

Carbon Coated Implant

서울대학교 치과대학 보철학교실

최 동 철

치의학에서 Implant의 사용은 여러 가지 동물실험을 거쳐서 최근에는 임상에서도 광범위하게 시술되고 있다.

Implant는 design의 개선과 정교한 시술과 재료의 발달로 더욱더 성공율이 높아가고 있다. 특히 우리 생체에 친화성이 큰 재료의 개발은 Implant의 성공을 더욱더 높이게 되었다.

현재 사용하고 있는 Implant 재료의 대부분은 metal이다. 이러한 metal은 생체내에서 화학적으로 안정하여 ion화 되지 말고, 부식작용, 면역반응이 일어나지 말아야 한다. 이러한 면에서 매우 우수한 metal로서 titanium, vitalium, tantallium 등이 많이 사용되고 있다. 그러나 이러한 금속도 장기간 관찰해 보면 미소하나마 정전기가 발생하기 때문에 부식과 흡수가 일어난다. 이러한 화학적 변화를 억제하고 조직에 대한 친화성을 높이기 위한 방법으로 metal에 carbon을 coating함으로써 metal과 조직간의 화학적 변화를 차단시키고 조직에 대한 친화성을 더 높일 수 있다.

carbon의 coating은 촉매를 사용하여 carbon을 함유하고 있는 증기전구물질(carbon bearing vapor precursor)로부터 metal에 침착되도록 한다. carbon의 coatings는 impermeable하고 microporous하다. 두께가 1 μ 이하로 너무 얇기 때문에 coating으로 인하여 metal 자체의 크기에 변화가 일어나지 않는다.

Bokros는 'carbon biomedical devices'에서 carbon은 다른 재료에 비하여 조직에 대하여 화학적으로 안정하여 ion화 되지 않으며 조직에 대한 친화성이 매우 우수한 재료라고 보고 하였다.

Bodine, Grenoble 등은 Implant가 성공하려면 Epithelium이 mucosa에서 Implant 내부로 증식되지 말아야 한다고 보고했다.

Implant에서 가장 취약부위가 Implant와 mucosa가

접촉하는 post 부위이다. 이곳에 sealing이 잘 안되면 oral fluid나 bacteria의 침입으로 만성적 염증이 발생하고, 점진적인 골의 흡수가 일어나며 상피가 내부로 증식하여 Implant가 실패하고 경우가 많다. 이러한 면에서 carbon은 mucosa에 대한 친화성이 매우 우수하여 post부위에서 점막과 Implant의 sealing이 잘되어서 상피가 내부로 증식하는 것을 방지해 준다.

이렇게 화학적으로 우수한 carbon은 그러나 금속에 비하여 물리적 성질이 약하다. 매우 Brittle하여 과절되기 쉽고 충격에 약하며 임의로 성형할 수가 없다. 금속에 얇게 carbon을 coating해 주므로써 금속의 우수한 물리적 성질과 carbon의 우수한 화학적, 생리적 성질 즉 조직에 대한 높은 친화성을 동시에 얻을 수 있다. 즉 금속과 carbon의 장점을 동시에 얻을 수 있는 것이다. carbon coated Implant를 이용한 여러가지 실험 논문들이 최근 발표되고 있다.

Michieli, Leake, Bokros 등은 성견의 소구치, 대구치를 발치한 후 Vitalium으로 치아와 똑같은 형태로 casting하여 carbon으로 coating한 인공치아를 발치와 내에 매식한후 여러가지로 관찰하였다.

임상적으로 Implant의 mobility를 mm 단위로 측정하고 sulcus의 깊이를 측정하였다. mobility는 대부분 1mm내외였고 sulcus의 깊이는 2mm내외였다. 조직학적으로 염증세포의 광범위한 침윤이 없었으며 Implant 주위에 섬유성 결합조직의 capsule을 형성하였다. Implant 주위의 기존의 trabeculae로부터 신생골이 생성하여 Implant와 연결되는 결과를 관찰하였다고 보고하였다. bone 자체에도 염증세포의 침윤이 없었으며 2mm 이상의 깊은 gingival sulcus내에서도 현저한 염증반응이 없는 것으로 나타났으며 이로 미루어 carbon coating이 조직과의 친화성이 매우높다는 것을 설명할 수 있다고 보고하였다.

Leak, Reed, Bokros는 Vitalium으로 Subperiosteal Implant frame을 제작한 후 carbon으로 coating하여 임상실험한 결과를 보고하였다. Implant post 부위의 mucosa가 매우 건강하고 inflammation이나 erosion이 일어나지 않았다고 보고하였다.

