

ISSN 0376-4672

# 대한치과의사협회지

THE JOURNAL OF THE KOREAN DENTAL ASSOCIATION

Vol.55 No.4 **2017. 4**



**KDA** 대한치과의사협회  
KOREAN DENTAL ASSOCIATION



SIS SHINHUNG  
IMPLANT  
SYSTEM

S I M P L E  
P R O T O C O L

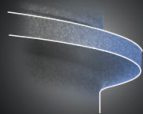
E A S Y  
P L A C E M E N T

B E T T E R  
S T A B I L I T Y

NEW  WAVE

**Tapered-Straight-Tapered Design**

Immediate Placement & Loading 에도 흔들리지 않는  
초기 고정력 부여



**Speed & Stability of  
Thread Design**



**Self Cutting Edge**

Luna 

Sola 

SHINHUNG 

080-819-2261

# 대한치과의사협회지

The Journal of The Korean Dental Association

April 2017



## C O N T E N T S

### 학술

#### 275 Original Article

- ① Squamous cell carcinoma of the maxillary sinus mimicking periodontitis
- ② 치의학 교육 수출의 전략과 과제

#### 295 임상가를 위한 특집

##### 치과 의사가 만드는 아름답고 기능적인 얼굴

- ① 환자를 위한 선수술 교정 방법
- ② 악안면부의 미용적 보톡스 사용

### MINI CONTENTS

272 NEWS & NEWS

310 이사회 업무보고

315 원고게재신청서

317 학술원고투고규정

### 협회 임원

회장 최남섭  
 부회장 남민영  
 회장 박이주  
 부회장 이준기  
 회장 김박진  
 부회장 김경민  
 회장 김관정  
 부회장 강이성  
 회장 김성철  
 부회장 김성국  
 회장 최홍준  
 부회장 최규원  
 회장 이인호  
 부회장 이진우  
 회장 이순환  
 부회장 이현석  
 회장 이규환  
 부회장 이규원  
 회장 이희준  
 부회장 이현호  
 회장 이소현  
 부회장 이소영  
 회장 이소정  
 부회장 이소현  
 회장 이소현  
 부회장 이소현

### 대의원총회 의장단

의장 배준  
 의장 정영  
 의장 정영

### 명예회장 및 고문

명예회장 김세영  
 고문 김지현  
 고문 김이정  
 고문 김이정  
 고문 김이정

### 협회지 편집위원회

위원장 김수우  
 부위원장 김현석  
 편집위원 김민지  
 편집위원 김민지  
 편집위원 김민지

발행인 최남섭  
 편집인 박준우  
 제작자 치의신보  
 발행처 대한치과의사협회

주소 04802 서울특별시 성동구 광나루로 257(송정동)

전화 학술국/02-2024-9150

편집국/02-2024-9210

광고국/02-2024-9290

팩스 학술국/02-468-4656

편집국/02-468-4653

e-mail: kdanews@chol.com

치협 홈페이지 http://www.kda.or.kr

편집·인쇄 아람에디트/02-2273-2497

〈대한치과의사협회지〉는 한국간행물윤리위원회의 윤리강령 및 실천요강을 준수합니다. 본지에 실린 내용은 대한치과의사협회의 견해와 일치하지 않을 수도 있습니다.



## 제6대 대한치의학회장 이종호 교수 선출 치의학회 분과학회협의회 임원 선출 대한인공치아골유착학회 명칭 변경의 건은 부결

이종호 교수(서울대치의학대학원 구강악안면외과)가 제6대 대한치의학회장으로 선출됐다.

지난 3월 27일 치협 대회의실에서 열린 제3회 대한치의학회 분과학회 협의회에서 제6대 치의학회장 선거에 단독 입후보한 이종호 교수는 별도의 찬·반 투표 없이 만장일치로 회장에 선임됐다. 또 감사에는 이종현, 국윤아 교수가 선출됐다.

이에 따라 이종호 신임 회장은 치협 학술담당 부회장을 겸임하게 되며 향후 구성될 제30대 치협 집행부에 가장 먼저 이름을 올리게 됐다.

이날 토의사항 시간에는 제1호 안건으로 '대한인공치아골유착학회 명칭 변경의 건'이 상정됐으나 찬·반 투표 끝에 부결됐다. 또 제2호 안건으로 상정된 '통합치의학전문의 명칭 변경 요구의 건'은 찬·반토론 뒤 철회됐다.

이날 시상에서는 치의학회에 발전 기금 1000만원을 전달한 김경남 연세치대 명예교수에게 감사장이 수여됐다. 또 2017년도 분과학회 평가에서 최우수학회로 선정된 대한치주과학회에 지원금 400만원이 주어졌다. 우수학회에는 대한턱관절교합학회(300명 이상)와 대한군

진치학회(300명 이하)가 각각 선정돼 지원금 300만원을 받았다.

임기를 마치는 박준우 치의학회장은 인사말에서 "저는 치의학회가 설사 손해 보는 일이 있더라도 큰 그림을 보아 치과계 단합에 도움이 된다면 치의학회의 목소리를 죽이고 분과학회장님들의 이해를 구하고 비판을 흔쾌히 감수했다"며 "치의학회의 주장을 내세우거나 치과계 내부의 복잡한 이해관계 조정에 끼는 것은 바람직하지 않고 보고, 학술적 근거를 바탕으로 합리적인 대안을 만드는 것이 우리 치의학회의 역할이라고 생각했다"고 말했다.

이어 그는 "치의학회 6대 집행부가 5대 집행부의 결과물을 발판 삼아 도약할 수 있도록 최선을 다해 협조하겠다"면서 "6대 집행부에서는 치의학회의 법인화를 기점으로 치의학 학술 발전과 국민적 신뢰 회복을 하고 분과학회의 활동 지원에 최대한 노력해주시기를 부탁드린다"고 덧붙였다.

한편 이날 분과학회 협의회에 앞서 열린 치협 학술위원회(위원장 박준우) 회의에서는 (가칭)대한양악수술학회의 치협 인준학회 심의 건이 표결에 부쳐졌으나 부결됐다.



## 더민주 보건의료특위, 치협 정책협약 치과계 현안·국민구강건강 위해 공조 약속 최 협회장, 권미혁 위원장 면담서 치과계 현안 설명

더불어민주당 보건의료특별위원회(위원장 권미혁·정홍태/이하 더민주 보건의료특위)가 치과계 현안 해결과 국민구강건강 향상을 위해 치협과 정책 협약식을 진행했다.

지난 3월 27일 최남섭 협회장을 비롯한 치협 관계자들은 더민주 보건의료특위 공동 위원장을 역임하고 있는 권미혁 위원장을 만나 치과계 현안에 대한 의견을 심도 높게 교환했다(사진).

더민주 보건의료특위는 보건의료 현안 조사 및 연구, 정책 수립을 위해 구성된 위원회로 전국적으로 250~300여명의 보건의료전문가가 위원으로 참여하는 조직으로 운영될 전망이다. 더민주는 그 일환으로 치협을 비롯한 보건의료직능단체와 정책협약을 체결하는 등 적극적인 참여를 이끌어 내고 있다.

이날 정책 협약식에 앞서 최남섭 협회장은 정책 현안을 설명하며 치과계 발전과 국민구강보건 향상을 위해 더민주와 지속적으로 협력하겠다는 뜻을 전달했다. 이날 치협이 권 위원장에게 제안한 정책 현안으로는 ▲노인틀니(완전·부분틀니), 임플란트 급여화 관

련 본인부담률 조정 ▲소아·청소년 무상의료 ▲한국치과의료융합 산업연구원 설립 ▲구강보건관리조직 확대 개편 ▲국가건강검진 내 구강검진 항목 개선 ▲노인의치 보철사업 지원 등으로 요약된다.

권 위원장은 최 협회장이 설명하는 치과계 현안마다 궁금한 점을 질문하며, 꼼꼼하게 체크하는 등 큰 관심을 나타냈다. 권 위원장은 "치협의 적극적인 도움이 필요할 뿐 아니라 현장에서 활동하는 보건의료 전문가, 보건의료정책에 관심 있는 당원까지 보다 쉽게 참여할 수 있도록 할 것이다. 치과계의 많은 관심과 조언을 당부드린다"고 밝혔다.

이에 최 협회장은 "오늘 논의된 치과계 현안은 치과계 핵심 사업 중 하나로서, 치과계 뿐 아니라 국민구강건강 향상을 위해 반드시 필요한 정책"이라고 소개한 뒤 "더불어민주당과 치협의 적극적인 공조를 통해 국민 구강건강 증진에 기여할 수 있도록 하겠다"고 밝혔다.



## 직업만족도 판사 1위, 치과의사 54위 고용정보원 621개 직업만족도 분석

우리나라 주요 직업 621개 가운데 판사 직업의 만족도가 가장 높게 나왔다. 의료인에서는 한의사가 7위, 의사가 21위, 치과의사가 54위를 차지했다.

한국고용정보원(원장 이재홍)이 2016년 6~10월 우리나라 621개 직업종사자 1만9127명을 대상으로 실시한 재직자조사를 분석해 직업만족도를 알아본 결과, 판사가 직업만족도 1위를 차지했다. 이어 도선사, 목사, 대학교총장 및 대학학장, 전기감리기술자 순이었다.

직업만족도가 가장 높게 나온 판사는 세부 영역 중 사회적평판(2위), 직업지속성(8위), 급여만족도(4위), 수행직무만족도(4위) 등에서

곧고루 높은 순위를 차지했다.

세부영역별 직업만족도에서는 발전가능성 영역에서 물리학·지리학·연료전지 연구자 등 교육 및 연구 관련직이 상위에 랭크 됐으며, '나이가 들어서도 계속 일할 수 있는가'를 묻는 직업지속성 영역에서는 시인, 목사, 채소작물재배원 등이 상위를 차지했다.

업무환경이 쾌적하고 시간적 여유가 있는지를 묻는 근무조건 영역에서는 성우, 화가, 학예사, 작사가 등 문화예술 분야 직업군이 높은 점수를 받았으며, '자신의 직업을 자녀에게 권하고 싶다'고 답한 종사자 비율이 높은 직업은 초등학교 교장, 판사, 장학사 등이었다.



## 미불금 기간내 지출 강화 규정 마련 집행내역 가결산 자료 총회에 보고해야 학술대상에 이승중·봉사상에 대전 외국인사랑의진료소 치과팀

매년 3월 1일부터 4월 30일까지인 미불금기간 내의 예산은 해당년도 사업비 월 평균사용액 2개월분을 초과할 수 없게 됐다. 평균사용액보다 초과 예산을 책정해야 하는 경우에는 협회장, 예산위원회, 감사단의 승인을 받아야 한다. 또한 미불금 집행내역을 가결산해 대의원총회에 보고하게 함으로써 집행부 임기말 미불금기간 내 예산초과지출이 엄격하게 제한된다.

치협은 지난 21일 치협회관 대회의실에서 제10회 정기이사회를 열고 이같은 내용이 포함된 재무업무 규정을 개정해 미불금기간 내 예산 및 지출을 보다 엄격히 관리하도록 원칙을 명시해 집행부 임기말 미불금기간내 예산 초과지출을 제한하도록 했다. 지명 경쟁계약 및 수익계약에 관한 조건도 현실화하도록 규정도 포함돼 개정됐다.

또한 회원은 치과의사 면허를 취득한 시점(국시합격 발표일 기준)의 다음 회계연도부터 회비를 납부해야 하며, 회비는 매년 6월 30일 이내에 전액을 납부토록 입회금·회비 및 부담금에 관한 규정을 개정했다. 이와함께 입회금·회비 및 기타 부담금을 완납하지 않은 회원은 회원자격에 대한 증명 신청 및 필요한 추천 요구 등 회원의 권리를 행사할 수 없도록 증명발급에 대한 규정도 명확히 했다.

이사회는 협회대상 학술상 수상자로 이승중 연세세대 보존과 교수, 신인학술상에 최성한 연세대치과병원 교정과 임상연구조

교수를, 윤광열 치과의료봉사상 수상자로 대전지부에서 추천한 외국인사랑의진료소 치과진료팀을 최종 선정했다

보건복지부장관 표창 수상후보자로 광주, 강원, 충북, 경북 등 4명의 지부장과 집행부에서 박준우 부회장, 박경희 보험이사를 추천키로 했으며, 4월 정기대의원총회에서 시상할 감사패, 공로패 및 직원표창 수여대상자를 결정했다.

이사회는 또 오는 11월 10일부터 12일까지 부산 벡스코에서 부산지부 주최로 개최되는 'YESDEX 2017'을 치협과 공동으로 개최키로 결정했다.

이날 이사회에서는 또 정관 및 규정제·개정특별위원회가 오랫동안 논의해 합리적으로 정비한 협회 정관 및 규정 심의결과를 보고하고 차기 집행부에 잘 전달해 차근차근 개정될 수 있도록 인수하기로 했으며, APDF 재가입 방안 추진 논의사항에 대해서도 보고하고 문서로 잘 남겨 차기 집행부에서 현명하게 판단할 수 있도록 하기로 했다.

최남섭 협회장은 "선거 등으로 바쁜 가운데서도 시간을 내서 회원과 협회를 위해 일해줘 감사하다"며 "다음 달이면 협회장 선거도 끝나는만큼 마지막 날까지 최선을 다해달라"고 당부했다.

치협은 오는 4월 29일 치협회관 대강당에서 개최되는 정기대의원총회 앞두고 4월 11일에 임시이사회를 개최할 예정이다.

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 Ji Yeon Na, Joo Hyun Kang, Seong-Ho Choi,  
Ho-Gul Jeong, Sang-Sun Han  
: Squamous cell carcinoma of the maxillary sinus mimicking  
periodontitis
- ② 김희경, 한중석  
: 치의학 교육 수출의 전략과 과제

## 1

# Squamous cell carcinoma of the maxillary sinus mimicking periodontitis

<sup>1</sup>Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Yonsei University, College of Dentistry,

<sup>2</sup>Department of Periodontology, Yonsei University, College of Dentistry

Ji Yeon Na<sup>1</sup>), Joo Hyun Kang<sup>2</sup>), Seong-Ho Choi<sup>2</sup>), Ho-Gul Jeong<sup>1</sup>), Sang-Sun Han<sup>1)\*</sup>

## ABSTRACT

### Squamous cell carcinoma of the maxillary sinus mimicking periodontitis

<sup>1</sup>Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Yonsei University, College of Dentistry,

<sup>2</sup>Department of Periodontology, Yonsei University, College of Dentistry

Ji Yeon Na<sup>1</sup>), Joo Hyun Kang<sup>2</sup>), Seong-Ho Choi<sup>2</sup>), Ho-Gul Jeong<sup>1</sup>), Sang-Sun Han<sup>1)\*</sup>

Maxillary sinus squamous cell carcinoma is a relatively rare disease, comprising only 3% of malignant diseases of head and neck. As the growth rate is high and its prognosis is poor compared to others, the 5-year survival rate of maxillary sinus squamous cell carcinoma(MSSCC) is 23.4-49%.

We introduce two rare clinical cases of squamous cell carcinoma originated from maxillary sinus of which symptoms include toothache and gingival swelling. On clinical examinations of both patients, deep periodontal pockets on upper right posterior teeth were detected. On panoramic images, the bony destruction of the maxillary sinus and its surrounding structures were not obvious and only alveolar bone loss was noted. It is difficult to diagnose MSSCC at an early stage due to symptoms of tooth pain and gingival swelling that are similar to that of periodontal diseases. However, if the symptoms do not improve after routine treatment of upper teeth, dentists should bear in mind of underlying malignant mass as differential diagnosis, thus early detection of the lethal disease.

The aim of this study is to caution dental practitioners that malignancies have a potential to mimic periodontal diseases by introducing two cases of maxillary sinus squamous cell carcinoma presented as periodontitis.

**Key words :** Delayed diagnosis; Maxillary sinus; Periodontitis; Squamous cell carcinoma; Prognosis

Corresponding Author

Prof. Sang-Sun Han

Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Yonsei University, College of Dentistry

50-1 Yonsei-ro Seodaemun-gu, Seoul, Korea, 03722

E-mail: sshan@yuhs.ac, Phone : 82-2-2228-8843, Fax : 82-2-363-5232

Ji Yeon Na and Joo Hyun Kang were equally contributed as the first authors.



## I . INTRODUCTION

The maxillary sinus is a pyramid-shaped cavity lined by ciliated epithelium and bound by bony structures<sup>1)</sup>. The most prevalent malignant disease in the maxillary sinus is squamous cell carcinoma(MSSCC), although it is a relatively rare disease, comprising only 3% of malignant diseases of head and neck<sup>2, 3)</sup>. However, the growth rate is high and its prognosis is poor compared to others<sup>4)</sup>. Despite the advances in diagnosis and treatment skills, the 5-year survival rate of maxillary sinus squamous cell carcinoma is 23.4-49%<sup>5-10)</sup>.

The signs and symptoms of MSSCC include nasal fullness, stuffiness, obstruction, epistaxis, rhinorrhea, pain, tooth mobility, tooth loss, gingival swelling, and lacrimation<sup>2, 4, 6, 11)</sup>. These symptoms are a reflection that tumor has invaded structures such as nasal and oral cavities, palate, orbit, skull, and other paranasal sinuses. These symptoms are non-specific and are easily mistaken for those of inflammatory reactions associated with benign diseases<sup>10, 12)</sup>.

