

ISSN 0376-4672

# 대한치과의사협회지

THE JOURNAL OF THE KOREAN DENTAL ASSOCIATION

Vol.55 No.3 **2017. 3**



**KDA** 대한치과의사협회  
KOREAN DENTAL ASSOCIATION

화려함과 간결함의 극치  
Colorful Compact



Colorful 다채롭다 + 간결하다 Compact

다양한 시트 색상  
왼손 시술자를 위한 유니트 위치변경 기능  
선택 가능한 Table & Holder Type

설치공간을 고려한 슬림형 디자인  
진료 필수기능 옵션 탑재  
합리적인 가격

*It's COLORFUL!*

**TAURUS** 





## 전직 전속지도전문의 역할자 자격검증 홈페이지 개설 1차 검증 결과 경과조치 대상자 312명 3월 19일까지 검증 필수서류 접수해야

오는 5월 20일 치러질 예정인 '전직(퇴직)전속지도전문의 역할자 전문의 자격시험(2차 시험일은 6월 3일 예정)'을 앞두고 해당자 자격검증을 위한 홈페이지(<http://kda.nsdevil.com/>)가 새로 구축됐다(사진). 수련치과병원에서 전속지도전문의 역할을 했던 회원 중 전문의 자격 취득을 원하는 사람은 오는 3월 19일까지 해당 홈페이지를 통해 자신이 경과조치 해당자인지를 확인하고 검증필수 서류를 접수해야 한다.

이의가 있는 사람은 이의신청을 접수할 수 있다. 치협 수련고시국은 최근 전직 전속지도전문의 역할자 616명에 대한 1차 검증작업을 완료, 전문의 자격시험 전부면제 대상자 116명, 1차 시험 면제자 75명, 응시자격 부여대상자 121명 등 총 312명이 경과조치 대상자라고 판별했다.

이 같은 검증작업은 과거 12년간 수련치과병원으로 지정된 바 있는 70개 기관이 제출한 전직(퇴직) 전속지도전문의 역할자의 명단 및 근무기간 자료와 같은 기간 치협 수련기관 실태조사를 통해 축적된 자료의 대조를 거쳐 완료했다.

이에 따라 전문의 자격시험 응시를 원하는 전직 전속지도전문의 역할자들은 자격검증 홈페이지에 접속해 자신의 분류결과를 확인하고 '경력증명서', '경력조표', '치과의사자격증 사본' 등 2차 검증

에 필요한 검증필수서류를 온라인상으로 제출해야 한다. 검증결과에 이의가 있는 사람은 이의신청서와 증거자료로 과거 재직기간 동안 전속지도전문의 역할자 명단을 확보해 제출하면 된다. 2차 검증작업은 이렇게 온라인상으로 제출된 자료를 토대로 10개 전문분과학회가 각 학회별 대상자를 검증할 예정이다.

최종 결과는 4월 중순 '치과의사전문의의 수련경력 및 자격 검증 위원회'를 개최해 확정할 계획이다. 최종 검증 결과는 검증홈페이지에 게재하고, 이후 4월 후반 자격시험 공고를 낼 예정이다.

전직 전속지도전문의 역할자에 대한 경과조치 기준은 현직과 같다. ▲수련기관에서 1년 이상 전속지도전문의 역할자로 근무한 사람으로서 치대 또는 치전문원에서 부교수 이상 직위에 재직할 경력이 있는 사람, 수련기관에서 7년 이상 전속지도전문의 역할자로 근무한 경력이 있는 사람에게는 전문의 자격을 부여한다 ▲1년 이상 전속지도전문의 역할자로 근무한 사람으로서 치대 및 치전문원에서 조교수 또는 전임강사, 수련기관에서 3년 이상 7년 미만 전속지도전문의 역할을 한 사람은 1차 시험을 면제한다 ▲수련기관에서 1년 이상 3년 미만 전속지도전문의 역할자로 근무한 경력이 있는 사람에게는 응시 자격을 부여한다.



## 3월부터 명찰 패용 시행 유보 강력 요구 “의기법 미비 상황 치과 대혼란 우려” 전달 치협 임원, 14일 복지부 방문

오는 3월 1일부터 보건의료인의 명찰패용이 의무화될 예정인 상황에서 치협이 보건복지부에 이에 따른 문제와 우려사항을 전달하고 제도 시행을 유보하거나 연기할 것을 강력히 요구했다.

치협 박영섭 치무담당 부회장과 강정훈 치무이사는 2월 14일 오전 보건복지부를 직접 방문해 치과위생사와 간호조무사의 업무 범위가 명확히 구분되지 않은 상황에서 명찰패용이 의무화되는데 강한 우려감을 전달하고 법 시행을 최대한 유보해 줄 것을 건의했다.

박영섭 부회장은 “개원가에서 치과위생사 구하기가 너무 어렵고 간호조무사만 근무하는 기관의 비율이 34%에 달하고 있다”며 “법을 따르도록 하기에 앞서 어떤 대책이 필요하다. 명찰패용 의무화 시행을 연기해야 한다”고 강조했다.

박 부회장은 “예정대로 명찰 패용이 의무화 시행되면 치과의료기관의 70%정도가 잠재적인 범죄자로 내몰리게 된다”면서 “최대한 법 시행을 유보하면서 치과위생사협회와 간호조무사협회와 업무범위를 조정할 필요가 있다”고 밝혔다.

박 부회장은 “현재 개원가에서는 원장들의 불만이 폭발 직전이다”며 “치협의 요구가 받아들여지지 않으면 전화원 연명을 통해 청와대와 감사원 등에 청원을 넣은 방법으로 해결책을 찾을 수 밖에

없다”고 밝혔다.

강정훈 치무이사는 “실제로 개원가에서 치과위생사를 채용하려 광고를 내도 2개월만에 전화 한통화만 오는 심각한 실정으로 치과의료기관에서 겪고 있는 가장 큰 어려움이 치과위생사 구하기”라고 전하고 “법이라는 것이 해당자들이 편해야 하는데 의료기사법 개정으로 치과의사, 치과위생사, 간호조무사가 모두 곤란을 겪고 있는 상황”이라고 설명했다.

강 이사는 “이러한 상황에서 3월 1일부터 명찰패용이 의무화된다면 치과개원가는 더욱 곤란한 상황에 처하게 될 것”이라며 “명찰 패용이 의무화되는 순간 치과의료기관에서는 엄청난 문제가 발생할 수 있다”고 우려했다.

명찰 패용에 대한 치협의 우려 전달과 강력한 문제제기에 대해 법 시행을 보름여를 남겨두고 남은기간동안 복지부가 어떠한 대책을 내놓을지 관심이 주목된다.

박 부회장과 강 이사는 이날 김기석 구강생활건강과 과장과 박상현 행정사무관, 오성일 보건의료정책과 행정사무관을 만나 개원가에서 치과위생사 구인의 어려움 등을 전달하고 의기법의 문제점 등에 대해 1시간 넘게 의견을 나눴다.



## “불꽃같은 인생...사랑과 헌신 되새겼다” 함석태 선생 개원 100주년 기념 흉상 제막식

치협과 서울지부는 지난 2월 6일 치협 회관 로비에서 ‘함석태 선생 개원 100주년 기념 흉상 제막식’을 거행했다.

이성우 총무이사의 사회로 진행된 이날 제막식에는 치과계 원로를 비롯한 함석태의 손자 함각 씨와 가족 등 50여명이 함께 했다.

이 자리는 회화와 기쁨, 과거와 미래가 함께 하면서 치과사로서의 자긍심을 고취할 수 있는 소중한 순간이었다. 치협과 서울지부는 한국인 최초의 치과 의사인 면허 1호 함석태 선생의 개원 100주년을 기념하기 위해 지난 2014년 겨울부터 뿌리찾기 운동을 지속적으로 펼쳐왔다. 그의 발자취를 돌아보는 역사탐방, 개원지 현지답사 등을 실시하고, 표지석 설치 사업을 추진해 왔으나 여의치 않아 치협 회관 로비에 흉상을 건립하기에 이르렀다.

함석태 흉상은 홍익대 미대 조소과를 전공한 전문 작가의 작품이다.

권태호 서울지부 회장은 “함석태 선생을 기리고자 오늘 이 자리를 만들었다. 함석태 선생의 흉상을 통해 치과 의사의 시작을 알리고, 미래를 짊어질 젊은 치과 의사들에게 치과 의사라는 직업의 자긍심을 심어주는 계기가 됐으면 하는 바람”이라고 흉상건립 취지에 대해 설명했다.

최남섭 협회장은 “함석태 선생의 치과사로서의 고귀한 뜻을 100여 년이 흐른 지금, 3만 치과 의사들의 마음에 생생히 이어져 오고 있다. ‘역사를 잊은 민족에게는 미래가 없다’라는 말처럼, 함석태 선생의 뜻을 기리기 위한 이번 제막식은 우리 치과 의사에게 많

은 의미를 주고 있다”며 “치과 의사로서의 본분이 무엇인지 다시 한번 되돌아보고 최초 치과 의사로서 가슴깊이 새기셨던 사랑과 헌신을 기억하자”고 제막식을 통해 함석태 선생의 정신과 뜻을 되새겼다. 또 이날 행사에서 박준봉 대한치과 의사학회 회장이 함각 씨에게 함석태 관련 논문이 수록된 학회지를 전달하기도 했다.

### ▶치과 의사 면허 1호, 함석태는?

함석태는 1889년 평안북도 영변에서 출생했으며, 일본 치과 의학 전문학교를 졸업하고 1914년 2월 5일 조선총독부 치과 의사 면허 1호를 취득했다. 그리고 그 해 6월 19일 삼각정 1번지(광교 근처)에 함석태 치과 의원을 신축 개원했다. 1925년 한성치과 의사회 초대 회장을 지냈으며, 한성치과 의사회는 현재 서울지부의 전신이 됐다. 도산 안창호가 유치장에서 치아 문제로 고생한 것을 치료한 기록이 있으며, 보성전문학교 창립 발기인이기도 했다.

‘조선고적도보’ 15권에 조선사람으로서 가장 많은 15점의 소장품이 수록됐으며, 소설가 이태준이 편집인으로 있던 문장지에 ‘공예미’라는 글을 기고하고, 문장지에 ‘청복반일’이라는 글을 기고하기도 했다.

고종황제를 중심으로 진행된 황실 독립운동에 직간접적으로 간여했으며, 특히 남대문역 거사 사건을 일으킨 강우규 의사의 손녀 딸을 거두는 등 독립열사들과 직접적으로 교분했다. 1945년 6월경 일제 소개령에 의해 고향으로 고미술품을 가지고 피신한 후 행방불명됐다.



## 치의학회 6대 회장 선거 본격화 선관위 구성...위원장 박준우 회장

대한치의학회(회장 박준우·이하 치의학회)가 오는 3월 27일 치러질 제6대 신입회장 선거를 위해 선거관리위원회를 구성했다. 위원장은 박준우 회장, 간사는 권기록 총무이사가 맡았다.

치의학회는 지난 2월 2일 정기이사회를 열고 선거관리위원회를 구성, 신입회장 선거를 위한 본격적인 준비에 착수했다. 이날 이사회에서는 또 허성주 수석부회장을 심사위원장으로 한 치의학회 학술상(연송치의학상) 심사위원회가 구성돼 오는 2월 28일 학술상 접수 마감 후 3월 둘째주경 심사를 진행기로 했다. 또 분과학회 학술활동 심의 결과 대한치주과학회가 최우수학회로 선정돼 치의학회 지원금 400만원을 받게 됐으며, 대한턱관절교합학회(300명

이상)와 대한근진학회(300명 미만)가 각각 우수학회로 선정돼 지원금 300만원을 받게 됐다.

한편 이날 보고사항에 따르면 지난 1월 15일 치러진 치의학회 창립 15주년 국제학술대회에서는 500여명이 참가한 것으로 집계됐으며, 치의학회 영문학회지 제9권 2호가 발간됐다.

박준우 회장은 “치의학회 창립 15주년 국제학술대회에 많은 성원을 보내주셔서 성황리에 끝나게 돼 감사드린다. 현재 치의학회 법인화가 코너를 다 돌아 치협 이사회의 동의만을 남겨두고 있다. 2월 이사회에서 동의해 줄 것으로 믿는다”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 : 우리은행
- ▶ 계좌번호 1005-887-001101
- ▶ 예금주 대한치과의사협회

# ORIGINAL ARTICLE

---

- ① 조봉혜, 정연화  
: 한국인의 상악동 외골증 평가
- ② 김희경, 이지현, 김성훈, 백정화, 한중석, 류인철\*  
: 치의학 교육의 학습윤리에 관한 연구

# 한국인의 상악동 외골증 평가

부산대학교 치의학전문대학원 영상치학교실

조 봉 혜, 정 연 화

## ABSTRACT

### Evaluation of antral exostoses in a Korean population

Department of Imaging dentistry, School of Dentistry, Pusan National University  
Bong-Hae Cho, Yun-Hoa Jung

**Purpose:** This study was performed to survey the incidence and imaging characteristics of the antral exostoses in a Korean population.

**Materials and methods:** The cone-beam computed tomographic images of 5,268 patients were reviewed for the presence of antral exostoses. Incidence, location, shape, structure and dimension were evaluated. Gender and side difference were analyzed by chi-squared test.

**Results:** Ninety eight antral exostoses were found in 78 (1.5%) out of 5,268 patients. Gender and sides showed no statistically significant differences. Antral exostoses was often found in the lateral wall and floor of the maxillary sinus, accounting for 58.2% and 38.8% of the exostoses, respectively. Most exostoses had broad base and were composed of spongy bone surrounded by compact bone. The mean dimension was 9.1(W)\*4.9(D)\*5.3(H) mm.

**Conclusion:** Antral exostoses is not uncommon in a Korean population. The identification of antral exostoses is clinically significant to avoid unnecessary examination and treatment. It also needs to be examined carefully in the implant planning or sinus lift procedure.

**Key words :** Maxilla; exostoses; cone-beam computed tomography

Corresponding Author

정연화 (부산대학교 치의학전문대학원 영상치학교실, E-mail : yhjung@pusan.ac.kr)

\* 이 논문은 부산대학교 기본연구지원사업(2년)에 의하여 연구되었음



## I. 서론

상악동 외골증(antral exosostoses)은 상악동 벽에서 관찰되는 골 결절로 상악동의 석순(stalagmite) 혹은 골 결절(bony nodule)로 불리기도 한다. 임상 증상이 없으므로 방사선 영상상에서 우연히 발견되며 치료가 필요 없다.<sup>2)</sup> 근래 콘빔 CT의 촬영이 늘어나면서 종종 상악동내에 외골증이 관찰되어 이에 대한 임상인들의 관심이 증가하고 있다. 특히 상악 구치부 임플란트 식립이나 상악동 거상술을 시행하는 부위에 상악동 외골증이 관찰된다면 치료계획을 수립할 때 반드시 고려되어야하므로 상악동 외골증의 특성을 정확히 이해할 필요가 있다. 지금까지 상악동 외골증에 대한 연구는 극히 드물다. 1993년 Obha 등<sup>3)</sup>의 파노라마 방사선 영상을 이용한 연구를 제외하면 다른 몇 편의 보고<sup>2-6)</sup>는 증례보고이거나 발생률 정도만 제시되어 있을 뿐 체계적인 연구는 거의 이루어지지 않았다.

이에 저자는 콘빔 CT 영상에서 관찰되는 상악동 외골증을 분석, 보고하고자 한다. 본 연구의 목적은 한국인에 발생한 상악동 외골증의 정보를 제공하여 임상인들의 이해를 돕고 불필요한 추가 진단이나 치료 등을 피할 수 있도록 하는데 있다. 또한 상악 구치부의 임플란트 식립이나 상악동 거상술 등의 시행계획을 수립하는데 도움을 주고자 하였다.

## II. 연구재료 및 방법

연구재료는 2014년부터 2015년까지 부산대학교 치과병원에 내원하여 콘빔 CT를 촬영한 18세 이상의 성인 환자의 영상을 이용하였다. 상악동 부위에 치료를 받은 병력이 있거나 병소가 있는 영상은 제외하여 최종적으로 상악동 외골증 유무 평가에 사용된 영상은 5268명(남자 2616명, 여자 2652명)의 콘빔 CT 영상이었다.

콘빔영상은 PaX-Zenith3D(Vatech, Kihung, Korea)을 이용하여 촬영범위(field of view) 24x19 cm, 관전압 120 kVp, 관전류 5-6 mA, 24 초의 노출시간으로 촬영되었다. 영상은 촬영 즉시 재구성알고리즘을 이용하여 14비트, 0.3mm<sup>3</sup> 복셀의 해상도로 재구성되었으며 판독은 10년 이상의 경험을 가진 구강악안면방사선 전공자가 Ez3D 2009 3D image viewer(Vatech, Kihung, Korea) 상에서 시행하였으며 다음 항목에 대한 평가를 시행하였다.

- 1) 외골증 발생률 - 외골증 관찰유무를 성별, 좌우 별로 분석하였다. 상악동 점막비후나 염증이 동반되지 않은 증례만을 연구에 포함하였다.
- 2) 상악동내 발생위치 - 상악동 벽을 각각 상벽, 하벽(상악동저), 내벽, 외벽, 전벽, 후벽의 6가지 발생위치로 분류하였다(Fig. 1).
- 3) 형태와 구조 - 형태는 기저부가 높이보다 넓은(broad-base) 형태와 유경형(pedunculated base)으로 분류하였으며 구조는 피질골로만 구성된 경우와 해면골과 피질골이 같이 구성된 경우로 분류하였다(Fig. 2).
- 4) 크기 - 외골증의 최대 너비(W)x깊이(D)x높이(H)를 측정하였다.

상악동 외골증의 발생률은 PASW Statistics version 18 software (SPSS Inc, Chicago, Ill, USA)를 이용하여  $\chi^2$  test로 남녀, 좌우 차이를 분석하였다. 통계학적 유의성은 .05로 고정하였다.

## III. 결과

외골증은 총 5268명의 환자 중 78명(남자 37명, 여자 41명)에서 발생하여 1.5%의 발생률(남자1.4%, 여자 1.5%)을 보였으며 37개의 우측 상악동, 54개의 좌

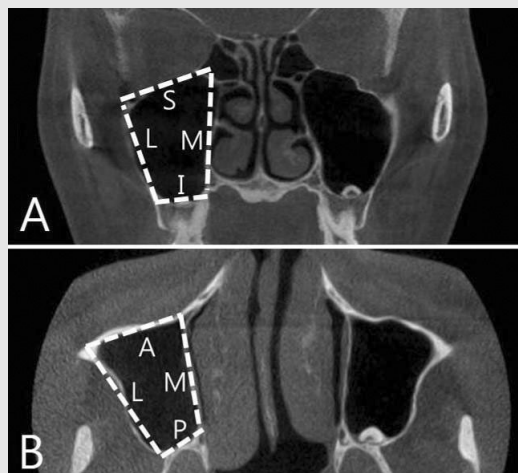


Fig. 1. Depiction of six sinus walls on coronal(A) and axial(B) view; S(Superior), I(Inferior), M(Medial), L(Lateral), A(Anterior) and P(Posterior).

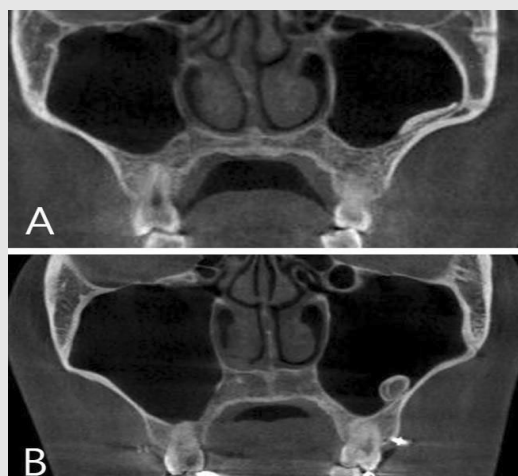


Fig. 2. Examples of exostoses consisted of compact bone with broad base(A) and exostoses consisted of compact and spongy bone with pedunculated base(B).

측 상악동에서 관찰되어 각각 우측 0.7%, 좌측 1.0%의 발생률을 보였다. 남녀간, 좌우간의 발생률은 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 78명의 환자 중 62명에서는 1개의 외골증만 관찰되었으나 13명에서는 2개, 2명에서는 3개, 1명에서는 4개가 관찰되어 분석에 이용된 외골증 수는 총 98개였다(Table 1).

상악동내 발생위치는 외벽이 57례로 가장 많았고, 하벽 (상악동저)이 38례로 두 위치에서 대부분 발생

하였다. 형태는 기저부가 넓은 형태가 74례로, 유경 형태보다 많았고 구조는 해면골-치밀골이 같이 구성된 경우가 64례로, 치밀골만으로 구성된 경우보다 많았다 (Table 2). 외골증의 너비, 깊이, 높이의 평균 크기는 9.1\*4.9\*5.3mm 였고 범위는 각각 2.0~25.0 mm, 2.0~11.1mm, 2.0~16.5mm 였다.

Table 1. Incidence of antral exostoses

	Male(n = 2616)	Female(n = 2652)	Right(n = 5268)	Left(n = 5268)
Presence of exostoses	37(1.4%)	41(1.5%)	37(0.7%)	54(1.0%)
Number of exostoses	46(1.8%)	52(2.0%)	41(0.8%)	57(1.1%)

Table 2. Imaging characteristics of 98 antral exostoses

Imaging characteristics	No.(%)	
Location	Inferior	38(38.8)
	Superior	0(0.0)
	Medial	1(1.0)
	Lateral	57(58.2)
	Anterior	0(0.0)
	Posterior	2(2.0)
Shape	Broad	74(75.5)
	Pedicled	24(24.5)
Structure	Compact	34(34.7)
	Compact with spongy	64(65.3)

#### IV. 고찰

상악동 외골증은 상악동 벽에서 상악동 내로 돌출된 골결절로 국내외적으로 체계적인 연구가 이루어지지 않았기 때문에 용어나 정의에 대한 통일된 기준도 확립되어 있지 않다. 상악동 석순이나 골 결절로 불리기도 하지만 '상악동 외골증'이라는 용어가 그 의미를 더 정확하게 표현하는 것으로 판단되어 본 연구에서는 상악동 외골증이라는 용어를 사용하였다.

상악동 외골증은 무증상으로 방사선 영상에서 우연히 발견되며 특별한 치료가 필요 없으므로 대부분 임상적 진단이 이루어진다. Herd 등<sup>4)</sup>은 파노라마 방사선 영상에서 나타난 상악동 외골증을 절제하여 병리조직학적 소견을 관찰하였을 때 하비시관을 포함하는 층판골이 관찰되었다고 보고하였다. Büyükakyüz 등<sup>7)</sup>

이 상악동의 이소석회화로 보고한 증례도 상악동 외골증과 동일하다고 판단되는데 석회화물을 생검하였을 때 섬모상피와 결합조직하의 치밀골이 관찰되었다고 보고하였다. 즉, 상악동 외골증은 기본적으로 골로 구성되어 있다. 본 연구에서 상악동 외골증의 크기가 작은 경우에는 치밀골만으로 구성되어 있고, 크기가 큰 경우는 해면골을 둘러싼 치밀골의 구조를 보였다. 이 소성 치아, 과잉치, 치근편, 상악동석, 골종과의 감별이 필요하지만 상악동벽에 접촉한 치밀골이 관찰된다면 외골증으로 판단할 수 있다. 간혹 상악동석으로 오인되는 경우도 있으나 상악동석은 이물질이나 정체성 점액괴에 칼슘이 침착되어 발생하므로 골형성이 자극되어 발생하는 외골증과 구별이 된다. 즉, 상악동석은 작은 무정형의 석회화물로 상악동의 비후된 점막내에 매몰되어 나타나므로 정상골과 연결되어 나타나며 피

질골 형성이 관찰되는 외골증과 감별 된다<sup>8)</sup>(Fig. 3). 본 연구에서는 콘빔 CT 영상을 이용하였으므로 전 상악동을 명확하게 관찰할 수 있었고 치밀골과 해면골을 분명히 인식할 수 있어서 감별에 큰 어려움은 없었다.

본 연구 결과 한국인의 외골증 발생률은 1.5%였다. Lana 등<sup>2)</sup>은 콘빔 CT를 이용한 연구에서 2.6%의 발생률을 보고하였고, Ohba 등<sup>1)</sup>은 파노라마 방사선 영상을 이용한 연구에서 0.9%의 발생률을 보고하여 본 연구와 유사한 발생률을 보였다. 이와 달리 Naitoh 등<sup>5)</sup>은 30개의 건조 상악에서 9개의 외골증을 관찰하여 30%의 높은 발생률을 보고하였다. Naitoh 등<sup>5)</sup>의 연구에서는 외골증의 정의가 '둥근 골 구조(a rounded bone structure)'로 분명한 경계 없이 상악동 벽에서 골이 약간 융기만 되어 있어도 외골증으로 판단하였다. 이러한 외골증 기준의 상이성과 9개라는 적은 표본 수에 기인하여 발생률 차이가 크게 나타난 것으로 생각된다.

