

Journal of Dental Implant Research

대한치과이식임플란트학회지
Vol. 37 Supplement 1, 2018

2018년 춘계학술대회

New technique and innovations in implant Dentistry

일시 : 2018년 3월 4일(일)

장소 : 고려대학교 의과대학 유광사홀, 320호 세미나실



The Korean Academy of Implant Dentistry

www.kaidimplant.or.kr www.dentalimplant.or.kr

대한치과이식임플란트학회 2018년 춘계학술대회

Topic : New technique and innovations in implant Dentistry

- 일 시 : 2018년 3월 4일(일)
- 장 소 : 고려대학교 의과대학 유광사홀, 320호 세미나실

일 시	강의 내용	연 자	강의 내용	연 자
08:30~	Pre-Congress Oral Presentation			
09:30~	등록 및 개회			
	유광사홀		320호	
	Session 1 Atrophic Mandible을 극복하는 세 가지 전략 좌장 : 김현철 명예회장		Session 4 Oral Scanner의 모든 것, 개발부터 응용까지 좌장 : 김태인 차기회장	
10:00~10:40	Open membrane technique으로 atrophic mandible 극복하기	박동원 원장	Introduction to Intra Oral Scanning Technology	장민호 교수
10:40~11:20	Ridge split로 atrophic mandible 극복하기	이동운 과장	치과임상에서 구강스캐너의 활용	이수영 원장
11:20~11:50	Coffee break			
11:50~12:30	Short implant로 atrophic mandible 극복하기	조용석 원장	디지털 치과의 시작과 디지털의 임상에서 활용 PART I 디지털의 시작 - 구강스캐너의 사용부터	강재석 원장
12:30~14:00	점심식사 / 포스터심사			
	Session 2 Sinus 극복하는 두가지 전략 좌장 : 오상윤 부회장		Session 5 Digital Implatology 좌장 : 권극록 부회장	
14:00~14:40	완전무치악 환자에서 All-on-4 concept을 이용한 새로운 전략	김근홍 원장	PART II 한계를 뛰어넘는 디지털 임플란트의 세계 - 식립부터 보철까지	강재석 원장
14:40~15:20	상악동 피할 수 없다면 정면 도전	엄인웅 원장	알고 쓰면 쓸데 있는 Digital Guide System	김기성 원장
15:20~16:00	Coffee break / 인증의 및 우수임플란트임상의 수여식			
	Session 3 Sinus ENT 특강 좌장 : 류인철 전임회장		Session 6 임플란트에 교정을 더하다 좌장 : 김용호 부회장	
16:00~16:40	상악동 거상술 환자에서 볼 수 있는 술전, 술후 상악동의 문제들	김영진 원장	Prostho-orthodontic treatment for minor tooth movement : Let's throw away the BRACKETS!	전윤식 교수
16:40~17:20			임플란트에 교정을 더하는 치료를 할 때의 원칙과 고려사항	장원건 원장
17:20~	시상 및 폐회			

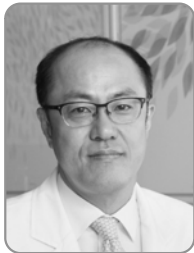


Contents

KAAD

학회장 인사말	2
학술대회장 인사말	3
준비위원회	4
임원명단	5
행사장 안내	6
Session I	7
Session II	13
Session III	19
Session IV	23
Session V	29
Session VI	33
자유연제 구연발표	37
포스터 발표	45
협찬업체	77

학회장 인사말



회원 여러분

2018년 대한치과이식임플란트학회 춘계학술대회에 여러분을 초대합니다.

대한치과이식임플란트학회는 매년 최신 지견들을 소개하고 다양한 토론을 통한 지식의 장을 만들기 위해 양질의 학술대회를 개최하고 있습니다.

치과 임플란트는 무치악 부위를 수복하는 보편적인 치료 방법이 되었고 대한민국 대부분의 치과 의사들이 시술하고 있으며 임상 및 학문적 측면에서도 현저한 발전이 이루어진 상태입니다.

임플란트 치료를 위한 진단, 수술 기법, 골이식 및 연조직 이식 수술과 이식 생체재료들이 계속 발전하고 있으며 치과 의사들은 관련 최신 지견들을 습득하여 환자에게 최상의 진료를 해야 할 것입니다.

이번 춘계학술대회는 「New technique and innovations in implant dentistry」라는 대주제 하에 퇴축이 심한 무치악 하악골에서 안정적으로 임플란트를 식립하는 술식, 상악동 문제를 해결하기 위한 최신 기법, 상악동 수술 관련 합병증의 진단과 처치를 중점적으로 다루고자 하며 Digital implantology의 임상 도입을 위한 스캐너, 진단 및 치료계획과 guide system, 치열 교정을 접목한 임플란트 치료에 대해 살펴보고 함께 토론할 수 있는 자리를 만들었습니다.

임플란트 치료에 임하는 치과의사들에게 쉽게 이해할 수 있으면서 강의 내용이 정확히 전달되어 임상에 적용할 수 있는 자리를 만들기 위해서 외국 연자들을 배제하고 관련 분야에서 활동적으로 연구하면서 임상에 임하고 있는 국내 유명 학자들을 주요 연자들로 섭외하였습니다.

학술대회에 참석하시는 모든 치과의사들은 허심탄회하게 질의 응답을 통한 토론을 할 수 있으며 강연이 끝난 후에도 연자들과 개인적으로 접촉할 수 있는 좋은 자리가 될 것입니다.

최신 임플란트학의 정보를 습득하고 학회의 발전을 위해 본 춘계학술대회에 참석하여 주신 여러 회원님들과 기자재 전시를 위해 수고해 주신 관계자 여러분에게 감사의 말씀을 드리며 진료와 연구로 인해 바쁘심에도 불구하고 어려운 시간을 허락하여 주신 연자 선생님들에게 감사의 말씀을 드립니다. 마지막으로 춘계학술대회를 준비하며 고생하신 대한치과이식임플란트학회 임원진 모두에게 감사의 말씀을 전하면서 인사말을 마칩니다.

회원 여러분의 건강과 행복을 기원합니다.

2018년 3월

대한치과이식임플란트학회
회장 **김영균**

학술대회장 인사말



2018 무술년을 맞이하여 모두 행복과 건강이 가득하시길 기원합니다.

2018 대한치과이식임플란트학회 춘계학술대회를 알차게 준비하였습니다.

New technique and innovations in Implant dentistry 주제하에 위축된 하악과 Sinus가 문제되는 경우 임플란트의 식립 전략과 sinus lift 술전 술후 문제점을 manage 하는 법을 준비 하였습니다.

또한 oral scanner의 모든 것이라는 주제로 구강스캐너의 개발부터 응용법까지 배울 수 있는 좋은 강연이 준비되어 있습니다.

디지털 기술을 치과임상에서 활용하는 방법과 임플란트-교정의 복합 치료에 대해 준비하였습니다.

불혹의 역사를 가진 학회로서 무거운 책임감을 느끼며 더 많은 것을 회원께 드릴 수 있도록 고민하며 준비했습니다.

모두 힘든 시기에 거친 파도를 넘어갈 지혜를 얻어가시기 바랍니다.

모두 건강하시고 학회에서 뵙겠습니다.

감사합니다.

2018년 3월

대한치과이식임플란트학회
2018년 춘계학술대회장 **류재준**

2018 춘계학술대회 준비위원회



학술대회장
류재준 / 고려대 안암병원



준비위원장
전상호 / 고려대 안암병원



학술위원장
김용호 / 김용호치과



학술이사
박휘웅 / 서울에이스치과



학술이사
장근영 / 서울하이안치과 광진점



위원
이강현 / 이사람치과



위원
황경균 / 한양대병원



위원
이희경 / 복음치과



위원
송영대 / 이순치과



위원
지영덕 / 원광치대



위원
박영범 / 연세치대



위원
박원희 / 한양대 구리병원



위원
권용대 / 경희치대



위원
신준혁 / 디지털아트치과



위원
이승근 / 공릉서울치과



위원
이창균 / 크리스탈치과



위원
최병준 / 경희치대



위원
김용수 / 보스턴치과



위원
황석현 / 닥터플란트치과

대한치과이식임플란트학회 임원 명단

전임회장 유양석, 김광현, 김흥기, 최목균, 유광희, 최광철, 김화규, 이원철, 양재호, 정재영, 김명진, 박일해, 류인철, 김현철

직 책	성 명	직장명
회장	김영균	분당서울대병원
차기회장	김태인	태원치과
부회장	우승철	마포리빙웰치과
	권경록	경희대 치과병원
	류재준	고려대 안암병원
	김용호	김용호치과
	오상윤	아크로치과
총무이사	송영대	이손치과
학술이사	전상호	고려대 안암병원
	박휘웅	서울에이스치과
	장근영	서울하이안치과 광진점
재무이사	이희경	복음치과
편집이사	이덕원	강동경희대 치과병원
연수이사	심재현	심재현치과
교육이사	노관태	경희대 치과병원
법제이사	김동근	뉴욕BNS치과
공보이사	이강현	이사랑치과
보험이사	최희수	21세기치과
국제이사	박관수	인제대 상계백병원
정보통신이사	윤여은	뉴욕NYU치과
자재조사이사	안진수	서울대 치의학대학원
섭외이사	최병준	경희대 치과병원
기획이사	이창규	당진이치과병원

직 책	성 명	직장명
이 사	엄인웅	서울인치과
	김정호	서초부부치과
	최병갑	연세힐링치과
	임요한	이레치과
	이양진	분당서울대병원
	김태영	서울김스치과
	황경균	한양대병원
	김윤관	김윤관치과
	지영덕	원광대 산본치과병원
	박영범	연세대 치과대학병원
	팽준영	경북대 치과병원
	박원희	한양대 구리병원
	권용대	경희대 치과병원
	신준혁	디지털아트치과
	박창주	한양대병원
	박준범	가톨릭대 서울성모병원
	강익제	NY치과
	안수진	강동경희대 치과병원
	이승근	공릉서울치과
	이창균	크리스탈치과
김용수	보스톤치과	
김성연	세종치과	
유진석	이엔유치과	
현동근	서울연합치과	
염지훈	연세포시즌치과	
황석현	닥터플란트치과	

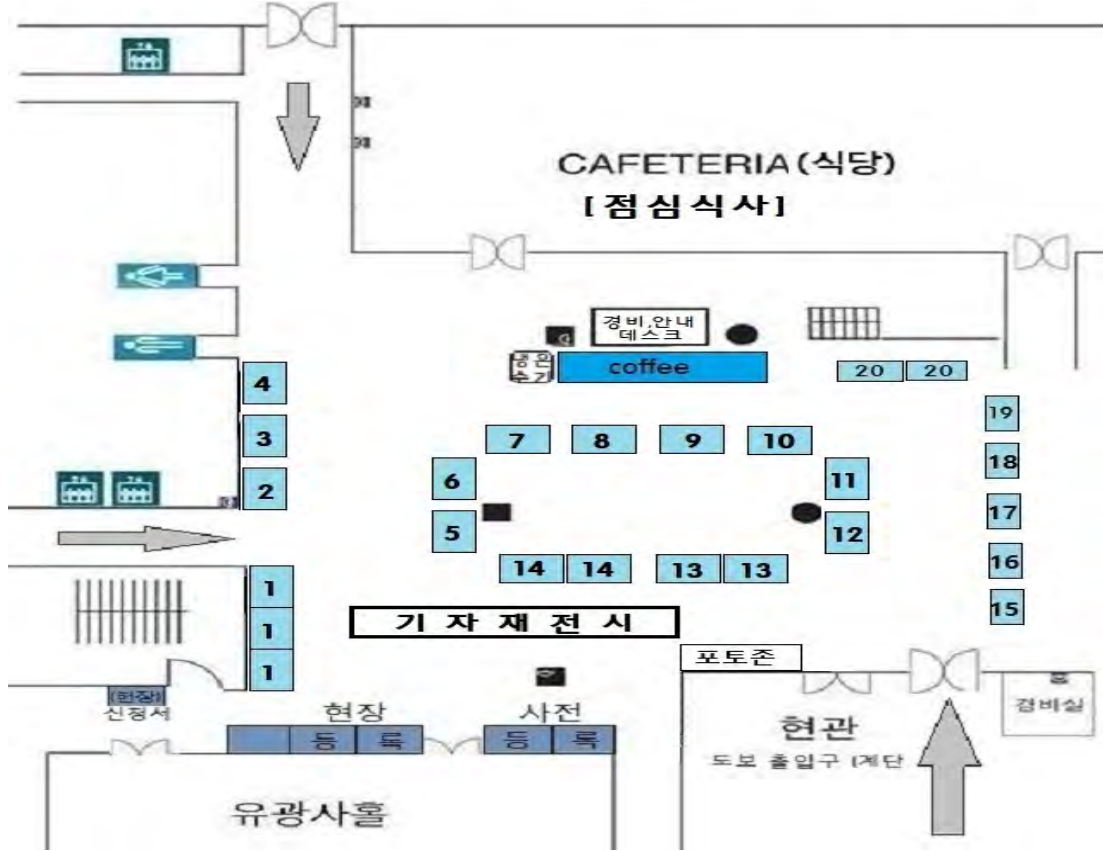
부산지부장	신지훈	조은치과
대구경북지부장	이근호	리즈치과
경남지부장	권경록	평화부부치과
대전충청지부장	이강봉	이강봉치과
경기인천지부장	강만석	수원리빙웰치과