Especially, the symptoms of MSSCC patients who have gingival swelling and periodontal pockets mimic the condition of chronic periodontitis, so the patient may visit dental clinic. On routine radiographic examination in dental clinic such as periapical and panoramic radiographs, the bony destruction of the maxillary sinus and its surrounding structures may not be obvious in most of the cases and absent of any indications of malignant bony destruction in the adjacent structures<sup>13)</sup>. This

often leads to its misdiagnosis as either pulpal or periodontal diseases. The resultant endodontic or periodontal treatment delays the diagnosis of MSSCC. Its delayed diagnosis at the advanced stage of the malignancy may largely attribute to poor prognosis of MSSCC. Thus, early detecting the initial symptoms of MSSCC may be crucial for a more favorable prognosis.

Here, we introduce two rare clinical cases of MSSCC in which symptoms of toothache and gingival swelling were initially diagnosed and treated as periodontic and endodontic diseases but were later correctly diagnosed as MSSCC. The aim of this study is to inform dental practitioners that the malignancies have a potential to mimic periodontal diseases and to caution them to consider the possibility of underlying aggressive neoplasm by introducing two cases of MSSCC presented as periodontitis.

## II . CASE DESCRIPTION

### 1. Case 1

A 66-year-old male patient visited the Department of Conservative Dentistry in Yonsei University Dental Hospital for severe pain of the upper right first and second premolars after receiving endodontic treatments at his local dental clinic. The first symptoms of the teeth pain occurred 15 days before. On clinical examination, deep periodontal pocket of more than 6mm on distal area of the upper right second premolar was detected, with gingival redness and

swelling on buccal side. On electric pulpal testing, the upper right first molar showed normal tooth vitality. All teeth showed negative response on percussion and grade I mobility. On panoramic image, alveolar bone resorption was noted on upper right molars and premolars, and the walls of the right maxillary sinus were examined to be intact(Fig. 1a). Intraoral radiographic image showed alveolar bone loss and periodontal ligament space widening of the upper right second premolar(Fig. 1b).

The upper right premolars were diagnosed as previously treated symptomatic apical periodontitis. In order to control the pain and swelling, medication was prescribed and endodontic treatment of the upper right second premolar was commenced after 1 week, however, no pus was discharged.

The dental pain did not subside despite the treatment, and the subsequent clinical examination of the patient revealed a 12mm of periodontal pocket on buccal gingival area of the upper right second premolar and facial swelling. A differential diagnosis was made as periodontal

abscess and the patient was referred to Department of Periodontology. After one week, periodontal flap operation on upper right first and second premolars was performed. During the operation, a fenestration on anterior and posterior walls of the right maxillary sinus was noted. A biopsy of granulation tissue of the involved area and computed tomography(CT) examination were requested.

On axial CT images, a tumor filling the entire maxillary sinus cavity was noted, hence the aggressive destruction of the anterior and postero-lateral walls of the right maxillary sinus was seen(Fig. 2a). On reformatted panoramic CT images, the destruction of medial and inferior walls of the sinus and the involvement of apical areas of the upper right molars and premolars were also noted(Fig. 2b). On biopsy, the pathologic finding of the mass led to diagnosis as MSSCC(Fig. 3).

Because of the extent of the carcinoma, a maxillectomy including all of the right upper teeth was carried out. Two months after the surgery, he started chemoradiotherapy.

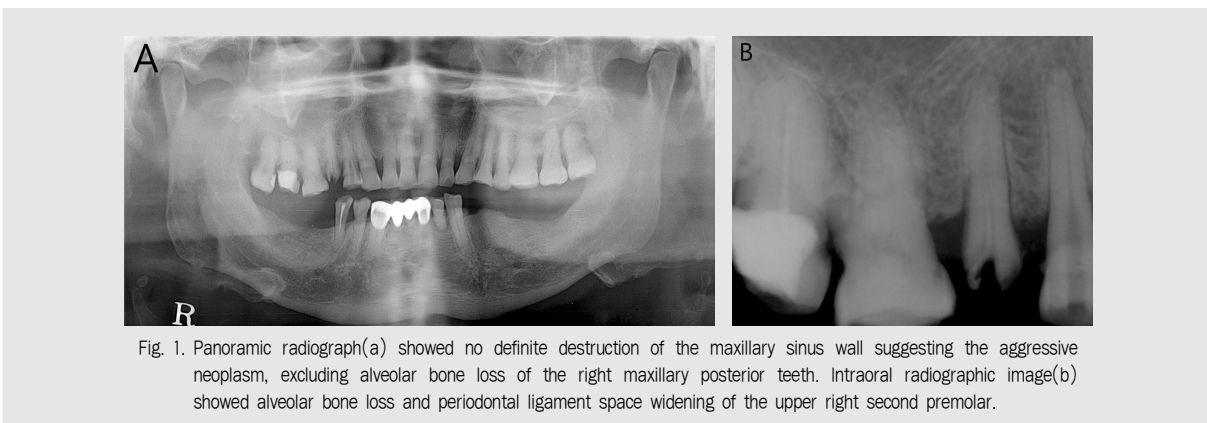


Fig. 1. Panoramic radiograph(a) showed no definite destruction of the maxillary sinus wall suggesting the aggressive neoplasm, excluding alveolar bone loss of the right maxillary posterior teeth. Intraoral radiographic image(b) showed alveolar bone loss and periodontal ligament space widening of the upper right second premolar.

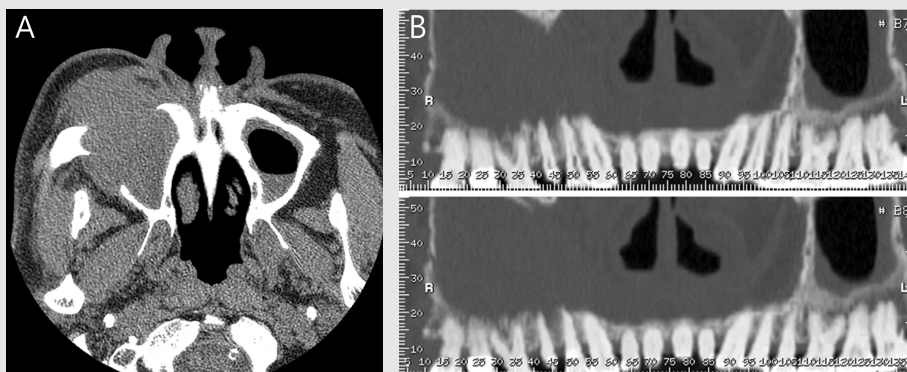


Fig. 2. Axial CT (a) image showed expansile mass destroying the anterior and postero-lateral wall of the right maxillary sinus. Reformatted panoramic image of CT (b) showed that the destruction of medial and inferior walls of the right maxillary sinus and the mass involved the right maxillary posterior teeth.

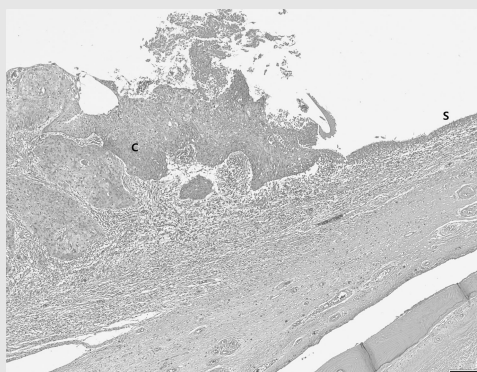


Fig. 3. Squamous cell carcinoma transforming from the sinus epithelium filling the right maxillary sinus cavity was noted (C: carcinoma, S: sinus epithelium, x40, hematoxylin-eosin).

Following a post-operative check-up of one month, there was no evidence of recurrence.

## 2. Case 2

A 56-year-old male patient visited the Department of Periodontology, Yonsei University Dental Hospital for gingival swelling of the upper right first molar and facial swelling of the right infraorbital region. Previously, the patient had received 5 months of medication and periodontal treatment of the right posterior

maxillary teeth at a local dental clinic, however, the pain did not subside. The patient reported spontaneous throbbing tooth pain and persistent gingival bleeding upon tooth brushing that had begun a month before the visit.

On oral examination, gingival swelling around upper right first molar was noted with a 9 mm of periodontal pocket on lingual side. A negative response of percussion and mobility test was shown, and the tooth was vital on electric pulpal test. Panoramic images showed a periapical radiolucency on right upper canine, and a

relatively unclear margined lateral wall of the right maxillary sinus compared to that of the opposite side(Fig. 4a), and intraoral radiographic image showed alveolar bone loss and periodontal ligament space widening of the upper right first molar(Fig. 4b). Periodontal flap operation was planned under the diagnosis of chronic periodontitis on upper right first molar in order to reduce periodontal pocket depth, which was performed after 10 days. However, the pain only lessened to a small degree, and the facial swelling worsened. To determine the origin of

the pain-that it was indeed from the right maxillary origin disease-CT scans were obtained.

The axial CT images showed a soft-tissue tumor that occupied the entire space of the right maxillary sinus. The tumor intruded into not only the postero-lateral and the anterior walls of the right maxillary sinus, but also partially into the medial wall, leaving areas of distinct bone destruction(Fig. 5a). On coronal CT images, the lesion has destroyed the most of the bony walls, including the inferior wall of the right orbit(Fig. 5b). The biopsy confirmed invasive squamous

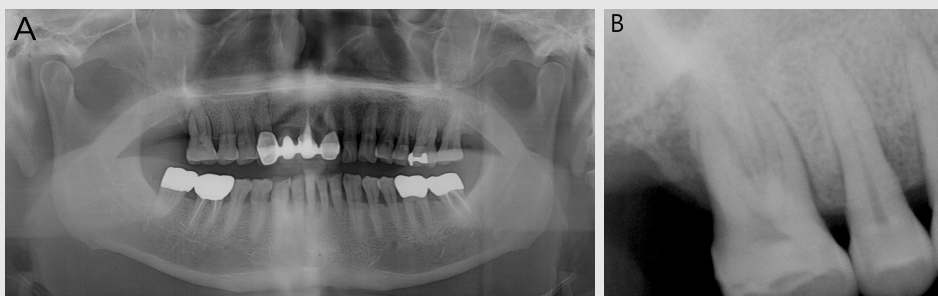


Fig. 4. Panoramic radiograph (a) showed a periapical radiolucency on right upper canine, and a relatively unclear margined lateral wall of the right maxillary sinus compared to that of the opposite side. Intraoral radiographic image (b) showed alveolar bone loss and periodontal ligament space widening on the right first upper molar.

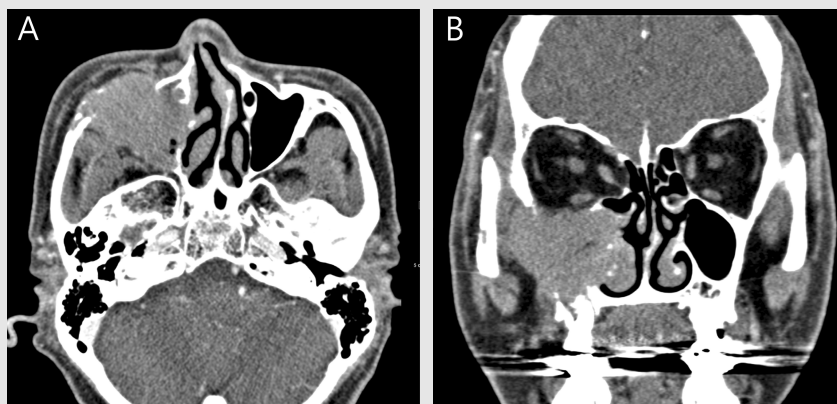


Fig. 5. Axial CT image (a) showed a soft tissue mass that occupied the entire space of the right maxillary sinus. The mass intruded into not only the postero-lateral and the anterior walls of the right maxillary sinus, but also partially into the medial wall. On coronal CT image (b), the lesion has destroyed the most of the bony walls, including the inferior wall of the right orbit.

cell carcinoma in the maxillary sinus. Thus, within 6 months of the patient's first visit of local dental clinic, the maxillary sinus malignancy which was initially mistaken for an odontogenic infection was correctly diagnosed. Further, a CT of the neck revealed metastasis of this tumor to lymph nodes of the L1, L5 vertebra and a T6 cord, which meant surgery was no longer a viable option. Thus, it was decided that adjuvant chemoradiotherapy should be performed. Despite the treatments, the pain exacerbated and the patient altogether refused to continue with the treatments. After a while, he sought emergency medical care due to extreme pain and dizziness. The patient passed away 17 months after the confirmed diagnosis of MSSCC.

### III. DISCUSSION

According to previous reports, at the time of diagnosis, over 80% of patients with MSSCC have stage T3 or more advanced stage cancers, and over 50% of patients are diagnosed with stage T4 MSSCC<sup>2, 10</sup>. A long interval from first presentation of symptoms to final diagnosis is reported to have a significant effect on a prognostic factor for survival<sup>18</sup>. The delayed diagnosis of the oral squamous cell carcinoma may be either patient-derived or professionally-derived<sup>14</sup>. Patient diagnostic delays may arise because the patient is slow to piece together their early symptoms, slowing their hospital consultation, while professional diagnostic delays may result because of an erroneous initial

diagnosis of the patient condition, leading to no or inappropriate treatment.

Due to the structural characteristics of the maxillary sinus being an empty cavity filled with air, no specific symptoms will be experienced until the cavity is filled with mass and destruction of the adjacent structures occurs<sup>2, 9</sup>. In addition, direct inspection of the mass or palpation is often entirely impossible, and the patient's first perception of the initial symptoms is much delayed compared to patients with SCC of oral cavity<sup>9</sup>. Accordingly, previous reports show that around 12% of MSSCC patients are asymptomatic<sup>8, 15</sup>.

A professional diagnostic delay of MSSCC is because symptoms suggestive of tumor invasion such as pain, edema, obstruction, epistaxis, and dental symptoms are mostly non-specific and are easily mistaken for symptoms of inflammatory reactions associated with benign diseases<sup>16</sup>. Kreppel et al.<sup>8</sup> reported that there was an average time lapse of 6-8 months from the onset of the symptoms before a diagnosis of MSSCC was made.

The study of Santos et al.<sup>2</sup> showed that 56.7% of MSSCC patients have initial symptoms related to mouth. In 38.4% of the patients, symptoms similar to those of periodontitis, such as pain or mobility of maxillary teeth and gingival swelling are found. In general, patients who have initial symptoms related to teeth receive an oral examination and a primary radiographic examination (panoramic or intraoral imaging). However, bony destructive changes suggestive of maxillary sinus cancer are hard to be

distinguished through these 2 dimensional approaches of imaging. Maxillary sinus is a pyramidal structure with borders consisted of anterior, posterior, medial, upper and inferior bony walls, and panoramic views have limitation to present this 3-dimensional cavity into 2-dimensional plane. Also, the overlapping of the anatomical structures and low resolution of the images cause the failure in diagnosing disease at an earlier stage, and its bone destruction patterns<sup>17, 18)</sup>.

In the first case, the destruction of the anterior and the posterior-lateral walls was significantly noted on CT images, however, it was not detected on the panoramic radiograph. Although the panoramic image of the second case revealed an “unclear” region on the lateral wall of the right maxillary sinus in relation to the contralateral side, it could be seen from the axial CT images that there was an extensive bone destruction not only of the anterior and the postero-lateral walls of the right maxillary sinus, but also partially of the medial wall of the right maxillary sinus and

the inferior wall of orbit.

The durations from the initial onset of symptoms until the diagnoses were 1 month and 6 months in the first case and the second case, respectively. Although the metastatic potential of MSSCC has known to be low<sup>2)</sup>, the second patient in this paper unfortunately could not prevent it, and passed away eventually.

As can be concluded from both cases, it is difficult to diagnose MSSCC at an early stage due to symptoms of dental pain and gingival swelling that are similar to those of periodontal diseases. However, if the symptoms do not improve after routine treatment of upper teeth, dentists should bear in mind of malignant mass as differential diagnosis, thus early detection of the lethal disease. Also, since overlapping and low resolution of plain radiographs do not provide sufficient diagnostic sensitivity to diagnose subtle bony changes that originate from malignant tumors, it is strongly advised to evaluate the disease by further radiographic examinations such as CT.

