준화기구 치과용 의료가기분야 기술위원회 총회(ISO/TC 106 Dentistry Annual Meeting·이하 ISO/TC 106 총회)가 지난 5일 오전 열린 'plenary'를 끝으로 총 7일 간의 공식일정을 마무리했다. 이번 ISO/TC 106 총회는 우리나라에서 첫 번째로 개최된 행사라는 점에서 국내 치과계의 위상 제고는 물론 향후 국내 의료가기의 세계 진출에 한 발 더 다가서기 위한 계기가 됐다는 평가를 받았다.

이번 총회에는 전 세계 23개국의 전문가 329명이 참여해 치과 재료, 구강관리용품, 치과용기기, 임플란트 등 치과용 의료가기의 국제표준화에 대해 논의 및 토론했다. 특히 ▲접착성 성분을 가진 레진 시멘트의 접착강도 시험법 ▲아말감 충전 시 내용량 수은 사용 배제 ▲손 기구에 대한 표준화 작업 ▲불소 함유 재료의 불소 농도 측정법 ▲CAD/CAM 등의 쟁점사항을 놓고 각국 전문가들이 치열한 논쟁을 벌이기도 했다. 이번 한국 총회는 치밀한 사전 준비와 유려한 진행, 최적화된 시설로 호평을 받았다.

해외에서 진행된 대부분의 총회가 회의 장소만 제공했던 것에 비해 이번 총회의 경우 참석자 중심의 편의시설과 한국 문화를 바탕으로 한 다양한 프로그램과 공식만찬, 웰컴 리셉션 등이 눈길을 끌었다. 특히 다과를 상시 제공해 원활한 회의 진행을 도왔던 부분이나 제기차기, 다도교육 등의 한국 문화 체험은 외국인들의 관심을 집중시켰다. 종이 없는(paperless) 회의를 표방, 텀블러 제공과 웹사이트 중심의 운영 역시 좋은 반응을 얻었다.

우종윤 ISO/TC 106 한국 인천 총회 조직위원회 위원장은 "일부 참석자들이 개최지가 서울이 아니라 인천이라는데 우려도 했지만 막상 지내고 보니 송도 컨벤시아나 호텔 등의 시설이 매우 만족스럽다는 반응이 대부분이었다"며 "참석자의 대다수가 한국을 처음 찾는 분들이지만 이번 총회를 보고 한국에 대한 좋은 이미지를 가지고 돌아갔다"고 강조했다. 김종훈 부위원장도 "매우 인상적이며 유기적으로 잘 진행된 총회였다는 평가를 많이 들었다"며 "이번 총회 개최로 ISO/TC 106 내에서 한국의 입지가 격상될 것으로 내다보고 있다"고 밝혔다.

특히 국내 연구진이 제안한 기술들은 이번 총회에서 순항을 거듭하면서 성과를 남겼다.

현재 국제표준 채택에 가장 가까이 다가간 '오스테오톰'은 만장일치로 CD가 통과돼 국제규격안(DIS)으로 투표 예정이다. 최종 통과되면 한국에서 제안한 표준이 사상 최초로 국제표준이 된다. 또 오승한 교수(원광치대)는 SC9 WG3 Interoperability에서 한국인으로는 최초로 컨비너(Convener)에 임명됐다. 컨비너는 회의 진행 과정에서 투표 여부 등을 결정할 수 있는 막강한 권한을 가지고 있는 만큼 오 교수의 컨비너 선임은 ISO/TC 106 내에서 달린 한국의 위상을 단적으로 설명하는 사례라는 평가다.

오승한 교수는 "다소 보수적인 ISO/TC 106 조직문화에서 컨비너의 위상은 매우 절대적"이라며 "진행 과정 상 향후 3년 정도 컨비너를 맡게 되겠지만 이 과정에서 해당 과제가 국제 표준으로 채택될 수 있도록 최선을 다할 것"이라고 포부를 밝혔다.

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 : 외환은행
- ▶ 계좌번호 058-22-02441-8
- ▶ 예금주 대한치과의사협회

임상가를 위한 특집

심미수복, 같은 결과 다른 접근!

- ① 이 동 현
: Comprehensive approach with implant
- ② 이 승 규
: 심미 수복 - 같은 결과, 다른 접근 세라믹을 이용한 전통적인 접근법
- ③ 장 희 선
: Minimally Invasive Approach with Composite Resin

투고일 : 2013. 10. 9

심사일 : 2013. 10. 9

게재확정일 : 2013. 10. 23

Comprehensive approach with implant

이동현 치과의원

이 동 현

ABSTRACT

Comprehensive approach with implant

Lee Dong Hyun dental clinic
Dong-Hyun Lee, DDS, Ph.D,

The critical factors affecting the esthetics of anterior implants can be summarized as following: 1) Correct positioning of implant fixture 2) Enough amount of alveolar bone 3) Optimum volume of soft tissue. The position of implant is probably the most important factor in obtaining esthetic treatment outcome. The 3-dimensional orientation of implant is determined by the position on the alveolar ridge and its direction. Clinicians often try to mimic natural teeth when fabricating restorations. During the course of esthetic diagnosis and treatment, however, one should not forget to consider the correlation between facial pattern, lips, gingiva, alveolar ridge, as well as remaining dentition. Since anterior region is biologically unfavorable when compared with posterior region, one minor discrepancy in positioning of implant can cause esthetically undesirable treatment outcome. If one understands the biological and prosthetic meaning of implant's 3-dimensional position, he or she can achieve superior esthetic outcome in anterior region.

Key words : esthetics, implant position, implant direction, gingival line, papilla

Dong-Hyun Lee, DDS, MSD, PhD

Lee Dong Hyun Dental Clinic, 938-6, Gireum-dong, Seongbuk-gu, Seoul, 136-110, South Korea

Tel: 82-2-945-2889; Fax: 82-2-945-8338, E-mail: ddskorea@naver.com

I. 서론

최근의 골이식과 연조직 이식 기법의 발전, 임플란트 매식체와 지대주 디자인의 개선 그리고 도전적인 외과적, 보철적 치료개념들은 임플란트 치료의 장기적인 성공을 가능하게 만들고 있다. 임플란트를 이용하여 구치부의 기능을 회복하는 것은 어렵지 않게 되

었으며 최근에는 심미영역에서도 치료기준이 어느 정도 명확해지고 있다. 그러나 최근 수년간 전치부 임플란트 보철의 심미적 결과에 불평하는 환자는 증가하고 있다. 이러한 문제들은 다양한 원인요소에 기인한다. 문제가 발생한 증례의 심미성을 다시 회복하는 것은 쉽지 않으며, 이러한 실패의 원인을 파악하는 것은 문제를 해결하는데 있어 아주 중요하다.

심미치과학에 있어서 전통적인 개념은 일반적으로 이상적인 치아형태와 색조를 재현하는데 초점을 맞춘다. 그러나 종종 치아주위 연조직의, 심미에 미치는 중요하고 도전적인 상호작용과 영향에 대해서는 간과한다. 주변 연조직과 경조직이 소실된 치아가 발거된 후 치유된 치조제상에서 제작된 보철물은 결과적으로 심미적 관점에서 볼 때 불만족스러울 수 밖에 없으며 따라서 어떤 조건이 좋은 심미적인 결과를 만들어 낼 수 있는가에 대한 고민이 필요하다. 심미영역에서 임플란트 치료시 최고의 심미적 결과를 위해서는 연조직의 quality와 contour를 조절하고 개선할 수 있는 방법에 대한 이해가 매우 중요하다. 특히 전치부 심미 임플란트 보철증례에서는 치과의사와 기공사 등 팀의 구성원 모두가 목표 이미지를 공유하는 것이 아주 중요하다. 그리고 팀의 구성원들은 치료목표, 치료순서, 치료기간 중의 구강관리, 최종 보철 시기 등에 관련된 내용을 공유해야 하며, 최종 보철물을 제공하는 치과의사는 팀의 director로서의 역할을 한다.

본 기고에서는 전치부에 임플란트 치료를 한 후 흔히 발생하는 심미적 문제점들을 소개하고, 이러한 문제점들의 원인과 예방법을 임상적 관점에서 고찰하고자 한다.

II. 본론

자연치의 심미성 회복과 유지는 생물학적 지식을 기반으로 하면 그다지 어렵지 않게 달성할 수 있다. 그러나 자연치 심미수복시와 비교할 때 임플란트를 이용하여 치관과 치은 형태를 회복할 때는 특유의 위험요소가 존재하여 그 난이도가 높고 복잡해진다. 자연치 심미수복치료의 목표는 적절한 치관형태와 색조의 회복, 수복물과 지대치 주위 조직과의 조화 등으로 정리할 수 있다. 임플란트 심미치료의 목표도 동일하게 설정할 수 있으나 자연치 수복의 경우에서와는 달리 임플란트 치료에서는 치은퇴축, 치간유두의 상실, 결과적

으로 부적절한 치관 형태등의 문제점들이 더 현저하게 발생한다. 따라서 심미성이 요구되는 부위에서 임플란트를 이용하여 치료할 때는 1. 잔존치를 포함한 종합진단과 치료 계획 2. 임플란트의 특성에 대한 이해 3. 외과적 성공 4. 보철적 성공의 4가지 점이 치료를 성공으로 이끌기 위해 필수적이다¹⁾.

심미적 관점에서 볼 때 임플란트 치료시 흔히 발생하는 문제점은 1) 임플란트의 부적절한 근원심적 식립 위치와 관련된 문제점 2) 임플란트와 관련된 위험요소를 예상하지 못해서 발생하는 문제점들 3) 전악 임플란트 보철시 발생하는 문제점들이 있다.

1. 임플란트의 부적절한 근원심적 식립위치와 관련된 문제점들

인접치아에 대한 임플란트의 근원심적 위치는 수복물의 외형과 심미적 결과에 직접적인 영향을 준다. 또한 술 후 임플란트 주위의 구강위생과 유지 관리에도 매우 중요한 영향을 미친다. 정확한 근원심적 위치는 임플란트를 이용한 치료뿐 아니라 모든 전치부 심미치료의 완성을 위해 가장 기본적이면서 필수적인 요소라고 할 수 있다. 근원심 위치는 단일치아 결손의 경우와 다수치아 결손의 경우로 나누어 볼 수 있다.

1) 단일치아결손의 경우

임플란트의 근원심적인 위치는 무치악 부위의 근원심적 폭과 치간이개의 유무, 인접 치근의 접근성에 따라 결정된다. 단일 치아를 수복할 때 연조직과 경조직의 형태가 이상적이라면 보철물을 중심에 놓기 위해서 임플란트를 근원심의 중앙에 위치시켜야 한다²⁾. Buser는 심미적인 결과를 얻을 수 있는 위치와 심미적으로 문제를 일으킬 수 있는 위치를 comfort zone과 danger zone이라는 용어로 설명하기도 했다³⁾. 문제는 전치부에서는 comfort zone이 그리 여유가 없기 때문에 결손부위의 정가운데 임플란트를 식립해야 한다. 인접 치주조직이 건강하게 잘 유지되고

임상가를 위한 특집 1

있는 경우는 정가운데에서 약간 벗어나도 보철적으로 해결할 수 있으므로 comfort zone이 조금 넓다고 할 수 있으나(그림1-a), 인접치주조직의 퇴축이 심한 경우에는 식립위치가 정가운데에서 조금만 벗어나도 보철적으로 해결할 여유가 거의 없기 때문에 결손치아 치근의 폭 내에서 정확하게 식립위치를 잡아야 심미적인 보철이 가능하다(그림 1-b). 치간이개(diastema)가 존재하는 증례에는 근원심적 위치선정에 더욱 주의를 기울여야 한다. 이런 경우에는 이용할 수 있는 근원심 공간이 보철물에 필요한 근원심 공간보다 더 크다. 이 때는 최적의 임플란트 위치를 선정하기 위해서 정확한 수술용 스텐트를 만드는 것이 중요하다⁴⁾. 이런 증례에서 근원심적으로 임플란트를 잘못된 위치에 식립하게 되면 회복할 수 없는 심미적인 문제가 생긴다.