감 사	권종진	닥터권치과
	박희운	박희운치과

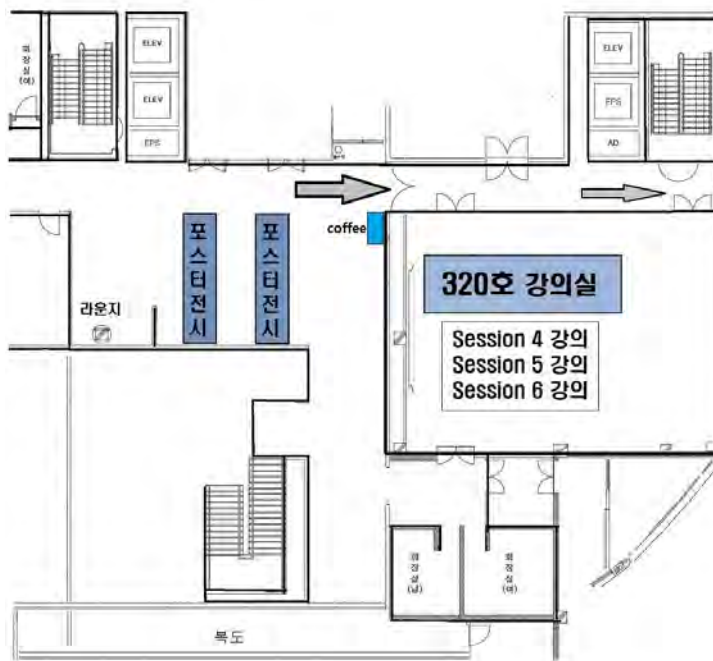
평의원회 의장	김우성	프레스치과
부회장	유달준	창아치과

행사장 배치도

◆ 고려대 신의학관 유광사홀 (2층) ◆



◆ 고려대 신의학관 (3층) ◆



No.	회사명	No.	회사명
1	(주)디오임플란트	11	비에이치엠
2	(주)한국푸엔코	12	(주)리뉴메디칼
3	(주)덴티움	13	효바이오텍
4	덴츠플라이시로나	14	오스템임플란트(주)
5	한국치아은행(주)	15	(주)푸르고바이오로지스
6	(주)네오바이오텍	16	한국아사히프리텍
7	(주)휴온스	17	오스코
8	메디트	18	(주)티알엠코리아
9	(주)애크로덴트	19	월간치과계&덴탈퍼블리싱
10	인솔(주)	20	(주)신흥

대한치과이식임플란트학회
2018년 춘계학술대회

Session 1

Atrophic Mandible을 극복하는 세 가지 전략

좌 장 : 김현철 명예회장

- | | |
|--|--------|
| ■ Open membrane technique으로 atrophic mandible 극복하기 | 박동원 원장 |
| ■ Ridge split로 atrophic mandible 극복하기 | 이동운 과장 |
| ■ Short implant로 atrophic mandible 극복하기 | 조용석 원장 |



박 동 원

rh-BMP2를 이용한 Open Membrane technique으로 atrophic mandible 극복하기
rh-BMP2 enhanced open membrane technique to overcome atrophic mandible

- * 1991. 3~1997. 2
- * 2000. 9~2003. 6
- * 2002. 9~2004. 6
- * 2006. 3~2014. 2
- * 2012. 3~2013. 2
- *)

Director of ITI Study Club Central Seoul

가 , .

가 , 가 , 가 , . , 2

가 , .

가 , .

가 , BMP-2 .

가 가 가



조용석

Short implant로 atrophic mandible 극복하기 Overcoming atrophic mandible with short implant

- * 1989. 2
- * 1992. 2
- * 2000. 8
- * 1996. 8~2001. 2
- *)

22

dentalbean.com

가

가

가

가

가

가

가

가

가

가

가

가

For an osseointegrated implant to function without any problems as a tooth, certain amount of osseointegration must be achieved. This amount is determined by factors such as the patient's bone quality, occlusal condition and force of occlusion, diameter, length or surface of the implant, and the condition of the final prosthesis, etc.

When there is insufficient height of bone due to severe atrophy in the residual alveolar ridge of the posterior mandible, the standard surgery technique was reconstructing the bone with vertical bone augmentation and placing a sufficiently long implant. However, vertical bone augmentation is highly technique sensitive, have unpredictable results and have high rates of complication so it had been difficult for general practitioners to implement. Recently, many methods using short implants to very easily and simply overcome this problem have been introduced and have been put into the spotlight. This is due to advances in implant material and surface design together with the experience of practitioners who have found that short implants can withstand force of occlusion and have good long-term prognosis. Especially, the bone quality in the

posterior mandible is better than that in the maxillary posterior region so short implants are more reliable. When placing a short implant without bone graft, the crown will inevitably become long, but we can prevent the physiological, biological and mechanical problems with precise placement and maintenance. The patient and clinician both can benefit greatly by placing short implants in the atrophic mandible because we can avoid a complicated and risky procedure and finalize the implant treatment more promptly in a simple and easy way.

In this lecture, I will introduce you to the clinical literature on utilizing short implants and my own experience using short implants in atrophic mandible so you can gain confidence in this procedure.

대한치과이식임플란트학회
2018년 춘계학술대회

Session 2

Sinus 극복하는 두가지 전략

좌 장 : 오상윤 부회장

■ 완전무치악 환자에서 All-on-4concept을 이용한 새로운 전략

김근홍 원장

■ 상악동 피할 수 없다면 정면 도전

엄인웅 원장



김 근 흥

완전 무치악 환자에서 All-on-4 concept을 이용한 새로운 전략 New Strategy for Fully Edentulous Patients using All-on-4 Concept

- * 1996
- * 2011~2013 Full-time Residency
- * 2013 International Congress of Implantology(ICOI) Fellow
- *) Director, Manhattan ITI Study Club
- *) ()

Sinus Augmentation

Branemark

GBR, Maxillary

GBR Sinus augmentation

(Axial Implant)

All-on-4 Concept 1

Shorten Dental Arch(SDA) Concept,
Multiunit Abutment

Axial Implant

Tilted Implant,

가

Full-Arch Rehabilitation



엄 인 응

상악동 피할 수 없다면 정면 도전 Sinus: Approach Bone Graft and Long Term Follow Up

- * 1978~1984
- * 1984~1987
- * 1987~1992
- * 1993~1994
- * 1991~1995
- * 2010. 9~
- * 2013. 6~
- *)

가 가

1. The development of the sinus floor augmentation method over the last two decades is remarkable because of its transformation from an invasive surgical approach using donor bone from the hip in general anesthesia, to just a lifting of the Schneiderian membrane and letting the blood clot form new bone. This development means less pain, less discomfort, less risk for other postoperative complications and less sick leave.

This systematic review is based on searches in PubMed, the Cochrane Library and the Web of Science and a hand search of relevant publications. Autologous bone, anorganic bovine bone (Bio-Oss), a combination of these two and elevation of the Schneiderian membrane with no graft material was evaluated. The quality of each publication was assessed according to criteria based on the STROBE-statements.

Studies on elevation of the Schneiderian membrane with no bone graft material reported an implant survival rate between 97.7% and 100% and studies on only autologous bone graft material 98.8%. Bio-Oss as bone graft material resulted in 86.3%-98.1% survival rate and a combination of Bio-Oss and autologous bone graft resulted in a survival rate of 90.7%.

Bio-Oss has been proven to be osteoconductive and functions as a help to preserve the new formed bone. The necessity of Bio-Oss can be questioned when it seems that smaller amount of autologous bone graft material and/or only blood clot placed in underneath the Schneiderian membrane is sufficient to create satisfactory amount of new bone formation.

The implant surface and its design is an important variable, when you analyze implant survival rate. Today, the major implant companies have roughly the same implant surfaces texture but any difference in survival rate is not yet concluded and could thereby be of importance in implant survival rate analyzes. Another variable for success is the surgeon's skill and experience when performing the sinus floor augmentation.

2. This retrospective study compares the amount of bone resorption around implants between an autogenous tooth bone graft (AutoBT) and a synthetic bone graft after a bone-added crestally approached sinus lift with simultaneous implant placements.

The bone height was increased to an average of 4.89 mm in group I and 6.22 mm in group II. The analysis of panoramic

radiographs 1 year after the surgery showed an average bone resorption of 0.76 mm and 0.53 mm, respectively. However, the degree of lifting ($P=0.460$) and the amount of bone-grafted material resorption ($P=0.570$) showed no statistically significant difference.

3. The purpose of this prospective study was to evaluate the effectiveness of AutoBT application for sinus bone graft procedure compare with Bio-Oss. In CT evaluation, there was no difference in bone density, bone height and sinus membrane thickness between groups. In microCT analysis, there was no difference in total bone volume, new bone volume, bone mineral density of new bone between groups. There was significant difference trabecular thickness ($0.07 \mu\text{m}$ in Bio-Oss group Vs. $0.08 \mu\text{m}$ in AutoBT group) ($P=.006$). In histomorphometric analysis, there was no difference in new bone formation, residual graft material, bone marrow space between groups. There was significant difference osteoid thickness ($8.35 \mu\text{m}$ in Bio-Oss group Vs. $13.12 \mu\text{m}$ in AutoBT group) ($P=.025$).

대한치과이식임플란트학회
2018년 춘계학술대회

Session 3

Sinus ENT 특강

좌 장 : 류인철 전임회장

■ 상악동 거상술 환자에서 볼 수 있는술전, 술후 상악동의 문제들

김영진 원장



김 영 진

상악동 거상술 환자에서 볼 수 있는
술전, 술후 상악동의 문제들
Pre- & Post-operative sinus problems of SFA

- * 1989. 3~1995. 2
- * 1995. 3~1996. 2
- * 1996. 2~2000.
- * 2000. 3~2001. 2
- * 2001. 3~2003. 3
- *)

1

가

대한치과이식임플란트학회
2018년 춘계학술대회

Session 4

Oral Scanner의 모든 것, 개발부터 응용까지

좌 장 : 김태인 차기회장

- Introduction to Intra Oral Scanning Technology
- 치과임상에서 구강스캐너의 활용
- 디지털 치과의 시작과 디지털의 임상에서 활용
PART I 디지털의 시작 - 구강스캐너의 사용부터

장민호 교수

이수영 원장

강재석 원장



장 민 호

Oral Scanner를 직접 만들면서 By making oral scanners

- * 1993. 6 M.S, Mechanical Engineering, MIT, US.
- * 1996. 2 Ph D., Mechanical Engineering, MIT, US.
- * 1996~2000 Senior Research Scientist, KIST
- * 2000~Current Founder of Medit Corp.
- * 2009~Current Professor, Korea University

‘4 , 3D , 가 . ,
3D , , ,
(주) , , ,
2013 가 Lab 3D Scanner ,
(주) . (주) 가 , , , .

3D printing and scanning have been one of the fastest growing industry in recent years. Not only the business directly related to 3D but all industry related to 3D scanning and printing and its application have enjoyed rapid and solid growth. Further growth was fueled by the global interest in ‘Industry 4.0’ leading to a positive cycle of business growth and enhancement of technology in the 3D field, opening up more opportunities for application in manufacturing, medical and so on.

Minho Chang, the founder of Medit, established a ‘High-tech start-up company’ in 2000 and started providing a reliable 3D scanning solution for both industrial and dental market worldwide achieving double-digit growth every year. Medit quickly built its strong presence in the 3D scanning market and is now planning to further expand the market by creating an ecosystem where various stakeholders from different industries can collaborate on the cloud-based platform service Medit is developing.

Medit quickly realized that ‘the next big breakthrough’ in digital dentistry was intraoral scanners, and started to develop its own intraoral scanning solution. Medit was not the first company to develop such device, thus Medit tried hard to learn from the competitors and market reaction to those products already out there. The intraoral scanner is admittedly not a perfect solution, it had its own problem of price, accuracy, limited application etc. On the bright side, the technology used in the intraoral scanner is constantly evolving, and companies are coming up with products and services with all sorts of

improvements and enhancements. Medit soon realized that biggest problem faced by intraoral scanner user is the lack of supporting infrastructure. Also, the intraoral scanner is a hardware device, but the core technology lies in its software. Thus, Medit didn't just make a device to scan the teeth in 3D data, but also a software platform that can be used with the device so that it can assist the dentists throughout the whole workflow.

Medit plans to provide the dental industry with a revolutionary intraoral scanner product that will keep evolving through software updates, and provide a solution for clinics that takes care of the whole workflow much more efficiently.



