

ISSN 0376-4672

# KDA

## 대한치과의사협회지

THE JOURNAL OF THE KOREAN DENTAL ASSOCIATION

Vol.51 No.4 **2013. 4**



**KDA** 대한치과의사협회  
KOREAN DENTAL ASSOCIATION

# case가 말해줍니다 신뢰가 쌓여갑니다



**조한진 원장**  
문경제일병원치과

**정훈택 원장**  
새롬치과

**윤중호 원장**  
티스치과

**송병일 원장**  
이미치과

**김병용 원장**  
모아치과

**이준석 원장**  
시카고치과

**조승현 원장**  
세인트치과

**김영삼 원장**  
사람사랑치과

**한창훈 원장**  
이지플란트치과

**김도영 원장**  
김&전치과

**강재석 원장**  
예담치과병원

**김선영 원장**  
수플란트치과

**성무경 원장**  
목동부부치과

## “안정성, 편리성, 경제성.. 사용할수록 신뢰가 갑니다”

[성무경 원장 / 목동부부치과] M Implant와는 획기적으로 달라진 Luna 임플란트 사용할수록 맘에 듭니다.  
 [김선영 원장 / 수플란트치과] 루나로 좋은 증례 만들었습니다. 요즘은 S&E Fixture를 씁니다.  
 [김도영 원장 / 김&전치과] 루나 술라 시술이 편하고 어떤 케이스에도 예후가 좋습니다.  
 [조승현 원장 / 세인트치과] 드릴링 느낌이 좋고 식립 깊이와 토크 조절이 편한 시스템 같습니다.  
 [염문섭 원장 / 서울탑치과] 이전 제품과는 다른 디자인과 표면처리로 수술의 성공율을 더욱 높여주고 있습니다.  
 [노현기 원장 / 예스플란트치과병원] 가장 Update 된 술식으로 사용할 수 있는 것들이 모두 구비된 시스템입니다.  
 [문성혁 원장 / 타입치과] 루나, 솔라 Self tapping 능력이 좋아 식립감이 좋습니다.  
 [김학주 원장 / 김학주&이동주치과] 빠르고 쉽고 편안한 Luna는 완전 나의 스타일입니다.  
 [송병일 원장 / 이미치과] 술라 민고 식립할 만 합니다. 외산 부럽지않은 뛰어난 제품이에요.  
 [장갑수 원장 / 장갑수치과] 골질이 좋지 않은 환자에게도 높은 성공율을 보여주고 있습니다. 믿을 수 있는 제품으로 추천합니다.  
 [정훈택 원장 / 새롬치과] 드릴 스태퍼 기능이 수술시 매우 유용합니다.  
 [조한진 원장 / 문경제일병원치과] 구매에 부담이 없고, 라인업이 계속 증강되어 좋습니다.

[김영수 명예교수 / 구옥경치과] 높은 성공율의 루나 임플란트 믿음이 갑니다.  
 [이준석 원장 / 시카고치과] 보철 Component들이 한층 개선되어 사용하기 편리한 제품입니다.  
 [윤중호 원장 / 티스치과] 수술시스템이 심플하면서 직관적이고, 최근 출시된 S&E Fixture도 만족스럽게 시술 중입니다.  
 [강재석 원장 / 예담치과병원] 루나 식립감이 좋고 예후도 좋아서 요즘은 루나를 주로 씁니다.  
 [한창훈 원장 / 이지플란트치과] 초기 고정력이 좋아 발치외에서도 좋아요  
 [하정완 원장 / 하이치과] 키트가 단순하고 드릴 절삭력이 좋아, 수술시 간편하고 좋습니다.  
 [김영삼 원장 / 사람사랑치과] 치근형이면서 식립시 높이 조절이 가능하고, 초기고정이 우수한 내가 맥 원하던 그 디자인!  
 [이중열 원장 / 온아치과] 높은 성공율을 보여 주는 루나, 사용할수록 신뢰가 갑니다.  
 [박성빈 원장 / 박성빈치과] 사용자 중심의 편리한 제품들로 구성되어 있습니다. 쓸수록 진기가 느껴지는 제품입니다.  
 [박철 원장 / 에이스마일치과] 키트 사용이 간편해 새로 시작하더라도 어려움이 없어요  
 [김우현 원장 / 연수서울치과] 연결부위의 체결 탈부착이 안정적이고 쉽습니다.  
 [김병용 원장 / 모아치과(순천)] 루나를 지속적으로 심고 있습니다. 사용할수록 질 만들어진 제품이라는 생각이 듭니다.







## 치과, 급여비용 부담청구 행정처분 '불리' 의원보다 요양급여비용금액 낮아 훨씬 높은 처분 치과의료정책연구소 보고서

요양급여비용 부담청구에 대한 행정처분에 있어 치과의원 등 치과의료기관이 의원에 비해 상대적으로 높은 처분을 받는다는 연구결과가 나왔다.

즉 동일한 금액의 부담청구에 대해 치과의원이 의원에 비해 장기간의 행정처분을 받는다는 것이다.

치과의료정책연구소(소장 노홍섭·이하 정책연구소)가 '부담청구로 인한 행정처분 재량기준 개정에 관한 연구' 보고서를 통해 이 같이 밝히고 치과의원 및 치과병원에 부합하는 별도의 처분 기준을 수립해야 한다고 밝혔다.

보고서가 분석한 6개 처분 사례를 분석하면 ▲40~80만원 4건 ▲80~320만원 2건이었고, 가장 많은 사례인 '40~80만원' 구간에서 의원의 경우 평균부담비율이 1.78~3.57%에 해당하는 반면 치과의원의 경우 평균부담비율이 7.38~14.76%에 달했다.

이에 따라 40~80만원 구간에서 의원의 경우는 평균 20~40일의 업무정지처분을 받게 되는데 비해 치과의원은 '업무정지처분 및 과징금부과의 기준'(표 참조·이하 처분기준)을 훨씬 벗어나 평균 59~80일의 업무정지처분을 받게 되는 문제가 발생하게 된다.

보고서를 작성한 양승욱 변호사는 "동일한 부담금액에도 불구하고 부담비율이 크게 달라지는 것은 부담금액을 총 요양급여비용 청구액으로 나누기 때문"이라며 "요양급여비용청구액이 상대적으로 높은 의원은 낮은 부담비율이 산출되고 보다 낮은 처분기간이 부과되는 것"이라고 설명했다.

반면 치과의원의 경우 요양급여청구액이 상대적으로 낮아 높은 부담비율이 산출되고 보다 높은 처분기간이 부과된다는 것이다.

결국 이러한 결과는 처분기준이 종별간에 합리적이지 않다는 것을 반증하는 것이다.

양 변호사는 처분기준의 문제점으로 부담비율과 월평균 부담금액 구간을 꼽았다.

먼저 부담비율에 대해 양 변호사는 "치과의원은 의원에 비해 전체 진료 대비 급여항목이 차지하는 비율이 상대적으로 낮고, 이 비율이 낮다보니 요양급여청구액이 낮을 수 밖에 없다"며 "이는 부담비율을 높여서 처분기간을 늘리는 효과를 발생시킨다"고 지적했다.

참고로 의원은 치과의원에 비해 요양급여청구액이 평균 4.16배 높은 실정이다.

또 월평균 부담금액 구간과 관련해서는 "치과의원의 월평균 부담금액이 320만원을 넘는 사례는 쉽게 찾아보기 어렵다"며 "치과의원은 처분기준 하단에 위치할 가능성이 거의 없어 치과의원에 적절한 처분기준으로 볼 수 없다"고 밝혔다.

이 같은 문제점을 개선하기 위해 양 변호사는 종별로 별도의 처분기준을 마련할 것을 제안했다.

양 변호사는 "현행 기준은 일률적 기준에 따라 아무런 종별 차이 없이 처분기준이 산정되고 있어 치과의원 및 치과병원만의 처분기준이 필요하다"고 강조했다.



## 치협 공제회 "없던일로" 회의 열고 설립 논의 중지부

치협이 공제회를 설립 않기로 결론지었다.

치협은 3월 4일 공제회 설립을 안건으로 한 회의를 열어 공제회를 설립하는 것이 오히려 비효율적이라는 데 의견을 모으고 공제회 설립 논의에 중지부를 찍었다. 이날 회의에는 김세영 협회장을 비롯 최남섭·마경화 부회장, 안민호 총무이사, 이강운 법제이사, 김중수 재무이사가 참석해 의견을 나눴다.

이날 회의는 김세영 집행부가 공제회와 관련 "협회 내 의료분쟁 전담기구를 설치하고 의료배상공제조합을 설립하겠다"는 공약에 대해 검토하기 위해 열렸다. 공약 당시만 해도 의료분쟁조정중재원이 신설되기 전인 데다가 의료분쟁조정법에 명시된 공제조합 설

립 운영을 단체협약 배상책임보험으로 대체할 수 있다는 복지부 입장에 따라 실효성이 크게 약화됐다. 게다가 공제회에서 할 수 있는 화재보험, 연금보험 등 사업들이 지역에서 운영 중인 치과신협과 겹치는 것으로 파악돼 필요성도 낮은 상황이다.

김세영 협회장은 "비록 공약사항이지만 정부차원의 의료분쟁조정중재원이 설립돼 공약을 실천한 것과 같은 효과를 냈다"며 "사업을 검토해본 결과 공제회를 설립함으로써 전체 치과계에 실익이 크지 않고 오히려 혼란을 줄 수 있을 것으로 판단해 사업을 접기로 했다"고 말했다.



## 학술 정책 발전 고견 청취 역대 학술담당 부회장 간담회

역대 학술담당 부회장들로부터 학술관련 정책의 발전방향에 대한 고견을 듣는 자리가 마련됐다.

치협 학술위원회는 3월 7일 서울역 모처에서 역대 학술담당 부회장 간담회를 열었다.

이날 간담회에는 김경욱 학술담당 부회장, 김철환 학술이사과 김명국·유동수·최상목·김영수·김종열 역대 학술담당 부회장이 함께 자리했다.

간담회에서는 협회대상 학술상 선정과 관련한 논의, 치의학회 발전방안에 대한 논의, 최근 논란 끝에 통과된 대한구강악안면임프란트학회 치협 분과학회 인준건 등 학술관련 정책 전반에 대한 발전을 위한 다양한 논의가 이어졌다.

특히 그동안 학술 공로를 고려해 선정됐던 협회대상 학술상 선

정과 관련해 향후 상의 성격을 학술 업적에 우선을 둔 학술상 성격으로 가져갈 것인지, 현재처럼 공로를 우선에 둔 공로상 개념으로 갈 것인지를 명확히 해야할 필요가 있다는데 의견을 모으고 이와 관련해 열띤 논의를 진행했다.

협회대상 학술상은 지난해까지 역대 부회장을 중심으로 구성된 심사특별위원회의 심사를 거쳐 선정했었지만 올해부터는 치과대학, 의과대학 치과, 기초치의학, 임상치의학, 학장협의회 등의 고른 추천을 통해 추천된 인물들로 심사특위를 구성하게 된다.

김경욱 부회장은 “올해는 지난해보다 간담회가 다소 늦어졌다”면서 “앞으로도 건강을 잘 유지하시면서 학술부문에 대한 많은 조언을 부탁드립니다”고 밝혔다.



## 치과기자재 분쟁 예방 치협 가이드라인 만든다 고충위

치협 회원고충처리위원회(위원장 조대회·고충위)가 회원들의 치과기자재 관련 분쟁 예방에 적극 나선다.

고충위는 3월 14일 조대회 위원장을 비롯한 각 위원들이 참석한 가운데 치협 대회의실에서 '2012 회계연도' 제3회 회의를 갖고 회원들이 빈번하게 제기하는 애로사항에 대한 해법을 논의했다.

이날 회의에서는 회계연도 시작인 지난해 5월 1일부터 올해 3월 13일까지 총 238건의 회원고충처리가 접수됐음을 보고받고 최근 고충처리 사례의 처리 결과 등에 대해서도 토의하는 시간을 가졌다.

특히 이날 고충위에서는 '핸드피스 소독기 A/S 분쟁 해결방안 검토의 건'과 관련 고충처리를 신청한 회원이 지방에서 직접 상경, 경과를 설명하는 시간을 가졌다. 핸드피스 소독기 업체와 분쟁을 겪고 있는 이 회원은 업체의 부당한 대처와 사후처리에 대해 심도

하는 한편 향후 대응책 등을 제시했다.

아울러 고충위에서는 치과 기자재 분쟁 예방을 위한 가이드라인을 작성, 고충위 자료실과 치의신보 등을 통해 적극 회원들에게 홍보하기로 했다.

또 위원회에서 준비 중인 '3차 신경 손상 발생 대응 프로토콜'과 관련해서는 배상액 판례의 경우 장점도 있지만 부작용도 예상되는 만큼 포함하지 않는 방향으로 검토하기로 했다.

조대회 위원장은 “특히 이번에는 고충위가 출범한 이후 처음으로 회원이 직접 고충위에 나와 고충 관련 사안을 설명하게 됐다”며 “이를 포함한 여러 안건에 대해 좋은 해결방안을 모색해 달라”고 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

## 임플란트 부하시기에 관련된 가이드라인

- ① 전 상 호, 안 진 수, 류 재 준, 권 종 진  
: Immediate loading 부족한 성공률 5% 채우기
- ② 박 창 주  
: Early loading의 난제 stability dip, 어떻게 극복 할 것인가?
- ③ 여 인 성  
: Conventional loading, 여전히 임상적으로 유용한가?

투고일 : 2013. 3. 22

심사일 : 2013. 3. 25

게재확정일 : 2013. 3. 27

# Immediate loading 부족한 성공률 5% 채우기

<sup>1</sup>고려대학교 의과대학 치과학교실 구강악안면외과, <sup>2</sup>서울대학교 치의학대학원 치과생체재료과학교실  
<sup>3</sup>고려대학교 의과대학 치과학교실 보철과  
 전 상 호<sup>1</sup>, 안 진 수<sup>2</sup>, 류 재 준<sup>3</sup>, 권 종 진<sup>1</sup>

## ABSTRACT

### How can improve the insufficient success rate at immediate loading?

<sup>1</sup>Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Department of Dentistry, Anam Hospital, Korea University,

<sup>2</sup>Department of dental biomaterials science, School of dentistry, Seoul national university,

<sup>3</sup>Division of Prosthodontics, Department of Dentistry, Anam Hospital, Korea University

Sang-Ho Jun<sup>1</sup>, Jin-Soo Ahn<sup>2</sup>, Jae-Jun Ryu<sup>3</sup>, Jong-Jin Kwon<sup>1</sup>

A titanium based screw shaped dental implant was first introduced by Branemark and a treatment protocol where the restoration of edentulous area by connecting abutment after the osseointegration of the titanium surface of the implant and surrounding bone structure has been proposed. Although this protocol is widely accepted as a standard up to date, the healing duration of 3-6 months as well as the need for provisional prostheses during this period present as a major drawback.

Immediate loading has been accomplished through the advent of various implant designs, enforced surface treatments, diverse forms of abutment, and delicate surgical techniques together with the increase in demand from the patients.

The success rate of the immediate loading technique has been first reported as 85.7% by Dr. Schnitman in 1990 which recently has been reported up to 100% in the case of immediate loading in single tooth by Dr. Kan.

To ameliorate the success rate of immediate loading technique, selection of patients presenting a sound bone quality and quantity, acquiring primary stability through delicate surgical techniques and fabrication of prostheses which accounts for biological stabilities should all be taken into consideration.

This presentation introduces the understanding of biological stability of immediate loading, various methods for measurement of stability and clinical cases regarding immediate loading technique..

Key words : Dental implants, Immediate loading, Implant stability, Progressive loading

## I. 서론

Branemark 등<sup>1)</sup>은 임플란트의 골유착과 장기적인 안정을 위해서는 발치 후 치조골이 완전히 치유된 후에 임플란트를 식립하도록 권장하였다. 이 과정은 최소 3~6개월이 소요되고 전체 임플란트 치료가 끝날

때까지 6~12개월이 소요되게 된다. 이 전통적인 치료기간은 임플란트 디자인, 표면처리방법, 수술테크닉 등의 발달과 환자의 요구가 맞물리면서 그 기간이 점점 단축되게 되었다.

처음으로 즉시 기능부하에 대한 결과를 발표한 Schnitman 등<sup>2)</sup>은 58개의 Branemark system



임플란트를 9명의 환자의 하악 전치부에 식립한 후 3년에서 6년동안 관찰한 결과 85.7%의 생존율을 보고하였다. 이 결과는 당시 machined surface implant의 일반적 성공률과 비교하였을 때 나쁘지 않았다. Grunder는 Astra 임플란트 264개를 식립, 즉시 하중을 부여하여 상악에서 92.4%, 하악에서 94.7%의 성공률을 보였으며<sup>3)</sup>, Chaushu는 100%의 성공률을 보고하였다<sup>4)</sup>. 그 이후에도 2002년 Haas가 93%<sup>5)</sup>, Anderson이 100%의 성공률을 보였고<sup>6)</sup>, 2003년에는 Kan이 100%의 성공률뿐 아니라 1년 후 평균 골흡수량이 임플란트의 근심은  $-0.26 \pm 0.40\text{mm}$ , 원심은  $-0.22 \pm 0.28\text{mm}$ 로 매우 우수한 결과를 보고하였다<sup>7)</sup>. Kan의 이러한 우수한 결과는 피험자 선정/제외 기준을 엄격히 함으로써 향후 임상결과에 나쁜 영향을 미칠 수 있는 요소를 미연에 방지함으로써 가능하였다.

일반적인 기능부하 뿐만 아니라 즉시 기능부하도 하나의 임플란트 치료법 중에 하나로 자리를 차지함으로써 기능부하 시기에 따른 용어(Immediate loading, Early loading, Conventional loading, Delay loading)의 국제적 합의가 2000년대에 들어서면서 생기기 시작하였다(표 1).

즉시 기능부하시에 임플란트 치료의 성패는 임플란트 식립 때의 초기고정과 치유과정 중에 얻어지는 골

유착에 의해 결정된다고 할 수 있다. 이때 영향을 미칠 수 있는 요소들에는 식립 시 골의 양과 질, 술자의 숙련도와 수술 방법, 그리고 임플란트 디자인, 길이, 직경, 표면특성 등에 의해서 영향을 받게 된다. 이런 다양한 요소에 의해 영향을 받는 임플란트의 안정도를 객관적으로 평가하는 방법 중 많이 사용되어지는 것에는 식립토크(Insertion torque), 공진주파수 분석법(Resonance Frequency Analysis; RFA), Periotest 등이 있다<sup>12~15)</sup>. 이런 객관화된 수치로 나타낼 수 있는 안정도 측정방법들을 이용하면 환자 개인별 부하 시기를 결정하는데 도움을 받을 수 있다.