2) 다수치아결손의 경우 : 임플란트를 이용하여 브리지 형태로 수복하는 경우

전치부 다수치아결손의 경우에 임플란트의 식립 위치는 심미적 완성도에 결정적인 영향을 미친다. 하지만 다수치아결손시의 임플란트의 적절한 근원심적인 위치에 대하여 언급한 참고문헌은 찾기가 어렵다. 아마도 단일치아결손의 경우와 똑 같은 기준을 적용하면 된다고 생각하기 때문인 것 같다. 그러나 현실적으로 임상에서 다수치아결손의 경우에 브리지형태로 임플란트 보철수복을 하는 대부분의 증례를 보면 치축의 관점에서 볼 때 비심미적인 결과를 보이고 있다. 이것은 대부분 근원심적인 임플란트 식립위치의 실수에 기인한다(그림 2-a, 그림 2-b). 특히 잔존치아에 인접한 최후방 임플란트를 인접치로부터 너무 많이 떨어져



그림1-a. Clinical illustration of healthy intact papilla.

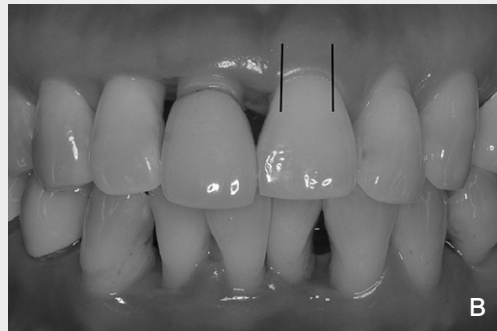


그림1-b. Loss of interdental papilla.



그림 2-a,b Unesthetic outcome, attributed to improper mesiodistal positioning of implants.

식립해서 전체적으로 부자연스러운 치축을 형성하는 경우를 종종 관찰할 수 있다(그림 3-a). 정상적인 전치부 치아들의 치축은 근심경사를 이루고 있으며, 따라서 상악전치부는 치축을 연결한 선이 아래쪽에 모이는 형태이며, 하악전치부는 치축을 연결한 선이 윗쪽에 모이는 형태이다(그림 3-b). 필자의 생각으로는 다수치아결손의 경우에 서지컬 스텐트의 사용 유무와 상관없이 이러한 비심미적인 결과가 많이 발생하는 이유는 인접치아로부터 안전하게 떨어져야 한다는 점을

너무 지나치게 의식하기 때문인 것 같다. 또한 이러한 위치에 임플란트를 식립할 때 만들어지는 최종보철의 모양을 이미지화하는데 숙달되어있지 않기 때문으로 생각된다. 전술한 대로 특히 인접치 옆에 식립하는 임플란트는 해당 치관의 폭경내에 적당히 식립한다는 여유로운 생각보다는 해당 치아 치근의 폭경내에 정확히 식립한다는 생각으로 인접치아에 근접시켜서 식립하는 것이 심미적으로 적합한 위치라고 할 수 있다(증례 : 그림 4-a,b,c,d,e,f).

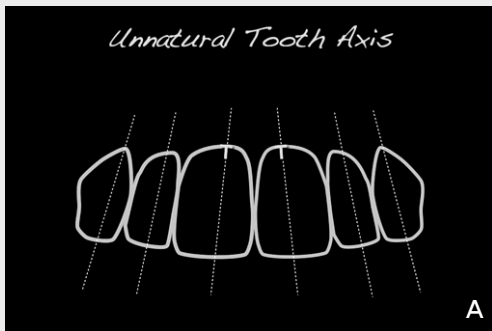


그림 3-a. The unnatural location of gingival zenith and direction of tooth axis due to fixture position.

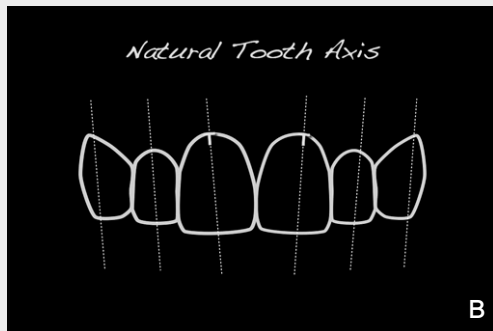


그림 3-b. The natural location of gingival zenith and direction of tooth axis in anterior maxilla.



그림 4-a. 초진. 상악 좌측 중절치, 견치부위의 순측 치조골과 부착치은의 소실이 관찰된다.



그림 4-b. 식립된 매식체의 근원심 위치

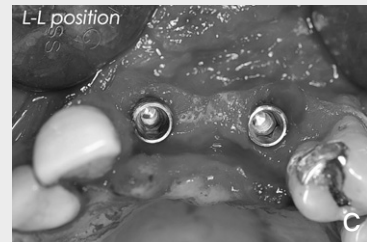


그림 4-c. 식립된 매식체의 순설측 위치

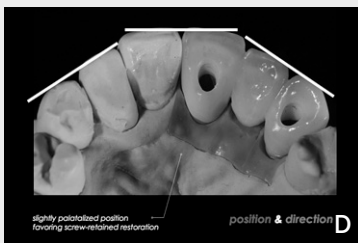


그림 4-d. 매식체의 식립방향을 보여주는 최종 보철물



그림 4-e. 구강내에 연결된 최종 지대주



그림 4-f. 최종 보철물 장착 후

2. 임플란트와 관련된 위험요소를 예상하지 못해서 발생하는 문제점들

1) Gingival line에 관련된 문제

치조골에 임플란트를 식립한 후에는 생물학적 폭경의 형성과 관련된 골흡수가 발생하게 된다. 만약 이때 임플란트를 식립할 때 순측 골폭이 1.5mm가 유지되지 않으면 장기적으로는 서서히 순측 골이 흡수되면서 치은퇴축이 발생하게 된다. 따라서 임플란트 식립시 순측 골폭은 생물학적 폭경의 성립 후에도 순측골이 유

지될 수 있도록 최소 1.5mm 이상이 필요하다⁵⁾. 특히 전치부에서는 2mm 이상을 확보하는 것이 바람직하다. 발치즉시식립시에도 발치 후 발생하는 경, 연조직의 흡수를 예상하여 적절한 위치에 임플란트를 식립하도록 하여야 한다. 그리고 임플란트의 식립위치와 순측 골폭은 직접적인 관련이 있다. 보철작업에 지장을 주지 않는 한도내에서 임플란트가 설측에 위치할수록 순측 골폭은 상대적으로 더 증가되는 결과를 얻을 수 있다. 임플란트의 순설측 방향은 최종 보철물의 emergency profile에 직접적인 영향을 준다. 임플란트가 너무 순측에 위치하게 되면 최종보철물이 너무



그림 5-a. Following implant restoration, significant soft tissue recession and dark shadow under the marginal gingiva developed due to the labial implant placement.



그림 5-b. Ridge lap crown form

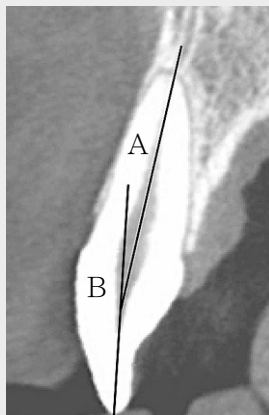


그림 6. Root axis, b. Crown axis

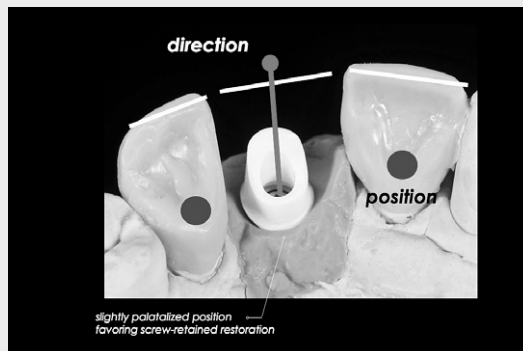


그림 7. The Screw hole shows correct implant position and direction

풍용해지고, 치은퇴축이 일어나고, 치은을 통하여 지대주가 비쳐보이는 결과를 가져온다(그림 5-a). 임플란트를 너무 설측에 위치시키면 인접치아와 조화로운 보철물을 만들기 위해서는 ridge lap 형태의 보철물을 제작할 수 밖에 없으며, 생물학적으로 불리한 조건을 만들게 된다²⁾(그림 5-b). 어떤 타입의 지대주를 사용할 것인가는 임플란트의 순설측 위치뿐 아니라 순설적인 방향(각도)까지 결정한다. 예를 들어 시멘트 유지방식의 지대주를 사용한다면 임플란트는 치아의 장축에 정확하게 일치되도록 식립하는 것이 좋다. 반면에 스크류 유지방식의 지대주를 사용할 때는 임플란트를

크라운의 장축보다 약간 설측에 위치시켜야 하는데 이는 설측방향에서 스크류에 접근하기 위해서이다²⁾.

식립위치를 설명할 때 흔히 치아의 장축을 기준으로 설명한다. 그러나 상악 전치는 치관의 장축과 치근의 장축이 약간 다르다(그림 6). 치근의 장축을 기준으로 식립한다면 인공 치관을 제작할 때는 angled abutment를 사용할 가능성이 높으며, 나사유지형 보철을 하고자 한다면 치관의 장축을 기준으로 식립하는 것이 바람직하다(그림 7). 임플란트 초기시절에는 스크류 유지형 보철방식을 이용했기 때문에 임플란트 크라운의 설측방향에서 스크류에 접근하기 위해서 상

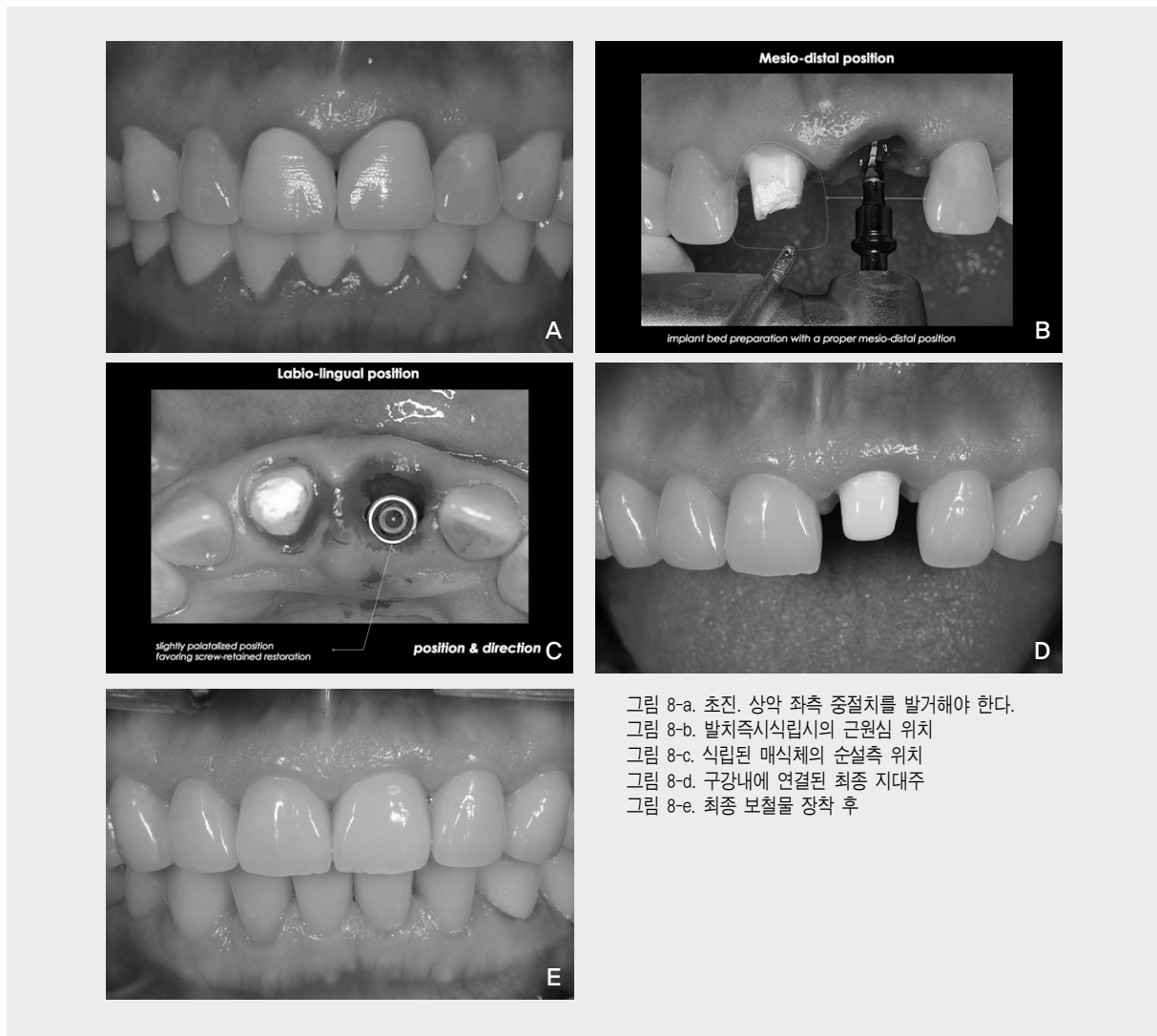


그림 8-a. 초진. 상악 좌측 중절치를 발거해야 한다.
 그림 8-b. 발치즉시식립시의 근원심 위치
 그림 8-c. 식립된 매식체의 순설측 위치
 그림 8-d. 구강내에 연결된 최종 지대주
 그림 8-e. 최종 보철물 장착 후

악 전치 절단에서 기저결절까지의 범위내에 식립하는 위치를 추천하였다. 그리고 상악 전치부에서 치관의 장축 방향과 평행하게 픽스처를 식립하면 스크류홀이 설측에 위치하여 심미적으로 양호하고 보철물의 구조도 단순하고 기공조작도 용이하지만 매식체 끝부분이 순측으로 천공될 가능성이 높다. 때문에 이후에는 시멘트 유지형 보철방식의 유행과 맞물려서 매식체를 치근 방향으로 식립하고 custom made coping을 제작한 후 외관을 lateral screw로 고정하거나 또는 angled abutment를 사용하고 치관을 시멘트로 합착하는 방식이 많이 사용되었다.