이수영

치과임상에서 구강스캐너의 활용 Use of oral scanners in dental practice

◆ () ◆
*
*
*
*)

30 1987 CEREC 1
3
Cone Beam CT (CBCT)가 가 ,
가 CBCT 가 3
가 가 4
standard , 2
CBCT MRI 가 , New Standard Virtual
Patient , 3 , 3 , 3 , 3
simulation Digital Data가 , 가
virtual treatment 가 가 가
가 가 가
Data , Virtual Patient
, 3D 가 가
가 가 Data , 가
, 3D Digital Data

대한치과이식임플란트학회
2018년 춘계학술대회

Session 5

Digital Implatology

좌 장 : 권공록 부회장

- PART II 한계를 뛰어넘는 디지털 임플란트의 세계 - 식립부터 보철까지 강재석 원장
- 알고 쓰면 쓸데 있는 Digital Guide System 김기성 원장



강재석

디지털 치과의 시작과 디지털의 임상에서 활용

Part II : 한계를 뛰어넘는 디지털 임플란트의 세계

- 식립부터 보철까지

Beginning of digital dentistry and application of digital in clinic
 Part II : Beyond the limit in digital implant world
 - from installation to prosthesis

- * 1995~1998
- * 2005 ()
- * 2002~2003 continuing dental education program
- * 2009~2010 - visiting scholar
- * 2015~
- * 2010~ G10 life Science & Culture Forum Director
- *)

가

가, 가, pocket depth, 가

가, 가, 가, 가, scanbody, CAD

matching, custom abutment abutment, matching, (3shape), custom abutment

가

1. CBCT guide socket shield technique
 - modified custom abutment matching modeless
2. CBCT guide Narrow
 - wide implant CBCT guide
- 3.
4. CBCT guide
 - custom abutment matching modeless



김기성

알고 쓰면 쓸데 있는 Digital Guide System Effective Digital Guide System if you use it properly

- * 1988. 2
- * 2010. 2 ()
- * 2008. 3~
- * 2016. 12~
- * 2018. 1~
- *)

가

, fixture
가

가

가

surgical guide

CT

surgical guide

가 가

CT

3D

Digital Guided Surgery System

Digital Guided Surgery System

Digital Guided Surgery System

Digital Guided Surgery System

가

가

대한치과이식임플란트학회
2018년 춘계학술대회

Session 6

임플란트에 교정을 더하다

좌 장 : 김용호 부회장

- Prosthodontic treatment for minor tooth movement :
Let's throw away the BRACKETS!

전윤식 교수

- 임플란트에 교정을 더하는 치료를 할 때의 원칙과 고려사항

장원건 원장



전 윤 식

임플란트 보철을 위한 부분 교정치료: E-wireligner 중심으로 해결하기 Prostho-orthodontic treatment for minor tooth movement: Let's throw away the BRAKETS!

- * 1991
- * 1995~1996
- * 1993~2001
- * 2003~2010
- * 2005~2010
- * 2008~2010
- * 2011~2017
- *)

UCSF (University of California at San Francisco) visiting professor
 UCSF (University of California at San Francisco) visiting professor

가 .

가 .

가,

가

가 .

(Indirect Skeletal Anchorage)

'E-wireligner'

가 가



장 원 건

임플란트에 교정을 더하는 치료를 할 때의 원칙과 고려사항

Principles and considerations for Implant-ortho combined Treatment

*
*
*
*
*
*)

()

approach가

가

interdisciplinary

가

가

가

가 (先行)

가

가

- 1.
2. 가 가
- 3.

대한치과이식임플란트학회
2018년 춘계학술대회

자유연제 구연발표

- | | |
|---|-----|
| ■ 임플란트 수술을 위한 Bone density 예측 | 김우주 |
| ■ 동일 부위에서의 임플란트 반복적 실패에 관한 임상연구 | 강동우 |
| ■ Implant guide surgery를 이용한 상악 full arch 수복 증례보고 | 강몽헌 |
| ■ 최종 보철물에 대한 고려 없이 전악 임플란트 식립된 환자의 고정성 보철 수복 증례 | 천영훈 |
-

임플란트 수술을 위한 Bone density 예측

김우주(Woo Joo Kim)

수원 고운이치과(Go Woon E Dental Clinic)

최근 급증하고 있는 임플란트 수술의 성공적인 결과를 위해서는 술전에 악골의 특성을 이해하고 골질을 분석하는 것이 매우 중요하다. 술자는 임플란트 수술전에 반드시 Bone density에 대한 기본적인 이해가 있어야 하고 적절하게 예측 할 수 있어야 한다. 상하악골의 부위에 따른 해부학적 특성으로 어느정도 예측할 수 있지만 대개 임플란트 수술 부위의 골의 상태를 전반적으로 평가하기 위해서는 보통 치과용 파노라마를 널리 이용한다.

하지만 파노라마만으로는 악골의 물리적 성질을 정확하게 이해하고 예측하기는 대단히 어려우며 특히 악골의 강도는 객관적으로 평가할 수 있는 정량적 지표가 없는 실정이다.

1980년대 이후부터는 Computerized tomography (CT)가 Cross-sectional image 분석을 통한 임플란트 식립 전 진단에 이용되어져 왔다. 또한 CT는 식립부위의 해면골, 피질골의 상태를 알 수 있고, Hounsfield Unit (HU)을 이용하여 골밀도를 측정할 수 있으므로 좋은 진단도구로 사용되어지고 있다. 최근에는 치과용 Cone-beam형 CT (CBCT)가 한번의 회전을 통해서 원하는 볼륨데이터를 얻을 수 있어서 스캔 시간이 짧고 노출 양이 적은 장점이 있어서 치과 임상 의들에게 많이 사용되고 있다.

Da Cunha 등은 골밀도(HU)값이 임플란트 고정계수 (ISQ)와 식립시 토크값(ITV)과 직접적인 상관관계가 있다고 발표하였으며 Turkyilmaz 등도 골밀도(HU)가 높은 곳이 ISQ나 식립토크값이 높게 나타난다고 보고하였다.

이와 같이 환자의 악골 특성이 임플란트 치료의 성공 여부에 영향을 줄 수 있다는 연구는 계속 발표되고 있다. 환자의 악골 특성을 정확하게 파악하기 위해서는 환자의 악골을 직접 채취하여 여러 가지 검사를 통해 알아보는 방법이 가장 확실하겠지만, 인체에서 임플란트 수술전 악골을 채취하는 것은 불가능에 가깝다. 따라서 본 발표에서는 치과용 CBCT를 이용한 간접적인 방법을 통해 임플란트 수술전 환자 악골의 성질을 객관적으로 이해할 수 있는 방법에 대해 이야기하고자 한다.

동일 부위에서의 임플란트 반복적 실패에 관한 임상연구

Repeated failures of implants on the same site: Clinical study

강동우(Dong-Woo Kang), 김영균(Young-Kyun Kim)

분당서울대학교 병원 치과, 구강악안면외과(Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Section of Dentistry, Seoul National University Bundang Hospital, Seong-Nam, Korea)

목적

부분 무치악을 수복하기 위한 방법으로 임플란트가 가장 널리 사용되고 있으나, 여러 가지 이유로 인해 항상 성공하는 것은 아니다. 본 연구에서는 동일 부위에서 반복적으로 임플란트가 실패하는 증례들에 대해 분석함으로써 임플란트의 반복적 실패에 기여하는 요인들에 대해 고찰하고, 최종적인 예후에 대해 조사해 보고자 한다.

방법

2004년 1월부터 2017년 5월까지 분당서울대병원 구강악안면외과에 내원하여 임플란트 식립한 환자들 중, 동일 부위(치식)에서 2회 이상 임플란트 식립이 실패한 증례를 대상으로 하였다. 의무기록지 및 방사선 사진을 통해 데이터 분석하였으며 현재 상태에 대한 평가를 진행하였다.

결과

총 13명(남자 11명, 여자 3명), 15개의 임플란트가 동일 부위에서 2회 이상 실패하였다. 반복 실패한 부위는 상악12건, 하악 3건으로 상악이 하악보다 유의미하게 많았다. 부위로는 상악 대구치부(53.5%)에서 가장 빈발하였으며 하악 구치부(20%)가 다음으로 많았다.

1차 실패는 보철치료 완료 후(40%)가 가장 많았고, 보철 기능 평균 3.8개월 후에 실패하였다. 추정되는 실패 원인은 parafunction, immediate loading등의 과부하(33.3%)가 가장 많았고, 46.7%는 원인 미상이었다. 실패 뒤 처치는 대부분(11건) 임플란트 제거 후 즉시 재식립 하였고 4건은 일정치유기간(평균 3.9개월)을 두고 지연 재식립 하였다.

2차 실패는 보철치료 완료 후(46.7%)가 여전히 가장 많은 비중을 차지했으며 평균 31개월 후 실패하였다. 원인은 과부하(26.7%), 2차 고정불량(20%), 원인 미상(46.7%) 이었다. 3건에서는 치료계획을 Implant bridge 등으로 변경하여 재식립 하지 않았다.

최종적으로 총 10개의 임플란트(66.7%)가 생존하였으며, 평균 60개월동안 보철 기능 중이다. 총 4건에서는 marginal bone loss가 관찰되고 있으나 나머지는 별다른 합병증 없이 기능하고 있다.

결론

동일부위에서 반복적인 임플란트의 실패는 과부하 및 원인 불명에 기인한 경우가 대부분이었다. 연령, 성

별, 식립 부위 등이 반복적인 실패와 연관된 것으로 보인다. 적절한 치료와 원인을 제거하면 반복적으로 실패한 부위에도 재식립의 예후가 좋으나, 장기적인 관찰이 필요할 것이다.

Purpose

Even an implant has a high success rate, there still is a failure in many reasons. The objective of this study is to analyze reasons of recurring failures on the same site and results of re-implantation.

Methods and materials

Patients were selected who underwent implant failures on the same teeth two times or more in the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University Bundang Hospital. Medical records and radiographs were reviewed. Current status was evaluated.

Results

Total 13 patients (11 male; 2 female), 15 implants had failures on the same site more than two times. Twelve implants were in the Maxilla while two were in the mandible. Maxilla molar area was the most common site (53.5%), followed by mandible molar (20%).

The first failure was occurred mostly after a prosthetic treatment (40%) and average period was 3.8 months after the function. Reasons of failure were overloading like parafunction or immediate loading (33.3%) while seven cases (46.7%) were unknown. Eleven cases were treated as immediate implantation while four cases were delayed implantation after average 3.9 months.

The second failure was occurred still most commonly after completing a prosthetic treatment (46.75%) average 31 months after the function. Failures were due to overloading (26.7%), loss of secondary stability (20%) and unknown (46.7%). In three cases (20%) the treatment plan was changed like an implant bridge.

Finally, ten implants (66.7%) are survived with average 60 months functioning period. Four implants showed a marginal bone loss and others are functioning without complications.

Conclusion

Implants can be failed repetitively at the same site due to overloading and other unspecified reasons. Age, sex and the location of implant placement seems to be associated with recurring failure. It can be successful under the appropriate treatment and removal of the risk factor but the long term follow up check is essential.

Implant guide surgery를 이용한 상악 full arch 수복 증례보고

Implant guide surgery for maxillary full arch rehabilitation - case report

강몽헌(Mong-Hun Kang), 이동건(Dong-Gun Lee), 김창우(Chang-Woo Kim), 전태현(Tae-Hyun Jeon), 송인석(In-Suk Song), 전상호(Sang-Ho Jun)

고려대학교 안암병원 구강악안면외과학 교실(Department of Oral & maxillofacial surgery, Korea University Anam Hospital, Seoul, Korea)

임플란트 가이드 수술은 모델 혹은 구강 내를 스캔한 영상과 CBCT 영상을 이용하여 임플란트 식립 위치 및 방향을 결정하고 수술가이드를 제작하여 이를 이용해서 임플란트를 시술하는 방법이다. 이 방법은 골의 형태 및 보철치료에 적합한 위치에 임플란트를 식립할 수 있게 도와줄 수 있다. 또한 flapless 수술을 가능하게 함으로써 출혈 및 술 후 통증을 줄일 수 있는 장점도 있다. 그러나 가이드의 오차 및 개구량 부족에 의한 수술 시 불편함, 환자 부담 비용 증가 등의 단점도 보고되고 있다.

본 증례는 임플란트 가이드 수술을 이용하여 상악 full arch 수복을 한 증례이다. 이 증례를 통해 모델 스캔 및 가이드 제작과정, 수술, 술 후 보철에 대해 발표하려 한다.

Implant guide surgery is a method to determine the position and direction of implant placement using a model or an intraoral scan data and CBCT image, and to prepare a surgical guide and to use the implant installation. This method can help to place the implant in a position suitable for bone morphology and prosthetic treatment. It also has the advantage of reducing bleeding and postoperative pain by enabling flapless surgery. However, disadvantages such as the inconvenience of the operation due to the error of the guide and the insufficient mouth opening, and an increase in cost have been reported.

In this case, we report a case of maxillary full arch rehabilitation using implant guide surgery including model scanning and guide production process, guide surgery, and postoperative prosthesis.