## 참 고 문 헌

1. Al-Jhani AS, Al-Rajhi NM, El-Sebaie MM, et al. Maxillary sinus carcinoma - Natural history and outcome. *Saudi Med J* 2004;25(7):929-933 Saudi Med J.
2. Santos MR, Servato JP, Cardoso SV, et al. Squamous cell carcinoma at maxillary sinus: clinicopathologic data in a single Brazilian institution with review of literature. *Int J Clin Exp Pathol* 2014;7(12):8823-8832.
3. Wang JH, Lee JH, Han JH, et al. Contralateral maxillary sinus lesions in patients with nasal cavity and/or paranasal sinus carcinoma: analysis of computed tomography findings. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2008;117(12):909-913.
4. Turner JH, Reh DD. Incidence and survival in patients with sinonasal cancer: a historical analysis of population-based data. *Head Neck* 2012;34(6):877-885.
5. Tiwari R, Hardillo JA, Mehta D, et al. Squamous cell carcinoma of maxillary sinus. *Head Neck* 2000;22(2):164-169.
6. Paulino AC, Marks JE, Bricker P, et al. Results of treatment of patients with maxillary sinus carcinoma. *Cancer* 1998;83(3):457-465.
7. Bhattacharyya N. Factors affecting survival in maxillary sinus cancer. *J Oral Maxillofac Surg* 2003;61(9):1016-1021.
8. Kreppel M, Safi AF, Scheer M, et al. The importance of early diagnosis in patients with maxillary sinus carcinoma. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2016;273(9):2629-2635.
9. Bobinskas AM, Wiesenfeld D, Chandu A. Influence of the site of origin on the outcome of squamous cell carcinoma of the maxilla-oral versus sinus. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2014;43(2):137-141.
10. Dubal PM, Bhojwani A, Patel TD, et al. Squamous cell carcinoma of the maxillary sinus: A population-based analysis. *Laryngoscope* 2016;126(2):399-404.
11. Stern SJ, Goepfert H, Clayman G, et al. Squamous-cell carcinoma of the maxillary sinus. *Archives of Otolaryngology-Head & Neck Surgery* 1993;119(9):964-969.
12. Kaneko T, Tada Y, Maruya S, et al. Intra-arterial chemoradiation therapy with weekly low-dose cisplatin for squamous cell carcinoma of the maxillary sinus. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2015;44(6):697-704.
13. Linz C, Muller-Richter UD, Buck AK, et al. Performance of cone beam computed tomography in comparison to conventional imaging techniques for the detection of bone invasion in oral cancer. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2015;44(1):8-15.
14. Gao W, Guo CB. Factors Related to Delay in Diagnosis of Oral Squamous Cell Carcinoma. *J Oral Maxillofac Surg*. 2009;67(5):1015-1020.
15. Carrau RL, Myers EM, Johnson JT. Paranasal sinus carcinoma--diagnosis, treatment, and prognosis. *Oncology (Williston Park)* 1992;6(1):43-50; discussion 55-46.
16. Edwards PC, Hess SJ, Saini T. Sinonasal undifferentiated carcinoma of the maxillary sinus. *J Can Dent Assoc* 2006;72(2):163-167.
17. White SC, Pharoah MJ. The evolution and application of dental maxillofacial imaging modalities. *Dent Clin North Am* 2008;52(4):689-705, v.
18. Shahbazian M, Vandewoude C, Wyatt J, Jacobs R. Comparative assessment of panoramic radiography and CBCT imaging for radiodiagnostics in the posterior maxilla. *Clin Oral Investig* 2014;18(1):293-300.

## 치의학 교육 수출의 전략과 과제

<sup>1</sup>서울대학교 치과병원 원스톱협진센터, <sup>2</sup>서울대학교 치의학대학원 치과보철학교실  
김 희 경<sup>1)</sup>, 한 중 석<sup>2)\*</sup>

### ABSTRACT

#### Strategies and Tasks of Exporting Dental Education

<sup>1</sup>One-stop Specialty Center, Seoul National University Dental Hospital

<sup>2</sup>Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Seoul National University

Hee-Kyung Kim<sup>1)</sup>, Jung-Suk Han<sup>2)\*</sup>

Recently, education is regarded as a service item and university education services are being exported abroad. In the form of educational export operations, export of educational contents and curriculum, specific consultancy projects for foreign institutes, installation of local educational facilities, or attracting foreign students are being carried out. Korea has the potential and competitiveness to export dental education. The advantages of Korea's dental education services, such as dental equipment and materials, excellent education programs, and high-quality human resources, will enable the export of education services in various ways. Establishment of educational infrastructure and educational programs for overseas dental students, export of educational consulting items, clinical training programs for foreign dentists abroad, invitation for international clinical workshops, dispatch of faculty members, exchange student programs can be considered as exporting dental education service items. Therefore, in a long-term perspective, it is necessary to establish differential and appropriate educational export plans.

Key words : University educational export; Dental education service; Educational contents; Educational infrastructure

#### Corresponding Author

Jung-Suk Han, Dean, DDS, MSD, PhD

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

Tel : +82 2 740 8601, Fax : +82 2 745 8483, E-mail : proshan@snu.ac.kr



## I. 서론

### 1. 연구 목적 및 필요성

현재 우리나라 대학은 학령인구의 감소로 인한 대학 입학자원 감소의 문제에 직면하고 있다<sup>1)</sup>. 이와 같은 학령인구의 감소에 따른 고등교육의 대응 방안<sup>2)</sup>, 대학 정원 조정 및 대학구조개혁 대책<sup>3)</sup>, 및 대학구조개혁정책의 쟁점과 과제<sup>4)</sup> 등에 관한 연구들이 있어 왔다. 2014년 1월 교육부가 발표한 『대학구조개혁 추진계획』의 내용에 따르면 2014년부터 2022년까지 총 16만 명의 대학정원을 3단계에 걸쳐 감축하게 된다. 따라서, 대학 입학 인구 급감 환경에 대비하여 대학과 사회의 동반성장을 도모해야 하며, 교육 수출 및 해외 유학생 유치를 통해 고등교육 학생 수 감소에 대비하는 전략이 요구된다. 최근 정부에서는 『대학 자율화 추진 계획』을 통해 학내에 호텔건설도 가능하고, 해외분교 등 투자도 가능하도록 하며 학교법인이 해외자산을 구입 및 매각까지 할 수 있도록 허용하였다<sup>5)</sup>. 또한 국내 대학의 시스템, 자원과 경험 등을 활용하여 개도국 대학에 필요로 하는 학과 신설이나 교육과정 개편을 지원하고 있다<sup>6)</sup>.

최근 들어 교육을 서비스 품목으로 인식하고 대학교육 서비스를 해외로 수출하는 시도가 이루어 지고 있다. 학교교육이 서비스에 속하는지에 대한 이견이 있을 수 있으나, 현실적으로 대학들은 수요자 중심의 교육 서비스 경쟁에 돌입해 있다고 해도 과언이 아니다. 대학교육은 제공자인 대학이 수요자인 학생에게 교육적 목적 달성에 관련된 유·무형의 서비스를 제공함으로써 교육소비자인 학생에게 물질적 및 정신적 만족을 실현시켜주는 일체의 활동이며<sup>7)</sup>, 교수, 교육프로그램, 대학명성, 학생에 대한 배려, 조교 및 직원, 접근성 등의 구성요소가 총 결합된 것으로서<sup>8)</sup>, 이를 바탕으로 대학교육을 서비스로 규정 할 수 있다. 교육서비스 품질은 위의 모든 서비스 집합이 사용자인 대학생을 만

족시키는 정도이다<sup>9)</sup>. 이러한 관점에서 볼 때 교육서비스의 해외 수출을 위한 여러 가지 방향을 모색해야 할 시점이다. 국내의 교육방식과 내용이 국제경쟁력을 갖추고 있는가를 검토해야 하며, 우리나라가 가지고 있는 교육인프라와 우수한 교육프로그램 및 고급인력을 활용하여 서비스 품질 수준을 높이고, 해외에 수출할 수 있는 방법을 다양한 각도에서 모색해야 한다. 또한 한국의 교육수출의 잠재력과 경쟁력에 대한 가능성이 경제성장으로 이어지도록 체계적인 노력과 적극적인 시장개척의 시도가 수반되어야 한다.

### 2. 연구 문제 및 방법

2017년 교육부 자료에 의하면 정부에서는 2012년 2개 대학을 시작으로 2017년까지 총 13개 대학을 선정하고 사업단별 연간 약 4억원씩 4년을 지원하기로 하였다. 국제협력선도대학 육성 및 지원 사업을 위한 2017년도 예산은 4,017백만원이다. 정부에서 지원하고 있는 고등교육 서비스 수출 사업의 프로그램 유형은 크게 다음과 같다.

- ① 개도국 대학의 수요를 반영하여 학과 신설 및 운영에 필요한 교육 과정 개편, 교수요원 역량강화, 기자재 등을 지원
  - 학과 구축, 지원: 현지 여건을 고려한 2-4년제 학과 리모델링 또는 신설 지원
  - 교육체제 컨설팅: 교육과정, 교수학습법 등 교육 인프라 컨설팅
  - 인적자원 제공: 교수요원 파견 및 현지 교수인력의 역량 강화 지원
  - 물적자원 제공: 시설 개보수, 교육 기자재 지원 및 활용 지원
  - 운영모델 지원: 현지 산업체와 연계한 학생 취업 지원
- ② 한국에서 석, 박사 과정 이수 후 본국에서 교수로 활동할 수 있도록 정부초청 장학생(GKS) 프로

그램을 지원

- ③ 개도국 대학의 역량강화 지원뿐 아니라, 대학의 역량이 지역사회에 기여할 수 있는 프로그램 개발 및 지원

교육서비스의 수출을 위해 다양한 서비스 품목의 개발이 진행되고 있다. 인터넷 또는 화상을 이용한 원격 교육, 현지에 교육시설 설치 및 운영, 전문가들의 해외 특강을 통한 교육방식의 전수 및 외국 학생들의 국내 기관 유치 등의 방식들이 수입국의 다양한 요구와 교육환경에 맞추어 이루어지고 있다. 이는 한국의 강점인 IT 및 건설기술과 우수한 인적자원을 최대한 활용한 결과라고 볼 수 있다<sup>9)</sup>. 뿐만 아니라, 개도국 정부 차원에서 의뢰를 받아 한국 기업이 현지에 교육인프라를 설치해 준다던가, 국내에서 현재 사용 중인 교육프로그램 전체를 현지 학교에 이식해 주는 경우도 있다. 교육 수출을 용이하게 하기 위해 한국인의 영어를 비롯한 외국어 능력 향상 개발도 중요한 요소로 작용하게 된다. 최근 국내대학들이 구상하고 있는 대학의 국제화 또는 교육한류(K-Edu)의 지역별 및 단계별 확산 전략은 과거의 주로 형식적인 외국대학과의 MOU 체결방식 대신, 대부분 『아시아권→BRICs권→전세계』과정을 고려하고 있다<sup>10)</sup>. 본 논문에서는 현재 다양한 방식으로 진행되고 있는 한국의 교육서비스 수출이 과연 어느 수준에 와 있는지 살펴보고, 치의학 교육의 수출 품목으로서의 잠재력과 경쟁력 및 제반 문제점 등을 고찰해 보고자 한다. 또한, 국내외 교육 수출 운영 형태와 사례 분석을 통해 국내 치의학 교육서비스 수출을 위한 전략적인 방향성을 제시해 보고자 한다.

## II. 본론

### 1. 국내 교육 수출 운영 형태와 사례 분석

#### 1) 교육 콘텐츠 및 커리큘럼의 수출

이러한 방식의 교육 수출은 크게 IT인프라 구축과 교육프로그램 수출의 두 가지로 이루어진다. 한국의 강점인 선진 IT기술과 교육인적자원 개발이라는 교육서비스가 동시에 수출되어 큰 외화 수입을 늘리는 한편, 기술 이전을 통해 개도국의 발전 기반을 마련해 줌으로써 호혜적인 국제협력의 모델이 될 수 있다. 이와 같은 인터넷을 통한 교육서비스 수출은 하드웨어와 소프트웨어를 동시에 수출할 수 있다는 점에서 사업의 규모가 클 뿐 아니라, 향후 수십 년간 수입국의 경제개발 과정에 한국형 교육시스템을 도입함으로써 한국의 교육서비스 수출을 확대할 수 있다는 큰 장점을 가지고 있다. 가장 대표적인 형식으로 ‘동영상 강의’를 들 수 있으며, 시간과 공간의 제약 없이 어디서든 원하는 시간에 해당 웹사이트에 접속하여 강의를 들을 수 있고 혹은 대화를 주고받으며 수업을 하는 것도 가능하다. 다만 인터넷 매체의 특성상 동일한 IT인프라를 갖고 있어야 한다<sup>9)</sup>. 이러한 교육 콘텐츠의 수출 사례로 부산대학교는 중국 국립해양대에 물류학과 커리큘럼, 교재 개발, 교수 선발 등 교육 콘텐츠를 일괄 수출하였다. 동명대학교는 필리핀 기술개발 교육부(TESDA)에 교육기자재 무상기증과 함께 기계, 컴퓨터, IT장비 등 설비 시스템을 제공하고, 관련장비에 대한 전문 강사를 파견하여 교육하였다<sup>11)</sup>.

#### 2) 교육 운영 노하우 및 컨설팅 수출

교육 수출의 또 다른 형태로 교육 운영의 노하우를 전수하고 대학 및 학과 설립에 관한 컨설팅을 제공할 수 있다. 이러한 형태의 수출 사례로는 영동대학교가 키르키스탄의 아라바예브 국립대학교에 화장품 과학/뷰티케어학과 설립에 컨설팅을 지원하였다. KAIST는 아랍에미리트 국립 칼리파 과학기술연구대학에 연구, 교육 노하우, 강의교재, 커리큘럼 패키지를 수출하고 파견 교수 20~30명이 커리큘럼 디자인, 강의 및 연구를 병행하였다. 서울사이버대학교는 아세안 4개국(캄보디아, 라오스, 미얀마, 베트남)의 사이버대

학 운영을 위한 맞춤형 e-learning 시스템을 개발하고 공급하였다. 또한 방글라데시 등 아시아 10개국에 e-learning 관련 설비, 편집, 운영 전문가 양성 등의 노하우를 전수하였다. 연세대학교는 중국 장쑤성 이싱시에 세브란스 의료시스템을 수출하고 자문과 전문 의료인력 파견 등으로 5년간 500만불 수입을 확보하였다<sup>1)</sup>.

### 3) 현지 교육시설 설치 및 운영

현지에 교육시설을 직접 설치 및 운영하는 방식으로 교육수입국 정부로부터 의뢰를 받아 교육시설과 서비스를 제공, 혹은 시장 가능성이 있는 지역에 민간이 투자자의 차원에서 직접 교육 시설을 설치하고 시스템을 개발 또는 이전해 외화를 벌어들이는 수출방식이다. 라오스의 '루앙프라방국립대학' 사업이 예가 될 수 있다. 포스코 계열의 IT서비스 기업인 포스테이타가 이 대학 설립을 위한 전반적인 교육인프라 구축을 담당했는데 애플리케이션시스템, 서버 및 네트워크 등 정보시스템 구축, 통신 인프라 및 실습실 등 기자재 구축, 커리큘럼 및 교재 등 교육콘텐츠 개발, 관리자와 정부 관료 및 교수요원 등 국내 초청 교육, 국내 전문가 파견 등 대학교육에 필수적인 서비스 일체를 제공한 것이다<sup>2)</sup>. 동서대학교는 중국 중남재정법대와 합작 형태로 한중 국제교육원을 개설하여 중국 정부의 공식

승인을 취득하였다. 게임애니메이션 및 영상디지털학과를 신설하였고 동서대에서 1년간 교육이수를 포함, 졸업 후 양교의 공동학위 수여를 가능하도록 하였다. 한양대학교는 말레이시아에 분교를 설립할 계획에 있다. 10개 학부, 총 2400명 정원, 교수진 100명 규모의 분교를 계획하고 있다. 이러한 형태의 교육 수출은 교육공간 건설에서 시작해서 복합적 교육인프라 구축 및 인력관리에 이르기까지 교육에 관련된 매우 다양한 서비스를 제공하게 된다.

### 4) 유학생 유치 및 위탁교육

주목해야 할 교육 수출 방식은 외국 학생들의 국내 기관 유치이다. 이는 가장 보편화되어 있으면서도 과감한 개방과 개혁이 반드시 수반되어야 하는 분야이다. 외국 학생들이 국내 교육기관에서 교육을 받을 경우 등록금 및 생활비의 국내 지출로 인해 국내 경제에 긍정적인 영향을 미친다. 문화적 차이, 높은 주거 및 생활 비용, 정부의 제도적 보조, 까다로운 비자 절차 등의 환경적 어려움으로 인해 외국 학생들이 국내로의 유학에 어려움을 겪기도 한다<sup>3)</sup>. 표 1에서는 2010년부터 2014년 사이의 국내 외국인 유학생 현황을 보여주고 있다. 연간 8만명 이상의 외국인 유학생이 국내에서 교육 받고 있는 것을 보여주고 있다.

광주과학기술원은 베트남 하노이과학대학과 5년간

표 1. 연도별 국내 외국인 유학생 현황

(단위: 명)

구분	총계	학위과정				비학위과정		
		소계	학사	석사	박사	소계	어학연수생	기타연수생
2010	83,842	60,000	43,709	12,480	3,811	23,842	17,064	6,778
2011	89,537	63,653	44,641	14,516	4,496	25,884	18,424	7,460
2012	86,878	60,589	40,551	15,399	4,639	26,289	16,639	9,650
2013	85,923	56,715	35,503	16,115	5,097	29,208	17,498	11,710
2014	84,891	53,636	32,101	15,826	5,709	31,255	18,543	12,712

자료: 한국교육개발원, 『연도별 국내 외국인 유학생 현황』, 2014.

의 환경분야 위탁교육 계약을 체결하고, 하노이과학 대학 석사 수료 후 광주 과기원에서 3년간의 박사과정을 이수하는 프로그램을 운영하고 있다. 우송대학교는 솔브릿지 국제대학을 통한 외국인 유학생을 유치하고 우송대 재학생의 10%가 30여개국 외국인 유학생으로 구성된다. 대전대학교는 KOICA(Korea international cooperation agency, 한국국제협력단)의 지원으로 2004년부터 ASEAN 10개국 차세대 리더과정(ASEAN Millennium Leaders:

LMV Student Exchange program)을 운영하고 있다. 인재 양성의 측면에서 다양한 장학생 선발도 늘려야겠지만 교육 수출의 Inbound측면에서 볼 때 심각한 교육 적자를 해소하기 위해서는 자비유학생의 수치를 증가시키는 방안을 모색해야 한다.