그러나 전치부 임플란트의 결과에 대한 gingival biotype의 영향을 인식하게 되면서 Buser D. 등은 thin-gingival biotype을 보이는 환자에서는 임플란트를 구개측에 근접하도록 식립함으로써 임플란트 순측의 경조직과 연조직을 최대한 확보하는 것이 필요하다고 하였으며, 이 위치는 수복물의 기저결절 부위로 임플란트의 장축이 지나게 되며, 스크류 유지방식을 사용하기에 좋은 위치라고 언급하였다⁶⁾. 그리고 최근 발치즉시식립을 포함한 전치부 임플란트 증례의 장기간의 결과들이 보고되면서 스크류나 세멘트형 유지방식의 차이를 막론하고 그 식립위치는 생물학적으로 설측식립이 추천되고 있으며, 특히 치은의 바이오타입이 불리한 동양인에 있어서는 더욱 그러하다 할 수 있다. 따라서 바람직한 임플란트 순설측 식립위치는 다음과 같이 정리할 수 있다. 식립기시점은 이상적인 치관형태의 기저결절에서부터 절단선을 넘지 않는 범위에 설정하며 식립방향은 치관의 순면과 평행하거나 그보다 약간 경미하게 순측 경사 지도록 설정하여 절치 절단선의 내측을 통과하도록 한다(증례 : 그림 8-a, b, c, d, e).

임플란트의 주위조직은 매우 약하고 저항성이 떨어진다. 상부구조 제작 시에 과거에는 자연치의 재현을 목표로 하다가 보니 지대주와 크라운의 transitional contour의 형성에 있어 생리적 범위를 넘도록 pressure를 가함으로서 치은퇴축을 불러일으키는

경우도 많았다. 치은연하 contour는 자연치를 모방하려 하지말고 치은을 압박하지 않도록 설정하고, 치은연상 contour로 넘어오면서 자연치 형태를 부여하여 대칭성과 조화를 회복하는 것이 바람직하다⁹⁾.

2) Papilla 에 관련된 문제

단독 치아 결손 증례에서 치간유두의 유지, 재생을 결정하는 것은 인접하는 자연치의 치조골의 높이이다. 바꾸어 말하면 이것은 임플란트의 생물학적 폭경 성립 후에도 자연치 측의 치조골의 높이가 흡수되지 않는 위치에 임플란트를 식립하는 것에 의해 해결할 수 있으며 따라서 임플란트의 근원심적 위치가 치간유두의 유지, 재생에 중요하다. 치조정 위치에서 치근과 임플란트 플랫폼 사이는 최소 2mm의 간격이 필요하며⁷⁾, 인접 치근과 너무 근접할 경우 치간골의 흡수를 일으킬 수 있고, 치간유두의 형태에 크게 영향을 미친다고 알려져 있다⁸⁾. 만약 결손부위의 중앙에 임플란트를 식립할 경우에도 이러한 원칙을 침범할 가능성이 있는 경우에는 매식체의 직경을 줄여서 인접 치근과의 거리를 충분히 확보하는 것이 바람직하다.

임플란트 사이의 치간유두의 높이를 결정하는 것은 생물학적 폭경 성립후의 치간부 치조골의 높이이다. 임플란트 사이의 적정 수평거리는 Tarnow DP등에 의해 3mm 이상 필요하다고 보고되어 있다⁹⁾. 임플란트 사이의 치간유두의 재생높이는 자연치 사이, 자연치-임플란트 사이, 임플란트-pontic사이에 비해 그 가능성이 상당히 낮다는 것이 보고되어 있다¹⁰⁾. 그리고 Spear FM은 본래의 치간부 치조골의 높이가 유지되어 있으며, 적정 수평거리를 확보할 수 있었는지에 따라 치료 결과가 크게 다르고, 임플란트 주위 조직의 심미성을 획득하는 면에서 가장 난이도가 높은 것이 이 부분이라는 것을 보고하고 있다¹¹⁾. 이 때문에 치은의 scallop는 평탄해지기 쉬우며 자연치 측의 치은 형태와 부조화가 생기기 쉽다는 것을 염두에 주어야 한다. 또 술 전의 상태가 치료 결과를 크게 좌우한다는 것과 술 후의 재생 가능성은 매우 낮다는 점을 이

해해야 한다.

3. 전악 임플란트 보철시 발생하는 문제점들

치과의사는 자연치를 모방해서 수복물을 제작하려고 노력하지만 심미치과의 진단과 치료는 치아뿐만 아니라 안모, 입술, 치은, 치조골 등 여러 요소의 상호 관계를 고려해야 한다는 것을 잊지 말아야 한다²⁾. 술 전에 각 증례의 난이도를 감별진단하는 능력이 필요하며, 적절한 임플란트 식립위치를 결정할 진단용 왁스업의 제작과 surgical guide stent의 활용없이 심미 임플란트치료의 성공은 있을 수 없다. 진단용 왁스업을 통하여 추출된 문제점을 바탕으로 치료계획을 수립하여야 하며 이러한 과정은 치료의 가능성과 한계를 알기 위해 매우 중요하다.

진단용 full contour waxup에는 안모와 조화로운 전치부 치아배열과 교합평면의 개선이 반영되어야 하며, 각각의 크라운은 임플란트 식립에 필요한 근원 심폭경 및 협설폭경을 부여해야 한다. 진단용 왁스업 상에서의 dental midline 은 facial midline과 조화가 되어야 한다. 상악 전치 절연의 위치는 안모와 조화롭게 설정한다. 그리고 안정시와 미소지었을 때 입술의 높이 및 치아와 치은이 보이는 양을 평가하여 치은연(gingival line)을 결정한다. 상악 전치 절연의 위치와 치은연의 위치가 결정되면 치관 길이가 정해진다. 상악 6전치의 폭경은 치관길이와 심미적으로 조화로운 비율이 되도록 크기를 분배한다. 이때 좌우 치아들은 정중선을 기준으로 대칭과 균형을 이루도록 한다. 임플란트 전악 수복증례에서는 이와 같이 현재의

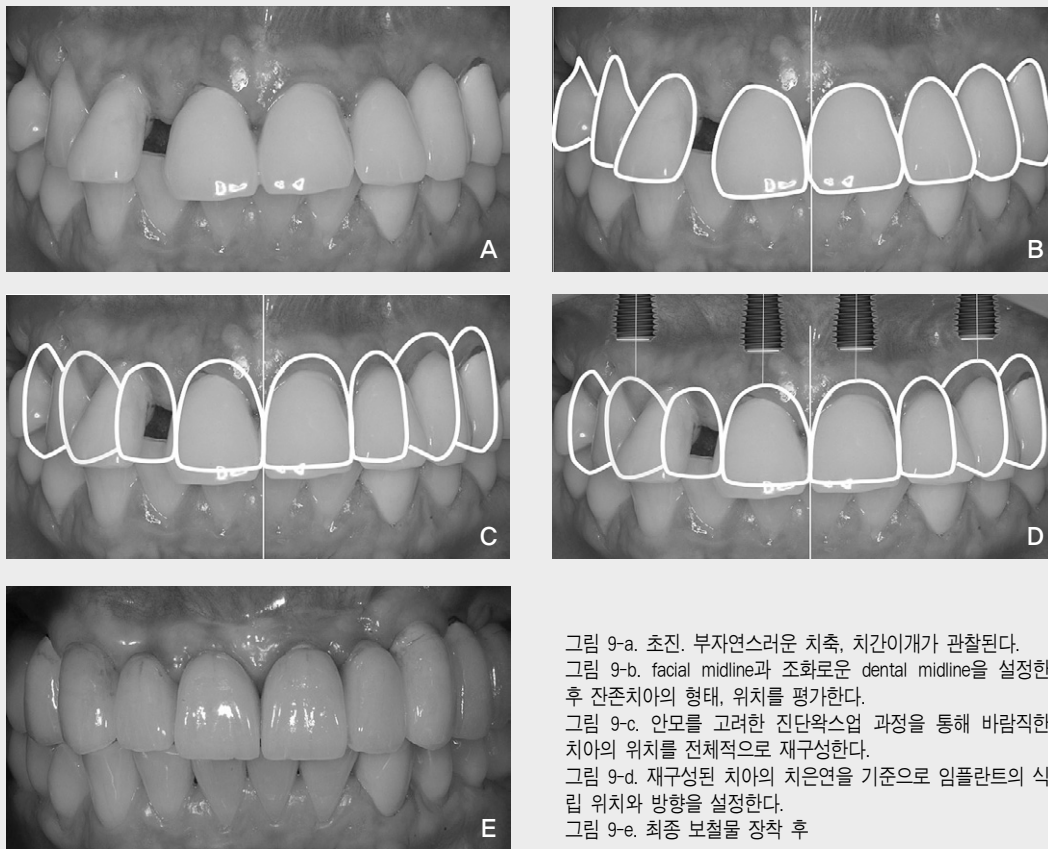


그림 9-a. 초진. 부자연스러운 치축, 치간이개가 관찰된다.
 그림 9-b. facial midline과 조화로운 dental midline을 설정한 후 전존치아의 형태, 위치를 평가한다.
 그림 9-c. 안모를 고려한 진단왁스업 과정을 통해 바람직한 치아의 위치를 전체적으로 재구성한다.
 그림 9-d. 재구성된 치아의 치은연을 기준으로 임플란트의 식립 위치와 방향을 설정한다.
 그림 9-e. 최종 보철물 장착 후

잔존치아의 위치를 그대로 따라가기 보다는 안모를 고려한 진단악수업 과정을 통해 바람직한 치아의 위치를 전체적으로 재구성한 다음, 이 위치에 맞는 surgical guide stent를 제작해서 수술에 이용해야 한다(중례 : 그림 9-a,b,c,d,e).