최종 보철물에 대한 고려 없이 전악 임플란트 식립된 환자의 고정성 보철 수복 증례

Fixed prosthesis restoration in edentulous patient fully implanted
without considering definitive prosthesis : a case report

천영훈(Young-Hoon Chun), 백장현(Janghyun Paek), 노관태(Kwantae Noh), 배아란(Ahran Pae),
김형섭(Hyeong-Seob Kim), 권궁록(Kung-Rock Kwon)

경희대학교 치과대학 보철학 교실(Department of Prosthodontics, KyungHee University, Seoul, Korea)

임플란트를 이용한 완전 무치악 환자의 치료에 있어 가장 중요한 것은 최종 보철물의 형태이며, 최종 보철물의 형태가 결정된 후 잔존골 분석 및 식립할 임플란트의 종류, 개수, 위치 등에 대한 선택이 이루어져야 한다. 본 증례는 상악 우측 측절치를 제외하고 전악에 임플란트가 식립된 채로 내원한 환자에 대해 고정성 보철 수복한 증례이다. 최종 보철물에 대한 고려 없이 임플란트가 식립되었기 때문에 먼저 총의치를 제작하여 안모 분석 및 고정성 보철 수복 가능성을 평가하였다. 고정성 보철 수복이 가능하다고 판단되어 진단납형, 방사선 영상 및 디지털 분석을 통해 최종 보철물에 사용할 수 없는 임플란트를 치료계획에서 제외한 후 고정성 임시 보철물을 제작하였다. 4개월 동안 고정성 임시 보철물을 사용하면서 안정적인 교합과 심미적인 만족을 보였기에 CAD/CAM (Computer aided design/computer aided manufacturing)을 이용하여 지르코니아 최종 보철물로 이행하였고, 치료 종료 후 10개월 동안의 평가에서 만족스러운 결과를 얻었다.

The most important factor in the treatment of fully edentulous patients using implants is the shape of the definitive prosthesis. After the shape of the definitive prosthesis is determined, residual bone analysis and selection of the implant type, number and position should be followed. In this case, for restoration of an edentulous patient fully implanted (except the maxillary right lateral incisor) without considering definitive prosthesis, facial esthetics and possibility of fixed type prosthesis were evaluated using complete denture. It was determined that the fixed type prosthesis was possible. Implants that could not be used for the definitive prosthesis were excluded from the treatment plan and fixed type provisional restorations were fabricated. After four months of provisional restorations, the patient showed stable occlusion and esthetic satisfaction. Definitive prosthesis was made of zirconia using CAD/CAM (computer aided design - computer aided manufacturing). The results were satisfactory during the 10 months of follow-up period after termination of treatment.

대한치과이식임플란트학회 2018년 춘계학술대회

포스터 발표

■ 상악동 골 이식이 필요한 환자에서 날개형임플란트(Wing Type Implant)의 유용성	김효준
■ 즉시 부하 임플란트의 장점에 대한 연구	홍남희
■ 날개형 임플란트를 상악동 주변의 잔존골이 얇은 상악골에 식립할 경우 침하 저항성에 대한 연구	김진수
■ 날개형 임플란트에 대한 3년간의 임상연구	이영만
■ 보험화시대 : 수직고경이 부족한 상악 편측 소수 잔존치 증례에서 보험 임플란트와 보험 RPD의 전략적 활용	김유진
■ 유한요소 분석을 통한 임플란트의 차기 모델로서 안장형 임플란트의 가능성에 대한 연구	공윤수
■ 총의치 착용 환자의 무치악 상악에 임플란트 매식 후 고정성 보철을 적용하여 결손을 수복한 증례	허동녕
■ 구치부 부분무치악 임플란트 수복 환자의 부용파절에 대한 임상연구	손동환
■ 근원심측으로 캔틸레버된 단일 수복 임플란트 보철물의 임상적 예후 : 후향적 임상 연구	강동우
■ 상악동 골이식술과 수직적 치조골 증대술의 동시 시행: 후향적 임상 연구	강동우
■ 상악동으로 전위된 임플란트 및 치아들의 임상경과: 후향적 임상연구	강동우
■ 경희대학교치과병원 구강악안면외과에서의 임플란트 식립 후 골흡수에 대한 연구	김원재
■ 상악동저 거상에서 Hydroxyapatite와 β -tricalcium phosphate biphasic bone graft 재료의 체적 안정성 : 3D 컴퓨터 단층 촬영을 이용한 방사선학적 연구	김민아
■ 매복된 하악 제 3대구치에 인접한 제 2대구치 원심면의 발치 전후 임상적 치주 변화에 대한 연구	강몽헌
■ Cone-Beam CT 로 구현한 하악3차원 모델에서 하악공의 위치에 대해 평가	김창우
■ 제2대구치와 인접 매복 제3대구치 발치 후 임플란트 즉시 식립	이철규

상악동 골 이식이 필요한 환자에서 날개형임플란트(Wing Type Implant)의 유용성

Effect of wing type implant for the implant simultaneously with sinus graft

김효준(Hyo Joon Kim), 최동주(Dong Ju Choi)

조이치과(Joy Dental Clinic)

상악동과 연관된 임플란트는 합병증이 많이 발생하며 그만큼 실패의 확률도 높아지게 되는데 이것이 환자 뿐 아니라 술자로 하여금 자주 어려움을 당하게 만드는 요인이 된다

상악동과 연관된 합병증은 수술 도중에 발생하는 예기치 못한 출혈 외에 점막의 손상에 의해 발생하게 되는 상악동 내 감염과 이식재의 손실, 그리고 임플란트의 상악동 내 함입 등이 있다.

특히 상악골의 약한 골질은 수술 도중에 임플란트가 상악동 내로 함입되어 들어가는 현상이 발생하기 쉬운 구조이기 때문에 매우 조심스러운 시술이 요구되며 상악동 주변의 골량이 적은 경우는 임플란트의 초기 고정이 어려운 상황이 발생하게 된다

날개형 임플란트(wing type implant)는 임플란트가 상악동으로 함입되어 들어가는 현상을 원천적으로 방지해 주는 기능이 있어서 날개가 치조골 상방에 안착 되면서 더 이상 임플란트가 하방으로 밀려들어가는 것을 막아주게 되며 임플란트의 초기 고정력이 임플란트와 치조골 사이의 계면에서만 이루어지는 것이 아니라 날개와 치조골 사이의 접촉면에서도 함께 고정력을 얻을 수 있기 때문에 좀 더 강한 초기 고정력을 얻을 수 있게 된다

저자들은 날개형태의 임플란트를 사용하여 상악동 골 이식술을 시행함과 동시에 임플란트를 식립 한 경우에 안정적인 수술을 시행할 수 있었으며 그 결과 또한 일반적인 임플란트를 이용하여 시술 한 경우에 비해서 우수한 결과를 얻을 수 있었다

이러한 기능을 가지고 있는 날개형 임플란트(wing type implant)는 상악동에서 사용시 발생할 수 있는 문제점들을 예방할 수 있으며 장기간 사용시에 발생할 수 있는 병발증을 예방하는 기능도 가질 수 있게 된다고 생각되어 구조적인 특성과 함께 증례를 발표하고자 한다

Many complications may occur during implant on the maxillar where sinus graft is needed and as a results, the failure rate is increasing. This makes trouble both for the patients and for the operators

Complications related with the sinus graft are bleeding during operation, sinus mucosal perforation, disappearing grafted materials, infection, and implant intrusion into the sinus

Because of the soft bone quality, implants tend to intruded into the sinus cavity and lack of primary stability occurs for many cases. So operators must take care of this and it makes operation difficult

Wing type implant basically has the function of protecting implant from intrude into the sinus cavity. When the wing structure seated on the crest of alveolar bone, it acts as a stopper, so the implant do not intrude any more.

General type implants get the stability by the contact between the bone and implant surface, but wing type implant has another structure to enhancing the primary stability by holding the crest of alveolar bone with wing structure

The authors used wing type implant for simultaneous insertion of implant with sinus graft and did stable surgical operation. Both the short term results and the long term results considered superior then conventional type implants

Wing implant with these kinds of function may prevent the complication related with sinus graft during surgery and also prevent the long term complications

즉시 부하 임플란트의 장점에 대한 연구

Study on the Advantages of Immediate Loaded Implants

홍남희(Nam Hee Hong), 최동주(Dong Ju Choi)

치아사랑치과(Love Of Tooth Dental Clinic)

오늘날 임플란트는 치아가 상실된 경우 매우 중요한 수복 방법으로 자리매김하고 있다. 그러나 임플란트를 이용하여 수복을 하는 경우 여러번의 수술과 수복까지 오랜기간동안 걸리는 문제점을 가지고 있다. 이러한 기간을 줄이기 위한 방법으로 발치 후 즉시 식립을 하거나 즉시 부하 또는 조기 부하 등의 방법이 사용 되고 있다. 그리고 많은 임상인들의 우려와는 달리 통상적인 부하 방법과 비교해 볼 때 비슷한 정도의 성공률을 보이고 있다는 보고들이 발표되고 있다.

본 연구에서는 여러 경우에서 시행된 즉시 부하의 결과를 관찰 하였다. 발치 후 치유가 완성된 부위, 발치 후 즉시 식립한 경우, 치아 주변에 감염이 있었던 경우의 즉시 식립, 골 이식술을 시행한 경우, 치조골 분할술을 시행한 경우 등에서 성공률, 치조골의 변화, 환자의 만족도 등을 조사하였다

짧은 치료기간으로 인해 환자의 만족도가 높았으며 통증과 술 후 부종이 적게 일어났다. 2차 수술을 하지 않아도 되는 장점과 심미적으로, 정신적으로 안정감을 증가시킬 수 있었다. 또한 빠른 저작력 회복이 가능하며 골 이식 시 봉합이 비교적 안전하게 유지되는 것도 장점으로 여겨진다.

그러나 아직은 환자들이 골 유착이 안되는 경우가 발생하는 것에 대한 불안감을 가지고있고 술자들에게는 술 후 치은의 변화량에 대한 예측과 골 변화에 대한 예측을 하기 어려운 문제점이 남아있는 실정이다

저자들은 96명의 환자로부터 202개의 임플란트를 식립 하였으며 그 중 26개는 통상적인 부하를 가하였고 176개의 임플란트에 대해서는 즉시 부하를 가하였다. 통상적인 부하를 가한 임플란트 중 2개가 실패하였으며 즉시 부하를 가한 경우 6개의 임플란트가 실패 하였다

즉시 부하를 가한 임플란트의 평균 골 변화량은 임플란트의 근심에서 0.65mm (0.02~1.84mm), 원심에서 0.62mm (0.02~1.96)를 보였다

Now a days Implant is very important tool for restoring missing teeth. But it needs waiting for long time with several operations. To reduce total treatment time, various technique was used, immediate placement with tooth extraction, early loading, immediate loading, etc. were developed. Although many practitioners worry about the high risk of immediate loading, various report shows similar successful rate when compared to do conventional loading.

We did imeddiate loading on healed site, on freshly extracted site, infected site, and sometimes did on grafted site or even on ridge splited site if initial stability is gained. And we studied the success

rate, bone change, and the satisfaction of patients and other advantages of immediate loading

Most patients satisfied by short treatment time, less pain and swelling, no need to do 2nd surgery, esthetic, psychologically stable, fast rehabilitation for mastication, etc.

From the view point of practitioner, they can get more satisfaction and good reputation from patients, do less surgical intervention, and easy for gum management, less wound dehiscence even when small amount of GBR has done on immediate implant placement, because abutment for immediate loading plays a role to compensate lack of mucosa to close

But still now many practitioners worry about the immediate loading because of less predictability of osseointegration, and increasing risk chances. Another difficulties are expecting the change of gingival contour exactly and further bone loss

Among the 202 implants for 96 patients, 26 implants were conventionally loaded and, 176 implants were immediately loaded, 2 was failed in conventional loading (92.3% of success rate) and 6 implant was failed with immediate loading (96.5% success rate) during 2 years.

Mean bone level change after loading is 0.65mm (0.02~1.84mm) on mesial side and 0.62mm (0.02~1.96) on distal side

날개형 임플란트를 상악동 주변의 잔존골이 얇은 상악골에 식립할 경우 침하 저항성에 대한 연구

Registration ability against sinking of implant of wing type implant
on the maxilla with limited volume of remaining bone

김진수(Jin Soo Kim), 최동주(Dong Ju Choi)

치아사랑치과(Love Of Tooth Dental Clinic)

상악동과 연관된 부위에 임플란트를 식립하는 경우 시술이 복잡해 지고 술 후 상악동염의 발생, 출혈, 임플란트의 함입 등 많은 부작용이 나타날 수 있다.

특히 임플란트에 가해지는 교합력과 측방력에 의해서 임플란트는 주변골에 수직 및 수평적인 변위 현상이 발생하게 된다

또한 주변골에 가해지는 응력은 치조골의 변형을 초래하게 되는데 이 때 응력이 집중되는 부위가 임플란트의 근단부위에서 일어나게 되며 이러한 현상으로 인해서 근단부의 골이 흡수되는 경우가 발생하기도 한다

저자들은 가능한 짧은 임플란트를 사용하면서 응력의 분산을 돕기 위해 날개가 달린 임플란트를 사용하여 이러한 구조가 근단부의 응력의 변화에 어떤 영향을 미치는지에 대한 것을 알아보았다

이것을 위해서 유한요소 분석 모델을 만들었으며 측방변위, 수직변위, 그리고 근단부의 응력의 집중 정도를 측정하여 보았다

4.0mm 직경에 10.0mm 길이의 임플란트가 대조군으로 사용 되었고 길이가 7.0mm인 임플란트에 날개의 길이가 각각 0.3mm, 0.5mm, 0.7mm, 1.0mm 인 임플란트 군과 길이가 5.6mm 에 날개의 길이가 각각 0.3mm, 0.5mm, 0.7mm, 1.0mm. 인 임플란트를 실험군으로 사용 하였다

실험 결과 길이가 5.6mm 인 임플란트에서 과도한 변위가 발생하였다. 특히 수직 변위에서 그 수치가 크게 나타났다

반면 7.0mm 길이의 임플란트에서는 날개의 길이가 0.5mm 만 되어도 매우 효과적으로 변위에 대한 저항성을 보여주고 있다.