상악동내 발생위치는 외벽과 상악동저에서 대부분 발생하였다. 연구방법에서 상악동 벽의 위치에 따른 발생률만 평가하였을 뿐 상악동을 상하로 분할하여 평가하지는 않았으나 본 연구에서 관찰된 외골증이 상악동을 상하로 가상 분할하였을 때 모두 상악동 하부에서 관찰되었다는 점이 특이하였다. Ohba 등<sup>1)</sup>이 보고한 바와 같이 형태는 대부분 기저부가 넓은 형태를 보

였으며 일부 증례에서는 상악동 벽을 따라서 상당히 넓은 띠 형태를 보이기도 하였다.

외골증의 발생원인은 명확하지 않다. 발육성, 외상성, 염증성 원인 등이 거론되고 있으며 Herd 등<sup>4)</sup>은 증례보고 연구에서 발육성 이론을 지지하고 있다. 종종 이비인후과 영역에서 저온의 액상약제로 비강이나 부비강 점막을 세정한 치료병력과 관련하여 부비동 외골증(paranasal exostoses) 발생을 보고하고 있는 데<sup>9-11)</sup> 냉자극이 골 형성을 촉진하여 부비동 외골증이 발생하는 것으로 설명하고 있다<sup>9)</sup>. 그러나 본 연구에서는 이러한 병력을 가진 환자는 모두 제외하였으므로 본 증례의 발생원인에서 냉자극은 배제된다. 본 연구를 시작하기 전에는 상악동 외골증의 원인이 발육성일 것이라는 가설을 가지고 있었다. 그러나 몇 가지 이유에서 상악동 외골증이 후천성으로 생기는 것이 아닐까 하는 의심을 가지게 되었다.

일반적으로 악골에 발생하는 외골증은 정상 피질골과 연결되어 나타나는데 상악동 외골증은 상악동벽의 피질골이 분명히 관찰되고 그 내측으로 골 융기가 관찰되어 정상 상악동벽과 분명한 경계를 보여주었다. 이 의미는 상악동 외골증이 상악동 발육과 동시에 발생한 것이 아니라 후천적으로 발생하였을 것이라는 추론을 가능하게 한다. 또한 본 연구에서 후상치조혈관과 신경을 위한 열구(groove for posterosuperior



Fig. 3. Antroliths on both maxillary sinus floor

alveolar vessel and nerve) 상부에 외골증이 관찰된 증례도 외골증의 후천적 발생을 의심하게 한다 (Fig. 4). 만약 발육성으로 발생하였다면 외골증 상부에 열구가 위치하는 것이 타당하기 때문이다. 또한 본 연구에서 모든 외골증이 상악동 하부에 발생한 것도 염증이나 기타 자극이 외골증 발생을 유발했을 수 있다는 것을 암시한다. 일반적으로 상악동 환기에 문제가 발생하면 상악동 상부에 비하여 상악동 하부가 염증이나 자극에 더 많이 노출되기 때문이다. 본 연구를 위한 증례선정 작업에서 염증을 동반한 상악동 외골증이 관찰되는 경우가 있었다. 염증과 관련하여 외골증이 발생하였는지, 외골증과 관계없이 독립적으로 염증이 발생하였는지 구별하는 것은 불가능하였기 때문에 염증이 동반된 경우는 연구에서 제외하였지만 염증이 발생 원인으로 작용하였다는 의심을 배제할 수 없다. 현재로서는 상악동 외골증이 해부학적 변이인지

후천적 이상인지 정확한 기전은 알 수 없지만 한 가지 요소가 아니라 골 형성을 유발하는 다양한 요인이 모두 포함되는 것으로 생각된다. 발생원인은 불명확하지만 상악동 외골증이 치료가 필요 없는 임상상황이라는 데는 연구자들의 동의가 있으므로<sup>1, 2, 10)</sup> 불필요한 치료를 피하기 위하여 정확한 진단능력이 필요하다. 또한 상악동저에 외골증이 존재한다면 상악 구치부에 임플란트 식립이나 상악동 거상술을 계획할 때 반드시 술전 평가가 필요하다. 상악동 외골증에 대한 연구가 미비하므로 이러한 술식에서 외골증을 상악골의 일부로 사용할 수 있는지에 대한 판단 논거는 부족하지만 임상적 관점에서 염증이 동반되어 있지 않다면 사용 가능한 골로 간주해도 큰 문제가 없을 것으로 생각된다. 이러한 여러 가지 의문에 대한 해답을 찾고 상악동 외골증의 실체를 규명하기 위하여 앞으로 전향적 연구를 포함하여 보다 광범위한 연구가 이루어져야 한다.

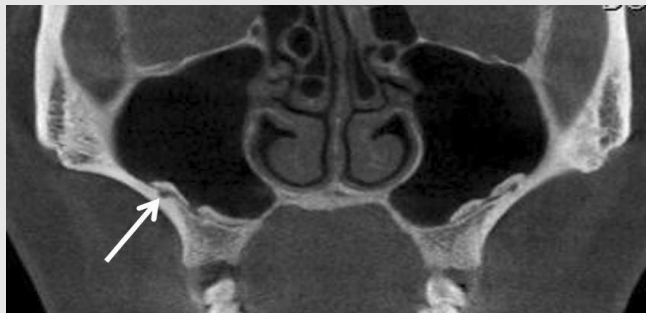


Fig. 4. An image showing exostoses above the groove (arrow) for posterosuperior alveolar vessel and nerve. Cortical lining between exostoses and sinus floor is clearly demarcated.

## 참 고 문 헌

1. Ohba T, Langlias RP, Langland OE. Antral exostosis in panoramic radiographs. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1993;76(4):530-3.
2. Lana JP, Carneiro PM, Machado Vde C, de Souza PE, Manzi FR, Horta MC. Anatomic variations and lesions of the maxillary sinus detected in cone beam computed tomography for dental implants. *Clin Oral Implants Res.* 2012;23(12):1398-403
3. Borie E, Watanabe PC, Orsi IA, Fuentes R. Idiopathic bilateral antral exostoses: A rare case in maxillary sinus. *Int J Surg Case Rep.* 2014;5(9):624-7.
4. Herd JR. Exostoses of the maxillary sinus wall. A diagnostic problem. *Aust Dent J.* 1974;19(4):269-73.
5. Naitoh M, Suenaga Y, Kondo S, Gotoh K, Aiji E. Assessment of maxillary sinus septa using cone-beam computed tomography: etiological consideration. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2009;11 Suppl 1:e52-8.
6. Gibilisco JA. Safne's oral radiographic diagnosis. 5th ed. Philadelphia, WB Saunders, 1985:123-4.
7. Büyükkakyüz N, Ergun S, Olgaç V, Tanyeri H. Heterotopic ossification in the maxillary sinus. *J Craniofac Surg.* 2008;19(3):684-6.
8. Nass Duce M, Talas DU, Ozer C, Yildiz A, Apaydin FD, Özgür A. Antrolithiasis: a retrospective study. *J Laryngol Otol.* 2003;117(8):637-40.
9. Haffey T, Woodard T, Sindwani R. Paranasal sinus exostoses: an unusual complication of topical drug delivery using cold nasal irrigations. *Laryngoscope.* 2012;122(9):1893-7
10. Adelson RT, Kennedy DW. Paranasal sinus exostoses: possible correlation with cold temperature nasal irrigation after endoscopic sinus surgery. *Laryngoscope.* 2013;123(1):24-7.
11. Ramakrishnan JB, Pirron JA, Perepletchikov A, Ferguson BJ. Exostoses of the paranasal sinuses. *Laryngoscope.* 2010;120(12):2532-4.

## 치의학 교육의 학습윤리에 관한 연구

<sup>1</sup>서울대학교 치과병원 원스톱협진센터, <sup>2</sup>서울대학교 치의학대학원 치의학교육학, <sup>3</sup>서울대학교 치의학대학원 치과보철학교실, <sup>4</sup>서울대학교 치의학대학원 치과약리학교실, <sup>5</sup>서울대학교 치의학대학원 치주과학교실

김희경<sup>1</sup>, 이지현<sup>2</sup>, 김성훈<sup>3</sup>, 백정화<sup>4</sup>, 한중석<sup>3</sup>, 류인철<sup>5\*</sup>

### ABSTRACT

#### A study on academic integrity in dental education

<sup>1</sup>One-stop Specialty Center, Seoul National University Dental Hospital, <sup>2</sup>Dental Education, School of Dentistry, Seoul National University, <sup>3</sup>Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Seoul National University  
<sup>4</sup>Department of Molecular Genetics, Department of Pharmacology and Dental Therapeutics, School of Dentistry, Seoul National University, <sup>5</sup>Department of Periodontology, School of Dentistry, Seoul National University  
Hee-Kyung Kim<sup>1</sup>, Ji-Hyun Lee<sup>2</sup>, Sung-Hun Kim<sup>3</sup>, Jeong-Hwa Baek<sup>4</sup>, Jung-Suk Han<sup>3</sup>, In-Chul Rhyu<sup>5\*</sup>

The topic of academic integrity is an important public concern that has emerged in higher education. Recent surveys at U.S. and Canadian dental schools revealed that cheating and plagiarism were significant problems in dental schools. In addition, some schools stated that cheating had increased compared to a decade ago. Various institutional rituals have been implemented to enhance the academic integrity environment of U. S. and Canadian dental schools. Furthermore, the application of honor code which is dealing with ethical issues has been reported to improve the attitudes and behaviors of students. Since there have been no reported studies regarding ethics curricula in Korean dental schools, further studies should be needed to assess academic integrity policies, violations, and the results of the measures in Korean dental schools. Additionally, the challenge to provide professional ethics curricula for dental students must be conducted with respect and humanity for our students and thus, students will be more likely to respond positively to expectations in terms of ethical behaviors. Therefore, the outcome is clearly and undoubtedly link to better care for patients.

Key words : Dental education; Academic integrity; Honor code; Ethical behavior

#### Corresponding Author

In-Chul Rhyu, DDS, MSD, PhD

Department of Periodontology, School of Dentistry, Seoul National University, Deahak-no 101 (Yeongeon-dong), Jongno-gu, Seoul 03080, Republic of Korea

Tel : +82 2 2072 2640, Fax : +82 2 744 0051, E-mail : icrhyu@snu.ac.kr

## I. 서론

고등교육기관(高等教育機關)에서의 학습 윤리와 관련된 주제는 지금까지 지속적인 논의의 사안으로 대두되어 온 중요한 공적 관심사이다. 미국에서 행해진 한 설문 조사에 의하면, 미국 대학 캠퍼스 내에서의 부정 행위(cheating) 및 다른 형태의 부정직한 학습 행위(dishonest academic behavior) 등이 증가하고 있다<sup>1)</sup>. 미국에서의 대학 내 부정 행위는 학부 학생들 사이에서 행해질 뿐만 아니라, 전문적인 교육 과정 하에 있는 학생들, 예를 들면 치의학<sup>2-4)</sup>, 의학<sup>5, 6)</sup>, 간호학<sup>7, 8)</sup>, 약학 대학<sup>9)</sup> 및 대학원 학생들 간에도 그 문제성이 제시되고 있다. 이와 같이 전문가를 양성하는 대학(원)에서 부정 행위나 부정직한 학습 행위가 증가하는 원인으로 여러 가지 요인을 생각해 볼 수 있다. 지난 30년간 팽배해온 물질만능주의(materialism)의 영향으로 대학 학부 입학생들 간에 경제적, 물질적 가치를 추구하고자 하는 욕구가 증가하고 있다<sup>10)</sup>. 또한 이러한 가치관은 치과대학(원)에 입학하는 학생들 사이에서도 존재한다<sup>11)</sup>. 이러한 경향으로 인해 돈(money)은 가장 중요하고 직업(job)은 목적을 이루기 위한 수단이며 학교에 대한 충성심보다는 특정한 기술을 전수 받는 데에만 관심을 갖는 가치로의 흐름은 인간적 진실성(personal integrity) 및 직업적 진실성(professional integrity)의 결여로 귀결되며, 학교의 권위에 대한 신뢰의 상실을 초래 할 수 있다. 1963년 Bowers는 단과대학(college) 학생들을 대상으로 설문조사를 하였는데 그 결과에 의하면, 30%의 학생들이 표절(Plagiarism)을 한 경험이 있었고, 26%의 학생들이 다른 학생들의 시험을 복사한 경험이 있었으며 11%의 학생들이 공인되지 않은 공동협력 작업등을 하였다<sup>12)</sup>. 30년 후인 1993년, Cole과 McCabe가 유사한 설문 조사를 하였는데 26%가 표절을, 52%가 다른 학생들의 시험을 복사하고, 49%가 공인되지 않은 공동협력 작업을 하였다<sup>13)</sup>. 즉 30년 전과 비교하였

을 때 부정직한 학습행위는 감소하지 않았다. 이러한 부정직한 학습행위 문제는 치과대학에서도 언급되고 있다. 1998년 Beemsterboer등은 미국 내 46개 치과대학을 대상으로 설문 조사를 하였는데, 42개의 치과대학에서 하나에서 여덟 건의 부정직한 학습 행위들이 있었다<sup>4)</sup>. 가장 흔한 행위는 시험 도중 컨닝 페이퍼(crib sheets)나 다른 학생의 시험지를 베끼는 등의 부정 행위와 환자의 의무기록에 교수의 사인을 위조하는 행위였다.

부정직한 학습 행위 증가의 또 다른 원인으로 환경적 요인을 생각해 볼 수 있다. 캠퍼스 내에서의 전자 장비의 사용과 테스트 환경상의 문제 등을 들 수 있다. 스마트폰, 카메라, PDA등의 전자 기술을 사용한 조작으로 다양한 부정 행위가 시도되었다. 또한 테스트 자체의 환경적 조건도 영향을 미친다. 지나치게 넓은 교실에서, 혹은 밀집 된 상태에서의 테스트는 시험 감독을 허술하게 할 수 있다.

성적과 경쟁에 관한 압박과 스트레스, 낙제에 대한 공포, 치과의사 면허 시험에 실패 하는 것에 대한 두려움, 졸업 후 전문 수련 과정의 좁은 문, 훌륭한 직업인이 되지 못하는 것에 대한 두려움 또한 부정직한 학습 행위의 원인이 될 수 있다. 학생들은 자신을 제외한 다수의 학생들이 부정 행위를 통해 불공평한 이익을 취하며 특별한 처벌을 받지 않는 상황이 생긴다면 본인 스스로도 이러한 부정 행위를 통해 이익을 얻기를 원하게 된다. 다른 사람은 모두 취하는 이익을 본인만 못 얻고 있다고 생각하게 된다<sup>15)</sup>. 이러한 모든 요인들이 학습 윤리를 감소시키는 조건들이 될 수 있다<sup>16)</sup>.

학생들은 일단 대학에 입학하여 교육 기관에 등록되면, 학교 환경으로부터 부정행위 등의 상황을 학습하게 된다<sup>17)</sup>. 여기에는 학업 성실성 정책에 대한 이해뿐만 아니라 부정 행위 및 후속 처벌에 대한 학생의 견해가 포함될 수 있다<sup>18)</sup>. 대학에서 부정 행위에 대한 통찰력을 제공함에도 불구하고, 학생들의 부정 행위에 대한 가장 큰 이유는 동료의 영향력이 크다는 보고가 있



다<sup>19)</sup>. 이러한 정당성은 “모든 사람들이 하고 있는 행위를 왜 내가 하지 말아야 하는가?” 라는 의식에서 비롯된 것으로 볼 수 있다. 학생들은 행정부와 교수진이 부정 행위에 무관심할 때 이러한 상황을 학습하게 된다. McCabe의 보고에 의하면 47%의 학생들이 교수진들이 때때로 부정행위를 방관한다고 하였다<sup>18)</sup>. 또한 교수진이 부정 행위를 신고하지 않는 가장 큰 이유는 부정행위 혐의에 대한 행정 절차 때문이며 교수진은 행정부가 부정행위를 집행하는데 걸리는 시간이 너무 길다는 것을 알고 있다면 일부 교수진은 부정행위를 외면하게 된다고 하였다<sup>18)</sup>. 부정행위와 관련하여 행정부에 불려갔으나 처벌되지 않은 학생은 학교에서 처벌을 받을 만큼 행동이 심각하지 않다고 인식하게 되어 비슷한 부정 행위를 계속하는 것으로 판명되었다<sup>18)</sup>.

윤리(倫理)는 커리큘럼 개발에 따라 많은 다른 결과를 가져 오는 광범위한 주제라 할 수 있다. 그러므로 교수진은 윤리 커리큘럼 및 관련 자료를 개발할 책임이 있다. 교수진에게 커리큘럼을 개발하도록 요구하는 것 외에도 치과 대학(원)생은 교훈적이며 임상적인 환경에서 확인된 윤리적 문제의 실제 사례를 제공할 수 있다. Sharp 등의 연구에 따르면, 학생들은 1) 환자의 제한된 공급, 2) 전문가 간의 분쟁, 3) 진료실의 절차적 권한, 4) 환자를 위한 의사 결정(decision making)과 관련된 윤리적 상황에 관심을 갖고 있다고 하였다<sup>20)</sup>.

미국의 일부 학교는 다른 학교보다 윤리적 문제를 다루는 상황에서 더 성공적이었다. 윤리강령(倫理綱領)을 갖춘 대학에서 윤리강령을 작성한 학생들은 예상보다 윤리적 문제가 적다는 사실이 발견되었다<sup>17)</sup>. 치의학 대학(원)도 점차적으로 프로그램 내에 윤리강령을 갖추고 있다<sup>21)</sup>. 윤리강령에는 비 윤리적 행위와 관련된 처벌(결과)뿐만 아니라 전문가로서의 행동과 관련된 정보가 포함되어 있다. 이러한 윤리강령에 관한 정보는 매 학년 초에 모든 학생과 교수진에게 제시되었다. 윤리적 문제에 대한 대학 정책 공유를 통해 교

직원은 정책이 제대로 시행되고 있는지, 또 윤리적 문제가 발생할 경우 어떤 조치를 취해야 하는지 등을 이해할 수 있다.

최근 들어 국내에도 대학<sup>22)</sup>, 의과대학<sup>23, 24)</sup>, 간호대학<sup>25)</sup>, 및 치위생과<sup>26)</sup> 등에서 학습윤리에 대한 연구가 진행되고 있으며, 교육 개선 방안에 대한 시도가 이루어지고 있다. 현재 우리나라 치과대학(원)에서도 캠퍼스 내의 부정 행위나 부정직한 학습 행위 등이 비공식적으로 보고되고 있으나 국내 치과대학(원)의 학습윤리와 관련된 논문은 없는 실정이다. 이에 따라 본 논문에서는 치의학 교육에 있어서 학습윤리의 중요성을 생각해 보고 최근 미국에서 발표된 논문들을 중심으로 미국 및 캐나다 치과대학생들의 부정 행위 및 부정직한 학습 윤리와 관련된 설문 조사 결과를 알아보고 미국 및 캐나다 치과대학에서 행해지고 있는 학습윤리 강화를 위한 해결 방안 등을 살펴 보고자 한다. 아울러 이를 통해 우리나라 치과 대학(원) 교육에 있어서 학습윤리 교육의 필요성에 대해 생각해 보고자 한다.

## II. 본론

### 1. 학습윤리의 중요성

진정한 학습윤리는 모든 형태의 학업 환경에 있어서 수반되는 정직성(honesty)을 의미한다. 지식, 기술, 가치관을 가르치거나(teaching) 혹은 배우는(learning) 모든 환경을 포함한다. 치의학 교육에 있어서의 학습윤리는, 다른 모든 의료 서비스 전문 교육을 위한 대학(원)에서처럼, 환자의 진단과 치료 및 소통을 가능하게 하는 모든 환경을 포함한다. 이러한 대학 교육의 연장선상에 지역 사회에서의 의료 봉사 활동 등이 포함 될 수 있다. 그러므로 대학의 모든 임무는 정직성 및 진실성(integrity)과 직결되어 있다.

주된 학습 윤리의 위반 행위로는 테스트 중의 부정

행위, 과제의 표절, 금지된 공동 작업, 학교 문서의 위조 등이 있다. 또한 환자 진료와 관련된 사항도 포함된다. 환자 차트 허위 기록, 교수 사인 위조, 환자 혹은 교수에게 이익을 얻기 위한 거짓말 행위 등도 학습 윤리의 중요한 사안이다. 특히 최근 들어 공인된 기준에 어긋난 환자 진료와 관련된 위반 사항 등도 학습 윤리 위반과 같은 맥락으로 간주된다<sup>27)</sup>.

학습 윤리는 모든 교육 프로그램에 있어서, 유아 교육부터 전문적 대학 교육까지, 가장 기본적인 가치(價値)이다. 다시 말해서 교육 받는 모든 사람은 정직해야 하며 이러한 정직성은 윤리적 행동으로 간주된다. 학습 윤리를 위반하는 사람은 오히려 손해를 보는 것과 같다. 왜냐하면 기본적인 학습, 기술 및 지식을 얻지 못하기 때문이다. 학습 윤리의 위반은 위반한 사람에게뿐만 아니라, 주변의 선의(善意)의 목격자나 혹은 교수나 학교 평판에도 손해를 입힌다. 주변의 선의의 목격자는 위반 행위에 대해 묵인하거나 또는 학교에 알릴 수 있으나, 알리는 경우 선(greater good)을 위해 행동했음에도 불구하고 '고발자'라는 불편한 관계에 처하게 된다. 또한 정직한 노력을 한 학생에게도 부당한 이익을 취한 학생으로 인해 그 성과가 감소될 수 있다. 결국 학습 윤리의 위반은 모두에게 손실을 끼친다.

## 2. 미국 치과대학의 학습윤리 교육

### 1) 미국 치과대학 설문조사

미국 치과대학생들의 부정 행위(cheating) 사건들이 누적됨에 따라 2006년에서 2007년에 걸쳐 미국 치과 의사 협회(American Dental Association, ADA)에서 치의학 교육의 윤리에 관한 심포지움(Symposium on integrity and ethics in dental education)이 개최되었다<sup>28)</sup>. 연이어 2007년에 미국 및 캐나다 치과대학 전체 학장 회의에서 McCabe 등은 치과대학 내에서의 부정행위에 관한 주

제를 발표하고 치의학 교육에 있어서 학습 윤리의 중요성을 제창하였다.

1997년 Beemsterboer 등의 설문 조사 결과에 따르면, 응답한 46개의 치과대학(미국 혹은 캐나다 소재)중 37개 대학에서 1996년에서 1997년 동안 매해 평균 1.45 건의 부정행위가 적발되었다<sup>29)</sup>. 2005년 Andrew 등은 미국 및 캐나다 치과대학 교수 및 학생을 대상으로 학습 윤리와 관련된 설문 조사를 하였다<sup>30)</sup>. 그의 설문 조사에서 응답한 1,153명의 치과대학생 중 74.7%가 필기 시험에서 부정행위를 한 경험이 있었고, 68.4%가 임상실습 시험이나 숙제에서 부정행위를 한 경험이 있었다.

Graham 등은 2014년부터 2015년에 걸쳐 미국 및 캐나다 소재 치과대학을 대상으로 학습윤리와 관련된 설문 조사를 하였다<sup>31)</sup>. 응답한 50개의 치과대학 중 29개의 대학은 입학생 선정 시에 지원자의 학습 윤리를 평가하는 절차를 시행하였다; 인터뷰를 통한 질문(20개 학교), 증례를 통한 케이스 시험(14개 학교), 학습 윤리 주제의 에세이 작성 등이 있었다. 몇 개의 학교는 합격자들의 신원조회를 시행하였다. 대부분의 학교(98%)에서 학습윤리에 관한 정책 준칙(policy statement)을 가지고 있었다. 부정행위 예시(90%), 올바른 학습윤리 행동(87%)을 기재하고 있었으나 교수의 학습윤리 행동 지침은 59%의 학교에서 가지고 있었다. 49%의 학교에서는 학생들이 학습윤리 정책 준칙 제정에 관여하였고, 80%의 학교에서는 학생들이 학습윤리 정책의 강화에 참여하였다. 어떤 학교는 학생들로만 구성된 검토위원회(review panels)를 운영하고 있었다. 응답한 학교 중 92%는 윤리강령(Honor Code)이 있으며 이를 통해 학습윤리를 조절하고 있었다. 31개(69%)의 학교에서는 다른 학생의 부정행위를 보고(report)하도록 윤리 강령에 명시되어 있고, 22개(49%)의 학교에서 부정행위를 보고도 보고하지 않는 경우 처벌을 받도록 윤리강령에 명시되어 있었다. 응답한 학교의 76%에서 학생들은 윤리

정책을 따르겠다는 사인을 하도록 되어 있으며, 그 횃수는 입학 시점에 한번 사인 하는 경우부터 매 시험마다 사인 하는 경우 등 다양하였다. 치과대학이 학습 윤리와 관련하여 오리엔테이션을 제공하느냐 하는 질문에는 96%의 학교가 학생들을 대상으로 오리엔테이션을 하나 교수를 대상으로 하는 학교는 26개(53%)였다. 94%의 학교에서 white coat ceremony를 하고 있고, 96%의 학교에서 신입생 오리엔테이션을 하고 있으며, 47%의 학교에서 매 학년마다 오리엔테이션을 반복하고 있었다. 91%의 학교가 시험 중 항상 시험 감독관이 있었고, 33%의 학교에서는 학생들이 기출문제에 접근이 가능하였고 교수들도 기출문제를 방출하는 것이 허용되었다. 또한 두 개의 학교에서는 교수들은 매 해 새로운 문제를 만들어야 하며 기출문제는 방출하는 것으로 되어 있었다. 27%의 응답 학교에서는 교수들이 부정행위를 보고 이러한 행위를 보고 하는데 소극적이라고 보고하였다. 교수들이 부정행위를 보고(報告)하는 것을 꺼려하는 가장 일반적인 이유는 교수들 자신이 징계 절차에 관여되고 싶지 않기 때문이며, 학생들 소송(訴訟)에 대한 경계심도 그 이유가 될 수 있다고 하였다.

