ISSN 0376-4672(Print)
ISSN 2713-7961(Online)

대한치과의사협회지

THE JOURNAL OF THE KOREAN DENTAL ASSOCIATION

Vol.61 No.11 2023. 11

KDA 대한치과의사협회
KOREAN DENTAL ASSOCIATION

대한치과의사협회지 Vol.61 No.11 2023.11

등록 제6653호

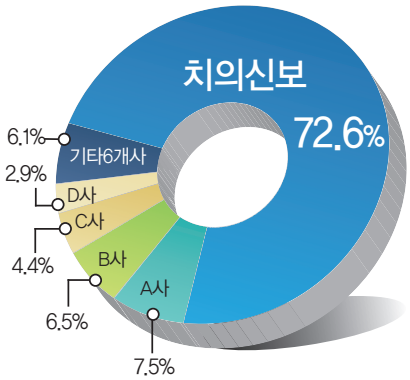
www.dailydental.co.kr

최고라고 말할 수 있습니다!

치의신보가 여러분의 성공의 동반자가 되겠습니다

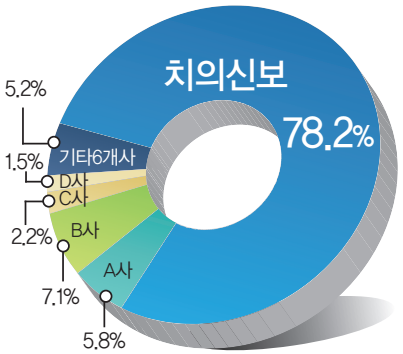
열독률 72.6%

귀하께서 치과전문지 중 가장 많은 정보를 취득하는 매체는 무엇입니까?



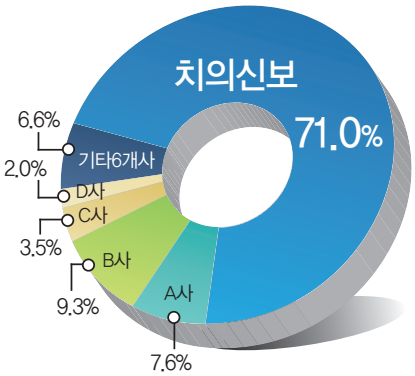
영향력 78.2%

치과전문지 중 가장 영향력이 큰 매체는 무엇이라고 생각하십니까?



신뢰도 71.0%

치과전문지 중 가장 신뢰도가 높은 매체는 무엇이라고 생각하십니까?



〈2019년 덴트포토 회원 1000명 설문조사〉

- 치과계 전문지 중 최고 광고 매출
  : 광고주가 선택하는 가장 독보적인 광고효과와 영향력을 입증
- 최대의 구독률(72.6%)과 최고의 영향력(78.2%)
- 높은 방문율과 압도적 VIEW의 인터넷 신문
- 창간 55주년의 역사를 자랑하는 치과계 대표 전문지로서 비교조차 허락되지 않는 공신력(높은 신뢰도 71%)

광고문의

02_2024_9290

대한치과의사협회지

THE JOURNAL OF THE KOREAN DENTAL ASSOCIATION

NOVEMBER 2023

C O N T E N T S

학 술

논문

684 ① 치과의사 요양시설 역할확대를 위한 정책제안 연구

706 ② Root coverage achieved with a connective tissue graft overlaid onto allogeneic demineralized dentin matrix incorporated with rhBMP-2

713 ③ 시설 이용 노숙인의 구강건강 인식 및 치과의료 이용 경험에 관한 질적 연구

723 ④ 한국 노인의 부정적 구강건강 인식과 씹기 불편 관련 요인 분석

731 ⑤ 턱관절의 골관절염으로 발생한 편측 구치부 개교증 환자에서 턱관절 세정술과 악간 견인 장치를 이용한 치료의 증례보고

MINI CONTENTS

680 NEWS & NEWS

742 이사회 업무보고

746 학술원고투고규정

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

협회임원

회장 박태근
부회장 강충규
부회장 이민정
부회장 이강운
부회장 권긍록
부회장 마경화
부회장 황혜경
부회장 홍수연
부회장 신은섭
부회장 강현구
부회장 전성원
총무이사 강정훈
치무이사 송종운
치무이사 현종오
법제이사 신인식
법제이사 박찬경
학술이사 허민석
국제이사 허봉천
재무이사 신승모
공보이사 한진규
공공·군무이사 김대준
자재·표준이사 송호택
보험이사 김수진
보험이사 설유석
정보통신이사 정휘석
기획이사 이정호
대외협력이사 최종기
문화복지이사 조은영
홍보이사 황우진
홍보이사 유태영
수련고시이사 설양조
경영정책이사 이한주
정책이사 정국환

대의원총회 의장단

의장 박종호
부의장 홍순호

명예회장 및 고문

명예회장 이상훈
고문 김정균
이기택
정재규
안성모
이수구
김세영
최남섭
김철수

협회지 편집위원회

편집위원장 허민석
편집위원 강진규
박준범
배아란
서덕규
성상진
이원
이효설
장현선
조자원
한상선

편집인 권긍록
제작 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/02-468-4655
편집국/02-468-4653
e-mail: kdanews@chol.com
치협 홈페이지 http://www.kda.or.kr
편집 · 인쇄 아람에디트/02-2273-2497
발간일 2023. 10. 31

2023년 제61권 제11호 통권 제653호

‘치의신보 올해의 치과인상’ 봉사 부문 확대 결정 사회공로 문화예술, 봉사 단체, 봉사 개인으로 개정 개인정보보호위원회 구성 회원 정보보호·활용성 강화

앞으로 ‘치의신보 올해의 치과인상’은 사회공로 문화예술, 봉사 단체, 봉사 개인 3부문으로 매년 1명 또는 1개 단체를 선정해 시상한다. 또 치협 회원들의 정보 보호 및 회무 활용도를 높이기 위한 개인정보보호위원회가 구성된다.

치협은 2023회계연도 제6회 정기이사회를 지난 10월 17일 치협 회관 대회의실에서 갖고 ‘치의신보 올해의 치과인상 규정 개정’을 비롯한 상정 안건을 논의하는 등 집행부 주요 추진 현안을 점검했다.

이날 이사회에서는 치의신보 올해의 치과인상을 ▲사회공로 문화예술 ▲봉사 단체 ▲봉사 개인 부문별로 매년 1명 또는 1개 단체를 선정키로 했다. 이는 올해의 치과인상에 추천 또는 지원하는 봉사단체와 개인 신청자가 대폭 늘어나서다. 이에 문화예술 부문을 사회공로 부문과 통합 선정하고, 대신 봉사 단체와 개인을 두 부문으로 확대했다.

이날 이사회에서는 디지털 치의신보(E-BOOK) 사업 추진 일체 공보위원회 일임의 건도 통과됐다. 디지털 치의신보 론칭 사업은 카카오톡을 통해 치의신보 종이신문을 치과의사 회원들이 편안히 개인 PC와 모바일에서 열독할 수 있도록 구현하는 신사업이다.

아울러 이사회에서는 정휘석 정보통신이사를 위원장으로, 강정훈 총무이사, 송종운 치무이사, 박찬경 법제이사, 정국환 정책이사를 위원으로 한 ‘치협 회원 개인정보보호를 위한 개인정보보호위원회 구성의 건’을 의결했다.

이날 이사회에서 다뤄진 ‘불법 위임진료 관련 설문조사 시행여부 검토의 건’은 질문내용을 일부 수정해서 진행하는 방향으로 조건부 승인하고, 대한턱관절교합학회 원로회원의 자격요건을 기존 만 60세에서 65세로 변경하는 회칙 개정안에 대해서는 경과 규정을 개정안에 추가하는 것으로 조건부 승인했다.

또 ‘2023 대한구강보건협회 구강보건 작품 공모전’에 후원명칭은 물론 상금을 지원하기로 했다.

이사회 보고사항으로 ▲2023 회계연도 감사 일정(11월 24일~25일) ▲2023 KDA·CDC 치과의료정책연구원 정책포럼 ▲2023 치과 종합보험 선정 결과 ▲디지털 치의신보(E-BOOK) 자체 제작 결정 및 2023년 FDI World Dental Congress 등이 보고됐다.

디지털 치의학 미래 위해 연구자 공로 치하 제3회 MINEC 학술상 시상식 성료 대상 최성환·금상 오경철 교수 수상

최성환·오경철 연세치대 교수가 제3회 MINEC 학술상 대상과 금상의 영예를 안았다.

지난 9월 22일 메가젠 임플란트 대구 본사에서 ‘제3회 MINEC 학술상 시상식’이 개최됐다. 이번 시상식은 권긍록 대한치의학회 회장(치협 부회장), 김성균 MINEC 학술상 위원장을 비롯한 치의학회 관계자와 박광범 메가젠 대표 등 후원사 관계자가 참석한 가운데 치러졌다.

MINEC 학술상은 치의학회 제정, 메가젠 임플란트가 후원하는 상으로 디지털 치의학 분야의 젊은 연구자를 지원하고자 제정됐다. 이날 시상을 통해서는 최성환·오경철 연세치대 교수가 각각 대상과 금상을 차지했으며 대상 수상자에게는 상금 2000만 원과 상패가, 금상 수상자에게는 상금 1000만 원과 상패가 전달됐다.

최성환 교수는 대상을 받은 직후 “상을 받고 나서도 연구를 지속하겠다. 교정 분야에서도 디지털 연구가 많이 필요한 상황이다. 기회가 된다면 그쪽 연구도 많이 해나가겠다. 상을 주신 것에 대해 절대 후회하지 않게 열심히 하겠다”고 포부를 내비쳤다.

오경철 교수는 금상을 받은 직후 “앞으로도 디지털 치의학 연구를 지속함으로써 다양한 진단 치료, 다양한 분야에서 우리나라 치의학 발전을 이끌 수 있도록 늘 정진하고 열심히 노력하겠다. 다시 한번 깊이 감사드린다”고 소감을 전했다.

이 밖에 참석자들은 시상식에 앞서 MINEC 학술상을 전격 후원하고 있는 메가젠 임플란트의 본사를 돌며 최첨단 공정 과정을 둘러보기도 했다. 또 메가젠에서 준비한 만찬의 시간을 보내며 치의학 발전을 위한 정보를 공유하기도 했다.

권긍록 치의학회 회장은 인사말을 통해 “두 수상자에게 진심으로 축하의 말을 드린다. 지금처럼 계속 연구에 매진해 미래 치의학 학문 세대를 위해 디지털 분야는 물론 치의학 발전을 이끌어주길 바란다”고 당부했다.

박광범 메가젠 대표는 환영사를 통해 “(MINEC 학술상은) 앞으로 치과계를 이끌어갈 디지털 덴티스트리의 연구 분야를 지원하자는 뜻에서 진행했다”며 “내년쯤에는 조금 더 작은 상을 하나 더 만들더라도 실무에서 뛰는 분들을 발굴해 상의 의미를 키워나가면 어떨까 생각한다. 앞으로도 MINEC 학술상이 대한민국을 발전시키는 데 도움이 되도록 노력하겠다”고 밝혔다.

News & News

‘Again 1998’ 25년 만에 재무이사 배출 한국 치과계 위상 세계에 알리다
FDI 2023 9월 27일 폐막... 박영국 재정 총괄 보직 맡는 낭보
‘디지털헬스케어법’ 논의 주도, 치협 100주년 홍보 등 성과도

코로나19 팬데믹으로 인한 암흑기를 끝내고 호주 시드니에서 4년 만에 완전체로 돌아온 세계치과의사연맹 총회(FDI World Dental Congress)가 지난 9월 27일을 끝으로 대단원의 막을 내렸다.

이번 FDI 총회는 한국 치과계에 적잖은 성과를 남긴 동시에 세계 무대에서의 지속적인 도전의 과제를 던졌다는 점에서 그 의미가 남다르다.

우선 가장 큰 성과로는 단연 박영국 FDI 상임이사(Councillor)의 재무이사(Treasurer) 당선이 손에 꼽힌다.

치협이 세계 각국 대표단과 다방면으로 지속적인 교류를 통해 외교 역량을 보여준 점도 이번 FDI 총회의 성과로 기록된다. 한국 대표단은 지난해에 이어 올해도 코리아런치(Korea Lunch)를 성황리에 주최하고, ‘치협 창립 100주년’을 적극 홍보했다. 퍼스그룹미팅(Perth Group Meeting)을 통해 ‘디지털헬스케어법’에 대한 공감대도 형성했다.

일본치협과는 KDA·JDA meeting을 통해 몇 년간의 공백을 깨고 치협 주도로 다시금 활발한 교류를 위한 물꼬를 텄으며, ADA Reception, Soirée Française, Japan night, NLO 포럼, German Reception, APRO delegates meeting 등을 통해 한국 치협의 활동을 소개하면서 각국 대표단과 꾸준한 소통의 자리를 이어갔다.

이번 FDI에는 그렉 채드윅(미국) 차기회장이 이산 벤야햐 회장(모로코)에 이어 FDI 신임회장에 취임했다. 새 차기회장으로는 니콜라이 샤코프(불가리아) 교수가 마리아 페르난다 아투에스타 몬드라곤(콜롬비아) 박사, 믹 암스트롱(영국) 박사와 경합 끝에 66%의 득표율로 최종 선출됐다.

전 세계적으로 인류 건강에 큰 위협 요소로 꼽히는 유리당(Free sugar) 섭취에 대한 FDI의 반대 입장을 내세우고, 세계 각국에 이를 위한 정책적 대안 마련을 촉구한 것도 이번 총회가 남긴 유산이다. 또 ▲구강보건 전문가와 기타 보건 전문가 간 협력 ▲구강보건 전문가와 치대생의 정신건강과 웰빙 ▲치과용 아말감에 대한 대체 수복 재료 ▲치아 마모(치아운동) ▲구강 건강에 대한 위험으로서의 알코올 ▲주산기 및 영유아 구강 건강 관리 ▲구강 건강의 사회적, 상업적 결정 요인 ▲건강한 노년을 위한 구강 건강 등 핵심 정책이 토론과 협의를 거쳐 도출됐다.

아울러 FDI 회원국들은 쿡제도, 알바니아, 보스니아 헤르체코비나 등 3개국이 FDI 새 회원국으로 가입하는 안에 대해 통과시켰다.

News & News

한국 표준 전문가, 올해도 국제 표준 선도
제59회 ISO/TC 106 총회 역대 최다 46명 참석
5건 신규 제안, 한국 대표단 국제표준 정보 공유

세계치과기자재의 표준을 선도하고 치열한 국제표준에서 유리한 고지를 선점하기 위한 대한민국 치과인들의 열정과 노력이 올해는 호주 시드니에서 펼쳐졌다.

제59회 국제표준화기구/치과전문위원회(ISO/TC 106) 총회가 지난 9월 15일부터 20일까지 호주치과의사협회 주최로 300여명의 치과계 관계자들이 참석한 가운데 대면으로 열렸다.

이번 총회에는 ISO/TC 106 한국대표를 맡고 있는 김경남 위원장(치협 치과의료기기표준개발심사위원회)과 강충규 치협 부회장, 송호택 치협 자재·표준이사, 임천일 식품의약품안전처 연구관 및 ISO/TC 106 전문위원들, 대양덴텍주식회사, ㈜두나미스, 오스템임플란트, 덴티움, ㈜그래피, 한국스마트의료기기산업진흥재단 등 업체 관계자까지 역대 최대 인원인 46명이 참석했다.

이번 총회에서는 총 16편의 국제표준이 발행됐는데 이중 2편이 한국이 제안한 표준이었다. 한국은 지난 2015년 ‘오스테오톰’을 처음 제안해 발행한 이후 현재까지 총 13편을 제안, 국제표준으로 발행됐다. 올해 한국이 제안해 심의한 표준은 총 15편이었다.

한국이 제안한 표준은 주로 치과용 손 기구, 근관기구, 임플란트, 포터블 장비로 확실한 국제표준 선도 품목이 됐으며, 특히 올해는 투명교정재료(차정열 연세치대 교수), 핸드피스 역류 측정 시험법(박창주 한양대 교수), 3D 프린팅 금속재료(이상배 연세치대 박사), 상악동 막 거상기(이민용 연세치대 연구원), 근관길이측정기의 정밀도 측정(한국스마트의료기기산업진흥재단 연구원)에 대한 국제표준을 제안, 한국의 국제 표준 위상을 한 단계 업그레이드했다는 평가다.

총회기간 동안 한국대표단은 9월 15일 시드니 국제전시장에서 열린 환영 만찬을 시작으로, 17일 협회 주최 코리안나이트, 18일 주중 이벤트로 시드니 하버 유람선 만찬, 19일 그래피 나이트 겸 한국 제안 국제표준의 최종 통과를 위한 전략회의, 20일 오전 전체 총회 참가 등 적극적인 의견 개진과 교류를 통해 국제 표준의 흐름과 다양한 정보를 공유했다.

신뢰와 정확을 생명으로
치과계를 리드하는 **치의신보**

손에 딱! 눈에 확!

KDA

21세기 사업파트너 치의신보

광고 문의

TEL 02-2024-9290
FAX 468-4653
E-mail kdapr@naver.com

▶광고료 수납 : 우리은행
▶계좌번호 1005-887-001101
▶예 금 주 대한치과의사협회

논문

1 치과의사 요양시설 역할확대를 위한 정책제안 연구
: 전양현, 박지운, 김태석

2 Root coverage achieved with a connective tissue graft overlaid onto allogeneic demineralized dentin matrix incorporated with rhBMP-2
: Han-wool Kwak, In-Woong Um, Jeong-Kui Ku

3 시설 이용 노숙인의 구강건강 인식 및 치과의료 이용 경험에 관한 질적 연구
: 이승현, 류재인, 정세환

4 한국 노인의 부정적 구강건강 인식과 씹기 불편 관련 요인 분석
: 이승현

5 턱관절의 골관절염으로 발생한 편측 구치부 개교증 환자에서 턱관절 세정술과 악간 견인 장치를 이용한 치료의 증례보고
: 최유성, 송인재, 남윤주, 김복주, 김정한, 김철훈

ORIGINAL ARTICLE

https://doi.org/10.22974/jkda.2023.61.11.001

투고일 : 2023. 7. 21 심사일 : 2023. 8. 4 게재확정일 : 2023. 8. 16

1

치과의사 요양시설 역할확대를 위한 정책제안 연구

전양현[1], 박지운[2], 김태석[1]

[1]경희대학교 치과대학 안면통증·구강내과학교실
[2]서울대학교 치의학대학원 구강내과진단학교실

ORCID ID
Yanghyun Chun, https://orcid.org/0000-0002-9183-4136
Ji Woon Park, https://orcid.org/0000-0002-0625-7021
Taeseok Kim, https://orcid.org/0000-0002-3197-345X

ABSTRACT

Political Proposal Study for the Extension of the Dentist's Role in Elderly Care Facility

Yanghyun Chun[1], Ji Woon Park[2], Taeseok Kim[1]

[1]Department of Orofacial Pain and Oral Medicine, School of Dentistry, Kyung Hee University.
[2]Department of Oral Medicine and Oral Diagnosis, School of Dentistry and Dental Research Institute, Seoul National University.

The ability and quality of dentists are necessary in order to expand the role of dentists in elderly care facilities, and their confirmation is also essential.

To confirm this, we approached, compared and analyzed through 3 dimensional solid analysis. Standard competency, education contents, accreditation evaluation and competency certification were confirmed through horizontal studies, while education on systemic diseases, inpatient and emergency measures related to elderly care facilities were confirmed through vertical studies, and mutual comparison with respect to the education contents and accreditation evaluation of medical school and oriental medical school were confirmed through sectional studies.

Besides, the training and education of dentist specialists and senior oral care specialists were confirmed, and a model of dental clinics for inpatients in medical hospital was also analyzed.

The above can be summarized as political proposals as follows.

1. Collectively considering dentists' basic education including standard competency, education contents, accreditation evaluation, and competency certification and detail education including systemic diseases, inpatients, and emergency measures, it is suggested that dentists are also capable of fulfilling their role and are essential in elderly care facilities.
2. Additionally, considering some training courses for dentistry specialists and training courses for nurturing senior oral health care professionals, it is suggested that there is sufficient potential and urgent need for a more specialized role for dentists in elderly care facilities.
3. Considering the models of Kyung Hee Medical Center and Seoul National University Hospital specifically, where dentists treat patients hospitalized for systemic diseases, it is suggested that systematic and rational expansion of the role of dentists in elderly care facilities is highly anticipated and gravely needed.

Key words : dentists, elderly care facilities, role extension, standard competency, systemic diseases, oldest

Corresponding Author
Yanghyun Chun, DMD, PhD, Professor
Department of Orofacial Pain and Oral Medicine, School of Dentistry, Kyung Hee University
26 Kyunghee-daero, Dongdaemun-gu, Seoul 02447, Korea
Tel : +82-2-958-9355 / E-mail : chunyh@khu.ac.kr

Ⅰ. 서론

요양원과 요양병원과 같은 요양시설 내에서 치과진료실 개설을 포함한 다양한 치과의사의 역할을 확대해야 한다는 것은 모든 치과의사가 공감하고 있고 그 필요성을 잘 알고 있지만, 근본적으로 일반 국민이 요양병원 내에 치과진료실 등 치과의사의 역할이 확대되어야 된다고 생각하는지와 치과의사가 과연 그럴만한 자격이 되고 능력이 있다고 판단하는지는 중요한 부분이다.

요양시설 내에서 치과의사의 역할 확대를 위해서는 구체적이고 세부적으로, 노인장기요양보호법 제15조 및 장기요양등급판정기준에 관한 고시 개정을 통해서 요양 등급 판정을 받을 때 대상자의 구강상태평가 항목의 추가가 필요하고, 구강보건실의 시설 및 장비 기준과 계약 치과의사인 치과 촉탁의 제도 활성화를 위한 보완이 필요하다. 또한 틀니 수리 및 조정 등 치과서비스 급여와 요양시설 종사자를 대상으로 하는 구강위생관리 교육에 대한 급여의 신설과 현실화가 필요하며, 요양시설 종사자에 대한 최소한 연1회 구강위생관리교육의 의무화 등 자격요건 기준도 마련되어야 한다[1].

그러나 이러한 것들이 절대적으로 필요하다고 이미 제안되었고, 여러 차례의 권고가 있었음에도 불구하고 현실화되지 않은 것은 관련된 의료법 제33조의 개정이 반드시 필요하기 때문이라고 볼 수 있다. 의료법의 개정은 현실적으로 보건복지부의 정부 입법이나 국회에서 의원입법 발의를 통해서만 가능하다. 이와 같은 법적 제도적 수정 및 보완은 궁극적으로 정무적(government business) 그리고 치무적(dental business) 판단과 결정에 의존할 수밖에 없는 극히 주관적이고 정치적인 부분이다.

반면에 요양원과 요양병원과 같은 요양시설 내에서 실제로 그 역할을 담당하고 역할의 확대를 수행 할 주체인 치과의사의 자격과 자질은 객관적이고 논리적으로 확인 가능하며 충분히 검증할 수 있는 내용이다. 특히 일반국민 다수가 원하는 사안이며 확인하고 싶어 하는 부분이기도 하다. 따라서 이번 연구에서는 정책의 우선적인 순위나 예산의 배정 비율 방식 등 주관적이고 정치적이며 일시적으로 접근하는 정무적 판단과 결정 보다는 일반국민의 요구와 실제적인 필요성 등에 합당한 객관적이고 논리적이며 지속적으로 유지할 수 있는 시행 주체인 치과의사에 대한 자격과 자질에 대한 검증에 중점을 두었다.

대한민국의 치과의사 양성 및 교육시스템은 다른 선진국과 유사한 구조로 되어 있다. 국가와 유관단체 그리고 사회적인 공감으로 형성된 국가적인 수준의 치과의사 역량을 기본 목표로 해서 현재 전국 11개 치과대학 및 치의학전문대학원에서 학부 및 대학원 그리고 전국 49개 치과의사 수련병원에서 전문의 수련과정 등의 교육이 이루어지고 있다.

이러한 교육에 대한 설계, 진행 및 결과 등은 학부의 경우에는 국가에서 위탁한 한국치의학교육평가원에서 인증평가 기준으로 정기적인 평가와 그에 따른 인증 기간을 부여받고 있으며, 최종 국가면허증은 한국보건의료인국가시험원에서 주관해서 시행하고 있다. 특히 지필고사로만 평가하던 내용이 2021년부터 치과의사 실기시험의 도입으로 그 내용이 충실해졌으며, 과정평가와 결과평가를 동시에 진행함으로써 질적 양적 평가의 폭이 확대되었다.

대한민국 치과의사의 기본역량, 교육내용, 인증평가 그리고 역량확인이라는 네 가지 핵심 코어의 흐름도와 각각의 주관 및 실행기관은(Fig. 1)과 (Fig. 2)에 잘 표현되어 있다.

따라서 국가적 수준의 치과의사 기본역량을 확인하고, 현재 시행 중인 치과대학 학부의 교육내용을 살펴보면서, 치과대학 교육에 대한 인증평가 기준을 점검하고, 국가고시를 통한 치과의사의 역량을 확인함으로써 요양원이나 요양병원 같은 요양시설 내에서 치과의사가 어떠한 역할을 할 수 있고 도움을 줄 수 있는지 알아보았다. 이것을 확인하기 위해서 3차원 입체분석법을 통해서 접근하고 비교하여 분석하였다.

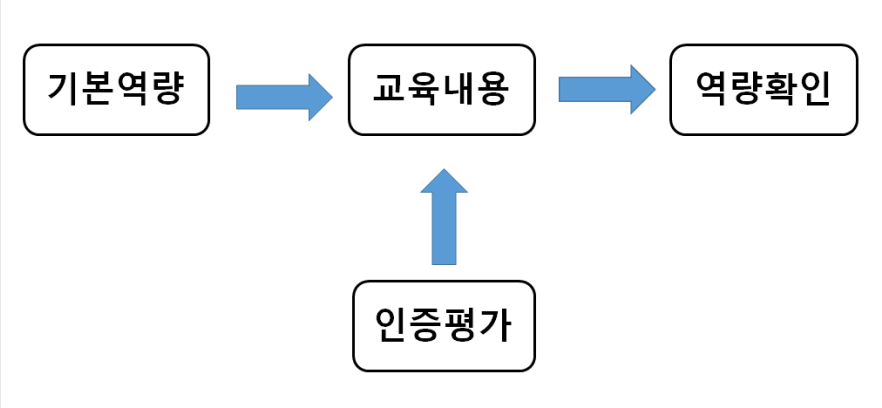


Figure 1. 교육관련 핵심 코어 흐름도

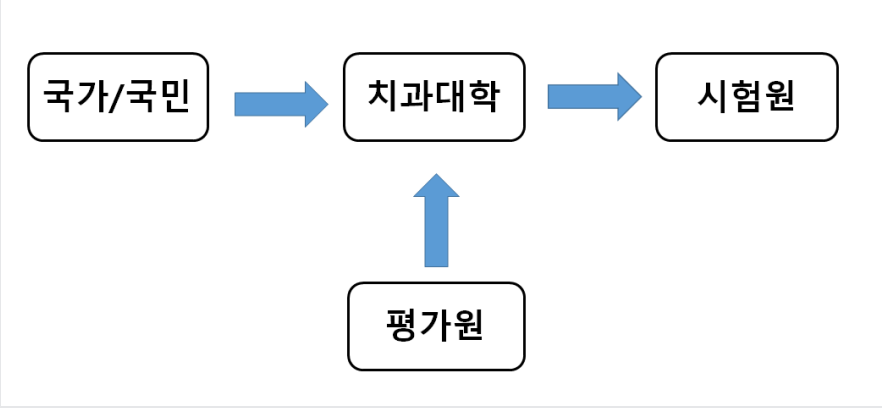


Figure 2. 교육관련 핵심 코어 관련기관

Ⅱ. 방법

이번 연구는 3차원 입체분석법(three dimensional solid analysis)을 통한 수평적 연구(horizontal study), 수직적 연구(vertical study) 그리고 단적 연구(sectional study)로 구분하여 접근하고 비교하여 분석하였다.