초기안정성은 즉시기능 부하를 계획하는데 있어 가장 중요한 요소이다. 동요가 없는 상태의 초기의 기능적인 부하는 임플란트와 골유착을 위한 필수적인 조건으로 알려져 왔다<sup>6)</sup>. Brunski 등<sup>17)</sup>은 100 $\mu\text{m}$ 이상의 미세동요는 임플란트와 골간의 직접적인 골유착을 방해한다고 하였으며, 이는 결과적으로 임플란트와 골간의 섬유성 유착을 초래하여 실패에 이르게 된다고 하였다. Ivanoff<sup>18)</sup>는 초기 임플란트의 미세 동요가 골유착을 방해한다고 하였다. 그러나 Pillar 등<sup>19)</sup>에 따르면 28 $\mu\text{m}$ 이하의 동요는 전혀 골유착에 영향을 주지 않으며, 150 $\mu\text{m}$ 이상의 미세동요가 연조직의 개입을 일으킨다고 보고하였다. Wolff<sup>20)</sup>는 'Wolff's law'라고 하여 기계적인 하중(mechanical loading)과

표 1. 임플란트 기능부하 시기에 대한 국제적 합의

	Implants World Congress consensus meeting in Barcelona, Spain, 2002	The Third ITI Consensus Conference in Gstaad, Switzerland, 2004	The European Association for Osseointegration(EAO) in Zurich, Switzerland, 2006	Esposito and coworkers: Cochrane Database of Systematic reviews, 2009
Immediate loading	The same day	within 48 hours	within 72 hours	within 1 week
Early loading	earlier than 3 to 6 months	48 hours to 3 months		1 week to 2 months
Conventional loading	3 to 6 months	3 to 6 months	3 months (Mn), 6 months (Mx)	2 months
Delay loading	later than 3 to 6 months	later than 3 to 6 months		

임상가를 위한 특집 1

골 형성 사이에는 수학적 항(term)으로 표현될 수 있다고 하였다. 즉, 증가된 스트레스는 새로운 골 형성의 자극제로 작용하고 반면 감소된 스트레스는 골 소실을 야기할 수 있다는 것이다. 따라서 조절된 미세 자극은 초기치유단계에서 골 형성을 위한 유용한 자극원이 될 수 있다.

본 교실에서는 immediate loading시에 임플란트 상방에 abutment를 연결후 플라스틱 보호캡(오스템, 대한민국)을 사용하여 임시보철물을 만들어 주고 있다. 플라스틱 보호캡을 사용한 임시보철물 제작은 수술부위에 출혈이 있더라도 정확한 변연을 만들어 줄 수 있다는 점과 다수의 임플란트 식립각도가 다소 평행을 이루지 못하더라도 임시 보철물을 만들어 줄수 있다는 장점이 있다.

인스트론 실험을 통해 플라스틱 보호 캡을 이용한 임시 보철물(1unit, 2unit, 3unit crown)의 탈락 강도를 알아보았다(그림 1-a, b).

실험 결과 30N이 안되는 힘에서 보철물 모두 탈락되었다. 이 힘은 환자의 구강내에 가해지는 힘이 통상 전 치부에서 90~110N 그리고 구치부에서 400~900N인 것을 고려한다면 아주 작은 힘이라 할 수 있다. 파절 강도 실험을 통해 플라스틱 보호캡 위에

만들어진 임시 수복물이 환자의 교합압을 견딜 수 있는 충분한 강도를 가지고 있음을 확인할 수 있었다. 플라스틱 보호 캡으로 만든 임시수복물은 100kgf정도 힘이 가해지면 파절이 되는데 이 때 상당한 침하가 이루어진 후에 파절이 된다. 그 양은 약 0.6mm 내외인데, Mühlemann(1960)에 의한 45kgf에서 자연치아의 50~100 $\mu$ m 침하를 정상범주로 정의한 것과 비교하면 해당 힘에서 300 $\mu$ m 정도에 해당되므로 플라스틱 캡으로 제작한 임시수복물의 침하정도는 정상치아 사이에 식립된 임플란트를 보호하는 것도 가능하리라 예상할 수 있다.

현재 고려대학교 안암병원 치과학 교실에서 시행되는 immediate loading protocol을 임상증례를 통해 소개하고자 한다.

II. 증례

증례 1

73세 남자 환자가 상악 우측 중절치 파절을 주소로 본원에 내원하였다. 환자의 전신병력은 전립선 비대증, 협심증으로 5년전 스텐트 수술이 있었다. 문진 시 그

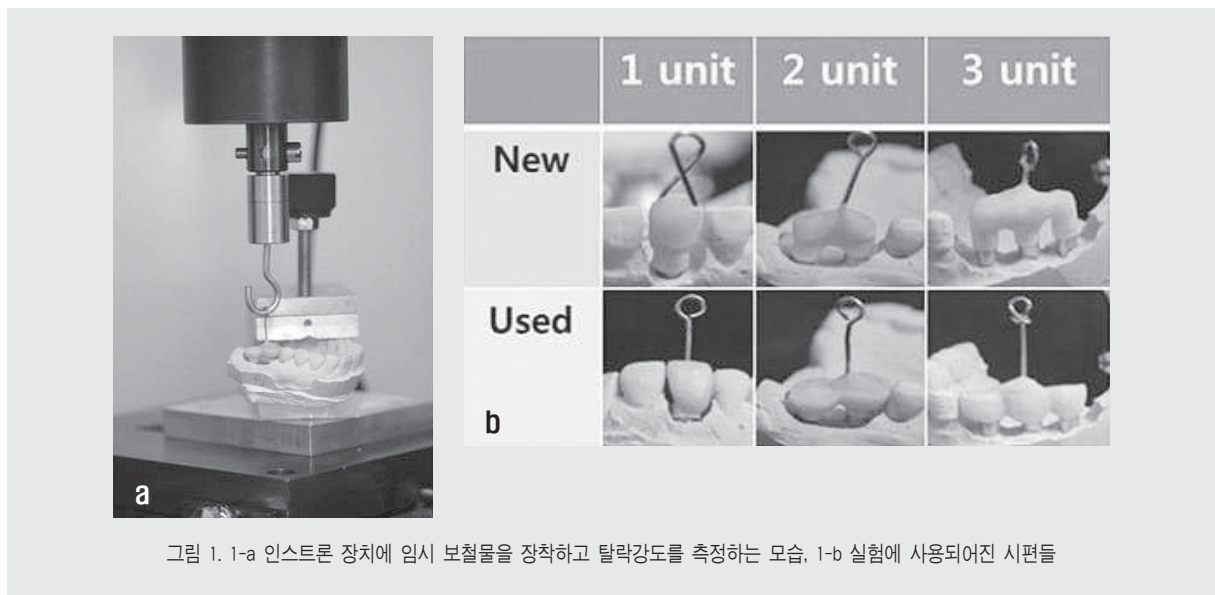


그림 1. 1-a 인스트론 장치에 임시 보철물을 장착하고 탈락강도를 측정하는 모습, 1-b 실험에 사용되었던 시편들

외의 다른 특이전신질환 및 악습관은 없었고 비흡연자였다. 술전 임상검사와 방사선 검사를 통해 상악 우측 중절치의 치관 파절을 확인 하였다. Cone-beam CT 판독결과 순측에 얇은 치조골이 있어서 수술 시 골이식술이 필요할 것으로 예상하였다. 협측 최하방 치조골의 높이와 인접치아 치조골의 높이 차이는 5mm이었다(그림2-a, b, c).

임플란트 수술은 상악전치부 국소마취하에 시행되어졌으며, 발치와의 구개측에 치우쳐 마지막 드릴보다 한 사이즈 작은 드릴을 이용하여 임플란트 식립부위를 형성하고 길이 11.5mm 임플란트(Biomet 3i, FL, USA)를 협측 치조골 높이에 맞게 식립하였다. 식립 시 안착토크(seating torque)는 60Ncm였으며, Osstell™ mentor(Integration Diagnostics AB, Gothenburg, Sweden)로 측정된 ISQ 수치는 79로 높은 초기 안정도를 나타내었다. 식립된 임플란트 상방에 masking effect를 고려하여 높이

3mm Provide® abutment(Biomet 3i, FL, USA)을 연결하였다(그림 3).

지대주 연결 후 플라스틱 보호캡을 연결하고 발치와 임플란트 사이 빈공간에 이중골 이식재(Geistlich Bio-Oss®, Wolhusen, Switzerland)를 이식하고 임시 수복용 레진을 이용하여 임시 수복물을 만들어 주었다. 3개월 후 최종인상을 채득하여 지르코니아 올세라믹 크라운을 제작하였다(그림 4-a, b, c, d).

술후 1년간의 경과 관찰을 통하여 수술 전 환자가 가지고 있던 치조정의 모습과 비교했을 때 안정적인 심미적 결과를 확인할 수 있었다(그림 5-a, b).

## 증례 2

73세 여성 환자분으로 오른쪽아래 어금니 부위가 시큰거리고 아프다는 주소로 내원하였다. 환자는 2년간 골다공증 치료를 위해 Bisphosphonate 약제를 복용하였고 내원 5개월 전부터 복용을 중단한 상태였다.



그림 2. 2-a 술전 환자 구강내 사진, 2-b cone-beam CT image, 2-c 잔존치근의 협측 주위골의 높이차이 (5.1mm)

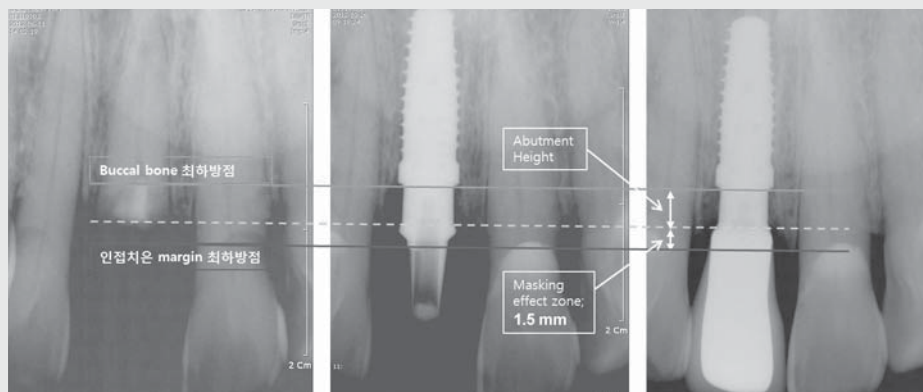


그림 3. 상악 전치부 임플란트의 심미적 결과를 얻기 위한 수복물 변연의 위치와 abutment의 길이 결정방법

임상가를 위한 특집 1

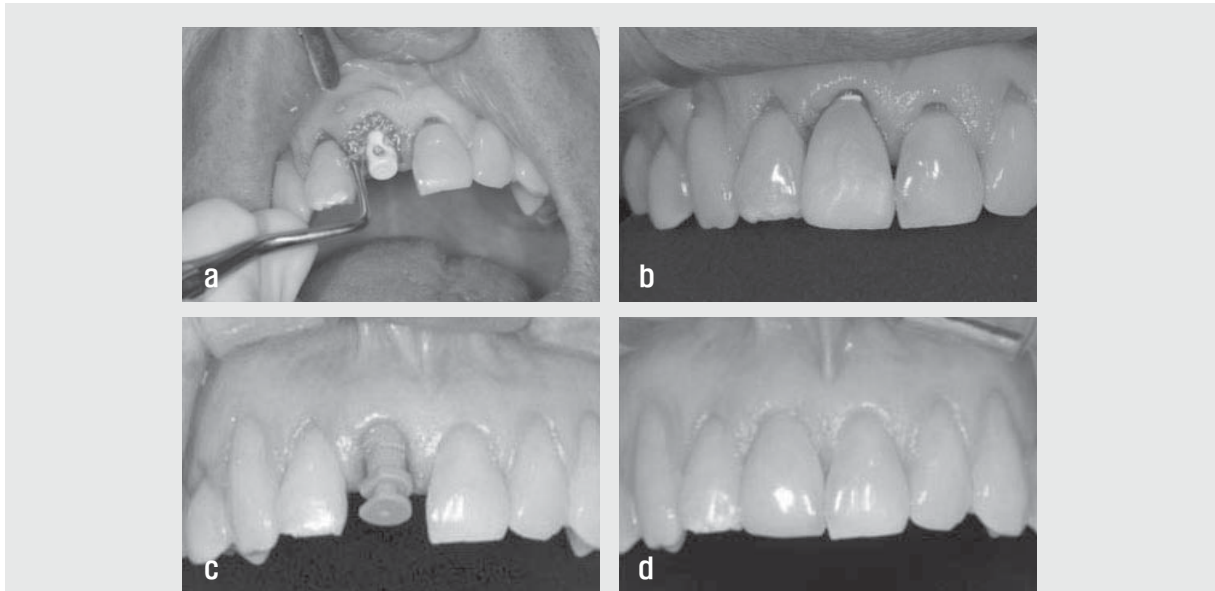


그림 4. 4-a 이종골 이식 4-b 수술 당일 골이식술후 일시적 치은 퇴축이 관찰됨, 4-c impression coping을 이용한 인상채득 모습, 임플란트 식립부위 치은이 인접치은과 조화를 이루고 있음, 4-d 지르코니아 올세라믹 크라운이 장착된 모습

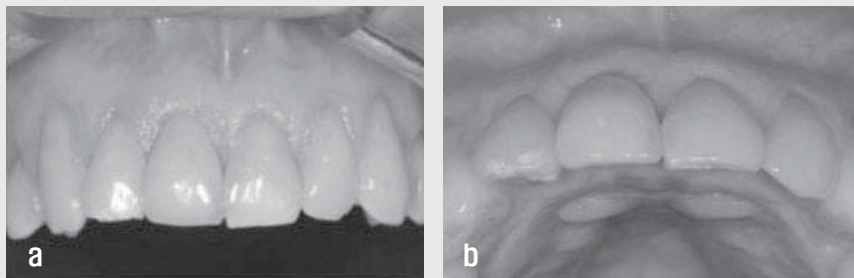


그림 5. 5-a 수술후 1년 경과후 협측, 5-b 교합측에서 바라본 모습

술전 CTx 검사결과 0.376ng/mL으로 Marx<sup>21)</sup>가 제시한 BRONJ 저 위험군으로 판단하여 수술을 진행하였다.

술전 임상검사와 방사선 검사를 통하여 #46 치아의 치근단 병소가 있었고, 상실된 #47 부위는 치조정의 높이는 유지되고 있었으나 심한 협측 치조골의 소실을 확인할 수 있었다. Cone-beam CT 분석 결과 #46 치아 협측 이개부의 치조골 높이와 인접치아 치조골의 높이 차이는 2mm이었다(그림 6-a, b, c).

#46치아 발치 전에 임플란트 식립을 위한 드릴링을 잔존치근 상방에서 시행한 후에 주변골의 손상을 최소

화 하면서 #46치아 발치를 시행하였다. #46 부위 임플란트 식립위치는 협측 치조골 높이에 맞춰 식립 되었으며, #47 부위도 높이 2mm 골제거 후 임플란트 (Biomet 3i, FL, USA)를 식립하였다. 임플란트 식립시 안착토크(seating torque)는 #46i, #47i 각각 25Ncm, 42Ncm 였으며, Osstell™ mentor(Integration Diagnostics AB, Gothenburg, Sweden)로 측정한 ISQ 수치는 각각 75, 72로 높은 초기 안정도를 나타내었다. 식립된 임플란트 상방에 높이 2mm Provide® abutment(Biomet 3i, FL, USA)를 연결하고 플라스틱 보호캡을 연결한 후에 발

치와 임플란트 사이 빈공간에 이중골 이식재 (Geistlich Bio-Oss®, Wolhusen, Switzerland)를 이식하였다.

수술부위는 5-0 nylon을 이용하여 봉합하였고, 임시 수복용 레진을 이용하여 임시 보철물을 만들어 주었다(그림 7-a, b, c, d, e).

수술 2개월 후 임시 수복물과 abutment를 제거한 후 안정도를 측정(ISQ; #46i-75, #47i-75)하고 구치부 치조제 형태 재현을 위한 custom abutment와 도재 치아 제작을 위해 최종인상을 채득하였다. 모형을 스캔하고 CAD/CAM과정을 거쳐 custom

abutment를 제작하였다. Custom abutment가 장착된 모형상에서 최종 도재 보철물을 만들었으며 이때 도재 보철물과 똑같은 형태의 레진 임시 수복물을 같이 제작하였다. 수술 3개월 후에 환자의 구강내에서 임시 수복물과 abutment를 제거하고 안정도를 측정(ISQ; #46i-78, #47i-75)하였다. 환자 구강내에 custom abutment를 장착하고 최종 보철물과 똑같은 형태의 레진 임시 수복물을 연결하였다. Custom abutment와 임시수복물 장착 3개월 후에 임상검사와 방사선 검사를 시행하고 레진 임시수복물 제거 후 최종 도재 보철물을 장착하였다(그림 8-a, b, c, d, e).