III. 결론

보철물이 자연치와 유사하게 보이기를 원하는 환자들이 증가하고 있다. Metal-ceramics restoration과 비교할 때 all-ceramics의 발전과 함께 자연

치와 같은 심미성을 재현하는 것은 좀더 쉬워졌다. 그러나 임플란트를 이용한 전치부 치료에서는 crown이 자연스럽게 제작되었다 하더라도 자연스러운 marginal gingiva 없이는 심미적인 치료결과는 얻을 수 없다. 이러한 관점에서 볼 때 건강하고 자연스러운 임플란트 수복물을 목표로 하기 위해서는 crown, cervical, gingiva에 대한 거시적, 미시적 접근이 필요하다. 전치부는 생물학적으로 여러가지 면에서 구치부보다 불리한 조건이므로 임플란트의 식립위치가 조금이라도 잘못된다면 비심미적인 결과를 초래하게 된다. 임플란트의 3차원적 식립위치가 갖는 생물학적, 보철학적 지식을 잘 활용한다면 전치부 임플란트 치료

참 고 문 헌

1. Obama Tadakazu. 전치부 심미수복 임플란트편. 한국퀀테센스출판(주). 2008; p.2-26.
2. Abd El Salam El Askary. 심미 임플란트 재건술. 대한나라출판사. 2005; 56-64
3. Buser D, Martin W, Belser UC. Optimizing Esthetics for Implant Restorations in the Anterior Maxilla: Anatomic and Surgical Considerations. Int J Oral Maxillafac Implants, Supplement,2004; 19: 43-61
4. Kennedy BD, Collins TA, Kline PC. Simplified guide for precise implant placement. 1998(13): 684-688.
5. Hermann JS, Buser D, Schenk RK, Schoolfield JD, Cochran DL. Biologic Width aroune one and two-piece titanium implants. Clin Oral Implants Res. 2001 Dec ; 12(6) : 559-71.
6. ITI Treatment Guide vol.1. Quitessence Publishing Co, Ltd. 2007; p.14
7. Esposito M, Ekstubbe A, Grondahl K. Radiological evaluation of marginal bone loss at tooth surfaces facing single Branemark implants. Clin Oral Implants Res. 1993 Sep; 4(3):151-7.
8. Grunder U. Stability of the mucosal topography around single-tooth implants and adjacent teeth: 1-year results. Int J Periodontics Restorative Dent. 2000 Feb; 20(1): 11-7
9. Tarnow DP, Cho SC, Wallace SS. The effect of inter-implant distance on the height of inter-implant bone crest. J Periodontol. 2000 Apr; 71(4) : 546-9.
10. Garber DA, Salama MA, Salama H. Immediate total tooth replacement, Compend Contin Educ Dent. 2001 ; 22(3) : 210-6, 218.
11. Spear FM. The esthetic management of multiple missing anterior teeth. Advanced esthetics & interdisciplinary dentistry. 2006 ; 2(1) ; 4-12.
12. Yamazaki Masao. 최신 심미수복의 이론과 임상. 한국퀀테센스출판(주). 2002; p. 13

투고일 : 2013. 10. 11

심사일 : 2013. 10. 11

게재확정일 : 2013. 10. 25

심미 수복 - 같은 결과, 다른 접근 세라믹을 이용한 전통적인 접근법

4월31일 치과의원
이 승 규

ABSTRACT

Traditional approach with ceramic

Private Practice (April-31 Dental Clinic) in Seoul, Korea
Seung-Kyu Lee, DDS, MSD

The requirements for the successful treatment of all-ceramic restorations are not so different from the ones of conventional restorations. "The provisional restoration followed by an adequate tooth reduction and the accurately fitting prostheses with corresponding to final impression" can be the examples of them.

Nevertheless, the one which all-ceramic restorations are distinguished from conventional restorations is the additional procedure of so called "bonding". In addition to the application of resin cement between "inner surface of restoration and outer surface of abutment", bonding technology can be also applied to the treatment process of "Post and Core" in particular if the abutments are non-vital teeth. Core build-up for all-ceramic crown is conducted with fiber post and tooth colored composite by considering the properties of the restorations transmitting light.

We know well that a vital abutment is easier than a non-vital one to get the targeted goals for clinical success in connection with esthetics and structure. The creation of "Post and Core" with bonding technique is a decisive factor for a long-term success if the abutment is non-vital tooth with dentinal collapse.

I would like to share my clinical experience about "post & core build-up and all-ceramic restoration bonding" out of several success strategies of all-ceramic crown with this presentation.

Key words : All-ceramic restoration, Bonding, Non-vital, Post and core

Corresponding Author

Seung-kyu Lee, DDS, MSD

April31 Dental Clinic,

Gun-Woo BLD 5F. 120 Non-hyun dong, Gang-nam gu, Seoul, 135-822 Korea

Tel: 82-2-562-2875, 7545; FAX: 82-2-538-6487, E-mail: denturerhee@naver.com

I. 서론

완전 도재관을 성공을 위한 전략은 지금까지 우리가 해오던 통상적인 보철 과정과 크게 다르지 않다. 적절

한 치아 삭제 후의 적절한 형태를 가지는 임시 수복물을 만들고, 정확한 인상체를 기공소에 전달하여서 생물학적, 기능적으로 적합한 보철물을 제작해 구강 내 지대치에 장착하는 과정이 그 예이다.

다만, 완전 도재관 수복물이 통상적인 금합금 주조관(gold crown)이나 금속-도재관(porcelain-fused-to metal)과 구별되는 점이 하나 있다면 바로 “접착(bonding)”과정이라 하겠다. 여기서 접착과정이란, 지대치 외면과 수복물 내면을 레진 세멘트를 이용해 연결시키는 과정도 있지만, 지대치가 실패치인 경우 근관 내면에 치아색과 유사한 복합 레진을 이용해 코어(core)를 접착하는 과정도 포함된다. 경우에 따라 잔존 치질이 부족해 코어의 유지가 필요한 경우에는 포스트 과정이 추가되는 데 이 때에도 기존 금속 주조 포스트보다는 화이버 포스트(fiber post)를 근관 내에 적절히 접착하는 과정이 필요하다.

완전 도재관 수복에 있어 “접착”이라는 과정을 간과한다면 장기적인 성공을 보장하기 어렵다(그림 1-1, 2).

본 발표에서는 완전 도재관 수복물의 장기적인 성공을 위해 필요한 몇 가지 조건들에 대해 알아보고자 한다.

II. Gingival shadow

1990년대 필자가 처음 “심미 보철”이란 말을 접했

을 때를 회상해보면, 그 당시 전치부에서 통상적으로 많이 하던 PFM을 완전 도재관으로 교체하는 것이 “심미 보철”의 가장 큰 역할이었습니다. 따라서, “완전 도재관=심미 보철”이란 공식이 성립될 정도였습니다.

그렇다면 “완전 도재관=심미 보철”이란 공식은 왜 생겨난 것일까요?

바로 기존 PFM에서 존재하던 잇몸의 어두운 그림자, 즉 “gingival shadow” 때문입니다.

환자들 중에 대부분은 앞니에 보철물을 하면 잇몸이 까맣게 변한다는 사실을 알고 있으며 그 경험을 했던 환자는 다시 보철을 하게 되는 경우 까만 그림자가 없는 보철을 원하게 됩니다. 술자는 이러한 환자의 요구 조건을 만족시키고자 “collarless margin PFM” 또는 “완전 도재관”을 선택하게 됩니다.

그렇다면 “collarless” 혹은 “완전 도재관”만 한다면 gingival shadow를 완전히 방지할 수 있을까요(그림 2-1, 2, 3, 4와 그림 3-1, 2, 3, 4)?

그림 2와 그림 3의 증례들을 보시면 완전 도재관이나 collarless 크라운으로 수복했음에도 여전히 치은 주변이 검게 보이고 있습니다. 다시 말하자면 PFM을 심미적인 완전 도재관으로 바꾸었음에도 치경부의 그림자는 사라지지 않았습니

다. Gingival shadow에 영향을 미치는 요소에는



그림 1-1. 2000년 치료 직후



그림 1-2. 2012년 구강 내 사진

위 사진의 증례는 2000년도에 상하악 12전치를 완전 도재관(Empress 2)로 수복했던 환자로 12년이 지난 후의 결과를 보여준다. 2000년 치료 당시 필자는 접착 과정을 간과하고 통상적인 세멘트를 이용해 완전 도재관을 합착하였고 12년 후의 사진을 보면 마진 부위의 미세 누출로 인해 변색이 발생되었고 급기야 크라운이 탈락되기 시작하였다.

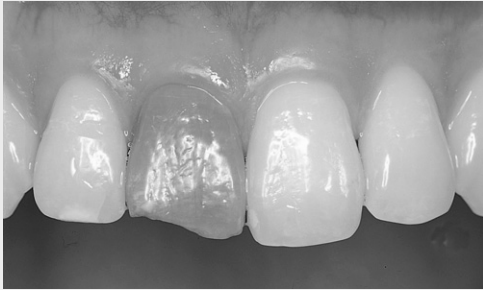


그림 2-1. 초진

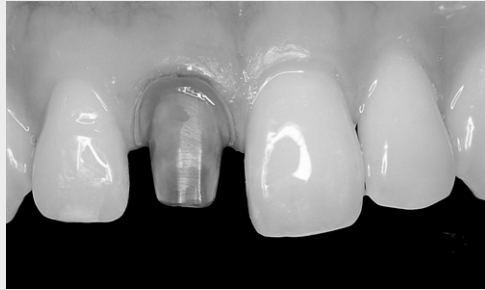


그림 2-2. 지대치 삭제 후

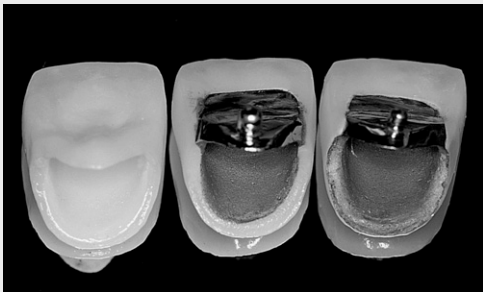


그림 2-3. 좌로부터 Inceram-alumina, Collarless PFM, Disappearing margin PFM



그림 2-4. Inceram-alumina 크라운

상악 중절치의 변색이 심했던 젊은 남성 환자입니다. 변색의 정도가 심해 크라운 수복을 진행하였습니다. 여러 가지 종류의 수복물을 만들어 가장 적합한 것을 찾으려 노력했던 중례로 최종적으로 Inceram-alumina 크라운을 선택해서 섯팅하였습니다. 하지만 자세히 보면 수복 후에도 여전히 치경부에 검은 그림자(shadow)가 남아있습니다.



그림 3-1. 초진



그림 3-2. 지대치 삭제 후

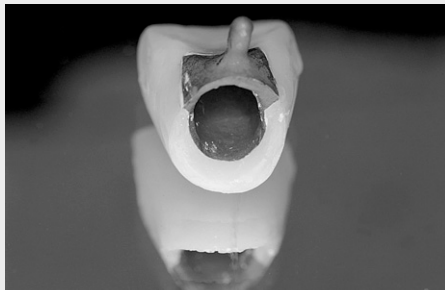


그림 3-3. Collarless PFM



그림 3-4. 수복물 섯팅 후

기존 PFM 크라운 주변이 검게 보인다는 것을 주사로 내원한 환자입니다. 초진 사진에서 보면 입술이 가려져 있는 상태에서 치경부의 검은 shadow가 더욱 두드러져 보입니다. 이를 "우산효과(Umbrella effect)"라고 합니다. 지대치는 이미 실패치 상태였으며 아말감 코어가 되어 있었습니다. 충분한 삭제 후에 collarless 수복물을 이용해 치료하였습니다. 하지만, 치료 후 결과를 보면 다소 실망스럽습니다. 여전히 치경부에 검은 shadow가 남아있습니다. 왜 그럴까요?

수복물의 종류 외에 다양한 원인이 존재합니다. 이 요소들을 정리하자면

- 1) 수복물의 명도 (Value of restoration)
- 2) 치은의 두께와 색 (Gingival thickness and color)
- 3) 수복물의 종류 (Type of restoration)
- 4) 마진의 삭제량 (Amount of margin preparation)
- 5) 지대치의 변색 정도 (Abutment discoloration)
- 6) 포스트와 코어의 종류 (Type of dowel core) 등이 있습니다.