수평적 연구에서는 기본역량, 교육내용, 인증평가 그리고 역량확인에 대한 검증을 하였고, 수직적 연구에서는 요양시설과 관련된 전신질환, 입원환자 그리고 응급처치에 대한 교육을 확인하였으며, 단적 연구에서는 의과대학과

한의과대학의 교육내용과 인증평가를 상호 비교하였다. 추가적으로 치과의사 전문의와 시니어 구강관리 전문가의 수련과 교육을 확인하였고, 대학병원에 입원한 환자를 대상으로 치과 진료하는 모델도 분석하였다.

수평적 연구로는 국가적 수준의 치과의사 기본역량과 이를 실현하기 위한 현행 치과대학 및 치의학전문대학원의 교육내용, 이 내용을 평가하는 한국치의학교육평가원의 인증평가 그리고 마지막으로 최종 역량 확인을 위한 한국보건의료인국가시험원의 치과의사 국가고시 등 일련의 과정을 주제로 했다.

수직적 연구로는 요양원이나 요양병원 등 요양시설의 특성상 장소의 제한과 고령에 따른 전신질환 그리고 응급상황 등으로 고려해서, 현재 치과의사가 교육받은 전실질환에 대한 교육, 입원환자에 대한 교육 그리고 응급처치에 대한 교육을 교육기관별로 비교하여 분석하였다.

단적 연구로는 현재 요양병원을 개설할 수 있는 의사와 한의사와 같은 동료 의료인의 교육과정 즉, 의과대학과 한의과대학의 교육내용과 의학교육평가원과 한의학교육평가원의 인증평가기준을 확인하고, 또한 의사 치과의사 한의사 각각의 교육내용과 인증평가기준을 상호 비교하여 치과의사와 의사, 치과의사와 한의사 등을 비교 분석하였다.

추가적으로 전신질환자나 노인환자의 치과진료를 담당하는 치과의사 전문의와 시니어 구강건강관리 전문가 등의 수련 및 교육내용의 확인을 통해서 전문적으로 요양시설에서 치과의사의 역할을 더욱 더 전문화하고 확대할 수 있는 가능성을 살펴보았다.

또한 경희의료원에서 시행하였던 것과 비슷하게 새롭게 시작한 서울대병원 입원환자를 대상으로 하는 치과진료실의 현재 상황과 운영 실태를 분석해서 비슷한 조건인 요양시설이라는 제한된 공간과 고령이면서 전신질환이 있는 입원한 환자에 대한 치과진료의 체계와 경험은 좋은 지표가 되며 초석에 도움이 될 것이다.

현재 상황과 추세를 고려하고, 그 한계와 문제를 해결하고 보완하기 위해서는 치과의사가 대한민국 요양원과 요양병원 등 요양시설에서 어떠한 역할을 할 수 있으며 또 그 역할을 어떻게 확대해 나갈 수 하는가를 가늠하는 것은 결국 교육과 교육에 따른 능력으로 귀결된다고 볼 수 있다.

그래서 치과대학의 학부 교육이 당연히 중심이 되어야 하며, 교육의 목표는 국가적 수준의 치과의사 기본역량이 되어야 하고, 치과대학 및 치의학전문대학원에서 소정의 교육과정을 거치는데 이 교육 내용은 국제적인 기준에 부합하는 한국치의학교육평가원에서 주관하고 심사하는 인증평가 기준을 통과해야 한다. 최종적으로는 국가에서 위탁한 한국보건의료인국가시험원(www.kuksiwon.or.kr)에서 주관하고 시행하는 과정평가와 결과평가를 포함한 치과의사 실기시험과 치과의사 지필고사를 모두 통과해야 대한민국에서 치과의사가 될 수 있다[2].

이렇게 배출된 치과의사가 요양원과 요양병원 등 요양시설에서 어떠한 역할을 할 수 있고 또 어떠한 역할을 확대해 나갈 수 있는지를 알아보기 위해서는 현재 국가적 수준의 치과의사 기본역량이 무엇이며, 그에 따른 치과대학의 교육은 어떤지 그리고 이러한 교육과정은 어떻게 평가받는지가 중요한 사항이다.

또한 현재 요양병원을 개설하고 운영 할 수 있는 동료 의료인인 의사나 한의사와의 비교도 중요한데, 그 기준은 역시 기본적인 학부교육이 중심이 되어야 한다. 현재 의과대학과 치과대학 그리고 한의과대학 이렇게 세 개의 의학계열이 한 캠퍼스에서 이루어지고 있는 경희대학교(www.khu.ac.kr)를 배경으로 했다. 경희대학교 의과대학(khum.khu.ac.kr), 경희대학교 치과대학(dental.khu.ac.kr) 그리고 경희대학교 한의과대학(kmc.khu.ac.kr)의 교육 내용을 중심으로 분석했다[3,4,5,6].

그러나 교육 내용의 평가는 각각 고유한 부분과 각각의 국내외적인 상황에 맞춰서 의과대학은 한국의학교육

평가원(www.kimee.or.kr)을 기준으로 했고, 치과대학은 한국치의학교육평가원(www.kidee.org)을 그리고 한의과대학은 한국한의학교육평가원(www.ikmee.or.kr)에서 제시하는 인증 기준을 중심으로 했다[7,8,9].

Ⅲ. 결과

1. 치과대학의 교육과정을 중심으로 한 요약

1-1. 기본역량

역량(competency)은 교육의 결과를 강조하는 개념이며, 수행능력을 의미하는 개념이고, 총체성을 의미하는 개념이다.

따라서 이러한 역량의 제시, 운영, 인증 그리고 확인 등의 일련의 과정을 통해서 요양원이나 요양병원과 같은 요양시설에서 치과의사가 역할을 할 수 있는지, 그리고 더 나아가서는 그 역할을 확대할 수 있는지를 확인해본 결과를 요약하면 다음과 같다.

국가적 수준의 치과의사 기본역량에서 환자의 증상과 병력을 파악하고 적절한 검사를 시행하여 진단할 수 있는 능력을 요구하고 있다. 구체적으로는 환자의 주요호소증상을 파악하고 병력을 취득할 수 있고, 진료기록을 적절하게 작성할 수 있으며, 진단을 위한 적절한 검사를 시행하고 결과를 해석할 수 있어야 한다. 구강 및 악안면영역에서 발생하는 질환을 적절하게 치료하고 예방할 수 있는 능력이 있어야 한다. 구체적으로는 환자의 전신질환이 치과치료에 미칠 수 있는 영향을 알고, 약물에 의한 행동조절을 할 수 있으며, 환자의 증상에 대해서 약을 선택하고 처방할 수 있어야 되고, 구강보건교육을 할 수 있어야 되며, 감염관리의 원리를 잘 알고 있어야 하고, 교차감염을 방지할 수 있어야 한다. 그리고 치과에서 발생한 응급상황에 대처할 수 있는 능력이 있어야 한다. 구체적으로는 치과진료와 관련된 직업적 위험요소를 관리할 수 있어야 하며, 재난에 대한 대비계획을 수립하고 준비할 수 있으며, 치과진료에서 발생 할 수 있는 응급구조술을 할 수 있어야 한다(Table 1, 2)[10].

1-2. 교육내용

이러한 역량과 관련된 경희대학교 치과대학의 교육은 다음과 같다. 치의예과 1학년에 치의학 개론 1.과 치의학 개론 2.가 개설되어 있고, 치의학과 1학년에 구강병 발생

Table 1. 국가적 수준의 치과의사 기본 영역별 세부 역량 수

국가적 수준의 치과의사 기본 영역	세부 량 수
Ⅰ. 의료인으로서 사회적 책임과 윤리적 책임에 대한 인식 및 수행능력	3
Ⅱ. 평생교육의 필요성에 대한 인식과 적극적인 참여를 통한 자기개발능력	1
Ⅲ. 효과적으로 의사소통을 하고 업무 관련자들과 협력할 수 있는 능력	5
Ⅳ. 치의학 지식과 기술을 습득하고 응용할 수 있는 능력	3
Ⅴ. 환자의 증상과 병력을 파악하고 적절한 검사를 시행하여 진단할 수 있는 능력	8
Ⅵ. 구강 및 악안면 영역에서 발생하는 질환을 적절하게 치료하고 예방할 수 있는 능력	26
Ⅶ. 치과에서 발생한 응급상황에 대처할 수 있는 능력	3
합계	49

(대한치과의사협회 인준 2011년)

Table 2. 국가적 수준의 치과의사 영역별 세부 역량 내용

영역	세부 역량
1. 의료인으로서 사회적 책임과 윤리적 책임에 대한 인식 및 수행능력	1.1. 치과 의료와 관련된 전문적 행위의 수행과정에서 윤리적, 법적 기준을 인식하고 지킬 수 있다.
	1.2. 학대, 방치 등이 의심되는 환자에 대해 전문가적 행동과 조처를 할 수 있다.
	1.3. 환자 정보의 비밀 유지 및 사전동의와 같은 환자의 권리에 대하여 인식하고 적절한 행동을 할 수 있다.
2. 평생교육의 필요성에 대한 인식과 적극적인 참여를 통한 자기개발능력	2.1. 다양한 교육프로그램에 참여하는 등의 방법으로 지속적으로 개인의 전문성을 개발할 수 있다.
3. 효과적으로 의사소통을 하고 업무 관련자들과 협력할 수 있는 능력	3.1. 자신의 업무능력의 범위를 객관적으로 파악하고 그 범위 안에서의 진료를 할 수 있으며 필요한 경우 다른 전문가에게 의뢰할 수 있다.
	3.2. 전문인으로서 신뢰를 바탕으로 환자-의사 관계를 정립하고 환자와의 효율적인 의사소통을 할 수 있다.
	3.3. 환자의 의견이 충분히 반영된 환자중심의 진료를 수행할 수 있다.
	3.4. 진료팀과 전문지식 및 정보를 공유하고 원활하게 의사소통을 할 수 있다.
	3.5 진료팀 외에 접촉하는 업무 관련자와 적절한 의사소통을 할 수 있다.
4. 치의학 지식과 기술을 습득하고 응용할 수 있는 능력	4.1. 치과진료와 관련된 기초치의학과 임상치의학의 과학적 근거에 대해서 잘 알고 이들 지식을 활용할 수 있다.
	4.2. 의료문서를 작성하고 관리할 수 있다.
	4.3. 진료행정, 재정 및 인력관리에 대한 법적인 기준을 준수하고 운영할 수 있다.
5. 환자의 증상과 병력을 파악하고 적절한 검사를 시행하여 진단할 수 있는 능력	5.1. 환자의 주요호소증상을 파악하고 병력을 취득할 수 있다.
	5.2. 환자의 진료기록을 적절하게 작성할 수 있다.
	5.3. 진단을 위한 적절한 검사(구내·구외 진찰, 임상검사, 영상검사)를 시행하고 결과를 해석할 수 있다.
	5.4. 치아 및 주위조직에 대해 진단하고 치료계획을 세울 수 있다.
	5.5. 악안면외상에 대해 진단하고 치료계획을 세울 수 있다.
	5.6. 구강내 연조직질환에 대해 진단하고 치료계획을 세울 수 있다.
	5.7. 부정교합과 치아안면의 이상을 진단하고 치료계획을 세울 수 있다.
	5.8. 소아 및 청소년기 환자들의 행동·심리적 특성과 구강 내 성장변화에 부합되는 치료계획을 세울 수 있다.
6. 구강 및 악안면 영역에서 발생하는 질환을 적절하게 치료하고 예방할 수 있는 능력	6.1. 환자의 전신질환이 치과진료에 미칠 수 있는 영향을 알고 있다.
	6.2. 치아우식을 예방하는 시술을 할 수 있다.
	6.3. 치관내수복(intra-coronal)을 적절한 방법으로 치료할 수 있다.
	6.4. 치관외수복(extra-coronal)을 적절한 방법으로 치료할 수 있다.
	6.5. 치수와 관련한 급성 통증에 대해 응급처치를 할 수 있다.
	6.6. 기본적인 근관치료를 할 수 있다.
	6.7. 치석제거술·치근활택술을 시행할 수 있다.
	6.8. 만성치주염에 대한 치주소파술을 시행할 수 있다.
	6.9. 치주건강 유지치료를 시행할 수 있다.
	6.10. 단순 연조직 질환을 치료할 수 있다.
	6.11. 국소마취를 할 수 있다.
	6.12. 약물을 이용한 행동조절을 할 수 있다.

영역	세부 역량
	6.13. 단순 발치를 할 수 있다.
	6.14. 단순한 외과적 발치를 할 수 있다.
	6.15. 환자의 증상에 대해서 약을 선택하고 처방할 수 있다.
	6.16. 단순한 절개와 배농을 할 수 있다.
	6.17. 생검을 위한 단순한 조직 절제를 할 수 있다.
	6.18. 보철을 위한 단순한 외과적 시술을 할 수 있다.
	6.19. 단순 고정성가공의치와 국소의치 및 총의치를 효과적으로 설계하고 시술할 수 있다.
	6.20. 고정성가공의치와 국소의치 및 총의치의 기공작업을 지시하고 평가할 수 있다.
	6.21. 기본적인 심미치료를 할 수 있다.
	6.22. 교합을 조정할 수 있다.
	6.23. 악관절을 포함한 구강악안면 통증을 치료할 수 있다.
	6.24. 공간유지장치와 단순한 가철 교정장치를 설계하고 사용할 수 있다.
	6.25. 구강보건교육을 할 수 있다.
	6.26. 감염관리의 원리를 잘 알고 있어야 하고 교차감염을 방지할 수 있다.
7. 치과에서 발생한 응급상황에 대처할 수 있는 능력	7.1. 치과진료와 관련된 직업적 위험 요소를 관리할 수 있다.
	7.2. 재난에 대한 대비계획을 수립하고 준비할 수 있다.
	7.3. 치과진료에서 발생할 수 있는 응급구조술을 할 수 있다.

과 예방이라는 과목이 개설되어 있다. 치의학과 2학년에는 구강외과학, 구강진단학, 일반내과학, 구강안면통증학, 구강종양학 및 재건학, 임상구강내과학 등이 개설되어 있다. 치의학과 3학년에는 공중구강보건학, 치과의료윤리, 불안통증관리, 행동과학 및 의사소통기술, 장애인치과학 등이 개설되어 있다. 그리고 치의학과 4학년에는 임상구강병리학, 노인치과학, 보건의료관련법규, 임상치과생리학, 임상치과약리학, 법치의학, 리더쉽과 사회적 책무 실천 등이 개설되어 있다.

1-3. 인증평가

이러한 교육과 관련된 인증평가의 기준으로는 다음과 같은 항목들이 있다. 사회적 역할에 대한 평가를 하는 치의학교육 프로그램의 운영이라는 평가영역이 있고, 평가부문이 교육과정의 구성과 운영 등 구체적인 교육과정이라는 평가영역이 있다. 교육과정의 평가영역으로는 졸업생의 역량을 명시해야하고, 역량을 성취하기 위한 교육과정이 있어야 하며, 역량에 대한 지속적인 검토와 평가를 하는 제도를 갖추어야한다는 역량에 관한 기준이 있다. 교육과정 구성에 관한 기준으로는 학교 구성원의 협의를 통해 교육과정을 설계 및 개선해야 하며, 자기주도 학습능력과 비판적 사고능력을 배양할 수 있어야 하고, 다양한 교육방법을 적용해야하며, 학생 봉사활동 프로그램을 운영해야하며, 의료인문학을 교육해야 한다. 교육과정 운영에 관한 기준으로는 교육전담 조직을 운영하고, 교육과정의 범위, 기간, 내용, 방법, 대상이 구체적으로 명시된 교육과정 평가체제가 있어야 하며, 교육과정의 평가 결과를 근거로 교육과정을 정기적으로 개선해야 한다.

임상교육에 관한 기준으로는 학생이 환자를 직접 진료하기 전에 안전하게 진료할 수 있는 기본적인 능력을 갖추었는지 평가해야 하며, 학생이 역량을 갖출 수 있도록 임상교육을 해야 하고, 환자를 대상으로 임상술기를 평가하는 임상실습평가기준 및 체계가 있어야 하며, 환자를 대상으로 임상술기평가 결과를 분석하고 되먹임 해야 하며, 임상실습 평가기준 및 체계를 주기적으로 개선하는 시스템이 있어야 한다.

졸업역량 평가에 관한 기준으로는 졸업생이 도달해야 할 역량의 평가체계가 있어야 하고, 졸업생의 역량을 평가한 결과가 있어야 하며, 환자를 대상으로 한 역량 평가 결과가 있어야 하고, 졸업생의 역량평가체계에 대한 지속적인 검토와 평가를 해야 한다(Table 3)[8].

1-4. 역량확인

국가적 수준의 치과의사 기본역량이라는 목표가 설정이 되었고, 목표를 실현하기 위해서는 여기에 합당한 교육이 이루어졌으며, 또 그 교육 자체에 대한 객관적인 평가가 이루어진 다음에 최종적으로 역량의 확인이라는 과정을 반드시 거치게 된다. 현재 치과의사 국가고시는 과정평가와 결과평가를 포함한 실기시험도 도입이 되었지만, 요양원이나 요양병원과 같은 요양시설의 운영과 관련된 부분은 지필고사에서 다루어지기 때문에 지필고사 분야 및 세부영역 중 관련된 부분은 다음과 같다.

외과수술 기본원칙, 외상, 전암병소 및 점막질환, 낭종 및 종양, 신경질환, 전신질환 및 노인환자관리, 치과진정법, 응급처치, 통증관리 및 전신마취, 성장과 발육, 발육장애 및 구강질환, 행동조절, 장애인의 치과치료, 전신상태와 치주조직, 약물치료, 전신질환의 치료, 노인환자 치주치료, 환자 병력조사와 진찰, 진단보조검사 및 치료계획 수립, 전신질환과 노년 환자 치과치료, 의료행위와 윤리 의료과오 의료분쟁과 의료문서, 신경병성 통증장애, 기타 통증 등이다(Table 4.)[2].

2. 치과대학의 요양시설 관련 기본교육 요약

현재 치과대학에서 교육되고 있는 내용 중, 요양원이나 요양병원과 같은 요양시설을 운영할 때 꼭 필요하다고 판단되는 전신질환, 입원환자 그리고 응급처치에 대한 교과목만 확인한 내용이며, 관련학회에 개설과목의 과목명, 교육목표 그리고 교육내용에 대한 요청 후 회신 받은 내용을 중심으로 비교 요약하였다[5].

2-1. 전신질환

구강악안면외과에서는 외과치료의 기초, 임상의학개론, 구강악안면외과학, 외과총론, 전신질환의 진단 및 치료, 치과마취의 이해, 수술과 감염관리, 구강악안면질환의 외과적 관리, 치과치료의 마취 등의 개설과목에서 교육이 이루어지고 있다. 교육목표는 악안면 영역에서 발생하는 다양한 질환의 정확한 진단과 평가 및 처치를 위해 밀접하게 관련된 의학 분야의 지식을 습득하여 포괄적으로 구강악안면외과 영역의 질환을 평가하고 치료할 수 있는 능력을 갖추기 위해 관련된 의학적 내용을 학습한다. 교육내용은 치과치료 시 문제가 될 수 있는 전신질환에 대해 이해하며, 전신질환자와 일반 환자의 치료 시 차이점에 대해 이해하고, 당뇨, 간질환, 고혈압, 심혈관, 뇌경색 질환의 특성과 이들 환자의 치과치료 시 주의사항에 대해 이해한다.

추가적으로 혈액학, 비만, 감염, 음성학, 인후부 질환, 두통, 노인 정신장애, 우울증, 소아 정신장애, 치매, 호흡기 질환, 중추신경계, 조현병, 간질 및 파킨슨병, 순환기 질환, 항우울제, 진정수면제, 혈류역학적 장애, 소화기질환, 혈액질환, 관절염, 당뇨, 신장질환, 간-위장관질환, 폐질환, 알레르기 질환 등의 강의가 진행되고 있다.

안면통증구강내과에서는 전신질환의 이해, 임상의학개론, 임상구강내과학, 일반내과학, 구강진단학, 전신질환자과 치과치료, 임상치의학 입문, 노인치과학, 임상심리학, 전신질환의 이해, 감염관리학, 구강내과학, 의과학 등의

Table 3. 치의학교육 평가 영역별 평가부문

평가 영역	평가부문	세부기준	
		대학	대학원
1. 치의학교육 프로그램의 운영	1.1. 사회적 역할	2	2
	1.2. 조직과 운영	5	5
	1.3. 전략과 계획	3	3
	소계	10	10
2. 교육과정	2.1. 역량	3	3
	2.2. 교육과정 구성	5	5
	2.3. 교육과정 운영	3	3
	2.4. 임상교육	5	5
	2.5. 졸업역량 평가	4	4
	2.6. 학생연구	2	2
	2.7. 전문석사학위	0	3
	소계	22	25
3. 학생	3.1. 학생선발	4	4
	3.2. 학생 활동	6	6
	3.3. 학생재정관리와 복지	5	5
	소계	15	15
4. 교수	4.1. 전임교수	1	1
	4.2. 교수의 교육 및 연구 활동	3	3
	4.3. 교수 개발 및 지원	3	3
	소계	7	7
5. 자원	5.1. 교육시설 및 자원	4	4
	5.2. 교원의 교육연구 활동 지원 시설 및 자원	3	3
	소계	7	7
6. 임상교육 환경	6.1. 진료시설의 확보 및 관리	2	2
	6.2. 임상교육기구의 조직구성	5	5
	6.3. 환자중심의 진료	3	3
	소계	10	10
합계		71	74

(한국치의학교육평가원 2017년 판)

Table 4. 치과의사 국가고시 주요 임상 시험과목의 분야 및 영역

구강악안면외과학	
1. 구강악안면외과학	외과수술 기본원칙 발치 감염질환 상악동질환 악관절질환 외상 전암병소 및 점막질환 낭종 및 종양 타액선질환 신경질환 전신질환 및 노인환자관리
2. 악안면성형재건외과학	악안면재건 보철전외과술 악안면이식 및 악안면기형 악교정술 심미수술
3. 치과마취	국소마취 치과진정법 응급처치 통증관리 및 전신마취
치과보존학	
1. 보존수복학	치아 및 주위조직의 특성 및 치아 경조직 결손 환자평가 및 보존수복재의 선택 보존수복 시 고려사항 치아형성 아말감 특성 및 수복 주조 금속 수복 심미와 치질접착 복합레진과 글라스 아이오노머 수복 도재 간접 수복 및 접착 시멘트 근관치료 된 치아의 수복
2. 근관치료학	치수 및 치근주위 질환 진단 및 치료계획 근관형성 및 충전 외상 및 응급치료 근관치료영역의 기타 치료 외과적 근관치료
치과보철학	
1. 보철을 위한 진단 및 치료계획	완전무치악 진단 및 치료계획 부분무치악 진단 및 치료계획 고정성보철 진단 및 치료계획 임플란트보철 진단 및 치료계획
2. 보철을 위한 교합	하악운동과 교합관계

3. 총의치	완전무치악 인상 악간관계 기록 인공치아 배열 납의치 시적 및 총의치 기공과정 총의치 장착 및 술후 관리
4. 국소의치	국소의치 역학과 구성요소 및 설계 국소의치 구강형성 국소의치 인상 국소의치 악간관계채득 납의치 시적 및 국소의치 기공 과정 국소의치 장착 및 술후 관리
5. 고정성보철	지대치 형성 임시 보철물 정밀인상 채득 고정성보철 기공 과정 고정성보철 시적 과정 고정성보철 합착 및 접착 고정성보철의 술후 관리와 예후
소아치과학	
1. 진단	성장과 발육 발육장애 및 구강질환 행동조절
2. 소아청소년 보존치료	유치 및 미성숙 영구치의 수복치료 유치 및 미성숙 영구치의 치수치료
3. 소아청소년 교합관리	성장기 어린이의 부정교합 예방과 차단
4. 소아청소년 구강외과	소아청소년 소수술 소아청소년의 치과적 손상
5. 장애인 치과	장애인의 치과치료
영상치의학	
1. 방사선기초	방사선물리 필름 증감지 및 격자 현상 디지털영상 촬영장비 및 관련기기 관리 감염방지 방사선 생물 및 방어
2. 영상검사	일반 방사선영상검사 특수영상검사
3. 영상진단	판독원리 및 정상소견 치아우식증 치주질환 치아이상의 영상진단 악안면부 염증질환 낭 종양 기타 골질환의 영상진단 측두하악관절 상악동 타액선 연조직 석회화의 영상진단 치과 임플란트 외상 전신질환 발육장애의 영상진단
치주과학	
1. 치주조직의 병인	치주조직 및 임플란트 주위조직 치주질환의 역학 치주질환의 병인론

2. 치주진단	치주질환의 진행과 분류 치주와 임플란트 주위조직 검사 치주기구 교합성 외상 전신상태와 치주조직
3. 치주치료	치주치료의 치유와 결과 치태조절 약물치료 전신질환의 치료 노인환자 치주치료 교합성 치료 치석제거술 및 치근활택술 외과적 치주처치의 원칙 치은연하소파술 및 응급치료 치은절제술 치주판막술 삭제형 골수술 재형성 골수술 치은치조점막수술 및 심미치료 치근이개부병변 임플란트 및 임플란트 주위 질환 치료 복합치료
4. 치주유지관리	치주 및 임플란트 환자의 유지관리
구강내과학	
1. 구강병의 진단과정 및 치료계획	환자 병력조사와 진찰 진단보조검사 및 치료계획 수립
2. 구강악안면 연조직 질환 및 전신질환자의 치과치료	구강악안면 연조직 질환의 진단과 치료타액선 질환 및 미각장애 구취 전신질환과 노년 환자 치과치료
3. 법치의학	법치의학 총론 개인 식별 의료행위와 윤리 의료과오 의료분쟁과 의료문서
4. 측두하악장애 및 구강악안면통증	측두하악장애 신경병성 통증장애 기타 통증 수면관련 구강악안면 영역의 질환
치과교정학	
1. 부정교합의 발생 이해	악안면두개의 성장과 발육 치아와 치열 및 교합의 성장발육 부정교합의 원인
2. 부정교합 검진	정상교합의 개념 부정교합의 인식과 분류 부정교합의 형태적 검진 부정교합의 기능 검진
3. 부정교합의 치료	치과교정장치와 재료 치과교정생역학 성장중인 아동의 부정교합 예방과 치료 성장완료 된 성인의 부정교합 치료 교정치료의 의원성 손상과 구강위생관리 전문분야와의 협동치료 및 악안면기형의 치료 교정치료 후 재발과 보정

개설과목에서 교육이 이루어지고 있다. 교육목표는 전신질환을 가진 치과환자를 치료하기 위해 필요한 전신질환을 이해하고, 전신질환과 치과치료와의 연관성과 관련된 지식을 습득하며, 임상병리검사의 결과를 설명할 수 있어야 하고, 문제중심의 기록을 이해 및 임상에 적용할 수 있어야 하며, 자문과 의뢰과정을 익혀야 한다. 교육내용은 치과치료에 있어 전신병력의 중요성을 이해하고 전신병력을 지닌 환자의 치의학적 관리를 할 수 있게 하기 위해서 진단검사의학과 치의학, 내과학과 치의학, 외과학과 치의학, 이비인후과학과 치의학, 치과환자에 대한 전신건강 평가의 목적, 치과치료에 영향을 주는 전신질환, 전신질환자과 구강증상, 전신질환자의 치과적 관리 등의 강의가 진행되고 있다.

치주과에서는 치주질환의 이해와 치료, 치주질환, 치주학, 치주학임상실습, 치주조직과 치주질환, 노인치과학, 임상치주학, 치주조직의 이해, 미래치과학, 의료약자의 치과치료, 기초치주학 및 실습 등의 개설과목에서 교육이 이루어지고 있다. 교육목표는 치주질환의 발병과정에서 전신적 인자들이 끼치는 영향을 배운 후 전신질환자의 치주치료 시 유의해야 할 사항을 알게 하며, 치주검사와 진단 및 예후와 치료계획 수립에 관해 알아본 후 기본적인 처치법을 배움으로써 임상실습 시 적용할 수 있는 지식을 익혀야 한다. 교육내용은 영양상태의 이상과 치주질환의 관계를 이해하고, 호르몬 변화, 내분비계 장애와 치주질환의 관계를 이해하며, 혈액질환, 면역결핍과 치주질환의 관계를 이해하고, 심혈관계 질환과 치주질환의 관계를 이해하며, 스트레스, 심신장애와 치주질환의 관계를 이해하고, 심혈관계 질환, 신질환, 폐질환, 면역억제와 화학요법, 방사선 치료요법, 내분비 장애, 출혈성 장애, 혈액장애, 감염성 질환자의 치주처치 시 주의사항을 이해하며, 알러지와 치주처치를 이해하고, 여성 환자의 호르몬변화시기와 치주처치를 이해하는 등의 강의가 진행되고 있다.