설문조사의 자유 토론에는 학습윤리를 향상시키기 위한 장치들에 관한 의견 제시가 있었다. 컴퓨터를 사용한 시험, 온라인 시험 중 외부 컴퓨터 차단, 표절 감지 소프트웨어 사용, 신입생 오리엔테이션 시 부정행위 증례 연구 등의 의견 제시가 있었다. 또한 교수들은 목격된 부정 행위를 보고 해야 하며, 객관식 시험 형태(multiple-choice exams)에서 에세이, 구두 시험(oral exam), 혹은 열린 책 시험(open book exam)으로 전환 해야 한다는 의견이 있었다. 징계 결과를 학교 커뮤니티에 알려야 한다. 시험 환경이 개선되어야 한다. 동일한 시험의 질문 순서 버전을 무작위로 추출해야 한다. 기출 문제에서의 재출제(再出題)가 개선 되어야 한다... 등등의 의견이 있었다.

표 1에서는 2013년 한해 동안 36개의 미국 및 캐나

다 치과대학에서 141명의 학생들이 학습윤리를 위반하였음을 보여주고 있다. 각 학교 당 한해 평균 4명의 학생이 위반한 것이라 볼 수 있다. 각 항목 중 5개, 즉 표절, 금지된 공동 작업, 대리 작성한 리포트 제출, 다른 학생 답안을 베끼는 경우, 테스트 전에 문제 입수가 전체의 71%를 차지 했다.

표 2에서는 46개의 학교에서 응답하였으며 각 학교별 부정행위 시 징계 항목을 보여주고 있다. 수강 과목의 낙제가 가장 흔한 징계로 나타났으며 재수강, 재시험이 그 뒤를 이었다.

부정행위의 누적에 관한 설문에서는 57%의 학교에서 10년 전과 유사한 비율로 부정행위가 발생하였다고 하였고, 25%는 10년 전보다 증가, 18%는 10년 전보다 감소하였다고 하였다.

## 2) 미국 치과대학의 윤리강령 (Honor Codes)

### (1) 윤리강령의 역할

지난 몇십년간 그룹 및 단체들은 도덕적 기준을 정하기 위해 윤리강령을 책정해 왔다. DiMatteo와 Wiesner에 의하면 이러한 현상은 우리 사회가 윤리적으로 추락했다는 것을 의미한다<sup>24)</sup>. 대학에서의 윤리강령은 이러한 전반적인 사회현상에 대응하고, 지속적인 윤리적 행동을 장려하고 도덕성과 정직성을 심어주기 위한 시도이다. 대학에서의 윤리강령은 과거의 강압적 제한에서 벗어나 학생들의 자기책임(self-accountability)에 초점을 맞추고 있다. 학생들은 법칙의 제정, 규칙의 시행 및 위반에 대한 평가에 전반적으로 참여하게 된다<sup>32, 33)</sup>.

윤리강령의 목적은 크게 교육적(educational) 측면과 규제적(regulatory) 측면으로 생각해 볼 수 있다. 윤리강령의 교육적 목적은 학생들로 하여금 도덕적 행동을 인지하고 강령 내용을 내면화 하는 것이다. 윤리강령의 규제적 역할은 공정한 경쟁 환경을 조성하고 부정 행위에 대한 징계 기준을 명확히 하는 것이다. 최근의 연구에서도 윤리강령의 교육적 및 규제적

Table 1. Number of students by each form of academic integrity violations (36 out of the 61 schools answered this question)<sup>31)</sup>

Violation	No. of students
Plagiarism in a credit report for a grade	26
Working with other students in a credit report that co-work is prohibited by the instructor	22
Submission of a credit report written by another student	19
Copying from another student during the written examination	17
Obtaining test questions before testing	17
Leakage of security code for off-site access to an in-class online test	10
Obtaining answers before the test	9
Bringing crib notes during the written test	6
Record forged to obtain credit for patient treatment	4
Falsifying faculty approval of pre-clinical practice	4
Stealing	2
Falsifying faculty approval for patient treatment procedures	2
Removing teeth from typodont	1
Creating false experiences in clinical practice reports	1
Changing answers during test review	1
Providing an answer to another student in a test for grade credit	0
Total	141

Table 2. Sanctions/penalties at cheating of dental schools<sup>31)</sup>

Sanction/penalty	No. of responding schools
Failure of the course	36
Repetition of the course	26
Repetition of the test	21
Rehabilitative activities	19
Reduction in course grade	17
Expulsion from program	17
Suspension for one or more academic terms	16
Repetition of program year	11
Permanent entry on academic transcript	10
Mention in reference letters for postgraduate education	9

역할을 강조하였으며 이러한 윤리강령을 통해 교육의 기본 환경을 제공하며 학습윤리를 기대 할 수 있다고 하였다<sup>6)</sup>.

(2) 효과적이고 법적으로 유효한 윤리강령의 요소  
효과적인 윤리강령을 위해서는 다음과 같은 요소들이 필요하다<sup>34~36)</sup>.

- ① 모든 학문적 노력에서 일반적으로 정직하고 성실하며 강령(code)에 의해 지지되는 가치진술
- ② 위반 목록의 열거 : 대개 해당 행위가 일반 수업에 적합하고 모든 잠재적 위반이 열거되지는 않는다는 면책 조항이 있어야 한다.
- ③ 강령의 위반에 대한 제재 목록
- ④ 선출 과정 및 자격을 포함하여 위반 절차를 감독하는 담당 위원회에 대한 설명
- ⑤ 지켜야 할 절차에 대한 설명은 담당 위원회에 보고되어야 한다.
- ⑥ 프로세스 및 결과에 대한 기밀 유지 명시
- ⑦ 징계 절차의 기록
- ⑧ 특정 기간 내에 서면 결정을 내릴 조항
- ⑨ 재판 결과가 피고인에게 불리한 경우 추가 기관에 항소 할 수 있는 조항

미국과 캐나다 치과대학의 윤리강령은 다양한 수준의 효과를 가지고 있다. 윤리강령을 제정할 때 주된 쟁점은 피고인의 법적 권리와 이러한 권리의 출처 및 범위이다. 이러한 권리를 준수하기 위해 윤리 강령은 강령에서 지원하는 기본 가치를 설명하고 그에 의해 확립된 예상 행동을 기술해야 한다. 또한 윤리 강령에는 처벌된 제재를 명확히 하는 징계 부분이 있어야 한다. 윤리 강령에는 적법 절차가 따라야 하며 피고인에게 통보와 청문(聽聞) 기회가 주어져야 한다.

### (3) 법적 도전의 문제

대학 교수진 및 관리자에게 중요한 관심사는 학생이 윤리강령 유죄 판결의 결과에 법적으로 도전하는 경우이다. 윤리강령을 신중하게 작성한 후, 학교의 법적 지위를 확고히 하는 과정에서 조치를 취할 수 있다. 학생에게 통지하면 위반한 강령의 어떤 부분을 위반했는지 확인하고 위반 사항을 구성하는 특정 행동을 식별해야 한다. 그런 다음, 코드에 설명된 프로세스를 완벽하게 따라야 한다. 학교는 방어적 사법적 장치를 가지고 있어야 한다. 또한 피고학생의 사생활이 보호되

어야 한다<sup>37)</sup>.

### (4) 윤리강령의 올바른 포지셔닝(positioning)

윤리강령이 그 목적에 부합하고 효과적이기 위해서는 학생, 교수진, 행정 관리자 모두가 개입되어야 한다. 행정 관리자는 매년 모든 학생들에게 복사본을 배포하고 오리엔테이션에서 윤리강령의 목적, 내용 및 절차에 대해 토론함으로써 코드의 중요성을 강화할 수 있다. 학생들은 윤리적 갈등과 위반에 관한 역할극을 연습함(role-play exercise)으로써 윤리의식을 높일 수 있는 기회를 가질 수 있다. 교수진은 매 학기 첫 수업에 강령의 중요성을 강조하며, 학생들에게 윤리적 행동을 위한 역할 모델로 행동하며 교수 회의에서 윤리강령에 관한 토론 시간을 갖는 것이 바람직하다. Beemsterboer의 보고에 의하면 교수진은 종종 시간을 투자하거나 대립의 불편 함에 직면하기를 원치 않으므로 위반 사항을 공개하지 않는다고 하였다<sup>4)</sup>. 일부 교수진은 학생들이 부정 행위에 대해 '단호'하다고 인식되면 교육 코스 기간에 학생들이 부정적인 평가를 할까 봐 두려워하는 것도 하나의 이유가 될 수 있다고 하였다. 비슷한 상황에서 교수진이 모든 학생들을 똑같이 대한다면, 학생들은 이러한 상황에 매우 동의하고 있다는 보고가 있다<sup>38)</sup>. 교수진은 윤리강령의 규제 목적과 관련하여 중대한 책임이 있으며, 이것이 예방의 역할이다. 이러한 교수진의 역할을 위해 몇 가지 안(案)이 제시될 수 있다: 연속 학기 또는 수년간 동일한 시험 출제 금지; 비 객관식 평가방법(non-multiple-choice assessment methods)의 적용; 시험 및 응답 키(key)의 행정적 보안; 코스 디렉터 또는 다른 참여 교수의 시험 감독; 가능할 때 마다 에세이 또는 짧은 대답 형식의 시험 문제 사용; 문항 순서의 전산화 무작위화에 의한 동일한 객관식 시험의 여러 형태의 사용 등이다. 교수진뿐만 아니라 학생들은 분쟁 사례의 실제 해결에 매우 적극적인 역할을 해야 한다<sup>39)</sup>. 최근의 연구에 따르면 제도적 시민권에 초

점을 맞춘 학생 사법 제도는 강력한 공동체 구축 세력으로 활동할 수 있다는 보고가 있다<sup>40</sup>. 학생들에게 논쟁의 여지가 있는 역할 중 하나는 “밀고자”가 되는 것이다. 학생들은 학업 부정직(dishonesty)에 연루된 사람과 그것이 어떻게 발생했는지를 알기 가장 좋은 위치에 있는 경우가 종종 있다. 그들은 또한 동료가 부정 행위를 통해 얻는 불공평한 이득에 의해 가장 피해를 입는 사람들이기도 하다.

윤리강령을 통해 학생들은 부정행위가 발생했음을 알았을 때 이를 보고하지 않음으로써 부정 행위가 있는 학생과 마찬가지로 처벌을 받을 수 있음에 동의하는 절차를 거친다. 이러한 비관용(non-toleration)은 자체감지활동(self-policing)의 핵심이다. 이것은 자율의 한 형태이며, 개인이 사회에 대한 공공의 전문가 집단과 조화를 이루면서 자치(自治)를 향하여 나아가게 된다. 그러나 이와 같은 문제는 두 가지 경쟁 사회 가치(價値)에 놓여 있다. 이 전제는 친구와의 우정에 대한 충성심과 경쟁 사회 속에서 집단에 속하고자 하는 인간의 기본적인 욕구이다. ‘밀고자’가 되는 부정적인 사회적 요인과 함께 학생들이 윤리강령 준수에 있어서 비관용 조항을 만드는 데 어려움을 겪을 수 있음을 쉽게 알 수 있다. 그러므로 학생들과 교수진 모두 의심스럽거나 관찰된 위반에 대하여 긍정적인 개입을 하는 것이 중요한 단계이다. 특히 이러한 개입이 위반한 행동의 더 이상의 심각성을 막을 수 있다는 측면에서 중요하다고 할 수 있다.

### 3. 해결책

학습윤리의 개선을 위해 교과 과정(curricular), 태도(attitudinal) 및 환경(environmental)의 세 가지 영역에서 치과 교육 개혁이 필요하다. 첫 번째로, 치과 대학은 전체 치과 대학 공동체(학생, 교직원, 및 행정부)가 매년 1년 단위로 입학 직후 특정 의식을 통해 치과 의사라는 전문적인 직업인이 됨을 공식화해야

한다. 치, 의과대학 교육에서의 white coat ceremony와 유사한 의식이 다른 보건 전문 교육 프로그램에 나타나고 있다는 보고가 있다<sup>41</sup>. 그러나, white coat ceremony 하나만으로는 불충분하며<sup>42~46</sup> 독립적인 일회성 이벤트가 아니라 윤리와 전문가를 교육하는 학생 생활의 상호 작용에서 출발점이 되어야 한다. 뿐만 아니라 학부대학(undergraduate universities)의 윤리강령에 대한 연구는 논란의 여지가 있음에도 불구하고, 일반적으로 학업 성실성을 유지하는데 유익하다고 여겨진다<sup>47~56</sup>. 윤리강령은 보건 전문가 양성 교육에서는 핵심 전공과목은 아니지만, 그 필요성이 요구되는 중요한 항목이다<sup>47, 57~65</sup>. 학부 교육에서 윤리강령을 접했던 치과대학 학생들은 그렇지 않은 사람들 보다 윤리적인 행동에 대한 엄격한 기준을 가지고 있다는 연구가 있다<sup>60</sup>. 치과대학 생활의 윤리강령의 일상화를 통해 치과대학에서의 높은 윤리적 기대치를 통합함으로써 전문성(professionalism)의 긍정적인 영향을 졸업 후 개업 진료 시까지 확대할 수 있다. 또한, 윤리강령의 위반을 다루기 위해서는 공정하고 일관성 있으되 학생들에 대한 기본적인 동정심(compassionate)이 있어야 한다<sup>66~73</sup>.

최근 들어 치과 진료가 전문적인 협업에 더 의존하게 됨에 따라 우리의 교육은 더 많은 협력 학습(collaborative learning)을 장려해야 한다. 문제 기반 학습(problem-based learning), 사례 기반 학습(case-based learning), 및 기타 소 그룹 학습 모델(small-group learning models)이 증가하고 있는 추세이다. 치과 교육의 협동 학습에 가치가 있다고 믿는다면, 특히 전문적 직업 교육의 맥락에서 그룹 기능과 그룹 의사 결정을 평가하는 공동 평가를 수행해야 한다. 이러한 방법들 중 일부 혹은 전부는 학생들이 미래의 치과의사로서의 자질에 대해 중요하게 생각할 수 있는 적절한 평가를 제공한다. 또한 이러한 방법은 학생들의 부정행위에 대한 예방 및 방지 효과

가 크다고 볼 수 있다.

두 번째로, 치과대학 교과 과정의 재검토와 학생 간의 경쟁 감소를 통해 교육과 관련된 스트레스와 압박감을 줄여야 한다<sup>74~80)</sup>. 추천되는 방법 중의 하나는 다른 사람들에게 봉사하는 일이 강조되고 그에 대한 보상이 필요하다. 즉, 윤리적 행동을 인정하고 보상해야 한다. 마찬가지로 중요한 것은 학생들이 실패의 위협에 대처할 수 있는 부정 행위에 대한 대안을 제시해야 한다는 것이다.

마지막으로 윤리에 관련된 교육은 마치, 보존학이나 보철학 등의 수업과 유사한 절차로 진행 되는 것이 추천된다. 다시 말해서 윤리적 원칙 및 윤리적 의사 결정 방법에 관한 기초 지식에 대한 강의와 학생들이 이러한 개념과 과정을 적용 할 수 있는 기회가 필요하다<sup>44, 81, 82)</sup>. 윤리 강좌의 구성 요소는 교실 내에서의 수업뿐만 아니라 치과 진료실 및 환자 진료에도 적용되는 사례 연구 및 윤리적 행동의 적용 등을 채택해야 한다. 학생들이 사례 연구의 소 그룹 토론과 역할 연기(role-playing)를 통해 윤리적 딜레마에 대응하기 위해 윤리 원칙을 실천할 수 있는 일종의 연습실(laboratories)이 뒷받침 되어야 한다. 윤리적 교육의 최종 구성 요소는 학생들이 실제 환자와 윤리적으로 행동하도록 연습하고 교직원으로부터 윤리적 행동의 질(quality)에 관한 매일의 피드백을 받는 진료실에서 이루어져야 한다. 윤리적 행동을 조장하는 전반적인 학교 환경을 조성하기 위해 치과 교육에 참여하는 모든 참가자(학생, 교직원, 행정부)는 긍정적인 윤리적 역할 모델로 기능해야 한다. 학교 전반에 걸쳐 윤리 교육의 범위를 확대하려면 모든 직원, 교수 및 행정 담당자가 윤리 교육을 받아야 하며 응용 및 교수법에 능숙해야 한다. 이것은 또한 학교가 정기적으로 윤리 교육에 교직원 개발 시간을 할당해야 하며, 교수진은 윤리 교육 및 윤리 연구에 적극적으로 참여해야 함을 의미한다<sup>83~87)</sup>. 결과적으로 윤리성(倫理性)은 학생, 교수진, 행정 담당자 모두에게 일상 생활로 자리 잡을 것

이다. 치과대학 졸업 후 면허 취득 후에도 기술을 유지하고 숙달 및 성장 촉진을 위해 소 그룹 활동을 통해 사례 중심의 윤리적 딜레마 지향적 방식으로 교육하는 윤리에 대한 정기적인 재교육 과정이 필요하다. 그러므로 윤리 교육은 수년간의 치과 교육 전반에 걸쳐 있으며 졸업 후에도 계속되어 치과의사를 윤리 및 윤리적 행동의 평생 학습자로 만든다.

### Ⅲ. 결론

학습윤리(academic integrity)는 과거와 현재의 교육 기관 및 모든 교육 관련자에게 영향을 미치는 중요한 주제이다. 학문적 부정직(dishonesty) 사례를 줄이기 위해 미국 및 캐나다 치과대학에서는 윤리강령이 시행되고 있으며 학습윤리 확립에 긍정적인 영향을 미치고 있다. 또한 이러한 윤리강령은 사회적으로 계속 증가하는 부정직과 세대간의 서로 다른 목표와 가치에도 불구하고 지속적으로 긍정적인 역할을 하고 있다. 체계적으로 제정되고 관리하는 윤리강령은 학생들에게 올바른 윤리적 길을 안내하고 동료 학생들의 부정직한 행동에 대한 긍정적인 압력을 강화할 수 있다. 의료인으로서 현재 혹은 미래의 환자가 될 수 있는 대중에 대한 책임감 때문에 학습윤리의 문제는 치과대학과 같은 건강 보건 관리 전문가 교육을 받는 학생들에게 특히 중요하다.

학습윤리 위반의 처벌에 대한 두려움과 이러한 두려움이 윤리적인 행동에 미치는 역할은 중요한 문제이며 충분한 논의가 필요하다. 윤리적 딜레마, 다양한 행동의 윤리적 결과, 관련된 윤리적 원칙 및 윤리적 결정을 내리는 방법 등에 대한 충분한 토의를 통해서 학생들의 윤리적 믿음과 행동을 장려하는 것이 더 적절하다고 생각된다. 학생들에게 윤리적인 행동을 심어 주려면 전반적인 시스템 차원의 접근이 필요하다. 치과대학의 모든 구성원이 진실성(integrity)과 전문성

(professionalism)에 대한 약속, 그 약속을 공식화 하고, 학생들 스스로 부정행위에 대한 압력을 다루도록 돕고, 윤리 교육이 치과의 다른 기본 영역과 같은 교육적 중요성을 부여하고, 윤리강령을 강조하기 위해 공식화 해야 한다. 교수진과 행정관리자가 윤리적 지식과 행동에 숙달하여 학생들에게 긍정적인 역할 모델이 될 수 있도록 하여야 한다.

본 논문에서는 미국 및 캐나다 치과 대학의 학습윤리 교육 상황을 알아 보고 학습윤리 개선을 위해 여러 가지 시행되고 있는 방안들을 살펴 보았다. 현재 국내 치과대학을 대상으로 하는 학습윤리 교육에 관한 연구는 미흡한 상태이며, 우리나라 치과대학의 교육 내용 및 방법과 전반적으로 유사한 미국 및 캐나다 치과대학에서 이미 수십 년 전부터 연구되어 온 학습윤리 교육에 대한 고찰을 통해 그 중요성을 인식하고 우리나라 치과대학 교육에의 적용을 고려해 볼 수 있다. 또한 이러한 적용에 앞서 미국이나 캐나다에 비해 전반적으로 열악한 국내 교육환경과 입시제도에 대한 이해 및 개선이 뒷받침 되어야 하며, 우리나라의 경제적, 사회적, 문화적 배경, 법률적 환경 및 중등교육 과정을 감안한 좀 더 구체적인 적용방법을 모색해야 한다. 우리나라 치의학 교육에 학습윤리 교육의 적용을 위해 다음과 같은 방안들이 제안 될 수 있다.

1. 신입생 선발 과정 중 특정 입학전형 방법을 사용하여 지원자의 학업 성실성을 평가할 수 있다.
2. 윤리교육 과정의 초기에 부정행위와 관련된 케이스 시나리오를 추가하여 전문(專門) 윤리의 맥락에서 부정행위 방지를 분명하게 확립하여야 한다.
3. 교수진과 학문적 청렴(淸廉) 정책에 대해 자주 논의하여야 한다.
4. 학교의 학습 윤리강령에서 예상되는 교수진의 행동을 열거하여야 한다.
5. 프로그램에 참여하고 있는 신입생 혹은 재학생들은 학업 청렴(淸廉) 정책을 매년 검토하여야

한다.

6. 학생들은 학점으로 이어지는 모든 테스트 활동에서 윤리강령을 준수했음을 증명하는 성명서에서 명하도록 한다.
7. 시험 작성 소프트웨어 프로그램을 사용하여 새로운 객관식 항목과 동일한 객관식 테스트의 다른 버전을 생성하도록 해야 한다.
8. 시험 기출문제(既出問題)를 모든 학생들에게 동일하게 배포한다.
9. 임상 전문 직업과 직접적으로 관련된 평가 방법을 활용하여야 한다.
10. 여러 사건의 편집, 수정, 탈퇴 및 학생 개인 정보 보호 정책을 준수하기 위한 기타 조치를 사용하여 부정 행위 위반 조치의 결과를 발표한다.
11. 독립적인 학생의 지식을 평가할 때 테이크-홈 시험(take-home exams)은 피하도록 한다.
12. 부적절한 표절을 피하면서 교과 내용을 지속적으로 추가하여야 한다.

이러한 제안을 토대로 우리나라 치과대학에서의 학습윤리 교육, 위반 및 조치의 결과에 대한 정보의 수집이 있어야 하며 학습 윤리 개선을 위한 추후 연구가 수행되어야 한다. 또한, 치과대학 학생을 위한 학습윤리 교육 시행에 앞서 학생들에 대한 존경(respect)과 인간애(humanity)가 수반되어야 한다. 따라서 학생들은 윤리적 행동에 대해 긍정적으로 반응 할 가능성이 더 크다. 결과적으로 치과대학에서의 학습윤리 교육은 의심의 여지 없이, 환자에 대한 더 나은 진료와 연결된다고 할 수 있으며, 치과대학 수업뿐만 아니라 임상 교육에 전반적으로 적용되는 통합적인 항목으로 인식되어야 한다. 그리고 더 나아가 학습윤리 교육을 통해 의료인으로서의 사회적 책임과 윤리적 책임에 대한 인식의 토대가 이루어져야 하며, 전문 직업인으로서의 치과의사 국제역량에 명시된 다음과 같은 역량들이 육성되어야 할 것이다: 치과 의료와 관련된 전문적 행위의 수행과정에서 윤리적 및 법적 기준을 인식하고



지킬 수 있는 역량; 학대 및 방치 등이 의심되는 환자에 대해 전문가적 행동과 조치를 할 수 있는 역량; 환자 정보의 비밀 유지 및 사전 동의와 같은 환자의 권리

에 대하여 인식하고 적절한 행동을 할 수 있는 역량 등이다.