이 실험을 통해서 저자들은 8.0mm 보다 짧은 길이의 임플란트라 하더라도 날개구조를 적절히 사용하면 상악동이 크고 잔존골이 적은 상악골에서 안전한 임플란트 시술이 가능 한 것을 알 수 있었다

During surgery on maxilla with enlarged maxillary sinus, it is very complex and has many complications such as maxillary sinusitis, bleeding, implant entrapment into sinus, etc.

In addition under occlusal forces or eccentric forces on the implant, various vectors of forces should be applied on implant and surrounding bone, and as a result, lateral and vertical

displacement can be occurred.

Also the stress evoked bone deformation and it may concentrated on the nearest site from the apex of implant. This phenomenon may resulted by bone resorption especially

We designed short implant with wing shaped structure which was added on the implant neck portion and wanted to know how much this implant resist against occlusal stress.

In addition we measured the difference of lateral displacement, vertical displacement, and bone deformation on the nearest portion from the apex of implant

We tested for 4.0mm diameter and 10.0mm length implant for control and 7.0mm length implant with wing size of 0.3mm, 0.5mm, 0.7mm, 1.0mm and 5.6mm length implant with wing size of 0.3mm, 0.5mm, 0.7mm, 1.0mm.

But in 5.6mm length implant, too much displacement occures even they have large wing especially in vertical displacement.

In 7.0mm length implant, it shows better standing effect even it has 0.5mm wing by vertical and horizontal direction.

By this study we found that less then 8.0mm length implant can be used by clinicians safely on the maxilla with enlarged sinus, and this may do chang the preconception that less then 8.0mm length implant is dangerous.

And also further study must be considered to put shorter implant into the maxilla.

날개형 임플란트에 대한 3년간의 임상연구

Three years study of wing-type implant, Clinical study

이영만(Young Man Lee), 최동주(Dong Ju Choi)

은평치과(Eun-Pyung Dental Clinic)

임플란트 시술을 한 후에 임플란트의 안정성은 술자에게나 환자에게 모두 매우 중요한 의미를 가지게 된다. 대부분의 임플란트에서 문제점들은 임플란트 수술 직후 보다는 유지 관리를 하는 상황에서 발생하게 된다. 장기간에 걸쳐서 발생하게 되는 문제점으로는 임플란트 주위의 골 손실과 임플란트 주위염의 발생이 있게 된다.

저자들은 2014년 6월부터 12월 사이에 식립한 날개 형태를 가진 임플란트를 3년간 관찰하였으며 날개 형태를 가진 임플란트는 이 기간 동안 안정된 상태를 유지하고 있는 것을 볼 수 있었다.

대부분의 경우에서 치조골의 흡수가 거의 일어나지 않거나 매우 적은 양의 흡수가 일어났다. 또한 임플란트 주위염의 발생 빈도가 상당히 적게 일어나고 있는 것을 보게 된다. 치조골의 변화를 관찰하기 위해서 파노라마 사진을 가지고 비교를 시행 하였으며 임플란트 주위염을 측정하기 위해서 치은의 증식정도, 치은의 색상변화, 탐침시 출혈여부, 등을 임상적으로 관찰 하였다.

위 기간동안 42명의 환자로부터 95개의 임플란트를 관찰하였다. 이 기간 동안 4개의 임플란트는 초기 고정 의 실패로 인해 다시 식립하였다. (실패된 임플란트는 즉시 부하를 가한 것 중에 일부 발생하였다).

이 이 기간동안 치조골의 변화는 $0.9(\pm 1.176)$ 이었으며 탐침시 출혈을 보인 임플란트는 26.3% 였다. 시술 초기와 비교해서 치은이 뚜렷이 증식된 환자는 발생하지 않았으며 적극적인 치주 수술을 필요로 하는 경우는 1건 있었다. 이 외의 특별히 환자가 주관적으로 느끼는 불편은 발생하지 않았다.

이러한 결과로 볼 때 날개형 임플란트는 임상적으로 매우 유용한 구조로 활용 될 수 있을 것으로 생각된다.

After a implant operation, the stability of the implant is a very important meaning for the patient and also for the operator. But most complication occurs In maintaining period instead of complaining of a problem in the beginning or early time after the placement of an implant. The discomfort gets shown due to the bone loss in the surroundings of the implant and due to the occurrence of a peri-implantitis from after a few years.

Wing-type implant shows the stability after placement of the implant. As a result of implants for 3 years between June and December in the year 2014.

In most cases, the absorption of the alveolar bone almost occurs minimally or did not take place. And also the peri-implantitis of the surroundings of the implant occurs rarely.

Regarding the changes of the alveolar bone, they were carried out by using the panorama

photographs. And, regarding the occurrence of a peri-implantitis, the swelling of the gum, the color changes, and the bleeding on probing(bop) were observed through the clinical observations.

During that period, 95 implants were traced from 42 patients. And four implants were re-placed due to the failure of the initial fixing (In the case of applying the load immediately)

During the time period of the observation, the change of the alveolar bone was $0.9(\pm 1.176)$. The occurrence of the bleeding on probing (BOP) was 26.3%. An inflammation that requires the surgical curettage occurred in 1 patient. And there were not cases in which any other discomforts were complained of. It is believed that, based on the above-mentioned results, the wing-type implant has the clinically stable structure.

보험화시대 : 수직고경이 부족한 상악 편측 소수 잔존치 증례에서 보험 임플란트와 보험 RPD의 전략적 활용

Strategic application of insurance implants and RPD in the case of VD deficiency
with a few teeth remained one side of maxilla

김유진(Yujin Kim)

장인치과의원(Artisan Dental Clinic, Osan-si, Gyeonggi-do, Korea)

최근 국내에서는 65세 이상 어르신들에게 의치와 임플란트가 보험 적용됨에 따라 고정성 임플란트 수복물을 지대치로 하는 틀니 치료가 시도되고 있다.

구강내에 소수 잔존치아가 편측에 위치해 있는 경우, 국소의치는 불안정할 수밖에 없으나, 반대편에 고정성 임플란트를 위치시킴으로써 Kennedy Class I, div.1 RPD를 설계해 볼수 있다. 이러한 상황에서는 잔존치와 고정성 임플란트 보철물은 상호 보호 작용을 하게 되고, 국소의치의 안정성 또한 증가될것으로 기대해볼수 있다.

본 증례는 불충분한 수직공간과 잔존 지대치의 부족으로 여러 치과에서 치료계획 수립에 어려움을 겪고 있던 80세 여환에 대한 이야기이다.

불충분한 수직 악간 공간을 극복하기 위해 임플란트 식립후 치유기간동안 임시치아와 임시틀니를 이용하여 수직고경을 증가시켰고, 4개월의 치유기간후 자연치와 임플란트 보철물을 서베이하하여 동시에 수복하였고, 최종적으로 국소의치가 장착되었다.

치유기간동안 임시치아와 임시틀니는 잘 유지되었다. #13, 15를 지대치로 하는 임시 브릿지는 탈락과 파절 방지를 위해 영구접착제를 이용하여 유지하였으며, 임시틀니는 주기적으로 교합조정을 시행하였다.

수직 고경은 초기에 절단된 기준으로 3mm 증가시켰으나, 최종적으로는 교합조정과 마모로 인해 2mm정도 이루어진것으로 보인다.

하악 또한 여러가지 치료가 필요하였으나, 환자분은 상악에 대해서만 최소한의 치료를 원하셔서 하악 치료는 진행되지 못하였다.

Recently, denture treatments using fixed implant prostheses have been attempted due to applying public health insurance for dentures and implants to seniors over 65 in Korea.

If there is a small number of remaining teeth on one side, placing the implant on the opposite side may produce a Kennedy Class I, div.1 RPD. In this situation, the residual tooth and the fixed implant prosthesis provide mutual protection, and the stability of the denture can also be expected.

Case report

This case is a treatment story of an 80-year-old female patient suffering from difficulty in establishing a treatment plan in several dentists because of the vertical space and lack of residual abutment.

In order to overcome the insufficient intermaxillary space, the vertical dimension was increased using temporary teeth and interim dentures during the implant healing period. Finally, the natural teeth and implant prosthesis were surveyed and restored simultaneously, and the RPD was completed

Temporary bridge and interim dentures were well maintained during the healing period of the implants. Temporary crown for #13 and #15 were cemented with permanent cement to prevent dislocation and fracture, and occlusal adjustment was performed periodically with dentures.

The increase of VD was about 3mm at first, but it seemed to have finally achieved about 2mm due to the occlusal adjustment and self-wear.

There was a limit to treating the mandible together because she wanted only minimal treatment for the maxilla

유한요소 분석을 통한 임플란트의 차기 모델로서 안장형 임플란트의 가능성에 대한 연구

Future Model of Implant : Considering the saddle type implant
by FEA model analysis for the effects of stress distribution

공윤수(Yoon Soo Gong), 최동주(Dong Ju Choi)

미보치과(Mibo Dental Clinic)

치조골의 흡수가 심한 경우 임플란트를 이용한 보철을 시행하기에 매우 어려운 상황을 만나는 경우가 많이 발생한다. 이것을 극복하기 위해서 수직적인 골 증강술을 사용하게 된다. 그러나 이러한 술식은 수술 부위의 창상열개, 이식된 골의 흡수, 감염 등의 부작용이 따르게 된다.

이러한 단점을 극복하기 위한 새로운 개념의 임플란트를 설계 하게 되었다. 골 증강술을 시행하기 위한 티타늄메쉬의 활용은 보편화 되어 있으며 최근에는 3-D 기법을 이용한 맞춤형 티타늄 메쉬를 이용한 기술이 활용되고 있다.

저자들은 치조골을 감싸는 임플란트를 디자인 하였으며 각각 협설측으로 5mm, 7mm, 9mm, 11mm 길이로 만들었고 근원심 길이는 10mm로 고정하였다.

중양에는 직경이 4mm, 길이가 5.6mm 인 원통형 임플란트를 이용하여 골에 고정하도록 설계하였다. 안장형 메쉬의 효과를 측정하기 위해서 측방변위와 수직변위(침하) 정도를 유한요소 분석을 통하여 측정하였다.

위의 측정을 통해서 다음과 같은 결과를 얻을 수 있었다

1. 안장형 임플란트는 9mm 길이에서 수직적인 침하를 억제하는 효과가 있었으며 5mm의 길이에서도 측방 변위를 억제하는 효과를 보여주었다.
2. 중양에 있는 직경 4.0mm, 길이 5.6mm의 임플란트는 일반적인 임플란트인 직경 4.0mm, 길이 10.0mm의 임플란트보다 응력 분산효과가 뛰어났다.
3. 안장형 임플란트는 하방에 치조골 형성을 도와주며 응력을 분산시키는 효과가 있기 때문에 임플란트 하방에서 새롭게 만들어지는 골 형성을 촉진하는 효과가 있을 것으로 생각된다.

When alveolar bone resorbed severely, there are many problems may come out during implant aided prosthesis. In these situations we do implant with vertical augmentation using GBR technique. But because of many complications such as surgical site dehiscence, augmented bone resorption, infection, etc., it has limitation of increasing bone volume.

To overcome these problems, new concept of implant is need, many study has been done about titanium mesh for bone augmentation and some of them are studied using 3-D CT for adaptability to

individual patient.

Implant was designed as saddle type implant(SI) which wraps the alveolar bone and the size of the saddles are 5mm(2.5mm from the center), 7mm(3.5mm from the center), 9mm(4.5mm from the center), 11mm(5.5mm from the center) bucco lingually and mesio-distal length is fixed as 10 mm.

X-displacement, Y-displacement(settlement) was compared for clarifying the effects of saddle structures. At the center of the saddle, 4mm diameter and 5.6mm length implant was located.