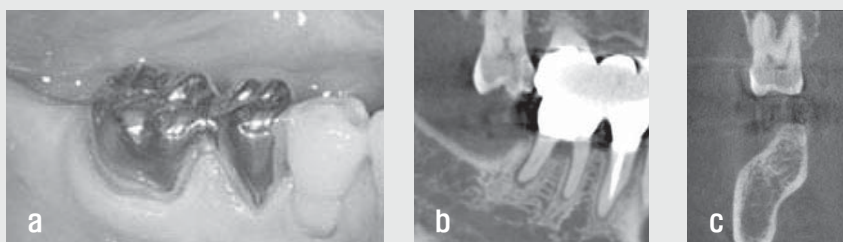


그림 6. 6-a 환자 구강내 사진, #47 결손부위의 협축골 소실이 관찰됨, 6-b #46 치근 이개부와 치근단 부위에 방사선 투과상이 보임, 6-c #47부위에 협설로 좁은 치조정의 모습이 관찰됨

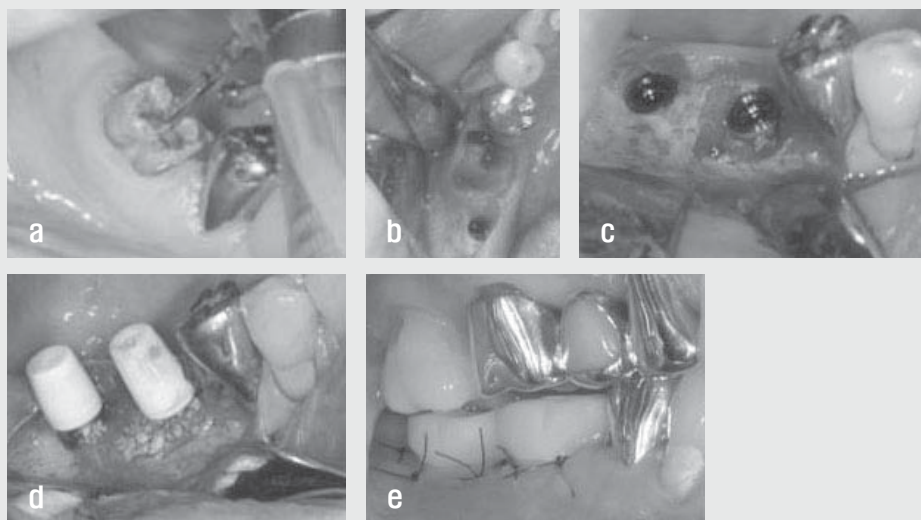


그림 7. 7-a 잔존치근에 직접 드릴링 하는 모습, 7-b #46 치아의 발치와 드릴링이 끝난 후 모습, 7-c #46i, #47 부위에 임플란트가 협축골 높이에 맞춰 식립된 모습 #46 임플란트 주변에 골결손부위가 관찰됨, 7-d 임플란트에 abutment와 플라스틱 보호캡 장착후 골이식이 끝난 모습, 7-e 임시수복물 장착과 거상된 피판이 봉합된 모습

임상가를 위한 특집 1

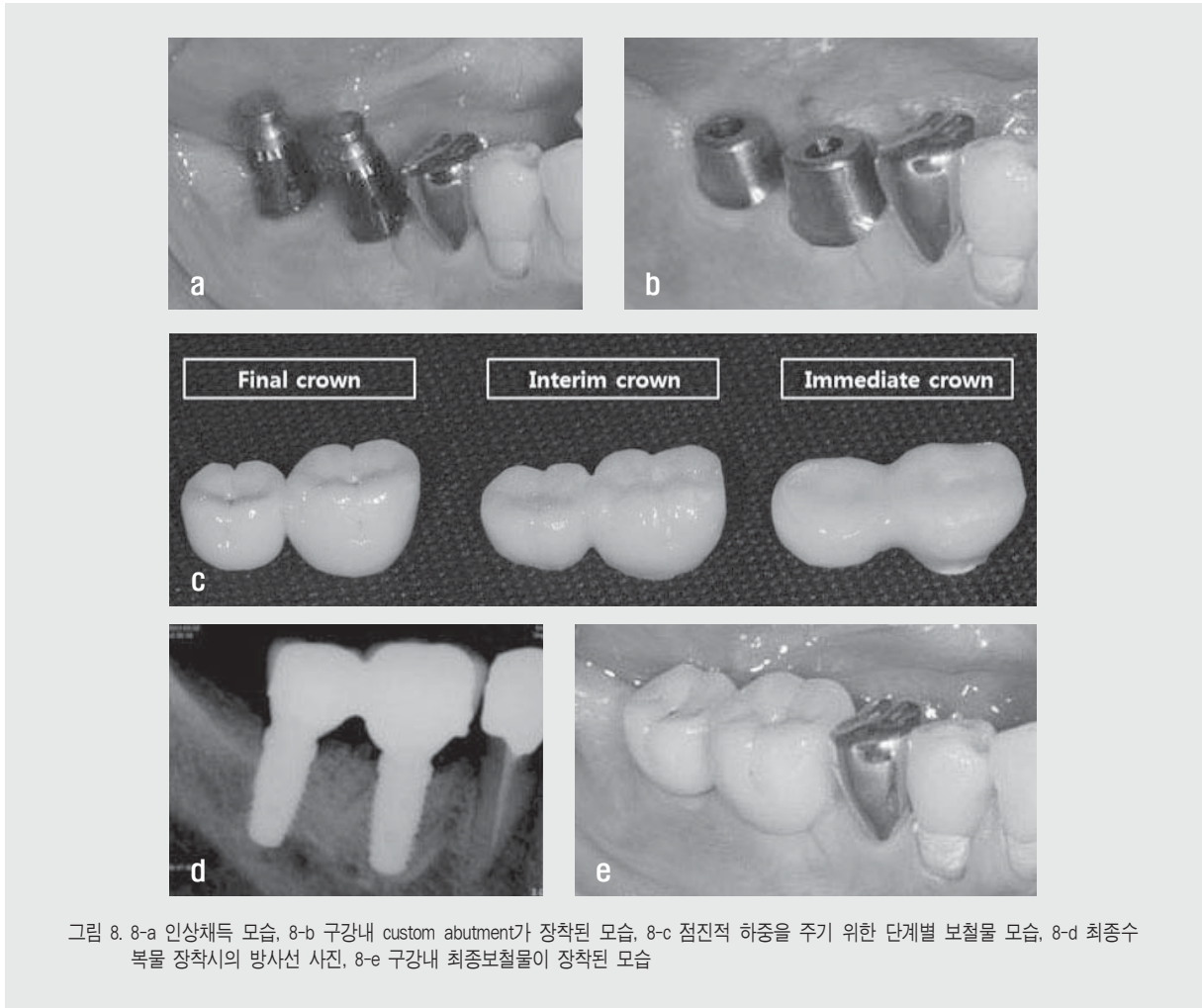


그림 8. 8-a 인상채득 모습, 8-b 구강내 custom abutment가 장착된 모습, 8-c 점진적 하중을 주기 위한 단계별 보철물 모습, 8-d 최종수복물 장착시의 방사선 사진, 8-e 구강내 최종보철물이 장착된 모습

### Ⅲ. 결론

지금까지 immediate loading시에 부족한 성공률을 높일 수 있는 방법을 임상중례를 통해서 알아보았다. Immediate loading은 모든 환자에게 적용 가능한 술식은 아니며, 성공률을 높이기 위해서는 무엇보다 적절한 환자의 선택이 중요하다. Immediate loading시에 높은 성공률을 얻기 위해서는 술자가 임플란트 골유착 과정에서 일어나는 생물학적 변화 및 임플란트 안정성에 대해 충분히 숙지하고 있어야 하며, 임플란트 식립과정에서 성공률과 직접적 관계가

있는 초기 안정성을 높이는데 노력해야 한다. 식립 시 얻어진 초기 안정성을 객관화된 수치로 표현 가능한 안정도 측정방법들을 이용하면 좀 더 안전하게 immediate loading 여부를 결정할 수 있다.

조절된 미세자극은 초기치유단계에서 골형성을 위한 유용한 자극원이 될 수 있으므로 immediate loading시에 플라스틱 보호캡을 이용한 임시 수복물 만들어 임플란트에 직접적인 무리한 힘이 가지 않도록 하면서 개인별 맞춤 점진적 교합하중을 부여한다면 성공적인 결과를 얻을 수 있다.

## 참 고 문 헌

1. Adell R, Lekholm U, Rockler B, Branemark PI. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Int J Oral Surg* 1981;10:387-416.
2. Schnitman PA, Wohrle PS, Rubenstein JE. Immediate fixed interim prostheses supported by two-stage threaded implants: Methodology and results. *J Oral Implantol* 1990; 16:96-105.
3. Grunder U, Polizzi G, Goene R, et al. A 3-year prospective multicenter follow-up report on the immediate and delayed immediate placement of implants. *Int J Oral Maxillofacial Implants* 1999;142:210-216.
4. Chaushu G, Chaushu S. Immediate loading of single-tooth implants: Immediate versus non immediate implantation. A clinical report. *Int J Oral Maxillofacial implants* 2001;16:267-272.
5. Haas R, Mensdorff-Pouilly N. Branemark single tooth implants : A preliminary report or 76 implants. *J Prosthet Dent* 1995;73:274-279.
6. Andersen E, Haas HR. Immediate loading of single-tooth ITI implants in the anterior maxilla: A prospective 5-year pilot study. *Clin Oral Implants Res* 2002;13:281-287.
7. Kan YK, Rungcharassaeng K. Immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants : 1-year prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003;18:31-39.
8. Albrektsson T, Eriksson AR, Friberg B, Lekholm U, Lindahl L, Nevins M, Oikarinen V, Roos J, Sennerby L, Astrand P. Histologic investigations on 33 retrieved Nobelpharma implants. *Clin Mater.* 1993;12(1):1-9.
9. Caulier H, Naert I, Kalk W, Jansen JA. The relationship of some histologic parameters, radiographic evaluations, and Periotest measurements of oral implants: an experimental animal study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1997;12(3):380-6.
10. Roberts WE, Smith RK, Zilberman Y, Mozsary PG, Smith RS. Osseous adaptation to continuous loading of rigid endosseous implants. *Am J Orthod* 1984;86:95-111.
11. Johansson CB, Sennerby L, Albrektsson T. A removal torque and histomorphometric study of bone tissue reactions to commercially pure titanium and Vitallium implants. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1991;6:437-441.
12. Meredith N, Alleyne D, Cawley P. Quantitative determination of the stability of the implant-tissue interface using resonance frequency analysis. *Clin Oral Implants Res* 1996;7:261-267.
13. Friberg B, Sennerby L, Meredith N, Lekholm U. A comparison between cutting torque and resonance frequency measurements of maxillary implants. A 20-month clinical study. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1999;28:297-303.
14. Olive J, Aparicio C. Periotest method as a measure of osseointegrated oral implant stability. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1990;5:390-400.
15. Walker L, Morris HF, Ochi S. Periotest values of dental implants in the first 2 years after second-stage surgery: DICRG interim report no. 8. Dental Implant Clinical Research Group. *Implant Dent* 1997;6:207-212.
16. 엄지훈, 광옥기, 황석현, 전상호, 최연조, 권종진. 즉시하중시 임시 보철물 단위에 따른 임플란트 주위 골형성 및 안정도 변화. *대한치과이식(임플란트)학회지* 2011;30(1):27-36
17. Brunski JB. Avoid pitfalls of overloading and micro motion of intraosseous implants. *Dent Implantol Update.* 1993;4(10):77-81.
18. Ivanoff CJ, Sennerby L, Lekholm U. Influence of initial implant mobility on the integration of titanium implants. An experimental study in rabbits. *Clin Oral Implants Res.* 1996;7(2):120-7.
19. Pilliar RM, Lee JM, Maniopoulos C. Observations on the effect of movement on bone ingrowth into porous-surfaced implants. *Clin Orthop Relat Res.* 1986;(208):108-13.
20. J. Wolff. *The Law of Bone Remodeling*, Springer (1986) (Trans. Maquet, P., Furlong, R.).
21. R.E. Marx, J.E. Cillo Jr, J.J. Uiloa. Oral bisphosphonate-induced osteonecrosis: Risk factors, prediction of risk using serum CTX testing, prevention, and treatment *J Oral Maxillofac Surg.* 65 (2007), p. 2397

투고일 : 2013. 3. 19

심사일 : 2013. 3. 22

게재확정일 : 2013. 3. 26

# Early loading의 난제 stability dip, 어떻게 극복할 것인가?

한양대학교 의과대학 치과학교실 구강악안면외과

박 창 주

## ABSTRACT

### Stability dip, the obstacle of early loading protocol, how can it be figured out?

Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Department of Dentistry, College of Medicine, Hanyang University  
Chang-Joo Park

Nowadays, it seems like that the concept of the early loading protocol has been intruded between the concept of the immediate loading supported by advanced clinicians and the concept of the conventional loading supported by the prudent clinicians. In particular, the stability dip, which is found to occur usually at 4~6 weeks after dental implant placement because the decrease of the primary mechanical stability is not compensated by the increase of the secondary biologic stability, is frequently pointed out as one of the major causes of early loading failure. In this article, based on our recent clinical investigation about the crestal bone preservation effect of the early loaded NanoTite™ Tapered Certain Prevail® (Biomet 3i, USA), the concept of the early loading is revisited. In addition, various methods to overcome the stability dip are reviewed as the oral and maxillofacial surgeon's view point.

Key words : Dental implants, Early loading, Stability dip

## I. 서론

임플란트 식립 후 빠른 보철물 시적을 통한 교합기능의 회복은 모든 임상가들의 꿈이다. 임플란트 임상 초기인 1980년대에는 모든 임플란트를 식립 후 반드시 점막 하에 묻고 하악에서는 3~4개월, 상악에서는 5~6개월의 치유기간을 가진 후 부하를 시작할 것을 권장하였으나 부하는 임플란트 재료와 기술의 발전에 발맞추어 시기적으로 계속 빨라지고 있다. 특히 조기

부하(early loading)에 대한 다양한 정의들이 존재하지만<sup>2)</sup>, 최근에는 임플란트 식립 후 1주~2개월 사이에 임플란트에 기능을 부여하는 것을 일반적으로 조기 부하로 받아들이고 있다<sup>2)</sup>.

최근 조기 부하는 즉시 부하(immediate loading)를 선호하는 공격적인 임상 의들과 전통적인 통상 부하를 황금률로 삼는 임상가들 사이에서 나름의 방향을 하고 있다. 다른 의미로 보면 조기 부하는 즉시 부하와 통상 부하 사이에서 그 입지가 아직 확실하지



않은 듯 보인다. 특히 조기 부하에 반대하는 임상가들은 임플란트 식립 후 4~6주 사이가 일차적인 물리적 안정도가 점차 저하되면서 아직 이차적인 생물학적 안정도도 완전히 얻지 못한 ‘안정도 저하(stability dip)’의 시기라는 점을 반대의 중요한 이유 중 하나로 들고 있다<sup>3)</sup>(Fig. 1). 따라서 이러한 안정도 저하에 어떻게 대처하는가가 성공적인 조기 부하의 중요한 관건으로 부각되고 있다.

이번 특집에서는 본 교실에서 진행한 조기 부하에 대한 전향적 임상연구의 예비 결과를 바탕으로 ‘말도 많고 탈도 많은’ 조기 부하의 난제인 안정도 저하를 해결하기 위한 여러 방법들을 알아 보고자 한다.

## II. 본론

### 1. 임플란트 조기 부하의 성공율

조기 부하의 성공율은 각 논문들에서 다양하게 나타나지만 환자의 선택이 적절하고 수술 및 보철시 별 다른 문제가 없다면 통상 부하의 성공율에 필적하는

것으로 보인다<sup>4, 5)</sup>. Gallucci 등<sup>6)</sup>도 치료부위가 상악 또는 하악인가, 보철물의 종류가 고정식이나 가철식인가에 상관 없이 조기 부하를 임상적으로 입증된 술식의 하나로 결론 짓고 있다. 본 교실에서도 한양대학교병원 임상시험위원회의 승인(HYH IRB 2012-03-001) 하에 <platform switching 개념을 도입한 NanoTite™ Tapered Certain Prevail® (Biomet 3i, USA)의 조기 부하에 따른 임플란트 성공율에 대한 전향적 무작위 대조군 임상 연구>를 진행하고 있고 그 protocol을 간략히 소개하면 다음과 같다.

- 1) 임플란트 치료에 전신적으로나 국소적으로 지장이 없는 환자들을 대상으로 하여 모든 임플란트 식립 부위는 발치 후 3개월이 지났거나 골이식 시술 후 4개월이 경과해야 한다.
- 2) 임플란트는 NanoTite™ Tapered Certain Prevail® 또는 NanoTite™ Tapered Certain 중 선택하여 치조정 하방이나 치조정에 맞추어 식립하고 치유 지대주를 연결한다. 골이식을 동반하는 등 이차수술이 추가적으로 필요한 경우는 이 연구에서 제외한다.

Table 1. Distribution of location, diameter and length of implants in this study

N	Location	Implant diameter(mm)	Implant length(mm)			
			8.5	10.0	11.5	13.0
28	Maxilla	4/3	-	2	-	1
		5/4	7	-	-	-
		6/5	-	7	-	-
	Mandible	4/3	-	-	2	-
		5/4	3	5	-	-
		6/5	-	1	-	-
30	Maxilla	3.25	-	-	-	-
		4	-	4	1	2
		5	7	-	-	-
	Mandible	3.25	-	-	-	3
		4	5	2	-	-
		5	4	-	2	-

N, number of patients

- 3) 6주~2개월 사이에 최대교합위에서 접촉되는 screw 유지형 임시보철물을 장착하고 최종보철물은 8~9개월 사이에 장착한다. 즉 조기 부하 protocol로 진행한다.
- 4) 각 임플란트는 하나의 상부 보철물과 연결하는 것을 원칙으로 한다.
- 5) 정해진 시기 별로 규격화된 치근단방사선사진을 촬영하여 두 임플란트 간의 치조정 골소실을 측정하고 임플란트 성공율을 조사하여 비교한다.

임상의들이 관심을 가질만한 본 연구의 결과들 중 임플란트의 식립부위, 식립된 임플란트의 직경과 길이는 Table 1과 같다. 두 임플란트 간 치조정 골소실을 측정, 비교하였을 때 platform switching 개념을 도입한 NanoTite™ Tapered Certain Prevail®의 치조정 골보전의 효과가 통계적으로 유의하게 나타났다(Table 2). 임플란트 식립 후 1년 동안 관찰한 결과, NanoTite™ Tapered Certain Prevail®의 경우 한 환자의 상악 구치부에서 두 개의 임플란트가 임시보철물 장착 후 탈락하여 93%의 성공율을, NanoTite™ Tapered Certain의 경우 모든 임플란트가 별다른 문제가 없어 총 임플란트 성공율은 97%의 결과를 보였다. 비록 예비실험이지만 조기 부하를 적용하여도 임플란트의 높은 성공율을 얻을 수 있다는 점에서 이번 실험을 언급하는 것도 의미가 있을 것이다.