소아치과에서는 인체 질병의 이해, 질환의 평가, 구강건강증진과 예방, 소아와 장애인의 행동과학, 임상의학개론, 실전임상전신마취학, 불안통증관리, 장애인치과학, 특수환자의 치과치료, 소아치과학, 장애인치과학 등의 개설과목에서 교육이 이루어지고 있다. 교육목표는 전신질환을 이해하고 치과와 관련된 부분의 문제와 과정 해결에 대한부분을 학습한다. 교육내용은 전신건강과 구강건강 사이의 관계를 이해하고, 환자의 전신건강상태를 평가하며, 임상적으로 치의학과 관련성이 큰 내과적 질환의 병리기전, 임상특징, 치료원리, 치의학과의 연관성 등을 이해하고, 외상을 비롯한 여러 가지 외과학 질환과 그에 대한 외과적 치료원리를 이해하며, 임상병리검사의 종류 및 그것의 임상적 의미를 이해하고, 이비인후과적 질병과 구강증상 사이의 관련성을 이해하며, 전신질환을 가진 환자에 대한 치과적 관리를 이해하고, 임상치의학에서 내과적 치료원리의 적용 분야를 이해하는 등의 강의가 진행되고 있다.

2-2. 입원환자

구강악안면외과에서는 진정과 전신마취, 구강외과학임상실습, 악안면성형외과학실습, 국소마취학, 외과총론, 치과마취의 이해, 구강악안면외과학, 전신마취학, 수술과 감염관리 등의 개설과목에서 교육이 이루어지고 있다. 교육목표와 교육내용을 함께 정리하면 전신마취의 기본원리에 대해 이해하고, 통증 제어의 국소마취술과 더불어 불안감 해소를 위한 진정법의 기본적인 이해와 적용방식을 습득하며, 정맥마취의 개념과 기전, 치과 외래환자 마취 및 진정법을 적용한다. 그리고 신경생리, 체액, 전신마취, 흡입/정맥마취, 항불안약물, 근이완제, 자율신경계약물, 마취개요, 진정, 전신마취, 마취 전 관리, 마취 후 관리, 응급마취의 정의와 역사를 설명하고, 이상적인 전신마취제의 조건과 전신마취 이론을 설명하며 마취의 깊이 단계와 각 단계별 증상, 감시 하 전신마취(Monitored aneshesia care, MAC)를 정의하고 그 의의를 설명하며 농도효과와 제2기체효과 흡입마취제의 섭취, 분포, 제거 및 대사에 미

치는 요인을 학습한다. 또한 흡입마취제의 약리효과 정맥마취제의 종류와 특성 정맥마취제의 기전 및 약리효과 마취 전 환자 평가 방법을 학습하고, 미국마취학회 신체상태 분류법(American society of anesthesiologists physical status classification, ASA)에 따라 전신 상태를 확인하며, 회복실의 기능을 이해하고 마취 후 발생할 수 있는 합병증과 치료법을 학습하고, 회복실에서의 퇴실 기준과 귀가 기준을 학습하며, 마취 전 투약의 목적과 약제 종류를 학습하는 등의 강의가 진행되고 있다.

안면통증구강내과에서는 임상구강내과학과 구강악안면영역의 질환 등의 개설과목에서 교육이 이루어지고 있으며, 교육목표는 치의학 분야에서 중요한 전신질환의 원인 및 기전을 설명할 수 있고, 치의학 분야에서 중요한 전신질환의 핵심적인 치료원칙을 기술할 수 있으며, 치의학 분야에서 중요한 전신질환의 구강증상 및 합병증을 열거할 수 있고, 치의학 분야에서 중요한 전신질환에 이환된 환자의 치과 치료 시 고려해야 할 사항을 기술하고, 변경된 치료계획을 수립할 수 있다. 교육내용은 혈액질환, 호흡기질환, 순환기질환, 신장질환, 면역질환과 류마티스 질환, 간염, 소회기 질환, 내분비, 임신, 당뇨, 정신질환, 감염성 질환, 성병, 후천성 면역결핍증(Acquired immune deficiency syndrome, AIDS), 암, 이식환자, 알러지, 근신경계 질환 환자에 대한 치과 치료 시 고려하여야 할 사항과 구강증상 및 합병증, 치료법에 대한 내용을 학습하는 등의 강의가 진행되고 있다.

치주과와 소아치과에서는 치주질환의 이해와 치료, 전신질환의 이해, 진정과 전신마취, 소아와 장애인의 행동과학, 실전임상전신마취학, 구강악안면통증, 소아치과임상실습 등의 개설과목에서 교육이 이루어지고 있다. 교육목표와 교육내용은 마취통증의학의 과거, 현재 및 미래를 알아보고, 마취 전 환자 평가 및 마취계획 수립, 전 투약을 준비하며, 마취기계에 대한 이해 및 환자 감시 장치의 적용 및 해석을 하고, 흡입마취제의 종류, 약리작용 및 임상에서의 사용 및 전신마취의 전개과정을 이해하며, 마약성 및 비마약성 정맥마취제의 종류 및 약리작용, 임상적용을 익히고, 기도관리방법을 배우고, 근이완제의 임상적 사용, 감시방법 및 그 역전을 이해하며, 의료용 가스의 소개 및 그 사용, 전신마취 시의 수액관리 및 수혈요법을 익히고, 회복실에서의 환자관리, 합병증, 술 후 급성통증관리의 방법 및 효과를 배우며, 두경부 수술환자관리 및 외래 마취를 학습하는 등의 강의가 진행되고 있다.

2-3. 응급처치

악안면구강외과에서는 구강악안면외과학 총론, 전신마취학, 구강악안면성형외과학 실습, 국소마취학, 치과마취의 이해, 두개악안면외상학, 병원 심폐기능소생술(Cardio-pulmonary resuscitation, CPR), 구강악안면외상학, 치과응급처치학 등의 개설과목에서 교육이 이루어지고 있다. 교육목표는 치과치료 중 응급상황에 대해 이해하고, 치과에서 흔한 응급상황의 감별진단 및 치료법을 학습하며, 응급상황을 예방할 수 있는 스트레스 감소법을 학습하고, 호흡곤란의 원인 및 치료법을 익히며, 심폐소생술 및 기관절개술을 학습한다. 교육내용은 구강악안면외과의 역사와 발전, 구강악안면외과 개론, 수술전후의 환자평가, 전신질환과 치과치료, 발치와 관련한 국소해부, 발치기구 및 사용원칙, 단순발치와 후처치, 난발치술, 매복치 발치, 발치의 합병증과 치료, 보철을 위한 이상적인 구강조건, 발치 후 구강조직의 변화, 치조골 성형술, 상악결절 절제술, 손상에 대한 생체의 반응, 출혈과 지혈 및 수혈, 창상의 분류와 창상 치유, 악안면외상의 발생원인과 현황, 악안면외상 환자의 응급처치와 평가, 연조직 손상의 치료원칙, 골절의 치유와 치료원칙, 악간고정법과 견고내고정법, 치성감염의 치료원칙과 항생제 요법, 두경부 근막 간극과 치성감염의 진행, 치근단/치조농양, 근막간극 농양의 증상과 치료, 전신질환과 감염 등을 학습한다.

안면통증 구강내과에서는 치과안전관리, 전신마취학

및 응급의학, 임상구강내과학 등의 개설과목을 통해서 교육이 이루어지고 있다. 교육목표는 병원 감염관리의 원칙과 실제적인 적용방법을 이해하고, 진료 시 발생할 수 있는 응급상황에 대한 대처법을 학습하며, 전신마취의 원리와 방법을 이해하고 마취 시 환자관리 방법을 숙지한다. 응급상황 발생 시에 신속하고 적절한 심폐소생술을 시행할 수 있도록 한다. 교육내용은 병원 감염관리의 원칙과 무균법을 익히고, 진료 시 발생할 수 있는 응급상황에 대한 대처법을 배우며, 전신마취 및 진정법에 사용되는 방법을 이해하고 치료 전, 중, 후 마취 관리 방법을 배우며, 심폐소생술의 원리와 방법을 숙지한다.

치주과에서는 치주질환의 이해와 치료2 및 실습, 치주질환, 치주과학임상실습3, 치주질환의 치료, 치주학2와3, 치주치료, 외과적 치주치료학, 치주과학임상실습심화, 조직재생관리 임상실습2, 학생진료실습 등의 개설과목을 통해서 교육이 이루어지고 있다. 교육목표는 치주질환의 임상적 치료법 중 비외과적 치료법과 외과적 치료법에 대한 충분한 지식을 주입하여 각종 증례에 따라 수술방법 및 수술 후의 관리 등에 대하여 충분히 설명하고, 급성치주질환의 임상적 양상을 이해하고, 이를 해결할 수 있는 치료방법에 대해 설명할 수 있어야 한다. 교육내용은 출혈 및 부종에 대한 원인을 알고 치료법을 설명할 수 있어야 하고, 치주농양과 치수농양을 감별진단 할 수 있어야 하며, 치은, 치주농양의 원인 및 치료법을 설명할 수 있어야 하고, 급성괴사성치은염 및 포진성치은구내염의 원인 및 치료법을 설명할 수 있어야 하며, 치관주위염의 원인 및 치료법을 설명할 수 있어야 하고, 응급치료가 필요한 급성치주질환을 분류하고 처치법을 설명할 수 있아야 하며, 치주농양과 치수농양을 구별할 수 있어야 한다.

소아치과에서는 전신질환의 이해, 진정과 전신마취, 치의학임상실습2, 구강악안면통증, 소아치과학임상실습, 전신마취학, 응급의학, 소아의 치과치료 등의 개설과목을 통해서 교육이 이루어지고 있다. 교육목표는 전신마취에 대한 개념을 이해하고 전신마취의 방법을 터득하고, 마취와 관련된 질환을 이해하고 마취 중 발생하는 응급상황에 적절히 대처하는 방법을 익히며, 기초심폐소생술(Basic Cardiac Life Support)를 시행한다. 교육내용은 치과에서 발생하는 응급상황을 이해하고, 심폐소생술 시행하며, 전신마취의 이해 / 전신마취 시 환자평가 / 기도관리 / 정맥마취 등을 익히고, 치과에서 마취과의 역할을 배우며, 진정법을 이해한다.

이상의 비교 요약을 통해서 현재 치과의사를 위한 교육내용에 요양원이나 요양병원과 같은 요양시설 내에서 필요로 하는 전신질환에 대한 교육과 입원환자에 대한 교육 그리고 응급처치에 대한 교육이 구강악안면외과, 안면통증구강내과, 치주과 그리고 소아치과 등에서 다양하게 개설되었고, 또한 충분하게 교육되고 있다고 확인 하였다.

3. 치과의사의 요양시설 관련 전문교육 요약

3-1. 치과의사 전문의

구강악안면외과 연차별 전공의 교육으로 1년차에는 응급의학을 주제로 응급환자 관리가 최소한 취급 환자 수 20 증례이며, 병원치과를 주제로 입원환자 관리가 최소한 최급 환자 수 30 증례가 있다. 2년차에는 응급의학을 주제로 응급환자 관리가 최소한 취급 환자 수 10 증례와 병원치과를 주제로 입원환자 관리가 최소한 최급환자 수 30 증례가 있다. 그리고 3년차에는 종양을 주제로 낭종 및 양성 종양 5 증례와 악성종양 최소한 취급 환자 수 5 증례를 기본으로 수련한다.

안면통증구강내과 연차별 전공의 교육으로는 1년차에는 전신질환을 가진 치과환자에 대한 의치학적 관리를 주제로 병력조사 및 전신상태 평가, 검사실 평가, 진단 및 치료계획 수립을 최소 취급 환자 수 5 증례, 그리고 전신질환과 치과치료에 대한 강의 또는 발표가 필수적이다. 2년차에는 전신질환을 가진 치과환자에 대한 의치학적 관리

를 주제로 병력조사 및 전신상태 평가, 검사실 평가, 진단 및 치료계획 수립을 최소한 취급 환자 수 5 증례가 있다. 그리고 3년차에는 전신질환을 가진 치과환자에 대한 의치학적 관리를 주제로 병력조사 및 전신상태 평가, 검사실 평가, 진단 및 치료계획 수립을 최소한 취급 환자 수 20 증례와 전신질환과 치과치료에 대한 강의 또는 발표가 필수적이다.

치주과 연차별 전공의 교육으로는 1년차에 임상기본교육으로 포괄적 치료계획의 수립과 구강연조직질환의 처치 및 감영관리, 2년차에는 기초치의학교육으로 구강연조직질환 처치와 행동과학이 있고, 임상기본교육으로 노인과 전신질환에서의 치주처치에 대한 수련과정이 있다. 또한 소아치과 연차별 전공의 교육으로는 2년차에 는 행동조절을 주제로 진정요법 중 의식 진정법 치료 최소한 취급 환자 수 5증례, 장애인치과를 주제로 장애인의 치과치료 중 장애인 치료 최소한 취급 환자 수 2 증례가 있다. 3년차에는 행동조절을 주제로 진정요법 중 의식 진정법 치료 최소한 취급 환자 수 5증례, 장애인치과를 주제로 장애인의 치과치료 중 장애인 치료 최소한 취급 환자 수 2 증례가 있다.

이상의 수련 세부항목에서 요양시설에서 치과의사의 역할을 한층 더 전문적으로 확대시킬 수 있는 응급환자 관리, 입원환자 관리, 낭종 및 양성 종양, 악성 종양, 전신질환을 가진 치과환자, 포괄적 치료계획의 수립, 구강연조직질환 처치와 행동과학, 노인과 전신질환자에서의 치주처치, 의식 진정 치료법, 장애인 치료 등이 수련되고 있음을 확인하였다[11,12,13,14].

3-2. 시니어 구강건강관리 전문가

대한노인치과학회(www.siverdental.org)에서 요양원 또는 요양병원과 같은 요양시설에서 치과의사가 활동할 수 있는 자격과 능력을 부여하기 위해서 자체적으로 개발해서 운영하는 제도가 시니어 구강건강관리 전문가 제도이다.

이미 진행된 교육 내용을 보면 노인 및 요양에 대한 개괄적인 부분과 구체적인 진료 부분으로 나눌 수 있데 개괄적인 부분은 다음과 같다.

노인복지 정책의 향방, 장기 요양보험제도의 현황과 미래, 저작기능과 삶의 질, 행복한 노년기를 위한 재미있는 심리유형 이해, 치매 관리를 위한 정부정책, 행복한 노년기를 위한 노인 자살 예방, 고령화시대와 노인장기요양보험제도, 노인요양시설에서 치과촉탁의 역할, 촉탁의 활동을 위한 기본 직무교육, 일본요양시설, 치과진료시설 입소노인의 구강건강의 중요성, 요양시설 치과촉탁의 진료활동의 실제, 섭식연하장애의 치료와 일본 임상사례 소개, 거동불편노인에 대한 전문가 구강위생관리의 실제, 기능적 해부학을 통한 섭식연하의 이해, 거동불편 노인에 대한 전문 구강위생관리의 실제, 노인연하장애환자의 영양과 식사요법, 노인입원환자의 구강위생 관리 중요성, 치매로 인한 행동심리증상 및 대처방법, 연하장애 환자의 평가와 훈련, 시니어 구강건강관리 강화를 위한 돌봄 인력의 역할과 발전 전망, 휠체어 수발 스킬 등이다[15].

4. 전신질환으로 입원한 환자의 치과진료 요약

4-1. 경희의료원 치과진료실

국내 최초로 1998년도에 개설한 경희의료원 치과진료실(실장 전양현 교수)의 내용을 분석해보면[16], 다양한 전신질환으로 입원한 환자가 치과적인 문제로 불편해서 진료실을 찾은 주소(chief complaint)는 110명 중 중복 주소를 포함해서 총 126 증례였으며, 치아문제가 가장 많은 52 증례 41.3%이고, 그 다음으로는 치주문제가 19 증례 28.6%, 그리고 수복문제 6 증례 4.8%, 턱관절문제 7 증례 5.6%, 구취문제 5 증례 4%, 구강 연조직문제 8 증례 6.4%, 기타 일반적인 구강검사가 29 증례 23%였다(Table 5)[17,18].

그리고 이 환자들을 치과 및 구강학 국제질병분류체

Table 5. 구강 내 문제로 내원한 입원환자의 구강 내 주소

abbreviated word		chief complaint	126 cases (%)	
T		(tooth problem)	52	(41.3)
	T1	toothache	36	(28.6)
	T2	hypersensitivity	9	(7.1)
	T3	tooth fracture	7	(5.6)
P		(periodontal problem)	19	(15.1)
	P1	tooth mobility	11	(8.7)
	P2	periodontal bleeding	8	(6.4)
R		restorative problem	6	(4.8)
CM		craniomandibular disorders	7	(5.6)
H		halitosis	5	(4.0)
S		(soft tissue problem)	8	(6.4)
	S1	burning sensation	3	(2.4)
	S2	dry mouth	2	(1.6)
	S3	tongue pain	2	(1.6)
	S4	sensory problem	1	(0.8)
N		routine check	29	(23.0)

계(Application of the international classification of diseases to dentistry and stomatology, ICD-DA) 10을 기준으로 평가한 최종 진단명은 치은염 및 치주질환 28.9%, 치아우식증 17.1%, 치수 및 치근단주위의 질환 15.1%, 타액선의 질환 10.5%, 치아경조직의 기타질환 8.6% 순서였다(Table 6)[19].

또한 치과적인 치료를 받았는데 그 내용은 치주치료가 18.0%로 가장 많았고, 그 다음으로는 일반적인 상담이나 문의만 하고 실제적인 시술은 받지 않은 경우가 16.7%로 많았으며, 그 다음이 구강건조 및 구취 제거를 위한 약물치료 13.5%, 그리고 발치치료 12.2%, 보철치료 9.0% 순서로 나타났다(Table 7)[20].

다양한 내원한 전신질환자으로 입원해서 치과진료를 위해서 내원한 110명을 분석한 결과, 국제질병 사인분류-10(International classification of diseases-10, ICD-10) 상 총 127 종류의 전신질환이 있었으며, 평균 1인당 1.2 종류의 전신질환이 있었고, 한 종류의 전신질환만 있는 경우는 97명 88.2%였고, 두 종류는 10명 9.1%였으며, 세 종류는 2명 1.8%였고 네 종류의 전신질환을 가지고 있는 경우는 1명 0.9%였다(Table 8)[21].

특히, 치과의 전문분야 중 하나인 구강내과적인 문제로 내원한 입원환자의 구강 내 주소는 54명중 68 증례가 있었고, 이 중 턱관절문제와 구강연조직문제가 각각 12 증례 17.6%로 가장 많았고, 구취문제가 6 증례 8.8%로 그 다음이었으며, 전체적으로 정기검사도 18 증례 26.5%였다[22].

4-2. 서울대병원 치과진료실

최근 서울대병원 치과진료실(가칭 본원치과)은 2019년 7월 개설하고 전담의(구강내과 전문의 김주식 교수) 및 치

Table 6. 구강 내 문제로 내원한 입원환자의 구강질환 진단명

Code	Oral Diseases by ICD-DA 10	%
K00	Disorders of tooth development and eruption	1.31
K01	Embedded and impacted teeth	0.65
K02	Dental caries	17.11
K03	Other diseases of hard tissues of teeth	8.55
K04	Diseases of pulp and periapical tissues	15.13
K05	Gingivitis and periodontal diseases	28.94
K06	Other disorders of gingiva and edentulous alveolar ridge	0.00
K07	Dentofacial anomalies	4.61
K08	Other disorders of teeth and supporting structures	3.28
K09	Cysts of oral region	0.00
K10	Other diseases of jaws	0.65
K11	Diseases of salivary glands	10.52
K12	Stomatitis and related lesions	1.97
K13	Other diseases of lip and oral mucosa	1.31
K14	Diseases of tongue	0.65
WNL	Within Normal Limit	5.26

Table 7. 구강 내 문제로 내원한 입원환자의 구강질환 치료

Abbreviated words	Treatment	156 cases (%)	
OP	operative	10	(6.4)
EN	endodontic	6	(3.6)
PE	periodontal	28	(18.0)
EX	extraction	19	(12.2)
PR	prosthetic	14	(9.0)
TM	temporomandibular disorder & orofacial pain	4	(2.6)
GL	medication for halitosis & dry mouth	21	(13.5)
MC	medical certification	4	(2.6)
CO	consultation	8	(5.1)
RE	refer to other department	3	(1.9)
IP	impossible to treat	13	(8.3)
RJ	rejection of treatment	26	(16.7)

Table 8. 구강 내 문제로 내원한 입원환자의 전신질환 진단명

Code		Systemic Diseases by ICD-10	%
B		**Viral infection characterized by skin & mucous membrane lesion**	**(0.8)**
	B99	Other and unspecified infectious diseases	0.8
C		**Neoplasm**	**(4.7)**
	C16	Malignant neoplasm of stomach	1.6
	C22	Malignant neoplasm of liver and intrahepatic bile ducts	0.8
	C50	Malignant neoplasm of breast	0.8
	C54	Malignant neoplasm of corpus uteri	0.8
	C65	Malignant neoplasm of renal pelvis	0.8
D		**Disease of the blood and blood-forming organs**	**(0.8)**
	D71	Functional disorders of polymorphonuclear neutrophils	0.8
E		**Endocrine, nutritional and metabolic diseases**	**(26.8)**
	E05	Thyrotoxicosis	0.8
	E11	Non-insulin-dependent diabetes mellitus	26.0
F		**Mental and behavioral disorders**	**(3.1)**
	F10	Mental and behavioral disorders due to use of alcohol	0.8
	F20	Schizophrenia	1.6
	F45	Somatoform disorders	0.8
G		**Diseases of the nervous system**	**(8.7)**
	G43	Migraine	0.8
	G54	Nerve root and plexus disorders	2.4
	G57	Mononeuropathies of lower limb	0.8
	G61	Inflammatory polyneuropathy	1.6
	G82	Paraplegia and tetraplegia	0.8
	G90	Disorders of automatic nerve system	1.6
	G91	Hydrocephalus	0.8
I		**Diseases of the circulatory system**	**(37.0)**
	I01	Rheumatic fever with heart involvement	1.6
	I13	Hypertensive heart and renal diseases	2.4
	I20	Angina pectoris	1.6
	I52	Other heart disorders in diseases classified elsewhere	0.8

Code		Systemic Diseases by ICD-10	%
	I61	Intracerebral hemorrhage	4.7
	I63	Cerebral infarction	25.2
	I71	Aortic ancurysm and dissection	0.8
K		**Diseases of the digestive system**	**(3.1)**
	K25	Gastric ulcer	0.8
	K70	Alcoholic liver disease	1.6
	K74	Fibrosis and cirrhosis of liver	0.8
M		**Disease of the musculoskeletal system and connective tissue**	**(11.8)**
	M15	Polyarthrosis	4.7
	M16	Coxarthrosis	4.7
	M45	Ankylosing spondylitis	2.4
N		**Diseases of the genitourinary system**	**(3.1)**
	N00	Acute nephrotic syndrome	0.8
	N04	Nephrotic syndrome	1.6
	N18	Chronic renal failure	0.8
V		**Vehicle accident**	
	V03	Injury of walker by a passenger car, pickup or van	*No Counting*
	V04	Injury of passenger by a passenger car, pickup or van	

과위생사를 발령하였으며, 동년 9월 30일에 첫 진료를 시작하여 평일 오전과 오후 주 5일 모두 진료를 하고 있다. 의과병원 각 과에서 전신질환으로 입원한 환자의 치과진료를 의뢰하면, 본원치과에서 환자 내역을 확인한 후 해당 병동으로 연락해서 진료시간을 협의해서 정하며, 응급환자의 경우에는 별도로 정한다.

국립대학인 서울대학교병원에서 입원환자의 진료를 위해서 치과진료실을 개설하고 전담 치과의사 전문의를 전임으로 발령한 것은 지방에 있는 국립대학에서 좋은 모델이 될 것으로 예상된다. 또한 이러한 분위기가 사립대학병원과 이어서 종합병원으로 확산되고, 결국 요양병원 그리고 나아가서는 모든 요양시설에도 영향을 미칠 수 있는 좋은 사례라고 생각된다.

또한 입원이라는 제한된 공간과 전신질환이라는 고령자와 매우 유관한 상황은 여러 가지 의미하는 것이 많다. 고령자이면서 전신질환이 있는 분이 입원이나 요양시설과 같은 제한된 공간에 계시면 거의 필연적으로 구강건조증이 생긴다고 볼 수 있다. 이런 경우 구강작열감증후군, 구내염, 입냄새 그리고 섭식장애와 관련된 폐렴, 그리고 생명의 위급상황 등 일련의 과정을 거치게 된다[23,24].

따라서 이상의 경희의료원과 서울대학교병원의 치과진료실 운영을 통해서, 요양시설과 비슷하거나 더 위중한 대학병원에서 전신질환으로 입원한 환자를 조절하고 관리하는 모델은 요양원과 요양병원과 같은 요양시설에서 치

과의사가 그 역할을 확대하는 매우 중요한 자료와 근거가 될 수 있다고 판단된다.

Ⅳ. 결론

요양원이나 요양병원과 같은 요양시설에서 치과의사의 역할을 확대하기 위해서는 치과의사가 그 역할을 할 수 있는 능력과 자질이 필요하며, 이에 대한 검증 또한 필수적이다. 이러한 내용을 확인하기 위해서 3차원 입체분석법(three dimensional solid analysis)을 통해서 접근하고 비교하여 분석하였다.

수평적 연구(horizontal study)에서는 기본역량, 교육내용, 인증평가 그리고 역량확인 등의 일련의 과정을 보았고, 수직적 연구(vertical study)에서는 요양시설과 관련된 전신질환, 입원환자 그리고 응급처치에 대한 교육을 확인하였으며, 단적 연구(sectional study)에서는 의과대학과 한의과대학의 교육내용과 인증평가를 상호 비교하였다.

추가적으로 요양시설에서 치과의사의 전문적인 역할을 확대시키기 위해서 치과의사 전문의와 치과의사 전문가의 수련과 교육을 확인 했고, 또한 요양시설과 비슷한 조건인 대학병원의 입원한 환자를 대상으로 치과 진료하는 모델도 분석하였다.

이러한 내용을 정리한 결과는 다음과 같다.

1. 치과의사의 기본역량, 교육내용, 인증평가 및 역량확인 등의 기본교육과 전신질환, 입원환자 및 응급처치 등의 세부교육을 종합적으로 고려해서 판단할 때, 요양시설 내에서 치과의사가 역할을 수행하기에 충분히 가능하다.
2. 치과의사 전문의 일부 수련과정과 시니어 구강건강 관리 전문가 양성을 위한 교육과정을 추가적으로 고려해서 판단할 때, 요양시설 내에서 치과의사가 한층 더 전문화된 역할을 확대할 가능성이 충분히 있다.
3. 치과의사가 전신질환으로 입원한 환자를 진료하는 경희의료원과 서울대병원 등의 모델을 구체적으로 고려해서 판단할 때, 요양시설 내에서 체계적이고 합리적인 치과의사의 역할 확대가 충분히 기대된다.

Ⅴ. 고찰

이상의 본문과 같은 내용을 볼 때, 요양원과 요양병원과 같은 요양시설 내에서 치과진료실 개설을 포함한 다양한 치과의사의 역할을 확대하기 위해서는 앞에서 언급한 다양한 제언과 제안이 필요하다. 그러나 이러한 내용을 실현하고 현실적으로 진행하기 위해서는 운영의 주체인 치과의사의 자질과 능력을 확인하고 검증하는 것뿐만 아니라 실제 운영의 대상인 요양원과 요양병원과 같은 요양시설의 현재 상태를 정확하게 확인하고 분석하는 것이 매우 중요한 부분이라고 생각한다.