이들이 시술한 70case의 subperiosteal Implant 중에서 2 case가 실패하였다고 보고하였다. 실패한 2가지 case도 교통사고로 인한 trauma로 실패한 것이지 Implant 자체에 의한 실패가 아니라고 보고하였다.

carbon의 coating은 치의학의 Implant에서만 사용

되는 것이 아니라 여러 의학분야에서 광범위하게 사용되고 있다. 특히 정형외과 흉부외과 등에서 metal에 carbon의 coating이 널리 이용되고 있다.

또한 carbon coating만 전문으로 하는 기관(미국의 Carbomedics, Inc.)이 있어 여러 형태로 design 한 Implant frame을 이곳에 의뢰하여 coating을 할 수 있다. 또한 Bilolite, Pyrolite 등의 상품명으로 제품이 나오고 있다.

그러나 carbon의 coating은 아직 역사가 짧으므로 앞으로 더욱더 장기간에 걸친 연구가 필요하다.

— 祝 —

發 展

정 우 치 과 기 공 소

Jung Woo Dental Lab.

대표 崔 鳳 龍

주임기사 崔 海 明

서울시 중구 남대문로 5가 17의 3

(남선 빌딩 502호)

TEL. { 23-8224
23-3413

第22回 大韓齒科補綴學會 學術大會 演題 및 順序

=4:00~4:08=

座長 張 完 植

철거를 요하는 金冠 및 架工義齒의 수명과 실패원인

Life span and causes for failure of unserviceable crowns and fixed partial dentures.

서울대 대학원 정 현 영

=4:10~4:18=

中心咬合에서 中心位咬合으로 轉移될 때의 變位量과 咬合形態에 關한 比較 研究

A study of the relationship between slide in centric and occlusion

서울대 대학원 이 재 봉

=4:20~4:28=

自然齒列에서의 非中心 咬合의 類型에 關한 研究

A study on patterns of eccentric occlusion in natural dentition

연세대 대학원 정 현 곤

=4:30~4:38=

齒牙缺損이 顎關節에 미치는 영향에 關한 實驗的 研究

An experimental study of effect of teeth loss on temporo-mandibular joint.

서울대 대학원 임 용 준

座長 金 仁 哲

=4:40~4:48=

顎關節 規格寫眞에 依한 關節隆起와 顎路의 關係에 關한 比較 研究

A comparative study on the articular eminence and the condylar path

경희대 치대 보철학교실 이정만·최부병·김인철

=4:50~4:58=

義齒溫成에 위한 에라스틱 몰드 테크닉

Elastomeric mold liner

고려병원 치과 손 한 기

= 5 : 00 ~ 5 : 15 =

내소로지이론에 입각한 교합조정법 (영화)
Gnathological occlusal adjustment

최경명 치과의원 최 경 명

= 5 : 20 ~ 9 : 20 =

특 講

오버 덴튜와 티레스코픽 금관에 대하여
Over denture and Telescopic crown

히로시마 치과대학 보철학교실
Dr. Hiro michi Tsuru

—— 10分間 休息 ——

定期總會

디너 파티

最新齒科醫學書籍販賣

〈美國 Mosby 및 Saunder 會社 代行〉

各種 外書購入에 대한 問議 환영!

科學書籍센터

73-6719 · 75-0934

회 무 보 고

☆ 총무부

- 제21회 대한치과 보철학회 총회 및 학술대회
일시 : 1978년 11월 7일
장소 : 엠버서드호텔 이스트룸
내용 및 의결사항
- ① 학술논문 8편과 Dr. Richard Smith의 "Management of the Marginal Dentition"란 연제의 특강이 있었음.
- ② 각부 보고사항 및 1978년도 결산보고 및 1979년도 예산안 통과
- ③ 대한치과이사회 정관에 따라 회칙 제14조, 제16조, 제25조를 일부 개정하고 제9조에 감사 2명을 추가하기로 의결함.
- ④ 초대 감사에 한형진, 이병태를 선출함.
- ⑤ 디너파티 있었음.