## 2. 임플란트의 안정도 저하

임플란트의 안정도(implant stability)는 골유착의 간접적인 지표로서 임상적으로 임플란트의 부동성(immobility)을 평가하는 것이다<sup>7)</sup>. 임플란트의 안정도는 임플란트 식립 시 이전에 존재하던 골에서 기계적으로 얻어지는 일차적 안정도(초기 고정력)와 식립 후 임플란트가 새로운 골과 결합, 즉 골유착되면서 생물학적으로 얻어지는 이차적 안정도의 두 가지로 구분하여 볼 수 있고 임플란트의 총 안정도는 이러한 일차적 안정도와 이차적 안정도의 합으로 볼 수 있다. 임플란트 식립 후 약 4주~6주 사이에 일차적 안정도가 떨어지면서 그 떨어진 만큼을 아직 올라가는 이차적 안정도가 충분히 상쇄하지 못하여 안정도 저하 현상이 나타나게 된다<sup>8)</sup>(Fig. 1). 사실 안정도 저하는 다분히 이론적인 개념이고 다양한 환자적, 재료적, 기술적 측면이 배제되어 있지만 임상적 의미도 충분히 찾을 수 있다. 왜냐하면 임플란트 식립 시 만족스러운 초기 고정력을 얻었다 하더라도 골유착 과정이 늦어진다면 임플란트의 실패를 피하기 위하여 임플란트의 부하시기, 즉 기능시기를 늦출 수 밖에 없기 때문이다.

특히 이러한 안정도 저하는 조기 부하의 관점에서 중요한 고려사항이 되는데 일차적 안정도를 높게 얻어 진행하는 즉시부하와 이차적 안정도를 높게 얻어 진행하는 통상부하 사이에서 조기 부하가 오히려 문제가 많은 술식처럼 간주되기 때문이다. 또한 이것은 조기

Table 2. Comparison of marginal bone loss

	N	Provisional 6 weeks	9 months	Definitive 12 months	24 months	P*
NanoTite™ Tapered Certain Prevail®	28	0.29 ± 0.25	0.29 ± 0.20	0.31 ± 0.19	0.32 ± 0.16	< .05
NanoTite™ Tapered Certain	30	0.79 ± 0.86	0.81 ± 0.48	0.86 ± 0.75	0.86 ± 0.62	

Mean ± S.D.

N, number of patients

\* P value was calculated by Kruskal-Wallis test

부하가 공격 받는 중요한 이유이기도 하다. 여담이지만 환자의 입장에서는 즉시부하와 같이 빨리 진행되는 과정 중에 생기는 문제들은 자신이 빠른 치료를 위해 배려 받았으며 어느 정도 수궁하며 받아들일 수 있으나 어중간하게 빠른 조기 부하 과정에서 발생하는 문제들은 차라리 안전하게 천천히(즉 통상부하로) 진행하면 되지 않았나 하는 나름의 불만을 가질 수 있을 것이다.

### 3. 임플란트의 안정도 저하를 극복하기 위한 노력

임플란트의 안정도 저하를 극복하기 위해서는 두 가지 측면을 고려할 수 있다. 첫 번째는 일차적인 기계적 안정도를 최대화하는 방법이고 두 번째는 이차적인 생물학적 안정도를 되도록 빨리, 그리고 최대화하는 방법이라고 할 수 있다. 이러한 방법들에 대한 다양한 의견들이 있을 수 있으나 여기에서는 임플란트 수술을 담당하는 구강외과의사가 바라보고 고민하는 부분들을 중점적으로 서술하고자 한다.

먼저 일차적인 기계적 안정도를 높이기 위해 지금까

지 소개된 방법들은 다음과 같다.

1) 임플란트의 전반적인 모양을 taper 형태로 제작  
 일반적으로 임플란트의 전반적인 모양을 straight 형태가 아닌 taper 형태로 제작하면 더 높은 초기 고정력을 얻을 수 있다. 이는 기존의 straight 형태의 드릴로 구멍을 형성하고 식립되는 straight 형태의 임플란트는 식립되면서 하부의 thread가 잠겼던 부위에 다시 동일한 크기의 상부 thread가 잠기는 반면, taper 형태의 임플란트는 taper 형태의 드릴로 구멍이 형성되므로 임플란트가 식립되면서 하부의 thread가 잠겼던 부위에 다시 상부의 thread가 강하게 잠기면서 식립되기 때문이다. 이론적으로는 taper 형태의 임플란트가 전반적인 골-임플란트 접촉면적이 적어져 식립 후 이차적인 안정도 획득에 제한점이 될 수 있으나 임상적으로는 크게 문제가 되지 않는다.

#### 2) 임플란트의 thread 디자인을 변경

임플란트 thread 디자인은 저자에게는 임플란트 선택에 가장 중요한 고려사항 중 하나이고 각 임플란트

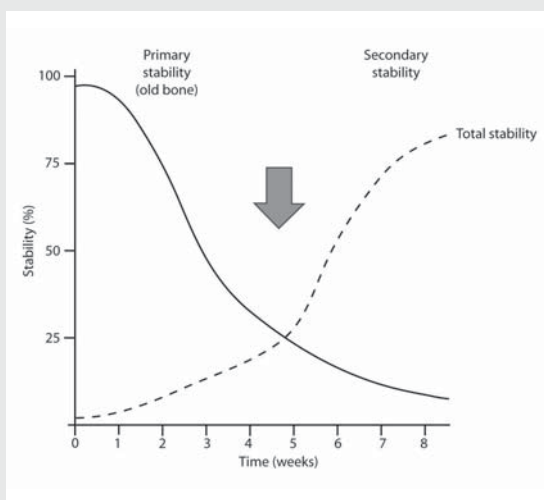


Fig. 1. Decrease of total stability, the sum of primary(mechanical) stability from old bone and secondary(biological) stability from new bone, 'stability dip' (arrow).

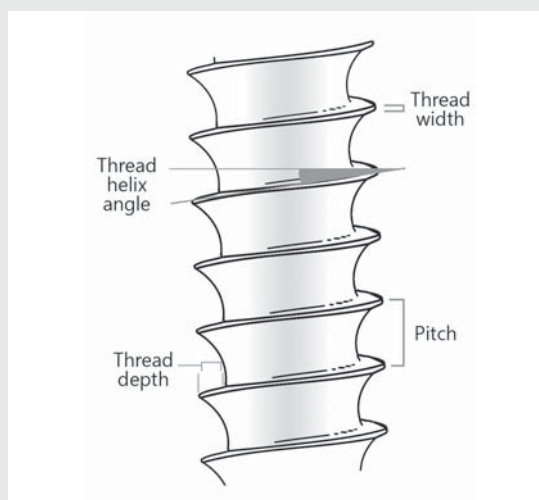


Fig. 2. Schematic drawing of the implant macro-thread design: thread helix angle, thread pitch, thread depth and thread width.

회사들의 기술력이 결집되어 있는 부분이다. Fig. 2와 같이 임플란트 thread 디자인에는 pitch, depth, width, helix angle 등의 개념들이 적용되는데 예를 들어 pitch를 줄이거나 depth를 늘리면, thread의 수가 많아지고 골접촉 면적이 넓어져 초기 고정력이 증가하게 된다<sup>8)</sup>. 그러나 임플란트가 벽에 박는 것이 아니듯 기계공학적으로 thread 디자인을 다양하게 조절하여 임플란트 식립 시 초기 고정력을 최대화할 수 있으나 그에 따른 골의 생물학적 반응이나 차후 교합압을 견디는 기능적 내구성이 결코 무시되어서는 안될 것이다.

### 3) 임플란트가 식립될 부위를 적게 골형성하는 방법 (site under-preparation)

연한 골질을 가진 부위를 적게 골형성하여 임플란트를 심는 방법이 대표적이다. 그러나 초기 고정력을 무작정 높일 수 없는 이유가 존재하는데 골의 압박괴사(compression necrosis)와 임플란트 hex 구조의 뭉개짐(stripping)이 대표적이다. 골의 압박괴사는 논란의 여지가 있으나 임플란트 식립 시 열손상과 유사한 양상을 보이며 임플란트 초기나 후기 실패에 관여할 가능성이 있어 보인다<sup>9)</sup>. Hex의 뭉개짐은 대부분 임플란트 수술기구들이 스테인레스 스틸로 제작되지만 임플란트는 티타늄이므로 너무 강한 식립토크가 임플란트-보철지대주(또는 보철물)의 연결구조인 hex를 손상시키는 것이다. 만약 뭉개짐이 발생한다면 차후 헐거운 임플란트 보철물이 제작될 수 밖에 없으며 불가피하게 임플란트의 제거가 필요할 때도 큰 문제로 작용할 것이다.

### 4) 임플란트 상부에 microthread의 채용

Microthread는 임플란트 식립 시 초기 고정력을 확보하는데 어느 정도 기여를 하지만 차후 교합력을 임플란트-골 계면으로 분산시키는 과정에서 더욱 중요한 역할을 하는 것으로 보인다<sup>10, 11)</sup>. 그러나 임상가들은 MicroThread™ (Astratech, Sweden)의 단

순 복제로 무분별하게 적용되었던 microthread가 오히려 재앙과 같은 치조정 골소실을 가져와 임플란트 시장에서 등장과 퇴출을 반복하였다는 사실도 주지해야 할 것이다.

다음으로 이차적인 생물학적 안정도를 높이기 위해 소개된 방법들은 주로 임플란트의 표면처리를 개선하는 것이다. 이 부분의 전문가가 아니므로 자세히 소개하는데 한계가 있으나 구강외과의사의 입장에 볼 때 크게 두 가지 경향이 두드러진다.

#### 1) Sandblasted, acid-etched (SA)의 재조명과 hydroxyapatite (HA) 코팅의 도전

SLA® (Straumann, Switzerland)를 선두로 하여 최근 SA 표면 임플란트들이 많은 실험적, 임상적 논문들을 기반으로 다시 각광을 받고 있으며 부하의 시기를 상당 부분 앞당길 수 있다는 근거들을 확보하고 있다. 그리고 잠시 잊혀졌던 HA 코팅 임플란트들도 NanoTite™ (Biomet 3i, USA)를 대표적으로, HA를 코팅하는 방법들을 다양화하며 골유착을 보다 빨리 안정적으로 유도하려 하고 있다. 그러나 임플란트 표면처리에도 임플란트 회사 간의 기술력의 차이가 존재하며 임상가는 이를 신중히 받아 들일 필요가 있다. 두 표면처리가 각기 어떤 길을 가게 될지 계속 관심을 가지고 지켜 보아야 할 것이다.

#### 2) 임플란트 표면에 친수성(hydrophilicity)을 부여

SLActive® (Straumann, Switzerland)나 SA CA® (Osstem, Korea)를 예로 들 수 있으며 임플란트 표면의 젖음성(wettability)을 높이기 위한 노력들을 통해 속속 상품화되고 있다. 임상적으로 임플란트 표면의 낮은 젖음성은 기존 티타늄 임플란트들의 한계로 지적되어 왔으며 이론적으로는 젖음성이 높아지면 환자의 체액, 즉 피나 조골세포의 견인이 쉬워지므로 이차적 생물학적 안정도를 조기에 가져갈 수 있을 것이다.

### III. 결론

지금까지 조기 부하와 안정도 저하를 해결하기 위한 여러 가지 방법을 임플란트 수술을 담당하는 구강외과 의사의 입장에서 간략히 정리하여 보았다. 마지막으로 다음의 사항들을 강조하며 이번 특집을 마무리하고자 한다.

1. 환자의 국소적, 전신적 요인을 정확히 분석하자.

예를 들어 국소적 요인으로는 수술부위, 발치 후 시기, 골질, 골이식 여부, 차후 임플란트 간 연결 여부를 들 수 있으며 전신적 요인으로는 흡연 여부, 당뇨와 같이 골치유에 지장을 주는 전신적 질환의 유무 등을 들 수 있다. 한 가지 사항이라도 염려된다면 가급적 조기 부하는 피하는 것을 추천한다.

2. 초기고정력 확보에 가능한 노력하자.

높은 초기 고정력의 중요성은 아무리 강조하여도 지나치지 않으나 압박 골괴사나 hex의 뭉개짐 등을 종합적으로 고려해야 한다. 개인적으로는 조기 부하를 위해서는 차후 보철적으로 연결될 두 개 이상의 임플란트들에서 각각 식립 토크 30Ncm 이상을 기준으로 하고 있으며 60Ncm 이상의 높은 초기 고정력은 가급적 피하려고 노력하고 있다.

3. 신중하게 임플란트를 선택하되 저널과 임플란트 회사의 자료를 끊임없이 의심하자. 환자의 선택이나 식립부위, 식립방법, 그리고 임플란트 간의 연결 여부 등의 측면에서 엄격한 기준을 적용하여 조기 부하의 좋은 결과를 얻어낸 논문들이 많으므로 임상가로서 이러한 부분들을 철저히 확인하는 습관을 갖도록 한다.

### 참 고 문 헌

1. Cochran DL, Morton D, Weber HP. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding loading protocols for endosseous dental implants. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2004; 19: 109-113.
2. Weber HP, Morton D, Gallucci GO, Rocuzzo M, Cordaro L, Grutter L. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding loading protocols. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2009; 24: 180-183.
3. Raghavendra S, Wood MC, Taylor TD. Early wound healing around endosseous implants: a review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2005; 20: 425-431.
4. Rocuzzo M, Wilson T. A prospective study evaluating a protocol for 6 weeks' loading of SLA implants in the posterior maxilla: one year results. *Clin Oral Implants Res.* 2002; 13: 502-507.
5. Sullivan D, Vincenzi G, Feldman S. Early loading of Osseotite implants 2 months after placement in the maxilla and mandible: a 5-year report. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2005; 20: 905-912.
6. Gallucci GO, Morton D, Weber HP. Loading protocols for dental implants in edentulous patients. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2009; 24:132-146.
7. Atsumi M, Park SH, Wang HL. Methods used to assess implant stability: current status. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2007; 22: 743-754.
8. Abuhusseini H, Pagni G, Rebaudi A, Wang HL. The effect of thread pattern upon implant osseointegration. *Clin Oral Implants Res.* 2010; 21: 129-136.
9. Bashutski JD, D'Silva NJ, Wang HL. Implant compression necrosis: current understanding and case report. *J Periodontol.* 2009; 80: 700-704.
10. Hudieb MI, Wakabayashi N, Kasugai S. Magnitude and direction of mechanical stress at the osseointegrated interface of the microthread implant. *J Periodontol.* 2011; 82: 1061-1070.
11. Chun SG, Cho JH, Jo KH. Influence of microthread design on marginal cortical bone strain development: A finite element analysis. *J Korean Acad Prosthodont.* 2010; 48: 215-223.

투고일 : 2013. 3. 15

심사일 : 2013. 3. 22

게재확정일 : 2013. 3. 27

# Conventional loading, 여전히 임상적으로 유용한가?

서울대학교 치의학대학원 치과보철학교실

여인성

## ABSTRACT

### Conventional loading, is the concept still useful?

Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Seoul National University  
In-Sung Yeo, DDS, MSD, PhD,

Implant-supported restorations were connected to commercially pure titanium endosteal implants 3 months in mandible and 6 months in maxilla after the implants were inserted into patient jaws. Modifications of titanium implant surfaces have reduced the waiting time for osseointegration, resulting in the development of the early loading concept, which is defined at present as a restoration in contact with the opposing dentition and placed at least 1 week after implant placement, but no later than 2 months afterward. Nowadays, immediate loading protocols have also been introduced, using the implants that are designed to enhance initial stability. Immediate loading eliminates the edentulous period of a patient. Although dentists widely accept these concepts of early and immediate loading, they agree the conventional loading concept is still necessary, which describes loading protocols later than 2 months after implant insertion. The timing of loading is determined mainly by the factors of a patient. This paper considers for what dental clinicians should be careful in implant-supported restoration procedures, considering the implant late failure.

Key words : Early loading, Immediate loading, Conventional loading, Implant, Implant-supported

## I. 서론

치과용 임플란트의 장기적인 성공에 영향을 미치는 여섯 가지 중요한 요소로 생체적합성, 임플란트 디자인, 임플란트 표면, 환자 요인, 수술 테크닉, 부하 조건이 있다. 이 중 생체적합성, 임플란트 디자인, 임플란트 표면은 임플란트 재료와 관련한 요인으로, 임플란트에 관한 많은 연구 논문은 여기에 초점이 맞춰져

있다. 현재까지 임플란트의 성공률을 높이기 위해 생체적합성을 높이고, 디자인과 표면을 수정하여 극대화된 골 반응을 유도하는 치과용 임플란트가 개발되어 상용화 되고 있지만 환자 요인으로서 환자의 전신 질병 상태, 약물 복용, 태생적인 골의 질(quality)을 초월하여 성공을 보장하는 임플란트는 없는 것으로 보인다. 즉 환자가 갖고 있는 개개의 특성을 잘 이해하여 증례 선택을 잘 해야만 임플란트의 성공률을 보다 높

일 수 있다.

부하 조건 요인은 수술 테크닉과 함께 술자의 요인이라고 볼 수 있다. 임플란트지지 보철 수복물을 통해 임플란트에 부하를 주는 방법으로 2008년 ITI Consensus Conference에 따르면 즉시 부하(immediate loading), 조기 부하(early loading), 전통 부하(conventional loading)로 크게 나눌 수 있다<sup>1)</sup>. 즉시 부하는 임플란트 식립 1주 이내에 대합치와 교합 접촉을 이루는 보철물을 고정체에 연결하는 것이고 조기 부하는 식립 1주 이후, 8주 이내, 전통적인 부하는 식립 8주 이후에 보철물을 수복하는 것으로 정의하였다. 임플란트 고정체에 임플란트지지 보철물을 연결, 부하를 주는 시기는 환자의 요인을 우선적으로 고려하고 지금까지 발전된 임플란트 재료와 술자의 수술 결과 등을 생각하여 결정하여야 한다.

따라서 본 발표의 주제 ‘Conventional loading, 임상적으로 여전히 유효한가?’에 대한 답은 위의 언급한 내용을 생각할 때 ‘그렇다’라고 말할 수 있다. 그러나, 주로 환자의 요인에 의해 어느 시기(immediate, early 또는 conventional)에 부하를 줄 수 있는지가 결정되고 이에 따라 조심스럽게 임플란트지지 보철물을 제작, 환자에게 저작 기능을 부여하지만 여전히 장기적으로 임플란트의 후기 실패(late failure)가 나타난다. 여기서는 임플란트의 late failure의 기전을 살펴 보면서 임플란트지지 수복 치료를 할 때 보철 수복 과정에서 임상적으로 어떤 점에 유의하면 좋을지 살펴보고자 한다.