따라서 추가적으로 연구 보완해야 할 내용은 요양시설의 현장 확인 및 그에 따른 분석과 그리고 적절하고 현실적인 대안을 구체적으로 제시하는 일련의 과정이 절대적으로 필요하다.

현재는 치과의사라는 주체에 대한 일차연구가 이루어진 상태이다. 앞으로 요양시설이라는 객체에 대한 이차연구가 후속적으로 이루어져야 한다. 주체(SUBJECT; 치과의사)와 객체(OBJECT; 요양시설)의 각각 연구와 분석을 진행한 후에 상호 연계성을 확인하고, 들어난 문제점과 미비점을 다양한 각도로 충분하게 보완 할 때만이 비로소 진정한 단일화에 의한 합일체(UNION; 치과의사와 요양시설)의 관계설정이 올바르게 확립될 수 있다.

실제로 일반 치과의사의 기본적인 역할이 필요하지만,

대상과 수요의 다양성을 고려할 때 보다 더 체계적이고 전문적인 역할의 확대를 위해서 치과의사 전문의나 시니어 구강건강관리 전문가의 참여도 중요하다고 볼 수 있다. 또한 현재 운영되고 있는 치과의사 촉탁의 제도에 대한 현장의 반응과 현실적인 문제를 파악해서 보완하는 것도 함께 이루어져야 한다.

결과적으로 이러한 주체에 대한 일차연구와 객체에 대한 이차연구 전체 과정을 통해서 치과의사가 요양원 또는 요양병원 등 국공립이나 사립 요양시설에 입원한 환자와 노인환자의 구강건강 보건 향상을 위해서 노력하고 동참할 수 있는 역할 확대의 근거를 확보할 수 있고, 치과의사의 역할을 더욱 확대함으로서 입원한 환자에 대한 구강보건의 질적인 향상을 통해서 대국민 치과의사의 이미지를 개선할 수 있으며, 치과의사에게 새로운 업무 영역이 확보되기 때문에 치과의사의 다양하고 새로운 일자리가 창출되는 부수적인 효과도 볼 수 있다.

이상의 연구결과로 치과의사가 요양시설에서 충분히 역할을 수행할 수 있으며, 전문화된 영역을 확대시킬 수 있고, 또한 치과의사의 역할확대가 절실하게 필요하다는 것을 확인할 수 있었다.

참고문헌

1. 치과의료정책연구원(www.hpikda.or.kr).
2. 한국보건의료인국가시험원(www.kuksiwon.or.kr).
3. 경희대학교(www.khu.ac.kr).
4. 경희대학교 의과대학(www.khum.khu.ac.kr).
5. 경희대학교 치과대학(www.dental.khu.ac.kr).
6. 경희대학교 한의과대학(www.kmc.khu.ac.kr).
7. 한국의학교육평가원(www.kimee.or.kr).
8. 한국치의학교육평가원(www.kidee.org).
9. 한국한의학교육평가원(www.ikmee.or.kr).
10. 대한치과의사협회(www.kda,or.kr).
11. 대한악안면구강외과학회(www.kaoms.org).
12. 대한치주과학회(www.kperio.org).
13. 대한소아치과학회(www.kapd.org).
14. 대한안면통증구강내과학회(www.kaom.org).
15. 대한노년치의학회(www.siverdental.org).
16. 경희의료원(www.khmc.or.kr).
17. 전양현 외. 전신질환으로 입원한 환자의 구강질환 의뢰 실태에 관한 연구. 경희의학 2002.
18. 전양현 외. 입원한 전신질환자의 구강질환 진료 실태에 관한 연구. 대한치과의사협회지 2003.
19. 전양현 외. 전신질환으로 입원한 환자의 구강질환과 전신질환의 상관관계. 대한구강내과학회지 2008.
20. 전양현 외. 전신질환으로 입원한 환자의 구강내과질환 발현 실태. 대한구강내과학회지 2009.
21. 전양현 외. 전신질환으로 입원한 환자의 구강질환. 경희의학 2007.
22. 전양현 외. 전신질환으로 입원한 환자의 구강내과 진료 실태. 대한구강내과학회지 2008.
23. 서울대학교병원(www.snuh.org).
24. 서울대학교치과병원(www.snudh.org).

ORIGINAL ARTICLE

https://doi.org/10.22974/jkda.2023.61.11.002

투고일 : 2023. 6. 14 심사일 : 2023. 7. 4 게재확정일 : 2023. 9. 7

2

Root coverage achieved with a connective tissue graft overlaid onto allogeneic demineralized dentin matrix incorporated with rhBMP-2

Han-wool Kwak[1], In-Woong Um[2], Jeong-Kui Ku[1]

[1]Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry and Institute of Oral Bioscience, Research Institute of Clinical Medicine of Jeonbuk National University-Biomedical Research Institute of Jeonbuk National University Hospital, Jeonbuk National University
[2]R&D Institute, Korea Tooth Bank

Running title : Root coverage with allo-DDM, rhBMP-2 and connective tissue

ORCID ID
Han-wool Kwak, https://orcid.org/0000-0002-9060-876X
In-Woong Um, https://orcid.org/0000-0002-4628-3662
Jeong-Kui Ku, https://orcid.org/0000-0003-1192-7066

ABSTRACT

Root coverage achieved with a connective tissue graft overlaid onto allogeneic demineralized dentin matrix incorporated with rhBMP-2

Han-wool Kwak[1], In-Woong Um[2], Jeong-Kui Ku[1]

[1]Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry and Institute of Oral Bioscience, Research Institute of Clinical Medicine of Jeonbuk National University-Biomedical Research Institute of Jeonbuk National University Hospital, Jeonbuk National University
[2]R&D Institute, Korea Tooth Bank

Autogenous demineralized dentin matrix (DDM) has been widely used in implant dentistry and highlighted as a potential carrier of recombinant human bone morphogenetic protein-2 (rhBMP-2). Allogeneic DDM (Allo-DDM) is comparable to autogenous DDM in safety and effectiveness. The various endogenous growth factors in dentin, including BMP, transforming growth factor, fibroblast growth factor, and insulin growth factor suggest that DDM incorporated with rhBMP-2 (DDM/rhBMP-2) may exert a synergistic effect that promotes soft tissue healing through angiogenic activity, in addition to its osteoinductivity. This case report describes a successful outcome of root coverage where connective tissue graft (CTG) was overlaid onto Allo-DDM incorporated with rhBMP-2 (Allo-DDM/rhBMP-2).

Key words : demineralized dentin matrix; connective tissue graft; fistula closure; dentistry; root coverage

Corresponding Author
Jeong-Kui Ku, Prof.
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry and Institute of Oral Bioscience, Research Institute of Clinical Medicine of Jeonbuk National University-Biomedical Research Institute of Jeonbuk National University Hospital, Jeonbuk National University, Jeonju 54907, Republic of Korea E-mail : kujk@jbnu.ac.kr

FUNDING This paper was supported by research funds for newly appointed professors of Jeonbuk National University in 2022.

ACKNOWLEDGEMENT Due to the retrospective nature of this case report, it was granted a written exemption by the Jeonbuk National University Hospital Institutional Review Board (2022-11-021). The authors report no conflicts of interest related to this study.

Ⅰ. Introduction

Bone morphogenetic proteins (BMPs), which are capable of osteoinduction, were first identified in 1965 by Marshall Urist in demineralized bone matrix and dentin[1]. Several members of the BMP family have been separated and human recombinant BMP-2 (rhBMP-2) has been produced for therapeutic applications. In 2007, the US Food and Drug Administration (FDA) granted approval of rhBMP-2 (1.5 mg/mL concentration) to be used with a collagen sponge[2]. However, the burst release of the rhBMP-2 can cause tissue edema, erythema, and ectopic bone formation due to lack of mechanical stability of the collagen sponge when exposed to blood[2].

Extensive research in tissue engineering has been undertaken to overcome the complications of this rhBMP-2 carrier, including substituting biomaterials, polymers, composites, and hydrogels[3]. Demineralized dentin matrix (DDM) consists of a highly cross-linked type I collagen with non-collagenous matrix-binding proteins (NCPs) such as BMPs, transforming growth factors (TGFs), fibroblast growth factor (FGF), and insulin growth factor (IGF)[4]. Among many NCPs, endogenous dentin BMPs, which are similar to bone matrix-derived BMPs, have been identified and purified, showing similar actions in vivo[5]. Dentin matrix contains various minerals, such as physiological calcium phosphate (hydroxyapatite and β-tricalcium phosphate; HA and β-TCP), which exhibits diverse resorbable property, resulting in enhancement of the degradation of dentin collagen[6]. DDM, with its nano-porous structure (dentinal tubules and inter-fibrillar space) and endogenous dentin-derived BMP, has been highlighted as a potential carrier of rhBMP-2[7]. DDM incorporated with rhBMP-2 (DDM/rhBMP-2) showed enlarged dentinal tubules and osteoclastic resorption of the dentin surface as well as osteoinductive bone formation at the early stage, and the resorption lacuna was filled with new bone regeneration[7]. In addition to BMPs that induce angiogenic response, and several growth factors encourage soft tissue healing[4,8].

Modern dentistry is more focused on patient's expectations. As dental implant treatment has become the gold standard for rehabilitation of missing tooth, many patients and clinicians readily decide to extract teeth, where alveolar bone and gingiva have been destructed, to prevent further bone loss. However, root coverage can be operated to fulfill aesthetic and functional requirement in order to maintain teeth. Connective tissue graft with a bilaminar technique such as advanced gingival flap has been suggested as standard protocol for root coverage especially in the anterior maxilla, as known as aesthetic zone, in terms of long-term stability and predictability. Despite most of regenerative surgery for root coverage has been focused on the soft tissue healing, it is evident that the main cause lies in alveolar bone loss[9]. The necessity of novel method has been constantly raised regeneration bone as well as gingiva with consider to the innovative development the bone graft materials or scaffolds incorporated with a growth factor. This paper highlights the clinical outcome of Allo-DDM/rhBMP-2 root coverage with CTG.

Ⅱ. Case presentation

A 39-year-old male visited our hospital, complaining of a mucogingival fistula on right maxillary canine area(Fig. 1). He was a non-smoker, had no systemic diseases and took no medication. Radiographic examination revealed a cystic lesion on the right maxilla and the size was about 1cm x 1cm. Since the patient denied to extract the other teeth which could be fabricated for Auto-DDM, he was scheduled for the cyst enucleation and root coverage with CTG and Allo-DDM/rhBMP-2.

To preserve right maxillary canine (#6), the treatment plan was to close the fistula and to repair the alveolar bone and gingiva around right maxillary canine(Fig. 2). Allo-DDM/rhBMP-2 was prepared (0.8cc Allo-DDM; HuBT, Korea Tooth Bank, Seoul, Republic of Korea) with freeze-dried rhBMP-2 (0.2mg/ml, Cowellmedi, Seoul, Republic of Korea) in individual 15-ml conical tubes. The mixtures were left to freeze at -70°C, slotted into a lyophilization glass bottle and then dried in a lyophilizer (Ilshin Lab, Seoul,Korea)[10]. After triangular incision and full-thickness flap elevation, the cystic lesion was enucleated with apicoectomy of the right maxillary canine. The exposed root was treated with a tetracycline-soaked cotton pellet to improve results of the root coverage(Fig. 2A)[11]. Approximately 0.7cm x 1cm CTG was harvested from the ipsilateral hard palate(Fig. 2B). The hydrated Allo-DDM/rhBMP-2 was grafted into the cystic defect and on the exposed root surface until the root was fully covered (Fig. 2C, 2D). CTG was then carefully placed on the covered graft(Fig. 2E), and fixed at the recipient site using 5-0 nylon(Fig. 2F).

At 1 week after surgery, the stitches were removed without any complications(Fig. 3A). The grafted CTG was healed and survived 1 month post-surgery (Fig. 3B). Five months after the surgery, fully organized mucogingival tissue was maintained with new

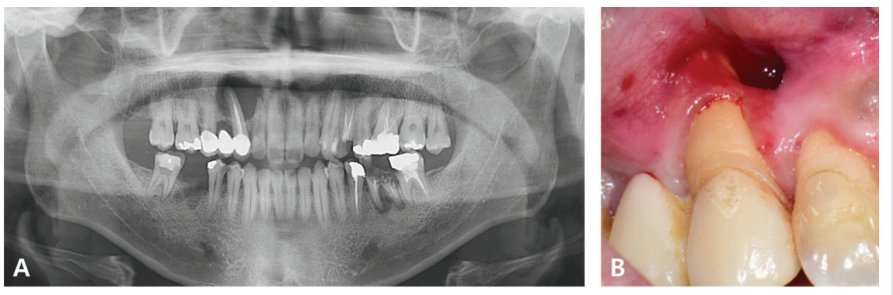


Figure 1. Pre-operative clinical and radiographic images. A. Cystic lesion on the right maxillary canine. B. Severe gingival recession on the right maxillary canine and fistula on the center of cystic lesion.

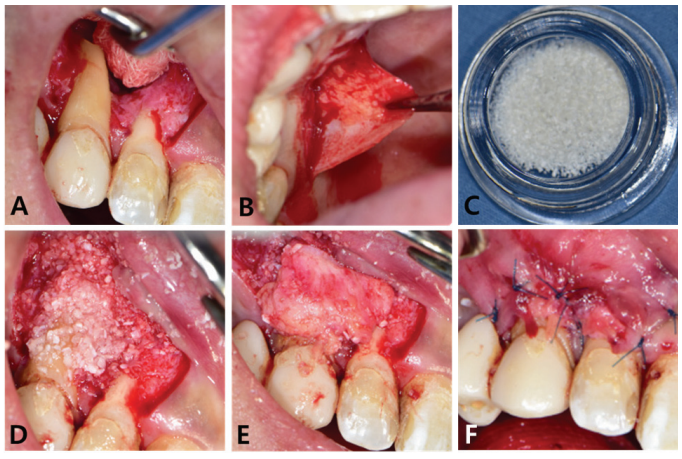


Figure 2. Surgical procedure for root coverage using allogeneic demineralized dentin matrix incorporated with recombinent human bone morphogeneic protein-2 (Allo-DDM /rhBMP-2) and connective tissue graft (CTG). A. After cyst enucleation and apicoectomy, the root surface of maxillary canine was treated with tetracycline. B. Connective tissue was harvested from ipsilateral hard palate. C. Allo-DDM/rhBMP-2. D. Allo-DDM/rhBMP-2 was packed into cystic defect and covered the root. E and F. The harvested CTG was carefully covered on the Allo-DDM/rhBMP-2. and fixed with 5-0 nylon. Allo-DDM/rhBMP-2; Allogeneic DDM incorporated with rhBMP-2, CTG; Connective tissue graft.

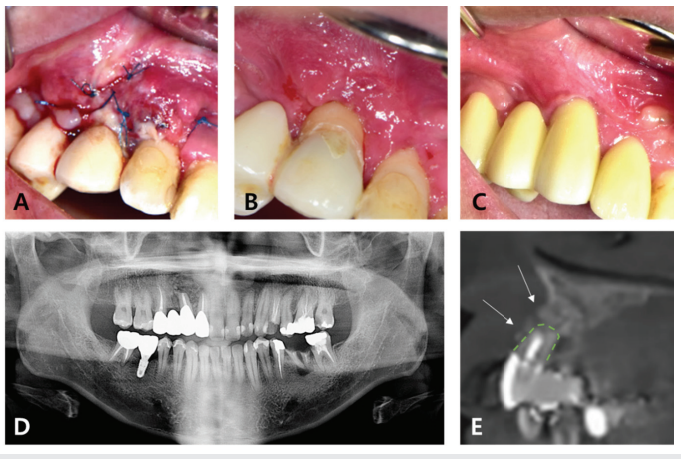


Figure 3. Post-operative images. A. Uneventful healing of gingiva at 1 week after the surgery. B. Gingiva recession was occurred, the soft tissue was healed without dehiscence at 1 month postoperative. C. At postoperative 5 months, there was uneventful healing with new prosthesis. D. At postoperative 5 months, postoperative panoramic x-ray showed normal healing state on the surgical site without recurrence of the cystic lesion. E. At postoperative 5 months, postoperative cone beam computed tomography showed that the DDM (arrow) had covered the labial root surface of maxillary canine (#6) (spotted line).

prosthesis(Fig. 3C). Radiographic exam showed that cystic defect was repaired successfully and labial root of right maxillary canine was well covered with the graft material(Fig. 3D and 3E).

Ⅲ. Discussion

To the best of our knowledge, this is the first report of simultaneous application of Allo-DDM/rhBMP-2 and CTG for root coverage to repair both alveolar bone and gingiva. Although CTG was overlaid onto the DDM particles, the grafted soft tissue healed without necrosis or graft failure. In addition, the right maxillary canine (#6) was maintained without any symptoms, and the DDM grafts were surrounded on the root in CBCT at five months postoperatively. Regarding the clinical and radiological outcome at the last follow-up, it appears that complete remodeling of grafted DDM was not achieved yet. However, the patient, who wanted to prevent extraction of his own tooth, was satisfied with the results both aesthetically and functionally.

In 2017, DDM with rhBMP-2 (0.2mg/mL of rhBMP-2, Cowellmedi, Busan, Korea) was first used for socket preservation and demonstrated more embedding osteocytes with active bone formation in comparison to DDM alone[10]. In 2019, the release profile of rhBMP-2 incorporated with DDM suggested slow and sequential releasing of total BMP, including the endogenous BMP[12]. In 2020, DDM was suggested as a suitable carrier of rhBMP-2 based on histological review even though a low dose of rhBMP-2 (0.2mg/mL) was coated on the DDM[10,13]. The endogenous growth factors in DDM include TGF-β1 as the most abundant growth factor; FGF2, BMP-2, IGF-1 and vascular endothelial growth factor (VEGF) as the intermediate amounts; and BMP-4 and BMP-7 as the least abundant[4]. Among these, FGFs, PDGF, and VEGF promote differentiation and growth of various cells for soft tissue healing, such as fibroblasts and osteoblasts[14]. TGF-β1 has the broadest spectrum of actions in several processes of wound healing such as angiogenesis, inflammation, fibroblast proliferation, and collagen synthesis, affecting all cell types, involved in all stages of soft tissue healing. TGF-β1 can rapidly recruit leukocytes to accumulate and initiate the inflammation phase. During this phase, some inflammatory cytokines are secreted to reach the inflammatory response within a few days. As the inflammation subsides, the tissue formation is occurred with re-epithelialization and granulation tissue formation. A series of biological reaction acts to promote the granulation formation, including fibroblast activation, extracellular matrix production, and neovascularization[15]. Neovascularization, the growth of new blood vessels, is an important component of soft tissue healing[16]. An important property of FGF and VEGF is the temporarily increase of angiogenesis in the area of soft tissue healing. Two mechanisms of neovascularization are vasculogenesis and angiogenesis. Vasculogenesis is the de novo formation of new vessels by endothelial progenitor cells. Angiogenesis is observed frequently during soft tissue repair. New vessel growth is led by a single endothelial cell known as the tip cell, which direct

vascular outgrowth by sensing proangiogenic mediators like VEGF[17]. VEGF has been discussed as a potential therapy for intractable field to enhance angiogenesis, and also vasculogenesis, by the more formation of blood vessels and improvement of the blood circulation in the area of the wound.

With regarding soft tissue healing, in 2022, DDM graft showed successful clinical results with uneventful soft tissue healing and 76.7% of bone healed without primary closure[18]. Um et al.(2020)[7] reported that rhBMP-2 incorporated into DDM may initiate both osteoinductive bone formation and osteoclastic resorption of the dentin matrix simultaneously. Furthermore, dentin has many types of other NCPs, which are known to influence cell behavior, including dentin sialoprotein, osteopontin, dentin matrix protein-1, and matrix extracellular phosphoglycoprotein[4,19,20]. As a result, quantification of osteoclastic resorption behaviors revealed an 11-fold higher resorption on dentin compared with bone[21]. Through this osteoclastic resorption, NCPs could be easily released than DDM alone or could not be released until degradation or resorption of dentin matrix. This osteoclast-related release of NCPs could be a type of dual delivery system. Release of NCPs as matrix- and mineral-binding proteins could then initiate healing process to facilitate bone remodeling as well as soft tissue regeneration[7]. Thus, both rhBMP-2 and NCPs in DDM exerted a positive effect on neovascularization and tissue maturation in this patient.

To the best of our knowledge, the treatment of gingival recession has traditionally focused solely on addressing the soft tissue, as covering the underlying bone carries a significant risk of infection or bone loss[9]. However, the authors of this study suggested the application of Allo-DDM on the exposed root, which has shown promising results in achieving substantial root coverage. There were some limitations due to retrospective designed case report such as small numbers of patient, short follow-up period, absence of histological analysis and periodontal examination, and insufficient information before the surgery. Within the limitations, the authors note, however, that this case report can only go so far in identifying the effect DDM/rhBMP-2 on soft tissue healing, as there was no control group, histologic and periodontal examination, short-term follow up, and small numbers of patient.

Successful root coverage was achieved with free connective tissue graft (CTG) overlaid onto the Allo-DDM. Since DDM has plenty of endogenous growth factors including bone inducing and soft tissue healing, the DDM induced engraftment of the connective tissue through the growth factors that promote angiogenesis and osteoinductivity. Regarding the healing process, rhBMP-2 could be affect easily releasing the endogenous growth factors in DDM. Further study should be conducted to evaluate the soft tissue healing capacity of DDM/rhBMP-2.

References

1. Urist MR. Bone: formation by autoinduction, Science 150(3698) (1965) 893–899.
2. Moslemi N, Khoshkam V, Rafiei SC, Bahrami N, Aslroosta H. Outcomes of Alveolar Ridge Preservation With Recombinant Human Bone Morphogenetic Protein-2: A Systematic Review, Implant Dent 27(3) (2018) 351–362.
3. Haidar ZS, Hamdy RC, Tabrizian M. Delivery of recombinant bone morphogenetic proteins for bone regeneration and repair. Part B: Delivery systems for BMPs in orthopaedic and craniofacial tissue engineering, Biotechnol Lett 31(12) (2009) 1825–1835.
4. Avery SJ, Sadaghiani L, Sloan AJ, Waddington RJ. Analysing the bioactive makeup of demineralised dentine matrix on bone marrow mesenchymal stem cells for enhanced bone repair, Eur Cell Mater 34 (2017) 1–14.
5. Bessho K, Tanaka N, Matsumoto J, Tagawa T, Murata M. Human dentin-matrix-derived bone morphogenetic protein, J Dent Res 70(3) (1991) 171–175.
6. Kim YK, Kim SG, Yun PY, Yeo IS, Jin SC, Oh JS, et al. M.A. Jeong, G.W. Kim. Autogenous teeth used for bone grafting: a comparison with traditional grafting materials, Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology 117(1) (2014) e39–45.
7. Um IW, Ku JK, Kim YK, Lee BK, Leem DH. Histological Review of Demineralized Dentin Matrix as a Carrier of rhBMP-2, Tissue Eng Part B Rev 26(3) (2020) 284–293.
8. Deckers MM, Van Bezooijen RJ, Van der Horst G, Hoogendam J, Van Der Bent C, Papapoulos SE, et al. Bone morphogenetic proteins stimulate angiogenesis through osteoblast-derived vascular endothelial growth factor A, Endocrinology 143(4) (2002) 1545–1553.
9. Mostafa D, Fatima N. "Gingival Recession And Root Coverage Up To Date, A literature Review", Dentistry Review 2(1) (2022) 100008.
10. Um IW, Jun SH, Yun PY, Kim YK. Histological comparison of autogenous and allogenic demineralized dentin matrix loaded with recombinant human bone morphogenetic protein-2 for alveolar bone repair: a preliminary report, Journal of Hard Tissue Biology 26(4) (2017) 417–424.
11. Damante CA, Karam P, Ferreira R, Rezende ML, Greghi SL, Sant'Ana AC, et al. Root surface demineralization by citric acid/tetracycline gel and aPDT associated to subepithelial connective tissue graft improves root coverage outcomes. A 12-month preliminary randomized clinical trial, J Photochem Photobiol B 197 (2019) 111528.
12. Um IW, Ku JK, Lee BK, Yun PY, Lee JK, Nam JH. Postulated release profile of recombinant human bone morphogenetic protein-2 (rhBMP-2) from demineralized dentin matrix, J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg 45(3) (2019) 123–128.
13. Um IW, Ku JK, Kim YK, Lee BK, Leem DH. Histological Review of Demineralized Dentin Matrix as a Carrier of rhBMP-2, Tissue Eng Part B Rev 26(3) (2020) 284–293.
14. Dimitriou R, Tsiridis E, Giannoudis PV. Current concepts of molecular aspects of bone healing, Injury 36(12) (2005) 1392–1404.
15. Wang XJ, Han G, Owens P, Siddiqui Y, Li AG. Role of TGFβ-Mediated Inflammation in Cutaneous Wound Healing, Journal of Investigative Dermatology Symposium Proceedings 11(1) (2006) 112–117.
16. Johnson KE, Wilgus TA. Vascular Endothelial Growth Factor and Angiogenesis in the Regulation of Cutaneous Wound Repair, Adv Wound Care (New Rochelle) 3(10) (2014) 647–661.
17. Gerhardt H, Golding M, Fruttiger M, Ruhrberg C, Lundkvist A, Abramsson A, et al. VEGF guides angiogenic sprouting utilizing endothelial tip cell filopodia, J Cell Biol 161(6) (2003) 1163–1177.
18. Kim YK, Ku JK, Um IW, Seok H, Leem DH. Impact of Autogenous Demineralized Dentin Matrix on Mandibular Second Molar after Third Molar Extraction: Retrospective Study, J Funct Biomater 14(4) (2023).
19. Wan C, Yuan G, Luo D, Zhang L, Lin H, Liu H, et al. The Dentin Sialoprotein (DSP) Domain Regulates Dental Mesenchymal Cell Differentiation through a Novel Surface Receptor, Sci Rep 6 (2016) 29666–29666.
20. Azari A, Schoenmaker T, De Souza Faloni AP, Everts V, De Vries TJ. Jaw and long bone marrow derived osteoclasts differ in shape and their response to bone and dentin, Biochem Biophys Res Commun 409(2) (2011) 205–210.
21. Rumpler M, Wurger T, Roschger P, Zwettler E, Sturmlechner I, Altmann P, et al. Osteoclasts on bone and dentin in vitro: mechanism of trail formation and comparison of resorption behavior, Calcif Tissue Int 93(6) (2013) 526–539.

ORIGINAL ARTICLE

https://doi.org/10.22974/jkda.2023.61.11.003

투고일 : 2023. 10. 6 심사일 : 2023. 10. 7 게재확정일 : 2023. 10. 13

3

시설 이용 노숙인의 구강건강 인식 및 치과의료 이용 경험에 관한 질적 연구

이승현[1], 정세환[1], 류재인[2]

[1]강릉원주대학교 치과대학 예방치학교실, [2]경희대학교 치과대학 예방·사회치과학교실

간추린 제목 : 노숙인의 구강건강 인식 및 치과의료 이용 경험

ORCID ID
Seung-Hyun Lee, https://orcid.org/0000-0002-5796-4375
Se-Hwan Jung, https://orcid.org/0000-0001-7529-6270
Jae-In Ryu, https://orcid.org/0000-0002-1923-8030

ABSTRACT

Qualitative study on oral health perception and dental care use experience of homeless persons using homeless welfare facilities

Seung-Hyun Lee[1], Se-Hwan Jung[1], Jae-In Ryu[2]

[1]Department of Preventive & Public Health Dentistry, Gangneung-Wonju National University
[2]Department of Preventive and Social Dentistry, Kyung Hee University

Purpose: The purpose of this study was to investigate the oral health perception and dental care use experience of homeless persons in Korea.

Materials and Methods: Nine homeless persons were recruited from homeless welfare facilities in Seoul. Participants were interviewed using a semi-structured questionnaire by an interviewer. Data analysis was guided by grounded theory methodology and involved constant comparison, coding and memo-writing.

Results: Homeless persons recognized the dental care needs due to serious dental problems. Due to cost issues, they prioritized using self-care, and used dental care with the help of family or homeless facilities. Satisfaction was expressed through perceptions and attitudes regarding the process of using dental care.

Conclusion: There is a need to carry out more qualitative study and representative quantitative research for understanding homeless person's access to dental care.