### 참 고 문 헌

- Desruisseaux P. Cheating is reaching epidemic proportions worldwide, researchers say. *Chron Higher Educ* 1999;45:A45.
- Warman E, Harvan RA, Weidman B. Dental students' attitudes toward cheating. *J Dent Educ* 1994;58:402-405.
- Botto RW, Nihill P, Otsuka AS. Academic integrity: do honor codes make a difference? *J Dent Educ* 1999;63:38.
- Quick KK. A humanistic environment for dental schools: what are dental students experiencing? *J Dent Educ* 2014;78:1629-1635.
- Baldwin DC Jr, Daugherty SR, Rowley BD, Schwarz MD. Cheating in medical school: a survey of second-year students at 31 schools. *Acad Med* 1996;71:267-273.
- Mostafa WZ, Abdel Hay RM, El Lawindi MI. Medical ethical standards in dermatology: an analytical study of knowledge, attitudes and practices. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2015;29:143-147.
- Daniel LG, Adams BN, Smith NM. Academic misconduct among nursing students: a multivariate investigation. *J Prof Nurs* 1994;10:278-288.
- Severinsson E, Sand A. Evaluation of the clinical supervision and professional development of student nurses. *J Nurs Manag* 2010;18:669-677.
- Vines EL. Honor codes at schools and colleges of pharmacy. *Am J Pharma Educ* 1996;60:348-352.
- Astin AW, Parrott SA, Korn WS, Sax LJ. *The American freshman: thirty year trends*. Los Angeles: Higher Educational Research Institute, UCLA, 1997:1-31.
- Beemsterboer PL. Academic integrity: what kind of students are we getting, and how do we handle them once we get them? *J Dent Educ* 1997;61:686-688.
- Bowers WJ. *Student dishonesty and its control in college*. New York: Bureau of Applied Social Research, Columbia University, 1964.
- Cole S, McCabe DL. *Issues in academic integrity: new directions for student services*. San Francisco: Jossey-Bass, 1996:67-77.
- Beemsterboer PL, Odom JG, Pate TD, Haden NK. Issues of academic integrity in U.S. dental schools. *J Dent Educ* 2000;64:833-838.
- Andrews KG, Smith LA, Henzi D, Demps E. Faculty and student perceptions of academic integrity at U.S. and Canadian dental schools. *J Dent Educ* 2007;71:1027-1039.
- McCabe DL, Drinan P. Toward a culture of academic integrity. *Chron Higher Educ* 1999;46:B7.
- McCabe DL, Trevino LK, Butterfield KD. Honor codes and other contextual influences on academic integrity: a replication and extension to modified honor code setting. *Res Higher Educ* 2002;43:357-378.

## 참고 문헌

18. McCabe D. Cheating: why students do it and how we can help them stop. *Am Educator*, Winter 2001;1-7.
19. American Dental Association. Principles of ethics and code of professional conduct. Chicago: American Dental Association, January 2005.
20. Sharp HM, Kuthy RA, Heller KE. Ethical dilemmas reported by fourth-year dental students. *J Dent Educ* 2005;69:1116-1122.
21. Acharya S. The ethical climate in academic dentistry in India: faculty and student perceptions. *J Dent Educ* 2005;69:671-680.
22. 고전. 대학의 학습윤리 관련 규정 및 교육 개선 방안. *교육법학연구* 2009;21:1-25.
23. 권효진, 이영미, 이영희. 의과대학생의 학습윤리의 식 검사 도구 개발. *Korean J Med Educ* 2013;25:211-220.
24. 채수진, 임기영. 의과대학 학생들의 연구윤리에 대한 인식과 학습목표 달성도분석. *Korean J Med Educ* 2015;27:131-135.
25. Park EJ, Park S, Jang IS. Academic cheating among nursing students. *Nurse Educ Today* 2013;33:346-352.
26. 김윤정, 조혜은. 일부 치위생과 학생의 학습윤리 실태와 관련 요인. *한국치위생학회지* 2016;16:1023-1031.
27. Turner SP, Beemsterboer PL. Enhancing academic integrity: formulating effective honor codes. *J Dent Educ* 2003;67:1122-1129.
28. Fox K. Asking the big questions: symposium on esthetics in education. *ADA News* 2007;38:1,12.
29. Beemsterboer PL, Odom JG, Pate TD, Haden NK. Issues of academic integrity in U.S. dental schools. *J Dent Educ* 2000;64:833-838.
30. Andrews KG, Smith LA, Henzi D, Demps E. Faculty and student perceptions of academic integrity at U.S. and Canadian dental schools. *J Dent Educ* 2007;71:1027-1039.
31. Graham BS, Knight GW, Graham L. Dental student academic integrity in U.S. dental schools: current status and recommendations for enhancement. *J Dent Educ* 2016;80:5-13.
32. DiMatteo LA, Wiesner D. Academic honor codes: a legal and ethical analysis. *Southern Illinois Univ Law J* 1994;19:50-51.
33. Hoekema DA. Campus rules and oral community: in place of in loco parentis. Lanham, MD: Rowman & Littlefield Publishers, 1994:75.
34. Footer NS. Achieving fundamental fairness—the code of conduct: new directions for student services. San Francisco: Jossey Bass, 1996:19-33.
35. Pavela G. Applying the power of association on campus: a model code of academic integrity. *J College Univ Law* 1997;24:97-118.
36. Davis M, Johnston SR, DiMicco W, Findlay MP, Taylor JA. The case for a student honor code and beyond. *J Prof Nurs* 1996;12:24-30.
37. Barratt W. Contract and tort-based ethics in student affairs. *College Student Affairs J* 1996;15:87-93.
38. Rodabaugh RC. Institutional commitment to fairness in college teaching. *New Directions for teaching and learning* 1996;66:37-45.
39. McCabe D, Pavela G. Some good news about academic integrity. *Change* 2000;33:32-39.
40. Bambenek JJ, Enderle A, Wagner PD, Weaver DL. The structure, objectives, and benefits of a citizenship-centered, community-building, student judicial system. *College Stud J* 2000;34:383-391.
41. Brown DL, Ferrill MJ, Pankaskie MC. White coat ceremonies in US schools of pharmacy. *Ann Pharmacother* 2003;37:1414-1419.
42. Bebeau MJ. Does this integrated law and ethics curriculum promote ethical thinking? *J Am Coll Dent* 2001;68:27-30.
43. Wear D. On white coats and professional development: the formal and the hidden curricula. *Ann Intern Med* 1998;129:734-737.
44. Cohn F, Lie D. Mediating the gap between the white coat ceremony and the ethics and

## 참고 문헌

- professionalism curriculum. *Acad Med* 2002;77:1168.
45. Russell PC. The white coat ceremony: turning trust into entitlement. *Teach Learn Med* 2002;14:56-59.
46. Veatch RM. White coat ceremonies: a second opinion. *J Med Ethics* 2002;28:5-9.
47. Cizek GJ. Cheating on tests: how to do it, detect it, and prevent it. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1999.
48. Pavela G, McCabe D. The surprising return of honor codes. *Planning Higher Educ* 1993;21:27-32.
49. Nuss EM. What colleges teach students about moral responsibility? Putting the honor back in student honor codes. Annual Meeting, Institute on College Student Values. Tallahassee, FL, February 3, 1996:1-12.
50. McCabe DLT, Klebe L, Butterfield KD. Academic integrity in honor code & non-honor code environments: a qualitative investigation. *J Higher Educ* 1999;70:211-234.
51. McCabe DL, Bowers WJ. Academic dishonesty among males in college: a thirty year perspective. *J Coll Stud Devel* 1994;35:5-10.
52. McCabe DL, Trevino LK. Academic dishonesty: honor codes and other contextual influences. *J Higher Educ* 1993;64:522-538.
53. McCabe DL. Faculty responses to academic dishonesty: the influence of student honor codes. *Res Higher Educ* 1993;34:647-658.
54. May KM, Loyd BH. Academic dishonesty: the honor system and students' attitudes. *J Coll Stud Devel* 1993;34:125-129.
55. Kiler WL. Addressing academic dishonesty: what are institutions of higher education doing and not doing? *NASPA J* 1994;31:92-101.
56. Hall TL, Kuh GD. Honor among students: academic integrity and honor codes make a difference? *J Dent Educ* 1999;63:38.
57. Baldwin DC Jr., Daugherty SR, Rowley BD, Schwarz MD. Cheating in medical school: a survey of second-year students at 31 schools. *Acad Med* 1996;71:267-273.
58. Sierles FS, Kushner BD, Krause PB. A controlled experiment with a medical student honor system. *J Med Educ* 1988;63:705-712.
59. Botto RW, Jenkins DB, Seckler KM. Faculty attitudes regarding academic integrity. *J Dent Educ* 2000;64:217.
60. Botto RW, Nihill P, Otsuka AS. Academic integrity: do honor codes make a difference? *J Dent Educ* 1999;63:38.
61. Turner SP, Beemsterboer PL. Enhancing academic integrity: formulating effective honor codes. *J Dent Educ* 2003;67:1122-1129.
62. Vines EL. Honor codes at schools and colleges of pharmacy. *Am J Pharm Educ* 1996;60:348-352.
63. Garverick CM, Kight HR, Mohl ND. Honor code for dental students: follow-up study. *J Dent Educ* 1973;37:31-32.
64. Gabbay DS. A medical student honor cod. *Emerg Med Clin North Am* 1999;17:417-428.xi.
65. Davis M, Johnston SR, DiMicco W, Findlay MP, Taylor JA. The case for a student honor code and beyond. *J Prof Nurs* 1996;12:24-30.
66. Davis SF, Grover CA, Becker AH, McGregor LN. Academic dishonesty: prevalence, determinants, techniques, and punishments. *Teach Psychol* 1992;19:16-20.
67. Botto RW, Otsuka AS, Boyle AM, Nihill P, Thomas CC. Bias in decisions regarding professional conduct. *J Dent Res* 1997;76:335.
68. Botto RW, Otsuka AS, Nihill P, Boyle AM, Thomas CC. Academic integrity: perceptions of an accomplice's complicity. *J Dent Educ* 1999;63:65.
69. Cockayne TW, Samuelson CO Jr. The crime and punishment of cheating in medical school. *Proc Annu Conf Res Med Educ* 1983;22:166-171.
70. Kassebaum DG, Cutler ER. On the culture of student abuse in medical school. *Acad Med* 1998;73:1149-1158.
71. Fegusson N. Cheating at medical school: cheating

## 참고 문헌

- should be properly punished. *Br Med J* 2001;322:297.
72. Osborn E. Punishment: a story medical educators. *Acad Med* 2000;75:241-244.
73. Botto RW, Nihill P, Boyle AM, Otsuka AS, Thomas CC. Differences in recommended sanctions between perpetrators and accomplices in issues of academic integrity. *J Dent Educ* 2000;64:228.
74. Yeane DW. Ethical boundaries. *Dentistry* 1993;13:20-22.
75. Westerman GH, Grandy TG, Lupo JV, Mitchell RE. Relationship of stress and performance among first-year dental students. *J Dent Educ* 1986;50:264-267.
76. Garbee WH Jr., Zucker SB, Selby GR. Perceived sources of stress among dental students. *J Am Dent Assoc* 1980;100:853-857.
77. Fredericks MA, Mundy P. Relations between social class, stress-anxiety responses, academic achievement, and professional attitudes of dental students. *J Oral Surg* 1980;38:89.
78. Botto RW, Otsuka AS, Braun RJ. First and Second Year Students' attitudes regarding dental experience. *J Dent Res* 1995;74:115.
79. Botto RW, Otsuka AS, Braun RJ. Changes in student attitudes towards dental education: a longitudinal study. *J Dent Res* 1996;75:302.
80. Botto RW, Otsuka AS, Braun RJ. Faculty perceptions of student attitudes regarding the dental school experience. *J Dent Educ* 1994;58:122.
81. Puckett AC Jr., Graja, DG, Pounds LA, Nash FT. The Duke University program for integrating ethics and human values into medical education. *Acad Med* 1989;64:231-235.
82. Christie CR, Bowen DM, Paarmann CS. Curriculum evaluation of ethical reasoning and professional responsibility. *J Dent Educ* 2003;67:55-63.
83. Wenger NS, Korenman SG, Berk R, Berry S. The ethics of scientific research: An analysis of focus groups of scientists and institutional representatives. *J Investig Med* 1997;45:371-380.
84. Korenman SG, Berk R, Wenger NS, Lew V. Evaluation of the research norms of scientists and administrators responsible for academic research integrity. *JAMA* 1998;279:41-47.
85. Jasanoff S. Innovation and integrity in biomedical research. *Acad Med* 1993;68:S91-95.
86. Berk RA, Korenman SG, Wenger NS. Measuring consensus about scientific research norms. *Sci Eng Ethics* 2000;6:315-340.
87. Kalichman MW, Friedman PJ. A pilot study of biomedical trainees' perceptions concerning research ethics. *Acad Med* 1992;67:769-775.

# 임상가를 위한 특집

## 치주/임플란트 치료를 위한 Mucogingival surgery

- 1 이재홍**  
: 범랑기질유도체와 결합조직이식술을 이용한  
치근피개술: 치은퇴축과 관련된 다양한 증례
- 2 조인우**  
: 각화조직 회복을 위한 근단변위 판막술과  
유리치은 이식술에 관한 고찰
- 3 박신영**  
: 교정 치료 중인 환자의 치주수술

투고일 : 2017. 1. 23

심사일 : 2017. 2. 1

게재확정일 : 2017. 2. 2

# 법랑기질유도체와 결합조직이식술을 이용한 치근피개술: 치은퇴축과 관련된 다양한 증례

원광대학교 대전치과병원

이재홍

## ABSTRACT

### Subepithelial connective tissue graft in combination with enamel matrix derivative for root coverage within different case of gingival recession: Case report

Department of Periodontology, School of Dentistry, Wonkwang university  
Jae-Hong Lee, DDS, MS,

Root coverage can be an efficacious treatment not only in aspect of dental symptoms like root caries and hypersensitivity, but also in aspect of esthetic problem. There are several predictable methods for gaining a connective tissue attachment to an exposed root surface. Among them, this case report will deal with three cases using enamel matrix derivative and connective tissue graft to recover esthetic and physiological periodontal environment and its form. This case report deals with three patients with gingival recession which has occurred by different causes. They were treated with de-epithelialized graft accompanied by application of enamel matrix derivative. 6-12 months later, all three patients showed considerable root coverage and clinically stable condition of healing. In conclusion, within the limitation of this study, de-epithelialized connective tissue graft accompanied by application of enamel matrix derivative shows stable and clinical acceptable results in aspect of root coverage.

Key words : Connective tissue, Enamel matrix derivative, Gingival recession, Root coverage

Corresponding Author

Jae-Hong, Lee, DDS, MS

Department of Periodontology, Daejeon Dental Hospital, College of Dentistry, Wonkwang University

77, Dunsan-ro, Seo-gu, Daejeon, Korea (35233)

E-mail : ljaehong@gmail.com

## I. 서론

치은퇴축은 치근 표면의 노출을 동반한 치은변연의 근단측 이동을 의미한다<sup>1)</sup>. 치은퇴축의 원인으로는 잘 못된 칫솔질, 치주염, 의원성 원인, 보철물의 불량 그

리고 치아의 위치 이상 등을 들 수 있다<sup>2)</sup>. 최근에는 기능뿐 아니라 심미에 대한 환자의 관심이 높아지고 있는 상태이며 노출된 치근피개는 치태침착, 치근우식, 지각과민 등의 문제뿐 아니라 심미적인 문제를 해결할 수 있다. 치은퇴축의 치료를 위해서는 치은퇴축을 일

오킨 원인과 치은의 biotype에 따른 최선의 수술 방법 선택이 필요하다.

수술 방법은 치은퇴축의 폭, 깊이, 부착치은의 양, 인접 치간유두의 위치 등을 고려하여 선택하는 것이 필요하다. 이러한 것을 고려하여 Miller는 치은퇴축을 4단계로 분류하였다. Class 1, 2는 완전한 치근피개를 이룰 수 있으며, class 3는 부분적인 치근피개를 얻을 수 있고 class 4에서는 치근피개를 거의 이룰 수 없는 예후불량한 상태를 의미한다<sup>3)</sup>. 또한, 1996년 Wennstrom 등<sup>4)</sup>에 따르면 치아의 만곡도가 심한 경우 예후가 좋지 못하며 두꺼운 biotype의 치은을 가진 환자의 경우 얇은 biotype의 치은을 가진 환자에 비해 더 좋은 예후를 보인다고 하였다.

치근피개를 위한 효과적인 술식으로는 치관변위판막술(Coronally advanced flap technique), 유리치은이식술(Free gingival graft), 상피하결합조직이식술(Sub connective tissue graft), 유경판막수술(Pedicle flap technique), 조직유도재생술(Guided tissue regeneration) 등이 있다. 이 중 상피하결합조직이식술이 가장 예지성 있는 술식으로 알려져 있으며 이 술식의 장점으로는 공여부의 술 후 통증이 적다는 점, 이식편으로의 혈액 공급이 좋으며 이식편의 흡수가 적어 예후가 좋다는 점이다. 또한 인접조직과 색조가 조화로워 심미적으로 우수하다는 점과 다수의 치근피개에 사용할 수 있다는 장점을 가지고 있다<sup>5, 6)</sup>. 2002년 Rocuzzo 등<sup>7)</sup>은 이전에 보고된 다양한 치근피개술식을 비교 대조하여 보고하였다. 이 연구에서 Miller class 1, 2의 치은퇴축에서 상피하결합조직이식술은 평균 12개월간의 관찰기간 동안 47.1%의 완전 피개율을 보였으며 83.2%의 평균 피개율을 보고하였다. 이는 다른 치근피개술식인 흡수성 막을 사용한 조직유도재생술(완전 피개율 26.3%, 평균 피개율 73.8%)이나 유리치은이식술(완전 피개율 21.1%, 평균 피개율 60.5%)에 비해 가장 높은 피개율을 보인다는 것을 보여준다.

치근피개술을 포함한 치주 수술에 있어 새로운 백악

질, 치주인대섬유, 치조골의 재생은 이상적인 결과라 볼 수 있다. 법랑기질유도체(enamel matrix derivative)를 사용한 치주 재생 술식은 신생 백악질의 형성, 섬유 모세포의 증식에 영향을 주며 부착수준의 향상에 효과가 있음이 밝혀졌다<sup>8, 9)</sup>. 2012년 Cortellini 등<sup>10)</sup>의 연구에서 살펴보면 치근피개, 치은퇴축의 감소, 각화층 두께의 증가에 있어 치관변위판막술을 동반한 결합조직이식술과 법랑기질유도체의 적용이 유의한 증가를 보였으며 다른 술식은 유의한 차이가 없거나 낮은 결과를 보였다. 이는 치근피개술식에 있어 gold standard로 여겨지는 결합조직이식술과 더불어 법랑기질유도체의 적용 또한 예지성 있는 술식임을 보여준다.

이번 증례보고에서는 잘못된 칫솔질, 외상성 교합, 보철물 등의 다양한 원인에 의한 치은퇴축의 치료를 위해 법랑기질유도체와 탈상피하결합조직이식술을 이용하여 심미적이고 생리적인 치주 환경 및 형태를 재건한 세 증례를 살펴보고자 한다.

## II. 증례보고

### 1. 증례 1

2016년 3월, 상악 좌측 견치의 동요도와 양치 시 불편감을 주소로 내원한 55세 여자 환자로 외상성 교합을 동반하는 심한 골파괴 양상과 치은의 부종 및 발적이 관찰되었다. 술 전 측정에서 치아동요도 3도, 치은 퇴축량은 7mm로 측정되었으며 치은 퇴축을 제외한 협측 및 근심 탐침 깊이는 3mm 이상이었으나, 원심 및 구개측 탐침 깊이는 정상 범위에 해당하였다. 스케일링, 치근활택술 및 교합조정을 시행 후 부종과 발적, 치아동요도가 2도로 감소하였음을 확인하였다. 상당량의 치은퇴축과 얇은 biotype, 구개 탐침시 3mm의 얇은 조직 두께를 보여 법랑기질유도체의 적용과 탈상피하결합조직 이식술을 동반한 치근피개술

을 진행하기로 계획하였다(Fig. 1a와 b).

1) 탈상피화결합조직이식술 및 범랑기질유도체 적용

국소마취 후 상악 좌측 중절치 근심부에서 상악 좌측 제1소구치 원심까지 #15c blade를 이용하여 열구절개를 시행하여 전층 판막을 거상하였으며, 반흔을 피하기 위하여 수직절개는 시행하지 않았다. 거상 후 육아조직 및 치근면에 부착된 치석을 제거하였고 협측 및 근심면을 포함하는 심한 수직적 골파괴 양상이 관찰되었다(Fig. 1c). 구개측에서 폭 4mm, 길이 10mm, 두께 2mm 크기의 유리치은 이식편을 #15 blade를 이용하여 채득하였고 채득한 조직의 탈상피화(de-epithelization)을 #15c blade를 사용하여 시행하였다(Fig. 1d). 치근면의 잔여 조직을 깨끗하게 정리한 후 골결손부에 이종골 이식재 (Bio-Oss®, Geistlich Pharma AG, Wolhusen,

Switzerland)를 적용하였다. EDTA를 이용한 전처치는 하지 않았으며, 범랑기질유도체 (Emdogain®, Straumann, Basel, Switzerland)를 골결손부, 노출된 치근면에 적용하였다. 상피화된 결합조직 이식편을 수여부에 적용 후 수평 누상 및 단순 봉합(5-0 Polysorb®, Coridien, Mansfield, MA, USA)을 시행하여 이식편이 움직이지 않도록 고정하였다(Fig. 1e). 근단 측 감장절개를 시행하여 장력 없이 치관측으로 판막을 변위하여 봉합하였다(4-0 Monosof®, Coridien, Mansfield, MA, USA)(Fig. 1f).

2) 치유과정 및 예후

2주일간 수술 부위 양치질은 금지하였으며, 클로르헥시딘 가글을 2주일 간 사용하게 교육하였다. 수술 2일, 1주일 후 내원하여 수술 부위를 평가하였으며, 침착된 치태는 주의 깊게 제거되었다. 술 후 1주일 후 치

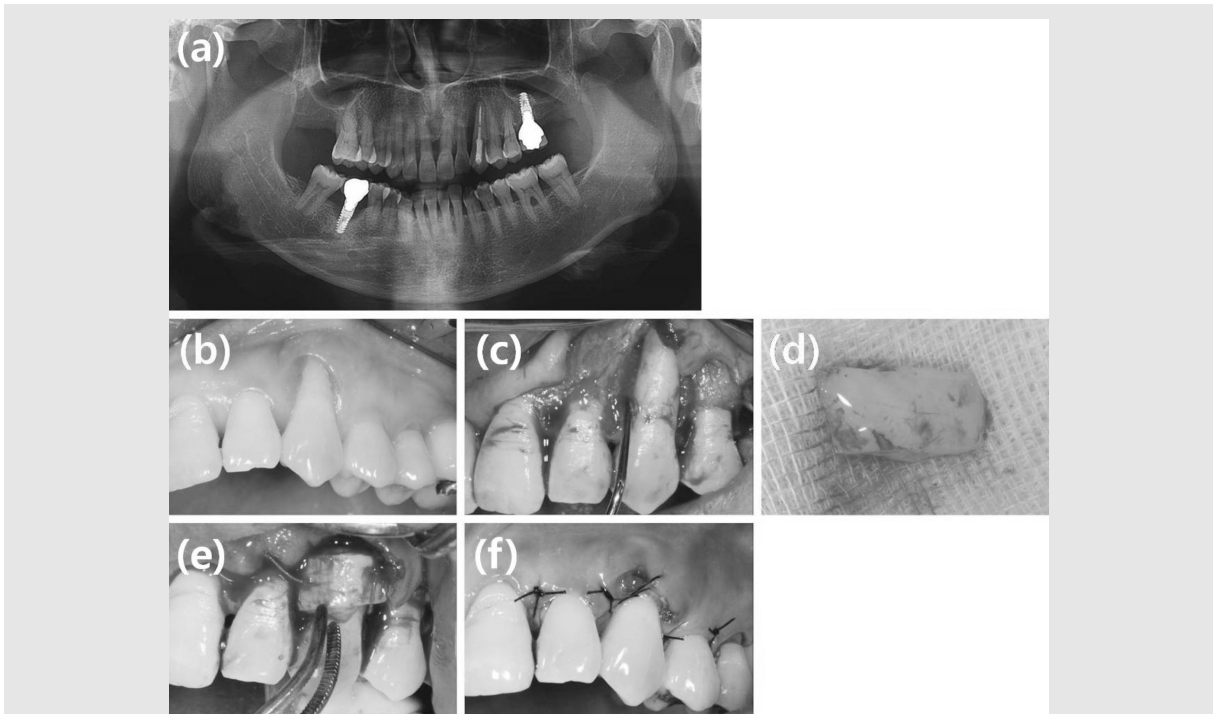


Fig. 1. Case 1. (a) Pre-operative panoramic view: Severe bone loss was observed in the mesial part of upper left canine. (b) Pre-operative clinical view. (c) After making a full thickness flap on buccal side, canine root was exposed and mesial severe bone loss was observed. (d) External surface of the graft after de-epithelialization. (e) Placement of de-epithelialized graft. (f) Flap coronally positioned and sutured.



은연으로 결합 조직의 흡수가 관찰되었으며 2주일 후 봉합을 제거할 때, 약간의 결합조직 괴사 및 발적이 관찰되었다(Fig 2a). 환자의 통증은 술 후 3일부터는 급격히 감소한 양상을 확인할 수 있었다. 술 후 1달, 3개월, 6개월 검진 및 평가를 시행하였으며, 주기적으로 스케일링을 진행하였다. 술 후 6개월째에 방사선 사진상 근심 결손부 방사선 불투과상이 증가하는 것을 확인할 수 있었다. 치은 부종 및 발적이 소실되었고 동요도는 1도로 감소하였으며 치은 퇴축량 또한 1.5에서 2.5mm로 개선되었다. 환자가 느끼는 양치질 시 불편감 또한 소실되었다(Fig. 2b와 c).