## II. 본론

최근까지 많은 학자들에 의해 연구된 결과를 종합하면 임플란트의 late failure에 기여하는 두 가지 요인은 기계적인 측면에서의 과도한 부하 즉 overload와 생물학적인 측면에서의 peri-implantitis(임플란트 주위염)이다<sup>2)</sup>. 그 외 상부 보철물의 정밀도 문제 등으

로 인한 나사 풀림, 나사 파절 등이 있으나 이것도 결국은 overload, peri-implantitis와 연결되기 때문에 이 두 가지 요인이 어떻게 임플란트의 late failure에 영향을 주는지를 이해하면 임상에서 보다 장기적인 임플란트 보철 수복의 성공을 기대할 수 있을 것으로 생각한다. 식립된 임플란트에 작용하는 overload, 임플란트 주위에 발생하는 peri-implantitis는 임플란트 주위의 변연골 흡수를 점진적으로 일으켜 임플란트의 골유착을 파괴하고 궁극적으로는 임플란트의 실패를 야기한다.

Overload가 골유착을 파괴한다는 주장은 Isidor가 동물(원숭이) 실험을 통해 보여 준 바 있다<sup>3, 4)</sup>. 구강 위생을 철저히 하고 임플란트 상부 보철물에 측방력 등이 의도적으로 가해져 overload를 발생하게 한 임플란트에서는 변연골이 흡수되고 골유착이 파괴되는 현상을 관찰할 수 있으나 정상교합이 부여 되고 구강 위생을 하지 않아 치태 침착이 심한 임플란트에서는 overload 군과 같은 골유착 파괴 현상을 관찰할 수 없었다는 연구 결과다. 그러나 명확하게 보였던 이 실험과 정반대되는 연구 결과가 2004년에 발표되었다. Heitz-Mayfield 등은 beagle dog를 사용한 동물 실험에서 overload가 변연골 흡수나 골유착 파괴를 야기하지 않는다는 결과를 보여 주었다<sup>5)</sup>. Overload가 변연골 흡수와 골유착 파괴에 관여할 것이라는 데에 대해서는 많은 학자들이 동의하는 것으로 보이나 아직까지 그 기전을 정확히 이해하고 있는 것 같진 않다.

Peri-implantitis에 의한 변연골 흡수와 임플란트 late failure도 그 자체는 많은 학자들이 동의하지만 peri-implantitis가 변연골 흡수를 야기하는 기전에 대해서는 각기 다른 주장을 하는 것 같다. 많은 전문가들이 동의하고 있는 기전으로 microgap 이론이 있다. 임플란트 고정체(fixture)와 지대주(abutment)의 연결은 나사로 하게 되는데 고정체와 지대주의 경계 부위에 현미경적으로 존재하는 gap(이를 microgap이라고 한다)에 세균이 침착되어 주위

임상가를 위한 특집 3

염증을 야기 골 흡수가 일어난다는 주장이다(그림 1). 이 주장을 뒷받침하는 근거로 다수의 전문가들은 Hermann 등이 2000년에 발표한 논문을 꼽는다<sup>6)</sup>. 개의 하악골에 임플란트 고정체와 지대주의 경계부 즉 microgap의 위치를 하악골 상방, 하방 등에 둔 결과 microgap의 위치를 기준으로 일정한 양의 변연골이 흡수된다는 것이다. 이 논문은 임플란트학계에서 그때까지 궁금했던 것들을 설명해 주는 것으로 각광받았다. Albrektsson과 Zarb가 제시했던 임플란트의 성공 기준에서 임플란트 보철 수복 후 첫 해에 발생하는 비교적 큰 수직 골 흡수(약 1mm)가 왜 일어나는지 platform switching을 통해 비교적 골 흡수를 적게 할 수 있다고 주장하는 논문의 근거가 어디에 있는지 등이 밝혀지는 것처럼 보였다.

그러나 Hermann 등은 1년 뒤 자신들의 기존 주장과는 다른 실험 결과를 발표한다. 1년 전 실험했던 같은 동물 모델에서 임플란트 고정체와 지대주 사이의 경계 부위를 laser로 용접한 군과 그렇지 않은 군을 비교하였을 때 고정체와 지대주 사이를 용접한 군에서

는 변연골 흡수가 거의 나타나지 않았고, 용접하지 않은 군에서는 골흡수가 일어났으며 microgap의 크기는 골 흡수량에 영향을 주지 않는다는 것이다<sup>7)</sup>.

많은 치과 임상가들이 Hermann의 2000년 발표 논문은 인용하면서도 2001년 기존 주장을 바꾼 논문에 대해서는 관심을 잘 보이지 않는데 기존 주장을 했던 연구자가 그 후 다른 연구 결과를 발표한 것이므로 주의 깊은 검토가 필요하다. Hermann의 2001년 논문은 peri-implantitis를 일으켜 변연골 흡수를 일으키는 주 원인이 microgap에 존재하는 세균이라는 생물학적인 측면보다는 임플란트 고정체와 지대주 사이 연결의 견고성이란 기계적인 측면에 있다는 것을 시사한다. 나사의 조임력과 지대주, 고정체가 닿는 면 사이의 마찰력을 이용한 internal friction connection type의 임플란트에 대한 전향적 10년 임상 연구 결과에서 10년 동안의 변연골 흡수량이 평균 0.28mm 정도라고 발표한 논문을 참고하면<sup>8)</sup>, Albrektsson 등이 제시한 임플란트 수복 첫 해에 일어나는 1mm 정도의 수직적 골 흡수는 임플란트

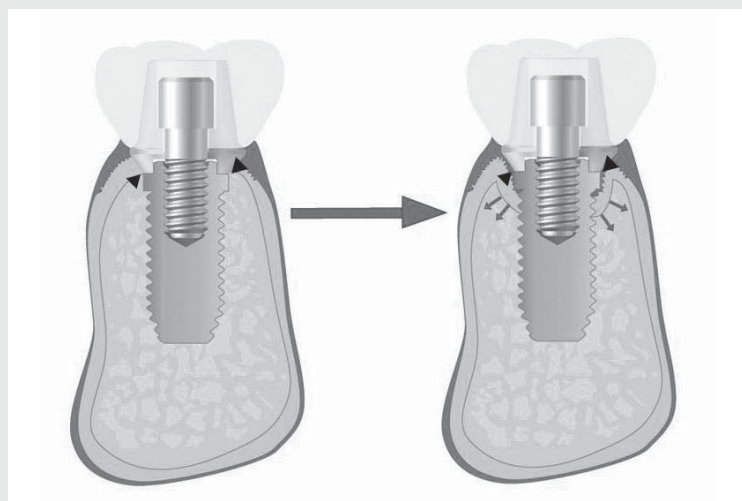


그림 1. Microgap(검은색 삼각형)으로부터 골흡수가 일어나는 양상에 대한 모식도. Fixture와 abutment 사이의 경계에서부터 골이 물러나는 것(오른쪽 그림 화살표)을 보여 주고 있다.



고정체와 지대주 사이의 견고하지 못한 연결이 야기하는 병적인 골 흡수로 해석될 수도 있다.

Albreksson 등이 임플란트 성공 기준을 발표했을 때 기본 endosteal 임플란트는 Brånemark 임플란트였고 이 임플란트의 고정체, 지대주 연결 방식은 external hex connection으로 internal friction connection에 비해 기계적으로 그 결합 강도가 약하다<sup>9)</sup>.

임플란트 고정체-지대주 연결의 견고성의 측면에서 봤을 때 overload에 의한 변연골 흡수도 어느 정도 설명이 가능할 것으로 생각된다. 앞에서 언급한 세 편의 논문이 저자에 따라 상반된 의견을 갖고 있는데 Isidor의 논문에서 사용한 임플란트는 Astra tech 회사의 임플란트로 internal friction connection을 갖고 있지만 논문이 발표될 당시에는 고정체-지대주 연결을 견고하게 하기 위한 recommended torque가 설정되지 않았다<sup>3, 4)</sup>. 실험 방법에서도 조임력을 얼마로 하였다는 언급이 없는 것으로 보아 손으로 지대주 나사를 조였을 가능성

이 크다. 이럴 경우 의도적으로 overload를 주면 고정체에 연결된 지대주가 미세하게나마 지속적으로 움직여 변연골 흡수를 일으켰다고 설명할 수 있다. 반대의 주장을 한 논문에서 사용된 임플란트는 non-submerged type의 Straumann 임플란트였다<sup>5)</sup>. Morse taper를 사용하여 고정체와 지대주가 결합하지만 non-submerged type이기 때문에 임플란트 주위 변연골 높이에서는 고정체-지대주 연결 부위가 없다(그림 2). 즉 Hermann 등이 2001년에 발표했던 고정체-지대주 사이의 연결 부위를 용접한 것과 같은 효과를 나타내 골 흡수가 일어나지 않은 것이라 설명할 수 있다.

환자에 식립하는 임플란트 시스템을 선택하는 데에는 고정체-지대주 연결의 견고성 뿐만 아니라 임플란트 표면, emergence profile 형성의 용이함, 환자의 골질 등을 모두 고려해야 하기 때문에 고정체-지대주 연결 방식만으로 임플란트의 좋고 나쁨을 판단할 수는 없다. 그러나 임플란트 고정체와 지대주 사이의 연결이 견고하지 않다면 상부 보철물이 교합력을

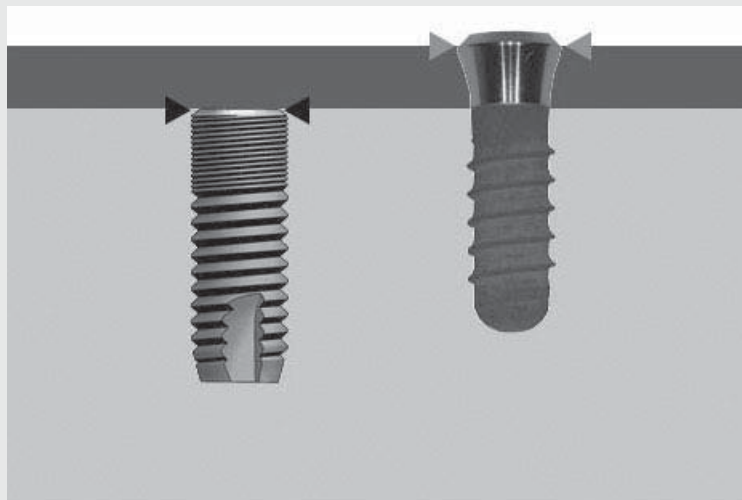


그림 2. Submerged type과 non-submerged type 임플란트의 고정체-지대주 연결부의 위치. 왼쪽 submerged type 임플란트는 식립된 골의 높이와 거의 일치된 위치에 고정체-지대주 연결부위가 있다(검은색 삼각형). 반면에, 오른쪽의 non-submerged type 임플란트는 치은 통과부(transgingival part)가 있어 치은을 통과하여 구강 내에 노출된 부위(회색 삼각형)에서 지대주와의 연결이 이루어진다.

받을 때 야기되는 지대주의 미세 동요와 이로 인한 변연골 흡수, 최종적으로는 임플란트의 late failure가 일어날 수 있다는 점을 고려할 때 임상적으로 몇 가지 주의해야 할 사항이 있다. 임플란트 식립 후 최종 수복물을 제작하기 위해 인상을 채득할 때 fixture level보다는 지대주를 고정체에 연결한 후 abutment level에서 인상을 채득하는 것이 변연골 흡수를 줄이는 데 도움이 된다. Fixture level에서 인상을 채득할 경우는 impression coping의 체결, 분리 이후 최종 수복물을 위한 지대주의 연결 등으로 고정체-지대주 사이가 자주 결합, 분리되어 견고하지 못한 고정체-지대주 연결과 비슷한 골 흡수 효과가 나타날 수 있다. 임플란트 고정체에 지대주를 recommended torque로 결합시킨 후에는 가급적 지대주를 풀지 않고 abutment level에서 문제를 해결하는 것이 좋다.

지대주를 연결한 후 바로 최종 보철물을 위한 인상을 채득하여 최종 수복 과정을 진행하는 것보다 임시 보철물을 통해 어느 정도 기능을 한 후 임플란트 고정체와 지대주 사이를 다시 견고하게 연결한 다음 최종 인상을 채득하는 것을 추천한다. 이것은 screw loosening의 빈도를 최소한으로 낮추려는 노력인 동시에 고정체-지대주 연결의 견고성을 최대한으로 유지하고자 하는 술식이다. 기계적으로 지대주 나사에 걸린 전하중은 초기 기능력에 의해 어느 정도 감소하는 것으로 알려져 있고<sup>10)</sup>, internal friction connection type의 경우는 교합력에 의해 지대주가 고정체 방향으로 약간 주저앉는 경향을 보인다고 한다<sup>11)</sup>. 임시 수복물로 초기 기능 후 다시 지대주 나사를 recommended torque로 조여 감소된 전하중을 보상하고, 최종 인상을 채득하면 이후 장기간의 사용에서 나타날 수 있는 screw loosening, 지대주 침강(sinking) 등으로 인하여 임플란트 부품들이 받는 응력을 최소로 줄여 지대주를 고정체로부터 분리할 확률을 최대한 낮출 수 있다.

### Ⅲ. 결론

환자의 무치악 기간을 줄여 저작, 심미 등의 기능을 빠르게 회복시켜 주고자 하는 임플란트의 조기 부하, 즉시 부하 술식은 중요하며 앞으로 지속적으로 발전할 것이다. 조기 부하, 즉시 부하를 보다 안정적으로 이루고자 임플란트는 생체적합성, 디자인, 표면을 끊임 없이 개선시키며 오늘에 이르고 있다. 그러나 현재까지의 기술의 발전은 환자의 요소를 극복할 수 있는 수준까지 도달하진 못했다. 평균적으로 사람의 상피 조직은 치유되는데 1~2주 걸리고 결합 조직은 6~8주 걸리며 발치와가 회복되는데 있어 골은 한 달에 1mm 씩 성장한다. 이와 같은 치유 기간 중에 조기 부하, 즉시 부하가 이루어지기 때문에 이후 일어나는 환자의 연조직 및 경조직 반응을 임상가들은 예측하지 못한다. 환자의 연조직, 경조직 반응을 안정적으로 관리하기 위해 conventional loading은 여전히 임상적으로 유용하다.

사실 즉시 부하, 조기 부하, 전통 부하 개념에서 임플란트 식립 후 언제 부하를 주고 그 시기 조절과 부하를 견딜 수 있는 환자의 상태의 조화 등이 적절하지 못해 발생하는 임플란트 조기 실패(early failure)와 장기적으로 saucerization에 의해 점진적인 변연골 흡수(marginal bone resorption)로 인한 후기 실패(late failure)는 진행되는 기전, 양상이나 그 원인 등에 있어 별개의 문제다. 본 발표의 제목으로 인해 독자들 중 conventional loading과 late failure가 관계있다고 오해할 수 있는데 그런 오해는 하지 않았으면 하는 것이 저자의 바람이다. 앞서서도 언급했듯이 loading의 시기에 대한 가이드라인은 주로 환자 요인에 의해 결정되고, 이에 따라 임플란트 수복물을 제공하였는데 그럼에도 장기적으로 점진적인 변연골 흡수에 의해 임플란트 late failure가 나타나는 원인이 무엇이고, 이러한 실패를 줄이기 위해 loading을 부여하는 보철 수복 과정에서 무엇을 주의하는 것이 도움이 될 지를 살펴보는 것이 본 발표의 목적이다.

임플란트 late failure에 기여하는 요인과 그 기전을 고려하였을 때 부하(load)를 부여하는 임플란트 보철 수복 과정에서 임플란트 고정체와 지대주 사이의 연결을 견고히 하여 임플란트 구조물의 미세 동요를 최대한 막는 것이 중요하다 하겠다. 가급적

abutment level에서 임플란트 지지 보철물을 제작, 관리하고 임시수복물로 임플란트 구조물의 기계적 단점을 보정한 후 최종 수복 과정을 진행할 것을 추천한다.

### Acknowledgement

김정찬 선생님(동대문 치과의원)께서 본 발표에 대한 임상적인 자문과 그림을 만드는 데 예술 작업을 해주셨다. 본 발표에 대해 시간을 아끼지 않으시고 도움을 주신 김정찬 선생님께 감사드립니다.

## 참 고 문 헌

- Weber HP, Morton D, Gallucci GO, Rocuzzo M, Cordaro L, Grutter L. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding loading protocols. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2009;24 Suppl:180-183.
- Sakka S, Baroudi K, Nassani MZ. Factors associated with early and late failure of dental implants. *J Investig Clin Dent* 2012;3:258-261.
- Isidor F. Loss of osseointegration caused by occlusal load of oral implants. A clinical and radiographic study in monkeys. *Clin Oral Implants Res* 1996;7:143-152.
- Isidor F. Histological evaluation of peri-implant bone at implants subjected to occlusal overload or plaque accumulation. *Clin Oral Implants Res* 1997;8:1-9.
- Heitz-Mayfield LJ, Schmid B, Weigel C, Gerber S, Bosshardt DD, Jönsson J, Lang NP, Jönsson J. Does excessive occlusal load affect osseointegration? An experimental study in the dog. *Clin Oral Implants Res* 2004;15:259-268.
- Hermann JS, Buser D, Schenk RK, Cochran DL. Crestal bone changes around titanium implants. A histometric evaluation of unloaded non-submerged and submerged implants in the canine mandible. *J Periodontol* 2000;71:1412-24.
- Hermann JS, Schoolfield JD, Schenk RK, Buser D, Cochran DL. Influence of the size of the microgap on crestal bone changes around titanium implants. A histometric evaluation of unloaded non-submerged implants in the canine mandible. *J Periodontol* 2001;72:1372-83.
- Rasmusson L, Roos J, Bystedt H. A 10-year follow-up study of titanium dioxide-blasted implants. *Clin Implant Dent Relat Res* 2005;7:36-42.
- Norton MR. An in vitro evaluation of the strength of an internal conical interface compared to a butt joint interface in implant design. *Clin Oral Implants Res* 1997;8:290-298.
- Ricomini Filho AP, Fernandes FS, Straioto FG, da Silva WJ, Del Bel Cury AA. Preload loss and bacterial penetration on different implant-abutment connection systems. *Braz Dent J* 2010;21:123-129.
- Moon SJ, Kim HJ, Son MK, Chung CH. Sinking and fit of abutment of locking taper implant system. *J Adv Prosthodont* 2009;1:97-101.