Key words : dental care, homeless persons, oral health

Corresponding Author
Se-Hwan Jung DDS, PhD, Professor
Department of Preventive & Public Health Dentistry, Gangneung-Wonju National University
7 Jukheon-gil, Gangneung 25457, Korea
Tel : +82-33-640-2751/ E-mail : feeljsh@gwnu.ac.kr

ACKNOWLEDGEMENT 본 연구는 경희대학교 학술진흥펀드 연구지원사업 우수신임교수 정착 지원과제(과제번호 20181084)로 선정되어 연구비를 지원받아 수행된 연구임.

Ⅰ. 서론

노숙인은 수감자, 장기장애인, 난민, 원주민과 함께 구강건강 불평등이 확인된 극단의 사회적 배제 계층이다[1]. 영국, 호주 등 일부 고소득 국가에서 수행된 조사에 따르면, 노숙인은 자신의 구강건강에 대해 더 나쁘게 인식하고 구강통증 또는 씹기 불편 등 구강건강관련 삶의 질이 더 떨어지며 구강보건의료 필요가 더 크다[2~4]. 그리고 노숙인의 열악한 치아건강상태와 구강건강관련 삶의 질은 우울증에 부정적인 영향을 미친다고 분석된다[5]. 그러나 노숙인은 비용문제로 인해 치과치료를 기피하는 경향을 보인다[3,4]. 치과의료의 보장성이 일반의료 서비스와 비교하면 더 낮아서 비용문제로 인한 노숙인의 치과접근성 문제가 더욱 대두된다. 따라서 영국에서는 노숙인의 치과접근성 문제해결을 위한 대안적 방법으로 공공 의료체계 활용[6]과 자원봉사 프로그램[7]이 실행 중이고, 최근 들어 노숙인의 더 나은 반응과 수용성을 도모하기 위한 질적 연구가 잇따르고 있다[8~11].

한국에서 노숙인에 대한 관심은 1997년 경제위기 이후부터 급증하였고 2012년 6월에 '노숙인 등의 복지 및 자립지원에 관한 법률' 시행으로 정부책임에 의한 현황파악과 개입이 본격적으로 추진되었다. 이러한 흐름 속에 2016년 노숙인 실태조사가 수행되어 노숙인의 건강과 의료이용 현황을 포함한 대표성 있는 자료가 확보되었다. 특별히 이 자료에 의하면 노숙인의 29.5%가 치과질환 진단을 받았으나 한 번도 치료를 받지 못했다고 응답한 경우가 42.3%인 문제가 공식적으로 확인되었고 그에 따라 노숙인의 치과의료 접근성 제고 필요성이 강조되었다[12]. 그리고 이 자료의 심층 분석 결과, 노숙인이 일반의료 서비스와 치과의료 서비스를 이용하는 데에 영향을 미치는 특성이 달라서 관련 정책을 수립하는 과정에 이를 고려할 필요성이 제기되었다[13].

노숙인의 치과의료 접근성 제고는 기존의 방식으로 한계가 있고 노숙인의 참여에 의한 더 유연한 접근이 강조된다. 이를 위해서는 국가별로 또는 지역별로 노숙인의 치과의료 이용 현황파악이 필요하고 질적 연구로부터 큰 도움을 얻을 수 있다. 그러나 지금까지 한국에서 노숙인의 치과의료 이용과 관련한 질적 연구가 수행된 적이 없다. 따라서 이번 연구는 한국에서 노숙인의 구강보건의료 접근성 향상을 위한 전략 개발의 기초자료를 확보하고자 서울시에 소재한 노숙인 복지시설을 이용 중인 노숙인의 구강건강 인식 및 치과 의료이용 경험에 대한 질적 조사를 수행하였다.

Ⅱ. 연구대상 및 방법

1. 조사 대상

조사 대상은 서울시에 소재한 노숙인 복지시설을 이용 중인 만 19세 이상 노숙인 중에서 노숙 기간에 치과의료 이용 경험이 있는 자로 규정하였다. 연구의 취지에 동의한 3개의 노숙인 복지시설을 임의로 선정하고 시설 담당자에게 충분한 내용설명 후 안내문을 게시하여 참여자를 모집하였다. 연구자 1인이 참여희망자와 전화통화로 연구내용을 설명 후 참여 여부를 재차 확인하고 시설 담당자의 협조를 얻어 시설에서의 조사 일정을 확정하였다. 조사 당일에 8문항으로 구성된 동의능력 평가 설문 조사를 시행하여 6문항 이상 정답을 기준으로 자발적 의사결정 능력을 확인하고 동의서를 작성한 노숙인을 조사 대상으로 확정하였다. 9명의 노숙인이 조사를 완료했고 인구·사회학적 특성은 Table 1과 같았다.

2. 조사 방법

이번 연구는 경희대학교 생명윤리심의위원회의 승인

Table 1. Characteristics of participants (n=9)

Participants	Year of birth	Gender	Married status	Education level	Homeless duration	Economic activity	Monthly income(Won)
A	1958	male	separation	college	15 years	self-support work program	480,000
B	1958	male	unmarried	primary school	7~8 years	not working	almost none
C	1959	male	divorce	high school	10 years*	self-support work program	600,000
D	1961	male	divorce	middleschool	1 year & 6 months	lunchbox delivery	100,000
E	1962	male	divorce	high school	7 years	plasterer assistant	1,200,000 ~1,300,000
F	1967	male	unmarried	middle school	10 years	self-support work program	1,000,000
G	1968	male	unmarried	middle school	3 years	shelter workplace work program	400,000 ~500,000
H	1970	male	unmarried	high school	7~9 years	public work program	1,050,000
I	1981	male	unmarried	high school	3 years	public work program	1,200,000

*included wandering life

(KHSIRB-18-036)을 받고 수행하였다. 인구·사회학적 특성, 구강건강 인식, 치과의료 이용 경험 등의 범주로 구성한 반 구조화된 설문지와 설문지침을 준비하고 면접 조사를 담당한 연구자가 충분히 숙지하도록 조치하였다. 본 조사는 2018년 7월17일부터 25일까지 연구자가 정해진 일정에 맞춰 참여희망자가 이용 중인 복지시설을 방문하여 개인별로 진행하였다. 조사는 노숙인과 원활한 의사소통을 위하여 10년 이상 노숙인 상담의 경험을 지닌 연구자 1인이 전담하였고 1명의 보조원이 동행하여 대화 내용을 노트북을 이용하여 기록하였다. 사전에 준비한 설문지와 설문지침에 따라 1시간 이내에 조사를 마쳤고 종료 후에 소정의 사례금을 지급하였다.

3. 분석방법

분석은 개별 조사의 기록 전문을 바탕으로 대표적인 질적 주제 분석방법 중 하나인 근거이론(grounded theory)의 주요 절차를 이용하여 수행하였다. 구체적으로 자료를 반복적으로 읽으면서 의미 있는 진술을 개방 코딩하고 축 코딩과 선택 코딩 과정을 통해 유사 개념을 묶어서 범주화하는 과정을 거쳤다. 개방 코딩 과정에는 참여자에 의해 진술된 용어를 그대로 사용하는 인 비보 코딩(in vivo coding) 방식을 택하였다. 특히, 노숙인의 치과의료 이용 경험의 과정을 시간의 흐름에 따라 재탐색하여 노숙인의 구강보건의료 접근성 향상을 위한 전략 개발에 유용한 주제를 선택하였고 치과의료 이용 유발 구강건강문제, 구강건강문제 대처 경로, 치과의료 이용 만족 영향요인 등으로 정리하였다.

Ⅲ. 연구결과

1. 노숙인의 구강건강 상태에 대한 인식

노숙인은 구강 건강상태에 대해 건강인식, 구강상태, 틀니사용의 측면에서 부정적 인식을 드러냈고 치과치료, 틀니사용의 측면에서 긍정적 인식을 표현하였다(Table 2). 구체적으로 노숙인은 이가 없고, 잇몸도 안 좋으며, 틀니를 하지 않으면 씹지 못할 정도이나 틀니가 있더라도 적응이 잘 안 되고 여전히 불편하며, 알코올 중독과 나쁜 생활습관이라는 노숙인의 특성으로 인해 구강 건강이 좋지 않다는 부정적 인식을 표현하는 경우가 많았다.

"지금 내가 이가 위아래 어금니가 다 없고요. 앞으로만 씹어요. 거는 거 안 껴을 때는 못 씹어요."(H, 48세 남, 노숙 기간 7~9년)

"알코올 중독 특징이 이가 많이 안 좋아요. 술 먹고 씻지 않고 자고 그런 게 많아가지고 거의 다 안 좋아요."(A, 60세 남, 노숙 기간 15년)

일부에서 치과 치료를 끝낸 상태이고 틀니사용으로 먹는 게 좀 나아졌기에 예전보다 구강 건강이 긍정적이라는 진술도 있었다.

"옛날에 비하면 지금은 5점 만점에 5점. (아... 치료가 끝나셨구나?) 네. 끝났습니다."(I, 37세, 남, 노숙 기간 3년)

"이거는 그냥 전체가 틀니야. 위에도 아래도... 현재는 뭐 해 넣고... 먹는 게 좀 나으니까. 전에는 아주 못 먹었어요."(B, 60세 남, 노숙 기간 7~8년)

2. 노숙인의 치과의료 이용 유발 구강건강문제

노숙인은 구강증상, 구강관련 삶의 질, 치과치료 필요인지의 범주에서 치과의료 이용을 유발하는 구강건강문제를 인식하였다(Table 3). 구체적으로 노숙인이 치과의료 이용을 인식하는 경우는 치아와 잇몸 등 입안이 아프

Table 2. Perception of the oral health status of homeless persons

Theme	Category	Sub-category	Code*
perception of the oral health status	negative	general health	- 다 안 좋은(알코올 중독, 나쁜 생활습관으로 인해)
		oral condition	- 이가 다 없고 - 잇몸도 안 좋은 - 안 끼면 못 씹어
		denture use	- 전체가 틀니 - 적응이 잘 안 되어서 - 먹을 때만 그 외는 항상 빼놓고 - 발음도 어눌하게 나오고 - 사람들이 놀려
	positive	dental care	- 치료 다 끝낸 상태
		denture use	- 먹는 게 좀 나으니까

*Korean words were maintained due to in vivo coding

Table 3. Oral health problems on dental care needs of homeless persons

Theme	Category	Sub-category	Code*
oral health problems on dental care needs	oral symptom	pain	- 아프니까 - 이가 아프고 - 잇몸이 아파서
		loose tooth	- 이가 흔들려서
		gingiva symptom	- 잇몸이 붓고 - 피가 나고
	oral health-related quality of life	eating (mastication)	- 못 먹어서 - 밥을 (못 먹고), 죽만 (먹고) - 씹지도 못하고 - 시려서 - (음식물) 다 끼고
		speaking	- 말할 때도 (그렇고)
		laughing	- 웃을 때 (비어 보이고)
		working	- 일도 (못 나가고)
	perception on dental care needs	dental prosthetics	- (비용 등) 알아봐야 되고 - 이가 다 썩어서/ 빠져있어서 - 해 넣은 게 안 맞고 - 이를 해야
		dental emergency /dental trauma	- 앞니가 부러져서

*Korean words were maintained due to in vivo coding

고, 치아가 흔들리며, 잇몸이 붓거나 피가 나는 구강 증상을 경험하거나, 먹거나 씹기, 말하기, 웃기, 일하기 등 구강건강문제로 인해 삶의 질에 악영향을 받아서였다.

"건강이 안 좋고 그러면 이가 연관을 받더라고... 그래서 맨날 피가나고 씹을 수가 없으니까 씹을 때 울고 그랬다고. 이 땜에 엄청 고생했어."(B, 60세 남, 노숙 기간 7~8년)

"물도 못 먹고 제대로 씹지도 못하고 소화도 안되고 아이스크림 이런 것도 시려서 먹지도 못하고... 입 냄새 때문에 사람들과 (얘기할 때) 좀 신경 쓰이고 대화할 때 이가 다 썩어 있으니까 말할 때도 좀 그렇고."(I, 37세 남, 노숙 기간 3년)

또한, 다수의 치아가 썩거나 빠져있고 해 넣은 게 맞지 않아 이를 해야 한다는 필요를 인지하거나 앞니가 부러진 응급상황이었다.

"먹을 때는 필요가 없어도 웃을 때 비어 보이고 좀 필요하겠더라고요."(H, 48세 남, 노숙 기간 7~9년)

"못 먹으니까 뭐 힘을 못 쓰죠. 현장 일도 못 나가고."(E, 56세 남, 노숙 기간 7년)

"이를 해야되기 때문에 거기서 뽑고 해야되니까"(D, 57세 남, 노숙 기간 1년6개월)

"딱 한 번 40대인가 그때 앞니가 한 번 부러져서 한번 병원에 가보고"(F, 51세 남, 노숙 기간 10년)

3. 노숙인의 구강건강문제 대처 경로

노숙인은 구강 건강문제를 스스로 해결하거나 시설을 연계하여 치과이용을 한 다양한 경험에 대해 진술하였다(Table 4). 구체적으로 노숙인은 돈이 없고 일을 빠질 수 없어 참고 견디거나, 심할 경우 진통제를 사 먹고 스스로 이를 뽑기도 하며, 진짜 아프고 앞니가 부러지는 응급상황에서 가족의 도움을 받아 동네 치과를 이용하는 자구책을 마련하며 구강 건강문제를 해결하였다.

"보통은 병원에 갈 형편이 안 되니까 어느 정도로 놔뒀다가 내가 손으로 빼고 그랬어요. 딱 한 번 40대인가 그때 앞니가 한 번 부러져서 한 번 병원에 가보고."(F, 51세 남, 노숙 기간 10년)

"돈이 없어서 이 아플 때마다 약국 가서 진통 소염제 먹었어요. 진짜 아플 때는 치과에 가서 계좌 주시면 제가 돈을 부쳐 줄 테니 이 빼달라고 해서... 지금은 돈이 없으니까 계좌로 보내드리겠다고 하고... 발치는 신경치료보다 싸더라고요."(H, 48세 남, 노숙 기간 7~9년)

Table 4. Pathway to coping with oral health problems of homeless persons

Theme	Category	Sub-category	Code*
pathway to coping with oral health	self-care	endure patience	- 그냥 견디고
			- 돈 때문에
			- 치과가 없으니까
			- 일을 빠질 수가 없으니까
			- 지나면 괜찮더라고
		take painkillers	- 진통제 사먹고
		remove teeth yourself	- 내가 뽑아버렸어
		use dental care yourself	- 동네치과
			- 진짜 아플 때
			- 앞니 부러져서
			- 가족 도움 받아서
	dental care with the help of homeless facilities	get information	- 게시판에
			- 같이 지내는 사람들
			- 물어보고
			- 알고 있어서
		procedure guidance and management	- 쉼터 도움을
			- 알아봐서 연결해 주니까
			- 갔다 온 거 물어보고
		linkage with high-level dental institutions	- 진단 받아보라고
			- 의뢰서 써줘서

*Korean words were maintained due to in vivo coding

또한, 시설과 연계된 이후에는 시설에서 노숙인의 치과 이용에 대한 정보를 얻고, 담당자로부터 도움을 얻어 치과를 이용하고 있다고 진술하였고, 상급 치과에까지 의뢰된 사례도 있었다.

"틀니 무료 뭐 이렇게 붙어 있는 걸 봤죠. 그래서 자세히 물어봤고, 신청을 했고... 그 때 국립중앙(의료원)에 가서 혜택이 되니까 할 수 있는 거 다해라, 신경치료까지. 그래서 지금 신경치료까지 다 받았어요."(E, 56세 남, 노숙기간 7년)

"쉼터 생활을 하다가 간호사님을 통해서 쉼터 사례관리라는 것을 받게 됐어요... 상담을 하면서 가장 필요한 게 뭐냐고 해서 제가 이빨 치료를 하는 게 제일 필요하다고 말했어요... 당장 급하니까... 사무실에서... 연결을 해주신 거

Table 5. Factors influencing satisfaction with dental care use of homeless persons

Theme	Category	Sub-category	Code*
factors influencing satisfaction with dental care	perception & attitude	intent	- 처음에는
			- 좋은 일
		cost	- 무료로
			- 개인 돈이
		explanation	- 미리
			- 자세히
			- 설명을 잘
		kindness	- 친절하게
			- 미안하다는
		discrimination	- 차별을 안 두시고
			- 수치심
		schedule management	- 기다리는 시간
			- 누락
	experience of dental care	subjective evaluation	- 긍정적
			- 부정적
		treatment details	- 발치
			- 틀니/보철
			- 진단
			- 보존/신경치료
			- 스케일링
		problems after treatment	- 통증
			- 먹고 씹기
			- 불편함

*Korean words were maintained due to in vivo coding

죠."(I, 37세 남, 노숙 기간 3년)

"여기 간호사 선생님(담당자)이 설명 잘해주시고 의견 잘 들어주시고 병원 가는 것에 대해서 신경을 잘 써 주세요. 우리 형편을 잘 알고 어디가 안 좋은지 다 알아요. 그래서 병원 가는 걸 잘 신경을 잘 써주세요. 그리고 갔다 오면 갔다 온 거 어떻게 되셨어요, 다 물어보시고."(H, 48세 남, 노숙 기간 7~9년)

4. 노숙인의 치과의료 이용 만족 영향요인

노숙인이 치과의료 이용에 만족한 이유에 대한 진술은 인식과 태도, 진료 경험의 범주로 구분되었다(Table 5). 구체적으로 노숙인은 치과의료 이용에 대한 만족도를 표현할 때에 이용과정을 통해 취지, 비용, 설명, 친절, 차별, 일정 관리 등에 대해 느낀 인식과 태도로써 진술하였다.

"주치의 선생님이 이가 불편하다고 하니까 자기가 (치과)선생님하고 통화해서 몇 시 뭐 이렇게 전화를 해서 잡아주고, 소견서를 써 주니까."(C, 59세 남, 노숙 기간 10년)

"원무과 그런 사람들은 다시서기(노숙인 의료급여)라고 뭐 그런 게(차별) 없어서 참 좋더라고요. 그리고 치과 선생님들도 다 좋고 그래서 만점."(E, 56세 남, 노숙 기간 7년)

"제가 노숙인 입장에서 병원을 가서 느낀 게 뭐냐면 쉼터에서 의료확인서를 떼어가고 안내 데스크에 넣잖아요. 그러면 노숙인이라고 뜨고 알잖아요. 그게... 저의 개인적인 뭐라 그러지. 좀 수치심?"(I, 37세 남, 노숙 기간 3년)

"설명도 잘 해주시고, 근데 다른 시설에서도 많이 와서 좀 기다리는 거 외에는... 뭐... 없어요. 아프면 언제든지 오라고 말씀해 주시고."(H, 48세 남, 노숙 기간 7~9년)

또한, 진료에 대한 전체적인 평가와 더불어, 발치, 틀니/보철 등 세부 진료내용과 진료를 받은 후 경험한 문제 등을 포함한 구체적인 진료 경험을 제시하기도 했다.

"그냥 만족해요. 신경치료도 잘 받았고 이빨 색깔이랑 같은 걸로 붙이니까... 돈은 좀 많이 들었어요... 그러니까 식사하고 양치하고 하는 데 아무 이상 없이 만족해요."(A, 60세 남, 노숙 기간 15년)

"이 빼고 아팠거든... 막 잡아 빼더라고. 살살 해도 되는 거 같은걸."(G, 50세 남, 노숙 기간 3년)

"지금은 어눌하고 씹는 건 아직 불편한데... 처음보다는 적응하고 있어요. 처음에는 볼이 빵빵하고 불편하더라고요. 저녁에 이거 빼면 막 얼얼하고."(F, 51세 남, 노숙 기간 10년)

"이를 다 해 넣으니까 불편함도 없어지고 완전한 내 이 같이 먹을 때도 편한 거 같고 불편한 점이 없어요. 내 이처럼 편해서."(D, 57세 남, 노숙 기간 1년6개월)

Ⅳ. 고찰

극단의 사회적 배제 계층은 사회적 위계에 따른 건강 격차와 큰 폭의 차이를 보인다. 이러한 상황은 기존의 건강 불평등 문제해결을 위한 접근방식의 한계로 인식되며 극단의 사회적 배제 계층을 포함한 건강(inclusion health)에 대한 논의를 이끈다[14]. 치과의료 분야는 수요주도의 경영모델로 인해 사회적 배제를 더 악화시키는 경향이 있지만, 반대로 더 반응적이고 모두를 포괄하는 형태의 구강보건의료와 전달로 전환함으로써 사회적 포함(social inclusion)을 위한 더 효과적인 매개체 역할을 할 수 있을 것으로 기대된다[15].

이번 연구는 한국에서 극단의 사회적 배제 계층인 시설 이용 노숙인의 구강건강 인식과 치과 의료이용 경험을 확인한 최초의 질적 연구이다. 이번 연구에서 노숙인은 나쁜 건강인식과 구강상태를 이유로 부정적인 구강건강 인식을 표현하는 경우가 많았고, 일부 긍정적인 인식은 치과치료 경험의 진술에서 확인할 수 있었다(Table 2). 이러

한 결과는 노숙인의 구강건강관련 삶의 질이 더 나쁘고[2,3], 치과치료가 더 많이 필요하지만 비용문제로 인해 지연 또는 기피되며[3,4], 더 부정적인 구강건강 인식[4,16]과 치과치료 후에 인식도 향상[17]을 보였던 기존의 설문조사 결과를 종합적으로 해석하는 데에 도움을 준다.

이번 연구에서 노숙인이 치과의료 이용을 인식하는 경우는 통증, 치아 흔들림, 잇몸 증상 등 뚜렷한 구강증상을 경험하거나, 구강건강문제로 인해 먹기, 말하기, 웃기, 일하기 등 일상생활에 불편을 느꼈을 때, 그리고 방치된 다수 치아 상실 또는 전치 파절로 인한 명확한 치료필요 상황이었다(Table 3). 즉 노숙인은 심각한 구강건강 문제가 발생했을 경우에 이르러서야 치과의료 이용을 인식하고 있었다. 이러한 상황은 노숙인의 구강상태가 열악하고 삶의 질에 부정적인 영향을 미치며 만연해 있지만, 노숙인이 직면한 다양한 사회 및 건강문제 중 하나일 뿐이라는 설명[3]으로 이해된다. 그러나 노숙인의 심각한 구강건강 문제가 우울증과 같은 또 다른 심각한 건강문제에 영향을 미친다는 점에서[5] 노숙인의 치과의료 이용에 대한 현재의 인식은 매우 우려스럽다.

한국에서 노숙인은 국민건강보험 또는 의료급여 등 보편적인 의료제도와 더불어 노숙인 의료급여제도 또는 지방자치단체 주관의 노숙인 의료지원사업 등 특화된 제도를 통해 치과의료를 이용하고 일부 자선의료의 도움을 얻을 수 있다[18]. 그런데 이번 연구에서 노숙인은 치과를 찾아야 할 상황에 돈이 없어 참고 견디거나 심할 때조차 진통제를 사먹고 스스로 이를 뽑았으며 응급상황에서야 가족의 경제적 도움으로 동네 치과를 이용하거나 노숙인 시설과 연계하여 치과를 찾을 정도로 치과의료 접근에 큰 어려움을 겪고 있었다(Table 4). 노숙인은 심각한 구강 건강문제에도 불구하고 외국의 사례[3,4]에서와 같이 비용문제로 인해 치과의료 이용을 지연 또는 포기하는 극단적인 상황에 부닥친 것으로 볼 수 있다. 이러한 결과는 2016년에 치과질환을 진단받은 적이 있는 노숙인 중에서 42.3%가 한 번도 치료를 받지 못했다는 조사결과[12]에서도 확인된다.

이번 연구에서 노숙인이 치과의료 이용에 대한 만족도를 표현할 때에 취지, 비용, 설명, 친절, 차별, 일정 관리와 같은 이용 과정상의 인식과 태도로써 진술했다(Table 5). 이러한 사실은 노숙인의 치과의료 접근성 개선을 위해서는 본인부담금 면제 또는 축소, 이용 의료기관 확대 등 노숙인 의료제도 개선[18]과 더불어 치과 인력의 인식과 태도의 긍정적인 변화가 병행되어야 함을 의미한다.

이상의 검토내용을 종합해 보면, 노숙인이 심각한 구강건강문제 발생으로 치과의료 이용을 인식하더라도 비용문제로 인해 스스로 해결을 우선하였고 이미 구축된 의료제도에 접근할 때도 가족 또는 노숙인 시설의 도움을 얻어야 할 정도로 치과의료 이용에 심각한 어려움에 부닥친 것으로 파악된다. 그리고 노숙인의 치과의료 접근성 향상을 위해서는 의료제도 개선과 더불어 치과 인력의 인식과 태도의 긍정적인 변화가 병행되어야 함이 확인된다. 그러나 이러한 검토내용이 서울특별시 소재의 일부 시설을 이용하는 9명의 남성 노숙인 대상의 질적 연구로부터 도출되었다는 점에서 전국적 노숙인을 대표하는 결과로 받아들이는 데에 한계가 분명하다. 따라서 향후 노숙인 대상의 더 많은 질적 연구와 대표성 있는 양적 연구를 통해 노숙인의 치과의료 접근성 문제를 확인하고 개선방안을 마련할 필요성이 있다.

이해상충(Conflicts of interest)유무

없음(no conflict)

참 고 문 헌

1. Peres MA, Macpherson LMD, Weyant RJ, Daly B, Venturelli R, Mathur MR et al. Oral diseases: a global public health challenge. Lancet 2019; 394: 249-260.
2. Daly B, Newton T, Batchelor P, Jones K. Oral health care needs and oral health-related quality of life (OHIP-14) in homeless people. Community Dent Oral Epidemiol 2010; 38(2): 136-144.
3. Ford PJ, Cramb S, Farah CS. Oral health impacts and quality of life in an urban homeless population. Australian Dental Journal 2014; 59: 234-239.
4. Parker EJ, Jamieson LM, Steffens MA, Cathro P, Logan RM. Self-reported oral health of a metropolitan homeless population in Australia: comparisons with population-level data. Australian Dental Journal 2011; 56: 272-277.
5. Coles E, Chan K, Collins J, Humphris GM, Richards D, Williams B et al. Decayed and missing teeth and oral-health-related factors: Predicting depression homeless people. Journal of Psychosomatic Research 2011; 71: 108-112.
6. Simons D, Pearson N, Movasaghi Z. Developing dental services for homeless people in East London. British Dental Journal. 2012; 213(7): E11 [Epub]. https:doi.org/10.1038/sj.bdj.2012.891.
7. Doughty J, Stagnell S, Shah N, Vasey A, Gillard C. The Crisis at Christmas Dental Service: a review of an annual volunteer-led dental service for homeless and vulnerably housed people in London. British Dental Journal 2018; 224(1): 43-47.
8. Coles E, Freeman R. Exploring the oral health experiences of homeless people: a deconstrucation-reconstruction formulation. Community Dent Oral Epidemiol 2016; 44: 53-63.
9. Mago A, MacEntee MI, Brondani M, Frankish J. Anxiety and anger of homeless people coping with dental care. Community Dent Oral Epidemiol 2018; 46: 225-230.
10. Csikar J, Vinall-Collier K, Richemond JM, Talbot J, Serban ST, Douglas GVA. Identifying the barriers and facilitators for homeless people to achieve good oral health. Community Dental Health 2019; 36: 137-142.
11. Paisi M, Witton R, Withers L, Plessas A, Burrows M, Morrison S et al. Strategies to improve oral health behaviours and dental access for people experienceing homelessness: a qualitative study. British Dental Journal. 2020 Aug 14 [Epub]. https:doi.org/10.1038/s41415-020-1926-7.
12. Lee TJ, Kim TW, Kim MK, Kim HK, Jung WO, Joo YS et al. 2016 National Survey of homeless people. Sejong: Ministry of Health and Welfare, Korea Institute for Health and Social Affairs; 2017. p. 49, 237-238, 350-351.
13. Lee SH, Ryu JI, Jung SH. Differences in utilization of medical and dental services among homeless people in South Korea. Int J Environ Res Public Health 2020, 17, 5304 [Epub]. https:doi.org/10.3390/ijerph17155304.
14. Marmot M. Inclusion health: addressing the causes of the causes. Lancet 2018; 391(10117): 186-188.
15. Freeman R, Doughty J, Macdonald ME, Muirhead V. Inclusion oral health: advancing a theoretical framework for policy, research and practice. Community Dent Oral Epidemiol 2020; 48: 1-6.
16. Gibson G, Rosenheck R, Tullner JB, Grimes RM, Seibyl CL, Rivera-Torres A et al. A national survey of the oral health status of homeless veterans. J Public Health Dent 2003; 63(1): 30-37.
17. Gibson G, Reifenstahl EF, Wehler CJ, Rich SE, Kressin NR, King TB et al. Dental treatment improves self-rated oral health in homeless veterans-a brief communication. J Public Health Dent 2008; 68(2): 111-115.
18. Kang DJ, Kim DH, Kim JS, Kim TH, Park YA, Yoo WS. Current Status and Problems of the Homeless Health Care System. Seoul:People's Health Institute; 2015. p. 4-36.