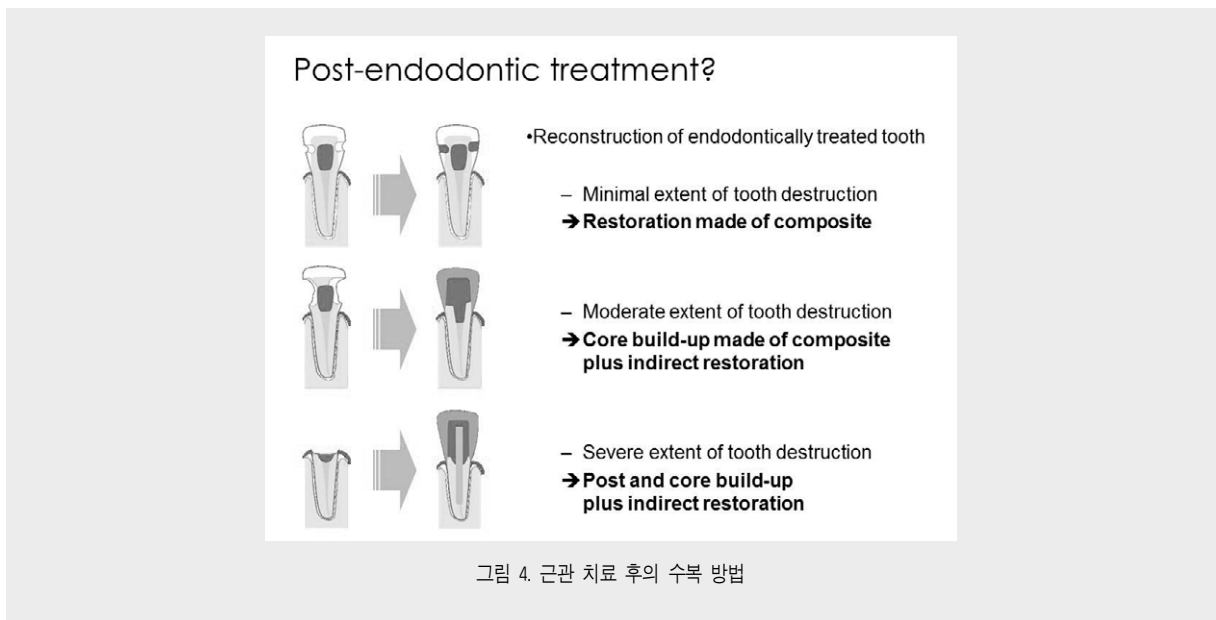
이 중에서 gingival shadow에 영향을 미치는 가장 중요한 요소를 꼽으라 하면 “지대치의 변색 정도”입니다. 지대치의 변색이 심한 경우 특히 치근의 변색이 심한 경우에는 아무리 심미적으로 우수한 크라운으로 수복하더라도 추후에 발생하는 치은의 검은 그림자를 방지할 수 없습니다. 이러한 측면에서 고려해본다면, 그림 2의 증례와 같은 경우에는 수복물 자체만으로 변색을 차단하려고 노력하기보다는 우선적

으로 지대치의 변색을 개선한 후에 수복이 이루어져야 합니다. 또한, 그림 3의 증례에서도 지대치에 아말감 코어가 존재하고 있습니다. 우선적으로 변색을 유발할 수 있는 아말감과 같은 재료를 깨끗이 제거하여 지대치의 변색 조건을 개선한 후에 수복이 이루어졌다면 좀 더 나은 결과를 기대할 수 있습니다.

Ⅲ. 근관 치료된 치아의 수복

지대치가 생활치인 경우, 변색이 대부분 존재하지 않으므로 완전 도재관으로 수복시에 가장 심미적인 결과를 보여줍니다. 하지만, 여러 가지 이유로 지대치가 근관 치료된 경우에는 추가적인 고려 사항이 존재합니다. 치관의 붕괴 정도에 따라 단순히 복합 레진으로 수복할 경우도 있고 심한 경우에는 포스트와 코어, 그리고 크라운 수복까지 필요합니다(그림 4).

근관 치료된 치아에 있어서는 지대치의 변색이 자주 발생되는 데, 가능한 변색의 원인을 제거해서 지대치의 변색이 발생되지 않도록 하는 것이 심미적인 측면에서 유리합니다.



치수강이나 치근관 내부에 잔존 괴사조직, 변색 충전물이나 부식성 재료에 의해 갈색에서 붉은색, 회색 등의 변색을 야기합니다. 특히나 산화아연(ZOE, red-brown discoloration)과 은(silver, gray discoloration)을 함유한 재료는 전치부 근관충전재로 사용하는 것을 가급적 피해야 합니다.

변색된 치아의 치관부가 post & core를 필요로 하는 경우 치아 색조와 유사한 fiber post과 복합 레진 코어를 이용해 수복합니다. 이것이 변색된 치근을 밝게 할 수는 없지만 빛의 투과를 어느 정도 허용할 수 있어 도움이 될 수 있습니다.

Metal post & core를 장착한 경우에 보면 금속 이온이 치근 상아질에 이행되어 변색이 가속화되는 경우도 있습니다. 특히, 은의 함유율이 높은 합금일수록 더욱 그러한데 수복물을 장착하고 나서 어느 정도 시간이 경과한 후에 발생이 많기 때문에 대처방법이 더욱 어렵습니다.

단순히 metal post만의 제거만으로 치근의 변색을 되돌리기는 불가능합니다. 이를 방지하기 위해 금속을 사용하는 경우 가능하면 귀금속 합금을 사용하는 것이 좋은데, 접착시 레진계 세멘트(예를 들면 Superbond나 Panavia F)를 사용하게 되면 접착조작과정 중에 치근 내면 치질에 수지침투 상아질을 형성하게 되어 금속이온의 침투를 어느 정도 경감시킬 수 있습니다.

하지만, 위의 모든 방법을 동원하더라도 심하게 변색된 치근에 의해 치은이 검게 비쳐 보이는 것을 완전하게 보상할 수는 없습니다. 이러한 이유로 심미적으로 중요한 전치부에 있어서 근관치료는 가능한 피해야 하여 근관치료를 받은 치아는 이미 부분적으로나마 심미적인 실패라고 할 수 있습니다.

치아의 변색이 심한 경우, 증례에 따라 치관수복이 선택되어집니다. 완전 도재관은 자연치와 유사한 투

과성을 지녀 전치부 수복시 가장 많이 사용됩니다. 하지만 치질이 변색된 경우라면, 뛰어난 투과성이 오히려 문제를 일으킬 수 있습니다. 치아의 변색을 무마시키기 위한 방법을 모색해야 합니다. 이 방법으로 다음의 네 가지가 있습니다.

- (1) Alter the color of the tooth substrate
- (2) Mask or neutralize staining with a luting agent
- (3) Mask or neutralize staining with ceramic material
- (4) Use a dense ceramic core, veneered with conventional porcelain

위의 방법은 단독 혹은 혼합되어 사용되어 지는데 각 증례에 따라 시행착오를 거쳐야 만이 결과를 예측할 수 있습니다.

치질의 색을 바꾸는 방법으로는 미백이나 투과성 post & core 사용이 있습니다.

치질의 착색을 커버하는 편리한 방법으로 불투명한 레진 세멘트를 사용하거나, porcelain opaquer을 이용할 수 있습니다.

하지만 불투명 재료 자체는 반사성향이 강하고 희게 보여서 결국 변색은 커버할지라도 둔하게 보여 자연스러움을 잃게 되는 결과를 초래합니다.

지대치의 변색 정도에 따라 적절한 투명도의 ceramic core와 접착 세멘트를 사용하여 변색을 완전히 차단할 것인가, 아니면 어느 정도 변색을 허용하여 인접 자연치와 조화를 줄 것인가를 시행착오로 결정하여야 할 것입니다.

그럼 임상 증례를 통해 근관 치료된 치아를 수복하는 과정에 대해 알아보겠습니다(그림 5-1에서 그림 5-10).

임상가를 위한 특집 2



그림 5-1. 초진 안모 사진



그림 5-2. 초진 구강 내 사진

20대 남성 환자가 상악 좌측 중절치 보철물 탈락으로 내원하였습니다. 구강 내 상태를 보니 크라운 뿐만 아니라 포스트가 함께 탈락된 상황으로 예후가 좋아 보이지 않습니다. 잔존 지대치 치질이 부족해 ferrule을 얻기가 쉽지 않습니다. #21 치아는 fiber post와 코어를 이용해 수복하기로 하였고, 인접한 #11 치아의 PFM 크라운도 동시에 완전 도재관을 이용해 재수복하기로 계획을 세웠습니다.

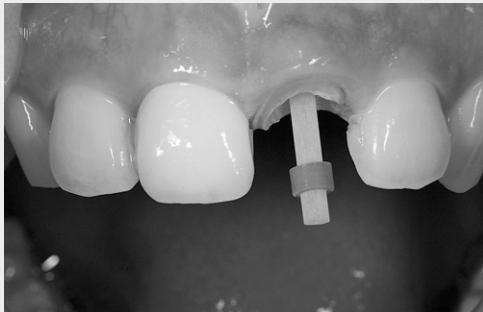


그림 5-3. Fiber post의 시적

Dual- / Self-curing adhesives

Vivadent	Excite DSC – Variolink II
Dentsply	Prime & Bond NT Dual Cure – Calibra
3M	Scotchbond MP Plus
Kerr	Optibond Solo Plus Dual Cure
Morita	Panavia ED Primer, Clearfil Liner Bond 2V Panavia 21, Panavia F
Bisco	All-Bond 2,3
VOCO	Futurabond DC

그림 5-4. 이원중합 접착제

적절한 굵기의 Fiber post를 선택한 후에 시적하고 길이 조절을 위해 포스트를 절단합니다. 포스트 표면은 알코올을 이용해 세척하고 실란(silane)처리를 합니다. 근관 내에 Fiber post를 정착하는 것은 매우 어렵습니다. 근관 내는 좁은 1급 와동 형태를 지니므로 "C-factor"가 높아 수축이 많이 발생하며 광중합이 도달하기 어려운 환경을 가지고 있습니다. 포스트 정착시 유의할 점으로 첫째, 근관 내의 이물질을 깨끗이 제거하고, 둘째, 이원 중합 접착제와 이원 중합 레진 세멘트를 이용합니다.



그림 5-5. Fiber post의 정착 후



그림 5-6. 복합 레진 코어 축성

필자의 경우에는 Fiber post 정착 후에 따로 광중합 복합 레진을 이용해 코어를 축성하는 방법을 이용합니다. 코어 축성시 기포가 생기지 않도록 flowable 레진을 조금씩 축성해가는 방법을 이용합니다. 이 때, 사용하는 코어용 복합 레진은 약간 오팍한 셰이드를 사용합니다.

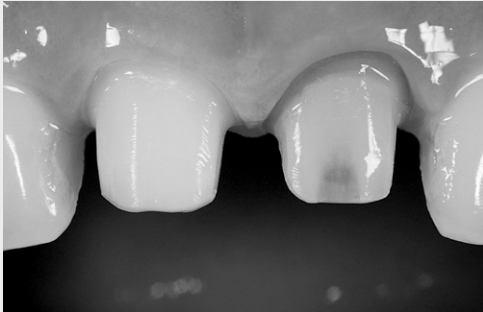


그림 5-7. 지대치 삭제 완성 후



그림 5-8. 지르코니아 코핑 시적

좌측은 지대치 삭제가 완성된 사진입니다. 잔존 치질이 부족했던 #21 치아의 경우에는 ferrule을 얻기 위해 최대한 치은 연하로 마진을 위치시켰습니다. 잔존 치질의 약간의 변색이 존재했고, 마진이 치은연하로 깊은 경우 접착 과정이 어려워 다소 접착에서 자유롭고 변색을 약간 차단할 수 있는 지르코니아 크라운(3M LAVA)을 최종 수복물로 선택하였습니다.



그림 5-9. 치료 후 안모 사진



그림 5-10. 3년 경과 후의 구강 내 사진

좌측은 지르코니아 크라운을 이용해 수복한 후의 안모 사진으로 gingival shadow 없이 심미적인 수복이 이루어졌습니다. 우측의 사진은 치료 후 3년 경과된 사진입니다.

IV. 완전 도재관의 선택

최근 심미적으로 민감한 전치부 영역에서 기존 PFM의 사용은 점점 줄어들고 있고 완전 도재관이 그 자리를 대신하고 있습니다. 그럼 우리가 사용하는 완전 도재관에는 어떤 종류가 있을까요(그림 6)?

그림 6에서 보시면, Feldspathic, Heat-pressed(Leucite-base), Lithium disilicate 세 가지 종류의 도재는 “Silica-based ceramic”이라 할 수 있고, Alumina, Zirconia 도재는 “Non

silica-based ceramic”이라 합니다.

도재 내에 silica 성분이 많이 존재하면 불산(HF)을 이용해 에칭(etching)이 가능하고 도재 프라이머(porcelain primer, Silane)로 처리하면 레진 세멘트와 화학적으로 결합이 가능합니다. 반면 알루미나 또는 지르코니아 도재는 그 결정 구조가 치밀해 불산과 도재 프라이머를 이용한 화학적 결합이 상대적으로 어렵습니다.

정리하자면 현재 우리가 사용하는 완전 도재관은 지대치와 접착이 가능한, 그리고 상대적으로 투명성이 좋은 “Silica-based ceramic” 와 지대치와의 접착



그림 6. 완전 도재관의 종류

은 어렵지만 상대적으로 강도가 뛰어나 브릿지에도 적용이 가능하고, 어느 정도 투명성이 존재해 심미적으로도 만족스러운 “Non silica-based ceramic”으로 나눌 수 있습니다.

필자가 전치부 완전 도재관을 선택하는 기준은 다음과 같습니다.