## 2. 증례 2

56세 여자 환자로 상악 우측 보철물 하방 치은퇴축 및 심미적인 이유를 주소로 내원하였다. 치은퇴축으로 인한 통증이나 불편감은 존재하지 않았다. 8년전 제작한 상악 우측 견치 보철물 하방 4mm의 치은 퇴축이 관찰되었으며 근원심으로 치간유두는 존재하지 않았다. 퇴축면 협축 최하단 탐측 깊이는 2mm 였으며, 약간의 부종과 발적, 그리고 치태의 축적을 관찰할 수 있었다(Fig. 3a와 b). 얇은 biotype, 치간유

두의 부재, 구개 탐침시 3에서 4mm의 얇은 조직 두께를 보여 범랑기질유도체의 적용과 탈상피화결합조직 이식술을 동반한 치근피개술을 진행하기로 계획하였다.

### 1) 탈상피화결합조직이식술 및 범랑기질유도체 적용

국소마취 후 상악 우측 측절치 근심부터 상악 우측 제1소구치 원심까지 수평 절개를 #15 blade를 이용하여 시행하였다. 견치의 근원심으로 치은유두가 존재하지 않기 때문에 치관측 판막 변위량을 고려하여 치은 최상방에서 3mm 하방으로 수평절개를 진행하였으며, 수직절개는 주지 않은 채로 부분층 판막을 거상하였다(Fig. 3c). 판막 거상 후 2mm 이상의 추가적인 골결손을 육안으로 확인할 수 있었으며, 육아조직과 치석을 스케일러와 큐렛을 사용하여 제거하였다. 구개측에서 폭 4mm, 길이 10mm, 두께 1.5mm 크기의 유리치은 이식편을 채득하였고 이식편의 탈상피를 #15c blade를 이용하여 시행하였다. 소파 및 치근 활택술이 완료된 치근면에 EDTA 전처리 없이 범랑기질유도체를 적용하고 수여부에 이식편 삽입 후 수평 누상 및 단순 봉합(5-0 Polysorb®, Coridien, Mansfield, MA, USA)을 시행하여 이식편이 움직

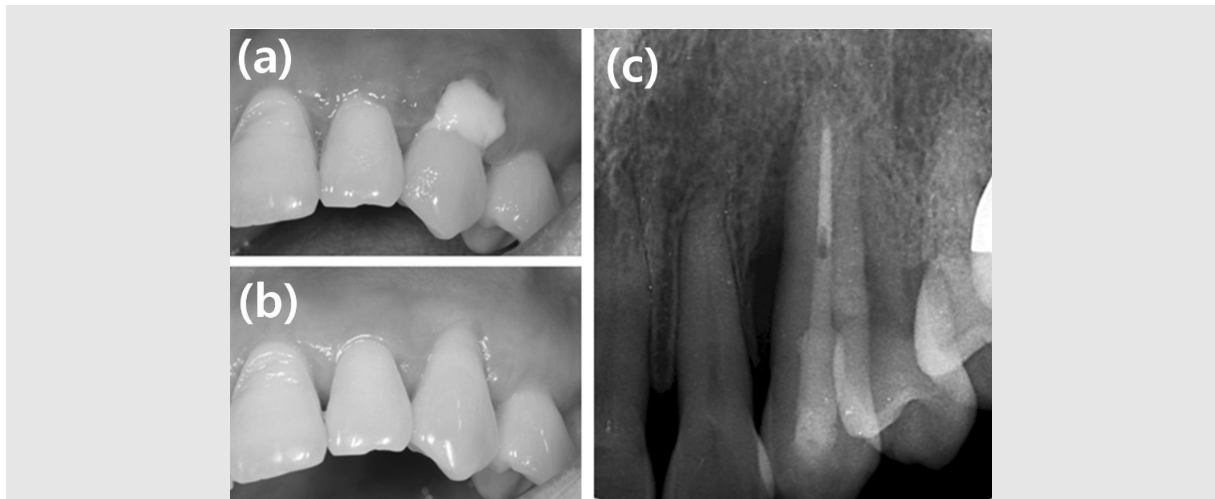


Fig. 2. Case 1. (a) Post-operative clinical view: 2 weeks after. (b) Stitch-out. (c) Post-operative clinical view: 6 months after. (d) Post-operative periapical view: 6 months after.

이지 않도록 고정하였다(Fig. 3d). 출혈로 인한 시야 확보 및 수술의 어려움을 고려하여 마지막으로 근단측 감장절개를 시행하였으며, 장력 없이 치관측으로 판막을 변위하여 봉합하였다(4-0 Vicryl®, Ethicon, Somerville, NJ, USA(Fig. 3e).

2) 치유과정 및 예후

2주후에 발사를 진행하였으며, 발사 진행 시 침착된 치태는 주의 깊게 제거되었다. 발사 시, 치은연에 약간의 부종과 발적을 관찰할 수 있었으나, 환자의 통증은 존재하지 않았다(Fig. 4a). 술 후 3개월 뒤, 치은퇴축량은 현저히 줄어들었으나 부종과 발적이 관찰되었다(Fig. 4b). 이에 주의 깊게 치태를 제거하고 양치질 교육을 다시 시행하였다. 술 후 1년 뒤, 0.5mm의 치은퇴축 및 협측 중앙 3mm의 탐침 깊이가 관찰되었

으며 치은연의 부종과 발적을 완전히 소실되었다(Fig. 4c).

3. 증례 3

하악 전치부의 치은퇴축을 주소로 내원한 21세 여환으로 3년 전 시행한 교정치료와 잘못된 양치질 습관으로 인하여 하악 좌측 중절치의 3mm의 치은퇴축이 관찰되었다. 전반적으로 구강 상태는 양호하였으며, 부종과 발적 없이 퇴축부 최하방 2mm의 탐침 깊이를 보였으며, 좌측 중절치 좌우로 치간유두의 소실(Miller class 3)을 관찰할 수 있었다(Fig 5a와 b). 임상적으로 매우 얇은 biotype, Miller class 3, 구개 탐침시 3의 얇은 조직 두께를 보여 범랑기질유도체의 적용과 탈상피화결합조직 이식술을 동반한 치근피

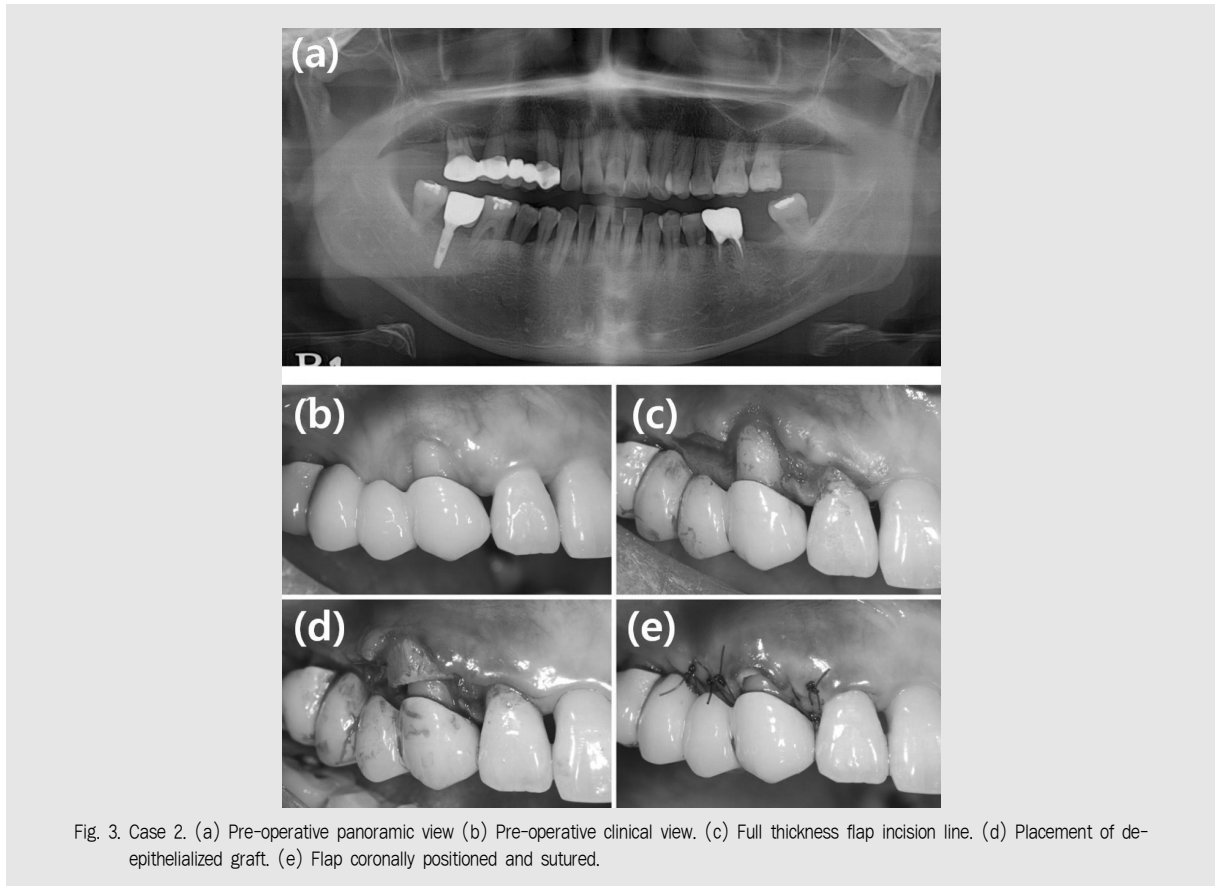


Fig. 3. Case 2. (a) Pre-operative panoramic view (b) Pre-operative clinical view. (c) Full thickness flap incision line. (d) Placement of de-epithelialized graft. (e) Flap coronally positioned and sutured.

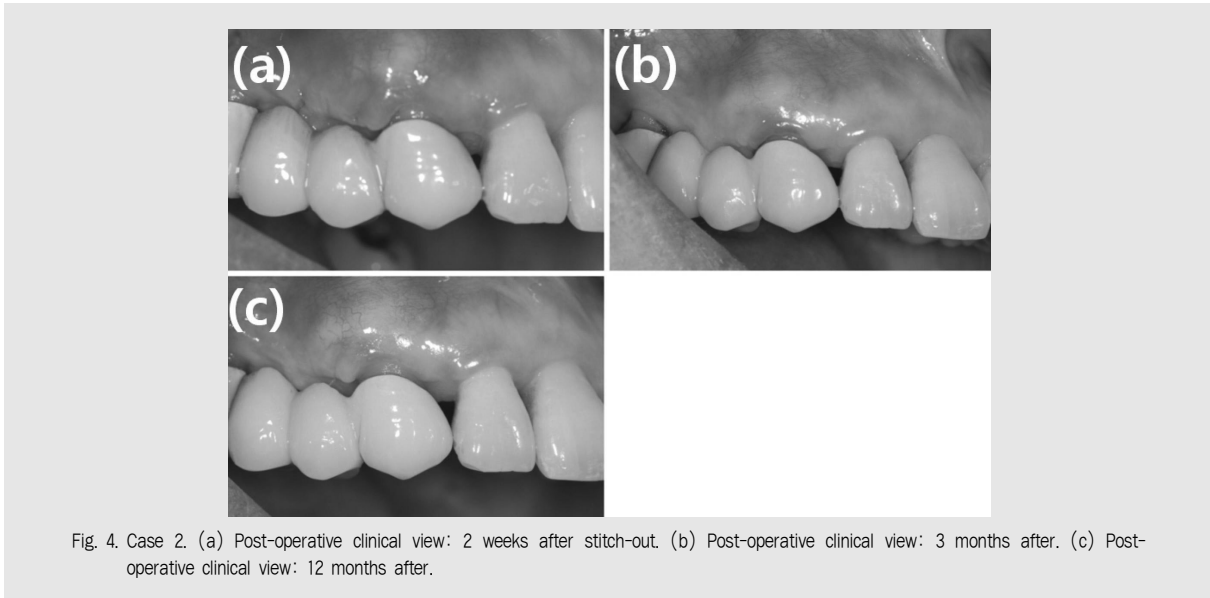


Fig. 4. Case 2. (a) Post-operative clinical view: 2 weeks after stitch-out. (b) Post-operative clinical view: 3 months after. (c) Post-operative clinical view: 12 months after.

개술을 진행하기로 계획하였다.

#### 1) 탈상피화결합조직이식술 및 범랑기질유도체 적용

국소마취 후 치간유두를 포함하지 않은 수평절개를 하악 우측 중절치 원심부터 하악 좌측 측절치 원심까지 #15c blade를 이용하여 시행하였다. 3mm의 치간퇴축량을 고려하여 치간유두 상방에서 3mm 하방으로 수평절개를 진행하였으며, 수직절개는 주지 않은 채로 부분층 판막을 거상하였다. 판막 거상 후 1mm 가량의 추가적인 협축 골 소실이 관찰되었다(Fig. 5c). 구개측에서 폭 4mm, 길이 10mm, 두께 1.5mm 크기의 유리치은 이식편을 채득하였으며, 이식편의 두께를 충분히 유지하기 위해서 지방조직을 완전히 제거하지 않았다. #15c blade를 이용하여 탈상피화를 시행하였다(Fig. 5d). 치근면을 깨끗하게 활택한 후 EDTA 전처리 없이 범랑기질유도체를 치근면에 적용하였으며, 이식편 삽입 후 수평 누상 및 단순 봉합(5-0 Polysorb®, Coridien, Mansfield, MA, USA)을 시행하였다. 치관측으로 판막 변위 시, 소대 부착으로 인한 장력이 발생하지 않는지 주의 깊게 관찰하였으며, 근단측으로 감장절개를 충분히 넓

게 시행하여 소대로 인한 장력이 발생하지 않음을 확인 후, 치관측으로 판막을 변위하여 봉합을 시행하였다(4-0 Monosof®, Coridien, Mansfield, MA, USA)(Fig. 5f).

#### 2) 치유과정 및 예후

2주후에 발사를 진행하였으며, 1mm의 치은퇴축을 관찰할 수 있었다. 3개월 뒤, 치태 침착과 약간의 치은 부종 및 발적을 관찰할 수 있었으며 치은퇴축량은 1mm를 유지함을 확인할 수 있었다(Fig. 6a). 이에 주의 깊게 치태를 제거하고 양치질 방법에 대한 교육을 재시행하였다. 술 후 1년뒤, 양치 습관의 개선으로 인하여 치은연의 부종과 발적은 완전히 소실되었다. creeping attachment로 인한 0.5mm의 치은퇴축을 관찰할 수 있었다(Fig 6b). 협축 탐침 깊이는 2에서 3mm로 관찰되었다.

### Ⅲ. 고찰

1985년 Miller의 연구에 따르면 치근피개술 후 완

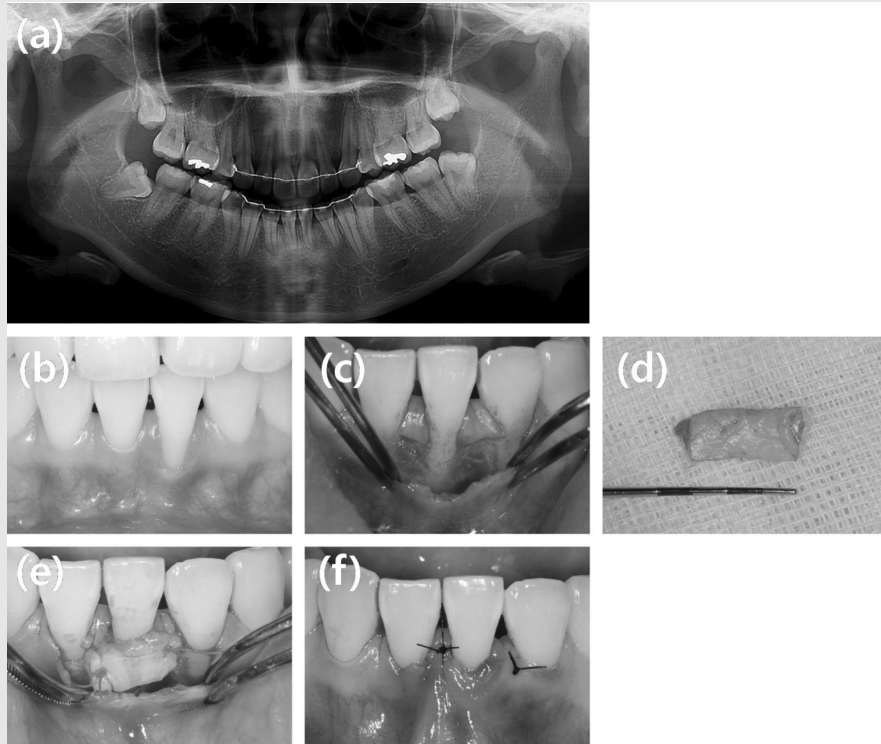


Fig. 5. Case 3. (a) Pre-operative panoramic view. (b) Pre-operative clinical view. (c) Full thickness flap on labial side. (d) External surface of graft before de-epithelialized. (e) Placement of de-epithelialized graft. (f) Flap coronally positioned and sutured.

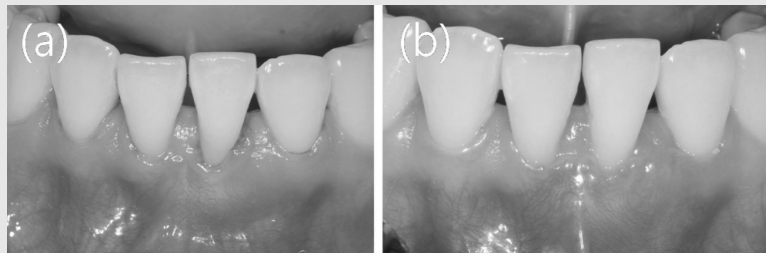


Fig. 6. Case 3. (a) Post-operative clinical view: 3 months after. (b) Post-operative clinical view: 12 months after.

전한 피개의 기준은 탐침 시 출혈이 없고, 백악법랑 경계부(CEJ)에서 변연 조직의 치유가 일어나며, 생물학적 부착이 발생할 것, 그리고 열구의 깊이가 2mm이 내인 것으로 정의하였다<sup>9)</sup>. 이번 증례에서는 세가지 증례 모두에서 발적과 부종이 소실되었으며 첫번째 증례에서 7mm의 퇴축 중 4.5에서 5.5mm의 피개를 얻었고 나머지 두 증례에서도 0.5mm의 퇴축을 제외한

대부분의 피개를 얻을 수 있었다. 2002년 Rocuzo 등<sup>7)</sup>은 상피하결합조직이식술의 장기적 성공의 기준을 12개월 이상으로 보았다. 이번 증례에서 두 가지 증례는 12개월 이상의 추적관찰 기간을 가졌고, 선행 연구들 중 12개월 이상의 관찰기간 결과를 보고한 Zucchelli나 Trombelli, Ricci 등<sup>10-12)</sup>의 논문을 보면 평균 피개율은 76.5%에서 93.5%의 피개율을 보

고하였다. 이번 세 개의 증례에서 평균 관찰기간은 10개월이었으며 평균 피개율은 84.3%로 각각 71.4%, 90%, 91.6%의 피개율을 보였다.

이번 증례들에서는 Zucchelli가 소개한 탈상피화 조직이식술(de-epithelialized graft)이 사용되었다<sup>3)</sup>. 이 술식은 유리치은이식술과 마찬가지로 구개측 치은변연 하방 1~1.5mm에서 2개의 수평절개와 수직절개를 시행하여 골막이 손상되지 않도록 주의하면서 적절한 두께를 가지는 연조직을 채득한다. 그 후 #15c blade를 이용하여 상방의 상피조직을 제거하는데 상피조직은 결합조직에 비해 거칠고 단단하며 빛을 더 잘 반사시키는 경향이 있기 때문에 이를 유의하면서 탈상피화를 시행한다. 2006년 Griffin등<sup>14)</sup>이나 2008년 Wessel등<sup>15)</sup>의 연구에 따르면, 이러한 탈상피화조직이식술은 이식편 채득 시 유리치은이식술과 같기 때문에 술 후 불편감이 통상의 결합조직 채득 시에 비해 더 심할 수 있다. 반면, 2010년 Zucchelli등<sup>13)</sup>의 연구에서는 술후 불편감의 차이가 유의하지 않았지만 이식편의 두께나 공여부의 처치에 따라 달라질 수 있다고 했으며 이에 대한 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각된다. 본 증례들은 20에서 50대의 여환으로 술 전 탐침 시 채득할 수 있는 구개측 결합조직의 양이 제한적이었으며, 이에 따라 탈상피화결합조직이식술을 사용하여 안정적으로 1.5에서 2mm 두께의 결합조직을 채득할 수 있었다.

2013년 Aroca등<sup>15)</sup>은 Miller class 3의 다수 치근피개에 있어 범랑기질유도체를 결합조직이식에 조합하는 것이 임상적으로 더 나은 결과를 보여주지 못했다고 말했다. 또한, 2013년 Roman등<sup>16)</sup>의 Miller class 1, 2 치은퇴축을 보이는 42명의 환자를 대상으로 한 연구에서도 결합조직이식을 단독으로 시행했을 경우 치근피개량이  $2.91 \pm 1.29\text{mm}$ , 결합조직이식과 범랑기질유도체를 동시에 적용했을 경우  $2.91 \pm 0.95\text{mm}$ 로 유의한 증가량을 보였고 1년 후 치근피개율 또한 각각  $89.75 \pm 17.33\%$ ,  $82.25 \pm 22.20\%$ 로 두 그룹간 차이는 보이지 않았다. 이는 2011년

Rasperini등<sup>17)</sup>의 연구와도 일치한다. 2012년 Cortellini등<sup>18)</sup>은 다양한 치근피개술식의 효과를 비교하여 보고한 바 있다. 이 연구에 따르면 Miller class 1, 2 치은퇴축에 한정하여 메타분석 결과, 치관 변위판막술을 단독으로 적용하였을 때보다 술 후 완전한 치근피개, 치은퇴축 감소, 각화층 두께에 있어 유의한 증가를 보이는 술식은 결합조직이식술과 범랑기질유도체의 적용으로 나타났다. 이러한 연구들과는 다르게, Sato등<sup>19)</sup> 및 Henriques등<sup>20)</sup>은 Miller class 3와 얇은 biotype의 치은에서 결합조직이식술과 범랑기질유도체의 동시 적용이 치근피개에 효과적임을 보고하였다. 이렇듯 치관변위판막술과 더불어 결합조직이식술이나 범랑기질유도체를 적용하는 방법은 치근피개와 각화치은의 확보에 있어 장점이 있으나 결합조직이식술과 범랑기질유도체의 동시 적용에 관한 효과에는 논란이 있다. 본 증례에서는 결합조직이식과 범랑기질유도체를 동시 적용이 7mm 이상의 깊은 치은퇴축이나, 치간유두가 존재하지 않는 Miller class 3 및 얇은 biotype에 해당하는 증례들에 도움이 될 것으로 고려되었다. 이와 더불어, 범랑기질유도체와 이종골 이식재를 동시 적용은 임상적 부착 수준을 높일 수 있다는 연구들에 따라서 골결손이 동반된 증례1의 경우는 이종골 이식을 동반하여 수술을 진행하였다<sup>21, 22)</sup>.

#### IV. 결론

여러 선행연구들에 따르면 범랑기질유도체와 결합조직이식술 모두 치은퇴축에 대한 처치로서 유의하게 효과적인 치료법임은 분명하다. 결합조직이식과 범랑기질유도체의 동시 적용하는 방법 또한 치근피개에 있어 향상된 결과를 보임에는 이견이 없으나 단독 적용 시 보다 더 높은 효과를 보이는지에 대해서는 임상적 지표에 있어서 높은 가변성을 보인다. 비록 언급한 두 술식의 동시 적용이 단독 적용에 비해 Miller class 1

과 2에서 명확한 장점을 보여주진 못하나 심한 퇴축과 골결손을 동반하는 경우, Miller class 3 증례의 경우 보다 예지성 있을 것으로 두 술식을 사용함으로써 심미적이고 생리적인 치료결과를 보여주었다. 따라

서, 적절한 증례 선택과 그에 맞는 치료가 이루어진다면 결합조직이식과 병용한 범랑기질유도체의 적용은 예지성 있는 치료 방법 중 하나로 고려될 수 있을 것으로 보인다.