ORIGINAL ARTICLE

https://doi.org/10.22974/jkda.2023.61.11.004

투고일 : 2023. 10. 6 심사일 : 2023. 10. 11 게재확정일 : 2023. 10. 16

4

한국 노인의 부정적 구강건강 인식과 씹기 불편 관련 요인 분석

이승현

강릉원주대학교 치과대학 예방치학교실

간추린 제목 : 노인의 부정적 구강건강 인식과 씹기 불편 관련 요인

ORCID ID
Seung-Hyun Lee, https://orcid.org/0000-0002-5796-4375

ABSTRACT

Factors associated with self-rated poor oral health and chewing discomfort of Korean elderly

Seung-Hyun Lee

Department of Preventive & Public Health Dentistry, Gangneung-Wonju National University

Purpose: The purpose of this study was to analyze the factors associated with self-rated poor oral health and chewing discomfort among Korean elderly people in the Korea National Health and Nutrition Examination Survey(KNHANES).

Materials and Methods: Data from the 7th(2016-2018) KNHANES were downloaded from the KNHANES website. Participants were older adults aged 70 years who responded to a questionnaire about their self-rated oral health or chewing discomfort. Multivariate logistic regression analysis was performed by dividing demographic and oral health factors into three models, and odds ratios with 95% confidence intervals were presented.

Results: For self-rated poor oral health, up to 1.59 times increase in caries in permanent teeth and up to 1.84 times increase in severe periodontitis, and up to 2.41 times increase in negative perceptions for those with 20 or more natural teeth compared to those without. In terms of chewing discomfort, depending on the model, those with a middle school diploma or less had up to 2.05 times more discomfort than those with a college degree or higher. Having severe periodontitis was associated with up to 1.68 times more discomfort, and having fewer than 20 natural teeth was associated with up to 2.46 times more discomfort.

Conclusion: Some demographic factors and a number of oral health factors were found to be associated with self-rated poor oral health and chewing discomfort in older adults. Further in-depth analyses that reflect additional factors that were not included in the study are necessary.

Key words : elderly, self-rated poor oral health, chewing discomfort, The KNHANES

Corresponding Author
Seung-Hyun Lee, DMD
Department of Preventive & Public Health Dentistry, Gangneung-Wonju National University
7 Jukheon-gil, Gangneung 25457, Korea
Tel : +82-33-640-2794/ E-mail : leesh@gwnu.ac.kr

Ⅰ. 서론

2022년에 한국의 65세 이상 고령 인구수는 901만 8천 명으로 전체 인구의 17.5%이고 2025년에는 20%를 초과하며 초고령사회로 진입할 것으로 예상된다[1]. 한국인의 기대수명은 남녀 모두가 80세를 초과하여 세계적으로 최상위권에 위치하나, 건강상의 문제로 사회적 기능이 크게 제한되는 기간을 제외한 건강수명과의 격차가 여전히 10년 이상으로 나타나며 건강하지 못한 상태로 장수하는 역설의 문제가 제기된다[2]. 특히 노인의 높은 자살률과 건강불평등 문제는 노인의 삶의 질 향상을 위한 포괄적인 접근을 요구하고 있다[3].

노년기의 구강 건강은 노인의 삶의 질에 기여하는 주요 요소 가운데 하나이고 구강의 상태뿐만 아니라 연령, 성별, 소득 수준, 학력 등을 비롯한 인구사회학적 요인에 영향을 받는 것으로 알려져 있으며, 구강질환은 저작 기능을 악화시켜 직접적으로 구강건강을 저해하고 전신 건강상태와 삶의 질에 악영향을 미칠 수 있다[4,5]. 노인에게서 나타나는 구강질환은 치주질환, 치아우식, 구강건조증, 구강암 등이고 이 중 치주질환과 치아우식은 건강보험심사평가원의 외래 다빈도 상병 통계에서 매년 높은 순위를 차지하는 대표적인 구강질환으로 치아 또는 치아를 지지하는 조직의 파괴로 치아의 상실과 기능 저하를 유발하며 적절히 치료되지 않는 경우 불안과 우울증까지도 증가시킬 수 있는 것으로 보고되고 있다[6].

한국에서 국민건강영양조사는 2007년부터 구강검사를 포함하며 구강 건강상태와 구강 건강 관련 삶의 질에 대한 대표지표를 생산할 수 있게 되어 인구 사회학적 특성과 연관하여 노인의 구강 건강에 대한 다양한 연구에 활용되고 있다. 특히 국민건강영양조사에 포함된 건강관련 삶의 질 도구인 EQ-5D 지표를 이용한 연구는 노인의 구강건강과 건강관련 삶의 질이 양방향으로 상호 영향이 있음을 밝혔고[7,8], 나아가 노인의 우울감이 부정적 구강 건강 인식을 증가시키고[9] 삶의 질이나 실제 구강 건강에도 관련됨을 확인하였다[10].

주관적 구강 건강 인식과 구강 건강 관련 삶의 질은 설문 조사로써 조사할 수 있어 구강 검사에 비해 전문조사인력을 비롯한 자원이 적게 들고 임상 지표와는 다른 측면의 평가가 가능하다는 장점을 갖는다[11]. 구강 건강 관련 삶의 질[12]은 미각과 타액, 치아 및 안면의 심미성, 일반 구강 건강 상태, 말하기, 씹기, 삼키기 등 다양한 영역의 설문으로 구성되고 주관적 구강건강 인식은 단문항으로 측정하여 객관적 관찰까지를 아우르는 요약 측정 결과로써 활용하기에 용이하다[13]. 국민건강영양조사에서는 주관적 구강 건강 인식과 씹기 불편을 단문항으로 매년 조사하여 그 결과를 국민건강통계상 별도 추이표로 공표하고 있다[14,15].

노인의 구강 건강 관련 연구에서 주관적 구강 건강 인식이나 씹기 불편은 일반적인 임상 지표와 달리 일상생활과 삶의 질에 관련한 영향을 포괄적으로 나타낼 수 있는 특성에도 불구하고 주된 연구 대상으로 검토되는 경우가 흔하지 않다. 이에 저자는 국민건강영양조사 자료를 이용하여 노인의 주관적 구강 건강 인식과 씹기 불편에 영향을 미치는 인구 사회학적 특성과 구강 건강상태 요인을 분석함으로써 한국 노인의 구강 건강 관련 삶의 질 향상을 위한 전략 개발의 기초자료를 확보하고자 한다.

Ⅱ. 연구 대상 및 방법

1. 연구 대상

국민건강증진법에 의해 시행되는 국민건강영양조사는 그 결과와 원시 자료가 누리집을 통해 공개된다. 저자는 통계자료 이용자 준수사항 이행서약서를 제출하고 제7기(2016~2018년) 국민건강영양조사의 구강검사 통합자료를 내려받아 분석에 이용하였다. 연구 대상은 주관적 구

Table 1. Distribution of self-rated poor oral health and chewing discomfort according to risk factors

	Classification	Self-rated poor oral health		Chewing discomfort	
		Unweighted N	Weighted %	Unweighted N	Weighted %
Total		2,367	100.0	2,310	100.0
Demographic factors	Age				
	70~79	1,746	74.6	1,719	75.1
	Above 80	621	25.4	591	24.9
	Sex				
	Male	983	41.4	965	41.8
	Female	1,384	58.6	1,345	58.2
	Income quintiles				
	1st	479	20.8	463	20.7
	2nd	478	19.0	463	18.8
	3rd	488	19.4	478	19.5
	4th	461	20.2	454	20.2
	5th	446	20.0	441	20.2
	no response	15	0.7	11	0.5
	Education				
	Middle school or lower	178	8.3	177	8.5
	High school	300	13.3	299	13.7
	College or higher	1,723	70.9	1,708	72.3
	Not applicable	166	7.4	126	5.5
	Residence				
	Urban(dong)	1,679	74.4	1,641	74.6
	Rural(eup/myeon)	688	25.6	669	25.4
Oral health status	Dental caries				
	No	1,788	76.7	1,748	76.9
	Yes	579	23.3	562	23.1
	Severe periodontitis				
	No	1,746	74.5	1,714	74.9
	Yes	234	9.6	227	9.6
	Not applicable	387	15.9	369	15.5
	Number of natural teeth				
	0	288	12.1	274	11.8
	1~9	444	18.0	433	17.9
	10~19	540	22.9	527	22.9
	Above 20	1,095	47.1	1,076	47.3

강 건강 인식 또는 씹기 불편 항목에 응답하고 구강검사를 받은 70세 이상 노인이었다. 연구대상자의 부정적 구강 건강 인식 및 씹기 불편의 위험요인별 분포는 Table 1과 같았다.

2. 연구 방법

2.1. 연구변수

부정적 구강 건강 인식 및 씹기 불편 여부가 종속변수였고, 부정적 구강 건강 인식은 5점 척도(매우 좋음, 좋음, 보통, 나쁨, 매우 나쁨)에서 나쁨 또는 매우 나쁨으로 응답한 경우로 판단하였으며, 씹기 불편은 5점 척도(매우 불편함, 불편함, 그저 그러함, 불편하지 않음, 전혀 불편하지 않음) 중 불편함 또는 매우 불편함의 응답으로 판단하였다. 위험 요인으로는 인구사회학적 특성 요인과 구강건강상태 요인을 포함하였다. 인구사회학적 특성 요인에는 연령(70대, 80세 이상), 성별, 소득 5분위, 학력(중졸 이하, 고졸, 대졸이상), 거주지역(동, 읍면) 등을 포함하였고, 구강건강상태 요인으로는 우식 유병, 심한 치주염 유병, 자연치아 수(0개, 1~9개, 10~19개, 20개 이상) 등을 포함하였다. 심한 치주염 유병 여부는 심치주낭형성치주조직(6㎜ 이상 치주낭) 보유를 기준으로 결정하였다.

2.2. 통계분석

국민건강영양조사 원시 자료 이용지침서에 따른 복합표본설계 특성을 반영하고 연관성 분석 가중치를 적용한 통계분석을 수행하였다. 인구 사회학적 특성 요인 또는 구강 건강상태 요인 등이 포함된 상태에서의 개별 위험요인의 영향을 확인하기 위하여 복합표본 다변량 로지스틱 회귀분석(complex samples logistic regression)을 시행하였다. 다변량 모형은 인구사회학적 특성 요인과 구강건강상태 요인(구강질환 유병, 자연치아 수)을 모두 포함하는 모형(Model 1), 인구 사회학적 특성 요인과 구강질환 유병(치아우식 유병, 심한 치주염 유병)을 포함하는 모형(Model 2), 인구 사회학적 요인과 자연치아 수를 포함하는 모형(Model 3)으로 구분하였고 오즈비(odds ratio, OR)를 산출하였으며 95% 신뢰구간(confidence interval, CI)과 함께 제시하였다. 모든 통계분석은 STATA 버전 17(StataCorp., Collge Station, TX, USA)로 수행하였고 통계적 유의수준(P-value)은 0.05로 설정하였다.

Ⅲ. 연구결과

1. 노인의 부정적 구강 건강 인식과 위험요인 간 연관성

노인(70세 이상)의 부정적 구강 건강 인식 여부에 대한 복합표본 로지스틱 회귀분석 결과는 Table 2와 같았다. 모든 분석변수를 포함한 모형(Model 1)에서는 영구치 우식을 보유한 경우 1.59배 증가하였고($P<0.05$) 심한 치주염이 관찰된 경우 1.84배 증가하였으며($P<0.05$), 치아가 20개 이상일 때와 비교하면 10~19개인 경우와 1~9개인 경우에 각각 2.41배($P<0.05$)와 1.87배($P<0.05$) 증가하였다. 자연치아 수를 제외한 모형(Model 2)에서는 영구치 우식 유병 및 심한 치주염 유병의 오즈비가 각각 1.50배($P<0.05$)와 1.74배($P<0.05$) 증가하였고, Model 1에서와 마찬가지로 인구사회학적 특성의 개별 요인에서는 통계적 유의성이 관찰되지 않았다. 구강질환을 제외한 모형(Model 3)에서는 자연치아 수 20개 이상에 비해 10~19개인 경우와 1~9개인 경우에 각각 2.31배($P<0.05$)와 1.64배($P<0.05$) 증가하였으나, 0개인 경우 0.50배($P<0.05$)로 줄어들었으며, 인구 사회학적 특성 중 소득 5분위에 비해 소득 2분위에서 1.44배($P<0.05$)로 증가하였다(Table 2).

Table 2. Odds ratios for the association between self-rated poor oral health and risk factors

Variables	Self-rated poor oral health-OR (95% CI)		
	Model 1 (N=1,850)	Model 2 (N=1,850)	Model 3 (N=2,190)
Demographic factors			
Age	0.98(0.94-1.01)	1.00(0.96-1.04)	0.99(0.96-1.02)
Sex: male	1.03(0.81-1.32)	1.02(0.81-1.30)	1.00(0.80-1.26)
Income quintiles: 5th			
4th	0.80(0.57-1.13)	0.85(0.61-1.19)	0.86(0.62-1.20)
3rd	1.24(0.87-1.77)	1.25(0.88-1.76)	1.24(0.90-1.70)
2nd	1.31(0.91-1.87)	1.31(0.93-1.86)	1.44*(1.04-1.99)
1st	1.22(0.83-1.79)	1.31(0.90-1.89)	1.41(0.98-2.01)
Education: College or higher			
High school	1.21(0.81-1.82)	1.30(0.85-1.97)	1.12(0.75-1.66)
Middle school or lower	1.18(0.82-1.68)	1.30(0.90-1.88)	1.11(0.79-1.56)
Residence: Urban(dong)	1.15(0.82-1.60)	1.23(0.88-1.72)	1.23(0.89-1.70)
Oral disease			
Dental caries: no	1.59*(1.25-2.03)	1.50*(1.18-1.92)	-
Severe periodontitis: no	1.84*(1.28-2.65)	1.74*(1.21-2.49)	-
No. of natural teeth: above 20			
10-19	2.41*(1.82-3.18)	-	2.31*(1.74-3.05)
1-9	1.87*(1.34-2.59)	-	1.64*(1.21-2.22)
0	-	-	0.50*(0.35-0.72)

* P<0.05.

2. 노인의 씹기 불편과 위험요인 간 연관성

노인(70세 이상)의 씹기 불편 여부에 대한 복합표본 로지스틱 회귀분석 결과는 Table 3과 같았다. 모든 분석변수를 포함한 모형(Model 1)에서는 인구 사회학적 특성 중 대졸 이상 학력에 비해 중졸 이하에서 1.82배(P<0.05) 증가하였고, 심한 치주염 유병의 경우에 1.68배(P<0.05) 증가하였으며, 치아가 20개 이상일 때와 비교하면 10~19개인 경우와 1~9개인 경우에 각각 2.24배(P<0.05)와 2.46배(P<0.05) 증가하였다. 자연치아 수를 제외한 모형(Model 2)에서는 소득 5분위에 비해 소득 2분위인 경우에 1.47배(P<0.05) 증가하였고, 대졸 이상 학력보다 중졸 이하에서 2.05배(P<0.05) 증가하였으며, 심한 치주염 유병의 경우에 1.57배(P<0.05) 증가하였다. 구강질환을 제외한 모형(Model 3)에서는 인구사회학적 특성 중에서 대졸 이상 학력에 비해 중졸 이하 학력에서 1.96배(P<0.05) 증가하였고, 자연치아 수 20개 이상에 비해 10~19개, 1~9개, 0개에서 각각 2.17배(P<0.05), 2.44배(P<0.05), 1.96배(P<0.05) 증가하였다(Table 3).

Table 3. Odds ratios for the association between chewing discomfort and risk factors

Variables	Chewing discomfort-OR (95% CI)		
	Model 1 (N=1,838)	Model 2 (N=1,838)	Model 3 (N=2,175)
Demographic factors			
Age	1.01(0.97-1.04)	1.03(1.00-1.07)	1.02(0.99-1.06)
Sex: male	1.04(0.81-1.34)	1.02(0.80-1.31)	0.97(0.78-1.21)
Income quintiles: 5th			
4th	0.98(0.66-1.44)	1.03(0.70-1.50)	1.02(0.72-1.45)
3rd	1.01(0.68-1.49)	1.02(0.70-1.49)	1.06(0.74-1.51)
2nd	1.46(0.98-2.16)	1.47*(1.01-2.14)	1.41(0.98-2.02)
1st	1.29(0.87-1.90)	1.37(0.94-2.00)	1.22(0.86-1.73)
Education: College or higher			
High school	1.51(0.89-2.59)	1.64(0.96-2.80)	1.52(0.90-2.54)
Middle school or lower	1.82*(1.12-2.96)	2.05*(1.29-3.26)	1.96*(1.23-3.12)
Residence: Urban(dong)	1.03(0.74-1.42)	1.11(0.82-1.50)	1.04(0.78-1.40)
Oral disease			
Dental caries: no	1.16(0.89-1.50)	1.08(0.84-1.39)	-
Severe periodontitis: no	1.68*(1.13-2.49)	1.57*(1.08-2.29)	-
No. of natural teeth: above 20			
10-19	2.24*(1.73-2.90)	-	2.17*(1.68-2.81)
1-9	2.46*(1.80-3.36)	-	2.44*(1.84-3.24)
0	-	-	1.96*(1.43-2.70)

* P〈0.05.

Ⅳ. 고찰

노인의 삶의 질이 신체적 건강과 인구 사회학적 특성에 의해 고루 영향을 받는다는 주장[16]이 제기된 이래로 많은 연구가 거듭되어 현대에는 주지의 사실로 받아들여진다. 20세기 말엽부터 세계보건기구를 필두로 세계 각국은 건강증진 전략을 통한 환자중심의 만성질환 관리로 전 생애에 걸친 건강향상은 물론이고 삶의 질 개선을 도모하고 있다. 그러나 급속한 기대수명의 증가라는 성과에도 불구하고 선진국에서조차 기대에 미치지 못하는 건강수명과 건강 불평등 문제로 인한 어려움을 겪고 있다. 따라서 노년기의 건강수명 개선과 건강 불평등 완화를 통해 삶의 질을 향상시키고자 하는 다양한 연구가 진행 중이다.

치과의료 분야 역시 마찬가지 관점에서 노인의 구강 건강과 관련 삶의 질 향상에 관한 여러 접근이 검토되어왔다. 이번 연구에서는 국민건강영양조사 자료를 이용하여 한국 노인의 부정적 구강 건강 인식과 씹기 불편의 여부에 대해 인구 사회학적 특성 및 구강 건강상태가 어떤 영향을 미치는지 확인하고자 하였다. 노인의 부정적 구강 건

강 인식에 대한 분석결과에 따르면 영구치 우식 유병과 심한 치주질환 유병 등 구강질환이 부정적인 영향을 나타내었고, 이는 Lintula 등[17]이 핀란드에서 수행한 코호트 연구의 결과나 Paul 등[18]의 연구결과와 일치하였다. 그리고 20개 이상 치아를 가진 정상 범주에 비해 10~19개 범주 또는 1~9개 범주 등 치아가 적은 범주일수록 부정적 인식이 증가했으나 0개 범주에서는 오히려 감소하는 것으로 나타나서 John 등[19]이 언급하였듯이 치아 상실 부위의 보철물 여부를 고려한 추가 연구의 필요성이 제기된다.

노인의 씹기 불편 여부에 대한 분석결과에서는 심한 치주염 유병의 부정적인 영향을 확인할 수 있었으나 영구치 우식 유병의 통계적 유의성을 확인할 수 없었다. 이는 치아동요로 인한 자각증상을 쉽게 느낄 수 있는 심한 치주염에 비해 치아우식증의 병태적 특성상 치수에 근접하기 이전에는 심한 통증을 유발하지 않아 인식되는 불편감이 크지 않다는 점이 작용한 결과로 해석될 수 있다. 또한, 20개 이상 치아를 보유한 경우에 비해 10~19개, 1~9개, 0개 등의 범주에서 씹기 불편이 뚜렷이 증가했으나 증가의 정도가 치아 수의 감소량에 비례하지 않는 것으로 나타나 상실 부위의 수복을 비롯한 추가 요인의 검토 필요성이 확인된다.

이번 연구에서 노인의 부정적 구강 건강 인식과 씹기 불편에 대해 영향을 미치는 인구 사회학적 특성은 매우 제한적이었다. 부정적 구강 건강 인식에 대해서는 구강질환을 제외한 모형(Model 3)에서 가구소득 수준에 따른 일부 차이를 확인할 수 있었고, 씹기 불편의 경우에는 대졸 이상 범주에 비해 중졸 이하 범주에서 통계적으로 유의한 증가를 확인할 수 있었을 뿐이었다. 칫솔질을 비롯한 구강건강행태[20,21]와 구강내 자각증상[21]이 학력과 관련된다는 일련의 연구들로부터 저학력일수록 좋지 못한 구강 건강행태가 구강내 자각증상을 유발하고 씹기 불편을 초래할 것이라 추론해볼 수 있다.

한편, 주관적 구강 건강 인식과 씹기 불편의 여부는 환자 중심 접근법에서 강조되는 결과지표(Patient Reported Outcome Measures)의 대표 문항[22]에 해당하지만 단문항 측정의 단순함에 기인하여 다수 연구에서 간단한 결과로만 표현되는 경우가 많았다. 이번 연구에서는 이들 지표의 심층적 분석을 위해 인구 사회학적 특성 및 구강 건강상태(구강질환, 자연치아 수)에 따라 세 가지 모형을 적용하였고 모형별로 일부 차이를 확인할 수 있었는데, 자기기입식 설문의 부정확 가능성 영향이 고령자에게서 특히 크게 나타났을 것이라는 점은 연구의 한계로 여겨진다. 그리고 노년기에 만성 전신질환으로 인한 여러 약물의 복용이 야기할 수 있는 구강건조증이 치근우식 또는 수복물 주변의 이차우식증을 증가[23]시키는데 이번 연구에 따르면 씹기 불편에 영향을 미치지 않았던 것과 달리, 부정적인 구강건강 인식을 증가시키는 것으로 나타났으므로 노년기 치아우식과 구강 건강 관련 삶의 질과의 연관성에 대한 추가 연구의 필요성을 확인할 수 있었다.

이상의 검토내용을 종합해보면, 이번 연구는 대표성을 지닌 국민건강영양조사 자료를 분석하여 노인의 주관적 구강 건강 인식과 씹기 불편에 구강질환 유병과 자연치아 개수와 같은 구강 건강상태가 영향을 미친다는 사실을 확인하였다. 그러나 단면 조사자료를 분석한 결과이었기에 인과성 추정에 근본적인 한계가 있었고 구강 건강행태, 치과 의료 이용, 치과 보철 상태, 전신질환 등의 변수가 배제되어 있어 더 많은 해석을 하기에는 어려움이 있었다. 이번 연구결과를 토대로 구강 건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위한 진전된 연구가 이어지길 기대한다.

이해상충(Conflicts of interest) 유무

없음(no conflict)

참 고 문 헌

1. Park JS. The 2022 Outlook for Population Policy. Health and Welfare Policy Forum 2022;303:73-86.
2. World Health Organization. World health statistics 2021: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. World Health Organization 2021.
3. Kim MH. Health Policy for Inclusive Welfare. Health and Welfare Policy Forum 2019;20:30-43.
4. Richmond S, Chestnutt I, Shennan J, Brown R. The relationship of medical and dental factors to perceived general and dental health. Community Dent Oral Epidemiol 2007;35(2):89-97.
5. Sheiham A, Watt RG. The common risk factor approach: a rational basis for promoting oral health. Community Dent Oral Epidemiol 2000;28(6):399-406.
6. Shim JS, Lee YH, Hong SJ, Noh KT, Pae AR, Kim HS, et al. Relationship between usage of removable denture and depression in Korean adults with loss of multiple teeth: A cross-sectional study using the seventh Korea National Health and Nutrition Examination Survey. J Korean Acad Prosthodont 2021;59(1):1-10.
7. Jung JA. Oral Health and Health related Quality of Life(EQ-5D) for the Elderly: The 7th National Health and Nutrition Survey. Health and Welfare 2020;22(4):121-145.
8. Ju OJ, Kim IJ, Son JL. Influence of Health-Related Quality of Life (EQ-5D) on Oral Health Problems in the Elderly in the National Health and Nutrition Survey. J Korea Converg Soc 2020;11(1):309-315.
9. Cho HA, Choi ES. Association between depression and poor oral health in Korean elderly: the six Korean national health and nutrition examination survey (KNHANES VI-2). J Korean Soc Dent Hyg 2016;16(6):931-941.
10. Kim MJ, Kim EH, Lim CY. Relationship of depression with the quality of life and oral health ofthe elderly Koreans: data from the 8th National Health and Nutrition Examination Survey. J Kor Dent Hyg Sci 2022;5(2):73-83.
11. Thomson WM, Mejia GC, Broadbent JM, Poulton R. Construct validity of Locker's global oral health item. J Dent Res 2012;91(11):1038-1042.
12. Locker D, Allen F. What do measures of 'oral health-related quality of life' measure?. Community Dent Oral Epidemiol 2007;35(6):401-411.
13. Locker D, Mscn EW, Jokovic A. What do older adults' global self-ratings of oral health measure?. J Public Health Dent 2005;65(3):146-152.
14. Korea Disease Control and Prevention Agency. Trend in the Rate of Chewing Difficulties, 2012-2021. Public Health Weekly Report 2023;16:741-742.
15. Korea Disease Control and Prevention Agency. Trend in the Rate of Limited Oral Function, 2012-2021. Public Health Weekly Report 2023;16(22):707-708.
16. Larson R. Thirty years of research on the subjective well-being of older americans. J Gerontol 1978;33(1):109-125.
17. Lintula T, Laitala V, Pesonen P, Sipilä K, Laitala ML, Taanila A, et al. Self-reported oral health and associated factors in the North Finland 1966 birth cohort at the age of 31. BMC Oral Health 2014;14:155.
18. Eke PI, Dye B. Assessment of self-report measures for predicting population prevalence of periodontitis. J Periodontol 2009;80(9):1371-1379.
19. John MT, Reissmann DR, Allen F, Biffar R. The short-term effect of prosthodontic treatment on self-reported oral health status: the use of a single-item questionnaire. Int J Prosthodont 2007;20(5):507-513.
20. Park HR, Moon SJ. Connections between the Subjective Awareness Characteristics of Oral Health of Certain Adults and Their Oral Health Knowledge and Practice Behavior of Oral Health. Jour of KoCon a 2013;13(1):300-310.
21. Park CS, Kim IJ. Oral health behavior according to perceived oral symptoms in the elderly]. J Korean Soc Dent Hyg 2016;16(6):955-68.
22. Churruca K, Pomare C, Ellis LA, Long JC, Henderson SB, Murphy ED, et al. Patient-reported outcome measures (PROMs): A review of generic and condition-specific measures and a discussion of trends and issues. Health Expect 2021;24(4):1015-1024.
23. Hopcraft MS, Ceaser T. Xerostomia: an update for clinicians. Aust Dent J 2010;55(3):238-244.

https://doi.org/10.22974/jkda.2023.61.11.005

투고일 : 2023. 7. 17 심사일 : 2023. 7. 27 게재확정일 : 2023. 10. 4

5

턱관절의 골관절염으로 발생한 편측 구치부 개교증 환자에서 턱관절 세정술과 악간 견인 장치를 이용한 치료의 증례보고

최유성, 곽현진, 김소현, 송인재, 남윤주, 김복주, 김정한, 김철훈

동아대학교 의과대학 구강악안면외과학교실

ORCID ID
You-Seong Choi, https://orcid.org/0000-0002-5022-8340
Hyun-Jin Kwak, https://orcid.org/0000-0002-0110-0826
So-Hyeon Kim, https://orcid.org/0000-0002-4953-9627
In-Jae Song, https://orcid.org/0009-0004-6930-6953
Yoon-Ju Nam, https://orcid.org/0009-0007-3483-7377
Bok-Joo Kim, https://orcid.org/0000-0002-7482-8738
Jung-Han Kim, https://orcid.org/0000-0002-3469-6136
Chul-Hoon Kim, https://orcid.org/0000-0002-2719-1922

ABSTRACT

Arthrocentesis and intermaxillary traction appliance in a patient with unilateral posterior open bite caused by temporomandibular osteoarthritis : A Case Report

You-Seong Choi, Hyun-Jin Kwak, So-Hyeon Kim, In-Jae Song, Yoon-Ju Nam, Bok-Joo Kim, Jung-Han Kim, Chul-Hoon Kim

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Medicine, Dong-A University

Osteoarthritis in the temporomandibular joint (TMJ) affects surrounding soft and hard tissues including cartilage, subchondral bone, and synovial membrane, causing TMJ remodeling and articular cartilage abrasion. When degenerative bone changes worsen in some patients with osteoarthritis, facial skeletal remodeling occur such as chin deviation, malocclusion. In patients with TMJ osteoarthritis, it is important to expand the joint space and decompress it. When pathological changes in the joint are observed, minimally invasive treatment such as intra-articular injection and arthrocentesis can be performed. An intermaxillary traction appliance can be applied for a short period of time to patients with TMJ osteoarthritis with occlusal changes.