해외 학술 행사 일정(2013년 4월~2013년 7월)

**April**

■ Title : 35th Australian Dental Congress

- Sponsor : Australian Dental Association
- Event Dates : 4/3/2013 thru 4/7/2013
- Location : Melbourne Convention and Exhibition Centre
- City : Melbourne
- Country : Australia
- Exhibits : Y
- Contact : To be determined
- Website : www.adc2013.com

■ Title : Oregon Dental Conference

- Session Description : Oregon Dental Conference
- Sponsor : Oregon Dental Association
- Event Dates : 4/4/2013 thru 4/6/2013
- Location : Oregon Convention Center
- City : Portland
- State : OR
- Country : USA
- Exhibits : Y
- Booths/Tables : 275
- Contact Name : Ms. Lauren Malone
- Organization : Oregon Dental Association
- Address : 8699 SW Sun Place
- City, State, Postal Code : Wilsonville, OR

97070

- Phone : (503)218-2010
- Fax : (503)218-2009
- E-Mail : jjohnson@oregondental.org
- Internet Site : www.oregondental.org

■ Title : Council on Ethics, Bylaws and Judicial Affairs (CEBJA)

- Sponsor : Legal
- Event Dates : 4/4/2013 thru 4/5/2013
- City : Chicago
- State : IL
- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Mr. Earl Sewell
- Organization : Legal
- Address : 211 East Chicago Avenue
- City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611-2678
- Phone : (312) 440-2499
- Fax : (312) 440-7494
- Internet Site : www.ada.org

■ Title : Tripartite System Users Group (TUG)

- Event Dates : 4/4/2013 thru 4/4/2013
- City : Chicago
- Country : USA
- Exhibits : N

- Contact Name : Mr. Alan Bardauskis
- Address : 211 East Chicago Avenue
- City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611-2637
- Phone : (312) 440-3536
- Fax : (312) 440-7494
- E-Mail : online@ada.org
- Internet Site : www.ada.org

■ Title : CONTACT program

- Event Dates : 4/4/2013 thru 4/4/2013
- City : Chicago
- State : IL
- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Mr. Ron Polaniecki
- Address : 211 East Chicago Avenue
- City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611
- Phone : (312) 440-2599
- Fax : (312) 440-2883
- E-Mail : polanieckir@ada.org
- Internet Site : www.ada.org

■ Title : Annual Scientific Session

- Sponsor : Arkansas State Dental Association
- Event Dates : 4/5/2013 thru 4/5/2013
- City : Hot Springs

## 해외 학술 행사 일정(2013년 4월~2013년 7월)

- State : AR
- Country : USA
- Exhibits : Y
- Booths/Tables : 90
- Contact Name : Mr. Billy Tarpley
- Organization : Arkansas State Dental Association
- Address : 7480 Highway 107
- City, State, Postal Code : Sherwood, AR 72120
- Phone : (501) 834-7650
- Fax : (501) 834-7657
- E-Mail : billy\_asda@comcast.net
- Internet Site : www.arkansasdentistry.org
- Title : Conference on Membership Recruitment & Retention (R&R)
- Event Dates : 4/5/2013 thru 4/6/2013
- City : Chicago
- State : IL
- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Ms. April Kates-Ellison
- Address : 211 E. Chicago Avenue
- City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611
- Phone : (312) 440-2624
- E-Mail : katesellisona@ada.org

- Title : Council on Scientific Affairs (CSA)
- Event Dates : 4/8/2013 thru 4/11/2013
- City : Chicago
- State : IL
- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Ms. Jessie Elie
- Address : 211 East Chicago Avenue
- City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611-2678
- Phone : (312) 440-2527
- Fax : (312) 440-2536
- Internet Site : www.ada.org
- Title : Illinois State Dental Society Capital Conference
- Sponsor : Illinois State Dental Society
- Event Dates : 4/10/2013 thru 4/10/2013
- Location : President Lincoln Hotel & Conference Center
- City : Springfield
- State : IL
- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Ms. Jeanne Rice
- Organization : Illinois State Dental Society
- Address : P. O. Box 376

- City, State, Postal Code : Springfield, IL 62705
- Phone : (217) 525-1406
- Fax : (217) 525-8872
- E-Mail : jrice@isds.org
- Internet Site : www.isds.org
- Title : CDA Presents The Art and Science of Dentistry
- Session Description : Spring Scientific Session
- Sponsor : California Dental Association
- Event Dates : 4/11/2013 thru 4/13/2013
- Location : Anaheim Convention Center
- City : Anaheim
- State : CA
- Country : USA
- Exhibits : Y
- Booths/Tables : 600
- Contact Name : Ms. Deborah Irwin
- Organization : California Dental Association
- Address : 1201 "K" Street Mall
- City, State, Postal Code : Sacramento, CA 95853
- Phone : (916) 443-3382 Ext. 4470
- Fax : (916) 554-5937
- E-Mail : debi@cda.org
- Internet Site : www.cda.org

해외 학술 행사 일정(2013년 4월~2013년 7월)

■ Title : EXPOORTO-EXPOORAL 2013

- Event Dates : 4/11/2013 thru 4/13/2013
- City : Madrid
- Country : Spain
- Exhibits : N
- Contact : To be determined
- Website : www.expoorto.com
- Email : emilia@grupoorbita.com

■ Title : AADA 2013 Conference

- Sponsor : Alliance of the American Dental Association
- Event Dates : 4/17/2013 thru 4/20/2013
- City : Branson
- State : MO
- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Ms. Patricia Rubik-Rothstein
- Organization : Alliance of the American Dental Association
- Address : 211 East Chicago Avenue Suite 730
- City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611-2678
- Phone : (312) 440-2865
- Fax : (312) 440-2587
- E-Mail : manager@allianceada.org
- Internet Site : www.ada.org

■ Title : Annual Session - Endodontics:

Exceeding Expectations

- Session Description : Annual Session
- Sponsor : American Association of Endodontists
- Event Dates : 4/17/2013 thru 4/20/2013
- Location : Hawaii Convention Center
- City : Honolulu
- State : HI
- Country : USA
- Exhibits : Y
- Booths/Tables : 100
- Contact Name : Mr. James M. Drinan
- Organization : American Association of Endodontists
- Address : American Association of Endodontists Suite 1100 211 East Chicago Avenue
- City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611-2616
- Phone : (312) 266-7255
- Fax : (312) 266-9867
- E-Mail : jdrinan@aae.org
- Internet Site : www.aae.org

■ Title : The Spirit of Michigan Annual Session

- Session Description : MDA Annual Session

- Sponsor : Michigan Dental Association

- Event Dates : 4/17/2013 thru 4/20/2013
- Location : Suburban Collection Showplace
- City : Novi
- State : MI
- Country : USA
- Exhibits : Y
- Booths/Tables : 180
- Contact Name : Ms. Andrea Sundermann
- Organization : Michigan Dental Association
- Address : 3657 Okemos Rd Ste. 200
- City, State, Postal Code : Okemos, MI 48864-3927
- Phone : (517) 346-9401
- Fax : (517) 372-6704
- E-Mail : asunder@michigandental.org
- Internet Site : www.smilemichigan.com

■ Title : Council on Dental Benefit Programs (CDBP)

- Event Dates : 4/18/2013 thru 4/19/2013
- City : Chicago
- State : IL
- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Ms. Anna Hudson
- Address : 211 East Chicago Avenue

해외 학술 행사 일정(2013년 4월~2013년 7월)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611-2678</li> <li>• Phone : (312) 440-2759</li> <li>• Fax : (312) 440-7494</li> <li>• Internet Site : www.ada.org</li> </ul> <p>■ Title : NDEAF</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Event Dates : 4/22/2013 thru 4/22/2013</li> <li>• City : Chicago</li> <li>• Country : USA</li> <li>• Exhibits : N</li> <li>• Contact Name : Ms. Annie Driscoll</li> <li>• Address : 211 E. Chicago</li> <li>• City, State, Postal Code : Chicago,</li> </ul> <p>■ Title : AAOM: Systemic Disease and Implications for Dentistry</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sponsor : American Academy of Oral Medicine</li> <li>• Event Dates : 4/23/2013 thru 4/27/2013</li> <li>• Location : Hyatt Regency</li> <li>• City : San Antonio</li> <li>• State : TX</li> <li>• Country : USA</li> <li>• Exhibits : Y</li> <li>• Booths/Tables : 10</li> <li>• Contact Name : Mr. Sydney Isaac</li> <li>• Organization : American Academy of Oral</li> </ul>	<p>Medicine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Address : 23607 Highway 99 Ste 2C</li> <li>• City, State, Postal Code : Edmonds, WA 98026</li> <li>• Phone : (425) 778-6162</li> <li>• Fax : (425) 771-9588</li> <li>• E-Mail : sydney@aaom.com</li> <li>• Internet Site : www.aaom.com</li> </ul> <p>■ Title : Joint Commission on National Dental Examinations (JCNDE)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Event Dates : 4/24/2013 thru 4/25/2013</li> <li>• City : Chicago</li> <li>• State : IL</li> <li>• Country : USA</li> <li>• Exhibits : N</li> <li>• Contact Name : Ms. Carrie Woodfork</li> <li>• Address : 211 East Chicago Avenue</li> <li>• City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611-2678</li> <li>• Phone : (312) 440-2676</li> <li>• Fax : (312) 440-7494</li> <li>• Internet Site : www.ada.org</li> </ul> <p>■ Title : Oklahoma Dental Association Annual Meeting</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sponsor : Oklahoma Dental Association</li> <li>• Event Dates : 4/25/2013 thru 4/27/2013</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Location : Tulsa Convention Center</li> <li>• City : Tulsa</li> <li>• State : OK</li> <li>• Country : USA</li> <li>• Exhibits : Y</li> <li>• Booths/Tables : 130</li> <li>• Contact Name : Ms. Lynn Means</li> <li>• Organization : Oklahoma Dental Association</li> <li>• Address : 317 NE 13th Street</li> <li>• City, State, Postal Code : Oklahoma City, OK 73104</li> <li>• Phone : (405) 848-8873</li> <li>• Fax : (405) 848-8875</li> <li>• E-Mail : information@okda.org</li> <li>• Internet Site : www.okda.org</li> </ul> <p>■ Title : Annual Session</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sponsor : American Dental Society of Anesthesiology</li> <li>• Event Dates : 4/25/2013 thru 4/26/2013</li> <li>• Location : Ritz Carlton Palm Beach</li> <li>• City : Manalapan</li> <li>• State : FL</li> <li>• Country : USA</li> <li>• Exhibits : Y</li> <li>• Booths/Tables : 20</li> <li>• Contact Name : Ms. Barbra Josephson</li> </ul>
---	--	--

해외 학술 행사 일정(2013년 4월~2013년 7월)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organization : American Dental Society of Anesthesiology</li> <li>• Address : American Dental Society of Anesthesiology Suite 780 211 E Chicago Ave.</li> <li>• City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611</li> <li>• Phone : (312) 664-8270</li> <li>• Fax : (312) 642-9713</li> <li>• E-Mail : barbra.josephson@mac.com</li> <li>• Internet Site : www.adsahome.org</li> </ul> <p>■ Title : British Dental Conference &amp; Exhibition</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sponsor : British Dental Association</li> <li>• Event Dates : 4/25/2013 thru 4/27/2013</li> <li>• Location : ExCel Convention Center</li> <li>• City : London</li> <li>• Country : United Kingdom</li> <li>• Exhibits : Y</li> <li>• Contact : To be determined</li> <li>• Website : conference.bda.org/</li> </ul> <p>■ Title : Star of the North Meeting</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Session Description : Star of the North Meeting</li> <li>• Sponsor : Minnesota Dental Association</li> <li>• Event Dates : 4/25/2013 thru 4/27/2013</li> <li>• Location : RiverCentre</li> <li>• City : Saint Paul</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• State : MN</li> <li>• Country : USA</li> <li>• Exhibits : Y</li> <li>• Booths/Tables : 325</li> <li>• Contact Name : Ms. Shannan Cook</li> <li>• Organization : Minnesota Dental Association</li> <li>• Address : 1335 Industrial Blvd, Ste 200</li> <li>• City, State, Postal Code : Minneapolis, MN 55413-4801</li> <li>• Phone : (612) 767-8400</li> <li>• Fax : (612) 767-8500</li> <li>• E-Mail : info@mndental.org</li> <li>• Internet Site : www.mndental.org</li> </ul> <p>■ Title : Evidence-Based Dentistry (EBD) Champion Conference</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Event Dates : 4/25/2013 thru 4/27/2013</li> <li>• Location : ADA Headquarters</li> <li>• City : Chicago</li> <li>• Country : USA</li> <li>• Exhibits : N</li> <li>• Contact Name : Ms. Erica Vassilos</li> <li>• Address : 211 East Chicago Avenue</li> <li>• City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611-2678</li> <li>• Phone : (312) 440-2500</li> <li>• Fax : (312) 440-7494</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E-Mail : online@ada.org</li> <li>• Internet Site : www.ada.org</li> </ul> <p>■ Title : Council on Dental Education and Licensure (CDEL)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Event Dates : 4/25/2013 thru 4/26/2013</li> <li>• City : Chicago</li> <li>• State : IL</li> <li>• Country : USA</li> <li>• Exhibits : N</li> <li>• Contact Name : Ms. Esperanza Gonzalez</li> <li>• Address : 211 East Chicago Avenue</li> <li>• City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611-2678</li> <li>• Phone : (312) 440-2698</li> <li>• Fax : (312) 440-7494</li> <li>• Internet Site : www.ada.org</li> </ul> <p>■ Title : Nebraska Dental Association Annual Session</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Session Description : Annual Session</li> <li>• Sponsor : Nebraska Dental Association</li> <li>• Event Dates : 4/26/2013 thru 4/27/2013</li> <li>• City : Lincoln</li> <li>• State : NE</li> <li>• Country : USA</li> <li>• Exhibits : Y</li> </ul>
--	--	---



## 해외 학술 행사 일정(2013년 4월~2013년 7월)

- Booths/Tables : 100
- Contact Name : Ms. Jody Cameron
- Organization : Nebraska Dental Association
- Address : 7160 South 29th Street, Ste 1
- City, State, Postal Code : Lincoln, NE 68516-5802
- Phone : (402) 476-1704
- Fax : (402) 476-2641
- E-Mail : jodycameron@alltel.net
- Internet Site : www.nedental.org

- Title : 145th PDA Annual Session
- Session Description : Annual Session
- Sponsor : Pennsylvania Dental Association
- Event Dates : 4/27/2013 thru 4/28/2013
- Location : The Hotel Hershey
- City : Hershey
- State : PA
- Country : USA
- Exhibits : N
- Booths/Tables : 0
- Contact Name : Ms. Rebecca Von Nieda
- Organization : Pennsylvania Dental Association
- Address : P. O. Box 3341
- City, State, Postal Code : Harrisburg, PA 17105
- Phone : (717) 234-5941
- Fax : (717) 232-7169

- E-Mail : rvn@padental.org
- Internet Site : www.padental.org
- Title : Give Kids A Smile (GKAS) National Advisory Committee
- Sponsor : Communications
- Event Dates : 4/29/2013 thru 4/29/2013
- City : Chicago
- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Ms. Nicole Stoufflet
- Organization : Communications
- Address : 211 E Chicago Ave.
- City, State, Postal Code : Chicago, IL

### May

- Title : MDA 108th Annual Meeting
- Sponsor : Montana Dental Association
- Event Dates : 5/1/2013 thru 5/3/2013
- Location : Red Lion Colonial Hotel
- City : Helena
- State : MT
- Country : USA
- Exhibits : Y
- Booths/Tables : 60
- Contact Name : Ms. Jean Strainer

- Organization : Montana Dental Association
- Address : P. O. Box 1154, 17 1/2 S. Last Chance Gulch
- City, State, Postal Code : Helena, MT 59624
- Phone : (406) 443-2061
- Fax : (406) 443-1546
- E-Mail : jeans@mt.net
- Internet Site : www.mtdental.com

- Title : Jamaica Dental Association 49th National Convention
- Sponsor : Jamaica Dental Association
- Event Dates : 5/1/2013 thru 5/4/2013
- Location : Ritz-Carlton Golf and Spa Resort Rosehall
- City : Montego Bay
- Country : Jamaica
- Exhibits : N
- Contact : Mrs. Karen Gallimore, Convention Coordinator
- Website : www.jamaicadentalassociation.org/
- E-mail : kmgallimore@gmail.com

- Title : The Texas Meeting, Annual Session of the TDA
- Sponsor : Texas Dental Association
- Event Dates : 5/2/2013 thru 5/5/2013

해외 학술 행사 일정(2013년 4월~2013년 7월)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Location : Henry B Gonzalez Convention Center</li> <li>• City : San Antonio</li> <li>• State : TX</li> <li>• Country : USA</li> <li>• Exhibits : Y</li> <li>• Booths/Tables : 450</li> <li>• Contact Name : Ms. Sandy Blum</li> <li>• Organization : Texas Dental Association</li> <li>• Address : Texas Dental Association, 1946 S. IH35, #400</li> <li>• City, State, Postal Code : Austin, TX 78704</li> <li>• Phone : (512) 443-3675</li> <li>• Fax : (512) 443-3031</li> <li>• E-Mail : sblum@tda.org</li> <li>• Internet Site : www.texasmeeting.com</li> <li>■ Title : Iowa Dental Annual Session</li> <li>• Session Description : Annual Session</li> <li>• Sponsor : Iowa Dental Association</li> <li>• Event Dates : 5/2/2013 thru 5/4/2013</li> <li>• Location : Coralville Marriott Hotel &amp; Conference Center</li> <li>• City : Coralville</li> <li>• State : IA</li> <li>• Country : USA</li> <li>• Exhibits : Y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Booths/Tables : 100</li> <li>• Contact Name : Ms. Suzanne Lamendola</li> <li>• Organization : Iowa Dental Association</li> <li>• Address : Suite 100, 5530 West Parkway</li> <li>• City, State, Postal Code : Johnston, IA 50131</li> <li>• Phone : (515) 986-5605</li> <li>• Fax : (515) 986-5626</li> <li>• E-Mail : info@iowadental.org</li> <li>• Internet Site : www.iowadental.org</li> <li>■ Title : 144th SCDA Annual Session</li> <li>• Session Description : Annual Session</li> <li>• Sponsor : South Carolina Dental Association</li> <li>• Event Dates : 5/2/2013 thru 5/5/2013</li> <li>• Location : Kingston Plantation</li> <li>• City : Myrtle Beach</li> <li>• State : SC</li> <li>• Country : USA</li> <li>• Exhibits : Y</li> <li>• Booths/Tables : 105</li> <li>• Contact Name : Ms. Laura Jordan</li> <li>• Organization : South Carolina Dental Association</li> <li>• Address : 120 Stonemark Lane</li> <li>• City, State, Postal Code : Columbia, SC 29210-3841</li> <li>• Phone : (803) 750-2277</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fax : (803) 750-1644</li> <li>• E-Mail : laurahjordan@msn.com</li> <li>• Internet Site : www.scdca.org</li> <li>■ Title : The 2nd Annual Conference Of The Arabian Academy Of Esthetic Dentistry</li> <li>• Event Dates : 5/3/2013 thru 5/3/2013</li> <li>• Location : Hotel Kempinski Ishtar Dead Sea</li> <li>• City : Hotel Kempinski Ishtar Dead Sea</li> <li>• Country : Jordan</li> <li>• Exhibits : N</li> <li>• Contact : To be determined</li> <li>• Website : www.facebook.com/ events/482993838401773/</li> <li>■ Title : 35th Asia Pacific Dental Congress 2013 (APDC)</li> <li>• Event Dates : 5/7/2013 thru 5/12/2013</li> <li>• City : Kuala Lumpur</li> <li>• Country : Malaysia</li> <li>• Exhibits : Y</li> <li>• Contact : To be determined</li> <li>• Website : www.mda.org.my/35th-apdc.html</li> <li>• E-mail : mda@stramyx.com</li> <li>■ Title : 148th Annual Charter Oak Dental Meeting</li> </ul>
---	--	--