☆ 임원회

(1) 제 1차 임원회

- 일시 : 1979년 2월 25일(월)
장소 : medical center
참석자 : 이영욱, 이동섭, 장완식, 박충호, 김광남, 최부병
- 토의안건 : 79년도 지방학술대회 개최의견
결의사항 : 1979년 2월 16일(금) 대구 및 경북지부, 1979년 2월 17일(토) 부산 및 경남지부의 학술대회를 개최하기로 함.
- 연자 및 연제
- 최부병 교수(경희치대) : Electro-surgery에 관하여
 - 장익배 교수(서울치대) : 근관 치료한 치아의 지지 응용에 관하여
 - 김영수 교수(서울치대) : Over Denture에 관하여

(2) 제 2차 임원회

- 일시 : 1979년 9월 5일(수)
장소 : 신라호텔
참석자 : 이영욱, 이동섭, 김인철, 장완식, 진용환, 최부병, 김광남, 박순원, 한형진, 이병태
- 토의안건 : 제22회 대한치과 보철학회 정기총회 및 학술대회 개최의견
결의사항 : 학술대회 및 정기총회일자 : 1979년 11월 3일(토) 오후 4시
장소 : 엠버서드호텔
등록비 : 회원 1인당 3,000원
특별초청인사 : 히로시마 치대 보철학교수
실주임교수
히로미찌 쓰루 박사

☆ 공문서 접수

- (1) 국보고시 1415-16169(78.11.8)
수신 : 대한치과 보철학회장
제목 : 의료기사(치과기공사) 실기시험에 관한자문
- (2) 국보고시 1415-17455(78.12.1)
수신 : 대한치과 보철학회장
제목 : 의료기사 실기시험에 관한 협의회 개최
- (3) 문교학술 1010-52(79.2.12)
수신 : 대한치과 보철학회
제목 : 국제학술대회 개최 계획보고
- (4) 국보고시 1415-2255(79.2.19)
수신 : 대한치과 보철학회장
제목 : 제 6회 의료기사 국가시험 실기시험위원 후보자 추천의뢰
- (5) 대치학술 2848-400(79.3.21)
수신 : 각 학회장
제목 : 학회활동 사항 보고
- (6) 국보고시 1415-4215(79.3.24)
수신 : 대한치과 보철학회장

- 제목 : 제 6회 의료기사 국가시험 실기시험위원 위
촉 통보
- (7) 국보고시 1415-4281(79.3.26)
수신 : 대한치과 보철학회장
제목 : 의료기사 실기시험 시행에 따른 협의회개최
- (8) 대치학술 298-148(79.7.20)
수신 : 학회장
제목 : 종합학술대회 연제 제출의뢰진
- (9) 과기정자료 79-115(79.9.5)
수신 : 대한치과 보철학회
제목 : 학회지 송부요청
- (10) 대치학술 29,12-213(79.9.7)
수신 : 학회장
제목 : 종합학술대회 연제 제출에 관한 건
- (11) 대치학술 29,16-244(79.9.26)
수신 : 각 지부장 및 각 학회장
제목 : 협회대상 수상후보자 추천
- (12) 고시 1416-17076(79.11.5)
수신 : 대한치과 보철학회장
제목 : 의료기사 실기시험에 관한 협의회 개최

☆ 공문서 발송

- (1) 대치보 79-1(79.2.8)
수신 : 대한치과 보철학회 부산 및 경북지부장
제목 : 대한치과 보철학회 지방학술 강연회 및 학
회비 징수의 건
- (2) 대치보 79-2(79.2.20)
수신 : 문교부
제목 : 논문 게재 예정증
- (3) 대치보 79-3(79.2.26)
수신 : 국립보건연구원장
제목 : 제 6회 의료기사(치과기공사) 실기시험위원
후보자 추천
- (4) 대치보 79-4(79.3.10)
수신 : 문교부
제목 : 논문 게재 예정증
- (5) 대치보 79-5(79.3.29)
수신 : 국립보건연구원장
제목 : 제 6회 의료기사(치과기공사) 실기시험 실
습재료 및 모형 제작료 청구
- (6) 대치보 79-6(79.4.2)
수신 : 대한치과의사협회장
제목 : 78년도 학회 활동 상황보고

- (7) 대치보 79-7(79.9.5)
수신 : 각 치과대학 보철과 주임교수
제목 : 종합학술대회 연제 제출의 건
- (8) 대치보 79-8(79.9.28)
수신 : 각 회원 및 치과대학 보철과 주임교수
제목 : 제22회 대한치과 보철학회 총회 및 종합 학
술대회 개최의 건
- (9) 대치보 79-9(79.10.22)
수신 : 대한치과 보철학회 회원
제목 : 제22회 대한치과 보철학회 총회 및 학술대
회 개최의 건
- (10) 대치보 79-10(79.10.30)
수신 : 대한치과 보철학회 회원
제목 : 제22회 대한치과 보철학회 총회 및 학술대
회 무기연기의 건