As a results we get those conclusions

1. In saddle type implant, longer than 4.5mm saddle is effective in settlement than CI and even 2.5mm saddle has effective in lateral displacement
2. 5.6mm length of saddle type implant with every dimension has more effective stress distribution which was evolved in oral cavity than conventional implant of 4mm diameter and 10mm length.
3. Saddle type implant may have bone gaining effect and because it has stress distributing effect, it may protect the newly formed bone under the implant

총의치 착용 환자의 무치악 상악에 임플란트 매식 후 고정성 보철을 적용하여 결손을 수복한 증례

A Case Report: Implant-Supported Fixed Prosthesis Used for a Maxillary Edentulous Patient Wearing a Full Denture

허동녕(Dong Neong Huh), 박성재(Seong Jae Park)

잇플란트 치과(Implant Dental Clinic)

상악이 무치악이며 상악 총의치를 사용 중인 60세의 남성이 틀니가 불편함을 주소로 본원에 내원하였다. 가철성 보철의 불편감을 해소하기 위해 임플란트 지지 고정성 보철로 수복하기로 결정하였다. 시술의 정확도를 높이고 불편감을 최소화할 수 있도록 치료 계획을 수립하였다. 픽스처 식립 시에는 기존 의치의 치아 배열을 참고하였다. 골이식이 필요하여 플랩을 열고 매식하였고 보철 완성 전까지는 기존 의치를 사용할 수 있도록 커버 스크류 체결 후에 2차 수술 시 힐링 어버트먼트를 체결하였고 의치 내면 조정하였다. 인상채득 시 임프레션 코핑을 체결할 경우 코핑의 각도가 많이 경사지는 관계로 전악 러버 인상 채득 시 불편감이 발생하기도 한다. 따라서 불편감 해소를 위해 높이가 낮은, 스캐너 용 스캔바디를 체결하였다. 기존 의치의 고정을 기준으로 삼고 왁스립을 제작하여 바이트를 채득하였다. 커스텀 어버트먼트 체결 후 임시 스플린트 크라운을 장착하고 교합조정을 시행했다. 교합이 편안한 것을 확인 후 3개 섹션으로 나누어 좌우 구치부의 부분 인상을 채득하여 지르코니아 보철물을 순차적으로 장착했다. 상악 6전치는 지르코니아 캡을 시적하고 픽업 인상을 채득하여 PFZ로 제작하였다. 골 흡수로 인해 즉시 로딩할 만큼의 초기고정이 어렵다고 판단하였고 골유착에 시간이 소요될 것이라 판단하였으므로 치료 기간 중 기존 의치를 활용하여 불편감을 줄이고 단계별, 부위별로 인상을 채득하여 오차를 줄여가는 방법을 사용하였다. 사회 생활에 미치는 영향을 최소화하며 편안한 교합을 만드는 방법 중 하나로 고려할 수 있다고 생각한다.

A 60-year-old male patient complained about his old maxillary full denture. A plan had been made to rehabilitate his edentulous maxilla with implant supported fixed prostheses. Focus was put on minimizing functional and esthetic discomfort during the treatment procedure. The implantation sites were decided using the information seen on the existing denture. Due to the resorption of the alveolar bone, the surgery was carried on using a two-stage approach. Bone graft was performed during the first surgery. Healing abutments were tightened during the second surgery. The old denture was relined to give relief for healing abutments.

Commonly used impression copings need to be long enough to minimize possible impression error. Combination of their protruding length and difference of angles between copings caused by different

insertion paths of implants may make the rubber impression process difficult for both the patient and the doctor. To avoid this, short impression scan bodies were used instead of the traditional impression copings to take the full impression of the maxilla

A wax rim was used to take the bite impression. Vertical dimension was determined using the information of the old denture. Custom abutments were tightened and temporary splint crowns made in the lab were delivered and checked to see if the occlusion was acceptable. After the comfortable occlusion had been confirmed, abutment level partial impressions were taken on the left and right posterior regions to deliver zirconia splint crowns. On the anterior region, a zirconia cap was made and a pick-up impression was taken to make the esthetic PFZ(porcelain-fused zirconia) splint crowns.

Since immediate loading seemed to be difficult due to the lack of the supporting alveolar bone, a treatment plan was built to reduce discomfort utilizing the old denture and to minimize possible errors using the multi-stage impression taking. This could be considered a feasible treatment option to meet esthetic and functional demand of the patients during the several months of treatment procedure.

구치부 부분무치악 임플란트 수복 환자의 부품파절에 대한 임상연구

Clinical study of implant component fracture in posterior partially edentulous restorative patient

손동환(dong-wan Sohn), 조득원(Deuk Won Jo), 이양진(Yang Jin Yi)

분당서울대병원 치과보철과(Department of Prosthodontics, Seoul Nation University Bundang Hospital)

임플란트 보철치료는 장기간 임상적 성공과 치료의 영역확대에 불구하고 실패가 발생한다. 보철 수복 후 기계적인 문제의 하나로 언급되는 지대주, 나사등 부품의 파절은 임플란트 자체의 제거를 고려해야할 만큼 심각한 문제를 일으킬 수 있다. 임플란트 파절을 일으키는 원인을 조사하고 추정하는 것이 필요한데, 내측연결형 임플란트에 대한 중장기 연구는 부족한 실정이다. 따라서 본 연구의 목적은 구치부 부분 무치악에 국산 내측연결형 임플란트에서 발생한 부품파절 양상을 분석하고자 한다.

파절된 임플란트 분석은 2004년 2월부터 2012년 8월까지 총 8년6개월동안 분당서울대병원 치과에 내원하여 임플란트 치료를 받은 환자들중 임플란트 부품파절로 내원한 환자들을 대상으로 하였다. 의무기록지를 추적하여 성별, 나이, 기능부하 기간, 후방치 존재여부, splinting여부, 교합양식, 대합치의 종류등에 따른 부품파절의 양상을 파악하였다. 또한 방사선 사진을 분석하여 임플란트 주위 치조골의 변화 양상을 평가하였다.

총 1817개의 임플란트에서 49중례 파절이 발생하여 파절발생율은 2.69%였다. 파절까지 걸린 기간은 평균 69.06개월이었다. 본 연구의 분석 결과 보철수복된 전체 임플란트 중 부품의 파절양상은 남성, 대구치, 최후방치아, 단일치에서 보다 유의하게 많이 발생하는 것으로 확인하였다. 동일환자에서 반복파절 증계가 다수 있었으며, 부품파절은 환자요소가 크게 작용하였다. 악궁, 변연골 소실여부는 유의한 영향은 없었으며, 교합높이, 임플란트 C/I ratio는 관련이 적을 것으로 판단되었다.

Implant treatment results in failures. Screw and abutment fractures may cause severe problems. There is a need for analysis of the cause for treatment failure. However, the long-term study for internal connection type implant is limited. Therefore, in this study we forward to analyze the pattern for component failures in internal connection type implant.

The fractured implant component analysis was performed between February 2004 and August 2012(8 years and 6 months) in Seoul National University Bundang Hospital. The purpose of this study was to identify the components of fracture according to sex, age, duration of functional loading, presence of posterior teeth, splinting, occlusal pattern. Radiographs were also analyzed to assess changes in the marginal bone loss.

49 cases were fractured and the incidence of fracture was 2.69%. The average time to fracture was 69.06 months. The results of this study showed that the fracture patterns were significantly higher

than those of male, molar, and posterior teeth. In the same patient, there were many repetitive fracture manifestations. There was no significant difference in the loss of marginal bone loss, occlusal height and implant C / I ratio.

근원심측으로 캔틸레버된 단일 수복 임플란트 보철물의 임상적 예후: 후향적 임상 연구

Clinical prognosis of single implant mesiodistal cantilevered prosthesis:
A retrospective clinical study

강동우(Dong-Woo Kang), 윤필영(Pil-Young Yun), 이양진(Yang-Jin Yi), 김영균(Young-Kyun Kim)

분당서울대학교 병원 치과, 구강악안면외과(Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Section of Dentistry, Seoul National University Bundang Hospital, Seong-Nam, Korea)

목적

본 연구는 근원심측으로 캔틸레버 길이가 6mm 미만인 단일 수복 임플란트 보철물의 임상적 예후를 평가해 보고자 한다.

방법

2004년 5월부터 2012년 12월 까지 근심측 방향이든 원심측 방향이든 캔틸레버된 단일 수복 임플란트 보철물 35개를 연구 대상으로 한다. 33명의 환자를 조사하였으며, 남성 20명, 여성 13명이었다. 모든 임플란트 보철물은 단일 지지 임플란트이고 캔틸레버 길이가 3mm가 넘는 보철물을 대상으로 하였다. 임플란트 생존율 및 성공율, 합병증, 임플란트 주위 치조골 흡수량을 조사하였다.

결과

캔틸레버된 수복물은 3.01mm에서 5.99mm 의 길이였다. 모든 임플란트는 평균 47.72년간의 관찰기간 동안 생존하였다. 임플란트 성공율은 94.29%였다. 관찰 기간 중 합병증은 부종, 출혈 등의 증상이 동반된 임플란트주위염이 8.57%, 나사 풀림, 지대주 파절, 나사 걸림, 보철물 파절 등의 보철관련 합병증이 22.9% 였다. 식립 1년 뒤 임플란트 주위 치조골 소실은 평균 0.04 ± 0.14 mm였고 최종 관찰시점에서의 임플란트 주위 치조골 소실은 평균 0.16 ± 0.51 mm 였다.

결론

6mm 미만의 단일 수복 캔틸레버 임플란트 보철물은 임플란트 주위 치조정 골 소실을 유의하게 유발하지는 않지만, 임플란트주위염이나 기계적 합병증 같은 다양한 합병증이 여전히 남아있다.

Purpose

This study aims to evaluate the prognosis of single cantilevered restoration, of which the cantilever length is less than 6 mm, retrospectively.

Methods and materials

This study targeted 33 patients (20 males, 13 females) who were treated with total 35 single cantilevered restorations (mesial direction or distal direction) combined with implant installations from May 2004 to December 2012. All of the implant prostheses were single implant-supported and cantilevered(cantilever lengths were over 3 mm). The survival rate rate of implants, success rate of implants, complications, and alveolar bone loss of peri-implant were evaluated.

Results

The length of cantilevers ranged from 3.01 mm to 5.99 mm. All implants survived during the average of 47.72 months of observation period. The success rate of implants was 94.29%. The complications were peri-implantitis (8.57%) with symptoms such as swelling and bleeding and prosthetic complications(22.9%) such as screw loosening, abutment hex fracture, screw locking, and crown fracture. There was an average of 0.04 ± 0.14 mm peri-implant alveolar bone loss at 1 year after loading and 0.16 ± 0.51 mm at final observation.

Conclusion

Although single cantilevered restoration shorter than 6 mm does not induce crestal bone loss around the implant, several complications such as peri-implantitis and mechanical complications could still remain.

상악동 골이식술과 수직적 치조골 증대술의 동시 시행: 후향적 임상 연구

Sinus bone graft and simultaneous vertical ridge augmentation: Retrospective clinical study

강동우(Dong-Woo Kang), 김영균(Young-Kyun Kim)

분당서울대학교 병원 치과, 구강악안면외과(Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Section of Dentistry, Seoul National University Bundang Hospital, Seong-Nam, Korea)

목적

본 연구는 상악동 거상술 및 골이식술과 함께 수직적 치조골 증대술을 시행한 증례들을 후향적으로 분석하여 예후에 대해 고찰해보고자 한다.

방법

2005년부터 2009년까지 상악 구치부의 치아들이 소실된 후 장기간 방치되었거나 진행성 치주염으로 인해 치조골의 심한 소실이 발생하여 임플란트 식립 시 골량이 충분하지 못한 환자들 중 수직적 치조골 증대술과 동시에 상악동 골이식이 시행된 환자들을 대상으로 하였다. 대상 환자들은 총 12명(남자 9명, 여자 3명)이었으며 의무기록지 및 방사선 사진(치근단 방사선 사진, 파노라마)을 후향적으로 분석하였다. 환자들의 평균 나이는 54.25세였다. 술 후 합병증, 임플란트 성공율 및 생존율, 보철적 합병증, 임플란트 안정도 측정(ISQ). 술 후 1년, 2년, 3년, 최종 관찰 시점의 골이식재의 수직적 골흡수량, 술 후 1년후와 최종 관찰 시점의 변연골 골소실량을 조사하였다. 이식된 골 흡수량은 파노라마 방사선 사진을 통해 수술직후와 비교하여 치조정에서 상악동골이식 최상단 지점까지의 거리를 측정하여 조사하였다. 변연골 흡수량 평가 방법은 치근단 방사선 사진을 통해 보철물 장착 시점과 비교하여 임플란트 fixture의 첫번째 thread를 기준으로 근심과 원심의 치조정까지의 높이 변화량을 측정하여 평균값을 구했다.

결과

12명의 환자들에게 처음 식립되었던 임플란트는 총 26개였다. 실패하여 제거 후 재식립한 경우는 6개였다. 총 26개의 임플란트 중에 6개가 생존에 실패하여 임플란트 생존율 76.9%를 보였고, 성공에 실패한 경우는 6개로 임플란트 성공율 76.9%였다. 임플란트 식립 시 ISQ는 평균 62.9 였고, 2차 수술 혹은 인상 채득 시 ISQ는 평균 73.2 였다. 술후 합병증은 반상출혈(ecchymosis)이 4개, 임플란트주위염이 3개, 상악동염이 2개, Fixture 파절이 2개, 혈종(hematoma)이 1개, 출혈이 1개, 티타늄 금속판 노출이 1개, 지각이상이 1개, 개구제한이 1개, Fixture 탈락이 1개 있었다. 보철적인 합병증은 나사 풀림이 2개, 지대주 파절이 1개, 식편압입이 1개 있었다. 합병증은 임플란트 1개당 중복집계 되었다. 골이식재 흡수량은 1년후 0.25mm, 2년후 0.58mm, 3

년 후 0.53mm 최종 0.5mm였으며, 1년 후 변연골 골소실은 0.07mm, 최종 변연골 골소실은 0.14mm 였다.