## 참 고 문 헌

1. Loe H, Anerud A, Boysen H. The natural history of periodontal disease in man: prevalence, severity, and extent of gingival recession. *J Periodontol* 1992; 63:489-495.
2. Baker DL, Seymour GJ. The possible pathogenesis of gingival recession. A histological study of induced recession in the rat. *J Clin Periodontol* 1976; 3:208-219.
3. Miller PD, Jr. A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1985; 5:8-13.
4. Wennstrom JL, Zucchelli G. Increased gingival dimensions. A significant factor for successful outcome of root coverage procedures? A 2-year prospective clinical study. *J Clin Periodontol* 1996; 23:770-777.
5. Ricci G, Silvestri M, Tinti C, Rasperini G. A clinical/statistical comparison between the subpedicle connective tissue graft method and the guided tissue regeneration technique in root coverage. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1996; 16:538-545.
6. Nelson SW. The subpedicle connective tissue graft. A bilaminar reconstructive procedure for the coverage of denuded root surfaces. *J Periodontol* 1987; 58:95-102.
7. Rocuzzo M, Bunino M, Needleman I, Sanz M. Periodontal plastic surgery for treatment of localized gingival recessions: a systematic review. *J Clin Periodontol* 2002;29 Suppl 3:178-194; discussion 195-176.
8. Heijl L. Periodontal regeneration with enamel matrix derivative in one human experimental defect. A case report. *J Clin Periodontol* 1997; 24:693-696.
9. McGuire MK, Cochran DL. Evaluation of human recession defects treated with coronally advanced flaps and either enamel matrix derivative or connective tissue. Part 2: Histological evaluation. *J Periodontol* 2003; 74:1126-1135.
10. Zucchelli G, Clauser C, De Sanctis M, Calandriello M. Mucogingival versus guided tissue regeneration procedures in the treatment of deep recession type defects. *J Periodontol* 1998; 69:138-145.
11. Trombelli L, Scabbia A, Tatakis DN, Calura G. Subpedicle connective tissue graft versus guided tissue regeneration with bioabsorbable membrane in the treatment of human gingival recession defects. *J Periodontol* 1998; 69:1271-1277.

## 참 고 문 헌

12. Ricci G, Silvestri M, Rasperini G, Cattaneo V. Root coverage: a clinical/statistical comparison between subpedicle connective tissue graft and laterally positioned full thickness flaps. *J Esthet Dent* 1996; 8:66-73.
13. Zucchelli G, Mele M, Stefanini M, et al. Patient morbidity and root coverage outcome after subepithelial connective tissue and de-epithelialized grafts: a comparative randomized-controlled clinical trial. *J Clin Periodontol* 2010; 37:728-738.
14. Griffin TJ, Cheung WS, Zavras AI, Damoulis PD. Postoperative complications following gingival augmentation procedures. *J Periodontol* 2006; 77:2070-2079.
15. Aroca S, Molnar B, Windisch P, et al. Treatment of multiple adjacent Miller class I and II gingival recessions with a Modified Coronally Advanced Tunnel (MCAT) technique and a collagen matrix or palatal connective tissue graft: a randomized, controlled clinical trial. *J Clin Periodontol* 2013; 40:713-720.
16. Roman A, Soanca A, Kasaj A, Stratul SI. Subepithelial connective tissue graft with or without enamel matrix derivative for the treatment of Miller class I and II gingival recessions: a controlled randomized clinical trial. *J Periodontol Res* 2013; 48:563-572.
17. Rasperini G, Rocuzzo M, Francetti L, et al. Subepithelial connective tissue graft for treatment of gingival recessions with and without enamel matrix derivative: a multicenter, randomized controlled clinical trial. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2011; 31:133-139.
18. Cortellini P, Pini Prato G. Coronally advanced flap and combination therapy for root coverage. Clinical strategies based on scientific evidence and clinical experience. *Periodontol* 2000 2012; 59:158-184.
19. Sato S, Yamada K, Kato T, et al. Treatment of Miller Class III recessions with enamel matrix derivative (Emdogain) in combination with subepithelial connective tissue grafting. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2006; 26:71-77.
20. Henriques PS, Pelegrine AA, Nogueira AA, Borghi MM. Application of subepithelial connective tissue graft with or without enamel matrix derivative for root coverage: a split-mouth randomized study. *J Oral Sci* 2010; 52:463-471.
21. Velasquez-Plata D, Scheyer ET, Mellonig JT. Clinical comparison of an enamel matrix derivative used alone or in combination with a bovine-derived xenograft for the treatment of periodontal osseous defects in humans. *J Periodontol* 2002; 73:433-440.
22. Zucchelli G, Amore C, Montebugnoli L, De Sanctis M. Enamel matrix proteins and bovine porous bone mineral in the treatment of intrabony defects: a comparative controlled clinical trial. *J Periodontol* 2003; 74:1725-1735.

투고일 : 2017. 1. 23

심사일 : 2017. 2. 1

게재확정일 : 2017. 2. 2

# 각화조직 회복을 위한 근단변위 판막술과 유리치은 이식술에 관한 고찰

단국대학교 치과대학 치주과학교실

조 인 우

## ABSTRACT

### Various considerations of apically positioned flap operation and free gingival graft

Department of Periodontology, College of Dentistry, Dankook University,  
In-Woo Cho, DDS, Ph. D

A keratinized gingiva is important to the natural teeth and it is more essential to the health of the peri-implant mucosa of the implants. There are various surgical methods to restore a keratinized gingiva. First, a clinician could utilize apically positioned flap operation. This flap operation technique could be used as a full or partial thickness. If there is little keratinized gingival tissue available for the apically positioned flap operation, free gingival grafting should be used. Its technique sensitivity is relatively high, but using various surgical techniques and disciplines makes it simple and have the good predictability. There have been many considerations for those surgical techniques. Clinicians who treat for periodontitis or operate implant surgeries have to know the considerations and surgical methods.

Key words : keratinized gingiva, free gingival graft, teeth, implant

Corresponding Author

In-Woo Cho

Department of Periodontology, Dankook University School of Dentistry, 119 Dandae-ro, Dongnam-gu,  
Cheonan 330-714, Korea

E-mail : sinuslift@dankook.ac.kr, Tel : +82-550-0261, Fax : +82-303-3442-7364

## I. 서론

치아를 지지하는 치주조직은 각화 여부에 따라 부착치은과 치조점막으로 나뉜다(그림 1). 부착치은에는 해부학적으로 상피돌기가 존재하며 각화 또는 착각화가 이루어진 조직으로써 하부 치조골에 단단히 부착되어 치조점막에 비하여 유동성이 떨어지는 특징을 가지고 있다. 치주조직 중에서 부착치은과 변연치은은 각

화가 이루어져 있기 때문에 임상에서 일반적으로 각화치은이라 한다. 자연치아에서 각화치은의 임상적 의의에 관해서는 아직도 의견이 분분하기 때문에<sup>1-3)</sup> 구강위생이 잘 되고 염증이 없는 건강한 자연치아 주위에 각화치은이 부족하더라도 외과적으로 증가시켜줄 필요성은 없다. 하지만 만성치주염 환자의 치료 중 치주낭의 감소를 위한 절제형 외과 시술을 할 경우 이미 존재하던 각화치은을 절제하여 없애는 것은 지양해야



할 것으로 사료된다.

임플란트에 있어서는 각화조직에 해당되는 부분을 각화점막이라 부르는데, 그 의미에 관해서도 많은 연구가 있어왔다. 이는 자연치아에서와 약간 상이한데 2013년 Wang등이 보고한 systematic review<sup>4)</sup>에 의하면 임플란트 주위 각화점막의 부족은 치태의 침착, 조직 염증 및 변연조직의 퇴축, 부착상실의 위험성과 관련이 있다고 밝혀졌다. 그렇기 때문에 자연치아와는 다르게 임플란트 수복 시에는 염증이 존재하지 않더라도 향후 임플란트의 예후를 위해 각화점막을 회복할 필요가 있으며, 보철 수복 전 외과적 단계에서 미리 해결하는 것이 바람직할 것으로 사료된다.

본 연구에서는 자연치 및 임플란트 수복 시 각화조직을 유지 또는 증가시킬 수 있는 외과적 술식에 관하여 간단히 알아보고 임상적으로 도움이 될 수 있는 술기에 관하여 연구해 보고자 한다.

## II. 자연치아에서 각화치은을 회복시키는 술식

자연치아에서 각화치은을 유지 또는 증가시키는 가장 일반적인 방법은 근단변위 판막술이다<sup>5)</sup>. 서론에서

언급했다시피 염증이 없는 건강한 치주의 경우 외과적인 방법을 이용하여 회복시켜줄 필요는 없지만 만성치주염 환자에서 치주치료 진행시 근단변위 판막술을 이용하면 치은연하 치석 제거, 치주낭 감소와 더불어 각화치은을 회복시킬 수 있어 유용하다. 수술 시 유의해야 하는 해부학적 구조물은 하악 소구치 치근부위의 이신경(mental nerve)으로 이것이 절단된 경우에는 감각이상일 수 있기 때문에 파노라마나 컴퓨터 단층 방사선 촬영을 이용하여 그 위치를 숙지한 후 진료하는 것이 바람직하다.

근단변위 판막술에는 전층 또는 부분층 판막이 이용된다. 전층 판막을 이용할 경우 열구내 절개나 치조제 상방의 일차절개를 사용한다. 절개의 난이도가 부분층 판막보다 용이하기 때문에 쉽게 시도해 볼 수 있지만, 봉합 후 판막을 근단위치시키기 위해 부유형 봉합이나 치주팩의 유지력을 이용하기 때문에 예지성이 떨어지고 근단위치시켰던 판막이 치관부로 재이동하여 치주낭을 다시 형성할 수 있다는 단점이 있다(그림 2).

판막의 근단부 고정을 확실하게 하여 예지성 높은 부착치은의 양을 획득하기 위해서는 부분층 판막(그림 3)을 이용하는 것이 바람직하다. 물론 판막을 부분층으로 절개하는 술식은 전층 판막 형성에 비하여 난이



그림 1. 베타딘 용액을 이용하면 각화치은을 쉽게 구분할 수 있다 (K: 각화치은, M: 치조점막).

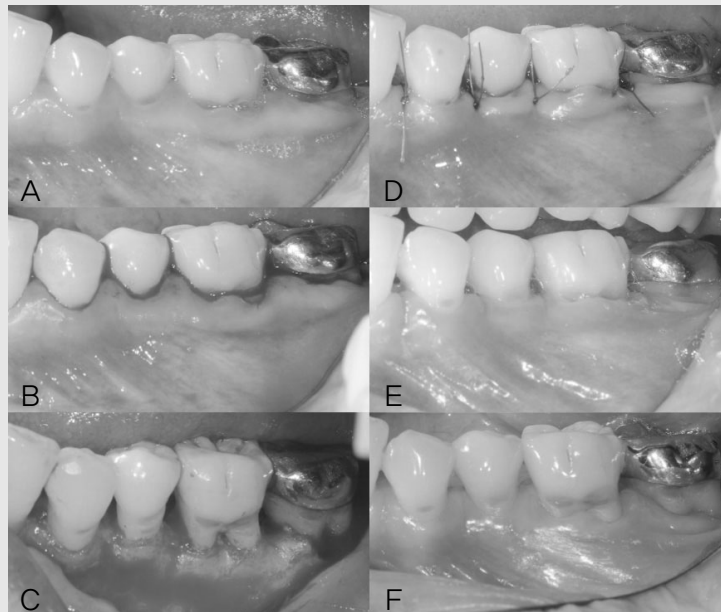


그림 2. 전총 판막을 이용한 근단변위 판막술 (A: 초진, B: 일차절개, C: 판막 거상 후 치근 활택, D: 봉합 후 치주팩 적용 전, E: 치주팩 제거 후 발사, F: 3개월 후).



그림 3. 부분총 판막을 이용한 근단변위 판막술 (A: 초진, B: 부분총 판막 거상, C: 치근활택, D: 설측 판막의 부유형 봉합 및 협측 판막의 골막 봉합, E: 2주 후 발사, F: 3개월 후).

도가 높지만 유리치은 이식술에도 응용되는 술식이기에 치주 및 임플란트 치료를 하기 위해서는 반드시 숙련되어야 한다<sup>6)</sup>. 부분층으로 형성된 판막을 근단부로 변위시킨 후 단순봉합이나 고정봉합을 이용하여 결합조직 허방에 남아있는 견고한 골막에 봉합함으로써 각화조직을 예지성 높게 증가시킬 수 있다.

### Ⅲ. 임플란트에서 각화치은을 회복시키는 술식

임플란트에서 각화점막이 부족할 경우에는 자연치아의 경우처럼 우선적으로 근단변위 판막술을 고려해 볼 수 있다. 협측의 부족한 각화점막 획득을 위해 치조제 설측 또는 구개측의 각화점막을 이용하며, 이때에도 전층판막이나 부분층판막을 이용할 수 있다. 전층

판막이 사용될 경우 절개 및 판막 거상, 시야 확보 및 치유 지대주 체결 등의 과정이 부분층 판막을 이용하는 것보다 용이하다(그림 4). 하지만 봉합 시 치간골이 노출되면 골흡수가 생기거나 연조직 치유까지 긴 시간이 걸릴 수 있기 때문에 팔라치 테크닉(Palacci technique)을 이용한 치간골 피개를 도모하는 것이 유리하다. 전층으로 형성된 판막을 봉합만으로 근단 위치시킬 경우에 단순봉합법을 사용하면 판막이 치유 지대주를 타고 올라와 불량한 치유가 일어날 수 있기 때문에 판막을 눌러줄 수 있는 봉합법<sup>7)</sup>을 선택할 필요가 있다. 또는 부가적인 장치를 치유지대주에 연결하여 사용하면 판막의 골 접합도가 향상되며 각화치은 회복의 예지성을 높이면서 봉합시간을 절약할 수 있다<sup>7, 8)</sup> (그림 6). 전층판막을 이용할 경우 골에 대한 접근성이 용이하기 때문에 1-stage 임플란트 수술시에 사용되며 2차 수술시에도 사용 가능하다.

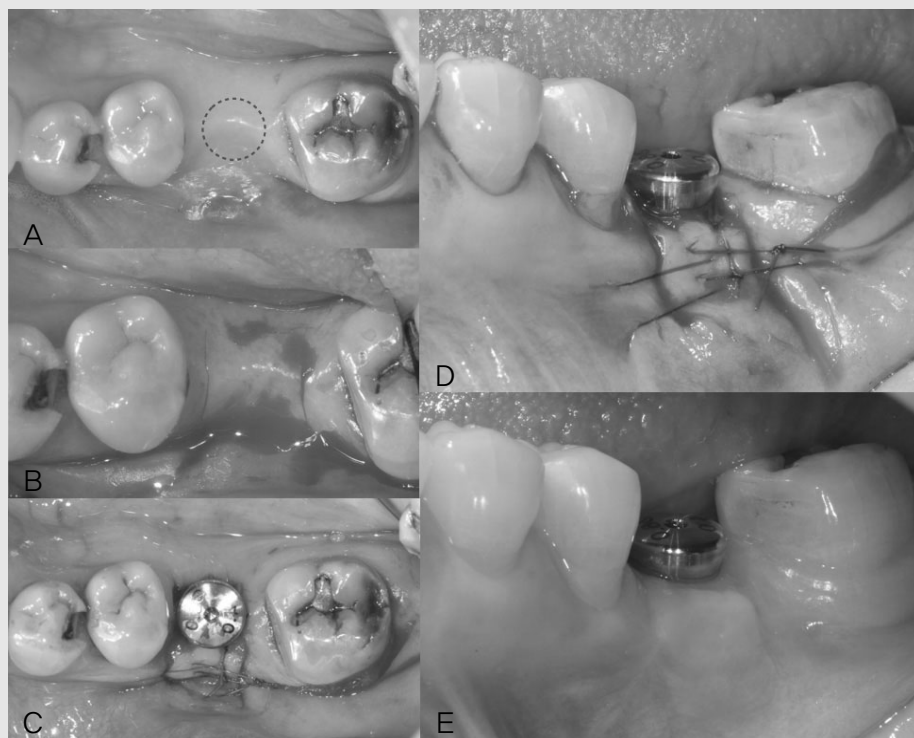


그림 4. 임플란트 2차 수술 시 전층 판막을 이용한 근단변위 판막술 (A: 초진, 매식체의 식립 위치가 표시되어 있다, B: 설측 각화점막을 활용하기 위한 절개 디자인, C: 봉합, D: 봉합 후 협면, E: 2주 후 발사, 각화점막의 근단변위가 관찰된다).

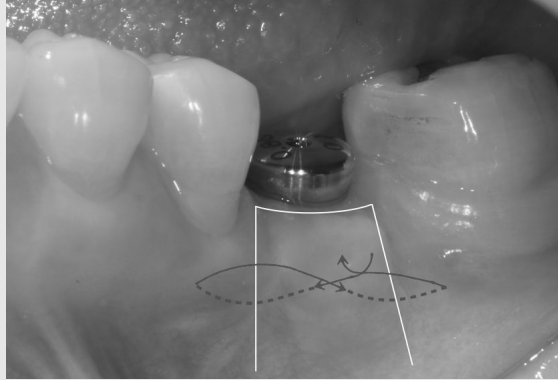


그림 5. 그림 4-D에 사용된 봉합 방법 (Rotated vertical external mattress suture)을 활용하면 두 개의 수직 절개를 한 개의 매듭만으로 봉합할 수 있다.

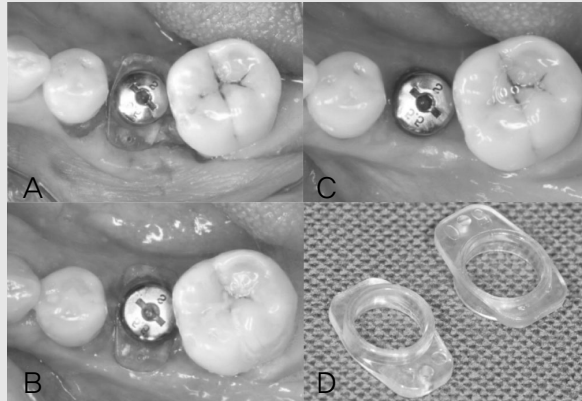


그림 6. 시판되는 기구를 이용하면 봉합 없이도 임플란트 2차 수술 시 근단변위판막술이 가능하다(A: 치유지대주 체결 후 봉합 없이 보조 기구 장착, B: 2주후 보조 기구 제거 전, C: 한 달 후 치유 양상, D: 술식에 사용된 보조 기구)<sup>9)</sup>.

임플란트에서 부분층 판막을 이용한 근단변위 판막술(그림 7)의 시행은 주로 임플란트 2차 수술시에 이루어진다. 부분층 판막은 골막 봉합을 이용할 수 있기 때문에 전층 판막에 비해 위치 고정이 용이하고 예지성 있는 각화치는 획득이 가능하다. 또한 임플란트 주변의 골노출이 없기 때문에 판막거상으로 인한 골흡수를 줄일 수 있다. 하지만 판막형성 난이도가 높기 때문에 환자의 체어타임이 길어질 수 있고, 골막의 두께가 너무 얇아질 경우에는 골흡수가 일어날 수 있기 때문에 판막 형성시, 특히 매식체 주변에서는 판막이 얇아지지 않도록 주의해야 한다<sup>9)</sup>. 부분층 판막에서 커버스크류 위로 골이 덮여서 치유된 경우에는 임플란트의 위치 확인이 어렵기 때문에 골막을 다시 절개 후 골삭

제가 필요한 경우가 많다. 이런 경우에는 처음부터 부분층 대신 전층판막을 이용하는 것이 바람직하다. 그렇기 때문에 임플란트 2차 수술을 위한 근단변위판막술 계획 시 술식 전에 방사선사진이나 골탐침(bone sounding)을 활용하여 정확한 분석 후 판막의 종류를 결정하는 것이 바람직하다.

#### IV. 임플란트 시술 시 유리치은 이식술의 이용

임플란트 시술 시 치조제의 설측의 각화점막이 충분하지 않아 근단변위 판막술로 임플란트 협측의 각화점

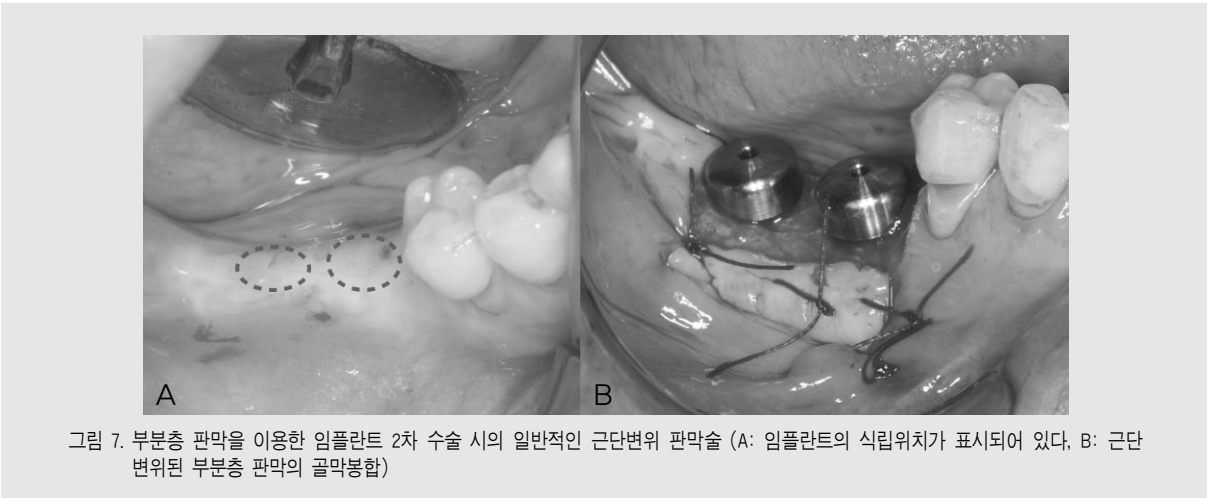


그림 7. 부분층 판막을 이용한 임플란트 2차 수술 시의 일반적인 근단변위 판막술 (A: 임플란트의 식립위치가 표시되어 있다, B: 근단 변위된 부분층 판막의 골막봉합)

막을 회복하기가 어려울 경우에는 상악의 구개측이나 후구치 부위에서 각화조직을 채득하여 유리치은 이식술을 시행해야 한다. 상악의 경우 대부분의 경우 구개측에 충분한 양의 각화조직이 존재하기 때문에 구개측 절개를 이용한 근단변위 판막술로 협측의 각화점막을 회복할 수 있다. 이런 이유로 상악에서는 각화조직 회복을 위한 유리치은 이식술이 자주 사용되지 않는다 (그림 8).

임플란트에 유리치은 이식술이 필요할 경우 1차 수

술과 동시에 수술이 가능하지만 술식적 난이도가 2차 수술 시기에 시행하는 것보다 높기 때문에 주로 임플란트 2차 수술시 술식이 진행된다<sup>10)</sup>. 2차 수술시 유리치은 이식을 시행하기 위해서는 먼저 매식체에 치유지대주를 연결하는 과정이 선행되어야 한다. 이때 역시 전층이나 부분층 판막이 이용될 수 있다. 전층 판막을 이용하여 치유지대주를 체결한 경우에는 전층판막을 봉합시킨 후 유리치은 이식을 위한 수여부 형성단계로 넘어가게 된다. 이때 수여부 형성을 위한 절개 과



그림 8. 협측의 각화점막이 부족한 상악의 임플란트 2차 수술 시의 절개 디자인. 상악의 경우 근단변위 판막술에 사용할 수 있는 충분한 각화점막이 구개측에 항상 존재한다.

임상가를 위한 특집 2

정 중에 봉합사가 잘리지 않도록 주의해야 한다. 부분층 판막을 이용하여 치유지대주를 체결할 경우에는 형성된 부분층 판막을 근단위치시켜 봉합시킴으로써 수여부 형성을 마무리할 수 있다(그림 9).

유리치은을 위한 조직 공여부로는 상악 소구치나 대구치 부위의 구개치은이 주로 사용되며 공여부 치은퇴축을 예방하기 위해서 치은변연으로부터 3mm 정도 하부에서 절개해야 한다. 이 식편의 두께는 0.5~1.0mm 정도가 적당하며 너무 얇은 경우에는 과도한 수축이 일어나고, 너무 두꺼우면 이식 후 분리

될 수 있다<sup>11)</sup>. 이식 후 조직의 수축을 보상하기 위해 충분한 크기로 형성하는 것이 권장된다.

수여부에 이식편을 고정하기 위해서는 단순봉합이나 부유형 봉합이 이용될 수 있으며 모든 봉합은 골막 봉합이 요구된다. 이때 이식편의 근단부위는 낮은 전정 및 조직의 겹침으로 인해 봉합침의 자입이 어려운 경우가 많은데 이러한 경우 봉합의 순서를 바꿔서 부유형 봉합을 미리 시행한 이후 봉합사 밑으로 유리치은을 밀어 넣은 후 단순봉합을 추가함으로써 같은 봉합을 조금 더 수월하게 하고 진료시간도 줄일 수 있다(그림 10).