- 1) 기본적으로 전치부 단관(single crown)의 경우에는 “Silica-based ceramic”, 브릿지나 splinted 보철물의 경우에는 “Non silica-based ceramic”을 선택합니다.

- 2) 전치부 단관의 경우에 지대치가 생활치인 경우에는 대부분 심미적으로 우수한 “Silica-based ceramic”을 선택합니다. 이 때, 접착 과정을 위해서 수복물 마진을 치은 연하로 깊이 형성하지 않습니다(그림 7-1).

- 3) 전치부 단관의 경우라도 기존 보철물을 제거하고 재보철을 시행하는 경우, 또는 지대치가 실패치이고 약간의 변색이 존재하고 마진이 이미 치은연하로 깊어서 접착 과정이 어려울 경우에는 “Non silica-based ceramic”을 선택합니다(그림 7-2).



그림 7-1.



그림 7-2.

좌측의 사진은 “silica-based ceramic”크라운 접착을 위해 지대치를 인산으로 에칭하고 있는 과정입니다. 우측의 사진은 기존 보철물을 제거하고 지르코니아 크라운을 시적하고 있는 과정으로 마진이 치은연하로 깊은 것을 볼 수 있습니다. 마진이 깊은 경우에는 인산 에칭 과정이나 레진 세멘트 제거가 어렵습니다. 필자는 이러한 경우 지르코니아와 같은 “non-silica-based ceramic”을 선택해서 접착 과정없이 통상적인 세멘트(주로, resin-modified glass ionomer cement)를 이용해 합착의 개념으로 수복물을 셋팅합니다.

V. 결론

전치부 수복은 구치부 수복과는 달리 심미적인 요소가 강조되는 부위입니다. 그렇다고 기능적, 생물학적 요소가 간과되어서는 장기적인 성공을 얻기가 어렵습니다.

수복물의 장기적인 성공을 위해서는 여러 가지 임상 과정이 중요한데 필자가 강조하고 싶은 것은 다음과 같습니다.

1) 당연한 원칙이지만 지대치는 가능한 생활치인 것이 유리합니다.

- 필자의 경우 생활치에 크라운 수복이 필요한 경우 삭제량을 가능한 최소로 하려고 합니다. 순측 삭제량의 기준이 1mm라면 그보다 삭제량이 부족한 경우 완전 도재관 제작을 위한 공간이 부족해 결과적으로 심미적인 보철물 제작이 어렵습니다. 하지만 최근에는 다양한 색조의 세라믹 ingot이 소개되고 있으며(예, E-max press system) ingot선택에 대한 시행 착오를 거친다면 도재 축성(layering) 공간을 최소로 할 수 있습니다.

2) 지대치가 실패치라면, 포스트와 코어 형성에 접착의 개념을 도입합니다.

- 크라운에 문제가 생기면 교체하면 그만이지만 지

대치에 문제가 생긴 경우에는 재치료가 매우 어렵습니다. 크라운은 평생 동안 몇 번 교체해야 하지만 지대치 코어와 포스트는 가능한 다시 교체하지 않도록 접착을 통해 견고한 지대치를 축조해야 합니다.

3) Silica-based ceramic으로 수복하는 경우에는 반드시 접착 과정을 통해 지대치와의 일체화를 도모합니다.

- 여기서 접착이라 함은 지대치 표면을 에칭하고 본딩제를 도포하는 과정도 있지만 수복물 내면에 불산과 실란(silane)처리를 하는 과정도 포함됩니다. 또한, 어떤 레진 세멘트를 사용하는가도 중요한데, 가능한 소수성(hydrophobic)의 레진 세멘트를 사용해야 장기적으로 변연 누출이 발생하지 않게 됩니다. 필자는 인산을 이용해 에칭하고 수세하는 방식의 “토탈 에칭” 시스템의 접착제와 레진 세멘트를 선호합니다.

4) 임시 수복물의 역할은 매우 중요합니다.

- 지대치가 생활치인 경우, 치료 기간 중 지각 과민증을 예방하기 위해서나 지대치 주위 치은의 건강을 위해서 임시 수복물의 형태와 적합은 매우 중요합니다. 특히나 접착을 해야하는 경우라면 임시 수복물을 통해 변연 치은과 지대치 마진을 분리해내는 과정은 필수적입니다.

참 고 문 헌

1. Pascal Magne et al. The esthetic width in fixed prosthodontics. J of Prosthodontics 1999 vol. 8 no. 2
2. Tadakazu Obama. Aesthetic considerations for shadows of peri-abutment tissues. The Quintessence(Japan) 2003. vol. 8
3. Cortellini D. et al. Classification of metal-free ceramic restorations. Eur J Esthet Dent 2006;1:230-247
4. Isil Cekic et al. Ceramic-dentin bonding : Effect of adhesive systems and light-curing units. J Adhes Dent 2007;9:17-23
5. Muhittin Toman et al. Bond strength of all-ceramics to tooth structure using new luting systems. J Adhes Dent 2008;10:373-378
6. 이승규. 전치부 심미치료를 위한 최소한 이것만은!! Dental Publishing 2009

투고일 : 2013. 10. 14

심사일 : 2013. 10. 14

게재확정일 : 2013. 10. 25

Minimally Invasive Approach with Composite Resin

아임유 치과의원
장 희 선

ABSTRACT

Minimally Invasive Approach with Composite Resin

Crown fractures are relatively common trauma to anterior teeth, and should be restored immediately in most cases. For those who suffer from unfortunate traumatic episode, the best treatment option should be minimally invasive approach. In the presence of fractured tooth fragment, reattachment procedure creates positive emotional response in the patient and simplifies the procedure and maintenance of the patient's original tooth anatomy and occlusion. Without fractured tooth fragment, next conservative option could be direct composite restoration which is based on minimal invasion concept. This article proposes simple and very conservative techniques that anyone can do in daily practice.

Key words : Anterior esthetic composite restoration, minimal invasion concept, fragment reattachment, bonding, direct composite restoration

Sung-Wook Hwang, DDS, MSD, PhD
Chung San Dental Clinic, 1090-1 Suseong-dong 4 Ga, Suseong-gu, Daegu, Korea
Tel : 82-53-741-2890 E-mail : tinmax3472@naver.com

치아 및 주위 조직에 대한 외상 증례(trauma cases)에서 흔히 볼 수 있는 전치의 “치관부 파절(crown fracture)”은 안면부 중앙에 위치하고 있는 상악 전치부에 호발하며, 환자의 미소에 큰 영향을 미치므로 즉각적인 심미 수복(esthetic restorative treatment)이 요구되는 경우가 대부분이다. 불의의

사고로 인하여 치아 및 주위 조직에 큰 손상을 입은 환자가 심리적으로 한 번 더 상실감을 느끼지 않도록 가급적 신속하면서도 치아 및 주위 조직에 대한 침습을 최소화하는 심미적 수복 치료법(minimally invasive restorative technique)이 임상적으로 요구된다. 파절된 치아(fractured tooth)를 위한 치

료 방법들 가운데 가장 좋은 방법은 접착 술식(bonding technique)을 통하여 치아 파절편(fractured tooth fragment)을 원래의 위치에 재부착(reattachment)시키는 것이다. 그러나 파절편을 활용할 수 없는 경우에는 복합 레진(composite resin)을 사용한 심미 수복 술식을 통하여 파절된 치아의 기능(function)과 심미성(esthetics)을 회복시켜 줄 수 있다. 본 원고에서는 치관 파절 증례에서 임상적으로 대응하는 방법들에 대하여 살펴보고자 한다.

I. 파절편 재부착(Tooth Fragment Reattachment)

손상된 치아를 수복하는 경우 가장 중요하게 고려하여야 할 사항은 “건강한 치아조직을 보호하면서 심미(esthetics)와 기능(function) 그리고 내구성(durability)까지 동시에 얻어내는 것”이다. 이와 같은 관점에서 보았을 때 치아 파절편의 재부착(reattachment of fractured tooth fragment)은 가장 이상적인 치료 방법이며, 자연 치아 고유의 해부학적 형태(anatomic form)나 표면질감(surface texture), 색조(shade) 및 투명도(translucency) 그리고 교합(occlusion)과 관련된 부분들을 완벽하

게 복원할 수 있다. 특히, 나이 어린 환자의 치아인 경우에는 특유의 표면 질감 외에도 미세해부학적 형태인 마멜론(mamelon) 구조가 좀 더 뚜렷하고 단백광(opalescence) 혹은 반단백광(incisal halo) 현상과 같은 복잡한 광학적 특성들(optical properties)을 나타내는데, 이러한 요소들은 직접법에 의한 복합 레진 수복(direct composite restoration)으로 표현하기 어려운 경우가 많다. 그러나 치아 파절편 재부착술(tooth fragment reattachment)은 이러한 경우에도 최선의 심미적 결과를 얻어내는 데 있어서 술자의 기량에 크게 의존하지 않고 누구나 쉽게 시행할 수 있다는 장점을 가진다. 또한 치아 파절편은 인접 치아 조직과 완벽하게 동일한 마모 저항성(wear resistance)을 가져서 장기적인 유지 관리에도 유리하다.

그림 1은 상악 좌측 중절치의 치관 파절을 주소로 내원한 13세 여자 환자의 초진 모습이다. 치관의 약 1/2이 파절된 상태이며, 인접한 상악 우측 중절치는 단백광과 반단백광 등의 광학적 특성을 나타내고 있다. 또한 치열이 고르지 못하여 수복 시에도 어려움이 따를 것으로 예상된다. 다행히 환자의 보호자가 치아 파절편을 가지고 내원하셨다. 다소 건조되어 탈수가 일어나기는 하였지만 적합도가 비교적 좋은 상태였다(그림 2).

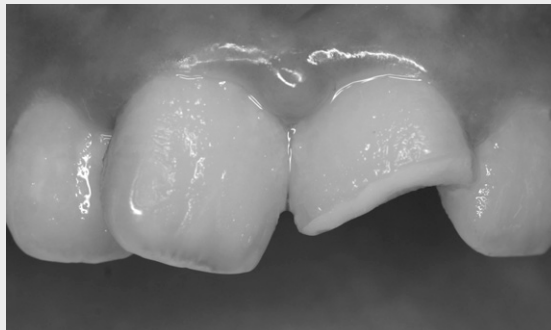


그림 1

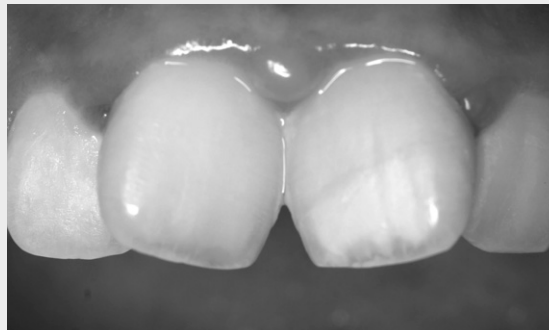


그림 2

파절편을 재부착하기 위하여 치아 파절편의 내부에 유지용 구(internal groove)를 형성하였다(그림 3). 이후 접착제(bonding agent)와 흐름성 레진(flowable resin)을 사용하여 파절편을 제자리에 위치시킨 후 광중합을 시행하였다. 상악 좌,우측 중절치의 원심면은 기존 수복물과 우식을 제거한 뒤 광중합 복합 레진으로 수복하였다.

Reis 등의 연구에 의하면 파절편 재부착 술식에서 재부착 방법에 따른 파단 강도(fracture strength)는 파절편 내부에 구(internal groove)를 형성하거나 파절선 주위로 복합 레진을 적용하는(over-contour technique) 방법이 단순히 접착제만 사용하거나 chamfer 형태의 변연(margin)을 형성하는 재부착 방법보다 높게 측정된다고 한다(그림 4). 또한, 파절편의 재부착을 위한 재료에 관한 여러 연구 결과에 의하면 색상 안정성(color stability)과 작업 시간(working time)을 고려할 때 광중합 레진이 파절편의 재부착을 위한 재료로서 가장 바람직하다. 특히, 흐름성 레진(flowable resin)은 접착계면에 얇게 도포할 수 있는 장점이 있어서 임상적으로 그 사용이 추천된다.

치아 파절로 인한 치수(pulp) 침범 유무에 따라 재

부착 술식의 적용 방법이 달라질 수 있다. 치수의 노출이 없는 경우에는 가능한 한 빨리 치아 파절편을 원래의 위치에 재부착시키는 것이 추천되며, 치수가 노출된 경우에는 근관 치료가 완료된 후에 치아 파절편을 재부착시키는 것이 추천된다. 그러나, 경우에 따라서는 환자의 상황을 고려하여 먼저 치아 파절편을 재부착시킨 다음 근관치료를 진행하는 방법도 임상적으로 고려될 수 있다.