결론

상악동 거상술, 골이식술과 함께 수직적 치조능 증대술을 시행한 경우, 술후 합병증이 많은 편이고 임플란트 성공, 생존율이 낮은 편이다. 임플란트 식립은 골이식술 후 양호한 골형성을 위해 충분한 회복기간을 부여한 뒤에 임플란트를 이차적으로 식립하는 것이 좀더 안전하다고 생각된다.

Purpose

This study aims to examine the outcome by analyzing examples of maxillary sinus lifting, bone graft, and simultaneous vertical ridge augmentation, through retrogressive studies.

Methods and materials

From 2005 to 2009, the patients who have severe alveolar bone loss due to long-term no treatment or progress periodontitis and received sinus lifting, bone graft, and simultaneous vertical ridge augmentations were selected. 12 patients who visited in SNUBH were analyzed according to clinical records and radiography (periapical view, panorama) and evaluated postoperative complications, success and survival rate of implants, complications of prosthesis, Implant stability quotient (ISQ), Vertical resorption of grafted bone in postoperative 1 year, 2 year, 3 year and final observation.

Results

The average age of patients in total was 54.25 years. Among the 26 implants, 6 failed to survive, resulting in 76.9 % survival rate, and 6 failed to success, resulting in 76.9% success rate. The ISQ of 1st surgery was 62.9 and 73.2 of the 2nd surgery or impression. Postoperative complications were characterized by 4 ecchymosis, 3 peri-implantitis, 2 sinusitis, 2 fracture of fixture, and 1 hematoma, 1 bleeding, 1 exposure of titanium mesh, 1 numbness, 1 trismus, 1 loss of fixure. Prosthetic complications involved 2 screw loosening, 1 fracture of abutment, 1 food packing. Complications were double counted on 1 implant. The resorption of grafted bone material was 0.25mm after 1 year, 0.58mm after 2 years, 0.53mm after 3 years, and 0.50mm at final observation. The loss of marginal bone was 0.07mm after 1 year and the loss of marginal bone at final observation was 0.14mm.

Conclusion

When sinus lifting, bone graft, and vertical ridge augmentation was practiced simultaneously, postoperative complications are increased and survival rates are low. For the long-term good prognosis, implant surgery was recommended that sufficient recovery period to ensure good bone formation and the delayed implantation after bone graft are needed.

상악동으로 전위된 임플란트 및 치아들의 임상경과: 후향적 임상연구

Clinical progress of teeth and implant displaced into the maxillary sinus: Retrospective clinical study

강동우(Dong-Woo Kang), 김소현(So-Hyun Kim), 김영균(Young-Kyun Kim)

분당서울대학교 병원 치과, 구강악안면외과(Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Section of Dentistry, Seoul National University Bundang Hospital, Seong-Nam, Korea)

목적

상악은 상악동이라는 독특한 해부학적 구조로 인하여 여러 가지 이유로 치아나 임플란트가 상악동으로 전위될 수 있다. 본 연구는 후향적 연구를 통하여 상악동으로 이물질 전위의 유형, 증상, 합병증 및 치료방법 등에 대한 조사하고 대표적 증례보고를 통해 이에 대해 고찰해보고자 한다.

방법

2003년부터 2015년까지 상악동의 이물질 전위로 치료받기 위해 분당서울대학교병원 구강악안면외과에 내원한 19명의 환자들을 대상으로 의무기록지 및 방사선사진을 사용해 후향적 연구를 진행하였다. 또한 대표적인 증례 3가지에 대하여 징후 및 증상, 세부 치료 내용, 술전/술후 방사선사진에 대하여 분석하였다.

결과

총 19명이 상악동의 이물질 전위로 치료받기 위해 내원하였으며, 임플란트 전위 16건(84%), 치아 전위 3건(16%)이었다. 발생시기는 임플란트 식립 중과 식립 후가 각각 8증례씩(42%)으로 임플란트 식립 도중뿐 아니라 식립 후에도 전위가 발생할 수 있음을 알 수 있으며, 발치도중이 3건(16%)이었다. 11건 (57.9%)에서는 증상이 없었으며, 8건(42.1%)에서는 증상이 발생하였다. 가장 흔한 증상은 정신적 스트레스 및 코 막힘이었고 콧물, 통증, 농 등의 불편감을 호소하였다. 치료는 총 19건 중 14건(74%)에서 이물 제거 혹은 제거 시도하였으며, 증상이 없는 5건에서는 제거 시도하지 않고 항생제 처방 및 관찰하였다. 제거 시에는 대부분 전신마취 하 Caldwell-Luc 접근법이 사용되었고 모든 증상은 이물질 제거 후 소실되었다.

결론

상악동으로의 치아나 임플란트 전위는 발거 중, 임플란트 식립 중, 혹은 임플란트 식립 후 등에서 발생 가능하다. 증상을 보이는 경우에는 이물질을 제거하는 치료법을 사용하며, 증상이 없는 경우에도 주기적인 방사선 사진 및 체크를 통하여 이물질의 위치 확인 및 증상이 발현되는지를 면밀히 확인하여야 한다.

Purpose

Tooth or implant may be displaced into the maxillary sinus in various reasons. Aim of this study is analyzing the foreign body into the maxillary sinus including the problems, appropriate treatments and describing some representative case reports.

Methods and materials

A 13-year retrospective analysis was performed in the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University Bundang Hospital presenting with displacement of foreign body into the maxillary sinus. For each patient, medical records and radiographs were reviewed. In the three representative cases, signs and symptoms, treatment details, and pre/post-operative radiographic evaluations were presented.

Results

Total 19 patients presenting with displacement of foreign bodies into the maxillary sinus. Sixteen cases (84%) were implant displacement while three cases (16%) were tooth. Half of the implants displacement occurred during the implant surgery and rest of them occurred after the surgery. Eleven cases (57.9%) were asymptomatic while eight cases (42.1%) showed symptoms. Psychological stress and nasal obstruction were the most common signs and symptoms. Attempts at removal of the displaced material were made 14 out of 19(74%) cases, 5 patients (26%) were observed with using antibiotics. For removal, majority of patients underwent the surgery with Caldwell-Luc approach under general anesthesia. All symptoms disappeared after removing the displaced material.

Conclusion

Tooth and implants can be displaced accidentally, during or after the surgery. Once it occurs, patients showing symptoms treated by removal of the foreign body. Even asymptomatic patients, monitoring and regular check-up must be done whether it develops symptoms.

경희대학교치과병원 구강악안면외과에서의 임플란트 식립 후 골흡수에 대한 연구

Retrospective study of implant bone loss in department of Oral & Maxillofacial surgery in Kyung Hee university dental hospital: Long-term follow-up study

김원재(Weon-Jae Kim), 권용대(Yong-Dae Kwon), 최병준(Byung-Joon Choi), 오주영(Joo-Young Ohe), 이정우(Jung-Woo Lee), 이백수(Baek-Soo Lee)

경희대학교 치과병원 구강악안면외과(Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Kyung Hee University School of Dentistry, Seoul, Korea)

지난 수십년간, 임플란트는 무치악 치료에서 일상적이고 잘알려진 술식이다. 임플란트의 예후는 생존률로 평가된다. 몇몇 연구에서 임플란트의 5~10년 생존률을 90~95%라고 보고해왔다. 이번 연구는 경희대학교 치과병원 구강악안면외과에서 임플란트 식립 후 마지막 팔로우업 까지에 대해 다루어보았다. 그 관찰 기간은 8년 이상이다. 이 연구의 목적은 8년 간의 팔로우업 동안의 임플란트 생존율에 대해 다루어 보았고, 임플란트 주변 골흡수에 중점을 두었다.

Over the last decades, Implant treatment in the edentulous jaw is a routine and well-documented procedure. The prognosis of implant treatment is often reported as survival rate. Several longitudinal studies have reported survival rate of around 90-95% over periods of 5-10 years. This study deals with implants followed from the implant installation to the last control in dept. of OMFS in Kyung Hee university dental hospital. The observation time is over 8 years. The purpose of this study is to report the survival rate of dental implant during 8 years of follow up, focusing on the peri-implant bone loss.

상악동저 거상에서 hydroxyapatite와 β -tricalcium phosphate biphasic bone graft 재료의 체적 안정성: 3D 컴퓨터 단층 촬영을 이용한 방사선학적 연구

Volume stability of hydroxyapatite and β -tricalcium phosphate biphasic bone graft material in maxillary sinus floor elevation: a radiographic study using 3D cone beam computed tomography

김민아(Minah Kim), 이백수(BS Lee), 최병준(BJ Choi), 오주영(JY Ohe), 이정우(JW Lee), 권용대(YD Kwon)

경희대학교 치과병원 구강악안면외과(Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Kyung Hee University School of Dentistry, Seoul, Korea)

치과용 임플란트를 지지하는 골부피를 개선하기 위해 상악동저 거상(sinus floor elevation, SFE)과 같은 상악동의 내부 보강은 일상적인 방법으로 널리 받아 들여졌다. SFE를 위한 수많은 이식 재료 중 하나 인 Oss-pol[®]은 HA와 β -TCP로 구성된 2 상 재료이다. 3D CBCT는 SFE 이후 새로운 골 형성의 변화를 3D적으로 시각화 할 수 있는 신뢰할 만한 기술을 제공한다.

상악동 이식재의 체적 안정성은 성공적인 임플란트 식립에 있어서 중요한 요소가 될 수 있으며, 이는 충분한 골량과 골질에 의해 달성 될 수 있다. 3D CT 영상은 체적 변화의 정확한 측정을 가능하게 하고 또한 골밀도를 평가할 수 있다. 그러나 개별 CBCT 섹션의 관심 영역 (Region of Interest, ROI) 선택은 왜곡에 민감하며, 또한 몇 가지 제한이 있다. 따라서 Oss-pol[®]의 장기적 안정성 평가를 위해서는 추가적인 연구가 필요하다.

To improve bone volume to support dental implants, internal augmentation of the maxillary sinus such as sinus floor elevation(SFE) was widely accepted as a routine method. Oss-pol[®], one of numerous graft materials for SFE, is a biphasic material composed of HA and β -TCP. 3D CBCT offers a reliable technique for 3D visualization of the changes in the volume of new bone formation after SFE.

Volumetric stability of sinus graft can represent an important factor for successful implant placement, which can be achieved by sufficient bone quantity as well as bone quality. 3D CT images enabled accurate measurements of volumetric changes and could also estimate bone density. However, the selection of the Region of Interest(ROI) in separate CBCT sections remain sensitive to distort. And there are some limitations. Therefore, for the evaluation of long-term stability of Oss-pol[®], additional study is required.

매복된 하악 제 3대구치에 인접한 제 2대구치 원심면의 발치 전후 임상적 치주 변화에 대한 연구

Periodontal health of the distal surface of the second molar after extraction
of adjacent impacted third molar

강몽헌(Mong-Hun Kang), 김창우(Chang-Woo Kim), 전태현(Tae-Hyun Jeon), 지숙(Suk-Ji),
송인석(In-Seok Song), 전상호(Sang-Ho Jun)

고려대학교 안암병원 구강악안면외과학교실(Department of Oromaxillofacial surgery, Korea University Anam hospital, Seoul, Korea)

구강 내에는 700여종의 1억 마리 이상의 미생물이 있으며, 이중 구강 병원성 미생물의 감염과 증가로 인해 치주질환 및 임플란트 주위염이 발생한다. 매복 제 3대구치 주위는 구강의 최후방 부위에 매복되어 위치하므로 구강관리가 힘들어, 치주염 유발 박테리아가 서식하기 좋은 환경을 제공한다. 매복된 제 3대구치로 인하여, 제 2대구치 원심면이 치주염에 이환될 경우, 깊은 치주낭을 형성할 수 있다. 또한 매복 제 3대구치에 인접한 제 2대구치 원심면은 치태관리가 어려우며, 치아우식에 취약하다. 매복 제 3대구치 발치 후 제 2대구치 원심면의 치유는 치아의 정상적인 기능을 위해 중요하나, 발치 후 생긴 원심면의 결손부위 치유는 다양한 요인에 영향을 받을 수 있어, 제 3대구치 발치가 적절인가에 대해 이견이 존재한다.

본 연구의 목적은 하악 매복 제 3대구치 발치 후 치유양상 및 제 3대구치 발치가 인접한 제 2대구치 원심면의 치주상태에 주는 영향을 관찰하는 것이다.

고대안암병원에 내원한 총 21명의 환자를 대상으로 하악 매복 제 3대구치 발치를 시행하였으며, 발치 전 및 발치 6개월 후 각각 매복 제 3대구치와 인접한 제 2대구치 원심면의 치태지수, 치주지수, 치은출혈지수, 치주낭 깊이, 임상부착수준을 측정하여 변화량을 분석하였다. 또한 #17, 16, 11, 26, 27, 37, 36, 31, 46, 47 치아의 치태지수, 치은염지수, 치주낭 깊이, 임상부착수준을 측정하여 제 2대구치 원심면 치주낭 깊이의 변화량과의 상관관계를 분석하였다.

이번 연구를 통해 하악 매복 제 3대구치 발치의 효용성 및 타당성을 알아볼 수 있으며, 적절한 치료의 제공을 통해 더 좋은 치료결과를 내는 데 도움을 줄 수 있을 것이다.