The purpose of this report is to review the case using arthrocentesis and intermaxillary traction appliance along with conservative treatment in a patient with unilateral posterior open bite caused by temporomandibular disorder(osteoarthritis), and to report the importance of appropriate diagnosis and treatment of temporomandibular disorder.

Key words : Temporomandibular disorder, Osteoarthritis, Occlusal change, Arthrocentesis, Intermaxillary traction appliance

Corresponding Author
Chul-Hoon Kim, DDS, PhD, Professor
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Medicine, Dong-A University,
26, Daesingongwon-ro, Seo-gu, Busan, 49201, Republic of Korea.
Tel : +82-51-240-5470 / fax : +82-51-241-5475 / Email : bbp2000@dau.ac.kr

Ⅰ. 서론

골관절염(Osteoarthritis)은 관절부의 연조직, 경조직에 염증을 동반하여 나타나는 만성 퇴행성 질환이다. 측두하악관절(Temporomandibular joint, TMJ)에 나타나는 골관절염은 연골, 연골하골, 활막을 포함하는 주위 연조직, 경조직을 파괴하며, 관절 연골 마모(Articular cartilage abrasion), 측두하악관절 재형성(TMJ remodeling) 등의 변화를 일으킨다[1].

초기에는 관절 통증 및 잡음(clicking sound), 간헐적인 개구제한(locking)을 나타내며, 중기에는 관절면의 파괴적인 변화와 함께, 염발음(crepitus sound), 자발통, 개구제한이 나타난다. 후기에는 퇴행적인 변화는 감소하며, 관절 및 증상이 안정화되나, 일부 환자에서 퇴행성 골변화가 심화될 경우에는, 이환측으로의 턱의 변위, 부정교합과 같은 안면 골격 변화가 나타날 수 있다[2].

골관절염의 치료는 개구제한 완화, 통증 경감 등의 대증적인 치료와 함께, 관절부위 염증물질의 제거와 관절에 미치는 과도한 압력의 해소가 우선되어야 한다. 생활습관 개선, 상담, 온열요법, 물리치료, 약물치료, 장치치료와 같은 비침습적 치료(noninvasive therapy)와 함께 관절강 내 주사, 턱관절강 세척술, 관절경 검사와 같은 최소 침습적 치료(minimally invasive therapy)를 행할 수 있다[3]. 이러한 치료에도 효과를 보이지 않는다면 과두 제거술, 관혈적 관절 원판 재위치술 및 턱관절 재건술과 같은 수술적인 치료를 고려할 수 있다[4].

턱관절강 세척술(arthrocentesis and lavage)은 관절강 내 세척과 유착 해소에 주된 목적을 둔 치료 방법으로 상관절강에 2개의 주사침을 자입 후, 생리식염수로 관절강 내를 세척하며 관절강 내 유착된 조직을 수압으로 박리시키고, 관절액 중 감염물질 및 동통유발 물질을 세척하며 관절강 내 음압을 해소함으로써 개구운동 증가 및 동통 감소 효과를 나타낸다[5]. TMJ 골관절염 환자의 관절 활액(synovial fluid)에는 더 많은 양의 염증 매개체와 cytokines, 매트릭스 분해 효소가 포함되어 있다[6]. 턱관절강 세척술은 대부분의 분해 산물뿐만 아니라 염증 매개체도 직접 제거할 수 있으므로, 효과적인 치료법이라 할 수 있다[7].

악간 견인 장치(intermaxillary traction appliance)는 교합변화가 일어난 TMJ 골관절염 환자에서 단기간 적용할 수 있다[8]. 악간 견인 장치는 개교합된 치열을 안정적인 교합으로 변화시킬 뿐만 아니라, 이환측 관절부위 감압 효과를 기대할 수 있다.

본 증례에서는 측두하악관절의 골관절염으로 인해 편측 구치부 개교증이 나타난 환자에서 턱관절 세정술과 악간 견인 장치를 이용하여 만족할만한 교합을 회복하였기에 이에 보고하고자 한다.

Ⅱ. 증례 보고

69세의 여성 환자가 우측 턱관절 부위 통증 및 관절 잡음과 저작시 좌측 치아가 닿지 않는다는 주소로 내원하였다. 환자는 과거력으로 고혈압을 제외하고, 특이할 만한 병력은 없었다. 내원 6개월 전부터 양측 측두하악관절의 통증과 개구제한이 있었으며, 1개월 전 치과 의원에서 근이완제와 진통소염제를 처방 받았으며, 물리치료를 시행하였다. 하지만, 증상은 완화되지 않고, 하악 우측 변위 및 좌측 구치부의 편측 개교합 해소되지 않아 내원하였다.

내원 당시 우측 TMJ 및 교근(masseter muscle) 부위에 촉진시 통증을 호소하였고, 최대 편이 개구량(MCO, maximum comfortable opening)은 30mm으로 개구제한을 동반하였다. 개구 경로가 우측으로 편향되었으며, 개폐구시에 우측 TMJ에서 염발음(crepitus)이 나타났다. 전치부 절단교합(Edge to edge bite)을 보였고, 과거에는 양측으로 저작하였다고 했으나, 현재는 좌측 저작이 불

가능한 편측 구치부 개교합 상태였다(Fig. 1). 생활습관상 이갈이(bruxism), 이악물기(clenching)는 없었으나, 단단한 음식을 즐겨먹는다고 하였다. 정확한 진단을 위하여, 혈액검사 및 파노라마 (panorama), 콘빔 CT (Cone-beam computed tomography) 및 MRI(Magnetic Resonance Imaging : TM joint)를 촬영하였다.

혈액검사 결과, Rheumatoid factor (RA factor) 10.6IU/mL, ESR: 12mm/hr, CRP: 0.01mg/dL로 정상 범위였으며, 다른 수치에서도 특이할 점은 없었다. 치과용 panorama 방사선 사진 및 콘빔 CT 검사 결과 우측 하악 과두의 상부 피질골 두께가 좌측에 비하여 얇으며 불규칙한 피질골 파괴 양상을 나타내었으며, 우측 관절강이 좌측에 비해 좁아져 있었다(Fig. 2). MRI (TM joint) 결과, 우측 측두하악관절에서 비정복성 관절원판 전방변위(Anterior disc displacement without reduction), 하악 과두의 erosion 형태의 골관절염 및 관절 삼출물(Joint effusion)을 확인하였다(Fig. 3). 촉진시 통증은 교근에 국한되어 나타났으며, 연관통은 없었다. 임상 및 방사선 소견에 근거하여, 최종적으로 아래와 같이 진단하였다.

1) Degenerative joint disease - Osteoarthritis on right TMJ with joint effusion
2) Anterior disc displacement without reduction on right TMJ
3) Local myalgia on right masseter muscle

최초 내원 후 1개월간 생활습관 개선, 약물치료(NSAIDs계 약물, benzodiazepine계 약물)와 물리치료를 시행하였으나, 증상은 호전되지 않았다. 이후 교합 안정 장치 치료와 함께 2회에 걸친 우측 턱관절강 세정술을 시행하였다. 첫 턱관절강 세정술 시행시에 관절강 흡인술을 통해 상관절강에 존재하던 관절 삼출물을 흡인, 제거하였으며(Fig. 4), 전하방에 두번째 천자를 하고, 생리식염수 300ml를 관류액으로 하여 관절강을 세척하였다.

치료 후 3개월경 통증과 개구량에서는 호전되었으며 (Fig. 5), 우측 하악과두의 상부 피질골 두께 증가와, 적절한 관절공간을 확보하였다(Fig. 6). 그러나 6개월의 보존적 치료 및 최소 침습적 치료 후에도 좌측 구치부 개교합은 개선되지 않아, 악간 견인 장치 치료를 시작하였다 (Fig. 7).

악간 견인 장치는 환자의 상, 하악 인상 채득 및 석고 모형을 제작하여, 이에 진공성형기와 내측은 부드럽고, 외측은 단단한 재질인 플라스틱 필름(Durasoft; Scheu Dental GmbH, Iserlohn, Germany)을 이용하여 2.5mm 두께의 구강 내 탈착형 장치를 제작하였다. 그리고 우측 상, 하악 중절치(#11,41), 좌측 상, 하악 제 1소구치 및 제 2소구치(#24,25,34,35) 및 제 2대구치(#27,37) 위치의 장치 협측 부위에 버튼을 부착하였고, pivot을 우측 구치부에만 형성하였다. 상하악 부착된 버튼에 고무줄을 연결하여 좌측 개교부위가 닫히며, 우측 측두하악관절 부위에 감압이 되도록 설계하였다. 고무줄은 매일 아침 1회 교환하도록 환자에게 교육하였다.

견인치료 1개월 후 이전과 비교하여 만족할만한 좌측 교합 개선을 보였다(Fig. 8). 이 후 3개월 간의 유지관찰기 동안 안정적인 교합 유지를 확인하였다. 이 후 약한 교합 양상을 가지는 좌측 대구치부(#36,37)는 보철과에 의뢰하여 보철물 재제작을 계획하였다. 1개월간의 임시 보철물 장착을 마친 뒤, 최종 보철물 수복으로 안정적인 교합을 형성하였다(Fig. 9).

향 후 1년간 계속 추적 관찰하였으며 특이할 만한 재발 양상 보이지 않았다.

Ⅲ. 고 찰

골관절염은 복합적인 병인을 가지고 있다. 그 중에서도 골관절염의 위험 요인(risk factor)은 크게 3가지, 즉 기계적 요인(mechanical factor), 염증성 요인(inflam-

Figure 1. Clinical photo(a, b) of the patient taken at the time of first visiting
a. Posterior occlusion on right side
b. Posterior occlusion on left side. The photos show that right side is occluded, whereas the left side shows an open bite pattern.

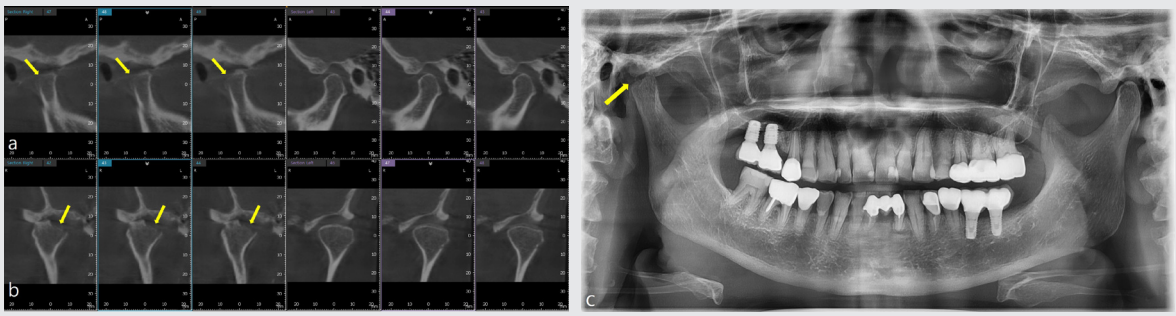


Figure 2. Cone beam computed tomography(a, b) & panoramic radiography(c) of the patient taken at the time of first visiting
a. Sagittal view
b. Coronal view of both condyle & mandibular fossa of temporal bone. Both images show cortical bone resorption & irregularity of the right mandibular condyle and narrowed joint space. (arrows)
c. Panoramic radiography shows cortical bone resorption of the right mandibular condyle. (arrows) The image shows left posterior intermaxillary space is wider than right side caused by osteoarthritis on right temporomandibular joint.

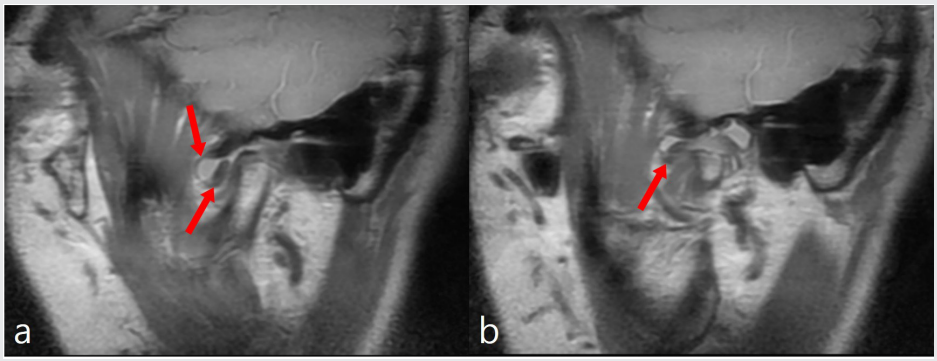


Figure 3. Joint effusion & disc displacement observed on sagittal T2 weighted TMJ MRI in closed & open mouth position.
a. MRI T2 image shows high signal on right temporomandibular joint. That indicates joint effusion. (upper arrows) Disc displaced anteriorly in closed mouth position. (lower arrows)
b. Disc displaced anteriorly in open mouth position.(arrows)

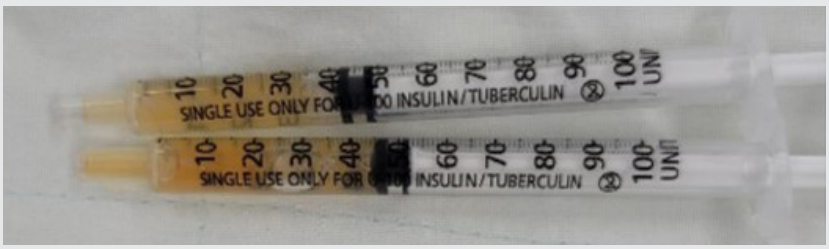


Figure 4. Joint effusion drawn by 24-gauge needle & 1cc syringe on right temporomandibular joint.

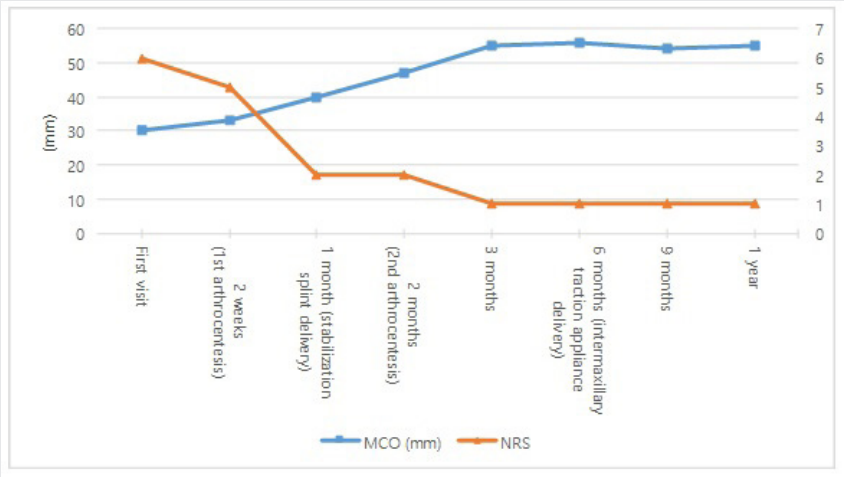


Figure 5. Changes in MCO(maximum comfortable opening), NRS (numeral rating scale)

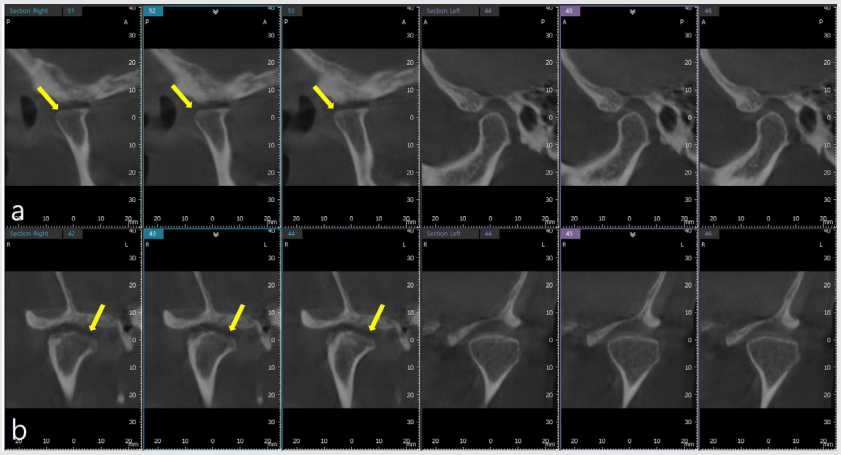


Figure 6. Cone beam computed tomography(a, b) of the patient taken at the time of after 3 months applying traction appliance.
a. Sagittal view
b. Coronal view of both condyle & mandibular fossa of temporal bone. Both images show cortical bone thickening & joint space widening compared to first visiting view.

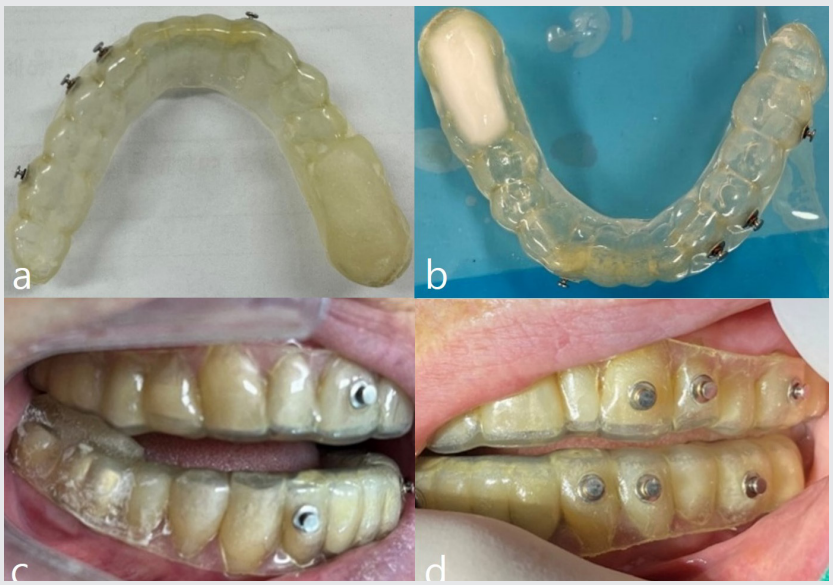


Figure 7. Intermaxillary traction appliance(a, b) and device placed in mouth(c, d)

Figure 8. Clinical photo(a, b) of the patient taken at the time of after 3 months applying traction appliance.
a. Posterior occlusion on right side
b. Posterior occlusion on left side. The photo shows the improved occlusal relationship in the left posterior region.

Figure 9. Clinical photo(a, b) of the patient taken at the time of delivery of final prosthesis.

Table 1. Changes in MCO, NRS

	MCO (mm)	NRS (0–10)
First visit	30	6
2 weeks (1st arthrocentesis)	33	5
1 month (Stabilization splint delivery)	40	2
2 months (2nd arthrocentesis)	47	2
3 months	55	1
6 months (intermaxillary traction appliance delivery)	56	1
9 months	54	1
1 year	55	1

*MCO(maximum comfortable opening), *NRS (numeral rating scale)

matory factor), 대사성 요인(metabolic factor)으로 알려져 있다. 기계적 요인에는 과도한 하중, 외상, 부적절한 근육 작용 및 부정 교합 등이 있다. 염증성 요인에는 류마티스 관절염, 전신성 홍반성 루푸스(Systemic lupus erythematosus, SLE) 등이 있다. 대사성 요인에는 MMPs(matrix metalloproteinases) polymorphism, 당뇨, 골다공증 등이 있다[9].

전신적인 염증성 요인과 대사성 요인을 판단하기 위해서는 혈액검사와 면밀한 병력 조사가 필수적이다. 필요한 혈액검사에는 적혈구침강속도(Erythrocyte sedinentation rate, ESR), CRP(C-reactive protein level), RA factor (Rheumatoid factor) (류마티스관절염 환자의 80%, 피부경화증 환자의 33%에서 양성), ANA (antinuclear antibody) (류마티스관절염 환자의 40~60%에서 검출) 등이 포함된다[10]. 본 증례 환자의 검사수치는 ESR: 12mm/hr, CRP: 0.01mg/dL, RA factor: 10.6IU/mL 로 모두 정상 범위에 있었고, 병력 청취상 조절되는 고혈압을 제외한 어떠한 전신 질환이 없었으므로, 대사성 요인과 염증성 요인을 제외할 수 있었다.

측두하악관절에 기계적 요인인 외상, 부적절한 근육 작용 및 부정 교합 등으로 인한 과도한 하중(overload)이 가해지면, 저산소증이 발생하고, 자가분비 인자(autocrine factor)를 분비함으로써, 골관절염과 관련된 파괴적인 과정이 발생한다[11]. 과부하는 또한 free radical에 의한 hyaluronic acid 분해를 일으키고, 그 결과로 관절 윤활작용(lubrication)이 원활하게 이루어지지 않는다. 혈류 감소 및 독성 물질 정화 능력이 떨어지고, 직접적인 관절의 마모와 변성의 원인이 된다[12].

측두하악관절 원판 변위는 쉽게 관절 부하를 유발하며, 골관절염의 발생과 진행에 매우 높은 관련성이 있는 것으로 알려져 있다. Li 등은 외과적으로 관절원판 변위를 유도한 동물 실험에서 무질서한 연골 구성성분, 감소된 혈관신생 및 당단백의 변성을 초래했으며, 이는 모두 골관절염의 특징과 일치한다고 하였다[13]. Roh 등은 자기 공명 영상 사진(magnetic resonance imaging: MRI)을 분석한 연구에서, 정상위치의 관절원판의 경우와 비교해서, 정복성 관절원판 변위의 경우는 2배, 비정복성 관절원판 변위의 경우는 4배 더 높은 빈도로 관절의 퇴행성 변화와 관절 삼출액을 관찰할 수 있었음을 보고하였다[14].

본 증례에서는 conebeam CT 촬영을 통해 우측 하악과두의 퇴행성 변화 및 좁아진 관절강을 확인했으며, MRI 촬영을 통해서는 우측 측두하악관절에서 비정복성 관절원판 전방변위 및 하악과두의 erosion을 보이는 골관절염 및 관절 삼출물을 확인할 수 있었다. 이는 비정복성 관절 원판 변위가 골관절염의 진행에 크게 기여했을 것으로 판단된다.

골관절염의 치료는 보존적 치료, 최소 침습적 치료 및 수술적 치료, 크게 3종류로 구별된다. 약물치료와 물리치료 등의 보존적 치료를 우선하여 근긴장을 풀어 관절 내 과부하를 줄일 수 있다. 이 중 턱관절 안정 장치(stabilization splint)가 관절내압의 감소에 효과적으로 알려져 있으나, 생리적으로 안정적인 과두위치 확보에 다소 시간이 필요한, 수동적 치료법이다.

턱관절강 세정술(arthrocentesis and lavage)은 수압을 통해 유착된 관절강 공간을 확보하며, 관절강 내 음압을 해소하여 감염 물질 및 통증유발 물질을 세척해 낼 수 있어 전체 치료기간을 단축할 수 있는 치료법으로 알려져 있다. 세정술 후 hyaluronic acid나 platelet-rich plasma를 주사하는 관절강내 주사법(intra-articular injection)을 함께 시행할 수도 있다[5].

세정술 후 과두의 활주회복으로 정상개구량을 확보할 수는 있으나, 골관절염 이환측으로 하악의 변위는 해소되지 않을 경우는 여전히 비이환측의 개교합이 남아 저작장애를 호소하는 경우가 발생한다. 이런 경우는 이환측의 좁아진 관절공간의 적극적인 확보를 통해 하악을 재위치시키는 노력이 필요하다. 상하악 치조골에 microscrews를

식립하여 고무줄 견인을 시도하거나[15], traction appliance를 장착하여, 장치에 부착된 button에 고무줄을 연결하여 하악을 재위치로 견인을 시도해볼 수 있다[8].

본 증례의 경우 장기간의 관절원판의 전방 변위와 더불어 관절강내 염증으로 인한 관절강 삼출물로 통증, 개구제한 및 비이환측 구치부 개교증이 발생하였다. 보존적인 치료인 약물치료, 물리치료, 교합안정장치 치료 및 턱관절강 세정술을 시행하여 만족할만한 통증의 경감과 정상적 개구량을 확보할 수 있었다. 그러나 좌측의 개교합이 회복되지 않아, 악간 견인 장치 치료를 고려하였다. 좌측의 상하악 구치간 거리를 좁히고, 우측 관절부의 감압 및 관절강 공간을 늘리기 위하여 우측 구치부에는 pivot을 형성한 후 좌측부에 고무줄을 이용하여 장치 치료를 시행하였다. 그 결과, 이환측(우측)의 과두 흡수 및 형태변화에 의해 관절와(glenoid fossa)의 후방 상부에 위치했던 과두를 관절와(glenoid fossa)의 중앙 또는 약 전방 하부에 위치시킬 수 있었고, 후외측의 관절강 공간도 넓어졌고, 좌측 개교합 양도 상당량 개선됨을 관찰할 수 있었다.

이처럼 골관절염이 있는 TMD 환자의 경우, 증상 완화와 함께 좁아진 턱관절 공간 증가 및 관절강 감압을 주된 목표로 해야하며, 이를 위해서는 교합안정장치와 턱관절 세정술 같은 치료를 적극적으로 행할 수 있다. 교합의 개선을 위하여 악간 견인 장치를 함께 사용하였으며, 이는 골관절염으로 인한 부정교합을 일부 교정할 수 있었으며, 관절부 감압에도 도움이 되어, 더 좋은 결과를 나타낼 수 있었다.

Ⅳ. 결 론

이 증례는 기계적 요인으로 인한 골관절염 및 관절 삼출물과 비정복성 관절원판 전방변위로 인하여 턱관절 통증 및 개구제한, 편측 구치부 개교합이 발생한 예이다. 보존적 치료인 약물 치료, 물리 치료, 교합 안정 장치 치료로 통증 및 개구제한 증상을 완화시켰고, 턱관절강 세정술 및 악간 견인 장치를 이용하여 편측 구치부 개교합을 개선시켰기에 이에 보고하고자 한다.

향 후 연구에서는 부정교합을 갖는 골관절염 환자의 턱관절강 세척술 및 악간 견인 장치 치료 방법의 장단점에 대한 지속적인 논의가 필요할 것이다.