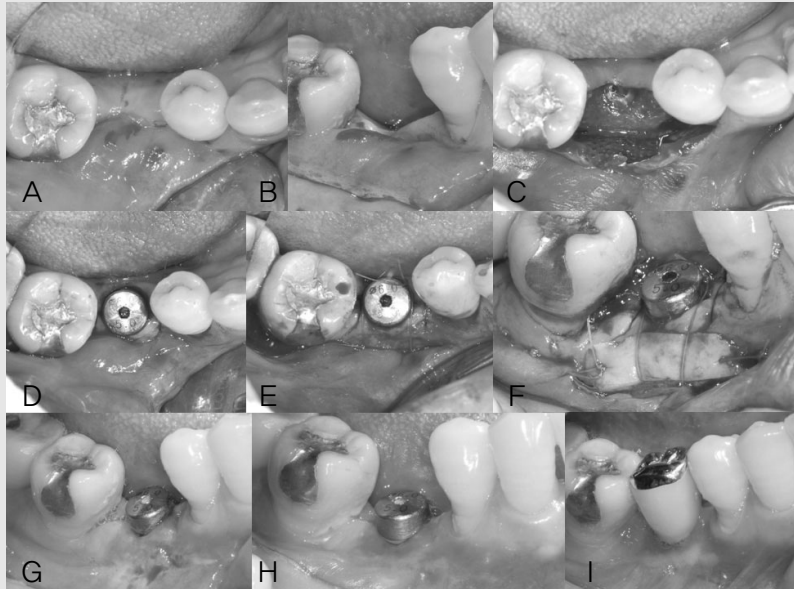


그림 9. 임플란트 2차 수술 시 부분층 판막을 이용한 근단변위 판막술 (A, B: 술전, C, D: 임플란트 1차 수술 시에 사용되었던 차폐막 제거를 위해 전층판막을 이용하여 치유 지대주를 체결 후 봉합, E: 수여부 형성 후 이식편을 삽입을 위한 사전 봉합을 시행, F: 미리 형성된 봉합사 아래로 이식편 삽입 후 추가 단순 봉합, G: 발사, H: 2주 후, I: 보철 완료).

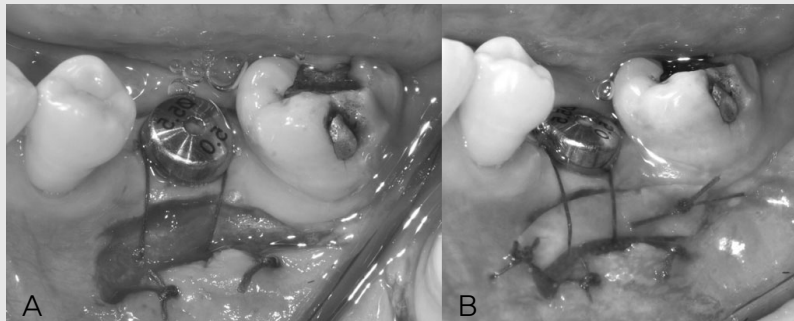


그림 10. 봉합 후 이식편 삽입 (A: 흡수성 봉합사로 부유형 봉합을 수여부에 형성하였다, B: 채득된 유리치은을 봉합사 아래로 밀어 넣은 후 단순봉합을 추가하였다).

협측 전정이 과도하게 낮은 환자의 경우에는 조직 이식 전 수여부 형성 중에 결합조직이나 근육을 제거함으로써 전정을 깊게 하고 부가적으로 이식편의 봉합을 수월하게 만들 수 있으나 근단변위 판막술에서처럼 이신경의 해부학적 위치에 대해 항상 염두에 두어야 한다. 유리치은 이식술 후의 가장 흔한 합병증은 통증과 출혈이며 이를 막기 위해서는 과도한 두께의 조직 채득으로 인한 골노출을 피해야 하고, 출혈이 심한 경우에는 봉합 등을 이용한 지혈 처치가 필요하다<sup>12, 13)</sup>(그림 11).

봉합사는 보통 2주 후에 제거하며 2차 수술 시 유리치은 이식술을 시행한 경우 연조직 치유까지 1달 정도가 걸리기 때문에 그 이후에 보철 과정을 위한 인상채득을 하는 것이 추천된다.

## V. 각화치은 회복을 위한 기타 술식

유리치은 이식술을 이용하여 각화치은을 회복하는 경우에는 통증 및 출혈, 긴 진료시간 등으로 환자의 만

족도가 저하될 수 있다. 이를 개선하기 위해 상품화된 치은이식재가 개발되었고 성공적인 결과를 보고한 경우도 있다<sup>14, 15)</sup>. 이러한 재료는 부가적인 술부를 형성하지 않기 때문에 여러가지 합병증을 줄일 수 있는 장점이 있지만 현재까지는 각화치은의 유지에 관한 장기적인 예후가 불확실하며 부가적인 비용 발생 때문에<sup>16, 17)</sup> 유리치은 이식술을 대체하기 위해서는 보다 많은 연구 개발이 필요할 것으로 사료된다.

## VI. 결론

각화치은의 유지는 자연치에 있어서도 중요하지만 임플란트의 유지 관리에 있어서 더욱 중요하다. 이를 위한 여러가지 수술방법이 있으며 그에 따른 적응증 및 장단점이 존재한다. 치주수술이나 임플란트 시술을 할 경우에는 자연치 및 임플란트의 건강과 예지성 높은 수술 결과를 위해서 이러한 부분을 숙지하고 진료에 임해야 할 것으로 사료된다.

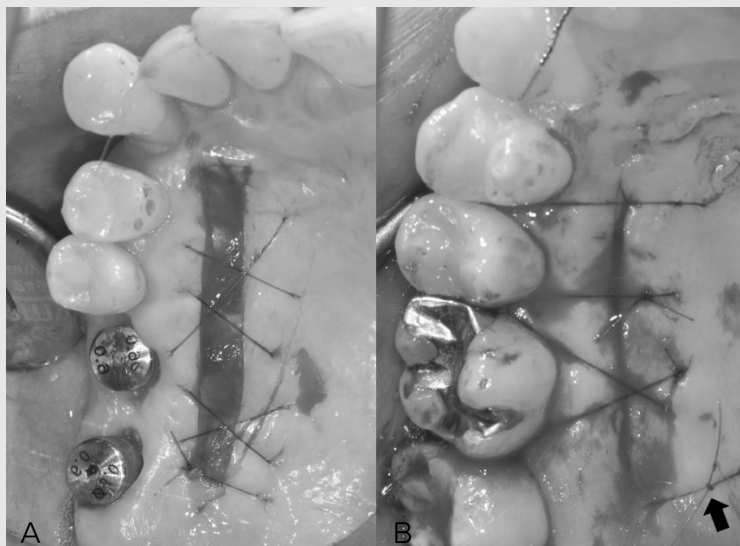


그림 11. 공여부의 봉합. 출혈이 심한 경우에 한해서 시행한다 (A: 연속봉합, B: 유리치은이나 결합조직 채득 후 과도한 출혈이 생길 경우 대구개혈관 주행 부위의 원주형봉합이 도움이 된다, 화살표 부위).

## 참 고 문 헌

1. Wennström J, Lindhe J. Role of attached gingiva for maintenance of periodontal health. *Journal of Clinical Periodontology* 1983;10:206-221.
2. Wennström JL. Lack of association between width of attached gingiva and development of soft tissue recession. *Journal of Clinical Periodontology* 1987;14:181-184.
3. Bowers GM. A study of the width of attached gingiva. *Journal of Periodontology* 1963;34:201-209.
4. Lin GH, Chan HL, Wang HL. The significance of keratinized mucosa on implant health: a systematic review. *J Periodontol* 2013;84:1755-1767.
5. Friedman N. Mucogingival surgery: The apically repositioned flap. *Journal of periodontology* 1962;33:328-340.
6. Fagan F, Freeman E. Clinical comparison of the free gingival graft and partial thickness apically positioned flap. *J Periodontol* 1974;45:3-8.
7. Kim C-S, Duong HP, Park J-C, Shin H-S. Preservation of keratinized mucosa around implants using a prefabricated implant-retained stent: a case-control study. *Journal of Periodontal & Implant Science* 2016;46:329-336.
8. Park J-C, Yang K-B, Choi Y, et al. A simple approach to preserve keratinized mucosa around implants using a pre-fabricated implant-retained stent: a report of two cases. *Journal of periodontal & implant science* 2010;40:194-200.
9. Linkevicius T, Puisys A, Linkeviciene L, Peciuliene V, Schlee M. Crestal bone stability around implants with horizontally matching connection after soft tissue thickening: a prospective clinical trial. *Clinical implant dentistry and related research* 2015;17:497-508.
10. Sohn J-Y, Park J-C, Cho K-S, Kim C-S. Simultaneous placement of an interpositional free gingival graft with nonsubmerged implant placement. *Journal of periodontal & implant science* 2014;44:94-99.
11. Lindhe J. *Textbook of clinical periodontology*: WB Saunders Company; 1983.
12. Griffin TJ, Cheung WS, Zavras AI, Damoulis PD. Postoperative complications following gingival augmentation procedures. *Journal of periodontology* 2006;77:2070-2079.
13. Brasher WJ, Rees TD, Boyce WA. Complications of free grafts of masticatory mucosa. *Journal of periodontology* 1975;46:133-138.
14. Lorenzo R, García V, Orsini M, Martin C, Sanz M. Clinical efficacy of a xenogeneic collagen matrix in augmenting keratinized mucosa around implants: a randomized controlled prospective clinical trial. *Clinical oral implants research* 2012;23:316-324.
15. Lee K-H, Kim B-O, Jang H-S. Clinical evaluation of a collagen matrix to enhance the width of keratinized gingiva around dental implants. *Journal of periodontal & implant science* 2010;40:96-101.
16. Wei P-C, Laurell L, Geivelis M, Lingen MW, Maddalozzo D. Acellular dermal matrix allografts to achieve increased attached gingiva. Part 1. A clinical study. *Journal of periodontology* 2000;71:1297-1305.
17. Gapski R, Parks CA, Wang H-L. Acellular dermal matrix for mucogingival surgery: a meta-analysis. *Journal of periodontology* 2005;76:1814-1822.



투고일 : 2017. 1. 23

심사일 : 2017. 2. 1

게재확정일 : 2017. 2. 2

# 교정 치료 중인 환자의 치주수술

분당서울대학교병원 치주과

박 신 영

## ABSTRACT

### Mucogingival surgery for patients under orthodontic treatment

Department of Periodontology, Section of Dentistry, Seoul National University Bundang Hospital, Seongnam  
Shin-Young Park, D.D.S., M.S.D., Ph.D.

Gingival recession is one of the common mucogingival problems during the orthodontic treatment. The causes of the gingival recession are similar to gingival recession in patients with periodontal diseases. Accumulation of bacterial deposits around the natural teeth induces the gingival inflammation and gingival recession occurs in the teeth with the lack of the supporting bone. However, malpositioned teeth which are labially positioned teeth or rotated teeth are more risky for gingival recession. Once root is exposed to oral cavity due to gingival recession, the orthodontic tooth movement is compromised and esthetic problems appeared. In addition, excessive gingival recession over the mucogingival junction jeopardizes the oral hygiene control, which has a risk of further gingival recession and bone loss around the tooth. To cover exposed root or to prevent further gingival recession, mucogingival surgery with gingival graft is recommended for the patients under orthodontic treatment. This case report aimed to present the mucogingival treatments of gingival recession observed during orthodontic treatment. Case I had had initial slight gingival recession before the orthodontic treatment. However, during the retraction phases, the gingival recession progressed and the periodontal treatment was referred. In case II, miller Class III gingival recession was occurred after correction of rotation. Both cases were treated by coronally advanced flap with free gingival grafts and recovered to the level of adjacent teeth despite of complete root coverage was not achieved in Case II. After periodontal treatment, orthodontic treatment was successfully completed. In conclusion, mucogingival surgery during the orthodontic treatment is recommended for the successful orthodontic treatment as well as periodontal health.

Key words : free gingival graft, gingival recession, mucogingival surgery, orthodontic treatment.

Corresponding Author

Shin-Young Park, D.D.S., M.S.D., Ph.D

Seoul National University Bundang Hospital

82, Gumi-ro 173beon-gil, Bundang-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea

nalby@hanmail.net

## I. 서론

치은퇴축은 잇몸이 백악법랑경계(cemento enamel junction; CEJ) 하방으로 이동한 상태를 뜻하며 CEJ 하방 1mm 이상의 치근 노출을 병적인 치은퇴축으로 진단한다<sup>1)</sup>. 치은퇴축의 원인으로는 1) 치아의 위치이상, 2) 치아의 형성 이상, 3) 치주낭의 형성, 4) 손상, 칫솔질로 인한 기계적 마모, 5) 치주질 환과 관련된 치료 후 치은퇴축, 6) 교정력에 의한 치아이동이 거론되고 있다<sup>2)</sup>.

최근의 체계적 고찰에 따르면, 교정치료는 치은 퇴축을 유발하지 않았다<sup>3)</sup>. 오히려 치아의 위치이상으로 얇아진 협측골과 관련된다<sup>4, 5)</sup>. 교정 중 tipping movement 에 의한 치관의 설측 이동시 치근이 협측으로 돌출되면서 치근이 노출되는 경우가 있다. 이러한 경우 치근을 설측으로 이동시키면 치근부위 잇몸과 잇몸뼈를 두꺼워져 치은 퇴축은 가역적으로 회복이 가능하다<sup>6, 7)</sup>. 즉, 자연치 주위의 얇은 잇몸뼈와 얇은 잇몸은 치은 퇴축의 소인이 될 수는 있으나 직접적으로 치은퇴축을 유발하지 않는다<sup>8)</sup>. 오히려 교정 기간 중 불완전한 치태조절로 반복적인 잇몸의 염증은 교정 중인 치아에 비가역적인 치은퇴축을 야기할 수 있으며 이는

협측 골과 잇몸이 얇은 경우에서 더욱 위험하다<sup>8)</sup>.

교정 치료 중 치은퇴축은 치아의 저항 중심의 변화를 야기하며 정교한 치아이동을 어렵게 한다<sup>9)</sup>. 또한 교정 후 치은선의 부조화로 인한 비심미적인 결과를 야기한다. 뿐만 아니라 치은치조점막 경계(Mucogin gival junction; MGJ) 을 넘어선 치은 퇴축은 구강위생을 더욱 어렵게 하여 치은 퇴축을 심화시킬 수 있다. 따라서 성공적인 교정 치료를 위하여 교정 중 발견되는 치은퇴축은 즉각적인 치료를 필요로 하는 경우가 많다.

본저에서는 교정 치료 중 발견된 치은퇴축을 치료한 증례를 위주로 치은치조점막 수술에 대하여 고찰하고자 한다.

## II. 본론

### 1) 증례 1

교정 중 # 13 치아의 치은퇴축으로 의뢰된 여자 환자 증례이다(Fig 1, 2). 교정 전부터 # 13 치아는 심한 crowding 을 동반한 순측으로 전위된 high canine 상태로 2mm miller Class I 의 치은퇴축



Fig. 1. 술전 방사선 사진: #13 근심측 치간골의 약간의 소실이 관찰됨.



Fig. 2. 술전 임상사진: # 13 치아의 4mm 의 miller class I gingival recession 이 관찰됨. Papilla 는 퇴축은 관찰되지 않음. 좁은 쪽의 각화치은이 관찰됨.

이 존재하고 있었다. # 14 발치를 동반한 교정치료 진행하였고 finishing 단계에서 # 13 치아의 치은퇴축으로 비сим미적인 치은선으로 치주과에 의뢰되었다. # 13 협측 4mm miller Class I 치은퇴축이 관찰된다. 치주낭 깊이는 2mm 이내로 건강한 잇몸이나 좁은 각화치은이 관찰된다. 현재 구강위생은 양호한 편으로 잇몸의 염증은 없으나 환자가 심미적으로 불만족한 상태였으며 추가적인 치은퇴축에 대한 걱정이 많은 편으로 보호자와 상의 후 치은이식술을 결정하였다.

단일 치아의 치은퇴축으로 예측성 있는 치료를 위하여 coronally advance flap with free gingival graft를 결정하였다(Fig 3). No 15c blade 를 이

용하여 Recipient site 에 2개의 veritical releasing incision 을 동반한 partial thickness flap 을 형성하였다. No 15 blade를 이용하여 골막 측에 충분한 releasing incision 을 주어 장력없이 flap 이 고정될 수 있도록 하였다. 또한 향후 flap 이 고정될 papilla 부위에 No 15c blade 를 이용하여 de-epithelization 을 시행하여 coronally advanced flap 이 밀접하게 부착될 수 있도록 하였다. Recipient site 가 준비 된 뒤 젖은 거즈로 수술 부위를 습윤하게 보호하였다.

Gingival graft는 #14-16 치은연 하방 3mm 구개측에서 1.5-2.0mm 의 두께로 connective



Fig. 3. 수술 직후 임상사진 : free gingival graft 를 동반한 coronally advanced flap 을 시행함.

tissue를 채득하고자 하였다. 그러나 구개측 치은에 fat tissue 가 많고 connective tissue 의 두께가 충분하지 않아서 full thickness 로 조직을 채득하였다. 채득된 조직은 구외에서 No 11 blade 를 이용하여 de-epithelization 시행하였으며 fat tissue 는 모두 제거하였다.

채득한 조직은 노출된 치근부위를 피개하고 4개의 interrupted suture 를 이용하여 골막에 단단히 고정하였다. Flap 은 graft를 완전히 피개하였으며 술 후 수축을 대비하여 CEJ 상부로 2mm 이상 치관부위로 고정하였다. 4-0 vicryl 을 이용하여 sling suture 를 시행하였고 최대한 치관측으로 flap 을 고정시켰다. vertical releasing 부위는 술 후 scar 를 최소화 하기 위하여 6-0 vicryl 으로 장력 없이

고정하였다. 봉합 후 3-5분간 거즈로 수술 부위를 압박한 뒤 치주팩으로 수술 부위를 보호하였다.

2주 뒤 부분적으로 발사 시행하였으며 이식된 조직을 고정하는 suture 는 발사하지 않았다(Fig 4). 향후 3개월 간 gentle brushing 교육 시행하였으며 3개월 뒤 교정 치료 재개하였다.

술 후 6개월에 치은퇴축은 완전히 해소되었으며 주변 치아와 조화로운 치은선을 보이고 있다(Fig 5). 교정 치료도 성공적으로 종료하였으며 현재 주기적인 관찰 중이다(Fig 6).

## 2) 증례 2

교정 치료 중 # 41 치아의 6mm miller III 치은



Fig. 4. 수술 후 2주 뒤 발사 시 임상사진



Fig. 5. 술 후 6개월 검진: 노출된 치근이 완전히 피개되었음. 치은연 주위에 염증 소견 없으며 치주낭은 2mm 이내로 성공적인 치근 피개를 얻었으며 각화치은의 폭도 증가하였음.



Fig. 6. 술 후 1년 뒤 교정 완료 시 임상 사진 : 수술 후 1년까지 치은퇴축은 재발없이 안정적인 치은선을 유지함.

퇴축으로 치주과에 의뢰되었다(Fig 7, 8). 교정 전 #41은 rotation 되어 있었으며 Class III 부정교합으로 술전 교정 및 악교정 수술 후 finishing 단계에서 치은퇴축으로 치주과에 의뢰되었다.

# 41 치아의 치간부위 골 및 papilla 의 퇴축으로 인한 open embrasure가 관찰된다. MGJ를 넘어선 심한 퇴축으로 vestibule과 #41 치은연이 맞닿아 있어서 구강위생에 불량한 상태로 치은연의 redness(+), bleeding on probing (+)가 관찰되는 염증성 잇몸 소견을 보였다. 게다가 치태나 음식물이 저류되기 쉬운 구조로 추가적인 치은퇴축 및 치근단 부위 골 소실의 위험성을 동반하고 있었다. 교정 목적으로 촬영된 CT 영상에서도 #41 협측의 심한 골 결손을 보였다. Miller Cl III 로 완전한 치은피개는 어

려우나 추가적인 치은퇴축 예방 및 구강위생에 유리한 환경을 형성하기 위하여 coronally advance flap with connective tissue(CT) graft 을 이용한 예방적인 치은이식술을 계획하였다.

하악 전치부는 flap thickness 가 얇아서 full thickness(치근 부위) + partial thickness(전정 부위) flap을 계획하였다(Fig 9). 2개의 vertical releasing incision 을 No 15c blade 를 이용하여 적용하고 No 15 blade를 이용하여 flap 하방에 충분한 releasing incision 을 주어 하순의 움직임에도 장력없이 flap 이 고정될 수 있도록 하였다. 또한 향후 flap 이 고정될 papilla 부위에 No 15c blade 를 이용하여 de-epithelization 을 시행하였다. Flap reflection 시 #41 협측에 치근단부위까지 근접한



Fig. 7. 술전 CT 영상을 통한 # 41 치아 상태 관찰: 협측으로 심한 dehiscence defect 가 관찰됨.



Fig. 8. 술전 # 41 임상 사진 : 치간골의 소실 및 치간유두의 퇴축이 관찰됨. 치은치조점막 (MGJ) 을 넘어서는 6mm 의 miller class III gingival recession이 관찰됨. 각화치은은 거의 없으며 치태침착으로 인한 치은의 염증소견이 관찰됨.

deep & wide labial dehiscence defect 가 관찰 되었으며 치근단 병소는 관찰되지 않았다. Recipient site 가 준비된 뒤 젖은 거즈로 수술 부위를 습윤하게 보호하였다.

CT 는 #14-16 치은연 하방 3mm 구개측에서 1.5-2.0mm 의 두께로 채득하고자 하였다. 그러나 구개측 치은에 fat tissue가 많고 connective tissue 의 두께가 충분하지 않아서 full thickness 로 조직을 채득하였다. 채득된 조직은 구외에서 No 11 blade를 이용하여 de-epithelization 시행하였다.

채득한 조직은 노출된 치근부위를 전체를 피개하기에는 부족하여 CEJ 직하방에 위치하고 4개의 interrupted suture 를 이용하여 골막에 단단히 고정하였다(Fig 10). Flap 은 CT를 완전히 피개하였으며 술 후 수축을 대비하여 CEJ 상부로 2mm 치관

부위로 고정하였다. 4-0 vicryl 을 이용하여 sling suture 를 시행하였고 최대한 치관측으로 flap 을 고정시켰다. vertical releasing 부위는 4-0 vicryl 을 이용해 장력 없이 고정하였다(Fig 11). 봉합 후 3-5분간 거즈로 수술 부위를 압박한 뒤 치주팩으로 수술 부위를 보호하였다.

술 후 2주 뒤 발사하였다(Fig 12). 발사 시 CEJ가 노출되었으며 술 후 3개월 간 gentle brushing 교육 하였다. 3개월 뒤 교정 치료 재개하였다(Fig 13). 술 후 3개월 뒤 CEJ 하방으로 2mm 의 치은퇴축이 관찰 되었으며 하순의 움직임에 따른 치조점막부위에 frenum 부착 부위의 tension이 관찰 되어 frenectomy 추가하였다. 술 후 1년 2개월 후 CEJ 하방으로 1mm 의 치은퇴축이 관찰된다(Fig 14). 각화 치은은 1mm 폭으로 얇게 존재하고 있으나 하방의 골



Fig. 9. 이식 수여부위 형성: full + partial thickness flap 을 형성함. # 41 치근의 심한 골 흡수가 관찰됨.



Fig. 10. 구개측에서 채득한 CT graft 를 CEJ 하방에 이식하고 고정함.



Fig. 11. 수술 직후 임상사진: flap 을 CEJ 상방으로 치관측으로 장력없이 봉합함.



Fig. 12. 술 후 2주 뒤 발사 임상사진 : CEJ 가 일부 관찰됨.



Fig. 13. 술 후 3개월 임상사진 : CEJ 하방으로 치근이 2mm 노출되었고 입술의 움직임 시 강한 muscle tension 관찰되어 추가적인 frenectomy 시행하기로 함.



Fig. 14. 술 후 1년 2개월 임상사진 : frenectomy 후 장력이 소실되었고 일부 치은 creeping attachment 관찰됨. #41 치아는 CEJ 에서 1mm 치근노출 보임. 치주낭은 1mm 이내임.

조직 결손으로 인하여 견고하게 고정되지는 않았다. 주변치아에 비해 #41 치아의 치은연은 1mm 정도 치근단 측에 위치하지만 술전보다는 자연스러운 치은선을 보이고 있다. #41 치아의 염증소견은 관찰되지 않았다.

### Ⅲ. 결론

본 증례들을 살펴본 결과 교정 중 심화되거나 발견된 치은퇴축은 치은이식술을 이용해 치은선을 교정해줄 수 있었다. 이는 환자의 심미적 만족 뿐 아니라 추가적인 치은 퇴축을 예방하는 측면에서도 도움이 되었다.

교정 중 발생한 치은퇴축의 치료 시 complete root coverage를 얻기 어려운 경우가 많다. 증례 1 과 같이 치간골이 일부 소실되었으나 치간유두가 퇴축되지 않은 Miller I, II의 경우는 완전한 치근피개를 얻을 수 있다. 그러나 교정 중인 환자의 경우 치간유두의 퇴축은 흔하게 발견된다. 증례 2에서처럼 심한 crowding이나 spacing으로 치아를 이동한 경우 치간골의 흡수 및 papilla 의 소실은 불가피하다. 이러한 경우 완전한 치근피개는 어렵지만 치은이식술을 통해 기존의 노출된 치근을 일부라도 피개해주는 것이 심미적으로 유리하다. 또한 소실된 부착치은을 회복시켜주거나 thick biotype으로 전환시켜서 치은연 부위에 barrier를 형성해주는 것은 향후 치은퇴축을

예방해줄 수 있다. 또한 치은이식술을 통해 MGJ 넘어선 치은퇴축을 얇은 치은퇴축으로 바꾸어주는 것이 구강위생 측면에서도 유리하다. 증례 2에서도 치은퇴축이 MGJ 넘어서는 깊은 치은퇴축에 구강전정이 치은퇴축부위와 일치하여 치태 및 음식물의 저류 증상을 보였다. 이는 만성적인 치은염증을 유발하여 치근단 부위 추가적인 골 소실을 야기할 수 있으므로 초기에 치은이식술을 시행해주는 것이 추천된다.