## 해외 학술 행사 일정(2013년 4월~2013년 7월)

- Sponsor : Connecticut State Dental Association
- Event Dates : 5/8/2013 thru 5/10/2013
- City : Uncasville
- State : CT
- Country : USA
- Exhibits : Y
- Booths/Tables : 130
  
- Title : Music City Dental Conference
- Sponsor : Tennessee Dental Association
- Event Dates : 5/9/2013 thru 5/11/2013
- Location : Nashville Convention Center
- City : Nashville
- State : TN
- Country : USA
- Exhibits : Y
- Booths/Tables : 130
- Contact Name : Ms. Sharon Melvin
- Organization : Tennessee Dental Association
- Address : Suite 300, 660 Bakers Bridge Ave
- City, State, Postal Code : Franklin, TN 37067
- Phone : (615) 628-0208
- Fax : (615) 628-0214
- E-Mail : sam@tenndental.org
- Internet Site : www.tenndental.org
  
- Title : Annual Session - 150th Anniversary

- Sponsor : Delaware State Dental Society
- Event Dates : 5/9/2013 thru 5/10/2013
- Location : Chase Center on the Riverfront
- City : Wilmington
- State : DE
- Country : USA
- Exhibits : Y
- Booths/Tables : 30
- Contact Name : Ms. Patricia A. Kashner
- Organization : Delaware State Dental Society
- Address : The Christiana Executive Campus,  
200 Continental Dr., Suite 111
- City, State, Postal Code : Newark, DE 19713
- Phone : (302) 368-7634
- Fax : (302) 368-7669
- E-Mail : dsds@dol.net
- Internet Site: www.delawarestatedental  
society.org
  
- Title : Council on Dental Practice (GDP)
- Event Dates : 5/9/2013 thru 5/11/2013
- City : Chicago
- State : IL
- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Ms. GraceAnn Pastorelli
- Address : 211 East Chicago Avenue

- City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611-  
2678
- Phone : (312) 440-2882
- Fax : (312) 440-7494
- Internet Site : www.ada.org
  
- Title : Washington Leadership Conference  
(WLC)
- Event Dates : 5/13/2013 thru 5/15/2013
- City : Washington, DC
- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Mr. Brian Sodergren
- Address : 1111 14th Street, NW, Suite 1100
- City, State, Postal Code : Washington, DC  
20005
- Phone : 202-789-5168
- Fax : 202-789-2258
- E-Mail : sodergrenb@ada.org
- Internet Site : www.ada.org
  
- Title : Council on ADA Sessions (CAS)
- Sponsor : Conference and Meeting Services
- Event Dates : 5/16/2013 thru 5/18/2013
- City : Chicago
- State : IL
- Country : USA

해외 학술 행사 일정(2013년 4월~2013년 7월)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exhibits : N</li> <li>• Contact Name : Ms. Glynis Wilkins</li> <li>• Organization : Conference and Meeting Services</li> <li>• Address : 211 East Chicago Avenue</li> <li>• City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611-2678</li> <li>• Phone : (312) 440-2500</li> <li>• Fax : (312) 440-7494</li> <li>• E-Mail : online@ada.org</li> <li>• Internet Site : www.ada.org</li> <li><b>■ Title : New Hampshire Dental Society Annual Meeting</b></li> <li>• Sponsor : New Hampshire Dental Society</li> <li>• Event Dates : 5/16/2013 thru 5/18/2013</li> <li>• Location : Inn at Church Landin</li> <li>• City : Meredith</li> <li>• State : NH</li> <li>• Country : USA</li> <li>• Exhibits : Y</li> <li>• Booths/Tables : 33</li> <li>• Contact Name : Mr. James J. Williamson</li> <li>• Organization : New Hampshire Dental Society</li> <li>• Address : 23 South State St.</li> <li>• City, State, Postal Code : Concord, NH 03301</li> <li>• Phone : (603) 225-5961</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fax : (603) 226-4880</li> <li>• E-Mail : jwilliamson@nhds.org</li> <li>• Internet Site : www.nhds.org</li> <li><b>■ Title : 157th NCDS Annual Session</b></li> <li>• Session Description : Annual Session</li> <li>• Sponsor : North Carolina Dental Society</li> <li>• Event Dates : 5/16/2013 thru 5/19/2013</li> <li>• Location : Kingston Plantation Embassy Suites</li> <li>• City : Myrtle Beach</li> <li>• State : SC</li> <li>• Country : USA</li> <li>• Exhibits : Y</li> <li>• Booths/Tables : 121</li> <li>• Contact Name : Ms. Priscilla M Allen</li> <li>• Organization : North Carolina Dental Society</li> <li>• Address : P. O. Box 4099</li> <li>• City, State, Postal Code : Cary, NC 27519-4099</li> <li>• Phone : (919) 677-1396</li> <li>• Fax : (919) 677-1397</li> <li>• E-Mail : pallen@ncdental.org</li> <li>• Internet Site : www.ncdental.org</li> <li><b>■ Title : 155th IDA Annual Session</b></li> <li>• Session Description : Annual Session</li> <li>• Sponsor : Indiana Dental Association</li> <li>• Event Dates : 5/16/2013 thru 5/18/2013</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Location : Hyatt Regency Indianapolis</li> <li>• City : Indianapolis</li> <li>• State : IN</li> <li>• Country : USA</li> <li>• Exhibits : Y</li> <li>• Booths/Tables : 80</li> <li>• Contact Name : Ms. Heather Parton</li> <li>• Organization : Indiana Dental Association</li> <li>• Address : P O Box 2467</li> <li>• City, State, Postal Code : Indianapolis, IN 46206</li> <li>• Phone : (317)634-2610</li> <li>• Fax : (317)634-2612</li> <li>• E-Mail : heather@indental.org</li> <li>• Internet Site : www.indental.org</li> <li><b>■ Title : Alaska Dental Society Annual Meeting</b></li> <li>• Sponsor : Alaska Dental Society</li> <li>• Event Dates : 5/16/2013 thru 5/18/2013</li> <li>• Location : Captain Cook Hotel</li> <li>• City : Anchorage</li> <li>• State : AK</li> <li>• Country : USA</li> <li>• Exhibits : Y</li> <li>• Booths/Tables : 37</li> <li>• Contact Name : Mr. Jim Towle</li> <li>• Organization : Alaska Dental Society</li> </ul>
---	---	---

## 해외 학술 행사 일정(2013년 4월~2013년 7월)

- Address : Alaska Dental Society, 9170 Jewel  
Lake Rd
- City, State, Postal Code : Anchorage, AK  
99502-5381
- Phone : (907) 563-3003
- Fax : (907) 563-3009
- E-Mail : info@akdental.org
- Organization Internet Site : www.akdental.org
  
- Title : Annual Session
- Session Description : Annual Session
- Sponsor : South Dakota Dental Association
- Event Dates : 5/16/2013 thru 5/18/2013
- Location : Rushmore Plaza Civic Center
- City : Rapid City
- State : SD
- Country : USA
- Exhibits : Y
- Booths/Tables : 55
- Contact Name : Ms. Brenda Goeden
- Organization : South Dakota Dental  
Association
- Address : P. O. Box 1194, Suite 103, 804 N.  
Euclid
- City, State, Postal Code : Pierre, SD 57501-  
1194
- Phone : (605) 224-9133

- Fax : (605) 224-9168
- E-Mail : brenda@sddental.org
- Internet Site : www.sddental.org
  
- Title : Annual Meeting
- Sponsor : Rhode Island Dental Association
- Event Dates : 5/21/2013 thru 5/21/2013
- Location : Crowne Plaza at the Crossings
- City : Warwick
- State : RI
- Country : USA
- Exhibits : Y
- Booths/Tables : 20
- Contact Name : Ms. Valerie Celentano
- Organization : Rhode Island Dental Association
- Address : Rhode Island Dental Association, 875  
Centerville Commons, Building 4,  
Ste 12
- City, State, Postal Code : Warwick, RI 02886
- Phone : (401) 825-7700
- Fax : (401) 825-7722
- E-Mail : val@ridental.com
- Organization Internet Site : www.ridental.com
  
- Title : Spanish Society of Periodontology and  
Osseointegration - 47<sup>th</sup> Annual meeting  
& 3<sup>rd</sup> Dental Hygienist Annual meeting

- Event Dates : 5/23/2013 thru 5/25/2013
- Location : Granada
- City : Granada
- Country : Spain
- Exhibits : N
- Contact : To be determined
- Website : www.sepa.es/
- E-mail : www.efp.org/contact/eventcontact.  
php?action=contactev&id=59
  
- Title : 42nd Annual Convention of the Ordre  
des Dentistes du Quebec
- Sponsor : Ordre des Dentistes du Quebec
- Event Dates : 5/24/2013 thru 5/28/2013
- City : Montreal
- Country : Canada
- Exhibits : N
- Contact : To be determined
- Website : www.odq.qc.ca
- E-mail : congres@odq.qc.ca
  
- Title : NYS Dental Assn. House of Delegates  
Meeting
- Sponsor : New York State Dental Association
- Event Dates : 5/31/2013 thru 6/2/2013
- Location : New York Grand Hyatt Hotel
- City : New York

해외 학술 행사 일정(2013년 4월~2013년 7월)

- State : NY
- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Ms. Beth Wanek
- Organization : New York State Dental Association
- Address : 121 State St., 4th Floor
- City, State, Postal Code : Albany, NY 12207
- Phone : (518) 465-0044
- Fax : (518) 465-3219
- E-Mail : bwanek@nysdental.org
- Internet Site : www.nysdental.org

June

- Title : NYS Dental Assn. House of Delegates Meeting
- Sponsor : New York State Dental Association
- Event Dates : 5/31/2013 thru 6/2/2013
- Location : New York Grand Hyatt Hotel
- City : New York
- State : NY
- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Ms. Beth Wanek
- Organization : New York State Dental Association

- Address : 121 State St. 4th Floor
- City, State, Postal Code : Albany, NY 12207
- Phone : (518) 465-0044
- Fax : (518) 465-3219
- E-Mail : bwanek@nysdental.org
- Internet Site : www.nysdental.org

■ Title : 11th International Symposium of Periodontics & Restorative Dentistry

- Session Description : In collaboration with International Quintessence Publishing Group
- Sponsor : American Academy of Periodontology
- Event Dates : 6/6/2013 thru 6/9/2013
- City : Boston
- State : MA
- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Ms. Susan Schaus
- Organization : American Academy of Periodontology
- Address : 737 N Michigan Ave Su 800
- City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611
- Phone : (312)787-5518
- Fax : (312)787-3670
- E-Mail : susan@perio.org
- Internet Site : www.perio.org

■ Title : French Society of Periodontology and Oral Implantology SFPIO Meeting

- Event Dates : 6/6/2013 thru 6/8/2013
- Location : Centre International de Deauville
- City : Deauville
- Country : France
- Exhibits : N
- Contact : To be determined
- Website : www.efp.org

■ Title : Board of Trustees (BOT) Meeting

- Sponsor : Administrative Services
- Event Dates : 6/9/2013 thru 6/11/2013
- City : Chicago
- State : IL
- Country : USA
- Exhibits : N
- Booths/Tables : 0
- Contact Name : Ms. Michelle Kruse
- Organization : Administrative Services
- Address : 211 East Chicago Avenue
- City, State, Postal Code : Chicago, IL

■ Title : Sino-Dental 2013

- Sponsor : Chinese Stomatological Association
- Event Dates : 6/9/2013 thru 6/12/2013
- Location : China National Convention Centre

## 해외 학술 행사 일정(2013년 4월~2013년 7월)

- City : Beijing
- Country : China
- Exhibits : Y
- Contact : To be determined
- Website : [cnc.sinodent.com.cn/en/index.aspx](http://cnc.sinodent.com.cn/en/index.aspx)
- E-mail : [zhangzhenzhen@ihecc.org](mailto:zhangzhenzhen@ihecc.org)

■ Title : Canadian Assoc of Continuing Health  
Education (CACHE) 2013 Annual  
Conference - UBC

- Event Dates : 6/11/2013 thru 6/11/2013
- Location : The Hyatt Regency Hotel
- City : Vancouver
- State : BC
- Country : Canada
- Exhibits : N
- Contact : To be determined
- Website : [www.interprofessional.ubc.ca  
/CACHE/default.asp](http://www.interprofessional.ubc.ca/CACHE/default.asp)
- Email : [marketing.ipce@ubc.ca](mailto:marketing.ipce@ubc.ca)

■ Title : 97th Annual Session

- Sponsor : Wyoming Dental Association
- Event Dates : 6/12/2013 thru 6/16/2013
- City : Laramie
- State : WY
- Country : USA

- Exhibits : Y
- Booths/Tables : 30
- Contact Name : Ms. Diane Bouzis
- Organization : Wyoming Dental Association
- Address : 259 S Center, Ste 201
- City, State, Postal Code : Casper, WY 82601
- Phone : 3072371186
- Fax : 3072371187
- E-Mail : [wyodental@bresnan.net](mailto:wyodental@bresnan.net)
- Internet Site : [www.wyda.org](http://www.wyda.org)

■ Title : 24th International Association of Pediatric  
Dentistry (IAPD) International Congress

- Event Dates : 6/12/2013 thru 6/15/2013
- City : Seoul
- Country : South Korea
- Exhibits : N
- Contact : To be determined
- Website : [www.iapdworld.org](http://www.iapdworld.org)

■ Title : Florida National Dental Convention

- Sponsor : Florida Dental Association
- Event Dates : 6/13/2013 thru 6/14/2013
- Location : Gaylord Palms Resort/Convention Ctr
- City : Kissimmee
- State : FL
- Country : USA

- Exhibits : Y
- Booths/Tables : 400
- Contact Name : Ms. Cathi Lundgren
- Organization : Florida Dental Association
- Address : 1111 E. Tennessee St. Ste. 102
- City, State, Postal Code : Tallahassee, FL  
32308-6913
- Phone : (850) 681-3629
- Fax : (850) 561-0504
- E-Mail : [clundgren@floridadental.org](mailto:clundgren@floridadental.org)
- Internet Site : [www.floridadental.org](http://www.floridadental.org)

■ Title : Pacific Northwest Dental Conference

- Session Description : Pacific Northwest Dental  
Conference
- Sponsor : Washington State Dental Association
- Event Dates : 6/13/2013 thru 6/14/2013
- City : Bellevue
- State : WA
- Country : USA
- Exhibits : Y
- Booths/Tables : 173
- Contact Name : Ms. Amanda Tran
- Organization : Washington State Dental  
Association
- Address : 126 NW Canal
- City, State, Postal Code : Seattle, WA 98107

해외 학술 행사 일정(2013년 4월~2013년 7월)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Phone : (206) 448-1914</li> <li>• Fax : (206) 443-9266</li> <li>• E-Mail : amanda@wsda.org</li> <li>• Internet Site : www.wsda.org/pndc</li> </ul> <p>■ Title : 126th Annual Session</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sponsor : Colorado Dental Association</li> <li>• Event Dates : 6/13/2013 thru 6/16/2013</li> <li>• Location : Sheraton Steamboat</li> <li>• City : Steamboat Springs</li> <li>• State : CO</li> <li>• Country : USA</li> <li>• Exhibits : N</li> <li>• Booths/Tables : 25</li> <li>• Contact Name : Ms. Molly Pereira</li> <li>• Organization : Colorado Dental Association</li> <li>• Address : 3690 S. Yosemite Suite 100</li> <li>• City, State, Postal Code : Denver, CO 80237-1808</li> <li>• Phone : (303) 996-2845</li> <li>• Fax : (303) 740-7989</li> <li>• E-Mail : molly@cdaonline.org</li> <li>• Internet Site : www.cdaonline.org</li> </ul> <p>■ Title : 137th Mississippi Dental Association Annual Session</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sponsor : Mississippi Dental Association</li> <li>• Event Dates : 6/14/2013 thru 6/17/2013</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Location : Hilton Sandestin Beach</li> <li>• City : Destin</li> <li>• State : FL</li> <li>• Country : USA</li> <li>• Exhibits : N</li> <li>• Booths/Tables : 30</li> <li>• Contact Name : Ms. Tamra Shepherd</li> <li>• Organization : Mississippi Dental Association</li> <li>• Address : Mississippi Dental Association 2630 Ridgewood Road</li> <li>• City, State, Postal Code : Jackson, MS 39216</li> <li>• Phone : (601) 982-0442</li> <li>• Fax : (601) 366-3050</li> <li>• E-Mail : tamra@msdental.org</li> <li>• Internet Site : www.msdental.org</li> </ul> <p>■ Title : Council on Membership (CM)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sponsor : Membership and Dental Society Services</li> <li>• Event Dates : 6/14/2013 thru 6/15/2013</li> <li>• City : Chicago</li> <li>• State : IL</li> <li>• Country : USA</li> <li>• Exhibits : N</li> <li>• Contact Name : Ms. Elizabeth Bronson</li> <li>• Organization : Membership and Dental Society Services</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Address : 211 East Chicago Avenue</li> <li>• City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611-2678</li> <li>• Phone : (312) 440-2500</li> <li>• Fax : (312) 440-7494</li> <li>• E-Mail : online@ada.org</li> <li>• Internet Site : www.ada.org</li> </ul> <p>■ Title : 20th World Laser Congress</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Event Dates : 6/20/2013 thru 6/22/2013</li> <li>• City : Paris</li> <li>• Country : France</li> <li>• Exhibits : N</li> <li>• Contact : To be determined</li> <li>• Email : f.demars@clq-group.com</li> </ul> <p>■ Title : Council on Communications (CC)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Event Dates : 6/21/2013 thru 6/22/2013</li> <li>• City : Chicago</li> <li>• State : IL</li> <li>• Country : USA</li> <li>• Exhibits : N</li> <li>• Contact Name : Ms. Marcia Cebula</li> <li>• Address : 211 East Chicago Avenue</li> <li>• City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611-2637</li> <li>• Phone : (312) 440-2806</li> </ul>
--	---	--