II. 광중합 복합 레진 수복(Direct Composite Restoration)

치아 파절편이 없는 경우, 보철적인 방법에 의한 심미 수복도 고려할 수 있겠지만 연조직 심미(pink esthetic)와 경조직 심미(white esthetic)의 접점인 이행부(transition area)에 대한 여러 가지 사항들을 고려해 볼 때, 치경부를 자연치 상태로 보존하는 직접법에 의한 복합 레진 수복(direct composite restoration)이 좀 더 심미적인 결과를 가져올 수 있다. 최근에는 최소 침습적인 심미 치료(minimally invasive esthetic restorative treatment)에



그림 3

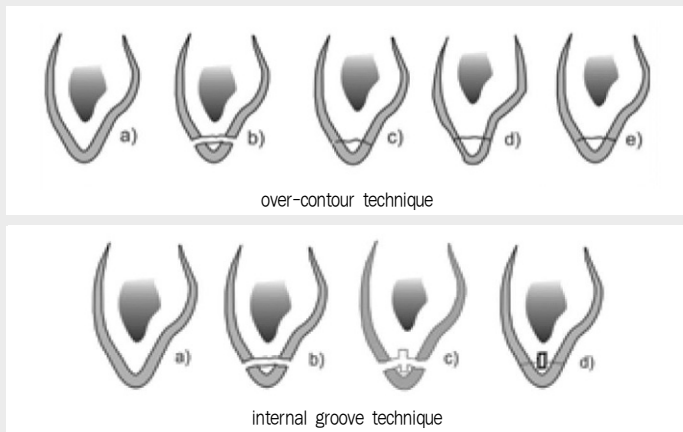


그림 4

대한 환자들의 요구가 커지고 있고, 접착 시스템과 복합 레진 수복 재료의 물성이 상당 부분 개선되면서 전치부 심미 수복용 재료로 복합 레진 수복 재료가 선호되고 있다. 성공적인 복합 레진 수복을 위해서 술자는 접착 술식(bonding procedure)에 대하여 확실히 이해하고 있어야 하며 자연 치아의 형태적, 광학적 특성들을 숙지하고 있어야 한다. 아래의 전치부 파절 증례는 복합 레진을 사용하여 직접법으로 수복하였으며, 자연 치아의 형태와 색조를 재현할 수 있는 임상 술식에 의해 이루어졌다.

그림 5는 넘어지면서 상악 우측 중절치가 파절된 14세 남자 환자의 초진 모습과 광중합 복합 레진으로 심미 수복한 후의 모습이다. 심미 수복은 응급 상황에서 즉흥적으로 이루어져서는 안된다. 일단 노출된 상아질을 글라스 아이오노머나 레진계 수복 재료로 보호한 다음 내원 당일 알지네이트 인상을 채득하여 석고 모형을 제작한다. 제작된 석고 모형 상에서 인접 치아의 형태와 조화를 이루도록 납형(wax-up) 작업을 통하여 손상된 치아의 형태를 완벽하게 재현한다. 이후 고점도(putty type) 실리콘 인상재를 사용하여 인덱스(index)를 제작한다(그림 6). 실리콘 인덱스(silicone index)는 치아의 설면(lingual surface) 형태를 자연스럽게 재현할 수 있게 해주며 수복용 복합 레진을 사전에 계산된 두께대로 정확하게

축성할 수 있도록 도와준다. 그 결과 자연스러운 색조(shade)와 투명감(translucency)을 가지는 복합 레진 수복물의 제작이 가능하다. 치아 설측의 형태를 실리콘 인덱스로 재현한다면 치아 인접면(proximal surface)의 형태는 매트릭스(matrix)와 췌기(wedge)를 사용하여 재현한다. 치아 순면(labial surface)은 복합 레진 축성 과정에서 수시로 평가하여 절단면과 순면에서 보았을 때 인접 치아와 유사한 두께와 형태를 가지도록 세밀하게 재현해 준다.

직접법에 의한 복합 레진 수복 술식에서 가장 까다로운 부분은 바로 색조(shade)의 재현이다. 자연 치아에서는 법랑질과 상아질을 투과하고, 반사되는 빛의 다양한 광학적 현상들로 인하여 자연치 고유의 색조(shade)가 발현되는데 색(hue), 채도(chroma), 그리고 명도(value)가 함께 어우러지면서 다색적인(polychromatic) 특성을 나타낸다. 치아의 이러한 다양한 광학적 특성들은 한 가지 종류의 복합 레진 수복 재료만으로는 표현할 수 없으며, 다양한 색조와 투명감을 가지는 복합 레진 수복 재료를 함께 사용하여 수복하는 다층 축성법(multiple layering technique)이 추천된다(그림 7). 현실적으로 다양한 종류의 복합 레진 수복 재료를 모두 갖추기 어렵다면, 최소한 법랑질 색조의 복합 레진과 상아질 색조의 복합 레진을 각각 사용하여 2개 층으로 수복하는 방법이



그림 5

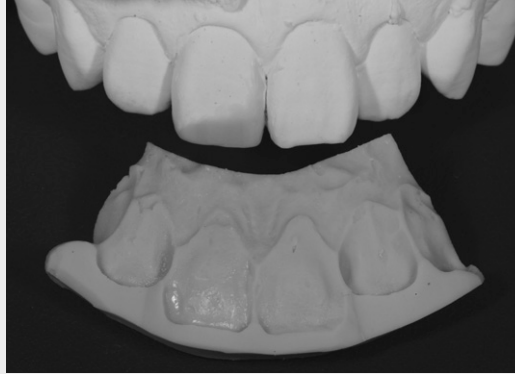


그림 6. 다른 증례의 납형과 인덱스

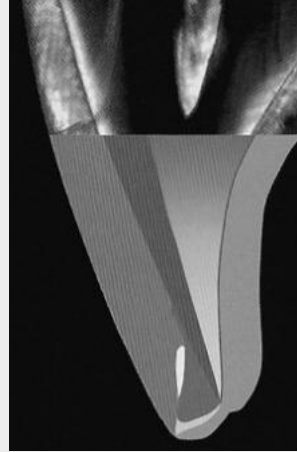


그림 7

추천된다. 복합 레진 수복 재료는 종류에 따라서 색조나 광학적 특성들이 매우 다양하다. 그러나 현실적으로 현존하는 어떠한 복합 레진 수복 재료도 자연 치아에 존재하는 다양한 색조와 광학적 특성들을 모두 재현할 수는 없다(The miracle product does not exist!). 다소 시간이 걸리더라도 반복적인 연습과 훈련을 통하여 자신에게 익숙한 복합 레진 수복 재료를 찾아가는 과정이 필요하다. 한 가지 희망적인 사실은 수복물의 색조(shade)가 조금 다르더라도 수복물의 형태(shape)와 질감(texture)이 이상적으로 부여된 경우라면 임상적으로 충분히 받아들여질 수 있는 수준의 심미적인 결과를 보인다는 점이다.

Ⅲ. 결론(Conclusion)

치아의 외상으로 치관이 파절된 경우 치아 파절편의 재부착(tooth fragment reattachment)이나 직접법에 의한 복합 레진 수복(direct composite restoration)으로 보존적이면서도 충분히 심미적인

결과를 얻을 수 있다. 특히, 치아의 과도한 삭제를 수반하는 침습적인 치료 방법을 적용하기에는 부담스러운 나이 어린 환자인 경우나 치아의 삭제에 부정적인 반응을 보이는 환자인 경우, 이와 같은 최소 침습 개념(minimum invasion concept)에 바탕을 둔 보존적인 접근 방법은 환자와 술자 모두가 동의할 수 있는 만족스러운 치료 결과를 제공한다. 이러한 접근 방법의 장기적인 예후(longevity)와 관련된 연구 자료는 아직 미비하지만 수복물의 수명보다는 치아의 수명을 좀 더 배려하는 관점에서 보았을 때 과도한 치아의 삭제를 피할 수 있는 보존적인 치료 방법을 우선적으로 고려하는 것이 바람직하다. 치아의 외상으로 환자가 내원하는 경우에는 치아 파절편의 존재 여부를 확인한 후 탈수로 인한 변색을 예방하기 위하여 반드시 치아 파절편을 젖은 상태(wet condition)로 가지고 오도록 지시하여야 한다. 치아 파절편 재부착술이나 복합 레진 수복 후 파악된 실패의 원인 중 가장 높은 빈도로 나타나는 것은 이차 외상(secondary trauma)이므로 환자 및 환자 보호자에게 추가 외상(trauma)이 발생하지 않도록 각별히 주의시켜야 한다.

참 고 문 헌

1. J Esthet Restor Dent. 2010 Feb;22(1):66-71. Keys to success in creating esthetic class IV restorations. Margeas RC.
2. Pediatr Dent. 2009 Mar-Apr;31(2):110-6. Essentials of rebonding tooth fragments for the best functional and esthetic outcomes. Macedo GV, Ritter AV.
3. Pediatr Dent. 2009 Mar-Apr;31(2):102-9. Composite resin restorations of permanent incisors with crown fractures. Oliveira GM, Ritter AV.
4. Eur J Esthet Dent. 2010 Winter;5(4):398-411. In vitro study comparing fracture strength recovery of teeth restored with three esthetic bonding materials using different techniques. Rajput A, Ataide I, Lambor R, Monteiro J, Tar M, Wadhawan N.
5. Oper Dent. 2004 May-Jun;29(3):295-300. Effect of fractured or sectioned fragments on the fracture strength of different reattachment techniques. Loguercio AD, Mengarda J, Amaral R, Kraul A, Reis A.
6. J Esthet Restor Dent. 2011 Apr;23(2):73-87. Direct esthetic restorations based on translucency and opacity of composite resins. Villarroel M, Fahl N, De Sousa AM, De Oliveira OB Jr.
7. Pract Proced Aesthet Dent. 2004 Apr;16(3):235-42; quiz 244. An integration of composite resin with natural tooth structure: the Class IV restoration. Terry DA, Leinfelder KF.

해외 학술 행사 일정(2013년 11월~2014년 2월)

November

- Title : Jordanian-Libyan Medical Comprehensive Expo
 - Event Dates : 11/2/2013 thru 11/4/2013
 - Location : Le Royal Hotel
 - City : Amman
 - Country : Jordan
 - Exhibits : N
 - Contact : To be determined
 - Website : www.me-medexpo.com
 - Email : info@meg-expo.com

- Title : German Society of Periodontology Modul 2 of the German Spring meeting
 - Event Dates : 11/14/2013 thru 11/16/2013
 - Location : University of Zurich (Switzerland)
 - City : University of Zurich (Switzerland)
 - Country : Germany
 - Exhibits : N
 - Contact : To be determined
 - Website : www.efp.org/events.php

- Title : Annual Meeting of the IADR Tunisian Section
 - Event Dates : 11/15/2013 thru 11/16/2013
 - City : Monastir
 - Country : Tunisia
 - Exhibits : N
 - Contact : To be determined
 - Website : www.iadr.com/i4a/pages/index.cfm?pageid=3311#.UN1ppORussc

- Title : Dutch Society of Periodontology Najaarscongres NVvP
 - Event Dates : 11/22/2013 thru 11/22/2013

- Location : Jaarbeurs Utrecht, Beatrixtheater
- City : Jaarbeurs Utrecht, Beatrixtheater
- Country : Netherlands
- Exhibits : N
- Contact : To be determined
- Website : www.efp.org/events.php
- Email : www.efp.org/contact/eventcontact.php?action=contactev&id=79

December

- Title : Council on Dental Education and Licensure (CDEL)
 - Event Dates : 12/9/2013 thru 12/10/2013
 - City : Chicago
 - State : IL
 - Country : USA
 - Exhibits : N
 - Contact : Ms. Esperanza Gonzalez
 - Phone : (312) 440-2698
 - Website : www.ada.org

- Title : Board of Trustees (BOT) Meeting
 - Sponsor : Administrative Services
 - Event Dates : 12/15/2013 thru 12/18/2013
 - City : Chicago
 - State : IL
 - Country : USA
 - Exhibits : N
 - Booths/Tables 0
 - Contact : Ms. Michelle Kruse
 - Organization : Administrative Services
 - Address : 211 East Chicago Avenue
 - City, State, Postal Code : Chicago, IL