본 증례 2에서는 CT graft와 coronally advanced flap을 동시에 시행하였다. 그러나 증례 2와 같이 각화치은이 없고 심한 퇴축 증례에서는 CT graft 만 먼저 시행하여 각화치은을 형성해주고 2차적으로 coronally advance flap 을 시행하는 것이 더욱 안정적인 치은선을 만드는데 도움이 될 것으로 보인다<sup>10)</sup>. 동시법의 경우에는 점막의 치관측 이동량이 많이 필요하여 releasing incision 을 깊게 적용하여야 하여 술 후 부종, 출혈 등의 불편감을 야기하였다. 또한 술 후 3개월 뒤 vertical releasing incision 적용 부위에서 muscle tension이 관찰되어 추가적인 frenectomy가 필요하였다.

치은이식술은 치주과 의사, 환자, 교정과 의사 모두에게 어려운 술식이지만 초기에 치은퇴축에 대하여 적극적으로 치료하는 것은 성공적인 교정치료 및 치주관리를 위한 길이다.

## 참 고 문 헌

1. ADA. For the dental patient. Gingival recession: causes and treatment. J Am Dent Assoc 2007;138(10): 1404.
2. Kassab MM and Cohen RE. The etiology and prevalence of gingival recession. J Am Dent Assoc 2003; 134(2): 220-5.
3. Joss-Vassalli I, Grebenstein C, Topouzelis N, Sculean A, Katsaros C. Orthodontic therapy and gingival recession: a systematic review. Orthod Craniofac Res 2010; 13(3): 127-41.
4. Jati AS, Furquim LZ and Consolaro A. Gingival recession: its causes and types, and the importance of orthodontic treatment. Dental Press J Orthod 2016; 21(3): 18-29.
5. Rana TK, Phogat M, Sharma T, Prasad N and Singh S. Management of gingival recession associated with orthodontic treatment: a case report. J Clin Diagn Res 2014; 8(7): ZD05-7.
6. Delsol L and Bousquet P. Orthodontic treatment of gingival recession: indications. Orthod Fr 2011; 82(3): 269-78.
7. Ericsson I, Thilander B, Lindhe J, Okamoto H. The effect of orthodontic tilting movements on the periodontal tissues of infected and non-infected dentitions in dogs. J Clin Periodontol 1977; 4(4): 278-93.
8. Smith RJ and Burstone CJ. Mechanics of tooth movement. Am J Orthod, 1984; 85(4): 294-307.
9. Zucchelli G and De Sanctis M. Modified two-stage procedures for the treatment of gingival recession. Eur J Esthet Dent 2013; 8(1): 24-42.



1. 2/9/16/23/2. 6

- 치과의료정책연구소 업무회의
- 참석 : 박상현
- 내용 : ① 공청회 진행사항 검토 ② 내부연구 진행사항 검토

1. 7

- 2017년도 치위생계 신년하례식 참석
- 참석 : 최남섭

1. 9

- 제7회 운영위원회 개최
- 참석 : 박상현, 박경희, 이강운
- 내용 : ① 치과의료정책연구소 운영세칙 개정의 건 ② 연구용역 사업기간 변경 추인의 건 연구용역 보고서 공개 여부의 건

· 치과전문지 기자 간담회

- 참석 : 최남섭, 박영채, 이정욱

· 국제위원회 실무회의

- 참석 : 정국환

- 내용 : 치과 의사 해외진출 사업 추진 실무사항 논의

1. 10/2. 2

- 한국의료분쟁조정중재원 치과 의료분쟁 조정위원회
- 참석 : 이강운
- 내용 : 접수된 치과 의료분쟁에 대한 조정 검토의 건

1. 10

- 국가구강검진 항목개선 관련 업무협의
- 참석 : 박영섭, 강정훈
- 내용 : 구강검진 내 파노라마 삽입 타당성 정부용역 검토 회의

1. 10/23

- 기획위원회 자문회의
- 참석 : 최남섭
- 내용 : 한국치과의료융합산업연구원 설립 관련 자문

1. 11

- 건강보험심사평가원 이사회 참석
- 참석 : 박경희
- 내용 : ① 원장 경영계약안 ② 임원추천위원회 위원 구성의 건

· 국민건강보험공단 급여상임이사 간담회 참석

- 참석 : 최남섭, 마경화

## 1. 11

- 정관 및 규정 제개정특별위원회 간담회 개최
- 참석 : 이강운
  
- 제3회 선거관리위원회 및 치과전문지 기자간담회 개최
- 참석 : 이성우
  
- 내용 : 선거관리 일정 및 제반사항 검토의 건

## 1. 13

- 현대해상과의 치과 의사 배상책임보험 업무 협의
- 참석 : 최남섭
  
- 내용 : ① 치과 의사 배상책임보험 업무 협의의 건 ② 치과 의사 사망, 연금보험 도입 가능여부 논의의 건
  
- 협회 정보화사업 관련 업무협의
- 참석 : 김범준
  
- 내용 : 정보화사업 활성화 방안 및 광고 대행 업무 추진 논의
  
- 서울대학교 치의학대학원 학장 이·취임식 축사
- 참석 : 최남섭

## 1. 14

- 대한치과의사협회&롯데제과 “닥터자일리톨버스가 간다” 캠페인
- 참석 : 김소현
  
- 내용 : 중증 지적장애인 무료진료
  
- 충청북도치과의사회 치과축탁의 강연
- 참석 : 이성근
  
- 내용 : 구강이 전신건강에 미치는 영향 등을 강연함(보수교육)

## 1. 15

- 대한치의학회 창립 15주년 국제학술대회 축사
- 참석 : 최남섭
  
- DENTEX 2017 개막식 참석
- 참석 : 최남섭, 김영만, 최치원
  
- 내용 : 30여개 업체의 부스 전시장과 성공개원 및 병원경영 관련 강연 현장을 관람함

## 1. 16

- KBS 소비자리포트 인터뷰
- 참석 : 이강운

- 내용 : 할인 및 이벤트광고 치과병?의원 문제

### 1. 17

- 학교안전공제회
- 참석 : 이강운
- 제9회 정기이사회 개최
- 참석 : 최남섭, 안민호, 이지나, 박준우, 마경화, 김종훈, 김영만, 허윤희, 권태호, 이성우, 강정훈, 이강운, 김철환, 정국환, 김홍석, 이종규, 최치원, 강종규, 박경희, 김범준, 송민호, 김소현, 이성근, 박영채, 이정욱, 기세호, 박상현
- 내용 : ① 대의원수 배정에 관한 건 ② 선거관리규정 개정의 건 ③ 협회대상(학술상) 및 신인학술상 공적심사특별위원회 구성의 건 ④ 치아보험 전용 치료확인서(표준안) 논의의 건

### 1. 18/19/20

- 2017년도 제10회 치과 의사전문일자격시험 출제장, 2차시험 및 채점작업 실시
- 참석 : 김수관
- 내용 : 제10회 2차시험 응시자 348명

### 1. 18

- 건강보험심사평가원 DUR실장과 업무협의
- 참석 : 마경화
- 내용 : DUR 현안 문제
- 치과「근관치료」예비평가 관련 전문가자문회의 참석
- 참석 : 마경화
- 내용 : 근관치료 예비평가 지표 세부기준 등
- 동화약품과 업무협의
- 참석 : 김종훈, 강종규
- 내용 : 치과기자재전시회 관련사항

### 1. 18/2. 1

- 공무원연금급여심의
- 참석 : 이강운, 박상현

### 1. 18/2. 6

- 국제위원회 자문회의
- 참석 : 정국환
- 내용 : 의료 해외진출 관련 펀드 자문

## 1. 19

- 치과의료인 자율규제 및 관리 기구 설립에 관한 공청회 축사
- 참석 : 최남섭

## 1. 20

- 건강보험정책심의위원회 오찬 간담회 참석
- 참석 : 마경화
- 내용 : 건강보험료 부과체계 개편안

## 1. 21

- 경상남도치과의사회 치과촉탁의 강연
- 참석 : 이성근
- 내용 : 구강이 전신건강에 미치는 영향 등을 강연함(보수교육)
- 여자치과의사 대상 의료법 관련 강의
- 참석 : 이강운

## 1. 21/22

- 지부장협의회 참석
- 참석 : 최남섭, 박영섭, 이성우

## 1. 25/2. 1

- 산재심사위원회 심의회의 참석
- 참석 : 마경화
- 내용 : 심사청구 사건(곽0영 외 27건 / 곽0준 외 29건)

## 1. 31

- 2017년 대한치의학회 15주년 기념 국제학술대회 준비위원회 회의 개최
- 참석 : 박준우
- 내용 : 대한치의학회 학술대회 결산

## 2. 1

- 협회 정보화사업 관련 업무협의
- 참석 : 김범준
- 내용 : 홈페이지 및 굿잡KDA 광고 업무 계약에 대한 논의

## · 오랄비와 업무협의

- 참석 : 김종훈, 강충규
- 내용 : 오랄비 칫솔제품 추천 관련사항

## · 제4회 선거관리위원회

- 참석 : 이성우

- 내용 : ① 회장단 선거 후보 등록 공고문 검토의 건 ② 선거여론 조사에 관한 건 ③ 후보자 및 지부 요청사항

## 2.2

- 제1차 대한치의학회 선거관리위원회 개최
- 참석 : 박준우
- 내용 : ① 선거관리위원회 구성의 건 ② 대한치의학회 학술상(연 송치의학상) 심사위원회 구성의 건

## 2.6

- 함석태 선생 흉상 제막식 축사
- 참석 : 최남섭

## 2.7

- 치과의사 배상책임보험, 치과 재산보험 심사회의
- 참석 : 이지나, 이강운, 이성우, 마경화
- 내용 : ① 2017년 치과의사 배상책임보험 보험요율 인상안 검토의 건 ② 가입 업무 등 운영사 선정 검토의 건 ③ 보험사 선정 검토의 건
- 건강보험심사평가원 비상임이사 간담회 참석
- 참석 : 박경희

- 내용 : HIRA시스템 바레인 수출 계약건 관련 추진경과 보고 및 의견 수렴 등

- 신의료기술평가 신청(구강내시경검사) 관련 간담회
- 참석 : 마경화
- 내용 : 신의료기술등재 방안

## 2.8

- 일간지 기자 미팅
- 참석 : 이정욱
- 건강보험심사평가원 비급여정보분류부와 업무협의
- 참석 : 마경화
- 내용 : 비급여 진료비용 공개 관련
- 제1차 대한치의학회 선거관리위원회 개최
- 참석 : 박준우
- 내용 : ① 제6대 대한치의학회 회장 및 감사 선출 추진 계획(안) 검토의 건 ② 대한치의학회 회장 및 감사 후보자등록 공고(안) 및 서류 검토의 건
- 한국보건산업진흥원 업무협의

- 참석 : 정국환
- 내용 : 치과 의사 해외 진출 사업 협력 방안 논의

### 2. 10

- 자재 · 표준위원회 회의 개최
- 참석 : 김종훈, 강종규
- 내용 : ① 파나소닉 구강세정기(2종) 추천연장의 건 ② 오랄비 칫솔 추천연장 및 신제품(2종) 추가 추천의 건



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 원고게재신청서

No. \_\_\_\_\_

	1. 원저	2. 증례보고	3. 종설	4. 신진료기법보고	5. 기타																												
<p><b>원 고 종 류</b> (해당번호에 ○표)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 치과보존학 및 근관치료학</li> <li>2. 구강악안면방사선학</li> <li>3. 구강악안면외과학</li> <li>4. 소아치과학</li> <li>5. 치과보철학</li> <li>6. 치과교정학</li> <li>7. 치주과학</li> <li>8. 구강보건학</li> <li>9. 치과마취과학</li> <li>10. 구강해부학</li> <li>11. 악안면성형재건외과학</li> <li>12. 치과의사학</li> <li>13. 치과의료관리학</li> <li>14. 구강악안면병리학</li> <li>15. 치과기재학</li> <li>16. 구강내과학 및 법치의학</li> <li>17. 구강생물학</li> <li>18. 치과이식학</li> <li>19. 턱관절기능교합학</li> <li>20. 군진치의학</li> <li>21. 구순구개열학</li> <li>22. 스포츠치의학</li> <li>23. 노년치의학</li> <li>24. 레이저치의학</li> <li>25. 장애인치과학</li> <li>26. 기타</li> </ol>																																
<p>위와 같이 원고를 대한치과의사협회에 투고합니다. 투고 규정을 숙지하고 있으며 이에 대한 제반 사항에 대하여 동의 및 서약합니다.</p>																																	
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; width: 20%;">년</th> <th style="text-align: center; width: 20%;">월</th> <th style="text-align: center; width: 20%;">일</th> <th style="width: 40%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>제 1 저자 성명; (인)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>공동저자 1 성명; (인)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>공동저자 2 성명; (인)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>공동저자 3 성명; (인)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>공동저자 4 성명; (인)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>공동저자 5 성명; (인)</td> </tr> </tbody> </table>						년	월	일					제 1 저자 성명; (인)				공동저자 1 성명; (인)				공동저자 2 성명; (인)				공동저자 3 성명; (인)				공동저자 4 성명; (인)				공동저자 5 성명; (인)
년	월	일																															
			제 1 저자 성명; (인)																														
			공동저자 1 성명; (인)																														
			공동저자 2 성명; (인)																														
			공동저자 3 성명; (인)																														
			공동저자 4 성명; (인)																														
			공동저자 5 성명; (인)																														





# 대한치과의사협회지 학술원고 투고 규정

## 1. 원고의 성격 및 종류

치의학과 직/간접적으로 관련이 있는 원저, 임상 증례보고, 종설 등으로 하며 위에 속하지 않는 사항은 편집위원회에서 심의하여 게재 여부를 결정한다. 대한치과의사협회 회원과 협회지 편집위원회에서 인정하는 자에 한하여 투고한다.

## 2. 원고의 게재

원고의 게재 여부와 게재 순서는 편집위원회에서 결정한다. 본 규정에 맞지 않는 원고는 개정을 권유하거나 게재를 보류할 수 있다. 국내와 외국학술지에 이미 게재 된 동일한 내용의 원고는 투고할 수 없으며, 원고의 내용에 대한 책임은 원저자에게 있다.

## 3. 원고의 제출

본지의 투고규정에 맞추어 작성한 논문의 원본 1부(영문초록 포함)와 복사본 3부를 제출한다. 제출된 원고의 내용은 저자가 임의로 변경할 수 없다. 사진은 원본을 제출한다. 편집위원회에서 논문의 게재가 승인되면 최종원고 1부와 컴퓨터 파일(CD 또는 USB 등)을 편집위원회에 제출한다. 원고는 아래의 주소로 등기우편으로 제출한다.

(04802) 서울특별시 성동구 광나루로 257 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 2005년 대한치의학회와 대한치과의사협회가 공동발간한 (영한·한영) 치의학용어집, 2001년 대한의사협회에서 발간된 넷째판 의학용어집과 2005년 발간된 필수의학용어집에 수록된 용어를 사용한다. 적절한 번역어가 없는 의학용어, 고유명사, 약품명 등은 원어를 그대로 사용할 수 있다. 번역어의 의미 전달이 불분명한 경우에는 용어를 처음 사용할 때 소괄호 속에 원어를 같이 쓰고 다음에는 번역어를 쓴다.

③ 외국어를 사용할 때는 대소문자 구별을 정확하게 해야 한다. 고유명사, 지명, 인명은 첫 글자를 대문자로 하고 그 외에는 소문자로 기술함을 원칙으로 한다.

④ 원고에 일정 용어가 반복 사용되는 경우 약자를 쓸 수 있으며 약자를 사용하는 경우, 용어를 처음 사용할 때 소괄호 안에 약자를 같이 쓰고 다음에는 약자를 쓴다.

⑤ 계측치의 단위는 SI단위(international system of units)를 사용한다.

⑥ 원고는 간추림부터 시작하여 쪽수를 아래쪽 바닥에 표시한다.

### 3) 원 고

원고의 순서는 표지, 간추림, 서론, 재료 및 방법, 결과, 표(Table), 고찰, 참고문헌, 그림설명, 그림, 영문초록의 순서로 독립하여 구성한다. 영어논문인 경우에는 Title, Authors and name of institution, Abstract, Introduction, Materials and methods, Results, Table, Discussion, References, Legends for figures, Figures, Korean abstract 의 순서로 구성한다. 본문에서 아래 번호가 필요한 경우에는 예)의 순서로 사용한다.

예) 재료 및 방법

1, 2, 3, 4

1), 2), 3), 4)

(1), (2), (3), (4)

a, b, c, d

### 4) 표 지

표지에는 다음 사항을 기록한다.

① 논문의 제목은 한글 50자 이내로 하며 영문의 대문자를 꼭 써야할 경우가 아니면 소문자를 사용한다. 논문의 제목은 간결하면서도 논문의 내용을 잘 나타낼 수 있도록 하고 약자의 사용은 피한다.

② 저자가 2인 이상인 경우에는 연구와 논문작성에 참여한 기여도에 따라 순서대로 나열하고 저자명 사이를 침표로 구분한다. 소속이 다른 저자들이 포함된 경우에는 각각의 소속을 제 1저자, 공저자의 순으로 표기하여 뒤쪽 어깨번호로 구분한다. 저자의 소속은 대학교, 대학, 학과, 연구소의 순서로 쓰고, 소속이 다른 저자들이 포함된 경우 연구가

주로 이루어진 기관을 먼저 기록하고 그 이외의 기관은 저자의 어깨번호 순서에 따라 앞쪽 어깨 번호를 하고 소속기관을 표기한다. 간추린 제목 (running title)은 한글 20자, 영문 10단어 이내로 한다.

③ 논문제목, 저자와 소속은 가운데 배열로 표기한다.

④ 아래쪽에는 연구진을 대표하고 원고에 대해 최종책임을 지는 교신저자의 성명을 쓰고 소괄호속에 교신저자의 소속과 전자우편주소를 기술한다. 필요한 경우 연구비수혜, 학회발표, 감사문구 등 공지사항을 기술할 수 있다.

### 5) 초 록

한글 원고인 경우에는 영문초록을, 영문 원고인 경우에는 한글 초록을 작성해야 하며 한글 500자 이내, 영문 250단어 이내로 간결하게 작성한다. 연구의 목적, 재료 및 방법, 결과와 결론을 간단·명료하게 4개 문단으로 나누어 기술하고 구체적 자료를 제시 하여야 한다. 약자의 사용이나 문헌은 인용할 수 없다. 간추림의 아래에는 7단어 이내의 찾아보기 낱말을 기재한다.

### 6) 본 문

#### ① 서 론

서론에서는 연구의 목적을 간결하고, 명료하게 제시하며 배경에 관한 기술은 목적과 연관이 있는 내용만을 분명히 기술하여야 한다. 논문과 직접 관련이 없는 일반적 사항은 피하여야 한다.

#### ② 재료 및 방법

연구의 계획, 재료 (대상)와 방법을 순서대로 기술한다. 실험방법은 재현 가능하도록 구체적으로 자료의 수집과정, 분석방법과 치우침 (bias)의 조절방법을 기술하여야 한다. 재료 및 방법에서 숫자는 아라비아 숫자, 도량형은 미터법을 사용하고, 장비, 시약 및 약품은 소괄호 안에 제품명, 제조회사, 도시 및 국적을 명기한다.

#### ③ 결 과

연구결과는 명료하고 논리적으로 나열하며, 실험인 경우 실측치에 변동이 많은 생물학적 계측에서는 통계처리를 원칙으로 한다. 표(Table)를 사용할 경우에는 논문에 표의 내용을 중복 기술하지 않으며, 중요한 경향 및 요점을 기술한다.

#### ④ 고 찰

고찰에서는 역사적, 교과서적인 내용, 연구목적과 결과에 관계없는 내용은 가능한 한 줄이고, 새롭고 중요한 관찰 소견을 강조하며, 결과의 내용을 중복 기술하지 않는다. 관찰된 소견의 의미 및 제한점을 기술하고, 결론 유도과정에서 필요한 다른 논문의 내용을 저자의 결과와 비교하여 기술한다.

#### ⑤ 참고문헌

a. 참고문헌은 50개 이내로 할 것을 권고한다. 기록된 참고문헌은 반드시 본문에 인용되어야 한다. 참고문헌은 인용된 순서대로 아라비아 숫자로 순서를 정하여 차례로 작성한다. 영어논문이 아닌 경우 기술된 문헌의 마지막에 소괄호를 이용하여 사용된 언어를 표기 한다.

b. 원고에 참고문헌을 인용할 때에는, 본문 중 저자명이 나올

# 대한치과의사협회지 학술원고 투고 규정

경우 저자의 성을 영문으로 쓰고 소괄호속에 발행년도를 표시하며, 문장 중간이나 끝에 별도로 표시할 때에는 침표나 마침표 뒤에 어깨번호를 붙인다. 참고문헌이 두 개 이상일 때에는 소괄호속에 “, ”으로 구분하고 발행년도 순으로 기재한다. 저자와 발행년도가 같은 2개 이상의 논문을 인용할 때에는 발행년도 표시뒤에 월별 발행 순으로 영문 알파벳 소문자 (a, b, c, ...) 를 첨부한다.

- c. 참고문헌의 저자명은 한국인은 성과 이름, 외국인은 성과 이름, 외국인은 성 뒤에 이름의 첫 자를 대문자로 쓴다. 정기학술지의 경우 저자명, 제목, 정기간행물명 (단행본명), 발행연도, 권, 호, 페이지 순으로 기록한다. 단행본의 경우 저자명, 저서명, 판수, 출판사명, 인용부분의 시작과 끝 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 침표를 쓴다. 논문제목은 첫 자만 대문자로 쓰고 학명이외에는 이탤릭체를 쓰지 않는다. 학술지명의 표기는 Index Medicus 등재 학술지의 경우 해당 약자를 사용하고, 비등재학술지는 그 학술지에서 정한 고유약자를 쓰며 없는 경우에는 학술지명 전체를 기재한다. 기술양식은 아래의 예와 같다.
- d. 정기학술지 논문 : Howell TH. Chemotherapeutic agents as adjuncts in the treatment of periodontal disease. *Curr Opin Dent* 1991;1(1):81-86 정유지, 이용무, 한수부. 비외과적 치주치료: 기계적 치주치료. *대한치주과학회지* 2003;33(2):321-329
- e. 단행본 : Lindhe J, Lang NP, Karring T. *Clinical periodontology and implant dentistry*. 4th edition. Blackwell Munksgarrd. 2008. *대한치주과학교수협의회*. 치주과학. 제4판. 군자출판사. 2004.
- f. 학위논문 : SeoYK - Effects of ischemic preconditioning on the phosphorylation of Akt and the expression of SOD-1 in the ischemic-reperfused skeletal muscles of rats Graduate school Hanyang University 2004.

## 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 침표로 구분한다. 저자의 소속은 학과, 대학, 대학교의 순서로 기재하며 주소는 쓰지 않는다. 제목, 저자와 소속의 기재방법은 한글의 경우와 같다.
- b. 영문초록의 내용은 600 단어 이내로 작성하며 논문의 목적, 재료 및 방법, 결과와 결론의 내용이 포함되도록 4개의 문단으로 나누어 간결하게 작성한다. 각 문단에서는 줄을 바꾸지 말고 한 단락의 서술형으로 기술한다. 영문초록 아래쪽에는 7단어 이내의 주제어 (keyword)를 영문으로 기재하며 각 단어의 첫글자는 대문자로 쓴다. 이때 주제어는 Index Medicus 에 나열된 의학주제용어를 사용하여야 한다. 영문초록의 아래에는 교신저자 명을 소괄호속의 소속과 함께 쓰고 E-mail 주소를 쓴다.

## 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.

# 인상채득, Bite채득 아직도 따로따로 하시나요?

## Step 01



임플란트에 Bite Impression Coping을 장착합니다.

## Step 02



바이트 트레이를 사용하여 임플란트 인상과  
바이트를 한 번에 채득합니다.

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

### 5 Important Advantages of SIS Bite Impression Coping

	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP
	Ø 5.0	Ø 5.0	Ø 5.0	Ø 5.0	Ø 5.0	Ø 5.0
GH (mm)	2	3	4	4	6	6
H (mm)	4	4	4	6	6	6

#### 직사각형 상부구조

쉽고 정확하게 임플란트에 위치 가능,  
동일제품일 경우 전후 좌우 관계없이 인상체에 재워치 가능

#### Bite tray 사용가능

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

#### 정확한 fitting 가능

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

#### 하방의 Cervical Groove

임플란트와 코핑간의 정확한 체결여부를  
방사선사진으로 확인가능

#### 임프레션코핑 전용드라이버 구성

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



실제 시술영상 보기 ▲