해외 학술 행사 일정(2013년 4월~2013년 7월)

- Fax : (312) 440-7494
- E-Mail : cebulam@ada.org
- Internet Site : www.ada.org

■ Title : National Fluoridation Advisory Committee (NFAC )

- Event Dates : 6/24/2013 thru 6/25/2013
- City : Chicago
- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Ms. Sharon Clough
- Address : 211 E. Chicago
- City, State, Postal Code : Chicago

July

■ Title : Spanish Society of Periodontology and Osseointegration 1° Advanced Dental Practice Management Programme

- Event Dates : 7/1/2013 thru 7/6/2013
- Location : ESADE School
- City : Barcelona
- Country : Spain
- Exhibits : N
- Contact : To be determined
- Website : www.efp.org/pdf/events/registration-form-sepa-esade-67.pdf

- Email : www.efp.org/contact/eventcontact.php?action=contactev&id=67

■ Title : KDA Summer Get Away

- Sponsor : Kansas Dental Association
- Event Dates : 7/11/2013 thru 7/13/2013
- Location : Ritz Carlton
- City : Chicago
- State : IL
- Country : USA
- Exhibits : Y
- Booths/Tables : 65

- Contact Name : Ms. Niki Gustafson
- Organization : Kansas Dental Association
- Address : 5200 SW Huntoon St.
- City, State, Postal Code : Topeka, KS 66604-2398

- Phone : (785) 272-7360
- Fax : (785) 272-2301
- E-Mail : niki@ksdental.org
- Internet Site : www.ksdental.org

■ Title : Council on Access, Prevention and Interprofessional Relations (CAPIR)

- Event Dates : 7/11/2013 thru 7/13/2013
- City : Chicago
- State : IL

- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Ms. Amy Radosevich
- Address : 211 E. Chicago
- City, State, Postal Code : Chicago,

■ Title : Council on Scientific Affairs (CSA)

- Event Dates : 7/15/2013 thru 7/18/2013
- City : Chicago
- State : IL
- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Ms. Jessie Elie
- Address : 211 East Chicago Avenue
- City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611-2678

- Phone : (312) 440-2527
- Fax : (312) 440-2536
- Internet Site : www.ada.org

■ Title : New Dentist Committee (NDC)

- Sponsor : Membership and Dental Society Services
- Event Dates : 7/16/2013 thru 7/17/2013
- City : Denver
- State : CO
- Country : USA

해외 학술 행사 일정(2013년 4월~2013년 7월)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exhibits : N</li> <li>• Contact Name : Ms. Chris Chico</li> <li>• Organization : Membership and Dental Society Services</li> <li>• Address : 211 East Chicago Avenue</li> <li>• City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611- 2678</li> <li>• Phone : (312) 440-3524</li> <li>• Fax : (312) 440-7494</li> <li>• E-Mail : chicoc@ada.org</li> <li>• Internet Site : www.ada.org</li> <li><b>■ Title : 107th Annual Session</b></li> <li>• Sponsor : West Virginia Dental Association</li> <li>• Event Dates : 7/18/2013 thru 7/21/2013</li> <li>• Location : The Greenbrier Resort</li> <li>• City : White Sulphur Springs</li> <li>• State : WV</li> <li>• Country : USA</li> <li>• Exhibits : Y</li> <li>• Booths/Tables : 20</li> <li>• Contact Name : Mr. Richard D. Stevens</li> <li>• Organization : West Virginia Dental Association</li> <li>• Address : West Virginia Dental Association 2016 1/2 Kanawha Blvd East</li> <li>• City, State, Postal Code : Charleston, WV</li> </ul>	<p style="text-align: center;">25311</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Phone : (304) 344-5246</li> <li>• Fax : (304) 344-5316</li> <li>• E-Mail : wvrds@aol.com</li> <li>• Internet Site : www.wvdental.org</li> <li><b>■ Title : ADA 26th New Dentist Conference</b></li> <li>• Sponsor : Membership and Dental Society Services</li> <li>• Event Dates : 7/18/2013 thru 7/20/2013</li> <li>• City : Denver</li> <li>• State : CO</li> <li>• Country : USA</li> <li>• Exhibits : N</li> <li>• Contact Name : Mr. Ron Polaniecki</li> <li>• Organization : Membership and Dental Society Services</li> <li>• Address : 211 East Chicago Avenue</li> <li>• City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611</li> <li>• Phone : (312) 440-2599</li> <li>• Fax : (312) 440-2883</li> <li>• E-Mail : polanieckir@ada.org</li> <li>• Internet Site : www.ada.org</li> <li><b>■ Title : ADPAC American Dental Political Action Committee</b></li> <li>• Event Dates : 7/19/2013 thru 7/21/2013</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• City : Denver, CO</li> <li>• Country : USA</li> <li>• Exhibits : N</li> <li>• Contact Name : Ms. Natalie Halpern</li> <li>• Address : 711 E. Chicago</li> <li>• City, State, Postal Code : Chicago,</li> <li><b>■ Title : GDA Annual Meeting</b></li> <li>• Sponsor : Georgia Dental Association</li> <li>• Event Dates : 7/24/2013 thru 7/28/2013</li> <li>• Location : Hilton Head Marriott Resort &amp; Spa</li> <li>• City : Hilton Head Island</li> <li>• State : SC</li> <li>• Country : USA</li> <li>• Exhibits : Y</li> <li>• Booths/Tables : 75</li> <li>• Contact Name : Ms. Martha S. Phillips</li> <li>• Organization : Georgia Dental Association</li> <li>• Address : Suite 200, Building 17 7000 Peachtree Dunwoody Rd NE 1655</li> <li>• City, State, Postal Code : Atlanta, GA 30328-</li> <li>• Phone : (404) 636-7553</li> <li>• Fax : (404) 633-3943</li> <li>• E-Mail : phillips@gadental.org</li> <li>• Internet Site : www.gadental.org</li> </ul>
--	--	--

## 해외 학술 행사 일정(2013년 4월~2013년 7월)

## ■ Title : Tripartite System: Shared

## Platform/Shared Vision

- Event Dates : 7/24/2013 thru 7/24/2013
- City : Chicago
- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Mr. Alan Bardauskis
- Address : 211 East Chicago Avenue
- City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611-2637
- Phone : (312) 440-3536
- Fax : (312) 440-7494
- E-Mail : online@ada.org
- Internet Site : www.ada.org

## 2.7

- 구강보건의 날 관련 업무협의
- 참석 : 이성우
- 내용 : 구강보건의 날 행사 준비

## 2.8

- 경영정책위원회 연구용역 관련 간담회
- 참석 : 최병기
- 내용 : 은퇴치과의사 연구용역 보고서 검토의 건

## 2.12

- 치과대학 및 치의학전문대학원 정원 감축 관련 논의
- 참석 : 홍순호, 이성우
- 내용 : 치과의사 적정 수급을 위한 논의

- 건강보험심사평가원 치과 심사팀 간담회
- 참석 : 마경화

- 2013 스마일 Run 페스티벌 관련 업무협의
- 참석 : 장재완
- 내용 : 2013 스마일 Run 페스티벌의 홍보 및 운영방향을 논의함

## 2.13

- 금연특별위원회 개최
- 참석 : 심현구, 장재완
- 내용 : 이루고의 금연SMS시스템 시안을 검토함

- YTN 인터뷰 촬영
- 참석 : 이민정
- 내용 : 치은염 예방 및 관리법

## 2.14

- CBS라디오 녹음
- 참석 : 이민정
- 내용 : 치은염 예방 및 관리법, 스케일링 보험 확대

- 치과의사적정수급을 위한 논의
- 참석 : 박영섭, 이성우
- 내용 : 치과의사 적정 수급을 위한 논의

- 일산백병원 업무협의
- 참석 : 최치원
- 내용 : 개성공업지구 구강보건의료사업 향후 추진방안 논의

## 2.15

- 대한치과기재협회 총회

- 참석 : 김세영

- 2012년도 제3회 학술위원회 개최
- 참석 : 김경욱, 김철환
- 내용 : (가칭)대한구강악안면임프란트학회 학회 인준 심의의 건

- 2012년도 제7회 학회 및 학술대회인정심의위원회 개최
- 참석 : 김경욱, 이강운, 김철환, 김중훈

- 상대가치개정소위원회

- 참석 : 마경화, 박경희
- 내용 : 사랑니 발치 및 외과수술시 수술자 무균적 Gowning 및 Drapping 상대가치 2차 개정연구 직접비용 반영요청 논의, 치면열구전색술 2010년도 빈도 반영한 직접비용 작성, 외과수술시 직접비용 중 인건비에서 손씻기 등 소요시간 조정, 3차원분류 항목별 정의 등에 대한 검토

- 대한치과병원협회 정기총회 축사
- 참석 : 홍순호

## 2.16

- 재경경북대학교 치과대학·치의학전문대학원 동창회 정기총회 축사
- 참석 : 홍순호

- 비급여행위 분류체계의 표준화 및 행위정의개발 연구단 회의 개최
- 참석 : 김철환
- 내용 : 각 학회별 기준 분류 내용 검토

## 2.18

- 보건의료단체장 간담회
- 참석 : 김세영

- 제6차 정관 및 제규정 개정 특별위원회 회의
- 참석 : 안민호, 이강운, 김철신, 김철환
- 내용 : 선거제도 개선 방안의 건

- 건강보험심사평가원 미래전략위원회 전체회의 참석
- 참석 : 마경화, 박경희
- 내용 : 미래전략위원회 운영 성과 보고, 주요 업무 및 중기경영 목표 보고, 의료심사평가 선진화를 위한 미래전략 보고서 보고

- KBS 관계자 간담회
- 참석 : 최치원, 이민정

**2. 19**

- 제10회 정기이사회
- 참석 : 김세영, 최남섭, 홍순호, 우종윤, 김경욱, 심현구, 박영섭, 정철민, 전영찬, 안민호, 이성우, 이강운, 김철환, 박선욱, 김중수, 김홍석, 송민호, 김중훈, 박경희, 광동근, 배형수, 최치원, 장재완, 이민정, 민승기, 최병기, 김철신
- 내용 : 오락비 칫솔제품 추천연장 및 신규추천의 건, 아쿠아픽(구 강세정기)제품 추천의 건, 공로표창 수여대상자 선정의 건, (가칭)대한구강악안면임프란트학회 인준의 건, SIDEX 2013 후원명칭 사용 승인의 건
- 국군의무사령관과 간담회
- 참석 : 김세영, 송민호
- 내용 : 군·치협 간 주요 사항 논의 및 군 의료에 대한 치협의 관심과 적극적 지지를 요청함
- 건강보험심사평가원 치과 상근심사위원 간담회
- 참석 : 마경화, 박경희
- 제2차 의료행위전문평가위원회 참석
- 참석 : 마경화
- 내용 : 결정신청 10항목, 조정신청 1항목 및 기타 안건 논의

**2. 20**

- 대한적십자사 사무총장 간담회
- 참석 : 마경화
- 대한간호협회 총회
- 참석 : 김세영
- 구강검진기관 현장 평가 전문가 교육
- 참석 : 이성우, 박선욱, 광동근, 이민정, 김철신
- 내용 : 구강검진기관 현장평가 전문가 교육
- 2013 치의미전 관련 업무협의
- 참석 : 심현구, 장재완
- 내용 : 2013 치의미전의 홍보 및 운영방향을 논의함

**치과전문지 정례 브리핑**

- 참석 : 이성우, 이강운, 이민정

**2. 21**

- 제9회 대한치의학회 학술상(연송치의학상) 심사위원회 개최
- 참석 : 김철환
- 내용 : 제9회 대한치의학회 학술상 수상자 선정의 건

**2. 21**

- 연세대학교 치과대학 학위수여식 축하
- 참석 : 홍순호
- 경영정책위원회 종합서식집 발간 업체 간담회
- 참석 : 최병기
- 내용 : 종합서식집 발간 검토의 건

**2. 22**

- 보건복지부장관 면담
- 참석 : 김세영, 김경욱
- 국민건강보험공단 보험급여실 업무협의
- 참석 : 마경화
- 건강보험심사평가원 급여조사실 업무협의
- 참석 : 마경화, 박경희, 김철신

**2013 스마일시상식 참석**

- 참석 : 김세영, 최치원

**2. 23**

- 대한치과위생사협회 총회
- 참석 : 홍순호
- 지부장협의회
- 참석 : 김세영, 안민호
- 각 지부재무이사 연석회의 개최
- 참석 : 우종윤, 김중수
- 내용 : 비활동 회원에 대한 관리방안, 임회금·회비 및 부담금에 관한 규정 개정(안) 검토(고령회원의 회비면제)
- 2012년 제3회 정책자문위원회 개최
- 참석 : 최남섭, 김철신
- 내용 : 2013년도 예산 검토의 건

**2. 25**

- 간호조무사협회와 업무협의
- 참석 : 이성우
- 내용 : 간호조무사 업무범위 현실화 관련 논의
- 제8차 전문의제도 운영위원회 회의
- 참석 : 최남섭, 이강운, 김철신, 김철환
- 내용 : 치과의사전문의제도 운영방안의 건

## 2. 25

- 치과용 재료 관련 업무협의
- 참석 : 김종훈
- 내용 : 치과용 재료에 관한 사항을 논의함

- 보건복지전문위원회 간담회

- 참석 : 김세영, 마경화

## 2. 26

- 치과 의사인력적정수급을위한TF 전문가 공청회
- 참석 : 홍순호, 이성우, 박선옥, 김종훈, 박동근, 김철신
- 내용 : 해외대학출신 면허 관리방안, 치과 의사 수급관련 연구결과 정리

- 제2차 부분틀니 급여화에 따른 전문가 자문회의 참석

- 참석 : 마경화, 박경희

- 내용 : 부분틀니 급여화에 따른 수가 신설 및 세부인정 기준 마련

## 2. 27

- 2013년 제1회 심평원 이사회 참석
- 참석 : 마경화
- 내용 : '12회계연도 결산안, '13년도 사업운영계획 및 일부개정규정안 검토

- 내일신문 간담회

- 참석 : 최남섭, 이민정

- 서울대학교 치의학대학원 학위수여식 축하

- 참석 : 최남섭

- 치과 의료정책연구소 실무 회의

- 참석 : 김철신

- 내용 : 건강보험정책 TFT 민간보험 연구팀 2차 회의 치아보험 실태조사 자료 정리의 건, 한국보건산업진흥원 설문조사 방법 논의의 건

- 건강보험정책 TFT 민간보험 연구팀 2차 회의

- 참석 : 김철신

- 내용 : 연구 진행상황 보고의 건, 연구계획 발표 및 역할 분담의 건, 시판중인 치아보험 약관분석 중간발표의 건

## 3. 5

- '치과기재 거래에 관한 공정경쟁규약' 심의위원회 참석

- 참석 : 김종훈, 김철환

- 내용 : '치과기재 거래에 관한 공정경쟁규약' 심의에 관한 사항을 논의함

## 3. 5

- 롯데제과와 사회공헌활동 협력을 위한 MOU 체결

- 참석 : 김세영, 김종훈

- 내용 : 대국민 의료지원 등 사회공헌활동 협력을 위한 협약을 체결함

## 3. 6

- 단국대치과병원 준공식

- 참석 : 김세영

- 제14회 경영정책위원회 세미나

- 참석 : 심현구, 최병기

- 내용 : '은퇴예정 치의와 기존 개원(예정)의를 위한 Win-Win 전략'

- 경영정책위원회 종합서식집 발간 관련 회의

- 참석 : 심현구, 최병기

- 내용 : 종합서식집 기본 디자인 서식 및 취합 자료에 대한 검토의 건

## 3. 11

- KISTEP과의 업무협의

- 참석 : 배형수



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 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 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 2006년 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

연구결과와 명료하고 논리적으로 나열하며, 실험인 경우 실측치에 변동이 많은 생물학적 계측에서는 통계처리를 원칙으로 한다. 표(Table)를 사용할 경우에는 본문에 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 헝표나 마침표 뒤에 어깨번호를 붙인다. 참고문헌이 두 개 이상일 때에는 소괄호속에 “, ”으로 구분하고 발행년도 순으로 기재한다. 저자와 발행년도가 같은 2개 이상의 논문을 인용할 때에는 발행년도 표시뒤에 월별 발행 순으로 영문 알파벳 소문자 (a, b, c, ...) 를 첨부한다.

- c. 참고문헌의 저자명은 한국인은 성과 이름, 외국인은 성과 이름, 외국인은 성 뒤에 이름의 첫 자를 대문자로 쓴다. 정기학술지의 경우 저자명, 제목, 정기간행물명 (단행본명), 발행연도, 권, 호, 페이지 순으로 기록한다. 단행본의 경우 저자명, 저서명, 판수, 출판사명, 인용부분의 시작과 끝 쪽 수 그리고 발행년도의 순으로 기술한다. 학위논문은 저자명, 학위논문명, 발행기관명 그리고 발행년도 순으로 한다. 참고문헌의 저자는 모두 기재하며 저자의 성명은 성의 첫 자를 대문자로 하여 모두 쓰고, 이름은 첫문자만 대문자로 연속하여 표시한다. 이름사이에는 헝표를 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, 이음무, 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. 대한치주과학회. 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-reperused skeletal muscles of rats Graduate school Hanyang University 2004.

## ㉞ 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.

## ㉟ 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.

## ㊱ 그림 및 사진 (Figure)

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

## ㊲ 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 헝표로 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 의학주제어를 사용하여야 한다. 영문초록의 아래에는 교신저자 명을 소괄호속의 소속과 함께 쓰고 E-mail 주소를 쓴다.

## ㊳ 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.

# 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