이상에서 교육 수출의 형태와 사례를 분석해 보았다. 표 2에서는 2012년부터 2017년 동안 정부에서 지원하고 있는 고등교육 서비스 사업단 현황을 보여 주고 있다.

표 2. 국제협력선도대학 육성 및 지원 사업단 현황

구분	국내대학	대상국가	운영프로그램	
2012 선정	이화여대	캄보디아 (프놈펜대학)	필수	· 사회복지 석사학위 과정 교과과정 개편 · 한국어과 교과과정 개편 및 석사학위 개설 · 환경학과 교육개선
			자율 (지역사회기여)	· 이화사회복지센터 지원-아동 및 가정지원 서비스, 청소년 한국어 교육
	포항공대	에티오피아 (아다마대학)	필수	· (포항공대) 재료공학과 신설
			자율 (지역사회기여)	· (부산교대) 수학, 과학교사 역량강화
2013 선정	인제대	스리랑카 (국립간호학교)	필수	· 간호교육과정 리모델링(3년제->4년제 대학) · 교수진 역량강화 교육
			자율 (지역사회기여)	· 지역보건의로 역량강화 프로그램 · 의료정보시스템 확산 프로그램
	영남대	필리핀 (앤드런칼리지)	필수	· 새마을학과 신설
			자율 (지역사회기여)	· 교수지원 프로그램-교수파견, 교수역량강화, 교수법지원, 워크숍개최 · 영남대-앤드런칼리지 연계프로그램 지원-진학연계, 방문연수, 자원봉사 프로그램 지원
2014 선정	가천대	베트남 (국립후에대)	필수	· 간호대학 실무중심 간호교육 역량강화 · 정보화교육환경 구축 · 응급의료교육시스템 구축
			자율 (지역사회기여)	· 보건교육 및 한국문화체험교실 운영
	창원대	네팔 (트리부번대)	필수	· 특수교육학과 신설 · 특수교육학과 석사과정 신설 · 특수교사 단기양성과정 운영
			자율 (지역사회기여)	· 기초교육 프로그램 개발-방과 후 교실, 장애이해 교육프로그램 등

표 2. 국제협력선도대학 육성 및 지원 사업단 현황

구분	국내대학	대상국가	운영프로그램	
2016 선정	고려대	우즈베키스탄 (타슈켄트의대)	필수	· 환경보건과학과 신설-교육과정개발, 실습기자재지원, 전문가파견, 초청연수 등
			자율 (지역사회기여)	· 지역사회 초중고생 대상 환경교재 보급 · 나보이 지역 환경 주민 교육 · 체험환경교육 프로그램 운영 등
	서강대	인도네시아 (사나타다르마대)	필수	· 화학교육학과 신설-교수요원양성, 교육과정개발, 기자재지원, 실험실 구축 등
			자율 (지역사회기여)	· 과학분야 연수사업 · 언어센터 활용 한국어, 영어교육 프로그램 · 청소년 교육교재와 동화책 발간 등
2017 선정	한국기술교육대	이집트 (ASSUIT대)	필수	· 학과별 교과과정 개편 및 대학원 과정개편 · 실험실습교재 및 강의자료 개발 · 기계공학과, 전기공학과교수 연구역량강화 · 실험실습실 신설 및 기자재 제공
			자율 (지역사회기여)	· 전문계 고교 교사연수 프로그램
	배재대	라오스 (수파노봉대)	필수	· 라오스 수파노봉대학교 재료공학과 신설 - 재료공학과 교과과정 확립 및 현지 강의 - 실험실 구축 및 장비, 기자재 지원 - 졸업예정자 실습교육 - 교수요원 양성 및 재교육
			자율 (지역사회기여)	· 지역 커뮤니티 교육 인프라 구축 - 천연섬유소재 기술교육 프로그램 - 한국어교육센터 활성화 프로그램
2017 선정	전북대	미안마 (다곤대)	필수	· 다곤대 식물학과 교육 역량강화 - 교과과정 개편 - 교육여건개선 및 학습 역량강화 - 교수요원 양성 및 역량강화 · 다곤대 식물학과 연구개발 역량강화 - 연구개발 인프라개선 - 유용식물자원센터 설치 및 운영
			자율 (지역사회기여)	· 지역사회 유용 식물자원 보존, 활용기술보급 - 교육 및 기술지도 - 산업화 지원
	조선대	몽골 (몽골민족대)	필수	· 몽골 간호학 및 보건복지전공 교육 역량강화 - 간호학 학부 교과과정 개선, 석사과정 개설 - 보건복지전공 학부 교과과정 개선 - 간호학 및 보건복지학교수 역량강화
			자율 (지역사회기여)	· 지역 취약계층 돌봄 지원 사업 - 장애아 및 말기 암환자 가족 돌봄 교육사업 - 교육메뉴얼 개발 및 전문강사 양성

표 2. 국제협력선도대학 육성 및 지원 사업단 현황

구분	국내대학	대상국가	운영프로그램
연세대	가나 (UHAS)	필수	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 유하스대학 보건의료 실습 교육과정 개선</li> <li>- 불타지역보건센터 구축</li> <li>- 지역사회 보건의료 실습, 교육과정 보완</li> <li>- 교수 및 졸업생 역량강화</li> </ul>
		자율 (지역사회기여)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 지역보건사업 운영 지원</li> <li>- OHPS(지역보건기획서비스) 지역사회 진단 및 중재 전략 실행 역량강화</li> <li>- 학생들의 불타지역 대상 현장실습</li> <li>- 지역사회 보건인력의 보건서비스 제공</li> </ul>

자료: 교육부, 『고등교육 서비스 수출 현황』, 2017.

## 2. 해외 대학 교육 수출 운영 형태와 사례 분석

### 1) 싱가포르의 동남아 교육 허브화 성공사례

싱가포르는 동남아 지역의 무역, 통상, 금융 및 교육분야의 중심점으로서의 역할을 해오고 있으며 또한 영향력 확대를 위해 주력해 오고 있다. 외국 학교들의 싱가포르 진출을 정부차원에서 적극 지원함으로써 외국 학교와의 과감한 경쟁을 시도하여 그 경쟁력을 높이고 있다. 2000년에는 인시아드(INSEAD)의 아시아캠퍼스를, 같은 해 시카고대 경영대학원(GSB)의 아시아캠퍼스를 유치하는 데 성공하였다. 시카고대 경영대학원의 싱가포르 캠퍼스는 한국, 일본, 중국, 호주, 인도, 파키스탄, 말레이시아, 인도네시아 등 아시아와 오세아니아 전역의 다양한 국적의 학생들이 몰려들고 있다. 싱가포르에 거주하지 않으면서 직장을 가지고 수업을 들을 때만 비행기를 타고 오가는 학생들도 많은데 이러한 학생들이 지불하는 항공료, 숙박료가 싱가포르 경제에 적잖은 수익이 된다. 또한 싱가포르 현지인들이 교직원으로 채용되는 경우가 많아 싱가포르의 고용창출에도 크게 기여한다<sup>4)</sup>. 시카고 경영대학원(GSB)의 사례와 같이 한국과 근접한 지역에서 많은 학생들이 수업을 들으러 국내에 들어오게 되면 학생들은 비록 외국대학에 학비를 내지만 그 외의 막

대한 경비지출은 고스란히 국내 경제 수입이 된다. 또한 글로벌 명문대학이 한국에 아시아센터를 두게 되면 그 대학과 연계하여 이루어지는 다양한 국제 세미나 및 컨퍼런스를 국내에 유치 할 수 있게 되고 한국의 국제적 입지가 높아짐은 물론 행사를 위해 한국을 오가는 학자 및 전문가들의 국내 지출을 통해 손쉽게 외화 수입을 올릴 수 있게 된다.

싱가포르의 Duke-NUS Medical School은 미국 노스캐롤라이나의 Duke대학교와 NUS(National University of Singapore, 싱가포르국립대학교) 간의 전략적 제휴로 2005년에 설립되었다. Duke-NUS는 MD(Doctor of Medicine) 및 PhD 프로그램을 제공하고 학생들이 의학 및 연구 분야의 커리어를 준비 할 수 있도록 결합 된 트랙을 제공한다. 4가지 프로그램으로 운영된다: ① MD program; ② PhD-Integrated Biology and Medicine; ③ PhD-Integrated Biostatistics and Bioinformatics; ④ MD-PhD program. Duke-NUS의 MD 프로그램은 4년에 걸쳐 진행되며, 졸업생은 Duke대학교와 싱가포르국립대학교(NUS)에서 공동으로 MD를 수여 받는다. PhD-Integrated Biology and Medicine 프로그램은 Duke-NUS 생물학 및 의학박사 학위과정으로 병리학, 생물, 과학

교육을 제공하며, PhD-Integrated Biostatistics and Bioinformatics 박사과정은 무수히 많은 임상 및 생물 의학 데이터를 해석하는 데 점점 더 필요한 정량 및 계산 기술을 목표로 생물통계학 또는 생물정보학에 중점을 두고 있다. Duke대학교는 미국 남부대학연합 및 대학교위원회(School commission on College)에서 학부 및 대학원 학위를 수여하는 공인을 받았지만, Duke-NUS는 미국 대학교위원회의 인가를 받지 않았기 때문에 박사학위는 NUS에서 수여하게 된다. MD-PhD 프로그램은 싱가포르만의 고유한 MD-PhD 트랙이며, 이 옵션은 연구 중심의 경력을 쌓고 임상 의학 실습과 생물 의학 연구를 결합한 과정이다. 졸업생은 Duke대학교와 NUS에서 MD를, NUS에서 PhD 학위를 받게 된다. Duke-NUS Medical School에 입학하기 위해서는 학사 학위 소유자로 GPA와 MCAT(Medical College Admission Test; 미국, 호주, 캐나다 등에서 의대에 진학하는 학생들의 자격시험) 점수가 있어야 한다. 현재 미국, 싱가포르, 호주, 필리핀, 홍콩, 타이완, 러시아, 캐나다, 중국 및 영국 등의 다양한 국적의 학생들이 Duke-NUS Medical School에서 유학하고 있다. 이러한 싱가포르의 고등교육 시스템은 향후 우리나라가 동북아의 교육 허브로 진입하기 위한 베스트 프랙티스(best practice)모델이 될 수 있다.

## 2) 일본 동경 의과·치과대학(TMDU, Tokyo Medical and Dental University)의 교육 수출 사례

동경 의과·치과대학은 지난 20년간 국제 교류를 통한 교육의 수출에 지속적인 노력을 해왔다. 동남아시아의 치의학 교육 및 연구기관과의 공동연구, 인적 교류 및 유학생 교육의 성과를 토대로 교육 및 연구 중심의 교류를 진행하고 있다. 2002년부터 시작된 동남아시아의 치의학 교육 표준화 프로젝트를 통해 일본의 교육을 동남아시아와 공유할 수 있는 발판을 마련

하였다. 또한 동경 의과·치과대학은 2002년부터 하버드 메디칼인터네셔널과 제휴관계를 맺고, 2012년부터 PHI(Partners Healthcare International) 동맹을 통해 환자-의사 관계 과정, 기초과학 및 임상 연구를 통합하는 하이브리드 프로그램 및 혁신적인 임상 프로그램을 포함하여 새로운 아이디어의 커리큘럼을 도입하였다.

동경 의과·치과대학은 또한 선진국과의 교환학생 프로그램을 통해 매우 생산적인 경험을 바탕으로 경쟁력을 갖게 되었다. 2004년부터 Imperial College London과 의과대학생 교환 프로그램을 통해 의료과학 분야의 네트워크를 구축하고 있다. 이 외에도 해외 장학생 선발 및 여름학기 프로그램(International Summer Program, ISP)등의 다양한 교환학생 프로그램을 운영하고 있다. 또한 태국(2009년 설립), 가나(2008년 설립), 및 칠레(2010년 설립)등에 국제 협력센터를 설치하여 교육 및 연구의 국제화에 기여하고 있다. 이러한 지속적인 노력의 결과로 동경 의과·치과대학은 2015년 기준 세계 치과대학 중 6위의 순위를 차지하였다.

## 3) 미국 치과대학의 외국인 유학생 유치 프로그램 사례(UCLA School of Dentistry, NYU College of Dentistry, Tufts University School of Dental Medicine 등)

미국 치과대학의 외국인 유학생 프로그램은 크게 세 가지 형태로 구분할 수 있다. 첫 번째는 해외에서 치과대학을 졸업하고 치과의사 면허를 받은 해외 유학생들이 미국 치과대학에서 대략 5 학기 프로그램을 거쳐 미국 치과의사 면허를 취득하여 미국 내에서 임상 진료 가능한 프로그램이며 일반적으로 NBDE(미국 National Board Dental Examinations) Part I 과 Part II 시험을 치른 후 입학할 수 있다. 또 다른 하나는 해외 치과의사들을 위한 1년에서 3년 정도의 전문의 혹은 비전문의 임상과정 certificate 프로그

램이며, 졸업 후 대부분은 다시 자국으로 돌아가서 진료하게 된다. 세 번째로 학위 취득 과정이 있는데 임상 과정과 결합하여 진행할 수도 있고 독립적으로 진행할 수도 있다. 미국 치과대학은 해외 유학생 프로그램에 매우 높은 학비를 요구하고 있다. 따라서 국내 치과대학의 경쟁력을 높여서 동남아국가 유학생이나 한국 유학생의 국내유턴(역(逆)유학)을 고려해야 할 시점이다. 이 또한 외국인 유학생의 유치가 교육서비스 성격을 가지고 있음을 간과해서는 안 된다.

### 3. 치의학 교육 수출 방안 탐색의 기본방향 및 과제

한국의 교육에 대한 열정은 세계 어느 나라와 견주어도 결코 뒤지지 않는다. 현재 치과의사들의 개별적 해외 특강을 통한 교육의 전수가 중국, 동남아시아 및 러시아 등을 대상으로 이루어지고 있으며 이 또한 교육 수출 방식의 하나로 간주 할 수 있다. 한국은 치의학 교육 수출의 잠재력과 경쟁력을 갖추고 있다고 볼 수 있다. 문제는 이러한 가능성이 경제성장으로 이어지도록 체계적인 노력과 적극적인 시장개척의 시도가 수반되어야 한다. 국내 치과대학 교육서비스의 장단점을 분석하고 교육 수출을 방해하는 장애물은 어떤 것들이 있는지 파악하는 것은 앞으로 교육 수출을 확대하는데 있어 필수적이다. 또한 이러한 장애물을 제거하기 위해 정부, 학교, 개인의 차원에서 어떤 변화를 시도해야 하는지 면밀히 검토해 보아야 할 것이다. 중요한 것은 국내 치의학 교육서비스의 품질을 해외의 그것에 못지 않는 수준으로 끌어 올림과 동시에 우리의 치의학 교육서비스를 해외로 수출하는 방법을 다양한 각도에서 모색하는 것이다. 한국의 치의학 교육서비스가 갖고 있는 장점 즉, 치과 장비, 재료 및 교재 등의 교육인프라와 우수한 교육프로그램 및 고급인력을 활용하면 다양한 방법으로서의 교육서비스 수출이 가능할 것이다.

개발도상국을 상대로 교재 및 기자재 공급, 교수요원 연수 및 교육시스템 제공 등 치과대학 교육에 필요한 시설과 시스템을 공급하는 형태도 고려해 볼 수 있다. 특히 대학은 그 나라의 교육과 경제발전에 지대한 영향을 미치는 가장 근본적이면서도 진보적인 기관이므로 이런 사업을 통해 현지 대학 운영에 지대한 영향을 끼칠 수 있게 된다는 점은 해외 교육 수출의 효용성을 극대화 시킬 수 있다. 다양한 치의학 교육서비스 수출의 형태를 생각해 볼 수 있다. 해외 치과대학 학생들을 위한 교육 인프라, 교육 프로그램 등의 시스템 구축, 교육 컨설팅 품목의 수출, 해외의 기존 치과의사를 대상으로 하는 임상 연수 프로그램, 초청 워크샵, 교수요원 파견, 교환학생 프로그램 및 나아가서 해외 지역사회를 위한 서비스품목 수출까지도 고려해 볼 수 있다. 한국의 우수한 치과 기자재의 수출도 동반하여 활용 할 수 있다. 잘 알려진 대로 한국은 교육수준이 높고 우수한 인적자원이 풍부한 국가이므로 이러한 개인들의 능력을 수출의 형태로 바꾸어 생각해 보면 주요한 외화 수입원이 될 수 있다. 이러한 맥락에서 볼 때 한국인의 영어를 비롯한 외국어 능력의 향상도 교육 수출을 용이하게 하는 요소로 작용하게 된다. 교직원들의 영어능력 향상은 국내 교육이 국제경쟁력을 갖추는데 필수적이다.

국내 전반적인 경제적 어려움과 함께 치과 경제도 장기적인 경기 침체 현상을 보이고 있다. 국내 치과대학을 졸업한 신규 치과의사 면허 취득자들이 취업의 어려움을 겪고 있으며 국내 치과의료 시장은 이미 한계에 다달았다. 최근 국내 의료시장은 글로벌 무대르 눈을 돌리고 있다. 의료기관의 해외진출이 중요한 전략으로 부각되고 있는 가운데 가장 큰 해결과제는 의사면허 상호인정문제가 될 수 있다. 의료 기관의 수출 뿐만 아니라 의료 교육서비스 수출의 최종 핵심 콘텐츠는 의료서비스를 제공하는 의사면허의 상호인정이 될 수 있다.