Periodontal disease can occur by oral pathogenic microorganisms. Because impacted mandibular third molar is located most distally on the dentition, it is difficult to manage and provides a good environment to periodontal bacteria. A deep periodontal pocket can be formed at the distal surface of the second molar if the adjacent impacted third molar has poor periodontal status. The healing of the distal surface of the second molar after extraction of the third molar is important for the normal function of the tooth. However, the distal surface of the second molar adjacent to the impacted third molar is difficult to plaque control and susceptible to dental caries. The healing of the defect on the

distal surface after extraction may be affected by various factors, and there is a disagreement about whether the third molar extraction is appropriate.

The purpose of this study was to investigate the healing patterns of extraction socket after impacted mandibular third molar extraction and the effects of the extraction on the distal surface of the adjacent second molar.

A total of 21 participants underwent impacted mandibular third molar extraction at Korea University Anam Hospital. Plaque index, periodontal index, gingival bleeding index, periodontal pocket depth, and clinical attachment level of the distal surface of the second molar before and 6 months after third molar extraction, And plaque index, gingival index, periodontal pocket depth, and clinical attachment level of #17, 16, 11, 26, 27, 37, 36, 31, 46, 47 teeth were measured. The association between the above indices and change of pocket depth of distal surface of the second molar were analyzed.

Throughout the present study, the efficacy and validity of the impacted mandibular third molar extraction can be determined.

Cone-Beam CT 로 구현한 하악3차원 모델에서 하악공의 위치에 대해 평가

Evaluation of Mandibular Lingula and Foramen Location Using 3-Dimensional Mandible Models Reconstructed by Cone-Beam Computed Tomography

◆ 김창우(Chang-Woo Kim), 강몽헌(Mong-Hun Kang), 전태현(Tae-Hyun Jeon), 송인석(In-Seok Song), 전상호(Sang-Ho Jun) ◆

고려대학교 안암병원 구강악안면외과학교실(Department of Oromaxillofacial surgery, Korea University Anam hospital, Seoul, Korea)

서론

하악 혀돌기와 하악공의 위치는 하치조신경 전달 마취와 악교정 수술 시 골절단술의 기준이 된다. 본 연구는 젊은 성인의 콘빔 전산화 단층 촬영 (CBCT) 데이터를 분석하여 하악지의 해부학적 구조 및 이중에 특히 혀돌기 및 하악공의 해부학적 구조를 평가하고자 하였다.

재료 및 방법

106 명의 환자 (남 51 명, 여 55 명의 18-36 세)의 편측 하악 CBCT 모델 121개를 평가 하였다. 모든 측정은 OnDemand3D[®] 소프트웨어의 2 차원 및 3 차원 눈금자를 사용하였다.

결과

통계 분석 결과, 성별 간의 하악각의 유의 한 차이가 없음이 밝혀졌다. 혀돌기는 남성의 경우 하악지 중심에 위치하지만 여성의 경우 중심과 약간 뒤쪽에 위치한다. 혀돌기가 교합 평면 아래에 위치하는 경우는 드물었다. 그러나 하악공의 위치는 더 가변적이었다 (84.3 % 아래, 12.4 % 위, 그리고 3.3 %는 교합평면상에 위치).

결론

본 연구 결과 84.3%의 증례에서 하악공이 교합면 하방4.5mm에 존재하였다. 또한 하악 소설은 평균적으로 교합면 하방 5.9mm에 존재하였다. 상기된 해부학적 지표들은 하치조신경 전달 마취 및 악교정 수술 시 도움이 될 것으로 보인다.

Introduction

The positions of the mandibular lingula and foramen have been set as indexes for inferior alveolar nerve (IAN) block and ramus osteotomies in orthognathic surgery. This study aimed to evaluate the anatomical structures of mandibular ramus, especially the mandibular lingula and foramen, by analyzing the cone-beam computed tomography (CBCT) data of young adults.

Materials & method

We evaluated 121 sides of hemi-mandibular CBCT model of 106 patients (51 male and 55 female patients; 18 to 36 years old). All the measurements were performed using the 2- and 3-dimensional rulers of OnDemand3D[®] software.

Results

Statistical analysis of the data revealed that there was no significant difference in the mandibular angle between the genders. The mandibular lingula was found to be located at the center of ramus in males, but a little posterior in relation to the center in females. The mandibular lingula was rarely located below the occlusal plane; however, the position of the mandibular foramen was more variable (84.3% below, 12.4% above, and 3.3% at the level of the occlusal plane).

Conclusions

The results of this study provide a valuable guideline for IAN block anesthesia and orthognathic surgery. CBCT can be considered effective and accurate in evaluating the fine structures of the mandible.

제2대구치와 인접 매복 제3대구치 발치 후 임플란트 즉시 식립

Immediate implant placement after simultaneous extraction of second molar and adjacent impacted third molar

이철규(Chul Kyu Rhee), 박관수(Kwan-Soo Park)

인제대학교 상계백병원(Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Sanggye Paik Hospital, College of Medicine, Inje University)

여러 연구자들은 발치 후 즉시 임플란트 식립 술식이 매우 예지성이 높고 기존의 식립 방식과 비교하였을 때 osseointegration에 있어서 차이가 없다고 발표하였다. 또한 즉시 식립 임플란트의 장기간 생존률 및 성공률을 분석하였을 때 기존방식으로 식립된 임플란트와 큰 차이가 없는 것으로 알려져 있다.

치열의 제일 후방에 위치한 제3대구치는 인간에서 가장 흔하게 매복되어있는 치아이다. 현재 보고에 의하면 제3대구치는 인간의 약 66%에서 발견된다. 제3대구치의 병증은 제2,3 대구치 우식, 치관주위염, food impaction 등이 있다. 이의 치료는 급성 증상만을 치료하는 보존적 방법과 수술적 발치를 포함한다. 제3대구치를 발치 했을 경우 제2대구치 후방에는 치조골이 남아있지 않게 되는데 이 경우 periodontal defect가 빈번하게 발생한다고 알려져 있다. 아직까지 제3대구치 발치가 제2대구치 임플란트의 유지와의 관계에 대해 보고된 바는 없다. 이에 우리는 제2,3대구치 발치 후 제2대구치 즉시 식립한 몇 개의 증례를 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

Immediate implant placement into extraction socket has become a predictable procedure since Dr. Schulte had described the procedure in 1978 and some researchers in 1990's had demonstrated no significant difference of osseointegration between immediately placed implants and conventionally placed ones. Long term survival rate and success rate of immediately placed implants are also revealed comparable to those of conventionally placed ones.

The third molar is the most commonly impacted tooth in humans. The pathology of the third molar include caries of 2nd 3rd molars, food impaction, pericoronitis. The treatment includes conservative methods and surgical extraction. When the third molar is extracted, there is few alveolar bone behind the second molar. It is well known that periodontal defect occurs frequently in this case. The study about relationship between the third molar extraction and the maintenance of the second molar implant has not been reported yet. The present investigation report a case of immediate placement of the second molar after the extraction of the second and third molars.

협찬업체

(주)네오바이오텍

TEL : 02-582-2885
 Homepage : www.neobiotech.co.kr
 주소 : 서울특별시 구로구 디지털로27길 36
 이스페이스 10층

덴츠플라이시로나

TEL : 02-2008-7600
 Homepage : www.dentsplysirona.co.kr
 주소 : 서울특별시 송파구 법원로 135 대명타워 7층

(주)덴티움

TEL : 080-050-2875
 Homepage : www.dentium.co.kr
 주소 : 서울특별시 강남구 테헤란로87길 21, 7층
 (삼성동, 동성빌딩)

(주)디오

TEL : 051-745-7777
 Homepage : www.dio.co.kr
 주소 : 부산광역시 해운대구 센텀서로 66

(주)리뉴메디칼

TEL : 032-326-1055
 Homepage : www.renewmedical.net
 주소 : 경기도 부천시 오정구 오정로 40, 2~3층

(주)메디트

TEL : 02-2193-9600
 Homepage : www.meditcompany.com
 주소 : 서울특별시 성북구 인촌로22길 19

비에이치엘

TEL : 070-4038-2059
 Homepage : www.bhlhealthcare.co.kr
 주소 : 서울특별시 강남구 테헤란로 145 우신빌딩
 1608호

(주)신흥

TEL : 02-6366-2000
 Homepage : www.shinhung.co.kr
 주소 : 서울특별시 중구 청파로 450

(주)아크로덴트

TEL : 055-314-4607
 Homepage : www.acrodent.com
 주소 : 경상남도 김해시 전하로85번길 5

오스코

TEL : 02-779-2880
 Homepage : www.ossco.kr
 주소 : 서울특별시 광진구 아차산로 623 RS빌딩
 302호

오스템임플란트(주)

TEL : 02-2016-7000
Homepage : www.osstem.com
주소 : 서울특별시 금천구 가산디지털2로 123
월드메르디앙 2차 8층

월간치과계 & 덴탈퍼블리싱

TEL : 02-924-8500
Homepage : www.chident.co.kr
주소 : 서울특별시 성북구 보문로 167 (광남제니텔)
1103호

인솔(주)

TEL : 02-404-7990
Homepage : www.in-sol.co.kr
주소 : 서울특별시 강동구 양재대로85길 17
만성재빌딩 4~6층

(주)티알엠코리아

TEL : 02-2237-1685
Homepage : www.trmkorea.com
주소 : 서울특별시 마포구 월드컵북로 402 KGIT센터
17층, 1703호

(주)푸르고바이오로지스

TEL : 02-548-1875
Homepage : www.purgo-biologics.co.kr
주소 : 경기도 성남시 분당구 판교로 700, E동 607호
(아탑동, 테크노파크)

한국아사히프리트

TEL : 1661-2845
Homepage : www.asahipretec.co.kr
주소 : 경기도 성남시 분당구 판교역로192번길 16,
610호 (삼평동, 판교타워)

한국치아은행(주)

TEL : 02-395-5507
Homepage : www.koreatoothbank.com
주소 : 서울특별시 종로구 평창문화로 56

(주)한국푸엔코

TEL : 031-254-4013
주소 : 경기도 수원시 권선구 세지로 10 강남빌딩
2층

효바이오텍

TEL : 02-448-4046
주소 : 서울특별시 송파구 송파대로 260, 1512호
(가락동, 제일오피스텔)

(주)휴온스

TEL : 070-7492-5076
Homepage : www.huons.com
주소 : 경기도 성남시 분당구 판교로 253 C동 901호

대한치과이식임플란트학회지
2018년 3월, 제37권 Supplement 1

발행인 | 김영균
위원장 | 팽준영
편집간사 | 이덕원
인쇄일 | 2018년 2월 28일
발행일 | 2018년 3월 4일

발행처 | **대한치과이식임플란트학회**
서울특별시 종로구 대학로 101(연건동)
서울대학교치과병원 B168호
Tel: (02)2273-3875, Fax: (02)2273-3871

편집제작 | **(주)메드랑**
서울시 마포구 월드컵북로 5가길 8-17
Tel: 02-325-2093, Fax: 02-325-2095




Journal of Dental Implant Research
March 2018, Vol. 37 Supplement 1

Publisher Young-Kyun Kim
Editor-in-Chief Jun-Young Paeng
Managing Editor Deok-Won Lee
Printing on February 28, 2018
Publication on March 4, 2018

PUBLISHED BY **The Korea Academy of Implant Dentistry**
#B168, 101, Daehak-ro, Jongro-gu,
Seoul 03080, Korea
Tel. 82-2-2273-3875, Fax. 82-2-2273-3871

PRINTED BY **MEDrang Inc.**
8-17 WorldCupbuk-ro 5ga-gil, Mapo-gu,
Seoul 04001, Korea
Tel. 82-2-325-2093, Fax. 82-2-325-2095



-  특별한 분자구조의 Methylol Cephalexin Lysinate 제제
-  안전한 1차 약제-항생제 급여일반원칙에 따라 1차 사용 가능
-  체내 축적 작용이 적은 안전한 제제



The 1st-generation Cephalosporin

메섹신[®] 정/캡슐

Methylol Cephalexin Lysinate 500mg

One Guide

Drilling,
3번에 끝낸다



단, 3번의 Drilling

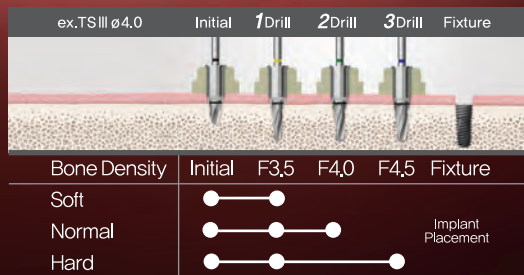
평균 2~4번의 Drilling만으로 임플란트 식립

Side Open Template

기존 개구 제한의 문제점 해결

No Bone Heating

고속 Drilling에서 낮은 열 발생



One Guide 출시기념!
1+1 이벤트

Template 한개
구입시 하나를
더 드립니다^(1회 한정)

*상세 내용은 영업사원에게
문의바랍니다

OSSTEM[®]
IMPLANT

서울특별시 금천구 가산디지털2로 123 월드메르디앙 2차 8층

TEL : 02-2016-7000 FAX : 02-2016-7001 www.osstem.com