☆ 학술부

- (1) 78년도 경북 및 부산 지부 학술강연회 개최
일시 : 경북지부 1979년 2월 16일(금)
부산지부 1979년 2월 17일(토)
장소 : 경북지부 : 동인호텔
부산지부 : 부산호텔
참가인원 : 경북지부 : 82명
부산지부 : 98명

연자 및 연제

- ① 최부병(경희치대)
Electro-Surgery 에 관하여
- ② 장익태(서울치대)
근관치료한 치아의 지대치 응용에 관하여
- ③ 김영수(서울치대)
Over Denture 에 관하여

☆ 편집부

대한치과 보철학회지 제16권 1호 발행. 종설 5면 논
문 6면 등으로 구성된 학회지를 1979년 11월 15일자로
발행 예정

☆ 감사패 및 표창 수여

감사패

- 1979년 11월 28일 신법철 박사(제 9대 대한 치과
보철학회 회장)

- 1979년 11월 28일 히로미찌 쓰루 박사(일본 히로시마 치과대학 보철학 교실 주임교수)
- 1979년 11월 28일 나카모도 마무루 선생 표창장
- 1979년 11월 28일 김창희(79년도 치의학박사학위 취득자)
- 1979년 11월 28일 홍경택(")

☆ 재 무 부

1979년도 결산 보고

(1978년 11월 8일~1979년 11월 28일)

수입 결산액 : 1,356,869

지출 결산액 : 1,322,646

차년도 이월금 : 34,223

◦ 수입지부

항 목	예 산 액	수 입 액	비 고		비 고
			증	감	
이월금	233,942	233,942			적립기금 556,860원 (80년 10월 26일 만기 정기 예금) 79년도 적립기금 210,000원 <hr/> 766,860
년회비	500,000	509,000	9,000		
입회비	100,000	160,000	60,000		
회원폐	50,000	50,000			
논문게재료	200,000	200,000			
찬조금	400,000	200,000		200,000	
대치학회보조금	15,000			15,000	
잡수입	2,000	3,927	1,927		
수입합계	1,500,942	1,356,869		144,073	

☆ 지출지부

항 목	예 산 액	결 산 액	비 고		비 고
			증	감	
적립기금	100,000	210,000	110,000		
학회지발간	600,000	476,900		123,100	
학술강연회	200,000	120,250		79,750	
정기총회및학회준비비	160,000	110,000		50,000	
회의비	60,000	87,967	27,967		
강사료	30,000	60,000	30,000		
감사폐제작비	60,000	40,000		20,000	
공보비	15,000			15,000	
회비정수교통비및인건비	17,000	25,000	8,000		
사무용품대	5,000	7,630	2,630		
통신비	40,000	68,399	28,399		
용지대	10,000	23,500	13,500		
인쇄비	50,000	93,000	43,000		
기타잡비	10,000			10,000	
지출합계	1,357,000	1,322,646		34,354	

1930년도 예산안

(1979년 11월 29일~1980년 11월 28일)

수입 예산액 : 1,502,223

지출 예산액 : 1,480,000

차 인 잔 고 : 22,223

☆ 수입 지부

항 목	80년도예산액	전년도예산액	전년도수입액
이 월 금	34,223	233,942	233,942
년 회 비	600,000	500,000	509,000
입 회 비	200,000	100,000	160,000
회 원 폐	50,000	50,000	50,000
논 문 개 제 료	200,000	200,000	200,000
찬 조 금	400,000	400,000	200,000
대 처 학 회 보 조 금	15,000	15,000	
잡 수 입	3,000	2,000	3,927
수 입 합 계	1,502,223	1,500,942	1,356,869

☆ 지출 지부

항 목	80년도예산액	전년도예산액	전년도결산액
적 립 기 금	200,000	100,000	210,000
학 회 지 발 간	500,000	600,000	476,900
학 술 강 연 회	200,000	200,000	120,250
정기총회 및 학회준비비	200,000	160,000	110,000
회 의 비	70,000	60,000	87,967
강 사 료	60,000	30,000	60,000
감 사 폐 제 작 비	60,000	60,000	40,000
공 보 비	15,000	15,000	
회비정수교통비및인건비	30,000	17,000	25,000
사 무 용 품 대	5,000	5,000	7,630
통 신 비	40,000	40,000	68,399
용 지 대	20,000	10,000	23,500
인 해 비	70,000	50,000	93,000
기 타 잡 비	10,000	10,000	
지 출 합 계	1,480,000	1,357,000	1,322,646