싱가포르의 의사면허를 개방하고 있다. 세계 최고



160개 의과대학 졸업생에 한해서 몇 년 동안의 추가 과정을 거쳐 싱가포르 병원에서 독립적인 진료가 가능하다. 우리나라에서는 서울의대, 연세의대, 고려의대 등 3곳을 인정한다. 베트남과 중동은 MOU체결을 거쳐 일부 한국의사면허를 인정하고 있고, 러시아는 외국인 의료진이 현지에서 의료행위를 하기 위해 러시아 정부로부터 의료면허를 인정받아야 한다. 최근 가장 많은 관심이 쏠리고 있는 중국도 의사면허 상호인정은 쉽지 않다. 한국의사의 중국 내 진료권을 보장하는 기간은 단 1년뿐이며, 이마저도 의료기관의 초빙이 있어야 가능한 조건이다. 우리나라 입장에서는 중국 의대 졸업자들이 대거 한국 행에 오를 가능성이 있어서 쉽게 문을 열지 못하고 있으며, 중국의 입장은 중국으로의 인력진출을 위해 면허상호인정을 제시하고 있다<sup>5)</sup>. 이렇듯 면허 상호인정문제는 신중하게 접근해야 하며 정부의 제도적 개선 노력이 수반되어야 한다. 치과대학의 교육서비스 수출과 대학간의 교육 상호교류를 통한 일부 선별적인 치과의사 면허 상호인정도 고려해 볼 수 있다. 이를 통해 국내 치과의사들의 어려운 국내 취업의 한계를 벗어나 해외 진출 가능성을 제시해 줄 수 있다.

최근 가장 많은 관심이 쏠리고 있는 중국도 의사면허 상호인정은 쉽지 않을 것으로 보인다. 한국 의사의 중국 내 진료권을 보장하는 기간은 단 1년뿐이며, 이마저도 의료기관의 초빙이 있어야 가능한 조건이다. 우리나라 입장에서도 중국 의대 졸업자, 중의대 졸업생들이 대거 한국행에 오를 가능성이 있어 쉽게 문을 열지 못하고 있다. 특히, 개별 병원이 해결하기 어렵고 정부에 기대야 할 부분은 바로 현지 의사면허 인정 문제다. 의료장비, 의료기기는 적절한 가격을 책정해 수출하는 단순한 문제에 있지만, 병원의 핵심 콘텐츠인 의료서비스를 제공하는 의사 수출로 경쟁력을 쌓고 수익을 내야 하기 때문이다. 특히, 개별 병원이 해결하기 어렵고 정부에 기대야 할 부분은 바로 현지 의사면허 인정 문제다. 의료장비, 의료기기는 적절한 가격

을 책정해 수출하는 단순한 문제에 있지만, 병원의 핵심 콘텐츠인 의료서비스를 제공하는 의사 수출로 경쟁력을 쌓고 수익을 내야 하기 때문이다. 특히, 개별 병원이 해결하기 어렵고 정부에 기대야 할 부분은 바로 현지 의사면허 인정 문제다. 의료장비, 의료기기는 적절한 가격을 책정해 수출하는 단순한 문제에 있지만, 병원의 핵심 콘텐츠인 의료서비스를 제공하는 의사 수출로 경쟁력을 쌓고 수익을 내야 하기 때문이다.

### Ⅲ. 결론 및 제언

요약하면, 한국의 교육서비스 수출의 핵심은 아시아 지역을 중심으로 확산되고 있는 '한류열풍'의 기회요인을 우리나라 고등교육의 강점요인과 결합하여, 외국인 유학생의 적극적 유치 및 교육 수출 전략을 구상하는데 있다. 이미 중국이 한국의 사드(고고도 미사일 방어체계) 배치 결정에 대한 보복조치로 산업 전반에 압박을 가하고 있는 현상도 나타나므로<sup>6)</sup> 한류열풍은 분야와 내용이 계속 진화되어야만 지속 가능하다는 관점이다.

교육서비스의 수출을 위한 전략수립 및 추진을 위해서는 우선 현 실태에 대한 분석과 주요 사례연구부터 실시할 것이 요구된다. 고등교육 수출 대상에 따른 맞춤형 교육 콘텐츠의 개발, 통합적 교육 인프라의 제공 및 정부의 제도적 지원을 바탕으로 하는 시스템의 구축이 요구된다. 아울러 대학 교과과정의 국제화와 함께 현지국의 요구에 따라 한국적 가치를 제공하는 교육상품의 개발이 요구된다. 교육콘텐츠의 국제 경쟁력, 교육상품의 경제성 확보 및 교육상품 개발을 위한 협력체가 구축되어야 한다. 또한 교육서비스를 제공받는 대상을 위한 지속적인 통합관리가 요구되며 효율적 운영을 위한 일관성이 보장되어야 한다. 이러한 교육서비스의 수출은 정부와의 협력체제를 통한 취업 연계성과 경제성을 갖춘 구조적 구상이 되어야 한다. 국

가간 유학생 유치 및 교육 수출의 경쟁이 나날이 치열해지고 있다는 점을 중시하여 우리나라도 구체적이고

중·장기적인 관점에서 상황에 맞는 차별적이고 명확한 교육서비스 수출계획을 마련하여야 한다.

## 참 고 문 헌

1. 김기환, 이창호, 최보승. 학령인구 감소에 따른 지역별 대입지원자 감소에 따른 예측연구. 한국데이터정보과학지 2015;26:1175-1188.
2. 이원근. 학령인구 감소와 고등교육의 대응방향. 대학교육 2013;181:14-15.
3. 반상진, 박민정, 김영상, 신현석, 노명순, 조영재. 학령인구 감소에 따른 대학정원 조정 및 대학구조개혁 대책 연구. 교육정치학연구 2013;20:189-211.
4. 반상진. 대학구조개혁정책의 쟁점과 대응 과제에 관한 연구 - 학령인구 감소에 대한 새로운 대학구조개혁 패러다임 탐색. 공학교육연구 2015;18:14-26.
5. 교육부. 대학 경쟁력 강화를 위한 대학 자율화 추진 계획. 2012.
6. 교육부. 고등교육 서비스 수출 현황. 2017.
7. 박주성, 김종호, 신용섭. 대학교육 서비스품질 요인이 학생만족, 재입학의도 및 구전효과에 미치는 영향. 한국마케팅저널 2002;4:7-24.
8. Abdullah F. The Development of HEdPERF: a new measuring instrument of service quality for the higher education sector. International Journal of Consumer Studies 2006;30:569-581.
9. 유장희. 서비스 분야의 수출산업화 전략. 한국경제연구원. FKI미디어; 2009. p. 226-232.
10. 박기찬. 동남아 교육한류 현황: 한류를 넘어 교육한류로. 2012 한국·동남아시아 세미나, 한국학중앙연구원. 2012.10.09.
11. 인하대학교 산학협력단. 교육한류 수출의 전략과 과제. 2012.11.
12. 한국IT서비스학회. 포스테이타. 라오스국립대학 우리 IT기술로 문 열어. 2008.02.19. (www.itservice.co.kr).
13. 유장희. 서비스 분야의 수출산업화 전략. 한국경제연구원. FKI미디어; 2009. p. 237.
14. 매일경제. 한국도 글로벌 명문대 유치 땀 아시아 교육허브로 도약 가능. 2009.02.02.
15. Medical observer. 해외진출 러시...의사면허 인정 최대 난관. 2014.02.03.
16. 한국경제. 사드 배치되면 중국서 사업하기 어려울 듯. 2016.12.31.

# 임상기를 위한 특집

## 치과 의사가 만드는 아름답고 기능적인 얼굴

- 1 국민석  
: 환자를 위한 선수술 교정 접근 방법
- 2 이상훈  
: 악안면부의 미용적 보톡스 사용

투고일 : 2017. 2. 28

심사일 : 2017. 3. 7

게재확정일 : 2017. 3. 8

# 환자를 위한 선수술 교정 접근 방법

전남대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

국 민 석

## ABSTRACT

### Surgery-First Orthodontic Approach for the patients

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery Chonnam National University School of Dentistry  
Minsuk Kook, DDS, PhD

The traditional orthognathic surgery treatment consists of three steps: preoperative orthodontic treatment, orthognathic surgery, and postoperative orthodontic treatment, and the average treatment period is usually two years. Also, patients with Class III malocclusion should spend more time getting their facial features worse during the decompensation process. However, most of the patients who want orthognathic surgery visit the chief complaints of appearance improvement, and resolve this address as soon as possible. The concept of 'Surgery - First' does not cause a facial imbalance caused by decompensation for the pre - operative correction period, and the patient can obtain an improved facial profile immediately after the operation. In addition, the correction period is shortened by Regional Acceleratory Phenomenon (RAP) after surgery.

However, it is not applicable to all patients. Patients with severe crowding, severe curve of spee or reverse curve of spee, severe transverse discrepancy of the maxilla and mandibular arch, and severe incisal angles are less likely to apply the technique.

Although it is not yet possible to apply this technique to all patients, it has many advantages over the conventional method. Especially, the patients' preference is increasing due to the rapid appearance improvement and the shortening of the total treatment period.

Key words : orthognathic surgery

Corresponding Author

Minsuk Kook, DDS, PhD

Associate Professor / Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery Chonnam National University School of Dentistry

77 Yongbong-Dong Buk-Gu 500-757 Gwang-Ju, Republic of Korea

E-mail : omskook@jnu.ac.kr

## I. 서론

1846년에 Hullihen<sup>1)</sup>에 의해 시작된 악교정 수술은 근대에 이르기까지 교정치료 없이 단독으로 시행되

어 왔고 따라서 골격 부조화와 술후 교합의 안정성에 있어 완벽한 해결을 할 수 없었다. 당시 구강악안면외과 의사들과 교정과 의사들은 이 분야에 있어 교류 없이 각자만의 방법으로 치료를 시행하고 있었고 완전한

결과를 얻지 못하였었다. 1960년대 들어 비로소 악교정 수술과 교정치료를 함께 시행하게 되었고, 현재는 다음과 같은 세 단계로 진행되는 방법이 널리 이용되고 있다<sup>2)</sup>.

1. 술 전 교정: 치아치조골 보상해소, 악궁조정 시행
2. 악교정 수술: 스플린트를 이용하여 상악과 하악의 악간 관계 교정
3. 술 후 교정: 세세한 교합 조정, 마무리

지금까지 치료 과정을 바탕으로 골격 부조화와 부정교합에 대해 외과의, 교정과, 환자 모두 만족스러운 치료결과를 얻을 수 있었다. 그러나 여러 연구에서 이미 발표된 바와 같이, 전통적인 악교정 수술 방법은 전체 치료기간이 긴 단점이 있다. Luther 등<sup>3)</sup>의 연구에 따르면 술 전 교정에 평균 17개월(7~46개월)이 소요되었으며, 여기에 수술 후 회복기간과 술 후 마무리 교정 기간을 합치면 평균 치료기간은 약 2년 이상 소요되는 것으로 보고되었다. 치료 기간이 길어질수록 충치, 치주 문제가 생길 가능성이 높아지고 환자의 불편감도 커지게 된다. 또한 전통적인 악교정 수술 방법은 보상해소 과정 동안 안모의 불균형이 보다 더 심해진다는 단점을 갖고 있다. 3급 부정교합 환자의 보상해소과정 동안 아랫입술은 더 앞으로 나오게 되고 윗입술은 들어가게 되어 연조직 부조화가 치료 전보다 더 심해지게 된다. 환자들은 대부분 외모에 대한 불만을 주소로 악교정 수술을 받기 원하는데, 주소를 해결하지 못한 채 수술 전 약 17개월의 기간을 더 보내야 하는 것이다.

현대의 환자들은 외모 개선에 보다 큰 관심을 갖고 있으며, 가능하면 빠른 시간안에 이러한 치료 효과를 얻고자 한다. 이러한 경향에 부합하는 치료 방법으로 '선수술' 개념이 제시되었다. 1991년 Brachvogel 등<sup>4)</sup>은 술전교정의 비효율성을 비판하며 '선수술 - 후교정' 개념을 제시했다. 술전교정은 연조직이 치아에 가하는 힘에 저항하여 보상해소를 시행해야 하지만, 수술을 먼저 한 후에 교정을 하게 되면 연조직의 저항이 없어 교정을 수월하게 시행 할 수 있다는 것이다.

2009년 Nagasaka 등<sup>5)</sup>은 본격적으로 골격성 anchorage를 이용한 선수술 - 후교정 개념을 제안하였다. 이것은 술전 교정 없이 악교정 수술 시행 후 술후 교정만 시행하는 방법으로, 술 전 교정 기간 동안 보상해소로 인해 발생하는 안모의 불균형이 발생하지 않으며, 환자는 수술 후 즉각 개선된 안모를 얻을 수 있다. 또한 선수술 교정 방법에서는 수술 후 Regional acceleratory phenomenon(RAP)에 의해 교정 기간이 단축되게 된다. RAP는 1983년 Frost<sup>6)</sup>에 의해 제시되었으며 골절단술 후 골 리모델링 속도가 빨라지고, 이로 인해 교정적 치아이동도 빨라진다는 가설이다. Hernande-Alfaro 등<sup>7)</sup>의 연구에 따르면 45명의 선수술 환자에서 술후교정 기간은 평균 9달 이었고, 전체 치료기간은 1년 이내로 전통적인 악교정수술 방법과 비교하여 감소하였다. 본과의 선수술 시행 증례에서도 10개월에 안정적인 교합과 향상된 외모를 얻을 수 있었다(그림 1).

## II. '선수술-후교정' 방법의 가이드라인

선수술 치료를 성공적으로 시행하기 위해서는 수술 전에, 치료 후 최종 교합을 포함하여 술 후 교정기간 동안 변화될 교합과 relapse 양을 정확히 예측할 수 있어야 한다. 교합 예측 방법으로는 set up model을 이용한 방법(그림 2), 컴퓨터 프로그램을 이용한 방법 등이 있다. 그 예측에 맞춰 수술 시 필요한 상악 및 하악의 이동량을 결정하고 수술 교합을 결정하게 된다.

이 단계에서 선수술 방법의 술후교정 기간 동안 생길 relapse에 대한 예측을 포함시켜야 하는데, 본과는 전남대학교 치과병원 교정과와 협력하여 이 수치를 예측하고 있다. 전남대학교 치과병원 교정에서 사용하는 방법은 hand-held cast 방법으로 다음과 같다.

먼저 수술교합에서 생기는 교합간섭으로 인해 증가하게 되는 교합교정을 측정한다(그림 3).

임상가를 위한 특집 1

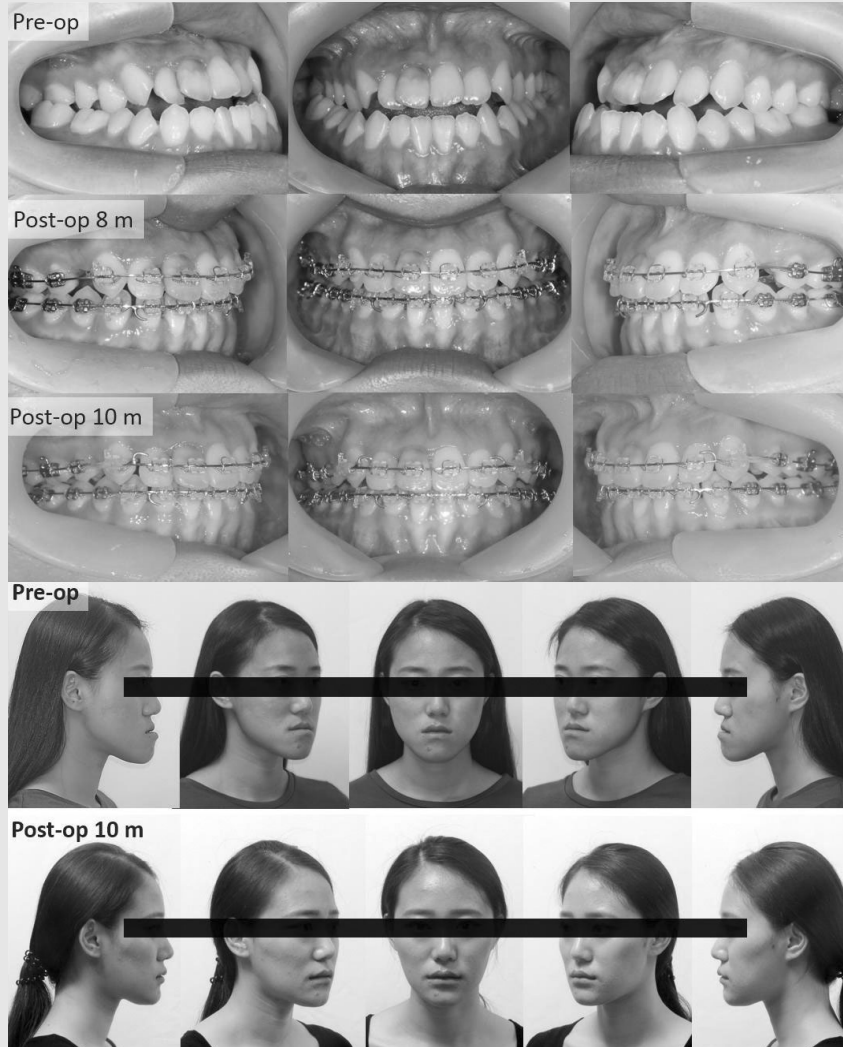


그림 1. 선수술 시행 환자의 수술 전, 후 구내 사진 및 구외 사진

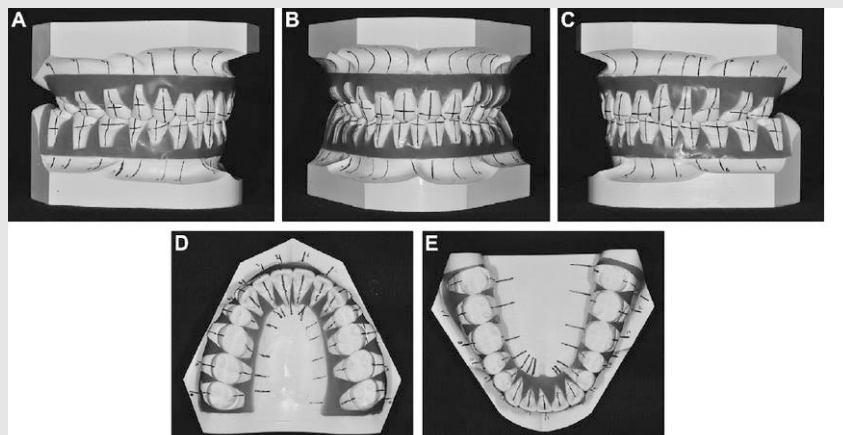


그림 2. Set up 모델을 이용한 모의 교정을 통해 교합을 예측한다.