January

- Title : ADPAC State PAC Best Practices Conference
 - Sponsor : ADPAC
 - Event Dates : 1/10/2014 thru 1/12/2014
 - City : Scottsdale
 - State : AZ
 - Country : USA
 - Exhibits : N
 - Contact : Ms. Cynthia Taylor

- Title : Council on Communications (CC)
 - Event Dates : 1/24/2014 thru 1/25/2014
 - City : Chicago
 - State : IL
 - Country : USA
 - Exhibits : N
 - Contact : Ms. Marcia Cebula

- Title : President Elect's Conference
 - Sponsor : Membership and Dental Society Services
 - Event Dates : 1/26/2014 thru 1/28/2014
 - City : Chicago
 - State : IL
 - Country : USA
 - Exhibits : N
 - Contact : Mr. Ron Polaniecki

February

- Title : 1st Dental Summit of the Americas
 - Sponsor : Colegio de Cirujanos Dentistas de Puerto Rico
 - Event Dates : 2/6/2014 thru 2/9/2014

해외 학술 행사 일정(2013년 11월~2014년 2월)

- Location : Puerto Rico Convention Center
- City : San Juan
- State : PR
- Country : USA
- Exhibits : Y
- Contact Name : Ms. Lillian Rodriguez
- Organization : Colegio de Cirujanos Dentistas
de Puerto Rico
- Address : Avenida Domenech #200
- City, State, Postal Code : San Juan, PR 00918
- Phone : (787) 764-1969
- Fax : (787) 763-6335
- E-Mail : rodriguez.sdms@gmail.com
- Internet Site : www.ccdpr.org
- Website : www.ccdpr.org
- Email : educacion@ccdpr.org

9. 7 ~ 9. 8

- 임원워크숍 개최
- 참석 : 김세영

9. 9

- 제4차 정관 및 제규정 개정 특별 소위원회 회의
- 참석 : 안민호, 이강운

9. 10

- 제3차 임플란트 급여 대책 TF 개최
- 참석 : 마경화, 박경희, 김철신
- 내용 : 임플란트 관련 의견 요청에 대한 검토 및 논의

9. 11

- 보건의료단체장 간담회
- 참석 : 김세영

- 건강보험 효율적 운영을 위한 간담회 참석
- 참석 : 마경화
- 내용 : 건강보험 무자격자·급여 제한자에 대한 관리방안 변경에 따른 의견 수렴

- 대한치과정보통신협회와 업무협의
- 참석 : 마경화

- 내용 : 치과의료의 장기적인 수가체계 정책개발 방안

9. 12

- 심평원 국제심포지엄 참석
- 참석 : 마경화
- 내용 : 보편적 의료보장의 가치극대화

- 지구촌학교 구강보건실 운영 진료
- 참석 : 박선욱

- 신경민 의원 출판기념회
- 참석 : 김세영

- 민현주 의원 면담

- 참석 : 김세영

9. 13

- 한국보건사회연구원과의 간담회
- 참석 : 마경화, 박경희

9. 16

- 심상정 의원 출판기념회
- 참석 : 김세영

9. 17

- 의료정책 방송 TF 회의
- 참석 : 안민호, 김철환, 김종수, 김홍석, 이민정, 김철신

9. 23

- 기아자동차와 업무협의
- 참석 : 김종훈
- 내용 : ISO/TC 106 한국총회 행사 협조에 관한 사항을 논의함
- 지구촌보건복지 워크숍
- 참석 : 김세영
- 건강보험 관련 공청회(김현숙 의원)
- 참석 : 마경화
- 2013년 급여기준 개선검토 관련 Working group 간담회
- 참석 : 마경화
- 내용 : 2013년 급여기준 개선 검토과제 추진경과 및 향후 업무 등 논의
- 치과의료정책연구소 업무회의 개최
- 참석 : 김철신
- 내용 : (가칭)2012년도 한국치과의료연감 발행을 위한 자료 요청 의 건, 치과의료정책연구소 정책자문위원 위촉의 건, 2013

년도 제1회 정책자문위원회 안건 논의의 건, 데이비드 히스 초청 정책 토론회 준비의 건, 공공치과의료 자료 조사 의 건, 건강보험정책 TFT 민간보험연구 자료 수정의 건

9. 24

- 제5회 정기이사회 개최
- 참석 : 김세영, 최남섭, 홍순호, 우종윤, 김경욱, 마경화, 심현구, 박영섭, 정철민, 전영찬, 안민호, 이성우, 이강운, 김철환, 박선욱, 김종수, 김홍석, 송민호, 김종훈, 박경희, 광동근, 배형수, 최치원, 장재완, 이민정, 민승기, 최병기, 김철신
- 내용 : 제3회 남북치의학포럼 후원명칭 사용 승인의 건, 제2회 병원인과 함께하는 100세 건강걷기대회 후원명칭 사용 승인의 건, 치과의료정책연구소 규정 개정의 건
- 인력수급 치과 의사 공청회 관련 업무협의
- 참석 : 홍순호, 이성우, 이강운, 김철환, 박선욱, 김종수, 김종훈, 광동근, 최치원
- 내용 : 치과 의사 인력수급 관련 공청회 연차 및 일정 조정
- 아시아타임즈 편집국장 간담회
- 참석 : 김세영
- 치과 전문지 기자 협의회 간담회
- 참석 : 김세영

9. 25

- 제134차 의료광고심의위원회 회의
- 참석 : 이강운
- 내용 : 의료광고 심의

- DUR운영 관련 간담회 참석
- 참석 : 박경희
- 내용 : 효능군 중복 DUR 점검 확대

9. 26

- 식품의약품안전처와 업무협의
- 참석 : 김종훈
- 내용 : 치과용 재료(디필핀)에 관한 사항을 논의함

- 비급여행위 분류체계의 표준화 및 행위정의개발 연구 회의
- 참석 : 김철환
- 내용 : 비급여 연구 서문 검토, 과목별 자료 검토

- 2013년도 의약5단체 · 심사평가원 요양기관정보화지원협의회
공동워크숍

- 참석 : 곽동근
- 내용 : 요양기관 웹접근성 강화를 위한 미니홈페이지 구축, 의약 5단체 알림서비스 구축, 요양기관 홈페이지 보안취약점 진단서비스, 진료비청구포털서비스 고도화 등

9. 27

- 보건복지부와 업무협의
- 참석 : 이성우

9. 28

- [치아가 건강한 대한민국] 캠페인 무료진료활동
- 참석 : 최치원, 김철신
- 내용 : 지역 저소득 및 다문화가정 자녀

- 제2회 국제위원회 회의 개최

- 참석 : 홍순호, 박선욱
- 내용 : YESDEX 2013 Global Forum 개최 준비, 2014 FDI 연회비 산정을 위한 치협 회원 수 결정

9. 29

- 제49회 ISO/TC 106 총회 개최
- 참석 : 우종윤, 김종훈
- 내용 : 치과재료, 구강관리용품, 임플란트 등 8개 SC의 43개 작업반 및 별도 1개의 작업반에서 100여개의 표준화 안건논의

9. 30

- 제8차 정관 및 제규정 개정 특별위원회 회의
- 참석 : 안민호, 이강운, 김철신

9. 30

- 제20회 학교안전공제보상재심사위원회 참석
- 참석 : 이강운

- ISO/TC 106 한국인천총회 전문지 기자 간담회
- 참석 : 우종윤, 김종훈
- 내용 : 2013년 ISO/TC 106 한국인천 총회 행사 진행사항 및 한국 추진 표준에 관한 사항을 논의함

- 치과의료정책연구소 업무회의 개최
- 참석 : 김철신
- 내용 : 2013년 제1회 정책자문위원회 회의 준비의 건, 「이명박 정부 의료산업화 정책 평가와 관련 자료 고찰 및 차기 정부에서의 전망과 과제 연구」에 연구용역 연구보고서 검토의 건, 『병원을 삼킨 투기자본 “미국 기업형 네트워크치과의 폐해와 교훈” 국회 토론회』 준비의 건, 데이비드 히스 초청 대한치과의사협회 특강 준비의 건, (가칭)2012년도 한국치과의료연감 서식정리의 건, 건강보험정책 TFT 민간보험연구 : 민간치과보험 등

10. 1

- 환자단체연합회 후원의 밤
- 참석 : 김세영

10. 2

- JDA Night 참석
- 참석 : 김세영, 우종윤
- 내용 : JDA에서 주최하는 만찬행사 참석

- 2013년 제3차 환자분류체계 검토위원회
- 참석 : 마경화
- 내용 : 환자분류체계(입원 및 외래) 개정 실무검토(안)에 대한 논의

10. 3

- KDS 2013 전시회 개막식
- 참석 : 김세영
- 내용 : KDS 2013 전시회 개막식에 참석함

- 대한여자치과의사회 2013 학술대회 참석
- 참석 : 김세영, 심현구, 장재완

10. 4

- 제16회 덴탈씨어터 시연회 참석
- 참석 : 장재완

- KDS 2013 전시회 페스티벌
- 참석 : 김세영, 우종윤, 김종훈, 박선욱
- 내용 : KDS 2013 전시회 페스티벌 행사에 참석함

10. 5

- 경영정책 · 군무위원회와 대한공보의협의회 간담회
- 참석 : 최병기, 송민호
- 내용 : 은퇴예정 및 치과의사 매칭 프로그램 운영의 건



양식 1

대한치과의사협회지 원고게재신청서

No. _____

제 1 저 자 성 명	(한글)	치 과 의 사 면 허 번 호	
	(한자)		
	(영문)	학 위	(한글) (영문)
소 속	(한글) (영문)	직 위	(한글) (영문)
공 동 저 자 1	(한글) (영문)	소 속 / 직 위	(한글) (영문)
공 동 저 자 2	(한글) (영문)	소 속 / 직 위	(한글) (영문)
공 동 저 자 3	(한글) (영문)	소 속 / 직 위	(한글) (영문)
공 동 저 자 4	(한글) (영문)	소 속 / 직 위	(한글) (영문)
공 동 저 자 5	(한글) (영문)	소 속 / 직 위	(한글) (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 원고계재신청서

No. _____

	1. 원저	2. 증례보고	3. 종설	4. 신진료기법보고	5. 기타
원 고 종 류 (해당번호에 ○표)	1. 치과보존학 및 근관치료학 2. 구강악안면방사선학 3. 구강악안면외과학 4. 소아치과학 5. 치과보철학 6. 치과교정학 7. 치주과학 8. 구강보건학 9. 치과마취과학 10. 구강해부학 11. 악안면성형재건외과학 12. 치과의사학 13. 치과의료관리학 14. 구강악안면병리학 15. 치과기재학 16. 구강내과학 및 법치의학 17. 구강생물학 18. 치과이식학 19. 턱관절기능교합학 20. 군진치의학 21. 구순구개열학 22. 스포츠치의학 23. 노년치의학 24. 레이저치의학 25. 장애인치과학 26. 기타				

위와 같이 원고를 대한치과의사협회에 투고합니다. 투고 규정을 숙지하고 있으며 이에 대한 제반 사항에 대하여 동의 및 서약합니다.

년 월 일

- 제 1 저자 성명;
(인)
- 공동저자 1 성명;
(인)
- 공동저자 2 성명;
(인)
- 공동저자 3 성명;
(인)
- 공동저자 4 성명;
(인)
- 공동저자 5 성명;
(인)



대한치과의사협회지 학술원고 투고 규정

1. 원고의 성격 및 종류

치의학과 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 개정을 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 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.

(133-837) 서울특별시 성동구 송정동 81-7 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 출판 소유권은 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 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 침표나 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 쪽수 그리고 발행년도의 순으로 기술한다. 학위논문은 저자명, 학위논문명, 발행기관명 그리고 발행년도 순으로 한다. 참고문헌의 저자는 모두 기재하며 저자의 성명은 성의 첫자를 대문자로 하여 모두 쓰고, 이름은 첫문지만 대문자로 연속하여 표시한다. 이름사이에는 침표를 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 치주치료: 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. 대한치주과학회수협의회. 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 이

라고 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 침표로 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 경

Valuable Implant Patient, 특별히 모시고 계신가요?

프리미엄 체어 토러스G2i라면 소중한 마음, 깊은 신뢰까지 전해집니다



토러스 G2i 탄생! Special Chance!

신형 유니트체어 3대 이상 구입하시는 분들께 파격 할인혜택을 적용,
1대를 토러스G2i로 업그레이드해드립니다

For Implant Surgery,

TAURUS G2i