참 고 문 헌

1. Lories R, Luyten F. The bone-cartilage unit in osteoarthritis. Nat Rev Rheumatol 2011; 7:43-49.
2. Jiao K, Niu LN, Wang MQ, Dai J, Yu SB, Liu XD, Wang J. Subchondral bone loss following orthodontically induced cartilage degradation in the mandibular condyles of rats. Bone. 2011 Feb; 48(2):362-71.
3. Kalladka M, Quek S, Heir G, Eliav E, Mupparapu M, Viswanath A. Temporomandibular joint osteoarthritis: diagnosis and long-term conservative management: a topic review. J Indian Prosthodont Soc. 2014 Mar; 14(1):6-15.
4. Simons DG, Travell JG. Myofascial Pain and Dysfunction: The trigger point manual. 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1999. P. 237-277.
5. Nitzan DW, Dolwick MF, Martinez GA. Temporomandibular joint arthrocentesis: a simplified treatment for severe, limited mouth opening. J Oral Maxillofac Surg. 1991; 49(11):1163-1167.
6. Leibur E, Jagur O, Voog-Oras Ü. Temporomandibular joint arthrocentesis for the treatment of osteoarthritis. Stomatologija 2015; 17(4):113-7.
7. Machon V, Hirjak D, Lukas J. Therapy of the osteoarthritis of the temporomandibular joint. J Craniomaxillofac Surg 2011; 39:127-30.
8. Ryu SS, Kim SH, Kee WC. A case report on the treatment of an TMJ osteoarthritis patient with anterior open bite using an intermaxillary traction device. J Oral Med Pain 1998; 23:379-385.
9. Courties A, Gualillo O, Berenbaum F, Sellam J. Metabolic stress-induced joint inflammation and osteoarthritis. Osteoarthritis and cartilage 2015; 23(11):1955-1965.
10. Hunter A, Kalathingal S. Diagnostic imaging for temporomandibular disorders and orofacial pain. Dental Clinics 2013; 57(3):405-418.
11. Tanaka E, Detamore MS, Mercuri LG. Degenerative Disorders of the Temporomandibular Joint: Etiology, Diagnosis, and Treatment. J DENT RES 2008; 87:296.
12. Delpachitra SN, Dimitroulis G. Osteoarthritis of the temporomandibular joint: a review of aetiology and pathogenesis. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 2022; 60:387-396.
13. Li L, Wang L, Sun Y, Yang C, He D. Establishment and histological evaluation of a goat traumatic temporomandibular joint model. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 2015; 73(5):943-950.
14. Roh HS, Kim W, Kim YK, Lee JY. Relationships between disk displacement, joint effusion, and degenerative changes of the TMJ in TMD patients based on MRI findings. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery 2012; 40(3):283-286.
15. Kim HS, Lee SH, Youn T, Kim HG, Huh JK. Anterior open bite with temporomandibular disorders treated with intermaxillary traction using skeletal anchorage system. Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons 2012; 38(5), 284-294.

9. 7

23년도 치과종합보험 선정 심사 회의

참석 : 이강운, 마경화, 강정훈, 신인식, 박찬경, 신승모

내용 : 치과종합보험 23년도 보험료 조정안 검토

9. 8

심평원 보험수가상임이사 및 심사평가상임이사 방문

참석 : 박태근

내용 : 수가 논의

9. 9

보수교육 현장점검

참석 : 허민석

내용 : 대한예방치과구강보건학회 학술대회 현장 점검

9. 11

국회 강선우 의원 출판기념회

참석 : 박태근

내용 : 기념회 참석 및 축하

회원보수교육 현장 점검

참석 : 허민석

내용 : 대한치과이식임플란트학회 학술대회 현장 점검

9. 12

치과전문지 미팅

참석 : 강충규

내용 : 기자단 미팅

경영정책 업무협의

참석 : 이한주

내용 : 개원성공 컨퍼런스 대체 세미나 실천 방안 등.

362차 의료광고심의위원회 회의

참석 : 박찬경

내용 : 의료광고 심의

9. 13

국회 전혜숙 의원 출판기념회

참석 : 박태근

내용 : 기념회 참석 및 축하

9. 14

군진의학 및 2023 국제군진외상학술대회

참석 : 홍수연

내용 : 축사

의학전문지 미팅

참석 : 황우진, 유태영

내용 : 기자단 미팅

노인요양시설 정책제언 연구 검토회

참석 : 강충규, 송종운, 조은영

내용 : 노인요양시설 정책제언 연구 최종결과 보고

보철학회 간담회

참석 : 마경화

내용 : 건강보험 현안 논의

재무팀 업무협의

참석 : 신승모

내용 : 지출결의서·전표 결제 및 재무 업무 논의

제3기 자동차보험진료수가심사위원회 심사위원 워크숍

참석 : 김수진

내용 : 위촉장 수여 등

9. 15

제1회 전문의 경과조치 잔여금 운용 특별위원회 회의

참석 : 강정훈

내용 : 전문의 경과조치 잔여금 운용에 관한 건.

제5회 의료평가조정위원회

참석 : 설유석

내용 : 제5기 의료평가조정위원회·의료평가위원회 비상근평가위원 구성 결과 보고 등

국민건강보험공단 이사장 간담회

참석 : 박태근

내용 : 건강보험 임플란트 개수 확대 논의.

ISO/TC 시드니 총회

참석 : 강충규, 송호택

내용 : 한국 제안 근관보조기구 국제표준 발행 등

9. 18

덴탈코리스 행사지원금 전달식

참석 : 신은섭, 조은영

내용 : 제20회 덴탈코리스 행사지원금 전달

2023회계연도 제5회 정기이사회

참석 : 박태근, 이민정, 이강운, 권긍록, 마경화, 홍수연, 황혜경, 신은섭. 전성원, 강정훈, 송종운, 박찬경, 허민석, 허봉천, 신승모, 한진규, 김대준, 김수진, 설유석, 정휘석, 최종기, 조은영, 황우진, 유태영, 설양조, 이한주, 정국환

내용 : 상임 및 특별위원회 구성의 건 회의 등

9. 20 ~ 27

FDI 총회

참석 : 박태근, 이민정, 이강운, 강정훈, 허봉천

내용 : FDI 안건 논의 등

9. 20

제1차 보험위원회 개최

참석 : 마경화, 김수진, 설유석

내용 : 2024년도 요양급여비용(수가) 계약 결과 보고

9. 21

국민건강보험종합계획 4차 자문단 회의

참석 : 마경화

내용 : 건강보험 종합계획 수립 연구 필요성 등 논의

보건복지부 구강정책과와 회의

참석 : 현종오

내용 : 의료질평가지원금, 감염예방관리료 자료 공유 등.

치과신문 창간 30주년 기념식

참석 : 신은섭

내용 : 축사

제17차 건강보험정책심의위원회 회의

참석 : 마경화

내용 : 제3차 상대가치개편 세부 추진방안 등 논의.

PERTH GROUP 회의

참석 : 허봉천

내용 : 국제 현황 교류 및 논의

닥터자일리톨버스가 간다 캠페인

참석 : 최종기

내용 : 시설 이용 아동 진료

요양기관 정보화 지원 협의회 워크숍

참석: 정휘석

내용: 정보화지원협의회 운영방안 논의

9. 22

보건의약단체 사회공헌협의회 제3차 활동 평가회

참석 : 최종기

내용 : 제3차 활동 필리핀 파라냐케시 해외 의료봉사 결과 공유

문화복지위원회 업무협의

참석 : 조은영

내용 : 스마일 런 페스티벌 결과보고

요양급여 산정기준 개선 관련 진료비 심사자문위원회

참석 : 김수진

내용 : 치과 보철 수가 인상 및 보철원칙 개선 등.

9. 23

GAMEX 2023 개막제

참석 : 강충규, 황우진, 신승모, 최종기

내용 : 개막제 참여

GAMEX 2023 테이프 커팅식

참석 : 홍수연

내용 : 테이프 컷팅

9. 24

덴탈코러스 정기연주회

참석 : 조은영

내용 : 공연 관람 및 격려

9. 25

노인의 날 기념식

참석 : 홍수연, 최종기

내용 : 기념식 축하

치과전문지 정례브리핑

참석 : 황우진

내용 : 이사회 브리핑 등

9. 26

제1회 수련치과병원실태조사위원회 회의

참석 : 설양조

내용 : 2024년도 치과의사전공의 및 수련치과병원(수련기관) 실태조사 결과 논의.

일본치과의사협회 간담회

참석 : 박태근, 이민정, 이강운, 강정훈, 허봉천

내용 : 교루 및 협력 증진 방안 논의

제19차 건강보험정책심의위원회

참석 : 마경화

내영 : 2024년도 건강보험률 결정(안) 등 논의.

363차 의료광고심의위원회 회의

참석 : 박찬경

내용 : 의료광고 심의

제10회 건강보험심사평가원 임시 이사회

참석 : 김수진

내용 : 정관 일부 개정안 논의

제6차 적합성평가위원회

참석 : 마경화

내용 : 선별급여 적합성 평가 등.

9. 27

제1회 보수교육특별위원회 회의

참석 : 허민석

내용 : 회원보수교육 규정 개정(안) 검토

10. 4

의료급여 종별 가산 개선을 위한 전문가 회의

참석 : 마경화

내용 : 3차 상대가치개편에 따른 의료급여 종별 가산 조정 방안 논의

정보통신위원회 업무 회의

참석 : 강정훈, 송종운, 정휘석

내용 : 치과인 유지보수 업체 변경의 건 등.

10. 5

13차 편집인 회의

참석 : 한진규

내용 : 치의신보 올해의 치과인상 관련 논의

10. 6

복지부 신임 보건의료정책실장 면담

참석 : 박태근

내용 : 의료인단체에 자율징계권 부여 논의 등

치과의사전문의제도 운영위원회 회의

참석 : 이강운, 박찬경, 허민석, 설양조

내용 : 레지던트 1년차 정원 배정 및 전문의제도 검토

요양급여비용 계약 제도발전 협의체

참석 : 마경화

내용 : 제4기 위원 위촉 및 상견례

제3차 의·치과 환자분류체계 검토위원회

참석 : 마경화

내용 : 회의 참석

10. 10

제19차 중앙심사조정위원회

참석 : 마경화

내용 : 악성 신생물 등 상병으로 반복 및 장기 입원 인정여부 외 30 사례 점검.

대한치과의사협회지 투고 규정

1. 원고의 성격 및 종류

대한치과의사협회지(The Journal of The Korean Dental Association; J Korean Dent Assoc, 이하 "협회지")에서 게재하는 원고는 치의학과 직/간접적으로 관련이 있는 종설, 원저, 증례보고, 임상화보, 기술보고서, 편집인에게 보내는 서신, 임상가를 위한 특집 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 외국 학술지에 이미 게재 된 동일한 내용의 원고는 투고할 수 없으며, 원고의 내용에 대한 책임은 원저자에게 있다.

3. 원고의 제출

본 협회지의 투고규정에 맞추어 원고를 온라인 논문 투고 사이트에 접수한다. 제출된 원고의 내용은 저자가 임의로 변경할 수 없다.

온라인 논문 투고 사이트 주소 : http://kda.jams.or.kr

4. 협회지 발간 및 원고 접수

본 협회지는 연 12회 매월 말일에 발간하며, 원고는 온라인 논문 투고 사이트를 통하여 편집위원회에서 수시로 접수한다.

5. 원고의 심의

투고된 모든 원고는 저자의 소속과 이름을 비공개로, 게재의 적합성에 대하여 편집위원회에서 선임한 해당분야 2인 이상의 전문가에게 심의를 요청하고 그 결과에 근거하여 원고 채택 여부를 결정하며 저자에게 수정 또는 보완을 권고할 수 있다. 저자가 편집위원회의 권고사항을 수용할 경우 원고를 수정 또는 보완한 후 수정 또는 보완된 내용을 기술한 답변서와 수정 원고를 제출한다. 편집위원회에서 2차 심의 후 게재 여부를 결정한다.

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 반환하지 않는다.

7. 저작권

저작권과 관련해 논문의 내용, 도표 및 그림에 관한 모든 출판 소유권은 대한치과의사협회가 가진다. 모든 저자는 이에 대한 저작권이양동의서를 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 연구의 대상이 사람인 경우, 인체 실험의 윤리성을 검토하는 기관 또는 지역 "임상시험윤리위원회(IRB)"의 승인을 받아야 하고 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 다음을 준수해야 한다.
   ① 타 학술지에 게재되었거나 투고 중인 원고는 본 협회지에 투고할 수 없으며, 본 협회지에 게재되었거나 투고 중인 논문은 타 학술지에 게재할 수 없다.
   ② 본 규정 및 연구의 일반적인 윤리원칙을 위반한 회원은 본 협회지에 2년간 논문을 투고할 수 없다. 기타 관련 사항은 협회지 연구윤리 규정을 준수한다.

대한치과의사협회지 투고 규정

9. 원고 작성 요령

1) 원고는 한글 혹은 MS-Word를 이용하여 작성하며, A4 용지에 상, 하, 좌, 우 모두 3 cm 여분을 두고 10 point 크기의 글자를 이용하여 2줄 간격으로 작성한다.

2) 사용언어

① 원고는 한글 혹은 영문으로 작성하는 것을 원칙으로 한다.

② 한글 원고는 한글 맞춤법에 맞게 작성하며 모든 학술용어는 최신 치의학용어집, 대한의사협회에서 발간된 최신 의학용어집과 가장 최근에 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, 약자를 처음 사용할 때 전체 용어를 쓴 후 괄호안에 약자를 같이 쓰고 다음에는 약자를 쓴다. 약자 사용은 최대한 자제하며 치의학 분야에서 자주 사용되는 약자만 사용한다.

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

⑥ 원고는 영문초록부터 시작하여 쪽수를 바닥 중앙에 표시한다.

3) 원저

원고의 순서는 표지, 영문초록, 서론, 재료(혹은 대상) 및 방법, 결과, 고찰, 이해상충(Conflicts of Interest)의 유무, 참고문헌, 그림설명, 그림, 표(Table)의 순서로 독립하여 구성하며 각 내용은 새로운 장에서 시작한다. 영어 논문인 경우에는 Cover Page, Abstract, Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, Conflicts of Interest, References, Figure Legends, Figures, Table의 순서로 구성한다.

4) 표지

표지에는 다음 사항을 기록한다.

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

② 저자명 다음에 괄호를 넣지 않은 어깨번호를 기입하여 해당 번호의 소속기관을 저자명 아래에 기입한다. 저자가 2인 이상인 경우에는 연구와 논문작성에 참여한 기여도에 따라 순서대로 나열하고 저자명 사이를 쉼표로 구분한다. 동일 기관 소속의 저자들은 동일한 어깨번호를 기입하고 소속기관이 다른 저자는 다른 어깨번호를 기입하여 저자들의 소속기관을 구분한다. 저자명에 저자의 학위는 기입하지 않는다. 저자의 한글 소속기관은 대학교, 대학, 학과, 연구소 혹은 병원, 과(혹은 연구소)의 순서로 작성하고 영문 소속기관은 과, 연구소, 학과, 대학, 도시, 국가의 순서로 작성한다. 저자의 학위는 기입하지 않는다.

③ 모든 저자의 ORCIDs는 표지의 저자 아래에 기입한다.

④ 저자의 소속기관 아래에 간추린 제목 (running title)을 한글 20자, 영문 10단어 이내로 하여 기입한다.

⑤ 논문제목, 저자와 소속은 가운데 배열로 표기한다.

⑥ 교신저자(Corresponding Author) 정보: 연구진을 대표하고 원고에 대해 최종책임을 지는 교신저자의 학위 및 직위(Dr. 혹은 Prof.)와 성명을 쓰고 교신저자의 소속과 전자우편주소를 기술한다. 교신저자의 정보는 영문으로 작성한다.

⑦ 연구비수혜, 학회발표, 감사문구 등 공지사항은 교신저자 하단에 기술한다.

5) 초록

① 영문초록은 250단어 이내로 간결하게 작성한다. 연구논문의 경우에는 Purpose, Materials and Methods, Results, Conclusion으로 구분하여 작성한다. 약자의 사용이나 참고문헌은 인용할 수 없다. 초록 아래에는 3~5단어의 Key Words를 기재한다. Key Words는 가급적 MeSH용어(https://meshb.nlm.nih.gov/search)에서 검색되는 단어를 선택하도록 권고한다.

② 초록의 영문 제목은 30 단어 이내로 하고 영문 저자명은 이름과 성의 순서로 첫 자를 대문자로 쓰고 이름 사이에는 하이픈"-"을 사용한다. 저자가 여러명일 경우 저자명은 쉼표로 구분한다. 영문 소속기관은 과, 연구소, 학과, 대학, 도시, 국가의 순서로 작성한다. 저자의 학위는 기입하지 않는다. 제목, 저자와 소속의 기재방법은 한글의 경우와 같다.

6) 본문

① 서론

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(혹은 대상) 및 방법

연구의 계획, 재료(혹은 대상)와 방법을 순서대로 기술한다. 실험 방법은 다른 연구자가 재현 가능하도록 구체적으로 자료의 수집과정, 분석방법과 치우침(bias)의 조절방법을 기술하여야 한다. 숫자는 아라비아 숫자, 도량형은 미터법을 사용하고, 장비, 시약 및 약품은 소괄호 안에 제품명, 제조회사, 도시 및 국적을 명기한다. 치아를 표기할 때에는 치아 번호가 아닌 치아 명칭(예, 상악 우측 제1대구치)을 기입한다. 연구 결과의 통계 방법을 적절히 서술한다.

③ 결과

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 고찰

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. 결론은 구분하지 않고 고찰 마지막에 서술한다.

⑤ 참고문헌

a. 참고문헌은 공신력이 있는 학술지에 발표된 논문을 선택하고 검색이 용이하지 않은 참고문헌은 가급적 배제하며 50개 이내로 선택할 것을 권고한다. 참고문헌은 영문 표기가 불가능한 경우를 제외하고 영문으로 작성하며 규정에 따라 오류가 없도록 주의하여 작성하여야 한다. 기록된 참고문헌은 반드시 본문에 인용되어야 한다. 참고문헌은 인용된 순서대로 아라비아 숫자로 순서를 정하여 차례로 작성한다. 영어논문이 아닌 경우 기술된 문헌의 마지막에 괄호를 이용하여 사용된 언어를 표기한다.

b. 원고에 참고문헌을 인용할 때에는, 본문 중 저자명이 나올 경우 저자의 성을 영문으로 쓰고 괄호속에 발행년도를 표시한 후 어깨번호를 붙이고, 문장 중간이나 끝에 별도로 표시할 때에는 쉼표나 마침표 앞에 어깨번호를 붙인다. 저자가 2인인 경우에는 두 저자의 성을 모두 기입하고 3인 이상인 경우에는 제1저자의 성 다음에 "등"으로 표현한다. 참고문헌이 2개 이상일 때에는 쉼표로 구분하고 번호 순서대로 기입한 후 번호 다음에 괄호를 추가한다.

c. 참고문헌의 저자명은 한국인은 성과 이름, 외국인은 성 뒤에 이름의 첫 자를 대문자로 기입하며 2글자까지만 기입한다. 정기학술지의 경우 저자명, 제목, 정기간행물명 (단행본명), 발행연도, 권, 페이지 순으로 기록한다. 단행본의 경우 저자명, 저서명, 판수, 출판도시, 출판사명, 발행년도, 인용부분의 시작과 끝 쪽수의 순으로 기술한다. 학위논문은 저자명, 학위논문명, 발행기관명 그리고 발행년도 순으로 한다. 참고문헌의 저자는 6인 이하인 경우에는 모든 저자를 표기하고 7인 이상인 경우에는 6인까지 기입한 후 et al.을 기입한다. 저자의 성명은 성의 첫 글자를 대문자로 하여 모두 쓰고, 이름은 첫 글자만 대문자로 연속하여 표시한다. 이름 사이에는 쉼표로 구분한다.

d. 참고문헌의 논문 제목은 첫 글자와 고유명사만 대문자로 쓰고 학명 이외에는 이탤릭체를 쓰지 않는다. 학술지명의 표기는 Index Medicus 등재 학술지의 경우 해당 약자를 사용하고, 비등재 학술지는 그 학술지에서 정한 고유약자를 기재한다. 기술양식은 아래의 예와 같다.

e. 정기학술지 논문

Musri N, Christie B, Ichwan SJ, Cahyanto A. Deep learning convolutional neural network algorithms for the early detection and diagnosis of dental caries on periapical radiographs: A systematic review. Imaging Sci Dent 2021; 51: 237-242. https://doi.org/10.5624/isd.20210074.

f. 단행본

Mallya SM, Lam EW. White and Pharoah's oral radiology: principles and interpretation. 8th ed. St. Louis: Elsevier. 2019.

대한영상치의학교수협의회. 영상치의학. 제5판. 서울: 나래출판사; 2015.

g. 단행본 내 일부 내용

Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM. Hypertension: pathophysiology, diagnosis, and management. 2nd ed. New York: Raven Press; 1995. p. 465-478.

h. 발행 전 논문

Heo MS, Kim JE, Hwang JJ, Han SS, Kim JS, Yi WJ, Park IW. Artificial intelligence in oral and maxillofacial radiology: what is currently possible? Dentomaxillofac Radiol (in press).

i. 학위논문

Shin JW. Radiological and clinical features of medication-related osteomyelitis of the jaw (MROMJ): comparison between osteoporosis and oncology patients (Dissertation). Seoul: Seoul National University; 2018.

j. 참고문헌이 정기간행물인 학술지 논문으로서 doi 있는 경우에는 끝에 doi 번호를 삽입한다.

예) Kang JH, Jung S, Cho A, Park MG, Jo HH. The effect of ultrasonic file sizes on smear layer removal in passive ultrasonic irrigation. J Korean Dent Assoc 2020; 58: 276-283. https://doi.org/10.22974/jkda.2020.58.5.001

⑥ 그림 설명(Figure legends)

a. 본문에 인용된 순으로 아라비아 숫자로 번호를 붙인다.

예) Figure 1, Figure 2, Figure 3, …

b. 별지에 영문으로 기술하며 구나 절이 아닌 그림을 설명하는 현재형의 문장으로 서술한다.

c. 현미경 사진의 경우 염색법과 배율을 기록한다.

⑦ 그림(Figures)

a. 그림은 bmp, tif, jpg 등 일반 포맷으로 저장된 고해상도의 원본 디지털영상을 제출하며, 각 그림은 독립적인 파일로 저장하여 제출한다.

b. 임상사진(컬러사진 포함), 방사선영상 등은 300 dpi 이상, 일러스트레이션, 그래프, 흐름도(flow chart) 등은 900 dpi 이상의 해상도를 가진 영상을 제출한다. 흑백영상의 경우에는 영상의 모드를 흑백으로 설정하여 제출한다. 해상도가 낮은 영상은 게재불가의 사유가 될 수 있다.

c. 환자의 영상을 사용할 때에는 개인정보가 표시되지 않도록

주의하며 조직병리학적 영상이 포함되는 경우에는 염색 방법과 배율을 기입해야 한다(예: H&E stain, X200).

d. 동일 번호의 그림에 2개 이상의 그림이 필요한 경우에는 아라비아숫자 이후에 알파벳 글자를 기입하여 표시한다 (예: Figure 1a, Figure 1b, …)

e. 화살표나 문자를 사진에 표시할 필요가 있는 경우 흰색, 회색, 혹은 검은색을 이용하여 표시한다. 이는 협회지가 발행된 후 인쇄본에서 충분히 구분 가능한 크기여야 한다. 각 표시에 대한 설명은 그림 설명에 포함되어야 한다.

f. 그림을 본문에서 괄호 내에 인용할 때에는 Fig. 1, Fig. 2, Fig. 3, … 로 기재한다.

g. 컬러 그림은 저자의 요청에 의하여 컬러로 인쇄될 수 있으며 비용은 저자가 부담한다.

⑧ 표(Table)

a. 표는 영문과 아라비아숫자로 기록하고, 표의 제목은 첫 글자만 대문자를 사용하며 명료한 절 혹은 구의 형태로 기술한다. 이를 문장으로 기술해서는 안된다.

b. 분량은 4줄 이상의 자료를 포함하며 전체 내용이 1쪽을 넘지 않는다.

c. 본문에서 인용되는 순서대로 번호를 붙인다.

d. 약자는 가급적 피하며 사용할 때에는 해당표의 하단에 표에 기입된 순서로 본딧말(full term)을 표기하여야 한다.

e. 기호를 사용할 때에는 *, †, ‡, §, ¶, **, ††, ‡‡의 순으로 하며 이를 하단 각주에 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. 단, Table 1a, Table 1b와 같은 형태로 인용할 수 없다.

h. 이미 출간된 논문의 표와 동일한 것은 사용할 수 없다.

⑨ 원저 이외의 원고 종류

a. 종설

저자가 종설을 투고하거나 편집위원에서 추천하는 저자에게 요청할 수 있다.

영문초록은 원저와 동일한 방식으로 작성할 것을 권고하지만 내용에 따라서는 내용을 구분하지 않고 하나의 문단으로 구성할 수 있다.

본문은 원저와 동일한 구성으로 작성하는 것을 권고하지만 불가능한 경우에는 서론, 본론, 토의 순으로 작성한다. 결론은 구분하지 않고 토의 마지막에 서술한다.

기타 사항은 원저의 원고와 동일한 방식을 따른다.

b. 증례보고

영문초록은 150 단어 이내의 한 문단으로 작성한다. 본문은 서론, 증례, 토의 순으로 작성한다. 결론은 구분하지 않고 토의 마지막에 서술한다.

기타 사항은 원저의 원고와 동일한 방식을 따른다.

c. 임상화보

임상화보는 그림과 설명 위주로 작성되는 교육적 목적의 원고로서 교육적으로 충분한 내용을 담고 있는 경우에만 게재한다.

영문초록은 증례보고와 동일한 방식으로 작성하고 본문은 서론, 본론, 토론의 순으로 작성한다. 결론은 구분하지 않고 토론 마지막에 서술한다. 그러나 내용에 따라 토론은 작성하지 않을 수 있다. 독자에 대한 교육 목적으로 충분한 사진 자료와 적절한 설명이 제공되어야 한다.

d. 기술보고서

치의학 분야의 새로운 기술, 장비, 진단/치료방법 등을 소개하기 위하여 작성되는 원고로서 그림 등을 이용하여 독자에게 충분한 정보를 제공해야 하며 본 목적에 따른 충분한 내용을 담고 있는 경우에만 게재한다.

원고는 종설과 동일한 방식으로 작성한다.

e. 편집자에게 보내는 서신

발표된 논문에 대한 비평, 본 협회지의 발간 의도에 부합하는 특정 주제에 대하여 과학적 의견 등을 게재한다. 영문초록은 포함하지 않으며 본문, 참고문헌의 순으로 작성한다.

f. 임상가를 위한 특집

본 협회지에는 임상가를 위한 특집 게재를 위하여 저자에게 원고를 요청할 수 있다. 이는 독자들의 지식을 향상시킬 목적의 원고로서 저자는 본 협회지의 종설 혹은 임상화보 형식에 따라 원고를 작성한다.

g. 본 협회지의 발간 목적에 적합한 기타 유형의 원고를 편집위원회의 결정에 따라 게재할 수 있다.

⑩ 기타

a. 기타 본 규정에 명시되지 않은 사항은 협회 편집위원회의 결정에 따른다.

b. 개정된 투고규정은 2022년 1월 1일부터 시행한다.

10. 이의신청

1) '게재불가' 판정을 받은 투고자가 심사 결과에 불응할 경우, 투고자는 심사 결과 통보일자부터 14일 이내 편집위원장에게 이메일(scientific@kda.or.kr)로 구체적인 사유를 제출함으로써 이의신청을 할 수 있다.

2) 편집위원회에서는 투고자의 이의신청을 심의하여 그 결과를 투고자에게 통보한다.

11. 원고의 게재 및 별책 책자 제작

원고의 저자는 원고게재에 소요되는 제작 실비와 별책이 필요한 경우 그 비용을 부담하여야 한다.

www.dent-in.co.kr

네이버에서 치과인으로 검색하여 가입!!

치협 구인구직 사이트 <치과인>

5만명 가입 프로젝트!

치과의사, 치과위생사, 간호조무사, 치과기공사

모두 참여!!!

[치과인]
사용 설명 QR코드

현재 모든 서비스 무료!

법정의무교육을 한번에! 간편하게!

구인구직부터 온라인 교육까지
치과인!

치과인 강좌 수시 업데이트!

01

치과인 구인·구직
치과의사, 치과위생사,
간호조무사 등

02

치과인 교육
법정의무교육, 치과인 강좌
구강보건교육

KDA 대한치과의사협회
KOREAN DENTAL ASSOCIATION