그림 3. 수술교합에서 생기는 교합간섭으로 인해 증가하게 되는 교합고경의 측정법

- 교합기 없이 술전교합을 hand-held cast를 이용해 재현한다.
- 상악과 하악 모델 상에 서로 평행인 선을 도해한다.
- 상악 제1대구치의 mesiobuccal cusp tip과 이 와 접촉하는 하악 모델상의 점을 참고점으로 표시한다.
- 상악, 하악 모델을 STO에 따라 계획된 수술 교합을 갖도록 위치시킨다.
- 교합간섭으로 인해 생기는 교합고경의 증가량을

측정한다.

증가된 교합고경을 이용해 술후 교정 기간 동안 발생할 하악의 전방이동량, 즉 relapse 양을 예측한다 (그림 4).

- 증가되었던 교합고경이 술후교정 기간 동안 감소하면서 생기는 하악의 전방이동량 = 교합고경의 변화량  $\times \tan(\alpha + \beta) / 2$
- $\alpha$ : 술후교정 완료 후 하악 제1대구치의 원심 교두와 하악 과두의 중심축을 연결한 선과 수평면과의 각도

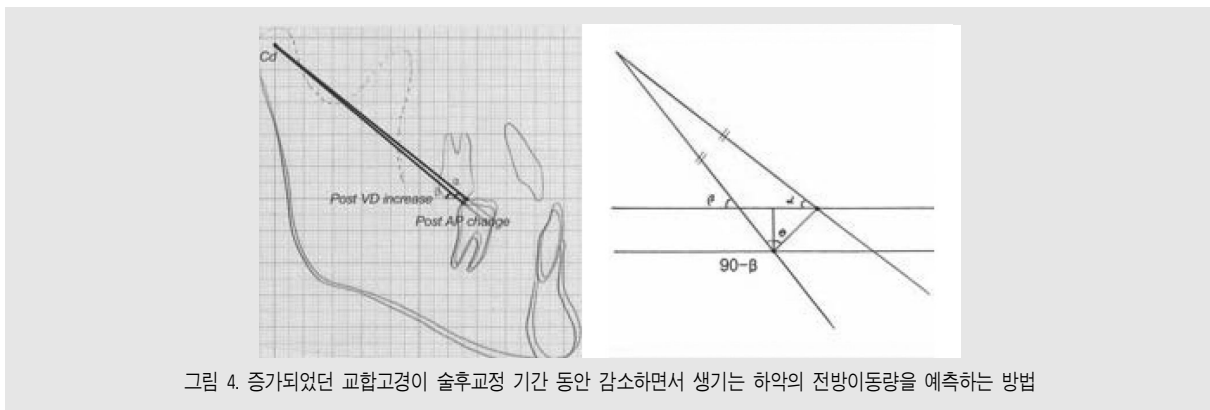


그림 4. 증가되었던 교합고경이 술후교정 기간 동안 감소하면서 생기는 하악의 전방이동량을 예측하는 방법

임상가를 위한 특집 1

· β: 수술이 끝난 후 하악 제1대구치의 원심 교두와 하악 과두의 중심축을 연결한 선과 수평면과의 각도

하악의 최종 후방이동량은 모형수술을 이용해 측정 한 후방이동량에 위의 방법을 통해 측정한 relapse의 양을 더하여 결정하게 된다.

수술용 splint를 만들기 위해 Intended transitional malocclusion(ITM)의 개념이 사용된다. 이것은 안정적인 splint를 제작하고, 술 후에도 교합이 적절히 유지되기 위해 필요한 것으로 상악과 하악 치아 간 적어도 3개의 점에서 접촉이 되도록 하는 것이다. 만약 이 교합을 만들 수 없다면 '최소 술전 교정' 등을 통해 ITM을 만들어주도록 한다.

수술 방법은 통상적인 선교정 수술과 같은 방식으로 진행된다. 하지만 선수술 방법은 치아에 브라켓이 부착되지 않은 상태에서 수술을 하게 되므로 splint를 이용한 약간고정을 위해서는 Intermaxillary fixation screw(IMF screw) 혹은 아치바를 사용할 수 있다. 아치바는 치주 문제를 일으킬 수 있으므로 IMF screw가 더 선호된다. 술 후 교정을 시작하기 전까지 약 3주 ~ 1달의 기간동안 환자에게 불편감이 있고, screw를 심는 과정에서 치근 손상이 될 수 있다는 단점이 있다. 이러한 단점을 극복하기 위해 최근에는 수술 전 Arch wire 없이 IMF를 위한 브라켓을 부착하기도 한다.

수술이 끝난 후에는 통상적인 약교정 수술 시와 동일하게 IMF를 시행한다.

수술 후 1주: 24시간 IMF 유지

1주 ~ 2주: 식사시에만 IMF를 풀 수 있게 함.

2주 ~ 3주: 저녁시간에만 IMF 시행.

3주 이후 : IMF screw 제거, 교정용 브라켓 부착.

3주가 지난 후, 선수술 과정에서 다른 점은 상악에 splint를 고정하는 것이다(그림 5). IMT를 만들어주는 것은 하였으나 치아끼리 안정적인 교합을 이루는 것은 아니므로 일정한 교합 위치를 찾을 수 있도록 가이드 역할을 하도록 하는 것이다. 그 후 상악 혹은 하악 중 한쪽부터 교정치료를 시작한다.

### Ⅲ. 술 후 안정성

선수술 방법은 선교정 방법에 비해 수술 후 교합상태가 안정적이지 못하므로 통상적인 선교정 방법에 비해 relapse가 많을 것으로 생각하기 쉽다. 본 과에서 자체적으로 시행한 선수술의 relapse에 대한 연구에 따르면 통상적인 선교정 방법과 선수술 방법 사이에 relapse 의 차이는 상이하지 않았다. Costa 등<sup>8)</sup>은 미니플레이트를 이용해 견고고정을 한 3급 부정교합 환자의 선교정 방법 시행 시 평균 relapse양이 23.9%라고 보고하였다. 본과에서 29명의 환자를 대상으로 한 선수술 방법의 평균 relapse 양은 하악골의 후퇴 이동량의 26%로 종전에 보고된 선교정 방법과 차이가 크지 않았다<sup>9)</sup>. Relapse와 관련된 요인으



그림 5. 수술용 스플린트에 레진을 침상해 상악에 대한 유지력을 증진시킨다.



로는 하악의 후퇴 이동량이 크거나, 술후교정 기간 동안 교합고경의 변화량이 큰 경우 relapse 양이 증가하는 것을 확인 할 수 있었다. 다만 이 수치는 본과적으로 수술 전 hand held cast를 이용하여 예측한 교합고경 변화에 따른 relapse 양보다 큰 수치로, 하악골의 자가회전에 의한 회귀량에 더하여 과교정이 필요함을 알게 되었으며, 그 양은 수술 이동량의 약 15% 정도로 나타났다<sup>9)</sup>. 따라서 선수술 방법 사용 시, 술전 교합에 비해 수술교합에서 교합고경이 크게 증가하여 술 후 교정기간 동안 발생하는 하악골의 반시계 방향 자가회전량이 클 경우와 하악의 후퇴 이동량이 클 경우에는 수술 교합 형성 시 예측한 relapse 양보다 과교정을 해야 원하는 교합관계를 얻을 수 있을 것이다.

#### IV. 한계점

선수술 방법을 모든 환자에 적용할 수 있는 것은 아니다. Liou 등<sup>10)</sup>은 2011년에 다음과 같은 선수술 교정 방법의 적응증을 제안하였다.

- 총생이 심하지 않은 환자
  - 평편하거나 적은 스피 만곡을 가진 환자
  - 악궁의 횡적 부조화가 크지 않은 환자
  - 전치 각도가 정상이거나 거의 없는 환자
- 즉, 심한 총생을 가진 환자, 심한 스피만곡 혹은 역

만곡을 가진 환자, 상악과 하악 악궁의 횡적 부조화가 심한 경우, 전치 각도가 심한 경우에는 선수술 교정 방법을 적용하기 어렵다는 것이다. 이 외에도 안면 비대칭이 심한 환자, 상악의 교합평면이 뒤틀려 있는 환자에서는 선수술 교정 방법의 적용이 어려울 수 있다. 이러한 환자에서는 1~2달 간의 '최소 술전 교정'을 시행한 후 선수술을 시행하거나, 통상적인 선교정 - 후수술 치료를 시행해야 한다. 하지만 최근 선수술 학회에서는 교합이 불안정한 환자, 만곡이 심하여 구치의 교합고경 변화가 생기는 환자, 과두의 위치가 불안정한 환자에서 모두 선수술 교정 방법을 적용 가능하게 하려는 노력을 진행 중이다.

#### V. 결론

선수술 교정 방법은 아직 모든 환자에 적용할 수는 없지만, 기존의 선교정 방법에 비해 많은 장점을 갖고 있다. 특히 빠른 외모 개선 효과와 전체 치료기간의 단축으로 최근 환자들의 선호도가 증가하고 있다. 정확한 진단을 통한 케이스 선택 및 치료 계획 수립, 구강 악안면외과의와 교정의의 긴밀한 협진이 중요하며, 이를 바탕으로 치료가 시행한다면 믿을 만한 결과를 얻을 수 있는 수술 방법 중의 하나이다.

## 참 고 문 헌

1. Aziz SR, Simon P, Hullihen and the origin of orthognathic surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004 Oct;62(10):1303-7.
2. Zambito RF. Problem solving in orthodontic and orthognathic surgery. *Int J Orthod.* 1977 Mar;15(1):19-26.
3. Luther F, Morris DO, Karnezi K. Orthodontic treatment following orthognathic surgery: how long does it take and why? A retrospective study. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007 Oct;65(10):1969-76.
4. Brachvogel P, Berten JL, Hausamen JE. [Surgery before orthodontic treatment: a concept for timing the combined therapy of skeletal dysgnathias]. *Dtsch Zahn Mund Kieferheilkd Zentralbl.* 1991;79(7):557-63. German.
5. Nagasaka H, Sugawara J, Kawamura H, Nanda R. "Surgery first" skeletal Class III correction using the Skeletal Anchorage System. *J Clin Orthod.* 2009 Feb;43(2):97-105.
6. Frost HM. The regional acceleratory phenomenon: a review. *Henry Ford Hosp Med J.* 1983;31(1):3-9. Review.
7. Hernández-Alfaro F, Guijarro-Martínez R, Peiró-Guijarro MA. Surgery first in orthognathic surgery: what have we learned? A comprehensive workflow based on 45 consecutive cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 2014 Feb;72(2):376-90.
8. Costa F, Robiony M, Politi M. Stability of sagittal split ramus osteotomy used to correct Class III malocclusion: review of the literature. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg.* 2001;16(2):121-9.
9. Han JJ, Chong JH, Ryu SY, Oh HK, Park HJ, Jung S, Kook MS. Postoperative changes in mandibular position after mandibular setback surgery via the surgery-first approach in relation to the increase of vertical dimension and the amount of mandibular setback. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2016 Dec;122(6):666-671.
10. Liou EJ, Chen PH, Wang YC, Yu CC, Huang CS, Chen YR. Surgery-first accelerated orthognathic surgery: orthodontic guidelines and setup for model surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011 Mar;69(3):771-80.

투고일 : 2017. 2. 28

심사일 : 2017. 3. 7

게재확정일 : 2017. 3. 8

# 악안면부의 미용적 보톡스 사용

바른윤곽치과병원  
이 상 훈

## ABSTRACT

### Cosmetic application of botulinum toxin on maxillofacial area

Barun Dental Hospital  
Sang Hoon Lee, DDS, MS

Cosmetic use of botulinum toxin in the maxillofacial area has increased. Lower facial contouring is mostly performed procedure. Treatment of dynamic lines of the forehead, glabella, lateral orbit is also popular. Specific injection sites and clinical guidelines are presented.

Key words : botulinum toxin, dynamic line, facial wrinkle, masseter hypertrophy, Botox cosmetic

Corresponding Author  
Sang Hoon Lee, DDS., MS  
Barun Dental Hospital  
E-mail : needhelp@daum.net

## I. 서론

보툴리눔 독소는 1970년대에 사시치료를 목적으로 처음 사용되었다. 1980년대 말경 카루터스 부부가 미간주름 치료를 위해 보툴리눔 독신을 미용적으로 사용한 이후 여러 임상가들에 의해 다양한 미용적응증들에 대한 시도가 급증하고 있다.

Allergan사가 보툴리눔 독신의 의학적 사용을 위해 보톡스를 출시한 이후 보톡스는 상품명이지만

일반적으로 의학적으로 사용되는 보툴리눔 독소를 지칭하는 것으로 인식되고 있다.

보툴리눔 독소의 미용적응증은 크게 주름(wrinkle)과 윤곽술(contouring)로 나눌 수 있고, 최근들어 극소량을 얼굴전체의 진피내에 주사하는 마이크로보톡스의 사용도 많이 늘어나고 있는 추세이다. 보톡스를 이용한 주름 치료는 안면표정근의 반복적인 수축과 이완에 의해 생기는 얇은 주름이 적응증이고 윤곽치료는 하안모의 개선에 집중하는데 비대해진 교

근을 위축시켜 가름한 하안모를 만드는 것이 주요한 적응증이다.

본 기고에서는 크게 주름시술과 윤곽시술로 나누어 임상적인 내용 위주로 서술하고자 한다.

## II. 보톡스를 이용한 윤곽시술

동양인의 경우 서양인에 비해 상대적으로 낮은 코와 작은 눈으로 인하여 사각턱의 모습이 더욱 두드러지게 된다. 일반적으로 한국에서는 가름한 턱선을 미인으로 여기고 아름답다고 느끼기 때문에 각진 턱은 특히 여성에게는 하나의 complex의 원인이 될 수 있다.

각진 턱은 하악각 부위가 비대하거나 턱끝부위 중genial tubercle이 도드라질 때 나타날 수 있다. 이 중 보톡스를 이용한 각진 턱의 치료는 하악각 부위가 비대한 경우 적응증이 된다. 하지만 교근이 비대해져서 생기는 양성교근비대증(masseteric hypertrophy)인지 골격이 커서 생긴 상태(prominent mandibular angle)인지를 감별하는 것이 중요하다. 보톡스를 이용한 사각턱의 교정은 양성교근비대증이 부드러진 환자에게 유용하며 골격에 의한 사각턱의 비대는 사각턱수술을 통해 골격문제를 해결한뒤에

도 근육의 문제로 비대가 남아있는 경우에 치료하는 양상을 고려하는 것이 좋다. 다만 필자의 경험상 대부분이 두가지를 모두 포함하고 있는 경우가 많아서 환자에게 시술전에 충분한 설명이 필요하다고 사료된다. 환자의 사각턱 비대는 골격적인 원인도 일부 가지고 있기 때문에 원하는 만큼의 충분한 사각턱비대의 해소는 보톡스만으로는 부족할 수 있다고 사전에 설명하는 것이 후에 일어날 수 있는 분쟁을 줄일 수 있다.

보톡스가 사각턱을 교정할 수 있는 원리는 주사된 보톡스가 교근에 작용하여 근육의 위축을 야기하는 것이다. 이때 근육위축은 근육의 수의운동에 관여하는 jaw muscle spindle에 관여하는 알파운동뉴런뿐만 아니라 tonic myitatic reflex에 관여하는 감마운동뉴런도 차단하게 되어 reflex muscular tone의 감소에도 기인하게된다.

보톡스의 주사는 주로 K-triangle line(그림 1)을 가이드로 하여 주사하게된다. 술자에 따라 여러 가지 변형된 주사방법을 소개하고 있지만 대부분의 경우 K-triangle line을 가이드로 하는 주사법에 포함된다고 생각한다. 술자는 이 가이드안에서 근육의 최대 팽용부를 찾아서 그 주위에 편측당 25U의 보톡스를 주사한다고 생각하고 2~3군데에 나누어 주사한다.

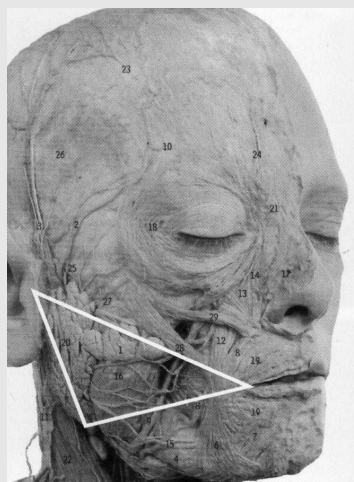


그림 1. K-triangle line.

### Ⅲ. 보톡스를 이용한 주름시술

주름은 원인은 상당히 다양하다. 가장 잘 알려진 원인은 진피내 콜라겐 섬유와 탄력 섬유 등의 변성, 지방의 퇴축과 중력에 따른 피부의 늘어짐, 피부의 건조함 등이 복합적으로 작용하며 생기는 피부 노화이다. 얼굴표정 또한 주름생성에 영향을 미치는데 표정근육이 반복적으로 수축과 이완을 하면서 피부에 주름을 형성하게 된다. 다만 표정으로 인한 주름은 피부의 노화가 심하지 않다면 표정을 짓지 않을때는 생기지 않는 경우가 많다.

보톡스를 이용한 악안면부의 주름치료는 표정근육으로 인해 생기는 얇은 주름을 그 대상으로 한다. 피부 노화와 표정근 등이 결합해서 만들어진 주름은 보톡스 시술만으로는 해결하기 힘든 경우가 많아서 보톡스의 예도 필러, 레이저 시술, 안면거상술 등을 조합해야 하는 경우가 대부분이기 때문에 보톡스를 이용한 주름 치료는 적당한 적응증을 감별하는 것이 중요하다.

악안면영역에서 주로 나타나는 주름은 이마주름, 미

간주름, 눈가주름, 눈밑주름, 콧잔등주름, 팔자주름, 윗입술주름, 턱끝주름, 입가주름(마리오네티라인), 목주름 등이다. 이 중에서 필자는 이마주름, 미간주름, 눈가주름, 턱끝주름을 주로 시술하고 있다. 그 이유는 표정근으로 인해 생기는 동적주름(dynamic line)으로 감별하는 것이 비교적 용이하여 보톡스 시술로 인한 효과가 명확하기 때문이다.

각각의 주름은 그 주름의 형성에 관여하는 안면표정근이 다르므로 안면표정근의 해부학(그림 2)에 대한 지식은 필수적이다.

#### 1. 이마주름

이마주름은 frontalis m.이 수축하면서 눈썹이 위쪽으로 상승하면서 머리선과 눈썹 사이에 여러겹의 수평 주름선들이 생기는 것을 말한다(그림 3).

Corrugator m.의 영향으로 수평 주름들외에도 비교적 깊은 수직 주름들이 교차되며 나타나기도 한다.

frontalis m.을 따라서 눈썹상방 2cm 이상으로

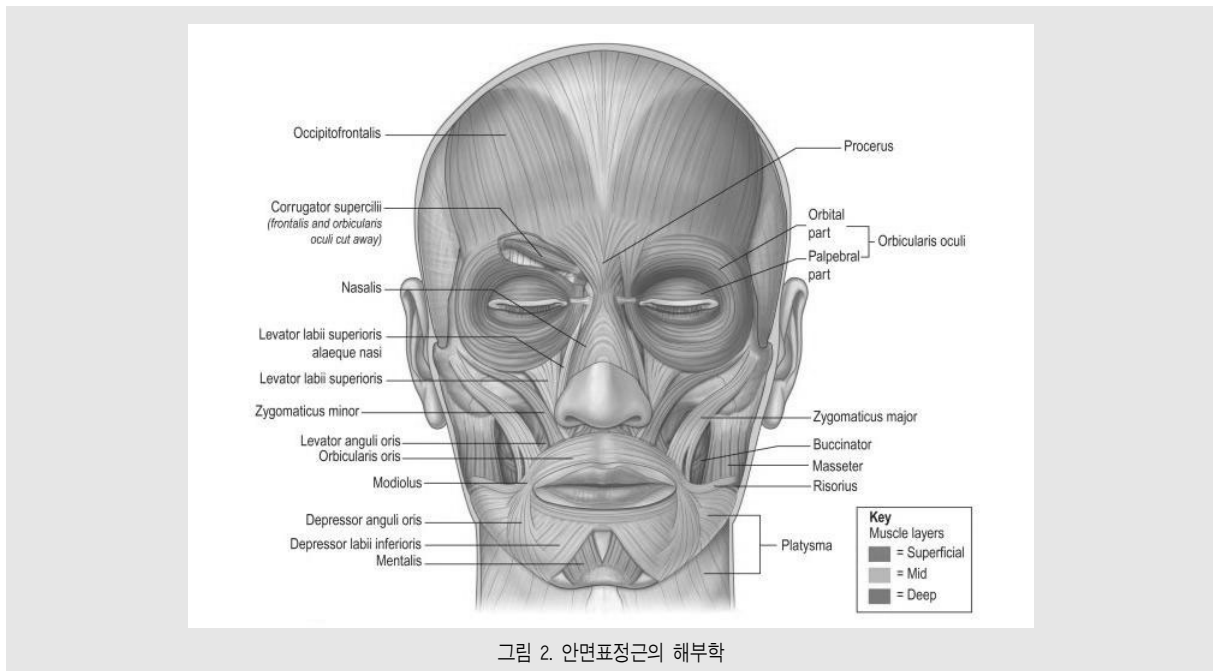


그림 2. 안면표정근의 해부학

## 입상가를 위한 특집 2

6~8군데 정도에 2unit의 보톡스를 주사하는 것이 표준적인 시술법이다(그림 3). 만약 눈을 뜰 때 levator palpebrae superioris 근육만으로는 불충분하여 frontalis m.이 같이 작용하는 환자들은 보톡스 주입후에 안검하수 또는 눈꺼풀이 무겁고 짓누르는 듯한 느낌을 호소할 수 있기 때문에 치료를 권하지 않거나 이마의 상방 1/2 이상에만 주입하는 등의 방법을 통해 주의를 기울여야 한다. 주사의 자입 깊이는 깊을 필요는 없고 피부층의 직하방에 주사한다는 느낌으로 자입하여 주사로 인해 피부가 하얗게 보이는 bleb을 만든다는 느낌으로 주사하는 정도가 충분하다. 또한 눈썹의 외측 1/2 지점에도 주사를 하여 소위 사무라이 눈썹이라 불리는 외측눈썹만 올라가서 사나운 인상을 만드는 현상을 예방해야 한다.

### 2. 미간주름

미간주름(그림 4)은 미국 FDA에 의해 공식적으로 승인된 유일한 미용적응증이다. 또한 필자의 경험상으로는 환자들이 가장 많이 호소하는 주름의 하나이다. 따라서 다른 주름에 비해 빈번히 시술되는 주름이다. 미간주름은 procerus m.과 corrugator superciliim.의 반복적인 수축과 이완에 의해 형성된다. 따라서 보톡스를 이용한 미간주름의 치료는 근육의 수축시에만 주름이 나타나는 경우에 가장 효과적이고, 근육수축이 없을 때 아주 약한 미세한 주름(line)이 나타나는 경우에도 어느 정도 효과적이다.

하지만 주름이 깊어져 근육을 수축하지 않을때에도 나타나는 경우(fold)에는 보톡스와 필러 또는 레이저 시술등을 병행해야만 효과가 나타나는 경우가 많으므로 사전에 환자에게 충분한 설명을 하거나 보톡스만을 이용한 치료는 시행하지 않는 것이 좋다.

미간주름의 시술은 눈썹내측과 반대편 내안각이 교차하는 지점을 procerus m.을 위한 자입점으로 잡고 4unit 정도를 주사하고 눈썹내측점의 직상방을 corrugator m.의 내측 자입점으로 잡아 2~3unit, 동공상방 보다 약간 내측을 corrugator m.의 외측 자입점으로 보고 역시 2~3 unit 정도를 주사하는 것이 표준적인 시술법이다(그림 5). 이때 자입 깊이는 비교적 깊이 위치한 근육을 목표로 하기 때문에 손가락을 이용하여 각 근육을 둔탁하게 꼬집어 들어올린다는 기분으로 근육을 들고 바늘의 자입시 근육층으로 바늘이 들어가는 것을 미세하게 감지하는 정도로 주입하게 된다. 물론 직접 근육층을 보고하는 것이 아니므로 술자 개개인만의 어떤느낌을 찾아내는 것이 요령이다.

### 3. 눈가주름

눈가는 다른 부위의 비교해 피부가 비교적 얇고 자외선 등으로 인한 광노화에도 쉽게 노출되는 부위이다. 또한 표정을 지으면서 수축과 이완이 반복되어 30대가 넘어가면서 주름이 쉽게 생기게 된다(그림 6). 보톡스를 이용한 눈가주름 치료의 적응증도 앞서 설명



그림 3. 이마주름과 보톡스 자입점의 예시

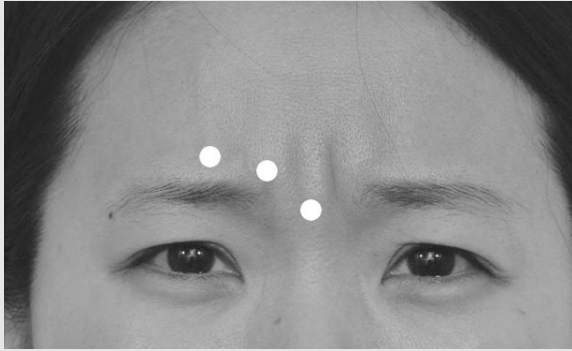


그림 4. 미간주름과 보톡스 자입점의 예시



그림 5. 미간주름에 관여하는 procerus muscle과 corrugator muscle



그림 6. 눈가주름과 보톡스 자입점의 예시

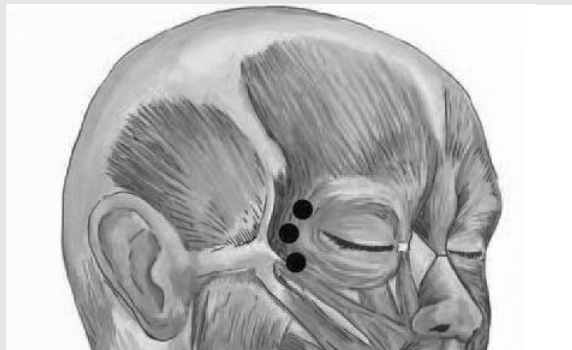


그림 7. 눈가주름에 관여하는 외측 안륜근의 해부학

한 미간이나 이마주름과 크게 다르지 않다. 웃거나 눈을 찡그렸을때만 주름이 진다면 확실한 적응증이 되지만 가만히 있을때도 깊은 주름이 있다면 보톡스만으로는 치료가 불가능함을 설명하는등의 사전설명이 반드시 필요하다.

눈가주름의 시술시에는 눈가주름 부위의 피부가 매우 얇고 눈 주위에 미세한 혈관들이 많아 멍이 쉽게 들 수 있고 안와내로 보톡스가 확산될 수 있다는 것을 염두에 두고 있어야한다. 따라서 안와외벽에서 1cm정도 외측으로 자입점을 잡고 안와의 동근 외형을 따라서 3군데 정도에 2unit 정도씩 주사하는 것이 표준적인 시술법이다(그림 7). 이때 가장 하방의 자입점에는 상방 2군데보다 약간 작은 1.5 unit 정도를 주사하거나 눈가가 아닌 눈밑으로 주사하는 것을 주의하여 눈 밑으로 보톡스가 과도하게 주사되어 아래눈꺼풀이 잘

움직여지지 않아 생기는 눈시림 등의 부작용을 예방할 필요가 있다. 주사의 깊이는 피하에 주사하는 것이 적당하며 주사시에는 얇은 피부로 비춰보이는 혈관이 있다면 그곳을 약간 피하여 주사하여 멍이 드는 것을 예방한다. 눈가는 필요 이상으로 깊이 자입하려 하면 혈관을 건드리거나 안와내부로 확산되는 경우가 있으므로 주의하는 것이 좋다. 눈가시술시에 멍이 들면 환자들이 상당히 민감하게 반응하므로 주사 후 출혈이 있다면 즉시 압박지혈하고 얼음팩등을 이용하여 멍을 조기에 최소화하는 것이 필요하다.

#### 4. 턱끝주름(Cobble stone chin)

턱 끝에 생기는 주름은 엄밀히 말하면 주름이라기 보다는 hypermentalis activity에 따른 자갈모양

의 우드두들한 턱끝 형태이상을 말한다. 턱끝이 후퇴되어 있거나 high gonial angle 등 2급 부정교합을 가진 환자들에게 흔히 발견되어 치과외사에게는 비교적 친숙하다. 필자는 이런 환자를 진료할 때 근본적인 원인이 골격이상에 있기 때문에 턱교정수술을 포함하는 수술교정등이 근본적인 치료법이라는 것을 설명하고 일시적인 증상완화를 위해서 보톡스를 사용한다는 개념으로 접근하고 있다.

시술방법은 mentalis m.에 보톡스를 주사하는 것인데 양측으로 갈라져 있는 근육이므로 양측으로 시행하고 한쪽당 5unit 정도를 주사하는 것이 표준적인 치료법이다. 주사깊이는 mentalism.이 골막상막에 위치하고 있기 때문에 주사바늘이 모두 잠길 정도로 깊게 주사해야 하며 깊이를 가늠하기 위해 골막에 주사침을 한번 터치하고 약간 후퇴하여 주사한다는 기분으로 시행하면 그리 어렵지 않게 주사할 수 있다. 주사시 주의점은 너무 상방으로 주사하지 않는 것이다. 너무 상방으로 주사할 경우 구륵근이나 하순하체근에 까지 확산되어 이상한 표정을 야기하거나 발음등이 잘 되지 않는등의 부작용이 생길 수 있으므로 주의해야 한다.

#### IV. 고찰과 결론

보톡스를 이용한 악안면영역의 미용시술은 비교적 간단하고 효과적인 시술이다. 하지만 아주 간단한 시술이라 할지라도 그 시술에 필요한 해부학, 명확한 적

응증 및 부작용의 기전에 대한 충분한 지식이 있어야 한다.

하악각을 줄이는 윤곽시술시 좌우 비대칭이 있는 경우 그 비대칭이 골격에 기인한 것인지 한쪽 근육의 과비대에서 오는것인지에 대한 충분한 고려가 있어야 한다. 골격에 기인한 비대칭의 경우 보톡스를 이용해 근육을 위축시키면 오히려 골격 비대칭을 더욱 도드라지게 만들어 예상한것과는 다른 결과를 초래할 수 있다.

하악각 시술시 관골이 발달한 환자의 경우 과도한 볼꺼짐이 일어나는 경우도 있다. 이것은 교근 표층부의 기시부인 관골궁 주변으로 교근이 과도하게 위축되는 경우에 나타나는데 볼의 지방이 적고 교근의 hypertrophy가 심하지 않은 환자의 경우에는 심미적인 문제를 야기할 수 있으므로 주의해야 한다.

눈가나 미간 시술시 부주의로 안와내로 보톡스가 확산되는 경우 superior palpebrae superior m.또는 Muller m.이 마비되며 안검하수등이 일어나게 된다.

시술시 생기는 멍이나 통증은 불가피한 것으로 치부할 수도 있지만 시술전 주사부위를 충분히 관찰하여 혈관을 피하거나 30G 이하의 얇은 바늘을 사용하고, 출혈이 발생할 때 즉시 지혈하고 아이스팩을 대주거나 비타민K 크림을 도포하고 tranexamic acid 제제를 사용하는 등의 적극적인 대응을 하는 등의 노력을 기울일 수도 있다.

보툴리눔 독신을 이용한 악안면영역의 미용치료는 약제에 대한 기본적인 이해와 충분한 해부학적인 지식을 갖춘다면 안전하면서도 효과적인 치료이다.



•      참 고 문 헌      •

1. 대한악안면성형재건외과학회. 악안면성형재건외과학 3판.
2. Yu CC, et al. botulinum toxin A for lower facial contouring: a prospective study. *Aesthetic Plast Surg* 2007;31(5):445-51.
3. Lam SM, et al. Analysis of Facial Aesthetics as Applied to Injectables. *Plast Reconstr Surg*. 2015 Nov;136(5 Suppl):11S-21S.
4. Sundaram, Hema et al. Global Aesthetics Consensus: Botulinum Toxin Type A Evidence-Based Review, Emerging Concepts, and Consensus Recommendations for Aesthetic Use, Including Updates on Complications. *Plast Reconstr Surg*. 2016 Mar;137(3):518e-529e.
5. Sykes, JM. et al. Newer Understanding of Specific Anatomic Targets in the Aging Face as Applied to Injectables: Facial Muscles Identifying Optimal Targets for Neuromodulators. *Plast Reconstr Surg*. 2015 Nov;136(5 suppl):56S-61S.
6. 이수근. 보톡스와 필러의 정석 2012.
7. Gart, MS et al. Aesthetic Uses of Neuromodulators: Current Uses and Future Directions. *Plast Reconstr Surg*. 2015 Nov;136(5 suppl):62S-71S.
8. Rajeev M. et al. Botulinum toxin for cosmetic use: *Cosmetic Dermatology*, Chapter 3, 35-58.
9. Douglas CW et al. Neurotoxins: Current Concepts in Cosmetic Use on the Face and Neck-.Lower Face *Plast Reconstr Surg*. 2015 Nov;136(5 suppl):76S-79S.
10. Gary M. Neurotoxins: Current Concepts in Cosmetic Use on the Face and Neck-.Upper Face(Glabella, Forehead, and Crow's Feet) *Plast Reconstr Surg*. 2015 Nov;136(5 suppl):72S-75S.
11. Patrick T. et al. Anatomy of the Lower Face and Botulinum Toxin Injections *Plast Reconstr Surg*. 2015 Nov;136(5 suppl):84S-91S.
12. Woffles T.L. Wu Microbotox of the Lower Face and Neck: Evolution of a Personal Technique and Its Clinical Effects *Plast Reconstr Surg*. 2015 Nov;136(5 suppl):92S-100S.
13. 윤형철. 보톡스 임상적 사용 2004.
14. Susmita A. et al An Evaluation of Use of Botulinum Toxin Type A in the Management of Dynamic Forehead Wrinkles - A Clinical Study. *J Clin Diagn Res*. 2016 Oct;10(10):ZC127-ZC131.
15. Lanoue J et al. An update on neurotoxin products and administration methods. *Cutis*. 2016 Sep;98(3):163;166;197.

## 2. 11

- 충청남도치과의사회 치과축탁의 강연
- 참석 : 이성근
- 내용 : 구강이 전신건강에 미치는 영향 등을 강연함(보수교육)
- 제18차 열린치과봉사회 정기총회 축사
- 참석 : 최남섭
- (사)열린치과봉사회 정기총회 기념식
- 참석 : 최남섭

## 2. 13/20/27/3. 6

- 치과의료정책연구소 업무회의
- 참석 : 박상현
- 내용 : 내부연구 진행사항 검토

## 2. 13

- 제8회 운영위원회 개최
- 참석 : 박상현
- 내용 : 치과의료인 자율규제 및 관리기구 설립에 관한 연구 결과 보고서 논의의 건

## 2. 14

- 건강보험심사평가원 급여조사실 업무협의
- 참석 : 마경화
- 내용 : 치과분야 사후관리 제도 현황 및 개선에 관한 사항
- 세종시 정부청사 방문

- 참석 : 박영섭, 강정훈
- 내용 : 명찰패용 유예기간 요청 관련 협의

## 2. 15

- 2017 경희대학교 치의학전문대학원 학위수여식 축사
- 참석 : 안민호
- 국회 저출산 극복 연구포럼
- 참석 : 최남섭
- 내용 : 저출산 대책 평가 및 저출산 대응 정책 방향 제안

- 유라시아 보건의료포럼
- 참석 : 최남섭
- 내용 : 유라시아보건의료포럼 협정식 및 통일대비 보건의료단체 별 역할 발제

- 의료법 개정안 공청회 참석
- 참석 : 박영섭
- 내용 : 의료광고 사전 자율심의 관련 의료법 개정안 공청회

- 제5회 선거관리위원회
- 참석 : 이성우
- 내용 : ① 후보자 기호 추첨(2/27) 방법 검토의 건 ② 정견발표회 일정 검토 및 세부기준 마련의 건 ③ 선거인명부 미등재 회원 권리구제 검토의 건

## 2. 16

- 한국의료분쟁조정중재원 치과 의료분쟁 조정위원회

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

## 2. 17

- 해외진출 자문회의
- 참석 : 정국환
- 내용 : 베트남 국방4직업대학 협력사업 추진 관련 펀드 자문
- 금연치료 지원사업 추진협의체 참석
- 참석 : 마경화
- 내용 : ① 2016년도 추진실적 ② 2017년 지원사업 변경 내용 안내
- 건강보험심사평가원 의료평가조정위원회 참석
- 참석 : 마경화
- 내용 : ① 2015년 천식 적정성 평가결과 보고 및 양호기관 선정 기준 변경(안) ② 2016년도(2차) 위암 적정성 평가결과 보고 및 공개(안) ③ 2015년 고혈압 적정성 평가결과 공개(안) 및 가산지급(안) ④ 2015년 당뇨병 적정성 평가결과 공개(안) 및 가산지급(안)

## 2. 21

- 제10회 정기이사회 개최
- 참석 : 최남섭, 안민호, 이지나, 김종훈, 김영만, 박인임, 권태호, 이성우, 강정훈, 이강운, 정국환, 김홍석, 이충규, 최치원, 박경희, 김범준, 김소현, 이성근, 이정욱, 기세호, 박상현
- 내용 : ① 협회대상(공로상) 후보자 추천의 건 ② 협회대상(공로상) 공적심사특별위원회 구성의 건 ③ 공로표창 수여 대상자 선정의 건 ④ “제6회 전국 아동바른양치실천 공

- 모전” 후원명칭 사용 및 협회장상 승인의 건 ⑤ 2006~2009년, 2011년도 치의신보 회수불능 미수금 대손 처리의 건 ⑥ 파나소닉 구강세정기 제품 추천 연장의 건 ⑦ 오랄비 칫솔제품 추천연장 및 신제품(2종) 추가 추천의 건 ⑧ 윤광열 치과의료봉사상 심사위원회 위원 변경의 건 ⑨ 선거관리위원회 위원 교체의 건

- 2017년 한국치의학교육평가원 인증평가사업설명회 및 인증서 전달식 축하
- 참석 : 최남섭

## 2. 22

- 스마일재단 창립 14주년 기념 후원의 밤 및 스마일시상식 축하
- 참석 : 최남섭
- 2017 강릉원주대학교 치과대학 학위수여식 축하
- 참석 : 박영섭
- 2017 전북대학교 치의학전문대학원 학위수여식 축하
- 참석 : 이성우
- 대한간호협회 총회 참석
- 참석 : 최남섭
- 2017 스마일시상식 참석
- 참석 : 최남섭
- 스마일재단 창립14주년 기념 후원의 밤 및 2017 스마일시상식

· 참석 : 최남섭

## 2. 23

· 건강보험심사평가원 이사회 참석

· 참석 : 박경희

· 내용 : ① 2016년도 연간 감사결과 보고 ② 2016년 회계연도 결산안 ③ 2017년도 운영계획안 ④ 보훈대상자 유가족의 진료비 심사수탁안

· 해외진출 자문회의

· 참석 : 정국환

· 내용 : 치과 의사 해외진출 관련 정책적 지원방향 자문

· 보건복지부 비급여 관리 정책 협의체 참석

· 참석 : 마경화

· 내용 : 비급여 관리 방안 마련을 위한 논의 등

· 2017 단국대학교 치과대학 학위수여식 축하

· 참석 : 김영만

· 2017 서울대학교 치의학대학원 학위수여식 축하

· 참석 : 박준우

## 2. 24

· 보건복지부 현지조사 선정심의회 회의 참석

· 참석 : 마경화

· 내용 : ① 위원회 운영 규정 제정 ② 현지조사 대상기관 선정

· 2017 부산대학교 치의학전문대학원 학위수여식 축하

· 참석 : 김종훈

· 제18차 대한치과병원협회 정기총회 축하

· 참석 : 최남섭

## 2. 25

· 제36차 대한치과위생사협회 정기대의원총회 축하

· 참석 : 박영섭

· 제23차 전라남도치과의사회 정기대의원총회 축하

· 참석 : 김종훈

## 2. 26

· 대한치과의사협회&롯데제과 “닥터자일리톨버스가 간다” 캠페인

· 참석 : 김소현, 최치원

· 내용 : 치매 및 만성질환 노인 무료진료

## 2. 27

· 제6회 선거관리위원회 및 기호추첨

· 참석 : 이성우

· 내용 : ① 회장단 후보자 등록서류 및 정견발표 동영상 검토의 건 ② 기호 추첨의 건 ③ 치과의사신문 여론조사에 대한 조치사항 검토의 건 ④ 정견발표회 기준 제정의 건 ⑤ 선거인명부 확정에 따른 명부 공유 여부의 건 ⑥ 기타-지부별 정견발표회 일정 조정 요청사항 검토

- 2017년도 제1회 국제위원회
- 참석 : 이지나, 정국환
- 내용 : ① 해외진출 사업 진행사항 보고 및 향후 추진방향 논의 (유관기관 협력 활동 보고, 베트남 국방4직업대학 MOU사업 경과 보고, 한국보건복지인력개발원 교육프로그램 보고, 중국치협 MOU 현황 보고) ② 2016 FDI 포츠난총회 주요 사항 보고 및 향후 협회 입장 논의( Perth Group Meeting 내용 보고, 4개국 회의 내용 보고)

## 2. 28

- 건강보험심사평가원 의료행위전문평가위원회 업무협의
- 참석 : 마경화, 박경희
- 내용 : 의료행위전문평가위원회 안건에 대한 사전 논의
- 지부장협의회 참석
- 참석 : 최남섭, 안민호, 이상우
- 해외치과의사 관리방안 관련 토론회
- 참석 : 박영섭, 강정훈
- 내용 : 유럽을 중심으로 한 해외치과의사 면허자 관리 방안
- 사무장병원 근절을 위한 법률개정 공청회
- 참석 : 최남섭
- 2017 개원성공 컨퍼런스 최종 준비회의
- 참석 : 기세호
- 내용 : 개원성공 컨퍼런스 행사준비 관련사항

## 3. 4

- 제32회 원광대학교 치과대학 총동창회 정기총회 및 학술대회 전야제 축사
- 참석 : 최남섭

## 3. 5

- 젊은 치과의사들을 위한 2017 개원성공 컨퍼런스 개최
- 참석 : 최남섭
- 내용 : ① 개원 및 경영 정보 관련 강연 ② 임플란트 핸즈온 강연 ③ 치과기자재 및 개원정보 관련 전시부스 운영

- 2017 개원성공 컨퍼런스 개최식
- 참석 : 최남섭

- 개원성공 컨퍼런스 관련 강의
- 참석 : 이강운

## 3. 6

- 건강보험정책심의위원회 공급자협의회 참석
- 참석 : 마경화, 박경희
- 내용 : ① 2017년도 건정심 공급자협의회 주요 추진 경과 보고 ② 공단 '요양급여비용 계약 운영방안' 제정 경과 보고 ③ 2017년도 공급자협의회 워크숍 추진 방향 논의

## 3. 7

- 의료법 및 의료분쟁 관련 강의
- 참석 : 이강운

### 3. 8

- 국민건강보험공단 2017년도 1차 상생협의체 참석
- 참석 : 마경화
- 내용 : 적정급여를 위한 건강보험 국고지원 개선 방안
  
- 정보통신위원회 업무협의
- 참석 : 김범준
- 내용 : ① 정보화사업 진행 경과 점검의 건 ② 17년 정보화사업 계획 논의의 건

### 3. 9

- 국가구강검진기관 현장평가 설명회 연자 참석
- 참석 : 강정훈
- 내용 : 구강검진 현장 평가 기준 설명

### 3. 10

- 제1차 2017 스마일 Run 페스티벌 운영회의 개최
- 참석 : 박인임, 이성근
- 내용 : 9월10일(일) 독섬한강공원 개최를 확정하고, 기념품 및 홍보방안을 논의



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 원고계재신청서

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

	1. 원저	2. 증례보고	3. 종설	4. 신진료기법보고	5. 기타
<p>원 고 종 류</p> <p>(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>				

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

년          월          일

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





# 대한치과의사협회지 학술원고 투고 규정

## 1. 원고의 성격 및 종류

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

## 2. 원고의 게재

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

## 3. 원고의 제출

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

(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

- 학회지에 투고하는 논문은 다음의 윤리규정을 지켜야 한다.
  - 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.
  - 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.
  - 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.
- 위조, 변조, 표절 등 부정행위와 부당한 논문저자표시, 자료의 부적절한 중복사용 등이 있는 논문은 게재하지 않는다.
- 투고 및 게재 논문은 원저에 한한다.
  - 타 학회지에 게재되었거나 투고 중인 원고는 본 학회지에 투고할 수 없으며, 본 학회지에 게재되었거나 투고 중인 논문은 타 학술지에 게재할 수 없다.
  - 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 쉼표로 구분한다. 소속이 다른 저자들이 포함된 경우에는 각각의 소속을 제 1저자, 공저자의 순으로 표기하여 뒤쪽 어깨번호로 구분한다. 저자의 소속은 대학교, 대학, 학과, 연구소의 순서로 쓰고, 소속이 다른 저자들이 포함된 경우 연구가

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

③ 논문제목, 저자와 소속은 가운데 배열로 표기한다.

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

### 5) 초 록

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

### 6) 본 문

#### ① 서 론

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

#### ② 재료 및 방법

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

#### ③ 결 과

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 치주 치료: 기계적 치주치료. 대한치주과학회지 2003;33(2):321-329
- e. 단행본 : Lindhe J, Lang NP, Karring T. Clinical periodontology and implant dentistry. 4th edition. Blackwell Munksgaard. 2008. 대한치주과학회수협회의. 치주과학. 제4판. 군자출판사. 2004.
- f. 학위논문 : SeoYK - Effects of ischemic preconditioning on the phosphorylation of Akt and the expression of SOD-1 in the ischemic-reperfused skeletal muscles of rats Graduate school Hanyang University 2004.

## ⑥ 표 (table)

- a. 표는 영문과 아라비아숫자로 기록하며 표의 제목을 명료하게 절 혹은 구의 형태로 기술한다. 문장의 첫 자를 대문자로 한다.
- b. 분량은 4줄 이상의 자료를 포함하며 전체내용이 1쪽을 넘지 않는다.
- c. 본문에서 인용되는 순서대로 번호를 붙인다.
- d. 약자를 사용할 때는 해당표의 하단에 알파벳 순으로 풀어서 설명한다.
- e. 기호를 사용할 때는 \*, †, ‡, §, ... ¶, \*\*, ††, ‡‡의 순으로 하며 이를 하단 각 주에 설명한다.
- f. 표의 내용은 이해하기 쉬워야 하며, 독자적 기능을 할 수 있어야 한다.
- g. 표를 본문에서 인용할 때는 Table 1, Table 2, Table 3 이라고 기재한다.

h. 이미 출간된 논문의 표와 동일한 것은 사용할 수 없다.

## ⑦ 그림 및 사진 설명

- a. 본문에 인용된 순으로 아라비아 숫자로 번호를 붙인다. 예) Fig. 1, Fig. 2, Fig. 3, ....
- b. 별지에 영문으로 기술하며 구나 절이 아닌 문장형태로 기술한다.
- c. 미경 사진의 경우 염색법과 배율을 기록한다.

## ⑧ 그림 및 사진 (Figure)

- a. 사진의 크기는 최대 175×230mm를 넘지 않아야 한다.
- b. 동일번호에서 2개 이상의 그림이 필요한 경우에는 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.

## ⑨ 영문초록 (Abstract)

- a. 영문초록의 영문 제목은 30 단어 이내로 하고 영문 저자명은 이름과 성의 순서로 첫 자를 대문자로 쓰고 이름 사이에는 하이픈“-”을 사용한다. 저자가 여러명일 경우 저자명은 침표로 구분한다. 저자의 소속은 학과, 대학, 대학교의 순서로 기재하며 주소는 쓰지 않는다. 제목, 저자와 소속의 기재방법은 한글의 경우와 같다.
- b. 영문초록의 내용은 600 단어 이내로 작성하며 논문의 목적, 재료 및 방법, 결과와 결론의 내용이 포함되도록 4개의 문단으로 나누어 간결하게 작성한다. 각 문단에서는 줄을 바꾸지 말고 한 단락의 서술형으로 기술한다. 영문초록 아래쪽에는 7단어 이내의 주제어 (keyword)를 영문으로 기재하며 각 단어의 첫글자는 대문자로 쓴다. 이때 주제어는 Index Medicus 에 나열된 의학주제용어를 사용하여야 한다. 영문초록의 아래에는 교신저자 명을 소괄호속의 소속과 함께 쓰고 E-mail 주소를 쓴다.

## ⑩ 기타

- a. 기타 본 규정에 명시되지 않은 사항은 협회 편집위원회의 결정에 따른다.
- b. 개정된 투고규정은 2009년 11월 18일부터 시행한다.

## 10. 연구비의 지원을 받은 경우

첫 장의 하단에 그 내용을 기록한다.

## 11. 원저의 게재 및 별책 제작

원저의 저자는 원고게재에 소요되는 제작실비와 별책이 필요한 경우 그 비용을 부담하여야 한다.

# 디지털이미지 센서 정말 편리하셨나요?

딱딱한 센서가 신경쓰이고, 손상될까 조심스럽고 ... 오히려 불편하셨죠?

이제 얇고 유연하며 편리하고 경제적이기까지한

**비스타스캔 미니뷰**를 만나보세요



## VISTA SCAN Mini View

### 얇고 유연한 Image Plate

센서 파손위험 없고 환자 이물감도 없다  
다양한 이미지 플레이트 사이즈로 구석구석 촬영 가능

### 고해상도 이미지 & 고화질 터치 스크린

아날로그 필름을 뛰어넘는 22lp/mm의 이미지 구현  
이미지 플레이트 스캔 후 바로 고화질 스크린을 통해  
확인하고 진단까지!



### 모든 인트라오랄 포맷 지원

- Size 0 (2×3 cm) 아동용
- Size 1 (2×4 cm) 아동 바이트용
- Size 2 (3×4 cm) 성인용
- Size 3 (2.7×5.4 cm) 성인 바이트용
- Size 4 (5.7×7.5 cm) 교합 촬영용

### 인터넷과 PC연결 없어도 진료 ok!

네트워크 고장 등 비상상황에서도  
촬영, 저장, 진단 모두 문제없다

### 부담없는 유지관리비용

저렴하고 내구성 뛰어난 이미지 플레이트로  
유지관리비용 절감



출시 제품 중  
가장 얇고 유연한  
이미지 플레이트